

# 上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项 目环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：中研复材（上海）科技开发有限责任公司

评价单位：上海良隅环境技术有限公司

2024 年 10 月

上海良隅环境技术有限公司受中研复材（上海）科技开发有限责任公司委托，完成了对上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心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，中研复材（上海）科技开发有限责任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。

中研复材（上海）科技开发有限责任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，中研复材（上海）科技开发有限责任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，上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心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碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心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：中研复材（上海）科技开发有限责任公司

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: 上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目

建设单位(盖章): 中研复材(上海)科技开发有限责任公司

编制日期: 2024年10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	上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目											
项目代码	无											
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]									
建设地点	上海市闵行区颛桥镇都会路 1500 号 37 棚											
地理坐标	( 121 度 25 分 33.696 秒, 31 度 3 分 25.915 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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目									
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/									
总投资（万元）	2296	环保投资（万元）	50									
环保投资占比（%）	2.2	施工工期（月）	6									
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	4279.24m <sup>2</sup> （建筑面积）									
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价，判别说明如下表所示： <b>表1 本项目专项评价设置情况对照表</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">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、氟化物、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>本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氟化物、氯气排放，无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、氟化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氟化物、氯气排放，无需设置大气专项评价。	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水纳管排放，属于间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂，无需设置地表水专项评价。
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、氟化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氟化物、氯气排放，无需设置大气专项评价。										
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水纳管排放，属于间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂，无需设置地表水专项评价。										

续表1 本项目专项评价设置情况对照表				
专项评价设置情况	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MHP0-0601单元控制性详细规划”体现。			

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《闵行区闵行新城 MHC10701 单元控制性详细规划》（现为上海市闵行区新城 MHP0-0601 单元控制性详细规划），上海市莘庄工业区（向阳园）四至范围：东至高压走廊、南至俞塘和放鹤路、西至沪金高速公路、北至六磊塘和双柏路，总用地面积 660.84ha，主导产业包括：生物医药、电子信息、先进制造业和生产性服务业。</p> <p>本项目建设地址位于上海市闵行区颛桥镇都会路 1500 号 37 幢，在上海市闵行区莘庄工业区（向阳园）内，本项目建成后，从事聚合物改性复合材料及应用研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，属于生产性服务业。根据《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），生产性服务业主要包括总集成总承包服务、电子商务服务、研发设计服务、专业维修服务、金融专业服务、专业中介服务、节能环保服务和培训教育服务，本项目属于其中研发设计服务，符合规划产业定位。</p> <p>综上，本项目的选址、产业定位与园区规划的要求相符。</p> <h2>2.本项目与规划环境影响评价的符合性分析</h2> <p>根据《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&lt;上海市莘庄工业区（向阳园）规划环境影响跟踪评价报告书&gt;审查意见的复函》（沪环函[2020]145 号），本项目与莘庄工业区（向阳园）规划环评审查意见符合性分析见表 4，与莘庄工业区（向阳园）“三线一单”符合性分析见表 5。</p>													
	<p><b>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</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>莘庄工业区（向阳园）规划环评审查意见要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>持续优化区域环境质量，推动规划环境质量目标的达成：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类和 IV 类标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区、3 类区、4a 类标准；地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准；土壤环境质量达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）用地标准。</td><td>本项目实施后不改变所在区域环境质量现状等级。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>严格空间管控，优化规划布局。园区在规划调整、项目引入时，应按《报告书》建议，控制园区周边及内部生活区规模和布局；对现状或规划的集中居住用地相邻的工业用地，按照污染梯度布局的原则设置产业控制带，园区招商部门应积极引导企业合理选址，减缓对周边居民区的环境影响。</td><td>本项目不在规划环评产业控制带内，详见附图6。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			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	1	持续优化区域环境质量，推动规划环境质量目标的达成：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类和 IV 类标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区、3 类区、4a 类标准；地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准；土壤环境质量达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）用地标准。	本项目实施后不改变所在区域环境质量现状等级。	符合	2	严格空间管控，优化规划布局。园区在规划调整、项目引入时，应按《报告书》建议，控制园区周边及内部生活区规模和布局；对现状或规划的集中居住用地相邻的工业用地，按照污染梯度布局的原则设置产业控制带，园区招商部门应积极引导企业合理选址，减缓对周边居民区的环境影响。	本项目不在规划环评产业控制带内，详见附图6。
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											
1	持续优化区域环境质量，推动规划环境质量目标的达成：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类和 IV 类标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区、3 类区、4a 类标准；地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准；土壤环境质量达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）用地标准。	本项目实施后不改变所在区域环境质量现状等级。	符合											
2	严格空间管控，优化规划布局。园区在规划调整、项目引入时，应按《报告书》建议，控制园区周边及内部生活区规模和布局；对现状或规划的集中居住用地相邻的工业用地，按照污染梯度布局的原则设置产业控制带，园区招商部门应积极引导企业合理选址，减缓对周边居民区的环境影响。	本项目不在规划环评产业控制带内，详见附图6。	符合											

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				
规划及规划环境影响评价符合性分析	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，严格执行环境影响评价和“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，严格执行环境影响评价和“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					
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	空间布局管控 产业控制带	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
		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
	产业准入	环境准入负面清单		
规划及规划环境影响评价符合性分析		<p>①禁止引进国家和上海市产业结构调整指导目录中所列限制和淘汰类的项目；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑤严格控制生产或使用高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目；</p> <p>⑥禁止引入环境风险潜势大于III级的项目；</p> <p>⑦严控高能耗行业的准入。</p>	<p>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 限制和淘汰类（2020年版）》中限制和淘汰类的项目。</p> <p>②本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，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。</p> <p>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。</p> <p>④本项目不涉及有机涂层。</p> <p>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。</p> <p>⑥本项目风险潜势为I，风险较小。</p> <p>⑦本项目不属于高耗能行业。</p>	符合
环境准入负面清单	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
规划及规划环境影响评价符合性分析	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。	本项目不涉及。 /
		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。	本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，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、脱胶以及产生缫。	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	
规划及规划环境影响评价符合性分析	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	[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。 /	
		[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 <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup> 。	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 <sub>x</sub> 4.279t/a、SO <sub>2</sub> 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 <sub>3</sub> -N13.596t/a。	本项目主要从事聚合物改性复合材料及应用研发，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	<p><b>1.与“三线一单”相容性分析</b></p> <p><b>1.1 生态保护红线</b></p> <p>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。</p> <p><b>1.2 环境质量底线</b></p> <p>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。</p> <p><b>1.3 资源利用上线</b></p> <p>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。</p> <p><b>1.4 生态环境准入清单</b></p> <p>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符合性分析详见下表。</p>
---------	---

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。	/
其他符合性分析	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。	/

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。	/
其他符合性分析	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。	符合
	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。	/
工业污染治理	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。	本项目实验废气经密闭房间收集或万向罩或通风柜收集后并经 SDG 吸附剂+活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 24mDA001 排气筒排放，系统风量 36000m <sup>3</sup> /h。	/
	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	工业污染防治治理 产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。	项目所在园区已实施雨污水分流，本项目实验废水经调节池后通过实验室废水排放口(DW001)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。	/
	能源领域污染治理 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。	/
	新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。	本项目使用能源为电能，不涉及高污染原料的使用。	符合
	港区污染防治治理 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。	本项目不涉及。	/
	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。	企业应积极配合园区开展应急演练，提高环境风险防范能力。	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，应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。沿岸化工园区应加强溢油、危化品等突发水污染事件预警系统建设。	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。	/

**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。	本项目拟对实验区、危化品暂存间、危废暂存间采取相应防渗措施，防止、减少土壤污染。	符合
其他符合性分析	深入推进产业绿色低碳转型，推动钢铁、石化行业碳达峰，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
地下水资源利用	地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。	本项目不涉及。	/
岸线资源保护与利用	重点管控岸线按照港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。	本项目不涉及。	/
综上分析，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。			

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			
对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发〔2021〕19号），本项目与其要求符合性分析具体如下表所示。			
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
其他符合性分析	1 产业结构转型升级	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>①根据前文分析，本项目符合“三线一单”的相关要求。</p> <p>②本项目为研发项目，污染物排放量较少，能耗较低，环境风险较小。</p> <p>③本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，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。</p>
	2 优化调整能源消费结构	<p>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。</p> <p>②加快实施清洁能源替代。</p> <p>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。</p>	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流动风险源和周边风险企业的监管。	本项目不涉及。 /

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 其他符合性分析	提升大气环境质量  <p>①严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施倍量削减或减量替代。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业，以及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品。  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。</p>	①本项目主要从事聚合物改性复合材料及应用研发，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本项目为研发项目，不属于化工行业。	符合
5	土壤和地下水环境保护	①企业土壤污染防治管理。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。

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
其他符合性分析	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，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。	/

综上分析，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	<p><b>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</b></p> <p>对照《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号），本项目与其要求符合性分析具体如下表所示。</p>			
	<b>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</b>			
	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。	本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，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，对标国际先进标准，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	本项目位于莘庄工业区（向阳园）内，本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，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				
	序号	相关要求	本项目情况	符合性
其他符合性分析	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。	本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，属于小试研发，不属于中试以上规模，不属于石化化工行业。	符合
	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。	符合
综上分析，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	<p><b>4.与《上海市人民政府办公厅关于印发&lt;上海市清洁空气行动计划（2023-2025）&gt;的通知》（沪府办发[2023]13号）相符合性分析</b></p> <p>对照《上海市人民政府办公厅关于印发&lt;上海市清洁空气行动计划（2023-2025）&gt;的通知》（沪府办发[2023]13号），本项目与其要求符合性分析具体如下表所示。</p>																				
	<b>表9 与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025）》相容性分析</b>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>要求（摘录）</th><th>本项目情况</th><th>相符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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。</td><td>本项目使用电能，不涉及煤炭使用。</td><td>/</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>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。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目不涉及锅炉使用。</td><td>/</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>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。 本项目主要从事聚合物改性复合材料及应用研发，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。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目不属于化工、医药、集成电路等行业。</td><td>/</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	要求（摘录）	本项目情况	相符合性	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。 本项目主要从事聚合物改性复合材料及应用研发，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。	/		
要求（摘录）	本项目情况	相符合性																			
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。 本项目主要从事聚合物改性复合材料及应用研发，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。	/																			

续表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
	<p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
综上分析，本项目建设符合《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）中要求。			
<h3>5.与产业政策相符性分析</h3> <p>本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，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）》。</p> <p>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名录 限制和淘汰类（2020年版）》，本项目不属于限制类和淘汰类。</p> <p>因此，项目的建设符合国家和上海市产业政策。</p>			
其他符合性分析			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>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</b></p> <p><b>1.1 项目背景</b></p> <p>中研复材（上海）科技开发有限责任公司（以下简称“企业或建设单位”）成立于2024年07月22日，经营范围：新材料技术研发；新材料技术推广服务；高性能纤维及复合材料销售；高性能纤维及复合材料制造。</p> <p>企业拟投资购买上海漕河泾颛桥科技发展有限公司位于上海市闵行区颛桥镇都会路1500号37幢的厂房进行建设，建筑面积4279.24m<sup>2</sup>，从事聚合物改性复合材料及应用研发，项目建成后，预计聚合物改性复合材料研发500批次/年（每批次10kg、总5t/a）、聚合物机械制件研发500批次/年（每批次8kg、总4t/a）、性能测试实验1000批次/年（性能测试实验批次=聚合物改性复合材料研发批次+聚合物机械制件研发批次=1000批次/年）。</p> <p>注：本项目为连续性实验，将各种原料配料后挤出产生改性复合材料，并对改性复合材料进行性能测试，再使用改性复合材料挤出或注塑形成聚合物改性型材，再对聚合物改性型材进行性能测试，从而获取性能最优的改性复合材料。</p> <p>本项目研发规模为小试，研发实验产生的样品作为一般工业固废处置，不外售。本项目不属于涉密项目。</p> <p><b>1.2 项目地理位置和周边环境</b></p> <p><b>1.2.1 项目地理位置</b></p> <p>本项目位于上海市闵行区颛桥镇都会路1500号37幢，该建筑为地上4层结构的工业厂房，均为本项目使用。</p> <p><b>1.2.2 项目周边环境</b></p> <p><b>1.2.2.1 项目所在建筑（厂区内外）四周情况</b></p> <p>东侧：厂区22幢。</p> <p>南侧：厂区38幢。</p> <p>西侧：厂区36幢。</p> <p>北侧：厂区边界。</p> <p><b>1.2.2.2 项目所在厂区外四周情况</b></p> <p>东侧：都庄路（在建）、淡水河。</p> <p>南侧：光明路、东六河。</p> <p>西侧：漕河泾颛桥科技绿洲（四期）、都会路、国福欣欣（上海）实业有限公司。</p>
------	---

建设 内容	<p>北侧：漕河泾颛桥科技绿洲（二期、三期）。</p> <p>项目外 500m 范围敏感目标及周边情况见附图 7、周边及 50m 范围情况见附图 8。</p> <h3>1.3 项目环保责任主体及考核边界</h3> <p>本项目环保责任主体及考核边界如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表10 本项目环保责任主体及考核边界</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">污染源</th><th style="text-align: left;">环保责任主体</th><th style="text-align: left;">考核边界</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td><td rowspan="3">中研复材（上海）科技 开发有限责任公司</td><td>排气筒（DA001）、厂界（建筑边界）、厂区内外</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>实验室废水排放口（DW001）</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>建筑边界外 1m</td></tr> </tbody> </table> <p>注：本项目生活污水通过厂房卫生间配套的排水管道最终通过厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网，未设置单独的监测口，无监测条件，厂区生活污水排口（厂区总排口）环保责任主体为上海漕河泾颛桥科技发展有限公司。</p> <h3>2 项目编制报告表依据</h3> <p>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。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发&lt;建设项目环境影响评价分类管理名录&gt;上海实施细则规定（2021 年版）的通知》（沪环规[2021]11 号），具体判定情况如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表11 项目环评类别判定情况表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: left;">编制依 据</th><th colspan="2" style="text-align: left;">项目类别</th><th colspan="3" style="text-align: left;">环评类别</th><th rowspan="2" style="text-align: left;">判定结果</th></tr> <tr> <th style="text-align: left;">报告书</th><th style="text-align: left;">报告表</th><th style="text-align: left;">登记表</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上海实 施细 化规 定 (2021 年版)</td><td>四十 五、研 究和 试验 发展</td><td>98 专业 实验 室、研 发（试 验）基 地</td><td>P3、P4 生物安 全实验 室；转基 因实验 室</td><td>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）</td><td>/</td><td>本项目不涉及 P3、P4 生物安全 实验室和转基因 实验室，测试分 析过程涉及化学 反应，故环评类 别为“报告表”</td></tr> </tbody> </table> <p>综上，本项目需要编制报告表。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发&lt;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）&gt;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。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发&lt;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）&gt;的通知》（沪环规[2021]6 号）、《上海市生态环境局关于印发&lt;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）&gt;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），</p>	污染源	环保责任主体	考核边界	废气	中研复材（上海）科技 开发有限责任公司	排气筒（DA001）、厂界（建筑边界）、厂区内外	废水	实验室废水排放口（DW001）	噪声	建筑边界外 1m	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，测试分 析过程涉及化学 反应，故环评类 别为“报告表”
污染源	环保责任主体	考核边界																										
废气	中研复材（上海）科技 开发有限责任公司	排气筒（DA001）、厂界（建筑边界）、厂区内外																										
废水		实验室废水排放口（DW001）																										
噪声		建筑边界外 1m																										
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，测试分 析过程涉及化学 反应，故环评类 别为“报告表”																						

建设 内容	<p>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。</p> <p>根据《上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法》（沪环规[2021]9号）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（审批制）。</p>																																																																					
	<p><b>3 项目建设规模</b></p> <p>本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，研发规模为小试，研发样品全部作为一般工业固废处置，不外售。研发实验流程及结果全部以文本报告的形式呈现。</p>																																																																					
<b>表12 实验规模</b>																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th><th style="text-align: center;">名称</th><th style="text-align: center;">单位</th><th style="text-align: center;">年实验规模</th><th colspan="2" style="text-align: center;">备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td>聚合物改性复合材料</td><td style="text-align: center;">批次</td><td style="text-align: center;">500</td><td colspan="2">每批次约 10kg 左右，总 5t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td>聚合物机械制件</td><td style="text-align: center;">批次</td><td style="text-align: center;">500</td><td colspan="2">每批次约 8kg 左右，总 4t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td><td>性能测试实验</td><td style="text-align: center;">批次</td><td style="text-align: center;">1000</td><td colspan="2" rowspan="5" style="text-align: center;">/</td></tr> </tbody> </table>						序号	名称	单位	年实验规模	备注		1	聚合物改性复合材料	批次	500	每批次约 10kg 左右，总 5t/a。		2	聚合物机械制件	批次	500	每批次约 8kg 左右，总 4t/a。		3	性能测试实验	批次	1000	/																																										
序号	名称	单位	年实验规模	备注																																																																		
1	聚合物改性复合材料	批次	500	每批次约 10kg 左右，总 5t/a。																																																																		
2	聚合物机械制件	批次	500	每批次约 8kg 左右，总 4t/a。																																																																		
3	性能测试实验	批次	1000	/																																																																		
<p>注：本项目为连续性实验，将各种原料配料后挤出产生改性复合材料，并对改性复合材料进行性能测试，再使用改性复合材料挤出或注塑形成聚合物改性型材，再对聚合物改性型材进行性能测试，从而获取性能最优的改性复合材料。</p>																																																																						
<p><b>4 项目工程组成</b></p> <p>本项目建设内容如下表所示。</p>																																																																						
<b>表13 项目工程组成内容一览表</b>																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th><th style="text-align: center;">名称</th><th colspan="4" style="text-align: center;">建设内容及规模</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主体 工程</td><td style="text-align: center;">一层</td><td colspan="4">面积约 1069.81m<sup>2</sup>，主要为混料间、烘箱区、双螺杆加工区、维修区、切粒间、注塑区、CNC 加工区、单螺杆加工区等。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">二层</td><td colspan="4">面积约 1069.81m<sup>2</sup>，实验烘箱间、疲劳实验室、预留区等。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">三层</td><td colspan="4">面积约 1069.81m<sup>2</sup>，综合实验室、前处理室、仪器室、恒温恒湿间、洁净室、设备间、预留区等。</td></tr> <tr> <td rowspan="4">储运 工程</td><td style="text-align: center;">通用仓库</td><td colspan="4">位于二层，面积约 112m<sup>2</sup>，用于储存原料、样品等。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">危化品暂存间</td><td colspan="4">位于三层，面积约 6m<sup>2</sup>，用于储存危险化学品。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">仓库</td><td colspan="4">位于三层，面积约 7m<sup>2</sup>，用于暂存原料、样品等。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">气瓶间</td><td colspan="4">位于三层，面积约 3m<sup>2</sup>，用于储存氧气、氮气、氩气、氩气等。</td></tr> <tr> <td>辅助 工程</td><td style="text-align: center;">办公室</td><td colspan="4">位于四层，面积约 1069.81m<sup>2</sup>，供员工办公。</td></tr> <tr> <td rowspan="3">公用 工程</td><td style="text-align: center;">给水</td><td colspan="4">由市政供水系统供应。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水</td><td colspan="4">           ◆ 雨污分流。            ◆ 本项目实验废水经调节池处理后通过实验室废水排放口（DW001）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。         </td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">供电</td><td colspan="4">用电由市政电网提供。</td></tr> </tbody> </table>						类别	名称	建设内容及规模				主体 工程	一层	面积约 1069.81m <sup>2</sup> ，主要为混料间、烘箱区、双螺杆加工区、维修区、切粒间、注塑区、CNC 加工区、单螺杆加工区等。				二层	面积约 1069.81m <sup>2</sup> ，实验烘箱间、疲劳实验室、预留区等。				三层	面积约 1069.81m <sup>2</sup> ，综合实验室、前处理室、仪器室、恒温恒湿间、洁净室、设备间、预留区等。				储运 工程	通用仓库	位于二层，面积约 112m <sup>2</sup> ，用于储存原料、样品等。				危化品暂存间	位于三层，面积约 6m <sup>2</sup> ，用于储存危险化学品。				仓库	位于三层，面积约 7m <sup>2</sup> ，用于暂存原料、样品等。				气瓶间	位于三层，面积约 3m <sup>2</sup> ，用于储存氧气、氮气、氩气、氩气等。				辅助 工程	办公室	位于四层，面积约 1069.81m <sup>2</sup> ，供员工办公。				公用 工程	给水	由市政供水系统供应。				排水	◆ 雨污分流。 ◆ 本项目实验废水经调节池处理后通过实验室废水排放口（DW001）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。			
类别	名称	建设内容及规模																																																																				
主体 工程	一层	面积约 1069.81m <sup>2</sup> ，主要为混料间、烘箱区、双螺杆加工区、维修区、切粒间、注塑区、CNC 加工区、单螺杆加工区等。																																																																				
	二层	面积约 1069.81m <sup>2</sup> ，实验烘箱间、疲劳实验室、预留区等。																																																																				
	三层	面积约 1069.81m <sup>2</sup> ，综合实验室、前处理室、仪器室、恒温恒湿间、洁净室、设备间、预留区等。																																																																				
储运 工程	通用仓库	位于二层，面积约 112m <sup>2</sup> ，用于储存原料、样品等。																																																																				
	危化品暂存间	位于三层，面积约 6m <sup>2</sup> ，用于储存危险化学品。																																																																				
	仓库	位于三层，面积约 7m <sup>2</sup> ，用于暂存原料、样品等。																																																																				
	气瓶间	位于三层，面积约 3m <sup>2</sup> ，用于储存氧气、氮气、氩气、氩气等。																																																																				
辅助 工程	办公室	位于四层，面积约 1069.81m <sup>2</sup> ，供员工办公。																																																																				
公用 工程	给水	由市政供水系统供应。																																																																				
	排水	◆ 雨污分流。 ◆ 本项目实验废水经调节池处理后通过实验室废水排放口（DW001）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。																																																																				

建设 内容	续表13 项目工程组成内容一览表						
	类别	名称	建设内容及规模				
	环保工程	废气	<p>◆本项目挤出废气经密闭房间负压收集、制件废气经万向罩收集、测试废气经万向罩或通风柜收集后并经SDG吸附剂+活性炭吸附装置（TA001）处理后通过24mDA001排气筒排放，系统风量36000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>◆油雾经设备密闭收集并经设备自带的油雾净化装置处理后通过24mDA001排气筒排放，系统风量36000m<sup>3</sup>/h。</p>				
		废水	<p>◆本项目实验废水经调节池处理后通过实验室废水排放口（DW001）纳入市政污水管网。</p> <p>◆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。</p>				
		噪声	项目采取合理布局、建筑隔声、减振等综合性降噪措施。				
		一般工业固废	一般工业固废临时贮存在固废暂存间（14.6m <sup>2</sup> ），委托合法合规单位合规处置，固废暂存间位于二层。				
		危险废物	危险废物临时贮存在危废暂存间（10m <sup>2</sup> ），委托有资质单位外运处置，危废暂存间位于二层。				
		生活垃圾	生活垃圾由环卫部门统一清运处理。				
	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）。				

## 5 设备清单

表14 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)
1	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	-	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]



## 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15 主要原辅材料清单



表16 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	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

续表16 主要原辅材料理化性质

建设 内容	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								

续表16 主要原辅材料理化性质

建设 内容										

续表16 主要原辅材料理化性质

建设 内容	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								

续表16 主要原辅材料理化性质

建设 内容	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								

续表16 主要原辅材料理化性质

建设 内容	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								

续表16 主要原辅材料理化性质

建设 内容	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

续表16 主要原辅材料理化性质

建设 内容	[REDACTED]									
	[REDACTED]									
	[REDACTED]									

续表16 主要原辅材料理化性质

建设 内容	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								
	[REDACTED]								

建设 内容	<p><b>7 平面布置</b></p> <p>本项目从事聚合物改性复合材料及应用研发，厂房建筑面积 4279.24m<sup>2</sup>。由项目平面布置图可知，项目主要设置实验区和办公区，其中办公区位于厂房 4 层，主要用于员工办公；实验区位于厂房 1~3 层，用于改性复合材料及应用的研发，本项目各功能区相互独立，平面布置合理。</p> <p>项目在二层设置一般固废暂存间（14.6m<sup>2</sup>），固废暂存间相对独立，地面硬化处理；在二层设置危废暂存间（10m<sup>2</sup>），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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>8 人员及工作制度</b></p> <p>项目员工 80 人，运行班制为一班白班制，每天运行时间为 8h，年运行 250 天。</p> <p><b>9 项目供电</b></p> <p>本项目预计年用电量可达 70 万千瓦时，所用电力由市政供应。</p> <p><b>10 项目水平衡分析</b></p> <p><b>10.1 项目用水</b></p> <p>本项目用水为实验用水（纯水制备用水、实验试剂配制用水、化学测试实验容器清洗用水、水浴用水、冷却用水）和生活用水。</p> <p><b>10.1.1 实验用水</b></p> <p><b>(1) 纯水制备用水</b></p> <p>本项目在实验过程中需要用到纯水，纯水由纯水机提供。项目在实验区内设 1 台小型台下纯水机，采用“预处理+反渗透（RO）”制备工艺，制水率 65%，所制纯水用于实验试剂配置、化学测试实验容器清洗。</p> <p>根据下文计算，实验试剂配置用纯水量为 0.5m<sup>3</sup>/a，化学测试实验容器清洗用纯水量为 2.5m<sup>3</sup>/a，故用纯水量总计 3.0m<sup>3</sup>/a，则纯水制备用水约为 4.7m<sup>3</sup>/a。</p> <p><b>(2) 实验试剂配置用水</b></p> <p>实验测试过程中，部分试剂需要配置，根据企业提供资料，实验试剂配置用水约 0.5m<sup>3</sup>/a，使用自制纯水。</p>
----------	--

建设 内容	<p><b>(3) 化学测试实验容器清洗用水</b></p> <p>实验测试分析过程使用丙酮、硝酸等化学试剂，测试结束后，需对实验容器需要进行清洗，清洗采用自制纯水。根据企业提供资料，实验容器前两道清洗用水量约 0.5L/批次，后道清洗用水量 2.0L/批次，本项目预计开展研发 1000 批次/年，则化学测试实验容器清洗预计年用水量 <math>2.5\text{m}^3/\text{a}</math>（其中前两道清洗用水量为 <math>0.5\text{m}^3/\text{a}</math>，后道清洗用水量为 <math>2.0\text{m}^3/\text{a}</math>）。</p> <p><b>(3) 水浴用水</b></p> <p>实验化学测试分析样品化学组分等过程中，需要水浴保持恒温，水浴采取间接加热，水浴锅使用电能。水浴用水循环使用，定期外排，补水采用自来水。根据建设单位提供资料，水浴用水约 <math>1.0\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p><b>(4) 冷却用水</b></p> <p>本项目双螺杆挤出机、单螺杆挤出机、注塑机，在使用过程中需要使用水对机器机头进行冷却，冷却过程为间接冷却，冷却水闭路循环，定期补充，不对外排放。根据企业提供资料，本项目设置 1 台冷水机，循环水量为 <math>3\text{m}^3/\text{h}</math>，循环系统年运行 1000h（每批次双螺杆挤出机、单螺杆挤出机、注塑机运行时间约 1h，本项目预计开展 1000 批次/年），损耗量按总循环量的 1% 计（总循环量=<math>1 \text{座} * 3\text{m}^3/\text{h} * 1000\text{h} = 3000\text{m}^3</math>），则冷却用水量为 <math>3\text{m}^3/\text{a}</math>，使用自来水。</p> <p><b>综上，实验用水量约为 <math>8.7\text{m}^3/\text{a}</math>。</b></p> <p><b>10.1.2 生活用水</b></p> <p>根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水定额取 <math>50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}</math>，则 80 名员工生活用水为 <math>4.0\text{m}^3/\text{d}</math>，年用量为 <math>1000\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p><b>综上，本项目总用水量约为 <math>1008.7\text{m}^3/\text{a}</math>。</b></p> <p><b>10.2 项目排水</b></p> <p>本项目排水为实验废水（纯水制备尾水、化学测试实验容器后道清洗废水、水浴废水）和员工生活污水。实验试剂配置用水进入实验废液与化学测试实验容器前两道清洗废液作为危废委托资质单位处置，不排放。冷却水为间接冷却，冷却水闭路循环，定期补充，不对外排放。</p>
----------	--

建设 内容	<p><b>10.2.1 实验废水</b></p> <p><b>(1) 纯水制备尾水</b></p> <p>根据计算，纯水制备用水约为 <math>4.7\text{m}^3/\text{a}</math>，自制纯水 <math>3\text{m}^3/\text{a}</math>，则纯水制备尾水产生量约 <math>1.7\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p><b>(2) 化学测试实验容器后道清洗废水</b></p> <p>化学测试实验容器清洗用水产生量按用水量的 90%计，则化学测试实验容器后道清洗废水产生量为 <math>1.8\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p><b>(3) 水浴废水</b></p> <p>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 <math>0.5\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>综上，本项目实验废水量为 <math>4.0\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p><b>10.2.2 生活污水</b></p> <p><b>生活污水：</b>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 <math>900\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>综上，合计废水排放总量为 <math>904.0\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>综上所述，本项目用排水情况详见下表：</p>						
	<b>表17 本项目用排水情况表 单位：<math>\text{m}^3/\text{a}</math></b>						
	<b>用水项目</b>		<b>用水来源</b>	<b>年用水量</b>	<b>废水类别</b>	<b>年排水量</b>	<b>排水去向</b>
	实验 用水  其中		自来水	4.7	纯水制备尾水	1.7	经调节池 处理后通 过实验室 废水排放 口 (DW001) 纳入市政 污水管 网，最终 进入污水 处理厂集 中处理
			/	3	/	/	
			自制 纯水	0.5	实验废液(作为 危废处置)	/	
			自来水	1.0	水浴废水	0.5	
			自来水	3.0	循环使用，定期 补充，不外排	/	
	化学 测试 实验	自制 纯水	0.5	实验废液(作为 危废处置)	/		
	生活 用水	容器 清洗 用水	后 道	2.0	化学测试实验 容器后道清洗 废水	1.8	
	合计			8.7	/	4.0	/
	员工生活用水	自来水		1000	生活污 水	900	直接纳管 排放
	合计		/	1008.7	/	904.0	/

### 10.3 水平衡图

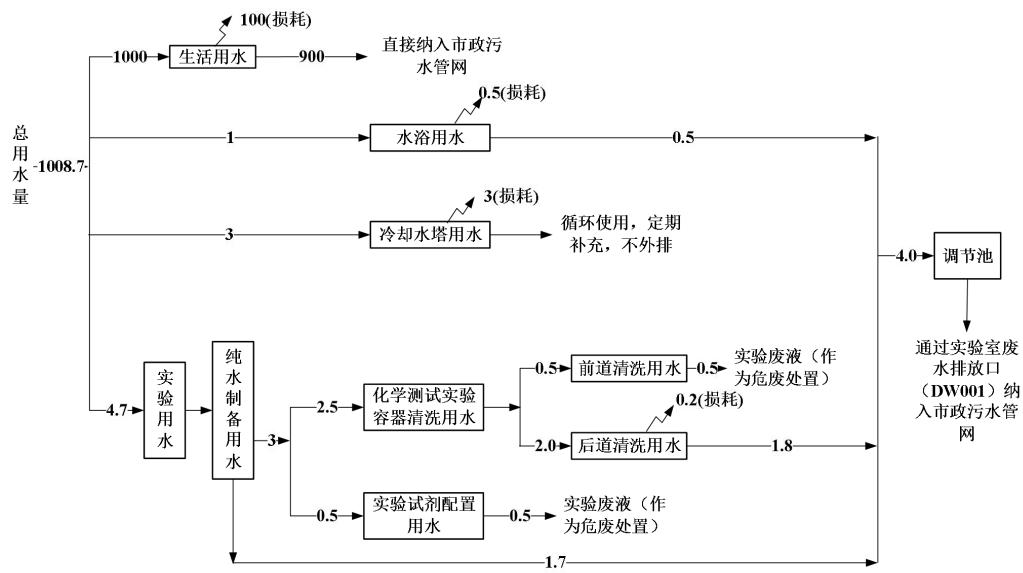


图 1 本项目用水、排水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

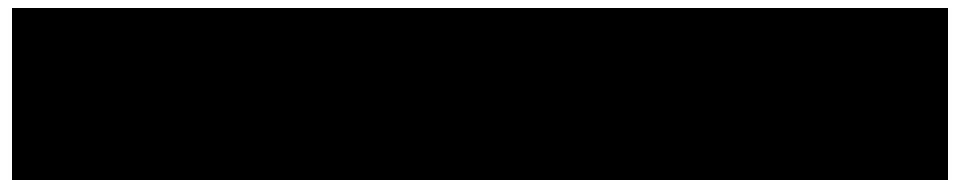
建设  
内容

## 1.工艺流程简述（图示）

本项目主要从事聚合物改性复合材料及应用研发，工艺研发流程和产排污节点图如下。

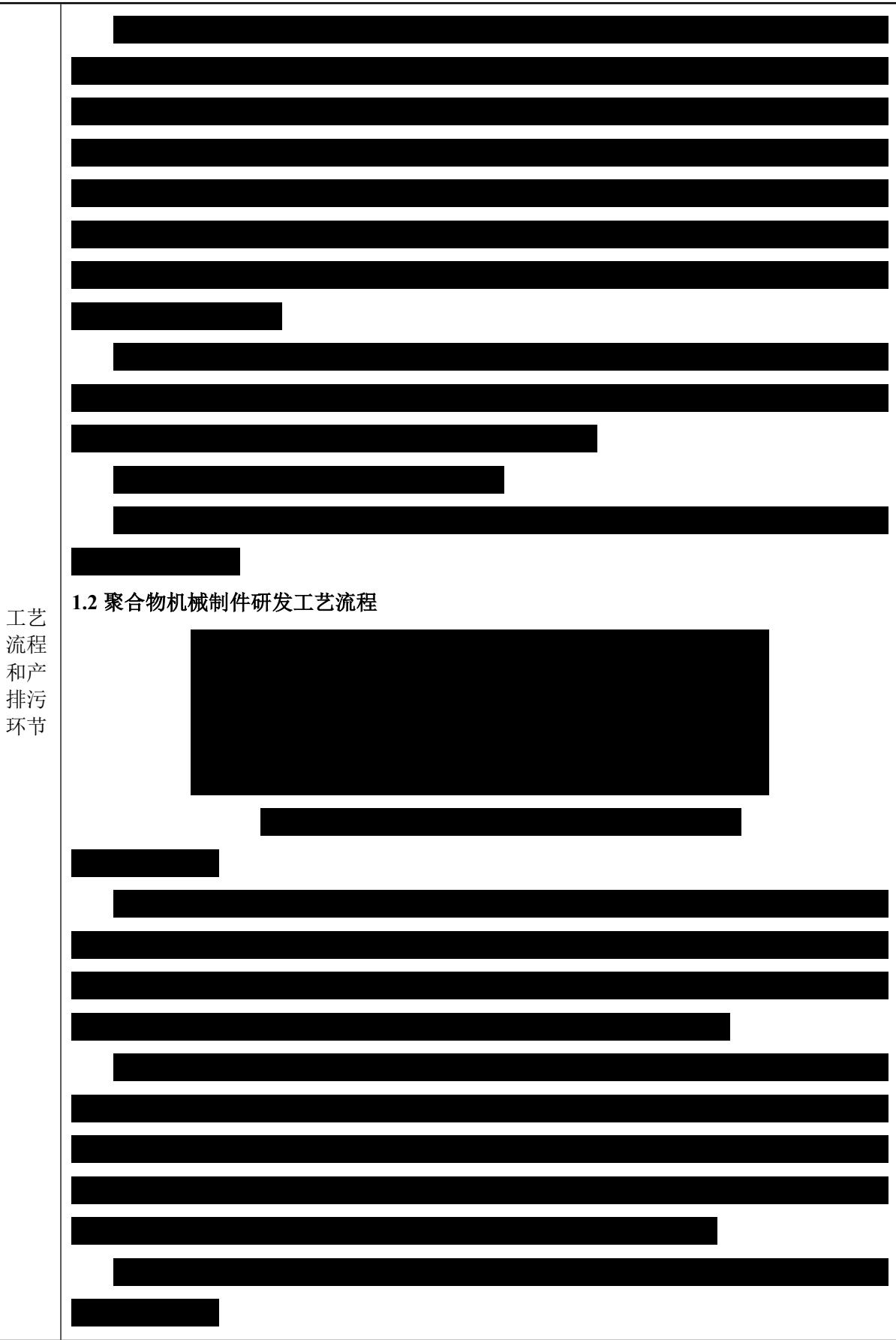
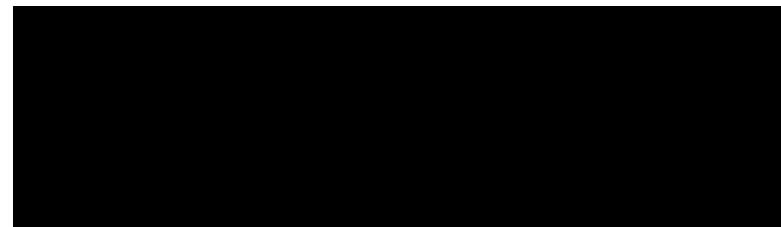
### 1.1 聚合物改性复合材料研发工艺流程

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节



工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

## 1.2 聚合物机械制件研发工艺流程

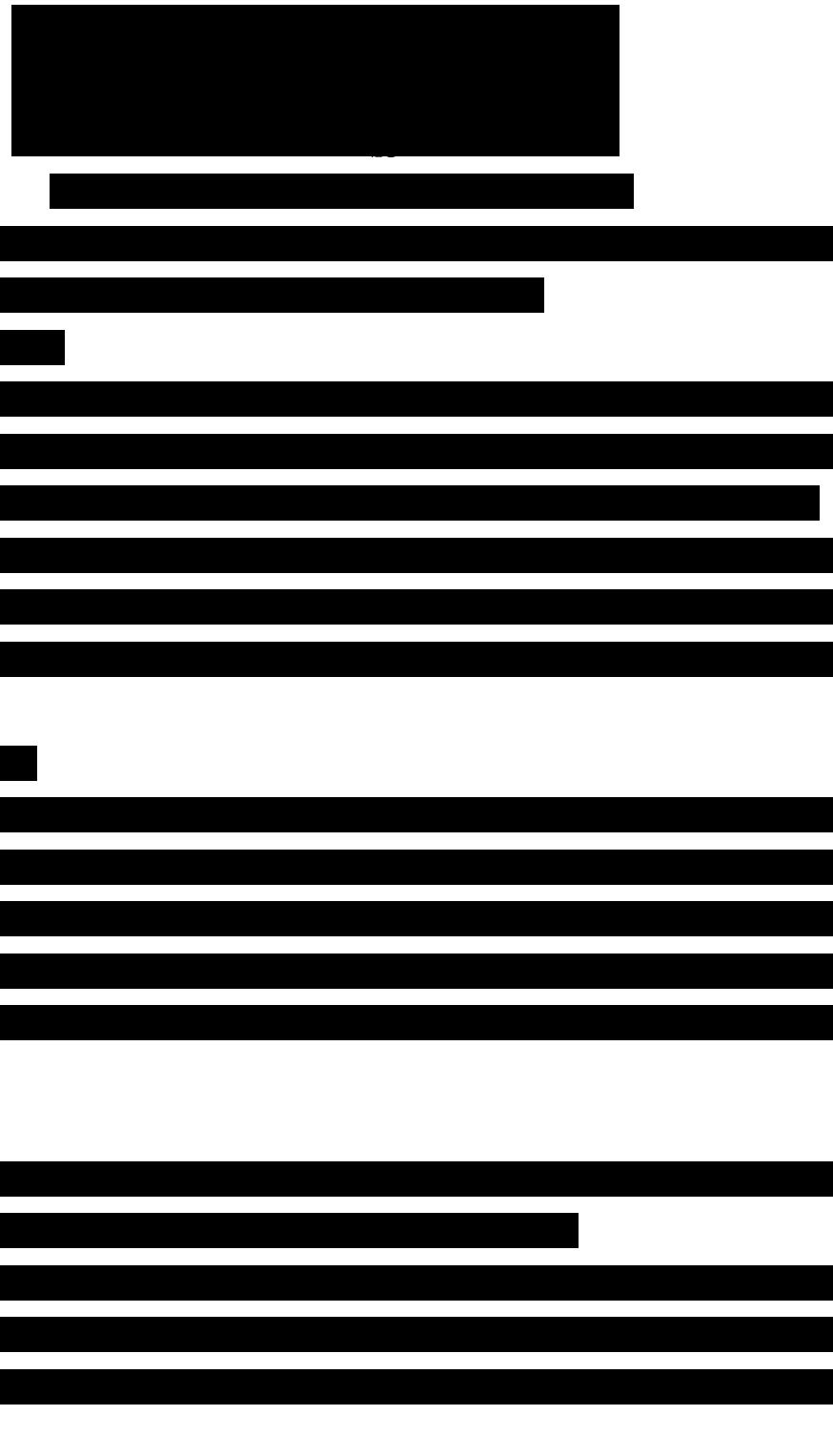


### 1.3 性能测试实验工艺流程

根据企业提供资料，性能测试实验分为机械性能测试实验、材料分析测试实验，具体如下。

#### (1) 机械性能测试实验

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节



工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

(2) 材料分析测试实验



### 3.产污环节汇总

表18 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 挤出废气	双螺杆挤出	非甲烷总烃、酚类、氟化物、乙烯、甲苯、苯系物
	G2 制件废气	单螺杆挤出或注塑制件	非甲烷总烃、酚类、氟化物、乙烯、甲苯、苯系物
	G3 油雾	机加工	油雾
	G4 测试废气	样品测试	氯苯类、丙酮、非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、硝酸雾、氯化氢
废水	W1 纯水制备尾水	纯水制备	COD <sub>Cr</sub> 、SS
	水浴废水	水浴	COD <sub>Cr</sub> 、SS
	化学测试实验容器后道清洗废水	化学测试实验容器后道清洗	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP
	W2 生活污水	生活办公	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP
噪声	N 设备噪声	实验设备、风机	等效连续 A 声级
工艺流程和产排污环节	S1 废包装材料	原辅料拆包	废弃未沾染化学品外包装材料等
	S2 废边角料	切粒、制件	塑料等
	S3 废样品	样品测试、样品废弃	塑料、塑料残渣等
	S4 废纯水制备滤芯	纯水制备	废纯水制备滤芯
	S5 废过滤器	超净工作台	废过滤器
	S6 实验废液	实验过程、实验器皿前两道清洗	化学试剂等
	S7 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、沾染化学品外包装材料等
	S8 废 SDG 吸附剂	废气处理	废 SDG 吸附剂
	S9 废活性炭	废气处理	废活性炭
	S10 废液压油	设备维护	废液压油
	S11 废机油及沾染机油、液压油的包装桶	设备维护	废机油及沾染机油、液压油的包装桶
	S12 废含油抹布	设备维护	废含油抹布
	S13 废切削液	机加工	废切削液
	S14 废切削液包装桶	机加工	沾染切削液的包装桶
	S15 油雾净化装置废滤芯	废气处理	油雾净化装置废滤芯
	S16 生活垃圾	生活办公	废纸、塑料、玻璃等

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，购买厂房在本项目购买之前无其他企业入驻，厂房内无环保遗留问题。</p>
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1. 大气环境											
	(1) 项目所在区域基本污染物达标判断											
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 <sub>2.5</sub> ）年均浓度为 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量二级标准；可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）年均浓度为 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量二级标准；二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）年均浓度为 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量一级标准；二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）年均浓度为 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量二级标准；O <sub>3</sub> （日最大 8 小时平均第 90 百分位数）浓度为 157 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量二级标准；CO（24 小时平均第 95 百分位数）浓度在 0.9mg/m <sup>3</sup> ，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。												
<b>表19 区域空气质量现状评价表</b>												
污染物		年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况						
SO <sub>2</sub>		年平均质量浓度	5	60	8.3	达标						
CO		24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标						
PM <sub>10</sub>		年平均质量浓度	47	70	67.1	达标						
PM <sub>2.5</sub>		年平均质量浓度	30	35	85.7	达标						
NO <sub>2</sub>		年平均质量浓度	35	40	87.5	达标						
O <sub>3</sub>		日最大 8 小时平均第 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												
本项目排放的废气为氯苯类、丙酮、非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、硝酸雾、氯化氢、酚类、乙烯、甲苯、苯系物，其中有标准限值的特征污染物为氟化物，本报告引用谱尼测试集团上海有限公司出具的监测报告（系统编号：SHHJ24009431），监测点位共 1 个，位于本项目西南侧 2.3km，采样日期为 2024.01.02~2024.01.09，符合现有监测数据引用要求。												
监测点位情况如下表所示。												

表20 大气监测点位设置情况一览表						
监测点位	点位名称	监测点坐标	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离	
G1	鹤翔路路口	东经: 121° 24' 17.86'' 北纬: 31° 02' 45.06''	氟化物	西南	2.3km	
区域环境质量现状						

图 6 引用大气监测点位示意图

监测频率:

监测频率详见下表。

表21 大气监测点位设置情况一览表

序号	监测项目	监测频率
1	氟化物	连续监测 7 天, 1 小时平均浓度的采样时间为每天的 1:00、7:00、13:00、19:00, 单次采样时间为 60min。

监测方法、检出限及标准限值:

监测方法、检出限及标准限值详见下表。

表22 监测方法、检出限及标准限值一览表

序号	监测项目	检测方法	检出限 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	氟化物	HJ955-2018《环境空气 氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法》	0.5	20

区域环境质量现状	<u>监测期间气象情况:</u> 监测期间气象情况详见下表。									
	<b>表23 监测期间气象情况一览表</b>									
	监测位置	采样日期	采样时间	气压 kPa	温度℃	风向	风速 m/s	总云 低云		
	G1	2024.01.02	13:00~15:00	102.1	12.5	东南	1.8	6 4		
			19:00~21:00	102.3	7.9	东北	2.4	7 5		
	2024.01.03		01:00~03:00	102.4	4.2	西北	2.5	9 6		
			07:00~09:00	102.6	4.7	西北	2.0	6 4		
			13:00~15:00	102.6	9.8	西北	2.0	3 1		
			19:00~21:00	102.8	4.2	西北	2.4	2 1		
			01:00~03:00	102.6	-1.0	西南	2.5	3 1		
	2024.01.04		07:00~09:00	102.6	0.9	南	2.2	5 3		
			13:00~15:00	102.3	12.4	南	2.7	2 0		
			19:00~21:00	102.3	6.2	东南	2.6	6 3		
			01:00~03:00	102.2	5.2	南	2.0	5 2		
	2024.01.05		07:00~09:00	102.3	5.0	西南	1.8	6 3		
			13:00~15:00	102.1	16.7	西北	1.5	1 0		
			19:00~21:00	102.3	8.6	东北	2.0	3 0		
			01:00~03:00	102.3	4.4	北	2.2	3 1		
	2024.01.06		07:00~09:00	102.4	5.2	北	2.2	2 0		
			13:00~15:00	102.3	14.6	西北	2.4	2 0		
			19:00~21:00	102.6	8.6	北	2.6	1 0		
			01:00~03:00	102.8	3.5	北	3.0	0 0		
	2024.01.07		07:00~09:00	103.1	4.2	北	3.2	3 0		
			13:00~15:00	102.9	10.2	北	2.4	3 2		
			19:00~21:00	103.1	3.3	东北	2.5	5 3		
			01:00~03:00	102.9	0.9	东北	2.9	7 4		
	2024.01.08		07:00~09:00	102.7	3.2	东南	2.7	8 5		
			13:00~15:00	102.5	10.7	东南	2.5	5 4		
			19:00~21:00	102.3	7.9	东南	2.1	9 5		
			01:00~03:00	102.1	7.3	南	2.8	6 3		
	2024.01.09		07:00~09:00	102.2	8.1	西南	2.4	5 3		
<u>监测结果统计和评价:</u>										
参照评价标准，分析评价因子小时浓度变化范围、最大值占标率及达标情况，具体评价结果详见下表。										
<b>表24 监测期间气象情况一览表</b>										
监测位置	污染物	平均时间 h	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标率%	达标情况				
G1	氟化物	1	20	0.6~1.0	0	达标				

区域环境质量现状	<p><b>评价结果:</b></p> <p>由监测结果表明，监测期间：项目所在区域氟化物的小时平均浓度可符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级标准。</p> <p><b>2.地表水环境</b></p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p><b>3.声环境</b></p> <p>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：</p> <p>2023年，闵行区区域环境噪声和道路交通噪声总体保持稳定。</p> <p>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。</p> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>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。</p> <p><b>5.电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射，故可不开展电磁辐射现状调查。</p> <p><b>6.地下水、土壤环境</b></p> <p>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；调节池设有防渗、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、危化品暂存间、实验区、调节池进行检查，确保设施设备状况良好。采取相应控制措施后无污染途径，因此不需要开展地下水和土壤现状环境质量评价。</p>
----------	--

环境保护目标	<p><b>1.大气环境</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内的保护目标如下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表25 大气环境保护目标基本信息</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>所在区域</th><th>坐标</th><th>保护对象</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方向</th><th>相对厂界距离m</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>保利光合跃城</td><td>闵行区颛桥镇</td><td>东经: 121° 25' 22.41" 北纬: 31° 03' 44.08"</td><td>居民</td><td>大气二类区</td><td>N</td><td>330</td></tr> <tr> <td>2</td><td>乐城公寓</td><td>闵行区颛桥镇</td><td>东经: 121° 25' 18.29" 北纬: 31° 03' 26.01"</td><td>居民</td><td>大气二类区</td><td>NW</td><td>332</td></tr> </tbody> </table> <p><b>2.声环境</b></p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3.地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>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。</p>									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	1	保利光合跃城	闵行区颛桥镇	东经: 121° 25' 22.41" 北纬: 31° 03' 44.08"	居民	大气二类区	N	330	2	乐城公寓	闵行区颛桥镇	东经: 121° 25' 18.29" 北纬: 31° 03' 26.01"	居民	大气二类区	NW	332
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																										
1	保利光合跃城	闵行区颛桥镇	东经: 121° 25' 22.41" 北纬: 31° 03' 44.08"	居民	大气二类区	N	330																										
2	乐城公寓	闵行区颛桥镇	东经: 121° 25' 18.29" 北纬: 31° 03' 26.01"	居民	大气二类区	NW	332																										

污染 物排 放控 制标 准	<p><b>1.废气排放标准</b></p> <p><b>1.1 施工期</b></p> <p>施工期厂界颗粒物执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）限值要求，详见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表26 施工期颗粒物监控点浓度限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">控制项目</th><th style="text-align: left;">单位</th><th style="text-align: left;">监控点浓度限值</th><th style="text-align: left;">达标判定依据</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td>mg/m<sup>3</sup></td><td>2.0</td><td>≤1 次/日</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>mg/m<sup>3</sup></td><td>1.0</td><td>≤6 次/日</td></tr> </tbody> </table> <p>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。</p> <p><b>1.2 运营期</b></p> <p>根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））适用范围“本标准适用于……合成树脂工业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物排放管理”，本项目不属于工业项目，建设单位不属于合成树脂生产企业，不涉及生产设施。因此本项目不执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））。</p> <p>本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 限值，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表27 废气污染物排放标准（有组织）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center; width: 20%;">污染因子</th><th colspan="2" style="text-align: center;">排放标准</th><th rowspan="2" style="text-align: center;">标准来源</th></tr> <tr> <th style="text-align: center;">最高允许排放速率(kg/h)</th><th style="text-align: center;">最高允许排放浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氯苯类</td><td style="text-align: center;">0.36</td><td style="text-align: center;">20</td><td rowspan="12" style="vertical-align: middle; text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A</td></tr> <tr> <td>丙酮</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">80</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td style="text-align: center;">3.0</td><td style="text-align: center;">70</td></tr> <tr> <td>氟化物</td><td style="text-align: center;">0.073</td><td style="text-align: center;">5.0</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td style="text-align: center;">1.6</td><td style="text-align: center;">200</td></tr> <tr> <td>硝酸雾</td><td style="text-align: center;">1.5</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>氯化氢</td><td style="text-align: center;">0.18</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>油雾</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr> <td>酚类</td><td style="text-align: center;">0.073</td><td style="text-align: center;">20</td></tr> <tr> <td>甲苯</td><td style="text-align: center;">0.2</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>苯系物</td><td style="text-align: center;">1.6</td><td style="text-align: center;">40</td></tr> <tr> <td>乙烯</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">20</td></tr> </tbody> </table>	控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	2.0	≤1 次/日	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	≤6 次/日	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 <sup>3</sup> )	氯苯类	0.36	20	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A	丙酮	/	80	非甲烷总烃	3.0	70	氟化物	0.073	5.0	二氧化硫	1.6	200	硝酸雾	1.5	10	氯化氢	0.18	10	油雾	/	5	酚类	0.073	20	甲苯	0.2	10	苯系物	1.6	40	乙烯	/	20
控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据																																																					
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	2.0	≤1 次/日																																																					
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	≤6 次/日																																																					
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 <sup>3</sup> )																																																						
氯苯类	0.36	20	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A																																																					
丙酮	/	80																																																						
非甲烷总烃	3.0	70																																																						
氟化物	0.073	5.0																																																						
二氧化硫	1.6	200																																																						
硝酸雾	1.5	10																																																						
氯化氢	0.18	10																																																						
油雾	/	5																																																						
酚类	0.073	20																																																						
甲苯	0.2	10																																																						
苯系物	1.6	40																																																						
乙烯	/	20																																																						

表28 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 <sup>3</sup> )			
氯苯类	0.10		《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表3 限值	
非甲烷总烃	4.0			
氟化物	0.02			
氯化氢	0.15			
酚类	0.02			
甲苯	0.2			
苯系物	0.4			
二氧化硫	0.5		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表1 限值	
本项目厂区非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表A.1厂区VOCs无组织排放限值特别排放限值。				
表29 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.废水排放标准				
本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2中三级标准排放限值,具体见下表。				
表30 废水污染物排放标准				
废水源	污染因子	标准值(mg/L)	标准来源	
实验废水	pH(无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018)表2 三 级标准	
	COD <sub>Cr</sub>	500		
	BOD <sub>5</sub>	300		
	SS	400		
	NH <sub>3</sub> -N	45		
	TN	70		
	TP	8		
生活污水	pH(无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018)表2 三 级标准	
	COD <sub>Cr</sub>	500		
	BOD <sub>5</sub>	300		
	SS	400		
	NH <sub>3</sub> -N	45		
	TN	70		
	TP	8		

污染物排放控制标准	<p><b>3.噪声排放标准</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表31 边界噪声排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">等效声级限值(dB(A))</th><th colspan="2" rowspan="2">标准来源</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期</td><td>70</td><td>55</td><td colspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</td></tr> <tr> <td>营运期</td><td>65</td><td>55</td><td>3类声功能区</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td></tr> </tbody> </table> <p><b>4.固废暂存场所污染控制标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表32 固体废物相关标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>固废种类</th><th>标准来源</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般工业固体废物</td><td> <p>《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。”本项目的一般工业固体废物贮存于一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。</p> <p>《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)。</p> </td></tr> <tr> <td>危险废物</td><td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</li> <li>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)。</li> <li>3.《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。</li> <li>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)。</li> <li>5.《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)及修改单。</li> <li>6.《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。</li> </ol> </td></tr> </tbody> </table> <p><b>5.排污口规范化要求</b></p> <p>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。</p>	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)	固废种类	标准来源	一般工业固体废物	<p>《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。”本项目的一般工业固体废物贮存于一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。</p> <p>《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)。</p>	危险废物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</li> <li>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)。</li> <li>3.《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。</li> <li>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)。</li> <li>5.《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)及修改单。</li> <li>6.《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。</li> </ol>
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)																				
固废种类	标准来源																							
一般工业固体废物	<p>《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。”本项目的一般工业固体废物贮存于一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。</p> <p>《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)。</p>																							
危险废物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</li> <li>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)。</li> <li>3.《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。</li> <li>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)。</li> <li>5.《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)及修改单。</li> <li>6.《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。</li> </ol>																							

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

总量控制指标	<p><b>(3) 重点重金属污染物</b></p> <p>涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目，新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。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。</p> <p><b>(三) 新增总量的削减替代实施要求</b></p> <p>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。</p> <p><b>(1) 新增废气主要污染物的建设项目</b></p> <p>环境空气质量未达到国家环境空气质量标准的，“两高”项目以及纳入环办环评[2020]36号文件实施范围的建设项目新增的SO<sub>2</sub>、NOx、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NOx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NOx；若细颗粒物超标的，对应削减SO<sub>2</sub>、NOx、颗粒物和VOCs；若臭氧超标的，对应削减NOx和VOCs。</p> <p>环境空气质量达到国家环境空气质量标准的，新增的VOCs实施倍量削减替代，新增的NOx实施等量削减替代，确保项目投产后区域环境空气质量不恶化。</p> <p><b>(2) 新增废水主要污染物的建设项目</b></p> <p>新增的COD实施等量削减替代，新增的NH<sub>3</sub>-N实施倍量削减替代，确保项目投产后区域水环境质量不恶化。</p> <p><b>(3) 新增重点重金属污染物的建设项目</b></p> <p>新增的铅、汞、镉、铬和砷实施等量削减替代，确保项目投产后区域内重点重金属污染物排放总量不增加。</p> <p><b>(4) 由政府统筹削减替代来源的建设项目范围</b></p> <p>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。</p> <p>①废气、废水污染物：SO<sub>2</sub>、颗粒物、NOx、VOCs 和 COD 单项主要污染物的新增量小于 0.1 吨/年（含 0.1 吨/年）以及 NH<sub>3</sub>-N 的新增量小于 0.01 吨/年（含 0.01 吨/年）的建设项目。</p>
--------	--

总量控制指标	<p>②重点重金属污染物：在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重要项目；对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，还应满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批。</p> <p>③本市现有燃油锅炉或窑炉实施清洁化提升改造（“油改气”或“油改电”）涉及的新增总量。</p> <p><b>（四）建设项目主要污染物总量控制的核算要求</b></p> <p>根据沪环评[2023]104号，主要污染物的源项核算范围如下：</p> <p>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。</p> <p>废气污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的主要排放口、一般排放口、特殊排放口（火炬）以及无组织排放源等。</p> <p>废水污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的废水排放口、一类污染物的车间或车间处理设施排放口。不包括雨水排放口、仅排放生活污水的排放口（间接排放）、仅排放直流式冷却水的排放口。</p> <p>重点重金属污染物的源项核算范围，包括废气和废水中排放的重点重金属污染物，具体的源项核算范围可参考废气和废水污染物的源项核算范围执行。</p> <p><b>2 本项目排放的主要污染物总量控制因子</b></p> <p><b>（1）废气污染物：</b></p> <p>本项目主要从事聚合物改性复合材料及应用研发，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（NOx、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。</p> <p>本项目废气排放的主要污染物为 VOCs、SO<sub>2</sub>，需要全口径核算 VOCs、SO<sub>2</sub> 的排放总量。</p>
--------	---

总量控制指标	<p>(2) 废水污染物：本项目实验废水经调节池处理后通过实验室废水排放口(DW001)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污水管网排放的废水）的建设项目。</p> <p>本项目实验废水排放的主要污染物为化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)，需要全口径核算化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-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。</p> <p>(3) 重点重金属污染物：本项目主要从事聚合物改性复合材料及应用研发，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。</p> <p>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。</p> <h3>3. 本项目主要污染物排放总量核算</h3> <p>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源强核算技术指南中规定的核算方法核算总量。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。</p> <p>本项目主要污染物排放总量汇总如下。</p>						
	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)
	废气 (吨/年)	二氧化硫	0.00069	/	0.00069	/	/
		氮氧化物	/	/	/	/	/
		挥发性有机物	0.01637	/	0.01637	/	/
		颗粒物	/	/	/	/	/
	废水 (吨/年)	化学需氧量	0.0010	/	0.0010	/	/
		氨氮	0.00008	/	0.00008	/	/
		总氮	0.00013	/	0.00013	/	/
		总磷	0.00001	/	0.00001	/	/
	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	<p>本项目购买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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 固废：施工人员生活垃圾依托厂区的生活垃圾桶收集，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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>
-----------	---

## 1.废气

### 1.1 源强估算

本项目废气主要为双螺杆挤出产生的 G1 挤出废气、制件过程产生的 G2 制件废气、G3 油雾、测试过程产生的 G4 测试废气，主要污染因子为氯苯类、丙酮、非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、硝酸雾、氯化氢、酚类、乙烯、甲苯、苯系物、油雾。

#### (1) G1 挤出废气

挤出废气来自于双螺杆挤出过程中固体原辅料熔融及冷却产生，VOCs 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中塑料管、型材配料-混合-挤出过程的产污系数为 1.5kg/t，本项目挤出废气污染系数按 1.5kg/t 计。

上述污染物产  
物系数如下所示。

表34 项目原料受热条件下各单体污染物产物系数汇总表

运营期环境影响和保护措施	原料名称	熔融时挥发成分	产污系数	备注
		酚类	0.75kg/t (1.5kg/t*50%)	
		氟化物	1.14kg/t (1.5kg/t*76%)	
		乙烯	1.5kg/t	
		甲苯	1.5kg/t	

根据建设单位提供的资料以及结合建设单位工艺流程，双螺杆挤出机运行时间约每批次 1h，预计 1000 批次/年。

表35 项目挤出废气产生情况汇总表								
编号	废气源	物料名称	物料年用量(t)	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
G1	挤出	[REDACTED]	10	非甲烷总烃	1.5kg/t	15	1000	0.0150
		[REDACTED]	7	酚类	0.75kg/t	5.25	1000	0.0053
		[REDACTED]	1	氟化物	1.14kg/t	1.14	1000	0.0011
		[REDACTED]	1	乙烯	1.5kg/t	1.5	1000	0.0015
		[REDACTED]	1	甲苯	1.5kg/t	1.5	1000	0.0015
		[REDACTED]	1	苯系物	/	1.5	1000	0.0015
<b>(2) G2 制件废气</b>								
运营期环境影响和保护措施	制件废气来自于聚合物改性复合材料单螺杆挤出或注塑过程中熔融产生，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中塑料管、型材配料-混合-挤出过程的产污系数为 1.5kg/t，[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]							
	根据建设单位提供的资料以及结合建设单位工艺流程，单螺杆挤出机、注塑机运行时间约批次 1h，预计 500 批次/年。							
表36 项目制件废气产生情况汇总表								
编号	废气源	物料名称	物料年用量(t)	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
G2	制件	用于制件的聚合物改性复合材料	4	非甲烷总烃	1.5kg/t	6	500	0.0120
		[REDACTED]	2.5	酚类	0.75kg/t	1.88	500	0.0038
		[REDACTED]	0.5	氟化物	1.14kg/t	0.57	500	0.0011
		[REDACTED]	0.5	乙烯	1.5kg/t	0.75	500	0.0015
		[REDACTED]	0.5	甲苯	1.5kg/t	0.75	500	0.0015
		[REDACTED]	0.5	苯系物	/	0.75	500	0.0015

运营期环境影响和保护措施	<p><b>(3) G3 油雾</b></p> <p>根据前文工程分析，本项目进行 CNC 机加工时会产生油雾。根据同类型设备使用统计数据，在 CNC 机加工过程油雾产生量约占切削液使用量的 1-5%，本项目按最不利 5% 考虑，项目切削液年用量约 88.5kg/a (<math>100L \times 0.885g/cm^3</math>)。</p> <p>根据建设单位提供的资料以及结合建设单位工艺流程，每天机加工时间约 1h，年工作 250d。</p> <p style="text-align: center;"><b>表37 项目油雾产生情况汇总表</b></p> <table border="1" data-bbox="279 608 1375 720"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>废气源</th><th>污染物</th><th>物料年用量 (kg)</th><th>产污系数</th><th>污染物产生量 kg/a</th><th>运行时间 h/a</th><th>产生速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G3</td><td>机加工</td><td>油雾</td><td>88.5</td><td>5%</td><td>4.43</td><td>250</td><td>0.0177</td></tr> </tbody> </table> <p><b>(4) G4 测试废气</b></p> <p>测试废气主要来自于以下实验操作实验过程。</p> <p>①热变形温度、熔融指数、老化测试过程中聚合物改性复合材料和聚合物机械制件在高温状态下会挥发产生少量有机废气。热变形温度、熔融指数、老化测定过程中聚合物改性复合材料和聚合物机械制件的消耗量均为 0.5kg/批次，本项目研发规模为 1000 批次/a。②灰分测定燃烧聚合物改性复合材料和聚合物机械制件会产生 <math>SO_2</math> 和氟化物，灰分测定过程中聚合物改性复合材料和聚合物机械制件的消耗量为 0.01kg/批次，本项目研发规模为 1000 批次/a。③化学测试样品前处理及仪器测试过程使用的化学试剂会挥发产生废气。</p> <p>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中塑料管、型材配料-混合-挤出过程的产污系数为 1.5kg/t，本项目热变形温度、熔融指数、老化测定过程中聚合物改性复合材料和聚合物机械制件的产污系数保守估计按 1.5kg/t 计；灰分测定过程中聚合物改性复合材料和聚合物机械制件的重量损失约为 90%，根据原辅料的分子式，聚合物改性复合材料和聚合物机械制件中硫、氟的占比分别约 7%、8%，故本项目按聚合物改性复合材料和聚合物机械制件的重量损失中硫、氟全部挥发计；化学测试中使用化学试剂的挥发比例，结合本项目原辅料的沸点、蒸气压及实验时的温度、表面积、实验时间等，并参考同类型项目，平均挥发比例占原辅料的 10~20%，本项目按 20% 计算。</p> <p>根据建设单位提供的资料以及结合建设单位工艺流程，热变形温度测试、熔融指数测试的时间每天约 3h，老化测试、灰分测定的时间每天约 4h、化学测试的时间每天约 1h，年工作 250d。</p>	编号	废气源	污染物	物料年用量 (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	G3	机加工	油雾	88.5	5%	4.43	250	0.0177
编号	废气源	污染物	物料年用量 (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										
G3	机加工	油雾	88.5	5%	4.43	250	0.0177										

表38 项目测试废气产生情况汇总表												
	编号	废气源	物料名称	物料年用量(t)	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			
运营期环境影响和保护措施	G4	热变形温度测试	研发样品	0.5	非甲烷总烃	1.5kg/t	0.75	750	0.0010			
		熔融指数测试	研发样品	0.5	非甲烷总烃	1.5kg/t	0.75	750	0.0010			
		老化测试	研发样品	0.5	非甲烷总烃	1.5kg/t	0.75	1000	0.0008			
		灰分测试	研发样品	0.01	二氧化硫	6.3% (90%*7%)	1.26	1000	0.0013			
					氟化物	7.2% (90%*8%)	0.72	1000	0.0007			
	化学测试	1,2,4-三氯苯	0.00730	氯苯类	20%	1.46	250	0.0058				
		丙酮	0.00800	丙酮	20%	1.60	250	0.0064				
		硝酸(68%)	0.00204	硝酸雾	20%	0.41	250	0.0016				
		盐酸(37%)	0.00088	氯化氢	20%	0.18	250	0.0007				
		合计			氯苯类	/	1.46	/	0.0058			
					丙酮	/	1.60	/	0.0064			
					非甲烷总烃	/	5.31	/	0.0150			
					二氧化硫	/	1.26	/	0.0013			
					氟化物	/	0.72	/	0.0007			
					硝酸雾	/	0.41	/	0.0016			
					氯化氢	/	0.18	/	0.0007			

注 1: 硝酸、盐酸的物料年用量均为纯物质的量。

注 2: 研发样品灰分测试, S 元素燃烧生成 SO<sub>2</sub>, 生成的 SO<sub>2</sub> 产生量为 S 元素的 2 倍。

#### (5) 全厂废气

本项目全厂废气产生情况如下表：

表39 本项目全厂废气产生量一览表

编号	废气源	污染物	污染物产生量 kg/a	产生速率 kg/h
G1	挤出	非甲烷总烃	15.00	0.0150
		酚类	5.25	0.0053
		氟化物	1.14	0.0011
		乙烯	1.50	0.0015
		甲苯	1.50	0.0015
		苯系物	1.50	0.0015
G2	制件	非甲烷总烃	6.00	0.0120
		酚类	1.88	0.0038
		氟化物	0.57	0.0011
		乙烯	0.75	0.0015
		甲苯	0.75	0.0015
		苯系物	0.75	0.0015
G3	机加工	油雾	4.43	0.0177
G4	测试废气	氯苯类	1.46	0.0058
		丙酮	1.60	0.0064
		非甲烷总烃	5.31	0.0150
		二氧化硫	1.26	0.0013
		氟化物	0.72	0.0007
		硝酸雾	0.41	0.0016
		氯化氢	0.18	0.0007
		氯苯类	1.46	0.0058
合计		丙酮	1.60	0.0064
		非甲烷总烃	26.31	0.0420
		氟化物	2.43	0.0030
		二氧化硫	1.26	0.0013
		硝酸雾	0.41	0.0016
		氯化氢	0.18	0.0007
		油雾	4.43	0.0177
		酚类	7.13	0.0090
		甲苯	2.25	0.0030
		苯系物	2.25	0.0030
		乙烯	2.25	0.0030

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.2 环保收集处理措施及可行性分析</b></p> <p><b>1.2.1 环保收集处理措施</b></p> <p><b>(1) 环保收集措施</b></p> <p><b>G1 挤出废气环保收集措施:</b> 本项目挤出在一层双螺杆加工区进行, 该区域为封闭房间, 采取房间整体密闭收集。</p> <p><b>G2 制件废气环保收集措施:</b> 本项目制件在一层单螺杆加工区和注塑区进行, 在单螺杆挤出机和注塑机上方分别设置一个万向罩。</p> <p><b>G3 油雾环保收集措施:</b> 根据企业提供资料, 本项目 CNC 数控机床, 在加工过程中设备为密闭状态, 加工产生的油雾通过密闭设备收集。</p> <p><b>G4 测试废气环保收集措施:</b> 本项目老化测试在二层实验室烘箱间进行, 产生废气通过密闭房间整体收集; 热变形温度、熔融指数、灰分测试在三层设备间进行, 产生废气通过密闭房间整体收集; 化学测试在三层前处理实验室、洁净室、仪器室、综合实验室进行, 产生废气通过通风柜或万向罩收集。</p> <p><b>(2) 环保处理措施</b></p> <p>本项目挤出废气经密闭房间负压收集、制件废气经万向罩收集、测试废气经万向罩或通风柜收集后并经 SDG 吸附剂+活性炭吸附装置 (TA001) 处理后通过 24mDA001 排气筒排放, 系统风量 36000m<sup>3</sup>/h; 油雾经设备密闭收集并经设备自带的油雾净化装置处理后通过 24mDA001 排气筒排放, 系统风量 36000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>废气收集、治理系统图如下:</p> <pre> graph TD     G1[挤出废气 G1] --&gt;密闭房间负压收集[密闭房间负压收集]     G2[制件废气 G2] --&gt;万向罩[万向罩]     G4[测试废气 G4] --&gt;老化测试[老化测试、热变形温度、熔融指数、灰分测试]     G4 --&gt;化学测试[化学测试]     老化测试 --&gt;密闭房间负压收集     化学测试 --&gt;通风柜或万向罩[通风柜或万向罩]     密闭房间负压收集 --&gt; SDG吸附剂[SDG吸附剂 + 活性炭吸附装置]     万向罩 --&gt; SDG吸附剂     通风柜或万向罩 --&gt; SDG吸附剂     SDG吸附剂 --&gt; 风机风量[风机风量 36000m³/h]     风机风量 --&gt; 排气筒[通过 24mDA001 排气筒排放]     G3[油雾 G3] --&gt; 设备密闭收集[设备密闭收集]     设备密闭收集 --&gt; 设备自带油雾净化装置[设备自带油雾净化装置]     设备自带油雾净化装置 --&gt; SDG吸附剂   </pre> <p><b>图 7 废气系统收集、治理系统图</b></p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.2.2 环保处理措施可行性分析</b></p> <p>本项目采用 SDG 吸附剂和活性炭处理实验废气。</p> <p><b>SDG 吸附剂：</b>SDG 酸性吸附剂是一种弱碱性、颗粒状的固体无机物，当酸性废气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，酸性废气与 SDG 吸附剂发生酸碱中和反应，被固定在其表面上，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。</p> <p><b>活性炭：</b>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。</p> <p><b>油雾净化装置：</b>是一种对机械加工中产生的油雾、水雾、粉尘等的环境污染物质进行收集和净化的专业设备。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）、《与时俱进、用“干法”治理酸性废气》（张仲仪，山东表面工程，2007年第3期：108-110）、《废气处理工程技术手册》（化学工程出版社），本项目采用 SDG 吸附剂处理酸性废气、活性炭吸附处理有机废气、油雾净化装置处理油雾，属于可行的环保措施。</p> <p>本项目双螺杆挤出、单螺杆挤出、注塑、老化测试、热变形温度测试、熔融指数测试、灰分测试过程会产生高温废气，双螺杆挤出、单螺杆挤出、注塑废气最高温度 280℃，老化测试废气最高温度 170℃，热变形温度测试废气最高温度 170℃，熔融指数测试废气最高温度 170℃，灰分测试废气最高温度 625℃。</p> <p>由于管道收集过程的热量损失与其他常温废气并管过程的散热、管道输送过程的材质吸热等一系列降温，废气自然冷却。其他废气的散热，管道的吸热，以能量的角度，按照下式进行初步估算：</p> $Q_{\text{产生}} = Q_{\text{未收集}} + Q_{\text{管道吸热}} + Q_{\text{冷空气吸热}} + Q_{\text{排放}}$ <p><math>Q_{\text{产生}}</math>: 产生的热废气的能量（相较于常温环境），<math>Q_{\text{产生}}=c \cdot m_1 \cdot \Delta T_1</math>;</p> <p><math>Q_{\text{未收集}}</math>: 密闭房间或万向罩未收集的热量，未收集效率按照密闭房间 10%、万向罩 60%;</p> <p><math>Q_{\text{管道吸热}}</math>: 管道吸收的热量，<math>Q_{\text{管道吸热}}=\Phi \cdot S \cdot \Delta T/d</math>;</p> <p><math>Q_{\text{冷空气吸热}}</math>: 废气中常温废气吸收的热量，<math>Q_{\text{冷空气吸热}}=c \cdot m_2 \cdot \Delta T_2</math>;</p> <p><math>Q_{\text{排放}}</math>: 排放废气中所具有的能量（相较于常温环境），<math>Q_{\text{排放}}=c \cdot m_3 \cdot \Delta T_3</math>。</p>
--------------	--

表40 废气温度计算一览表

参数								结果							
	c	1005J/(kg·k)						459926 144.78J /h							
$Q_{\text{产生}}$	$m_1$	双螺杆挤出废气	单螺杆挤出废气或注塑废气	老化测试废气	热变形温度测试废气	熔融指数测试废气	灰分测试废气								
		905.1kg/h	724.08kg/h	1.293kg/h	1.293kg/h	1.293kg/h	1.293kg/h								
	$\Delta T_1$	280°C	280°C	170°C	170°C	170°C	625°C								
$Q_{\text{未收集}}$	/							147870 670.5J/h							
$Q_{\text{管道吸热}}$	$\Phi$	0.14w/(m·k)													
	S	82.896m <sup>2</sup> /s													
	$\Delta T$	0													
	d	0.01m													
$Q_{\text{冷空气吸热}}$	c	1005J/(kg·k)													
	$m_2$	44913.65kg/h													
	$\Delta T_2$	0													
$Q_{\text{排放}}$	c	1005J/(kg·k)													
	$m_3$	46548kg/h													
	$\Delta T_3$	6.67°C													
注1: c 为空气的比热容, 1005J/(kg·k);															
注2: $m_1$ 、 $m_2$ 、 $m_3$ 分别为产生的热废气 (参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中塑料管、型材配料-混合-挤出过程的工业废气量产污系数为 70000 标立方米/吨-产品, 本项目双螺杆挤出每批次 10kg、单螺杆挤出和注塑每批次 8kg, 故单批次双螺杆挤出、单螺杆挤出和注塑产生的高温废气最大量分别约为 700m <sup>3</sup> /h、560m <sup>3</sup> /h; 老化测试、热变形温度测试、熔融指数测试、灰分测试所用设备体积均小于 1m <sup>3</sup> , 则单次老化测试、热变形温度测试、熔融指数测试、灰分测试产生的高温废气最大量按 1m <sup>3</sup> /h 计)、冷废气 (其他废气风量 34736m <sup>3</sup> /h)、混合废气 (风量 36000m <sup>3</sup> /h) 的质量, 废气密度按照空气密度考虑, 为 1.293kg/m <sup>3</sup> ;															
注3: $\Delta T_1$ 、 $\Delta T_2$ 、 $\Delta T_3$ 分别为热废气与环境温度之差、冷废气与环境温度之差、混合废气与环境温度之差; 环境温度取 25°C, 双螺杆挤出、单螺杆挤出、注塑废气最高温度 280°C, 老化测试废气最高温度 170°C, 热变形温度测试废气最高温度 170°C, 熔融指数测试废气最高温度 170°C, 灰分测试废气最高温度 625°C, 冷废气温度为 25°C;															
注4: $\Phi$ 为管道材质的热导率, 项目拟采用 PVC 管道, 热导率为 0.14w/(m·k);															
注5: S 为管道的热交换面积=πDh, DA001 排气筒 D=1.1m, h=24m;															
注6: $\Delta T$ 为管道内与管道外的环境温度之差, 本项目不考虑管道内外温差, 即 $\Delta T=0$ ;															
注7: d 为管道材质的厚度, 本项目取 0.01m。															
根据上表计算可知, 在不考虑管道吸热损耗情况下, 双螺杆挤出、单螺杆挤出、注塑、老化测试、热变形温度测试、熔融指数测试、灰分测试产生高温废气和其他废气混合后的废气温度约为 6.67°C, 环境温度为 25°C, 故排至活性炭箱体的温度满足活性炭的适宜吸附温度不高于 40°C, 不会影响活性炭正常吸附, 技术可行。															

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.3 环保措施捕集效率和净化效率说明</b></p> <p><b>1.3.1 环保措施捕集效率说明</b></p> <p>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 产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压’，捕集效率可达到 95%、‘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%、‘VOCs 产生源处，配置局部排风罩’，捕集效率可达到 40%。</p> <p>本项目 G1 挤出废气通过双螺杆加工区房间整体密闭收集，废气收集效率保守估计按 90%计。</p> <p>本项目 G2 制件废气通过万向罩收集，废气收集效率保守估计按 40%计。</p> <p>本项目 G3 油雾通过设备密闭收集，废气收集效率保守估计按 90%计。</p> <p>本项目 G4 测试废气中老化测试、热变形温度、熔融指数、灰分测试产生废气通过房间整体密闭收集废气收集效率保守估计按 90%计；化学测试通过通风柜或万向罩收集，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，故通风柜收集效率保守估计按 70%计；样品的检测在万向罩下进行，配置负压排风，故万向罩收集效率按 40%计。</p> <p>本项目前处理等主要使用浓度较高试剂，易产生废气的实验步骤大部分在通风柜内进行，少部分在万向罩下进行操作，根据建设单位提供的资料，通风柜与万向罩的使用比约为 4:1，故本项目所产生的实验废气，其中 80%由通风柜收集，20%由万向罩收集。</p> <p><b>1.3.2 环保措施净化效率说明</b></p> <p>本项目采用 SDG 吸附剂、活性炭、油雾净化装置处理实验废气，主要污染物为 VOCs、酸性废气、油雾。</p> <p>①VOCs：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%。因本项目 VOCs 产生浓度较低，活性炭对低浓度 VOCs 废气吸附效率不高，所以本项目活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率保守估计按 50%计。</p> <p>②酸性废气：根据《与时俱进，用“干法”治理酸性废气》（张仲仪，山东表面工程，2007 年第 3 期：108-110），SDG 吸附剂对酸性废气的去除效率能够达到 95%以上，考虑本项目酸性废气产生浓度较低，所以本项目 SDG 吸附剂对酸性废气的处理效率保守估计按 50%计。</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p>③油雾：参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），油雾处理效率一般可达90%以上，因本项目油雾产生浓度较低，油雾净化装置对低浓度油雾处理效率不高，本项目油雾去除效率保守估计按50%计。</p> <h4>1.4 环保措施风量分析</h4> <p>①本项目G1挤出废气通过双螺杆加工区房间整体密闭收集，根据企业提供资料，双螺杆加工区共有2个，房间面积分别为91m<sup>2</sup>、106m<sup>2</sup>，高度为3m，换气次数约20次/h。</p> <p>②本项目G2制件废气通过万向罩收集，根据企业提供资料，单螺杆机和注塑机分别设置1个万向罩，万向罩直径为300mm。</p> <p>③本项目G3油雾通过设备密闭收集，根据企业提供资料，单台CNC设备所需风量为1500m<sup>3</sup>/h，本项目CNC设备为1台。</p> <p>④本项目G4测试废气中老化测试在二层实验室烘箱间进行，产生废气通过密闭房间整体收集；热变形温度、熔融指数、灰分测试在三层设备间进行，产生废气通过密闭房间整体收集；化学测试在三层前处理实验室、洁净室、仪器室等进行，产生废气通过通风柜或万向罩收集。</p> <p>根据企业提供资料，二层实验室烘箱间面积为29m<sup>2</sup>，高度为3m，换气次数约20次/h；三层设备间面积为40m<sup>2</sup>，高度为3m，换气次数约20次/h；三层通风柜2台，单台设计排风量为1800m<sup>3</sup>/h，万向罩32个，单个万向罩吸风口直径为300mm。</p> <p>万向罩配套设计风速参照《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）表2，上吸式排风罩控制风速为1.0m/s（参照有毒气体），考虑风头损失及废气收集的有效性，项目配套风机风量按照理论风量的1.2倍进行设计，则废气处理装置处理风量情况汇总如下表：</p>					
	表41 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	理论需要排风量 m <sup>3</sup> /h	本项目设计 排风量 m <sup>3</sup> /h
	DA001	挤出	密闭房间收集	91*3*20+106*3*20	11820	29707.56
		制件	万向罩	2*3.14*0.15*0.15*1.0*3600	508.68	
		测试	密闭房间收集	29*3*20+40*3*20	4140	
			通风柜	2*1800	3600	
		机加工	万向罩	32*3.14*0.15*0.15*1.0*3600	8138.88	
			密闭设备收集	1*1500	1500	

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.5 环保措施装置中 SDG 吸附剂和活性炭装填量及更换周期说明</b></p> <p><b>1.5.1 SDG 吸附剂装填量及更换周期说明</b></p> <p>根据行业使用统计数据，SDG 吸附剂对酸性废气的吸附容量可达 25-35%，本项目取 30%。本项目酸性废气吸附量为 1.71kg/a，因此理论所需的 SDG 吸附剂填装量为 5.7kg。本项目 SDG 吸附剂填装量为 0.1t，一年更换 1 次，因此本项目 SDG 吸附剂填装量满足吸附量要求。</p> <p><b>1.5.2 活性炭装填量及更换周期说明</b></p> <p>根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》选取：“采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m<sup>2</sup>/g(BET 法）”。</p> <p>本项目采用蜂窝活性炭吸附装置，根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附床空塔流速一般取 0.8~1.2m/s。</p> <p>本项目 TA001 设置的活性炭箱尺寸为 3.3m×3.1m×2.8m，横截面积为 8.68m<sup>2</sup>，风机风量为 36000m<sup>3</sup>/h，计算可知空塔气速为 1.15m/s，满足蜂窝活性炭吸附装置的空塔气速要求。</p> <p>本项目活性炭填装量及更换周期详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表42 活性炭装填及更换周期一览表</b></p>									
	装置编号	装置对应排放口编号	废气风量 m <sup>3</sup> /h	污染因子	污染物去除量 kg/a	按吸附有机物量计算理论装填量 kg	设计停留时间 s	按风量及停留时间计算设计装填量 kg	建议活性炭装填量 kg	更换周期
	TA001	DA001	36000	VOCs	9.94	99.4	0.4	2000	2000	1 次/年

注：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，本项目活性炭废气停留时间按照 0.4s 设计，活性炭密度 0.5t/m<sup>3</sup>。

## 1.6 废气产生情况

本项目各废气源有组织、无组织产生源强如下表。

表43 本项目各废气源有组织、无组织产生源强汇总表

废气源	污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	收集措施	收集比例	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	
运营期环境影响和保护措施	G1 挤出	非甲烷总烃	15.00	0.0150	万向罩+密闭房间负压收集	100%	90%	13.50	0.01350	1.50	0.00150
		酚类	5.25	0.0053		100%	90%	4.73	0.00473	0.52	0.00053
		氟化物	1.14	0.0011		100%	90%	1.03	0.00103	0.11	0.00011
		乙烯	1.50	0.0015		100%	90%	1.35	0.00135	0.15	0.00015
		甲苯	1.50	0.0015		100%	90%	1.35	0.00135	0.15	0.00015
		苯系物	1.50	0.0015		100%	90%	1.35	0.00135	0.15	0.00015
G2 制件	G3 机加工	非甲烷总烃	6.00	0.0120	万向罩	100%	40%	2.40	0.00480	3.60	0.00720
		酚类	1.88	0.0038		100%	40%	0.75	0.00150	1.13	0.00225
		氟化物	0.57	0.0011		100%	40%	0.23	0.00046	0.34	0.00068
		乙烯	0.75	0.0015		100%	40%	0.30	0.00060	0.45	0.00090
		甲苯	0.75	0.0015		100%	40%	0.30	0.00060	0.45	0.00090
		苯系物	0.75	0.0015		100%	40%	0.30	0.00060	0.45	0.00090
G4 测试	G3 机加工	油雾	4.43	0.0177	设备密闭收集	100%	90%	3.98	0.01593	0.44	0.00177
	氯苯类	1.46	0.0058	通风柜	80%	70%	0.82	0.00327	0.35	0.00140	
				万向罩	20%	40%	0.12	0.00047	0.18	0.00070	
				小计	/	/	0.93	0.00374	0.53	0.00210	
	丙酮	1.60	0.0064	通风柜	80%	70%	0.90	0.00358	0.38	0.00154	
				万向罩	20%	40%	0.13	0.00051	0.19	0.00077	
				小计	/	/	1.02	0.00410	0.58	0.00230	
	非甲烷总烃	2.25	0.0028	密闭房间负压收集	100%	90%	2.03	0.00248	0.23	0.00028	
	二氧化硫	1.26	0.0013		100%	90%	1.13	0.00113	0.13	0.00013	
	氟化物	0.72	0.0007		100%	90%	0.65	0.00065	0.07	0.00007	
G5 喷漆	硝酸雾	0.41	0.0016	通风柜	80%	70%	0.23	0.00091	0.10	0.00039	
				万向罩	20%	40%	0.03	0.00013	0.05	0.00020	
				小计	/	/	0.26	0.00104	0.15	0.00059	
G6 烘干	氯化氢	0.18	0.0007	通风柜	80%	70%	0.10	0.00039	0.04	0.00017	
				万向罩	20%	40%	0.01	0.00006	0.02	0.00008	
				小计	/	/	0.11	0.00045	0.06	0.00025	

续表43 本项目各废气源有组织、无组织产生源强汇总表											
废气源	污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	收集措施	收集比例	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	
运营期环境影响和保护措施	氯苯类	1.46	0.0058	/	/	/	0.93	0.00374	0.53	0.00210	
	丙酮	1.60	0.0064	/	/	/	1.02	0.00410	0.58	0.00230	
	非甲烷总烃	26.31	0.0420	/	/	/	19.88	0.02861	6.43	0.01338	
	氟化物	2.43	0.0030	/	/	/	1.90	0.00213	0.53	0.00087	
	二氧化硫	1.26	0.0013	/	/	/	1.13	0.00113	0.13	0.00013	
	硝酸雾	0.41	0.0016	/	/	/	0.26	0.00104	0.15	0.00059	
	氯化氢	0.18	0.0007	/	/	/	0.11	0.00045	0.06	0.00025	
	油雾	4.43	0.0177	/	/	/	3.98	0.01593	0.44	0.00177	
	酚类	7.13	0.0090	/	/	/	5.48	0.00623	1.65	0.00278	
	甲苯	2.25	0.0030	/	/	/	1.65	0.00195	0.60	0.00105	
	苯系物	2.25	0.0030	/	/	/	1.65	0.00195	0.60	0.00105	
	乙烯	2.25	0.0030	/	/	/	1.65	0.00195	0.60	0.00105	
表44 本项目污染物排气筒信息及排放标准汇总表											
污染源	污染物	排气筒						排放标准及限值			标准名称
		高度 m	直径 m	温度 °C	编号	名称	地理坐标	排放口类型	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
挤出、制件、测试	氯苯类	24	1.1	25	DA001	排气筒	E121.426096 N31.057221	一般排放口	0.36	20	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A
	丙酮								/	80	
	非甲烷总烃								3.0	70	
	氟化物								0.073	5.0	
	二氧化硫								1.6	200	
	硝酸雾								1.5	10	
	氯化氢								0.18	10	
	油雾								/	5	
	酚类								0.073	20	
	甲苯								0.2	10	
	苯系物								1.6	40	
	乙烯								/	20	

1.7 有组织废气排放及达标情况

表45 本项目有组织废气排放达标分析表

污染物	产生情况			净化效率	排放情况			排放标准		排气量 m <sup>3</sup> /h	达标情况	排放口
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>			
运营期环境影响和保护措施	氯苯类	0.93	0.00374	0.104	50%	0.47	0.00187	0.052	0.36	20	36000	达标
	丙酮	1.02	0.00410	0.114	50%	0.51	0.00205	0.057	/	80		达标
	非甲烷总烃	19.88	0.02861	0.795	50%	9.94	0.01430	0.397	3.0	70		达标
	氟化物	1.90	0.00213	0.059	50%	0.95	0.00107	0.030	0.073	5.0		达标
	二氧化硫	1.13	0.00113	0.032	50%	0.57	0.00057	0.016	1.6	200		达标
	硝酸雾	0.26	0.00104	0.029	50%	0.13	0.00052	0.015	1.5	10		达标
	氯化氢	0.11	0.00045	0.013	50%	0.06	0.00023	0.006	0.18	10		达标
	油雾	3.98	0.01593	0.443	50%	1.99	0.00797	0.221	/	5		达标
	酚类	5.48	0.00623	0.173	50%	2.74	0.00311	0.086	0.073	20		达标
	甲苯	1.65	0.00195	0.054	50%	0.83	0.00098	0.027	0.2	10		达标
	苯系物	1.65	0.00195	0.054	50%	0.83	0.00098	0.027	1.6	40		达标
	乙烯	1.65	0.00195	0.054	50%	0.83	0.00098	0.027	/	20		达标

注：根据企业提供资料及平面布局图，企业挤出、制件、测试分析、机加工均在不同区域，可同时运行，故本项目按挤出、制件、测试分析、机加工同时运行进行达标分析。

由上表可知，DA001 排气筒排放的氯苯类、非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、硝酸雾、氯化氢、酚类、甲苯、苯系物的排放速率和排放浓度、油雾的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求；丙酮、乙烯的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1.8 无组织废气排放及厂界达标情况</b></p> <p><b>1.8.1 无组织废气排放情况</b></p> <p>本项目无组织产生的废气主要在一层、三层，二层老化测试产生无组织废气量较小，与三层合并分析，排放情况如下表所示。</p>																													
	<b>无组织</b>	<b>污染物</b>	<b>无组织排放量 kg/a</b>	<b>无组织排放速率 kg/h</b>	<b>面源尺寸 m</b>	<b>面源高度 m</b>																								
	一层	非甲烷总烃	5.10	0.00870	38*27	4 <sup>a</sup>																								
		酚类	1.65	0.00278																										
		氟化物	0.46	0.00080																										
		乙烯	0.60	0.00105																										
		甲苯	0.60	0.00105																										
		苯系物	0.60	0.00105																										
	三层	氯苯类	0.53	0.00210	38*27	13 <sup>a</sup>																								
		丙酮	0.58	0.00230																										
		非甲烷总烃	1.33	0.00468																										
		二氧化硫	0.13	0.00013																										
		氟化物	0.07	0.00007																										
		硝酸雾	0.15	0.00059																										
		氯化氢	0.06	0.00025																										
<p>注 a: 本项目面源高度取各层窗户上沿离地面高度。</p>																														
<p><b>1.8.2 无组织排放厂界达标分析</b></p> <p>本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型(AERSCREEN)进行废气污染物厂界落地浓度预测，估算模式预测参数汇总于下表所示。</p>																														
<p><b>表47 估算模型(AERSCREEN)参数表</b></p>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>参数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>城市/农村选项</td><td>城市</td></tr> <tr> <td>人口数(城市选项时)</td><td>268.88万人<sup>a</sup>(2022年闵行区年末常住人口)</td></tr> <tr> <td>最高环境温度(°C)</td><td>36.3</td></tr> <tr> <td>最低环境温度(°C)</td><td>2.5</td></tr> <tr> <td>土地利用类型</td><td>城市</td></tr> <tr> <td>区域湿度条件</td><td>潮湿气候</td></tr> <tr> <td>是否考虑地形</td><td>考虑地形 是<input type="checkbox"/> 否<input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td></td><td>地形数据分辨率(m) /</td></tr> <tr> <td>是否考虑岸线熏烟</td><td>考虑岸线熏烟 是<input type="checkbox"/> 否<input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td></td><td>岸线距离(km) /</td></tr> <tr> <td></td><td>岸线方向(°) /</td></tr> </tbody> </table>							项目	参数	城市/农村选项	城市	人口数(城市选项时)	268.88万人 <sup>a</sup> (2022年闵行区年末常住人口)	最高环境温度(°C)	36.3	最低环境温度(°C)	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 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		地形数据分辨率(m) /	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		岸线距离(km) /		岸线方向(°) /
项目	参数																													
城市/农村选项	城市																													
人口数(城市选项时)	268.88万人 <sup>a</sup> (2022年闵行区年末常住人口)																													
最高环境温度(°C)	36.3																													
最低环境温度(°C)	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 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>																													
	地形数据分辨率(m) /																													
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>																													
	岸线距离(km) /																													
	岸线方向(°) /																													
<p>注 a: 数据来源于《2023年闵行统计年鉴》</p>																														

本项目厂界处废气污染物落地浓度情况以估算模型（AERSCREEN）最大落地浓度进行估算，如最大落地浓度能达标，即可说明本项目厂界处各废气污染物实现达标排放，具体结果汇总于下表所示。

**表48 厂界处废气污染物叠加浓度预测结果表**

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
氯苯类	DA001 (有组织排气筒)	0.04655	1.217	100	达标
	三层 (无组织面源)	1.170605			
非甲烷总烃	DA001 (有组织排气筒)	0.35025	25.631	4000	达标
	一层 (无组织面源)	22.672			
	三层 (无组织面源)	2.6084			
氟化物	DA001 (有组织排气筒)	0.026942	2.151	20	达标
	一层 (无组织面源)	2.084782			
	三层 (无组织面源)	0.039015			
氯化氢	DA001 (有组织排气筒)	0.005635	0.145	150	达标
	三层 (无组织面源)	0.139358			
酚类	DA001 (有组织排气筒)	0.07617	7.323	20	达标
	一层 (无组织面源)	7.246534			
甲苯	DA001 (有组织排气筒)	0.024002	2.761	200	达标
	一层 (无组织面源)	2.737			
苯系物	DA001 (有组织排气筒)	0.024002	2.761	400	达标
	一层 (无组织面源)	2.737			
二氧化硫	DA001 (有组织排气筒)	0.0147	0.087	500	达标
	三层 (无组织面源)	0.072466			

根据上表，本项目厂界二氧化硫的排放浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1限值要求；氯苯类、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、酚类、甲苯、苯系物的排放浓度符合《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，项目厂区内的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VOCs无组织排放限值特别排放限值要求。

### 1.8.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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，本项目无需设置大气环境防护距离。

## 1.9 非正常工况排放分析

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

### (1) 非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施运行不正常三种情况。

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49 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 <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	单次持续时间 h	年发生频次
运营期环境影响和保护措施	氯苯类	0.00374	0.104	0.36	20	短期	≤1
	丙酮	0.00410	0.114	/	80		
	非甲烷总烃	0.02861	0.795	3.0	70		
	氟化物	0.00213	0.059	0.073	5.0		
	二氧化硫	0.00113	0.032	1.6	200		
	硝酸雾	0.00104	0.029	1.5	10		
	氯化氢	0.00045	0.013	0.18	10		
	油雾	0.01593	0.443	/	5		
	酚类	0.00623	0.173	0.073	20		
	甲苯	0.00195	0.054	0.2	10		
	苯系物	0.00195	0.054	1.6	40		
	乙烯	0.00195	0.054	/	20		

根据上表，在非正常工况下，DA001 排气筒排放的氯苯类、非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、硝酸雾、氯化氢、酚类、甲苯、苯系物的排放速率和排放浓度、油雾的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求；丙酮、乙烯的排放浓度满足《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

在非正常工况下，虽然废气污染物排放满足相应标准要求，但排放明显增大，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废气处理装置设有压差计，并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，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。

运营期环境影响和保护措施	<p>②定期更换 SDG 吸附剂、活性炭。</p> <p>③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。</p> <p>④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的检测单位对排放的废气污染物进行定期检测。</p> <p>⑤一旦废气治理装置发生故障，应立即停止实验。</p>												
	<h3>1.10 废气环境影响分析</h3> <p>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：</p>												
	<b>表50 敏感目标处大气环境影响预测结果一览表</b>												
	敏感目标名称	与本项目方位	与本项目距离m	污染物	污染源	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	保利光合跃城	N	335	非甲烷总烃	DA001	0.21091	1.005	2000					
			330		一层(无组织面源)	0.56151							
			330		三层(无组织面源)	0.23276							
	乐城公寓	NW	355	非甲烷总烃	DA001	0.20498	0.993	2000					
			332		一层(无组织面源)	0.55683							
			332		三层(无组织面源)	0.2309							
<p>由上表可知，本项目废气排放在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。</p>													
<h3>1.11 项目废气污染物产排量汇总</h3> <p>根据上述分析，汇总出本项目废气产生源污染物产排量，如下表所示。</p>													
<b>表51 本项目废气污染物产排情况表</b>													
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								
氯苯类	1.46	0.47	0.47	0.53	0.99	0.00099							
丙酮	1.60	0.51	0.51	0.58	1.09	0.00109							
非甲烷总烃	26.31	9.94	9.94	6.43	16.37	0.01637							
氟化物	2.43	0.95	0.95	0.53	1.48	0.00148							
二氧化硫	1.26	0.57	0.57	0.13	0.69	0.00069							
硝酸雾	0.41	0.13	0.13	0.15	0.28	0.00028							
氯化氢	0.18	0.06	0.06	0.06	0.12	0.00012							
油雾	4.43	1.99	1.99	0.44	2.43	0.00243							
酚类	7.13	2.74	2.74	1.65	4.39	0.00439							
甲苯	2.25	0.83	0.83	0.60	1.43	0.00143							
苯系物	2.25	0.83	0.83	0.60	1.43	0.00143							
乙烯	2.25	0.83	0.83	0.60	1.43	0.00143							

### 1.12 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，则本项目废气的日常监测计划建议如下：

表52 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
DA001	氯苯类、丙酮、非甲烷总烃、二氧化硫、氟化物、硝酸雾、氯化氢、油雾、酚类、甲苯、苯系物、乙烯	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表1、附录A
厂界	氯苯类、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、酚类、甲苯、苯系物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表3
	二氧化硫	1次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表1限值
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

运营期环境影响和保护措施

表53 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			排 放 时 间 <b>d</b>
					废 水 产 生 量 <b>m<sup>3</sup>/a</b>	产 生 浓 度 <b>mg/L</b>	产 生 量 <b>t/a</b>	治 理 工 艺	处 理 能 力 <b>m<sup>3</sup>/d</b>	治 理 效 率 <b>%</b>	是 否 为 可 行 技 术	废 水 排 放 量 <b>m<sup>3</sup>/a</b>	排 放 浓 度 <b>mg/L</b>	排 放 量 <b>t/a</b>
运营期环境影响和保护措施	实验废水	纯水制备尾水、化学测试实验容器后道清洗废水、水浴废水	pH	排污系数法	4.0	6~9	/	pH调节、计量	0.8	/	是	6~9	/	250
			COD <sub>Cr</sub>			258.0	0.0010			/		258.0	0.0010	
			BOD <sub>5</sub>			135.0	0.0005			/		135.0	0.0005	
			SS			207.5	0.0008			/		207.5	0.0008	
			NH <sub>3</sub> -N			20.3	0.00008			/		20.3	0.00008	
			TN			31.5	0.00013			/		31.5	0.00013	
			TP			3.6	0.00001			/		3.6	0.00001	
			pH			6~9	/			/		6~9	/	
运营期环境影响和保护措施	员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	排污系数法	900	350	0.3150	/	/	/	/	350	0.3150	250
			BOD <sub>5</sub>			200	0.1800			/		200	0.1800	
			SS			400	0.3600			/		400	0.3600	
			NH <sub>3</sub> -N			35	0.0315			/		35	0.0315	
			TN			45	0.0405			/		45	0.0405	
			TP			5	0.0045			/		5	0.0045	

运营期环境影响和保护措施	<p><b>2.1 废水产排污基本信息</b></p> <p>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 904.0m<sup>3</sup>/a，实验废水产生量为 4.0m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量为 900m<sup>3</sup>/a。本项目实验废水经调节池处理后通过实验室废水排放口（DW001）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。</p> <p><b>(1) 实验废水</b></p> <p><b>纯水制备尾水：</b>本项目纯水制备尾水为纯水制备设备产生的排水，本项目纯水制备尾水 1.7m<sup>3</sup>/a。纯水制备尾水中各污染因子浓度分别为：COD<sub>Cr</sub>: 60mg/L; SS: 50mg/L。</p> <p><b>水浴废水：</b>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 0.5m<sup>3</sup>/a。水浴废水中各污染因子浓度分别为：COD<sub>Cr</sub>: 60mg/L; SS: 50mg/L。</p> <p><b>化学测试实验容器后道清洗废水：</b>本项目化学测试实验容器后道清洗废水排放量 1.8m<sup>3</sup>/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<sub>Cr</sub>: ≤ 500mg/L; BOD<sub>5</sub>: ≤300mg/L; SS: ≤400mg/L; NH<sub>3</sub>-N: ≤45mg/L; TN: ≤70mg/L; TP: ≤8mg/L。</p> <p><b>(2) 生活污水</b></p> <p>项目生活污水排放量 900m<sup>3</sup>/a。生活污水中各污染因子浓度分别为：pH: 6~9; COD<sub>Cr</sub>: ≤350mg/L; BOD<sub>5</sub>: ≤200mg/L; SS: ≤400mg/L; NH<sub>3</sub>-N: ≤35mg/L; TN: ≤45mg/L; TP: ≤5mg/L。</p>
--------------	---

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:										
	<b>表54 本项目废水排放信息表</b>										
	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			
	实验操作	纯水制备、水浴、实验室容器及设备后道清洗	纯水制备尾水、化学测试实验容器后道清洗废水、水浴废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -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	DW001	实验室废水排放口	E: 121.426042 N: 31.057226	
	员工生活	生活污水		pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -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	/	园区总排放口	E: 121.426118 N: 31.055342	
	<b>表55 本项目各废水排水量及污染物浓度汇总表</b>										
	废水类别		废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度(单位: mg/L)							去向
	编号	废水源		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	
	1	纯水制备尾水	1.7	/	60	/	50	/	/	/	通过实验室废水排放口(DW001)纳入市政污水管网
	2	水浴废水	0.5	/	60	/	50	/	/	/	
	3	化学测试实验容器后道清洗废水	1.8	/	500	300	400	45	70	8	
	进废水处理设施合计		4.0	6~9	258.0	135.0	207.5	20.3	31.5	3.6	
	废水处理设施处理效率		/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	出废水处理设施合计		4.0	6~9	258.0	135.0	207.5	20.3	31.5	3.6	通过园区总排口纳入市政污水管网
	生活污水		900	6~9	350	200	400	35	45	5	

运营期环境影响和保护措施	<p><b>2.2 废水污染防治技术可行性分析</b></p> <p><b>2.2.1 废水处理措施</b></p> <p>本项目在厂房1层设置一个调节池，其规格尺寸为1m×0.5m×1m，有效容积0.4m<sup>3</sup>，最大停留时间为4h，处理能力约0.8m<sup>3</sup>/d。本项目建成后，废水最大排放量约0.016m<sup>3</sup>/d，可见调节池处理能力满足本项目废水处理要求。</p> <p>本项目实验室废水排入调节池，经调节池有效处理后通过实验室废水排放口(DW001)纳入市政污水管网；生活污水通过租赁厂房卫生间直接纳入市政污水管网。</p> <p>项目调节池配备1套自动投加系统，将酸碱液泵入调节池内，并通过电机自动搅拌，将酸碱与废水充分混合，搅拌时间1小时左右，确保达到最佳中和效果；设定投加1.5小时后设备电磁阀自动打开，经中和后的废水经计量槽后纳管排放。</p> <p><b>2.2.2 废水处理工艺可行性</b></p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)，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为主，对于涉及pH的废水，可采用酸碱调节处理，本项目采用酸碱调节工艺中和实验废水可行。</p> <p><b>2.3 废水产排情况及达标分析</b></p>									
	<b>表56 本项目废水产排情况及达标分析表</b>									
	项目	排水量 m <sup>3</sup> /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
	实验废水	4.0	pH	/	6~9	pH调节、计量	/	6~9	6~9	达标
			COD <sub>Cr</sub>	0.0010	258.0		0.0010	258.0	500	达标
			BOD <sub>5</sub>	0.0005	135.0		0.0005	135.0	300	达标
			SS	0.0008	207.5		0.0008	207.5	400	达标
			NH <sub>3</sub> -N	0.00008	20.3		0.00008	20.3	45	达标
			TN	0.00013	31.5		0.00013	31.5	70	达标
			TP	0.00001	3.6		0.00001	3.6	8	达标
	生活污水	900	pH	/	6~9	/	/	6~9	6~9	达标
			COD <sub>Cr</sub>	0.3150	350		0.3150	350	500	达标
			BOD <sub>5</sub>	0.1800	200		0.1800	200	300	达标
			SS	0.3600	400		0.3600	400	400	达标
			NH <sub>3</sub> -N	0.0315	35		0.0315	35	45	达标
			TN	0.0405	45		0.0405	45	70	达标
			TP	0.0045	5		0.0045	5	8	达标

## 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：**本项目所在的厂区已铺设完善的污水管网，地块周边污水管网也已建成，本项目依托厂区管网，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厂区污水管网可行。

(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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/d，现状日处理量约 240 万 m<sup>3</sup>/d。本项目排入该处理厂污水量平均约 3.62m<sup>3</sup>/d，为白龙港污水厂剩余污水处理能力的 0.0009%，不会对该污水厂处理能力产生大的冲击负荷。

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57 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
实验室废水排放口 (DW001)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	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	<p><b>3.噪声</b></p> <p><b>3.1 噪声源强</b></p> <p>本项目噪声源为：①实验室内各种实验设备运行噪声，源强约 50~80dB(A)；②废气处理装置风机运行噪声，源强约 80dB(A)。</p> <p><b>3.2 降噪措施</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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。</li><li>3) 实验室采用建筑隔声，运行时关闭门窗。</li><li>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。</li><li>5) 严格遵守运行时间，夜间不运行。</li></ul> <p>各主要声源源强、治理措施、降噪量等情况如下表所示。</p>
--------------	---

表58 各主要声源分布及治理情况 单位: dB(A)

运营期环境影响和保护措施	位置	噪声源	数量(台/套)	声源类型	单台产生强度	各设备叠加产生强度	所有设备叠加产生强度	降噪措施	降噪量	排放源强	持续时间
			昼间		昼间	昼间					
室内	运营期环境影响和保护措施	室内	2	点声源	70	73.0	83.6	建筑隔声	20	63.6	8h/d
			1	点声源	70	70.0					
			1	点声源	70	70.0					
			1	点声源	70	70.0					
			1	点声源	80	80.0					
			16	点声源	70	82.0					
			1	点声源	60	60.0					
			1	点声源	60	60.0					
			1	点声源	60	60.0					
			1	点声源	65	65.0					
			1	点声源	60	60.0					
			1	点声源	70	70.0					
			1	点声源	60	60.0					
			1	点声源	50	50.0					
			1	点声源	50	50.0					
			1	点声源	50	50.0					
			1	点声源	50	50.0					
			1	点声源	50	50.0					
			1	点声源	50	50.0					
			1	点声源	50	50.0					
室外建筑楼顶	废气处理装置风机	废气处理装置风机	1	点声源	80	80.0	80.0	进、出风口安装消声器	10	70.0	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/T19249.2-2005), 室内平均吸声系数取值0.15; 门、窗的隔声量按照15dB(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。

运营期环境影响和保护措施	<b>3.3 达标分析</b>																																																											
	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。																																																											
	<b>(1) 点源预测模式</b>																																																											
	$LA(r) = LW_A - 20\lg r$																																																											
	<b>(2) 多声源叠加模式</b>																																																											
	$L_0 = 10\lg(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10})$																																																											
	式中： $L_0$ —— 叠加后总声级，dB(A); $n$ —— 声源级数； $L_i$ —— 各声源对某点的声级，dB(A)。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：																																																											
	<b>表59 各主要声源分布及治理情况 单位：dB (A)</b>																																																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">设备</th> <th rowspan="2">设备叠加值</th> <th colspan="4">与所在建筑边界距离(m)</th> <th colspan="4">衰减后厂界噪声贡献值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>东</th> <th>南</th> <th>西</th> <th>北</th> <th>东</th> <th>南</th> <th>西</th> <th>北</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>室内设备</td> <td>63.6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>63.6</td> <td>63.6</td> <td>63.6</td> <td>63.6</td> </tr> <tr> <td>废气处理装置装置风机</td> <td>70.0</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>22</td> <td>7</td> <td>47.7</td> <td>49.2</td> <td>43.2</td> <td>53.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="4">厂界噪声贡献叠加值</td> <td>63.7</td> <td>63.7</td> <td>63.6</td> <td>64.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="4">标准值</td> <td>65.0</td> <td>65.0</td> <td>65.0</td> <td>65.0</td> </tr> </tbody> </table>	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	南	西	北	室内设备	63.6	1	1	1	1	63.6	63.6	63.6	63.6	废气处理装置装置风机	70.0	13	11	22	7	47.7	49.2	43.2	53.1			厂界噪声贡献叠加值				63.7	63.7	63.6	64.0			标准值				65.0	65.0	65.0	65.0
	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	南	西	北																																																		
室内设备	63.6	1	1	1	1	63.6	63.6	63.6	63.6																																																			
废气处理装置装置风机	70.0	13	11	22	7	47.7	49.2	43.2	53.1																																																			
		厂界噪声贡献叠加值				63.7	63.7	63.6	64.0																																																			
		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)。																																																												
<b>3.4 监测要求</b>																																																												
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：																																																												
<b>表60 项目噪声监测计划表</b>																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>考核监测点</th> <th>监测项目</th> <th>监测频率</th> <th>执行排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>建筑外四周 边界</td> <td>昼间等效连续A声级</td> <td>1次/季度</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类区标准</td> </tr> </tbody> </table>	类别	考核监测点	监测项目	监测频率	执行排放标准	噪声	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																																																		
类别	考核监测点	监测项目	监测频率	执行排放标准																																																								
噪声	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																																																								

运营期环境影响和保护措施	<p><b>4 固体废物</b></p> <p><b>4.1 固体废物产生情况</b></p> <p>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：</p> <p><b>4.1.1 一般工业固废</b></p> <p><b>S1 废包装材料</b></p> <p>原辅料使用会产生废包装材料，根据企业提供资料及原辅料使用，废包装材料产生量约 1.0t/a。</p> <p><b>S2 废边角料</b></p> <p>切粒、制件过程中会产生废边角料，根据企业提供资料，废边角料的产生量约为研发量的 2%，故废边角料产生量约 0.18t/a。</p> <p><b>S3 废样品</b></p> <p>样品测试、样品废弃会产生废样品，根据企业提供资料，本项目废样品产生量约为 8.8t/a。</p> <p><b>S4 废纯水制备滤芯</b></p> <p>本项目纯水制备定期更换滤芯，会产生废纯水制备滤芯。根据企业提供资料，废纯水制备滤芯产生量约为 0.01t/a。</p> <p><b>S5 废过滤器</b></p> <p>本项目超净工作台定期更换过滤器，会产生废过滤器。根据企业提供资料，超净工作台过滤器重量约 2kg，废过滤器产生量约为 0.002t/a。</p> <p><b>4.1.2 危险废物</b></p> <p><b>S6 实验废液</b></p> <p>实验过程、实验器皿前两道清洗过程中产生的实验废液。根据原辅材料、水平衡分析，实验废液产生量约为 1.0t/a。</p> <p><b>S7 实验废物</b></p> <p>实验过程中产生的沾染化学试剂的废弃试剂瓶、一次性手套、工作服、抹布、沾染化学品外包装材料等，根据企业估算，实验废物的产生量为 1.0t/a。</p> <p><b>S8 废 SDG 吸附剂</b></p> <p>根据前文分析，吸附酸性废气的 SDG 吸附剂建议装填量约 0.1t，则废 SDG 吸附剂预计产生量（含吸附的酸性废气）约 0.102t/a。</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p><b>S9 废活性炭</b></p> <p>根据前文分析，活性炭的建议装填量为 2t，则废活性炭的产生量约为 2.01t/a（含吸附的有机物）。</p> <p><b>S10 废液压油</b></p> <p>根据建设单位提供资料，液压油每年更换一次，一次更换量约为 0.176t，则本项目废液压油预计产生量约 0.176t/a。</p> <p><b>S11 废机油及沾染机油、液压油的包装桶</b></p> <p>根据建设单位提供资料，机油每年更换一次，本项目废机油一次更换量约为 0.182t；废机油桶和废液压油桶的数量各 1 个，单个桶重约 18kg，则本项目新增废机油及废机油桶、废液压油桶预计产生量约 0.218t/a。</p> <p><b>S12 废含油抹布</b></p> <p>设备维护保养用抹布沾染少量油会产生废含有抹布，根据建设单位提供资料，本项目含油抹布预计产生量约 0.025t/a。</p> <p><b>S13 废切削液</b></p> <p>本项目废切削液来源于机加工，根据企业提供资料，本项目产生的废切削液约为 0.084t/a。</p> <p><b>S14 废切削液包装桶</b></p> <p>切削液包装桶为 20L 的铁桶，重量约 2kg，每年用 5 桶，则废切削液包装桶的产生量为 0.01t/a。</p> <p><b>S15 油雾净化装置废滤芯</b></p> <p>CNC 设备自带油雾净化装置使用一定时间后，会对滤芯进行更换，根据企业提供资料，装置中滤芯约 20kg，则废滤芯的产生量约为 0.022t/a（含吸附的油雾）。</p> <p><b>4.1.3 生活垃圾</b></p> <p><b>S16 生活垃圾</b></p> <p>员工生活垃圾：项目定员 80 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，约 10t/a。</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 项目固体废物处置方案</b></p> <p><b>(1) 危险废物:</b> 本项目在二层西北侧设置 1 间危废暂存间（面积为 10m<sup>2</sup>），用于贮存危险废物。危险废物委托有资质的单位外运处置。</p> <p><b>(2) 一般工业固废:</b> 本项目在二层东北侧设置 1 处固废暂存间（面积为 14.6m<sup>2</sup>），用于贮存一般工业固废，并委托合法合规单位外运处置。</p> <p><b>(3) 生活垃圾:</b> 本项目设置分类生活垃圾桶，生活垃圾分类收集暂存，每日转运至厂区内生活垃圾房，由环卫部门每日清运。</p> <p>本项目固体废物产生及处置方案汇总于下表所示。</p>
--------------	--

表61 本项目固体废物产生及处置方案汇总表

运营期环境影响和保护措施	编号	产生源	固体废物名称	属性	类别及编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用/处置量 t/a
	S1	原辅料拆包	废包装材料	一般工业固体废物	SW17(900-099-017)	/	固	/	1.0	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	1.0
	S2	切粒、制件	废边角料		SW17(900-003-017)	/	固	/	0.18	袋			0.18
	S3	样品测试、样品废弃	废样品		SW17(900-003-017)	/	固	/	8.8	袋			8.8
	S4	纯水制备	废纯水制备滤芯		SW59(900-008-059)	/	固	/	0.01	袋			0.01
	S5	超净工作台	废过滤器		SW59(900-008-059)	/	固	/	0.002	袋			0.002
	S6	实验过程、实验器皿前两道清洗	实验废液	危险废物	HW49(900-047-49)	化学试剂等	液	T	1.0	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	1.0
	S7	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、沾染化学品外包装材料等	固	T	1.0	袋			1.0
	S8	废气处理	废 SDG 吸附剂		HW49(900-041-49)	酸性废气	固	T	0.102	袋			0.102
	S9	废气处理	废活性炭		HW49(900-039-49)	有机废气	固	T	2.01	袋			2.01
	S10	设备维护	废液压油		HW08(900-218-08)	废矿物油	液	T	0.176	桶			0.176

续表61 本项目固体废物产生及处置方案汇总表

运营期环境影响和保护措施	编号	产生源	固体废物名称	属性	类别及编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量t/a	贮存方式	利用处置方式	去向	利用/处置量t/a
	S11	设备维护	废机油及沾染机油、液压油的包装桶	危险废物	HW08 (900-249-08)	废矿物油, 沾染矿物油的废弃包装物	液、固	T/I	0.218	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	0.218
	S12	设备维护	废含油抹布		HW49 (900-041-49)	沾染矿物油的抹布	固	T	0.025	袋			0.025
	S13	机加工	废切削液		HW09 (900-006-09)	切削液	液	T	0.084	桶			0.084
	S14	机加工	废切削液包装桶		HW49 (900-041-49)	沾染切削液的包装桶等	固	T	0.01	/			0.01
	S15	废气处理	油雾净化装置废滤芯		HW49 (900-041-49)	沾染油雾的滤芯等	固	T	0.022	袋			0.022
	S16	生活办公	生活垃圾	生活垃圾	SW64(900-099-064)	/	/	/	10	袋	分类收集, 暂存垃圾桶内	委托环卫部门清运	10

运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.3 环境管理要求</b></p> <p><b>4.3.1 一般工业固废</b></p> <p>本项目二层东北侧设置固废暂存间（约 <math>14.6m^2</math>），一般工业固废暂存入固废暂存间内。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；本项目固废暂存间属于库房，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。</p> <p>本项目一般工业固废间最大储存能力约为 11t（按照面积的 80%计）；本项目一般工业固废产生量约 9.992t/a；本项目一般工业固废贮存周期为半年，故本项目固废暂存间可满足使用需要。</p> <p><b>4.3.2 危险废物</b></p> <p>（1）贮存场所分析</p> <p>本项目二层西北侧设置危废暂存间（面积为 <math>10m^2</math>），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。</p> <p>本项目产生的各类危险废物以液体和固体形式存在，液体危废贮存于密闭容器内，容器顶部和液体废物表面之间保留 100mm 以上的空间，置于防渗托盘上，固体危废贮存在包装袋内，贮存场所地面铺设强度等级不低于 C25、抗渗等级不低于 P6、厚度不低于 100mm 的抗渗混凝土，及 2mm 厚的耐腐蚀硬化地面，表面无裂隙；因此，贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境基本无影响。</p> <p>本项目危废暂存间最大暂存能力约为 8t（按照面积的 80%计），本项目危险废物最大产生量合计 4.647t/a，项目危险废物贮存周期为半年，危废暂存间暂存能力满足危险废物的暂存。</p> <p>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。</p>
--------------	---

表62 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			
运营期环境影响和保护措施	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8t，贮存周期为半年，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，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	项目根据各危险废物的种类、特性进行分类贮存，危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）的要求。

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63 与沪环土[2020]270号相符性分析

类别	要求	本项目情况	相符性
运营期环境影响和保护措施	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。	中研复材（上海）科技开发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废物单位处置，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，并应结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划，有条件的可建立实验室信息管理系统，落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理；应秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用，鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012）就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理，切实减轻实验活动对生态环境的影响。对涉及感染性废物的病原微生物实验室，应按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489）等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。鼓励产废单位在申请项目经费时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。	本项目将按照要求建立化学品采购、领用、退库等制度。结合危险废物管理计划制定危险废物“减量化、资源化、无害化”措施。秉持绿色发展理念。针对本项目危险废物特性，严格按照 HG/T5012 和 GB19489 要求进行预处理。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并应向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。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

续表63 与沪环土[2020]270号相符性分析

类别	要求	本项目情况	相符性
运营期环境影响和保护措施	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产生量约为4.647t/a，每年至少清运2次。	符合
	优化提升综合处置能力 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。

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	危化品暂存间、调节池、实验区	地面	一般防渗区	实验区、危化品暂存间地面进行防渗处理，铺设硬化地面；调节池设有防渗、防泄漏措施，不与地面直接接触；危废暂存间铺设硬化地面。液态危废及液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘。
2	危废暂存间		一般防渗区	
3	其他区域		简单防渗区	

**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**

本项目位于上海市闵行区颛桥镇都会路 1500 号 37 幢的厂房，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	<p>建设方应按照危险废物特性分类收集和贮存，禁止将危险废物混入非危险废物内贮存，不得擅自倾倒、堆放；应制定危险废物管理计划，并通过上海市危险废物管理信息系统办理网上备案手续；应按照《上海市危险废物转移联单管理办法》执行危险废物转移联单制度；跨省转移危险废物的，应当向上海市生态环境主管部门申请，在经上海市和接收地省级生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物；禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动；应制定意外事故的防范措施和应急预案，并向区生态环境主管部门备案。</p> <p><b>5.地下水、土壤环境</b></p> <p><b>5.1 污染源及污染途径</b></p> <p>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、危化品暂存间、实验区、调节池防渗措施不到位；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。</p> <p><b>5.2 防控措施</b></p> <p><b>5.2.1 源头控制</b></p> <p>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；调节池设有防渗、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、危化品暂存间、实验区、调节池进行检查，确保设施设备状况良好。</p> <p><b>5.2.2 分区防渗</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表64 项目分区防渗情况</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>装置（单元、设施）名称</th><th>防渗区域及部位</th><th>识别结果</th><th>防渗措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>危化品暂存间、调节池、实验区</td><td rowspan="3">地面</td><td>一般防渗区</td><td rowspan="3">实验区、危化品暂存间地面进行防渗处理，铺设硬化地面；调节池设有防渗、防泄漏措施，不与地面直接接触；危废暂存间铺设硬化地面。液态危废及液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘。</td></tr> <tr> <td>2</td><td>危废暂存间</td><td>一般防渗区</td></tr> <tr> <td>3</td><td>其他区域</td><td>简单防渗区</td></tr> </tbody> </table> <p><b>5.2.3 跟踪监测要求</b></p> <p>本项目地下水、土壤无跟踪监测要求。</p> <p><b>6.生态</b></p> <p>本项目位于上海市闵行区颛桥镇都会路 1500 号 37 幢的厂房，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。</p>	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	危化品暂存间、调节池、实验区	地面	一般防渗区	实验区、危化品暂存间地面进行防渗处理，铺设硬化地面；调节池设有防渗、防泄漏措施，不与地面直接接触；危废暂存间铺设硬化地面。液态危废及液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘。	2	危废暂存间	一般防渗区	3	其他区域	简单防渗区
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	危化品暂存间、调节池、实验区	地面	一般防渗区	实验区、危化品暂存间地面进行防渗处理，铺设硬化地面；调节池设有防渗、防泄漏措施，不与地面直接接触；危废暂存间铺设硬化地面。液态危废及液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘。													
2	危废暂存间		一般防渗区														
3	其他区域		简单防渗区														

运营期环境影响和保护措施	<p><b>7.环境风险</b></p> <p><b>7.1 评价等级</b></p> <p>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，本项目风险物质暂存情况如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表65 建设项目Q值确定</b></p>									
	序号	风险物质名称	CAS	密度(g/cm <sup>3</sup> )	最大储存量	最大储存量(t)	临界量(t)	危险物质Q值		
	1	机油	/	0.91	200L	0.182	2500	0.000073		
	2	液压油	28474-30-8	0.88	200L	0.176	2500	0.000070		
	3	1,2,4-三氯苯	120-82-1	1.46	2L	0.00292	2.5	0.001168		
	4	丙酮	67-64-1	0.80	2L	0.0016	10	0.00016		
	5	硝酸(68%)	7967-37-2	1.50	1L	0.0015	7.5	0.0002		
	6	盐酸(37%)	7647-01-0	1.19	1L	0.00119	7.5	0.000159		
	7	氢氧化钠	1310-73-2	/	25kg	0.025	50	0.0005		
	8	液态危险废物	/	/	/	0.942	10	0.0942		
	9	其他危险废物	/	/	/	2.705	50	0.0541		
合计							0.1506			
<p>注 a: 液态危险废物临界量按 COD<sub>Cr</sub> 浓度 <math>\geq 10000 \text{mg/L}</math> 的有机废液计。</p> <p>注 b: 其他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。</p>										
<p>由上表计算可知，本项目各风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。</p>										
<p><b>7.2 环境风险识别</b></p> <p>① 风险单元风险识别</p> <p>本项目风险单元为危化品暂存间、实验区、危废暂存间、废气处理装置、废水处理装置。</p> <p>② 实验过程风险识别</p> <p>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。</p> <p>③ 储运过程风险识别</p> <p>本项目液态化学品存放在危化品暂存间内，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。</p> <p>④ 污染治理设施故障危险性识别</p> <p>有机废气处理装置，遇高温或明火，会引起燃烧甚至爆炸。</p>										

运营期环境影响和保护措施	<p><b>7.3 环境风险分析</b></p> <p>泄漏事故的污染程度，取决于泄漏点的位置和泄漏的情况。</p> <p>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。</p> <p>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。本项目风险物质 1,2,4-三氯苯、丙酮属于易燃物质，机油、液压油等属于可燃物质，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。</p> <p><b>7.4 环境风险防范措施及应急要求</b></p> <p>①泄漏防范措施</p> <p>本项目使用的化学品存放在包装完好的包装桶内，危化品暂存间、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。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。</p> <p>②火灾防范措施</p> <p>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；火势较小可利用实验区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。</p> <p>b.企业拟划定围堵线，高度为 0.2m，并配备沙袋用于围堵，实验区（除办公区）使用面积约 3200m<sup>2</sup>，经核算可围堵水量为 640m<sup>3</sup>。项目室内消火栓的设计流量为 15L/s、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，火灾时间按 3h 计算，1 次消防废水产生量为 162m<sup>3</sup>，故产生的消防事故废水可截留在室内，设计合理。本项目同时设置干粉/CO<sub>2</sub> 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。</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p><b>7.5 应急预案</b></p> <p>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）等要求编制应急预案，并报送生态环境主管部门进行备案。</p> <p><b>7.6 风险分析结论</b></p> <p>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。</p> <p><b>8.电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p><b>9.碳排放分析</b></p> <p><b>9.1 碳排放核算</b></p> <p>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。</p> <p>根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》，温室气体是指大气中吸收和重新放出红外辐射的自然的和人为的气态成分，包括水汽、二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等。《京都议定书》中规定了六种主要温室气体，分别为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF<sub>6</sub>）。</p> <p>本项目碳排放源项识别如下表所示。</p>
--------------	---

表66 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 排放，包括氧乙炔焊接或切割燃烧乙炔产生的 CO <sub>2</sub> 排放量	本项目不涉及。
碳酸盐使用过 程 CO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 排放	本项目不涉及。
工业废水厌氧 处理 CH <sub>4</sub> 排放	指报告主体通过厌氧工艺处理工业废水产生的 CH <sub>4</sub> 排 放	本项目不涉及。
CH <sub>4</sub> 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 <sub>4</sub> 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 <sub>2</sub> 回收利用	指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 量	本项目不涉及。
企业净购入电 力和热力隐含 的 CO <sub>2</sub> 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 70 万千瓦时，全 部外购。
其他	其他情况	本项目灰分检测会 产生二氧化碳。

根据上表，本项目涉及的温室气体为灰分检测过程研发样品燃烧产生的二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 和外购电力间接产生的二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)。

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 (CO<sub>2</sub>)，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**

研发样品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 (m<sup>3</sup>)；

含碳量——吨碳/吨或吨碳/立方米 (t-C/t 或 t-C/m<sup>3</sup>)；

氧化率——以分数形式表示，%。

运营期环境影响和保护措施	<p>结合上述公式，本项目灰分测试过程燃烧研发样品产生的 CO<sub>2</sub> 如下。</p> <p><b>表67 本项目灰分测试过程燃烧研发样品产生的CO<sub>2</sub>核算表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th><th>年燃烧量<sup>a</sup></th><th>含碳量<sup>b</sup></th><th>氧化率</th><th>CO<sub>2</sub> 排放量 (t)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研发样品</td><td>10kg/a</td><td>85%</td><td>100%</td><td><b>0.032</b></td></tr> </tbody> </table> <p>注 a：根据企业提供资料，灰分测试研发样品的消耗量 0.01kg/批次，本项目研发规模 1000 批次/a。</p> <p>注 b：参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F-F.3.2，研发样品含碳量按 85% 计。</p> <p>根据上表，研发样品燃烧二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 排放量为 0.032t/a。</p> <p><b>(2) 电力消耗间接排放</b></p> <p>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：</p> $\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$ <p>式中：</p> <p>k——电力和热力等；</p> <p>活动水平数据——万千瓦时(10<sup>4</sup>kWh)或百万千焦 (GJ)；</p> <p>排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时(tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh) 或吨二氧化碳/百万千焦(tCO<sub>2</sub>/GJ)。</p> <p>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 7.88tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh 调整为 4.2tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh。</p> <p><b>本项目年消耗电力为 70 万千瓦时，年碳排放量 294t。</b></p> <p>企业碳排放核算情况见下表：</p> <p><b>表68 碳排放核算表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>温室气体</th><th>排放源</th><th>现有项目排放量 (t/a) 及排放强度</th><th>本项目排放量 (t/a) 及排放强度</th><th>“以新带老”削减量 (t/a)</th><th>全厂排放 (t/a) 及排放强度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">二氧化碳</td><td>间接排放(外购电力)</td><td>/</td><td>294</td><td>/</td><td rowspan="2">294.032</td></tr> <tr> <td>直接排放</td><td>/</td><td>0.032</td><td>/</td></tr> <tr> <td>甲烷</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氧化亚氮</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氢氟碳化物</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>全氟化碳</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>六氟化硫</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>三氟化氮</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>	名称	年燃烧量 <sup>a</sup>	含碳量 <sup>b</sup>	氧化率	CO <sub>2</sub> 排放量 (t)	研发样品	10kg/a	85%	100%	<b>0.032</b>	温室气体	排放源	现有项目排放量 (t/a) 及排放强度	本项目排放量 (t/a) 及排放强度	“以新带老”削减量 (t/a)	全厂排放 (t/a) 及排放强度	二氧化碳	间接排放(外购电力)	/	294	/	294.032	直接排放	/	0.032	/	甲烷	/	/	/	/	/	氧化亚氮	/	/	/	/	/	氢氟碳化物	/	/	/	/	/	全氟化碳	/	/	/	/	/	六氟化硫	/	/	/	/	/	三氟化氮	/	/	/	/	/
名称	年燃烧量 <sup>a</sup>	含碳量 <sup>b</sup>	氧化率	CO <sub>2</sub> 排放量 (t)																																																											
研发样品	10kg/a	85%	100%	<b>0.032</b>																																																											
温室气体	排放源	现有项目排放量 (t/a) 及排放强度	本项目排放量 (t/a) 及排放强度	“以新带老”削减量 (t/a)	全厂排放 (t/a) 及排放强度																																																										
二氧化碳	间接排放(外购电力)	/	294	/	294.032																																																										
	直接排放	/	0.032	/																																																											
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	<p><b>9.2 碳排放水平评价</b></p> <p>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。</p> <p><b>9.3 碳达峰影响评价</b></p> <p>因目前暂无相关碳达峰数据，暂不评价。</p> <p><b>9.4 拟采取的碳减排措施</b></p> <p>本项目降碳措施主要包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 优化厂房平面布置 本项目实验区分区合理，将各实验区、危废暂存间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；各实验区根据实验流程布置，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。</li> <li>(2) 本项目使用电力，为清洁能源。</li> <li>(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。</li> <li>(4) 本项目将制定能源管理制度，尽可能减少电力能源浪费。</li> </ul> <p>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。</p> <p><b>9.5 碳排放管理</b></p> <p>本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。</p> <p><b>9.6 碳排放评价结论</b></p> <p>本项目的建设符合国家及上海市碳排放政策。企业采取了可行的碳减排措施，采用了行业内先进的绿色环保污染治理技术，实现了能耗、水耗、物耗的降低。企业将设专人进行碳排放管理，使用先进的数据质量管理系统，可以保证碳排放管理质量。</p> <p>综上所示，本项目碳排放水平可接受。</p>
--------------	--

## 10.全厂“三本账”

本项目污染物排放“三本账”排放情况汇总见下表。

表69 本项目污染物排放“三本账”排放情况汇总表

类别	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量
废气	氯苯类	kg/a	1.46	0.47	0.99
	丙酮	kg/a	1.60	0.51	1.09
	非甲烷总烃	kg/a	26.31	9.94	16.37
	氟化物	kg/a	2.43	0.95	1.48
	二氧化硫	kg/a	1.26	0.57	0.69
	硝酸雾	kg/a	0.41	0.13	0.28
	氯化氢	kg/a	0.18	0.06	0.12
	油雾	kg/a	4.43	1.99	2.43
	酚类	kg/a	7.13	2.74	4.39
	甲苯	kg/a	2.25	0.83	1.43
	苯系物	kg/a	2.25	0.83	1.43
	乙烯	kg/a	2.25	0.83	1.43
运营期环境影响和保护措施	废水量	m <sup>3</sup> /a	4.0	/	4.0
	pH (无量纲)	/	6~9	/	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	0.0010	/	0.0010
	BOD <sub>5</sub>	t/a	0.0005	/	0.0005
	SS	t/a	0.0008	/	0.0008
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.00008	/	0.00008
	TN	t/a	0.00013	/	0.00013
	TP	t/a	0.00001	/	0.00001
	废水量	m <sup>3</sup> /a	900	/	900
	pH (无量纲)	/	6~9	/	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	0.3150	/	0.3150
	BOD <sub>5</sub>	t/a	0.1800	/	0.1800
废水	SS	t/a	0.3600	/	0.3600
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.0315	/	0.0315
	TN	t/a	0.0405	/	0.0405
	TP	t/a	0.0045	/	0.0045
	一般工业固废	t/a	9.992	9.992	0
固体废物	危险废物	t/a	4.647	4.647	0
	生活垃圾	t/a	10	10	0

注：固体废物削减量为处置量。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	氯苯类、丙酮、非甲烷总烃、二氧化硫、氟化物、硝酸雾、氯化氢、油雾、酚类、甲苯、苯系物、乙烯	本项目挤出废气经密闭房间负压收集、制件废气经万向罩收集、测试废气经万向罩或通风柜收集后并经 SDG 吸附剂+活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 24mDA001 排气筒排放，系统风量 36000m <sup>3</sup> /h；油雾经设备密闭收集并经设备自带的油雾净化装置处理后通过 24mDA001 排气筒排放，系统风量 36000m <sup>3</sup> /h。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A
	厂界	氯苯类、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、酚类、甲苯、苯系物	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3
		二氧化硫	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 限值
	厂区内外	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值特别排放限值
地表水环境	实验室废水排放口 (DW001)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	本项目实验废水经调节池处理后通过实验室废水排放口 (DW001) 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 <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	员工生活污水通过厂房卫生间配套的排水管道最终通过厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 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	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆危险废物：本项目在二层西北侧设置1间危废暂存间（面积为10m<sup>2</sup>），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。</li> <li>◆一般工业固废：本项目二层东北侧设置1处固废暂存间（14.6m<sup>2</sup>），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固废暂存间内，固废暂存间采取的措施为：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。</li> <li>◆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，每日转运至厂区生活垃圾房，由环卫部门每日清运。</li> </ul>
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；调节池设有防渗、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、危化品暂存间、实验区、调节池进行检查，确保设施设备状况良好。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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。</li> <li>◆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；火势较小可利用实验区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0.2m，并配备沙袋用于围堵，实验区（除办公区）使用面积约3200m<sup>2</sup>，经核算可围堵水量为640m<sup>3</sup>。项目室内消火栓的设计流量为15L/s、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，火灾时间按3h计算，1次消防废水产生量为162m<sup>3</sup>，故产生的消防事故废水可截留在室内，设计合理。本项目同时设置干粉/CO<sub>2</sub>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。</li> <li>◆企业应编制突发环境事件应急预案，并报区生态环境局备案。</li> </ul>

1.环境监测计划					
表70 项目环境监测计划表					
类别	考核监测点	监测项目	监测频率	执行标准	
其他环境管理要求	废气 DA001	氯苯类、丙酮、非甲烷总烃、二氧化硫、氟化物、硝酸雾、氯化氢、油雾、酚类、甲苯、苯系物、乙烯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、附录 A	
		氯苯类、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、酚类、甲苯、苯系物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3	
	厂区	二氧化硫	1 次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 限值	
废水	DW001	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	
		pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 中三级标准	
	噪声	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
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71 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、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。					

其他环境管理要求	<b>3.项目环保竣工验收建议</b>	<p>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&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;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。</p>	
	<b>表72 环保竣工验收流程和要求汇总表</b>		
	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（ <a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a> ）”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（ <a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a> ）”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（ <a href="http://114.251.10.205/">http://114.251.10.205/</a> ）”，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73 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	氯苯类、丙酮、非甲烷总烃、二氧化硫、氟化物、硝酸雾、氯化氢、油雾、酚类、甲苯、苯系物、乙烯	本项目挤出废气经密闭房间负压收集、制件废气经万向罩收集、测试废气经万向罩或通风柜收集后并经 SDG 吸附剂+活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 24mDA001 排气筒排放，系统风量 36000m <sup>3</sup> /h；油雾经设备密闭收集并经设备自带的油雾净化装置处理后通过 24mDA001 排气筒排放，系统风量 36000m <sup>3</sup> /h。	①密闭房间、通风柜、万向罩、SDG 吸附剂+活性炭吸附装置、油雾净化装置及配套 24m 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
	厂界	氯苯类、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、酚类、甲苯、苯系物	/	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	
		二氧化硫			《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 限值	
	厂区 内	非甲烷总烃	/	厂区非甲烷总烃浓度。	《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73 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 <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	本项目实验废水经调节池处理后通过实验室废水排放口(DW001)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 <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	员工生活污水通过厂房卫生间配套的排水管道最终通过厂区生活污水总排放口纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水厂集中处理	/	/	
	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	
	固体废物	原辅料拆包	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固废暂存间。③管理台账。④环保标识。	与主体工程同步进行	
		切粒、制件	废边角料				
		样品测试、样品废弃	废样品				
		纯水制备	废纯水制备滤芯				
		超净工作台	废过滤器				
		实验过程、实验器皿前两道清洗	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				
		废气处理	废SDG吸附剂				
		废气处理	废活性炭				
		设备维护	废液压油				

续表73 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	设备维护	废机油及沾染机油、液压油的包装桶	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。	实现零排放，不产生二次污染	与主体工程同步进行
	设备维护	废含油抹布				
	机加工	废切削液				
	机加工	废切削液包装桶				
	废气处理	油雾净化装置废滤芯				
	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	<b>4.项目环保投资及环保设施运行费用估算</b>																																		
	本项目总投资 2296 万元，其中环保投资及环保设施运行费用 50 万元，约占总投资额的 2.2%。																																		
<b>表74 环保投资及环保设施运行费用估算表</b>																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染源</th><th style="text-align: center;">污染物名称</th><th style="text-align: center;">环保设施名称</th><th style="text-align: center;">环保投资 (万元)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废气</td><td style="text-align: center;">实验废气</td><td style="text-align: center;">密闭房间、通风柜、万向罩、风机、SDG 吸附剂+活性炭装置、油雾净化装置、排气筒、废气处理设施运行维护、监测费等</td><td style="text-align: center;">36</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">废水</td><td style="text-align: center;">实验废水</td><td style="text-align: center;">调节池、纳管、监测费等</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td><td style="text-align: center;">各类设备噪声</td><td style="text-align: center;">减振、进出口消音器、隔声、监测费等</td><td style="text-align: center;">1.5</td></tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">固废</td><td style="text-align: center;">一般工业固体废物</td><td style="text-align: center;">处置费、固废暂存间</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">危险废物</td><td style="text-align: center;">处置费、危废暂存间</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">生活垃圾</td><td style="text-align: center;">垃圾桶、环卫部门清运费</td><td style="text-align: center;">0.5</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td><td style="text-align: center;">泄漏、火灾</td><td style="text-align: center;">应急物资等</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; padding-right: 10px;">合计</td><td style="text-align: center;">50</td><td></td></tr> </tbody> </table>		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	密闭房间、通风柜、万向罩、风机、SDG 吸附剂+活性炭装置、油雾净化装置、排气筒、废气处理设施运行维护、监测费等	36	废水	实验废水	调节池、纳管、监测费等	1	噪声	各类设备噪声	减振、进出口消音器、隔声、监测费等	1.5	固废	一般工业固体废物	处置费、固废暂存间	4	危险废物	处置费、危废暂存间	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	应急物资等	2	合计		50	
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	密闭房间、通风柜、万向罩、风机、SDG 吸附剂+活性炭装置、油雾净化装置、排气筒、废气处理设施运行维护、监测费等	36																																
废水	实验废水	调节池、纳管、监测费等	1																																
噪声	各类设备噪声	减振、进出口消音器、隔声、监测费等	1.5																																
固废	一般工业固体废物	处置费、固废暂存间	4																																
	危险废物	处置费、危废暂存间	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	应急物资等	2																																
合计		50																																	
<b>5.环境管理</b>																																			
<b>5.1 环境管理机构与职能</b>																																			
<p>中研复材（上海）科技开发有限责任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。</p> <p>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。</p> <p>专职环保管理人员主要职能是负责全公司的环境、安全监督管理工作，确保环保设施的正常运行，制定各环保设施的操作规程，固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。</p>																																			
<b>5.2 环境管理的工作内容</b>																																			
<p>（1）项目需根据相关要求开展环境监理工作，重点关注内容包括：①建设项目设计和施工过程中，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。</p> <p>（2）组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针政策、法令和条例，进行环境保护教育，提高公司职工的环境保护意识。</p> <p>（3）编制并实施本企业环境保护工作的长期规划及年度污染控制计划。</p> <p>（4）建立环境管理制度，可包括机构各工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。</p> <p>（5）进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。</p>																																			

其他环境管理要求	<p>(6) 进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。</p> <p>(7) 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。</p> <p>(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。</p> <p>(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 <math>D=2AB/(A+B)</math>，式中 A、B 为边长。监测断面的气流速度最好在 5m/s 以上；采样平台应在监测孔的正下方 1.2~1.3m 处，平台可操作面积不小于 2m<sup>2</sup>。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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(12) 建立环境管理台帐和规程，项目应对废气、噪声、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。</p>											
	<b>表75 废气治理设施运行记录台账示意表</b>											
	废气处理设施名称											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">记录时间</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">开停机时间</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">运行风量</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">上一次维护/清理/活性炭、SDG 吸附剂、滤芯更换时间</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">记录人</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; height: 20px;"></td><td style="text-align: center; height: 20px;"></td></tr> </tbody> </table>	记录时间	开停机时间	运行风量	上一次维护/清理/活性炭、SDG 吸附剂、滤芯更换时间	记录人	备注					
记录时间	开停机时间	运行风量	上一次维护/清理/活性炭、SDG 吸附剂、滤芯更换时间	记录人	备注							
<b>表76 废气监测记录台账示意表</b>												
废气污染物												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">记录时间</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">运行风量</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">排口浓度</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">排口速率</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">记录人</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; height: 20px;"></td><td style="text-align: center; height: 20px;"></td></tr> </tbody> </table>	记录时间	运行风量	排口浓度	排口速率	记录人	备注						
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77 废水治理设施运行记录台账示意表																
	防治设施名称	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		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)					
	表78 废水监测记录台账示意表																
	废水处理设施名称																
		记录时间	开停机时间		流量		水质监测情况		记录人		备注						
	表79 噪声监测记录台账示意表																
	噪声污染																
	记录时间	边界		噪声值		记录人		备注									
表80 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	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81 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	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	<b>表82 危险废物出库环节记录表</b>																																												
	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	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”。																																												
		<b>表83 一般工业固体废物产生清单（ 年度）</b>																																											
		负责人签字： <span style="float: right;">填表人签字：</span>																																											
		填表日期：																																											
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>代码</th> <th>名称</th> <th>类别</th> <th>产生环节</th> <th>物理性状</th> <th>主要成分</th> <th>污染特性</th> <th>产废系数/年产生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																	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																		
	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																																				
	<b>表84 一般工业固体废物流向汇总表（ 年 月）</b>																																												
	负责人签字： <span style="float: right;">填表人签字：</span>																																												
	填表日期：																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>代码</th> <th>名称</th> <th>类别</th> <th>产生量</th> <th>贮存量</th> <th>累计贮存量</th> <th>自行利用方式</th> <th>自行利用数量</th> <th>委托利用方式</th> <th>委托利用数量</th> <th>自行处置方式</th> <th>自行处置数量</th> <th>委托处置方式</th> <th>委托处置数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																	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														
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																																
	<b>表85 一般工业固体废物出厂环节记录表</b>																																												
	记录表签字： <span style="float: right;">负责人签字：</span>																																												
	填表日期：																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>代码</th> <th>名称</th> <th>出厂时间</th> <th>出厂数量(单位)</th> <th>出厂环节经办人</th> <th>运输单位</th> <th>运输信息</th> <th>运输方式</th> <th>接收单位</th> <th>流向类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																	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																		
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																																				
	<b>表86 一般工业固体废物产生环节记录表</b>																																												
	记录表签字： <span style="float: right;">废物产生部门负责人：</span>																																												
	填表日期：																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>代码</th> <th>名称</th> <th>产生时间</th> <th>产生数量(单位)</th> <th>转移时间</th> <th>转移去向</th> <th>产生部门经办人</th> <th>运输经办人</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																	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																				
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	<p style="text-align: center;"><b>表87 一般工业固体废物贮存环节记录表</b></p> <hr/> <p>记录表签字: 贮存设施编号: 贮存部门负责人: 填表日期:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8">入库情况</th> <th colspan="4">出库情况</th> </tr> <tr> <th>废物来源</th> <th>前序表单编号</th> <th>代码</th> <th>名称</th> <th>入库时间</th> <th>入库数量 (单位)</th> <th>运输经办人</th> <th>贮存部门经办人</th> <th>出库时间</th> <th>出库数量 (单位)</th> <th>废物去向</th> <th>贮存部门经办人</th> <th>运输经办人</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表88 主要化学品管理台账</b></p> <hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8">仓库名称</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>进货量</th> <th>入库时间</th> <th>使用量</th> <th>出库时间</th> <th>储存量</th> <th>记录人</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表89 VOCs物料管理台账</b></p> <hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8">仓库名称</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>进货量</th> <th>入库时间</th> <th>使用量</th> <th>出库时间</th> <th>储存量</th> <th>记录人</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>												入库情况								出库情况				废物来源	前序表单编号	代码	名称	入库时间	入库数量 (单位)	运输经办人	贮存部门经办人	出库时间	出库数量 (单位)	废物去向	贮存部门经办人	运输经办人																																																																																																									仓库名称								名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注																																									仓库名称								名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注																																								
	入库情况								出库情况																																																																																																																																																																																																																																																				
	废物来源	前序表单编号	代码	名称	入库时间	入库数量 (单位)	运输经办人	贮存部门经办人	出库时间	出库数量 (单位)	废物去向	贮存部门经办人	运输经办人																																																																																																																																																																																																																																																
仓库名称																																																																																																																																																																																																																																																													
名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注																																																																																																																																																																																																																																																						
仓库名称																																																																																																																																																																																																																																																													
名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注																																																																																																																																																																																																																																																						

## 六、结论

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

附表 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	氯苯类	/	/	/	0.00099	/	0.00099	+0.00099
	丙酮	/	/	/	0.00109	/	0.00109	+0.00109
	非甲烷总烃	/	/	/	0.01637	/	0.01637	+0.01637
	氟化物	/	/	/	0.00148	/	0.00148	+0.00148
	二氧化硫	/	/	/	0.00069	/	0.00069	+0.00069
	硝酸雾	/	/	/	0.00028	/	0.00028	+0.00028
	氯化氢	/	/	/	0.00012	/	0.00012	+0.00012
	油雾	/	/	/	0.00243	/	0.00243	+0.00243
	酚类	/	/	/	0.00439	/	0.00439	+0.00439
	甲苯	/	/	/	0.00143	/	0.00143	+0.00143
	苯系物	/	/	/	0.00143	/	0.00143	+0.00143
	乙烯	/	/	/	0.00143	/	0.00143	+0.00143
废水	废水量	/	/	/	4.0	/	4.0	+4.0
	pH(无量纲)	/	/	/	6~9	/	6~9	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.0010	/	0.0010	+0.0010
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
	SS	/	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.00008	/	0.00008	+0.00008
	TN	/	/	/	0.00013	/	0.00013	+0.00013
	TP	/	/	/	0.00001	/	0.00001	+0.00001
	废水量	/	/	/	900	/	900	+900
	pH(无量纲)	/	/	/	6~9	/	6~9	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.3150	/	0.3150	+0.3150
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.1800	/	0.1800	+0.1800
生活污水	SS	/	/	/	0.3600	/	0.3600	+0.3600
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0315	/	0.0315	+0.0315

		TN	/	/	/	0.0405	/	0.0405	+0.0405
		TP	/	/	/	0.0045	/	0.0045	+0.0045
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0	
	废边角料	/	/	/	0.18	/	0.18	+0.18	
	废样品	/	/	/	8.8	/	8.8	+8.8	
	废纯水制备滤芯	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01	
	废过滤器	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002	
危险废物	实验废液	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0	
	实验废物	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0	
	废SDG吸附剂	/	/	/	0.102	/	0.102	+0.102	
	废活性炭	/	/	/	2.01	/	2.01	+2.01	
	废液压油	/	/	/	0.176	/	0.176	+0.176	
	废机油及沾染机油、 液压油的包装桶	/	/	/	0.218	/	0.218	+0.218	
	废含油抹布	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025	
	废切削液	/	/	/	0.084	/	0.084	+0.084	
	废切削液包装桶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01	
	油雾净化装置废滤芯	/	/	/	0.022	/	0.022	+0.022	
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	10	/	10	+10	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

打印编号：1729496124000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	urmp99		
建设项目名称	上海碳纤维聚醚醚酮复合材料研发中心项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中研复材（上海）科技开发有限责任公司		
统一社会信用代码	91310112MADRODN15W		
法定代表人（签章）	毕鑫		
主要负责人（签字）	马青芳		
直接负责的主管人员（签字）	李沁胜		
<b>二、编制单位情况</b>			
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		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吕星霖	0352024053100000005	BH001227	
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 9-1 项目一层平面布局示意图

附图 9-2 项目二层平面布局示意图

附图 9-3 项目三层平面布局示意图

附图 9-4 项目四层平面布局示意图

附图 10 水环境功能区划图

附图 11 大气环境功能区划图

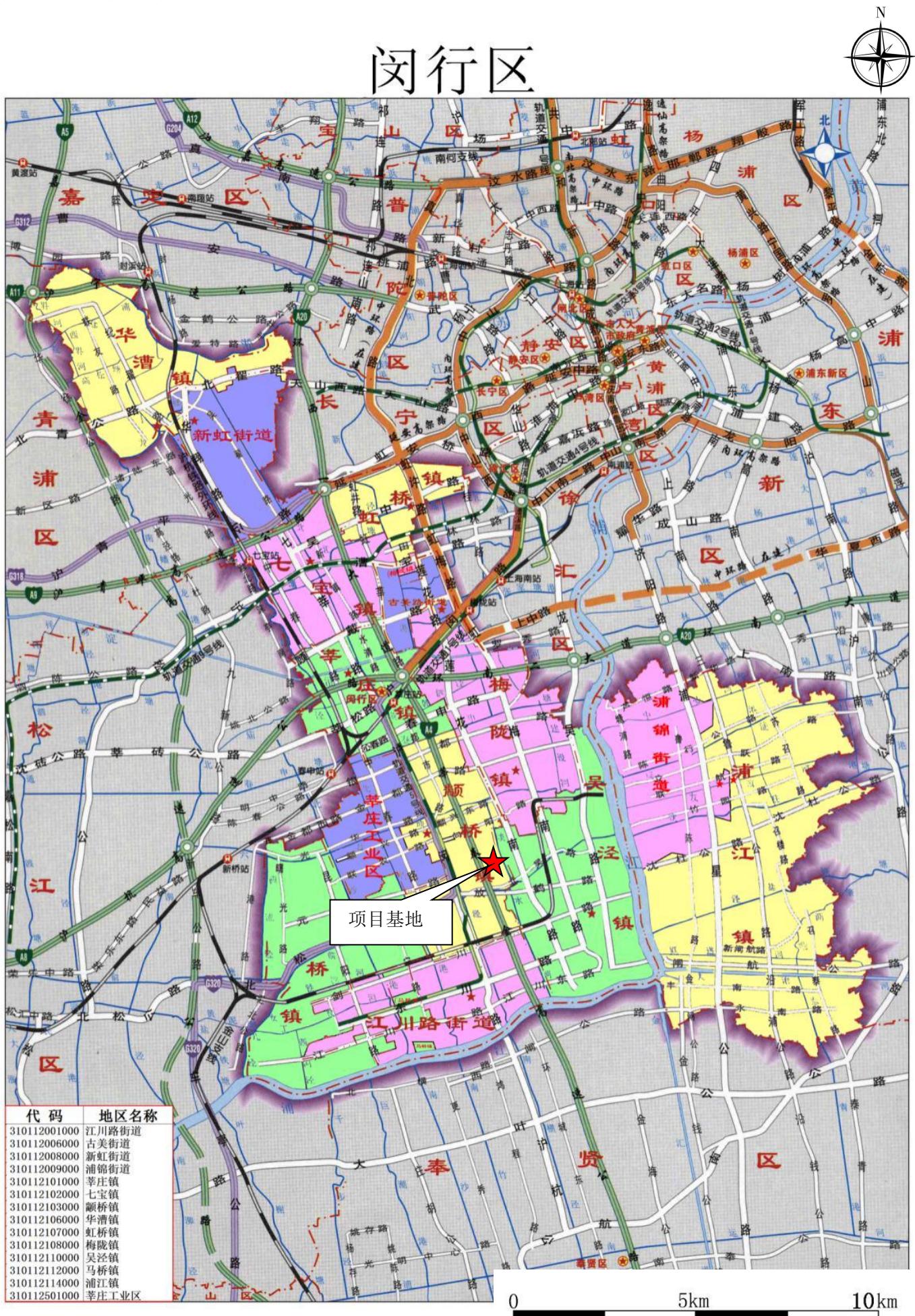
附图 12 声环境功能区划图

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

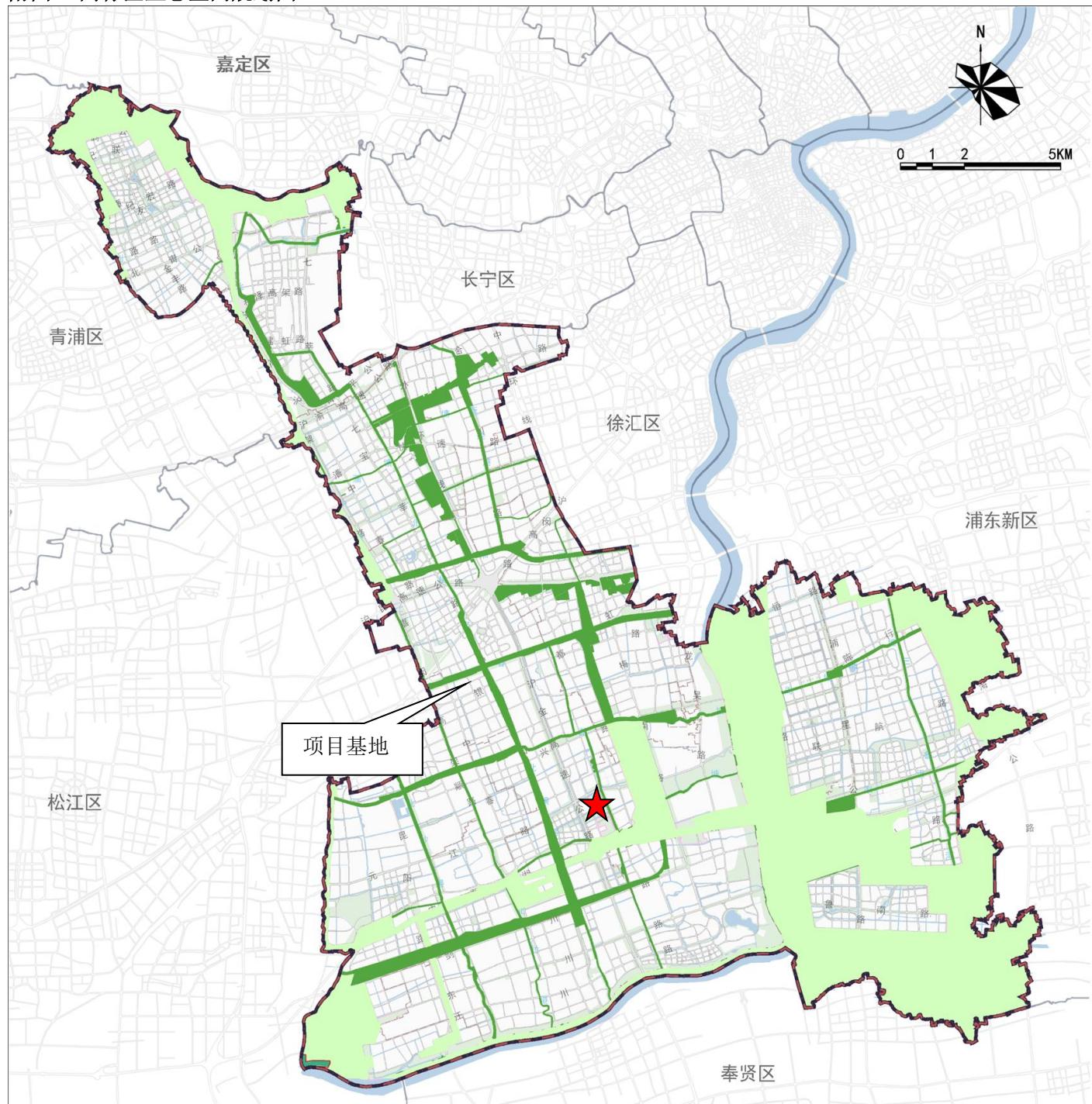
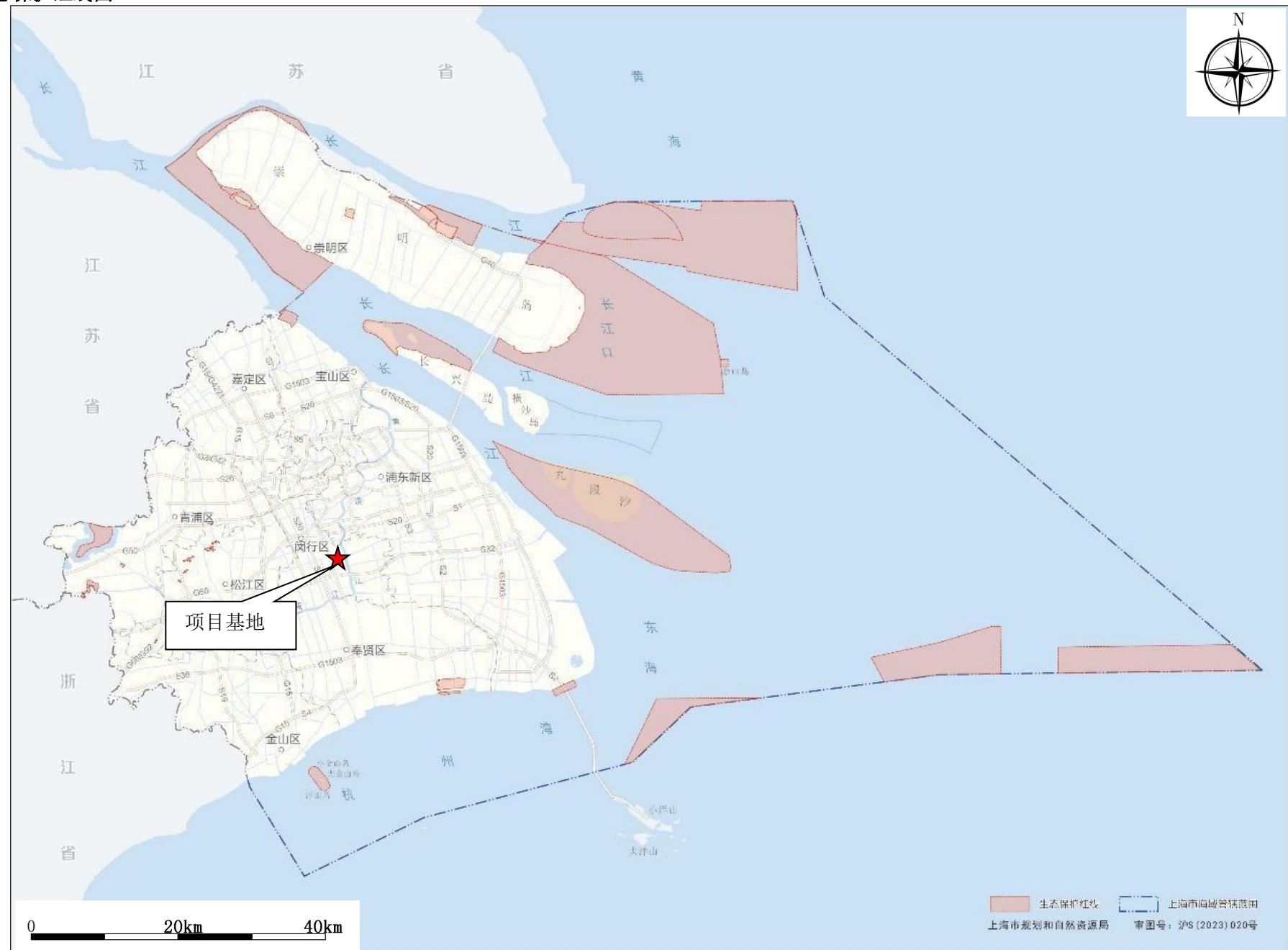


图  
例

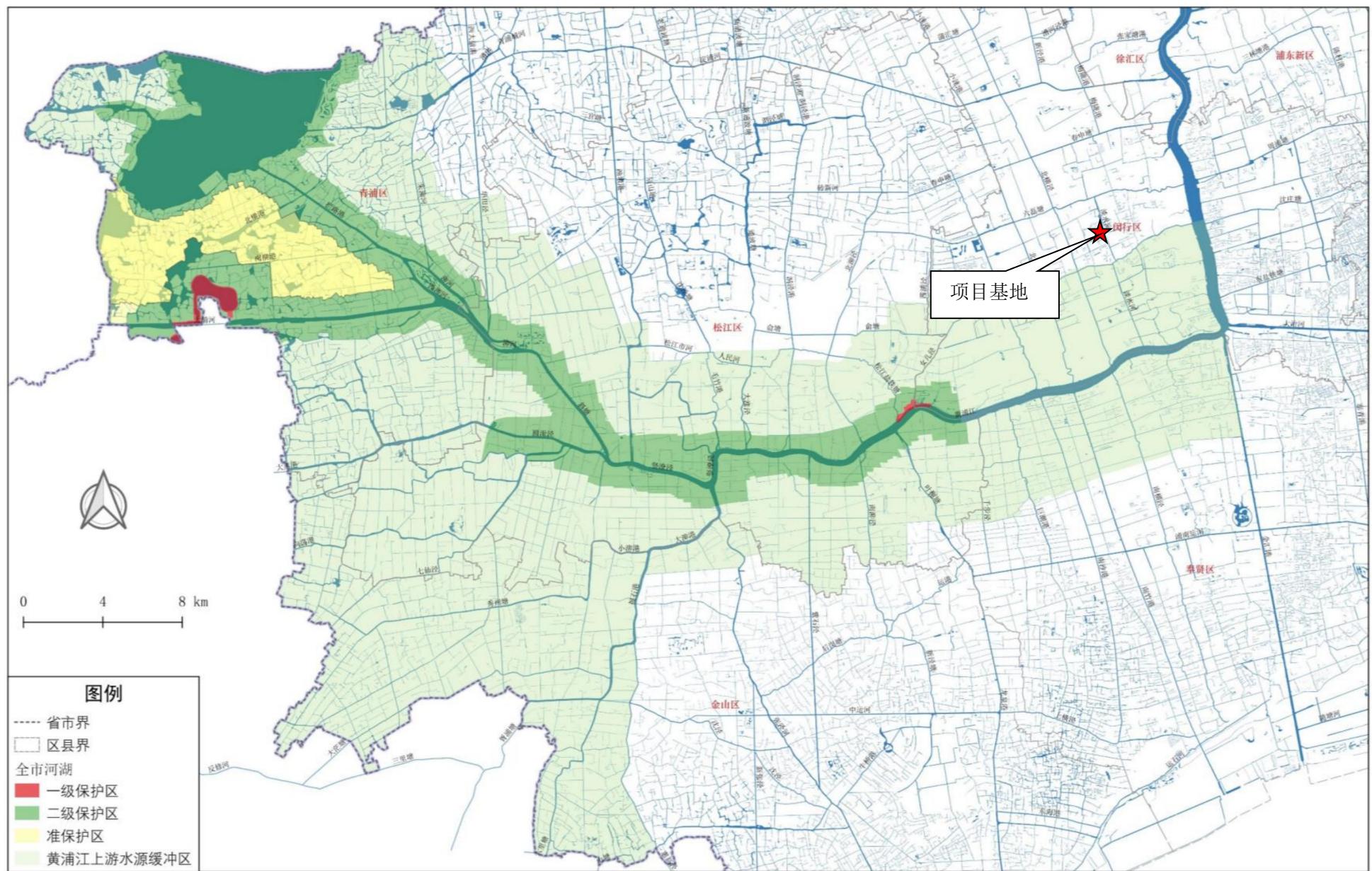
[Dark Green Box]	二类生态空间
[Light Green Box]	三类生态空间
[Medium Green Box]	四类生态空间
[Red Line Box]	生态保护红线
[Blue Box]	水域
[White Box with Gray Border]	城市开发边界
[Gray Box]	道路
[Dashed Line Box]	街镇界线
[Black Box]	区界
[Red Dashed Line Box]	规划范围

附图4 生态保护红线图

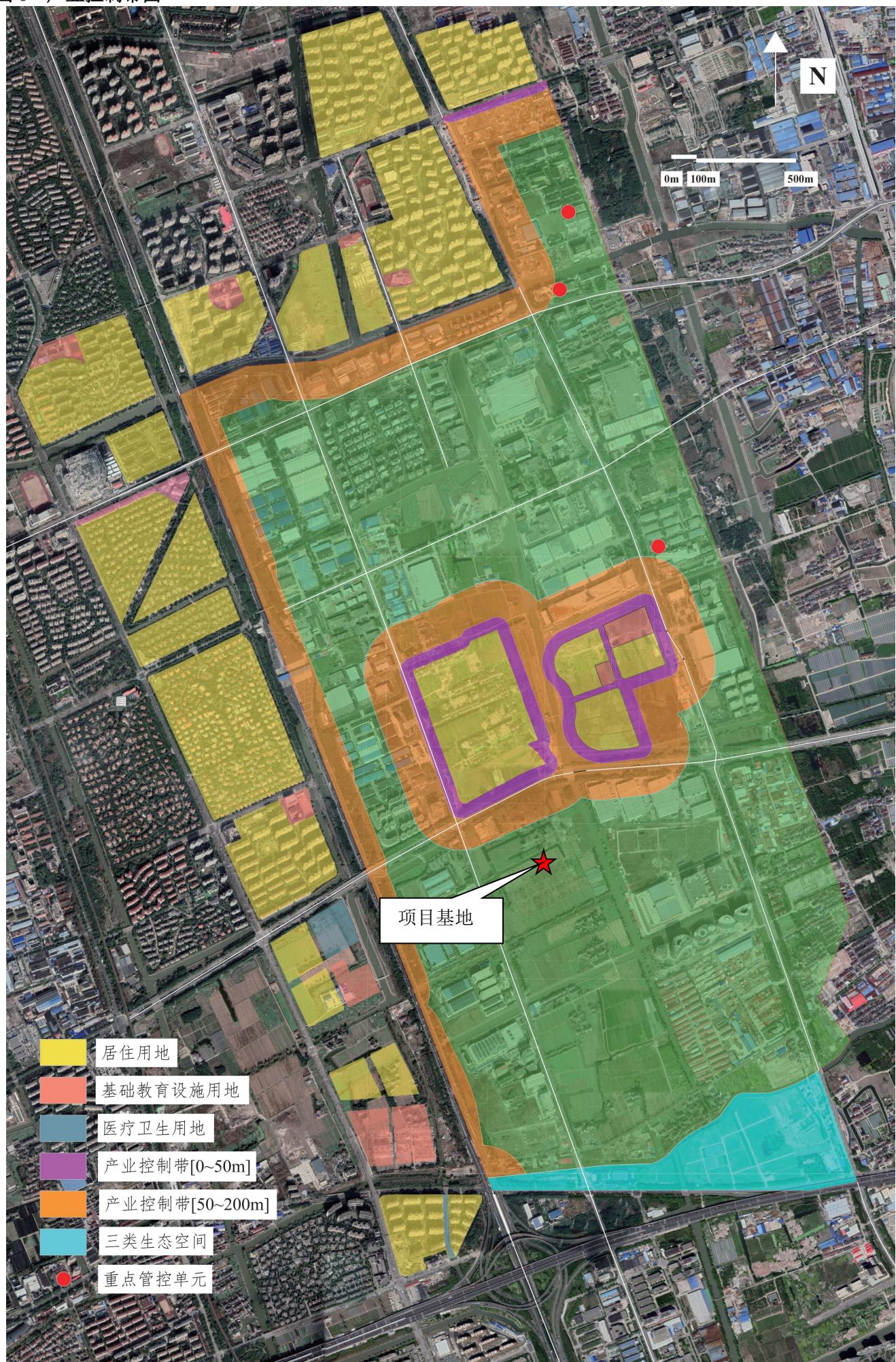


附图 5 项目与黄浦江上游饮用水水源保护区位置关系

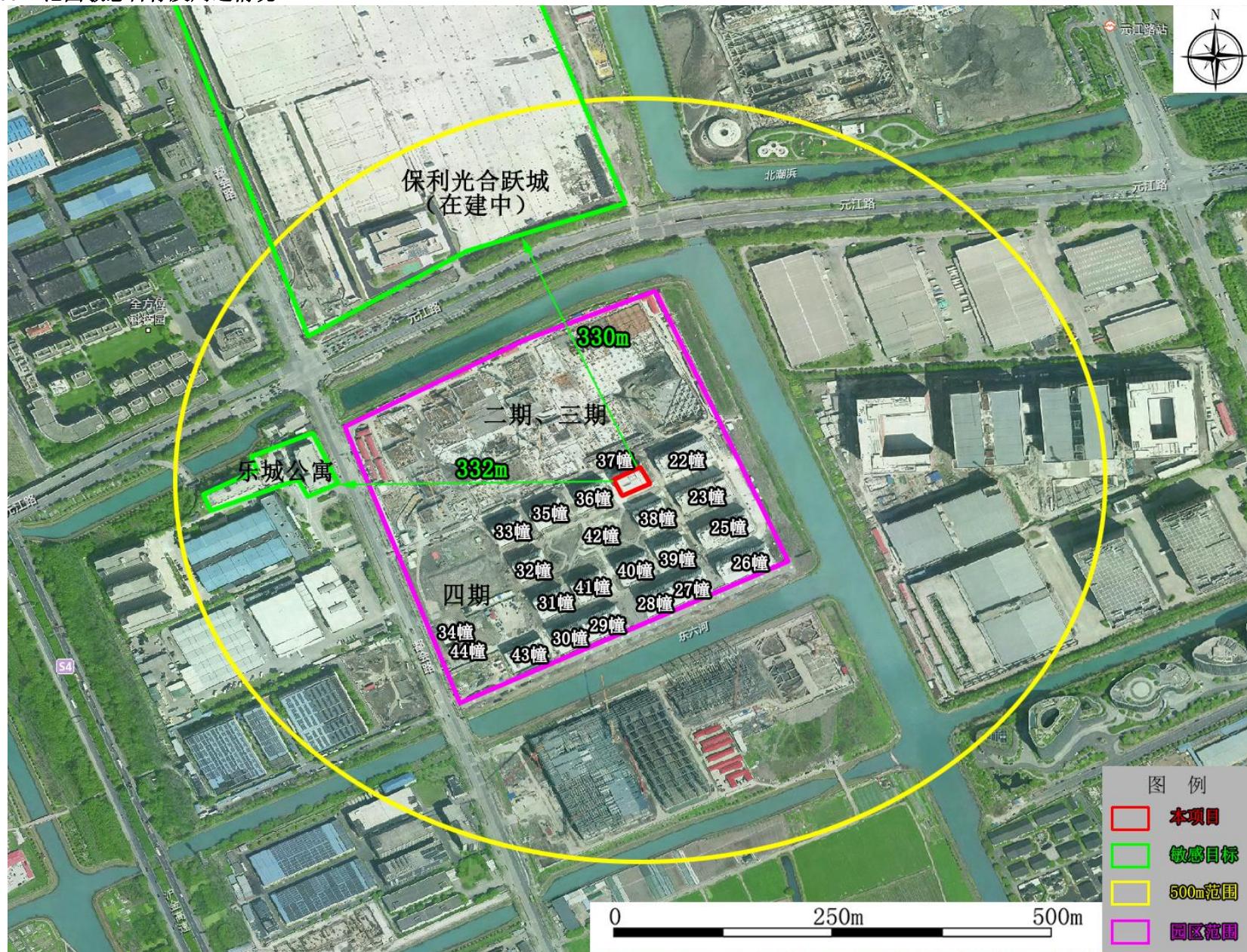
## 黄浦江上游饮用水水源保护区划（2022 版）示意图



附图 6 产业控制带图



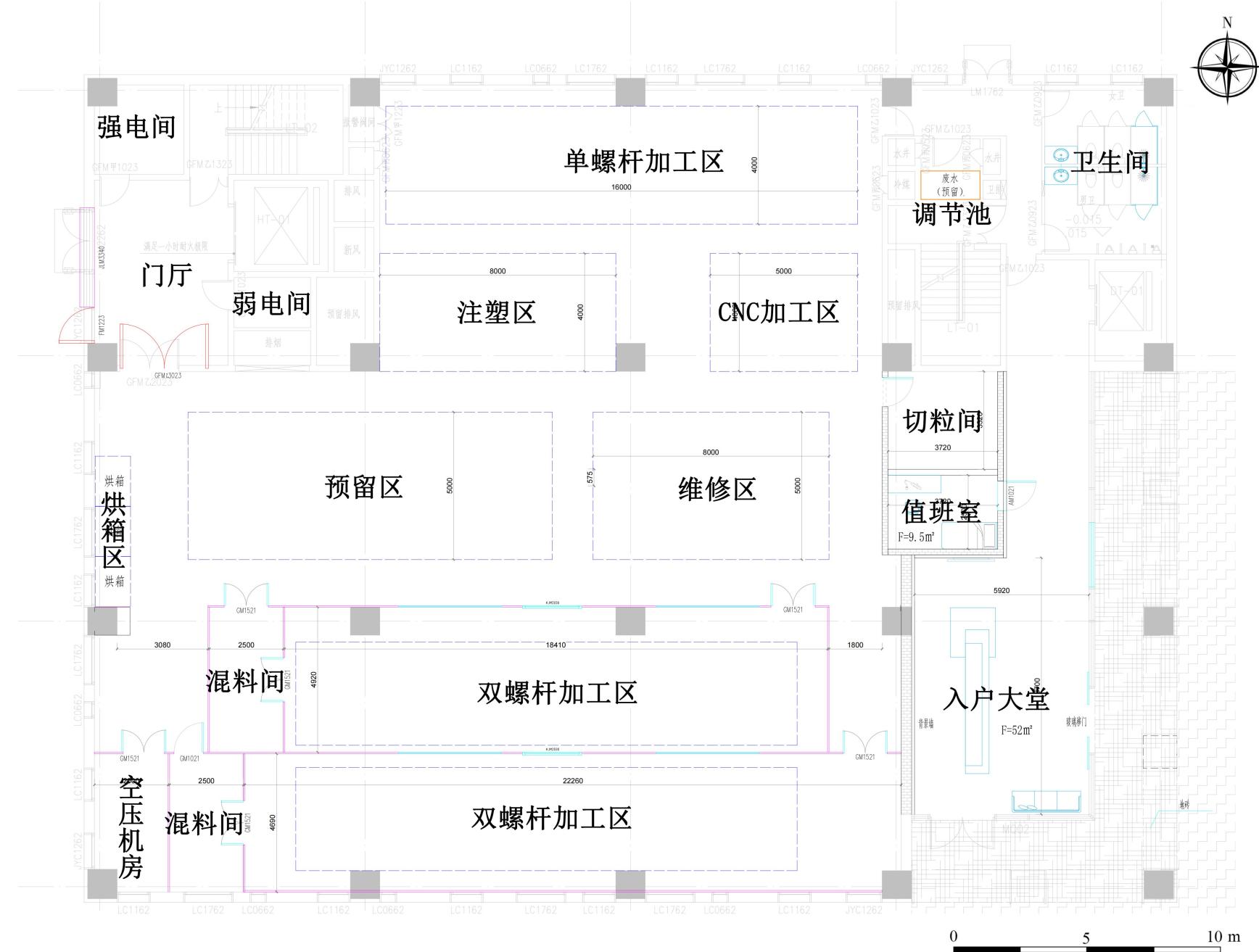
附图 7 项目外 500m 范围敏感目标及周边情况



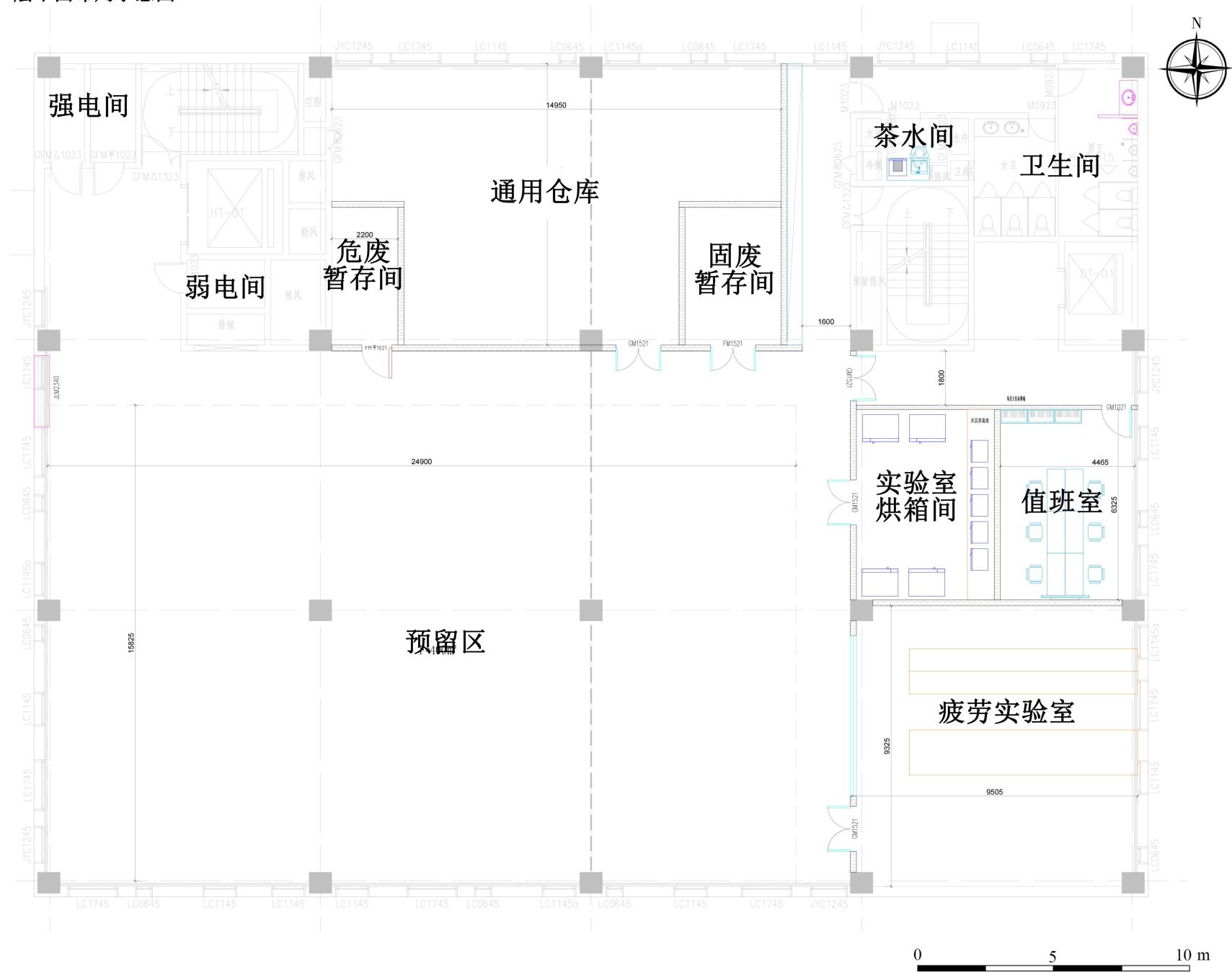
附图 8 项目周边及 50m 范围情况图



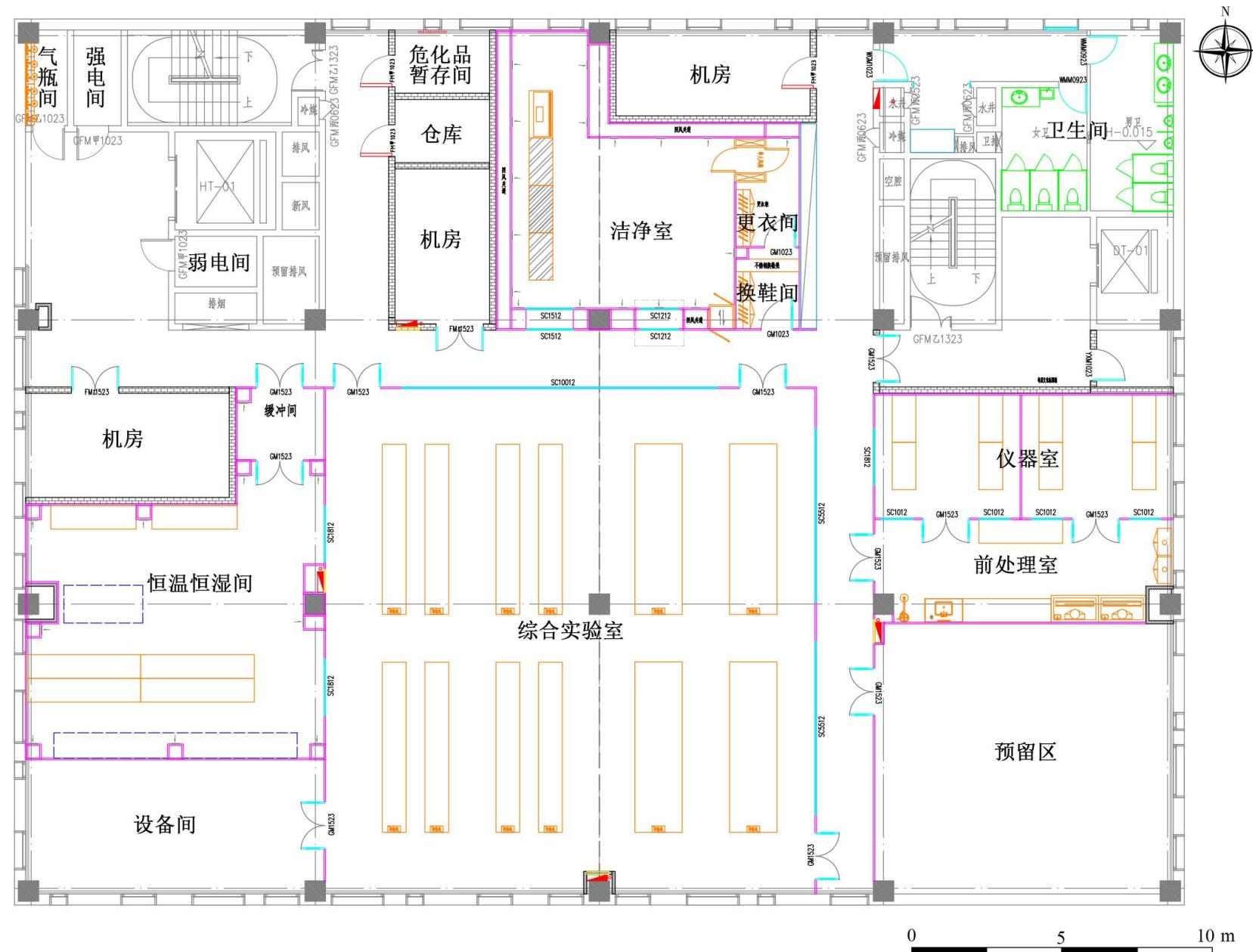
附图 9-1 项目一层平面布局示意图



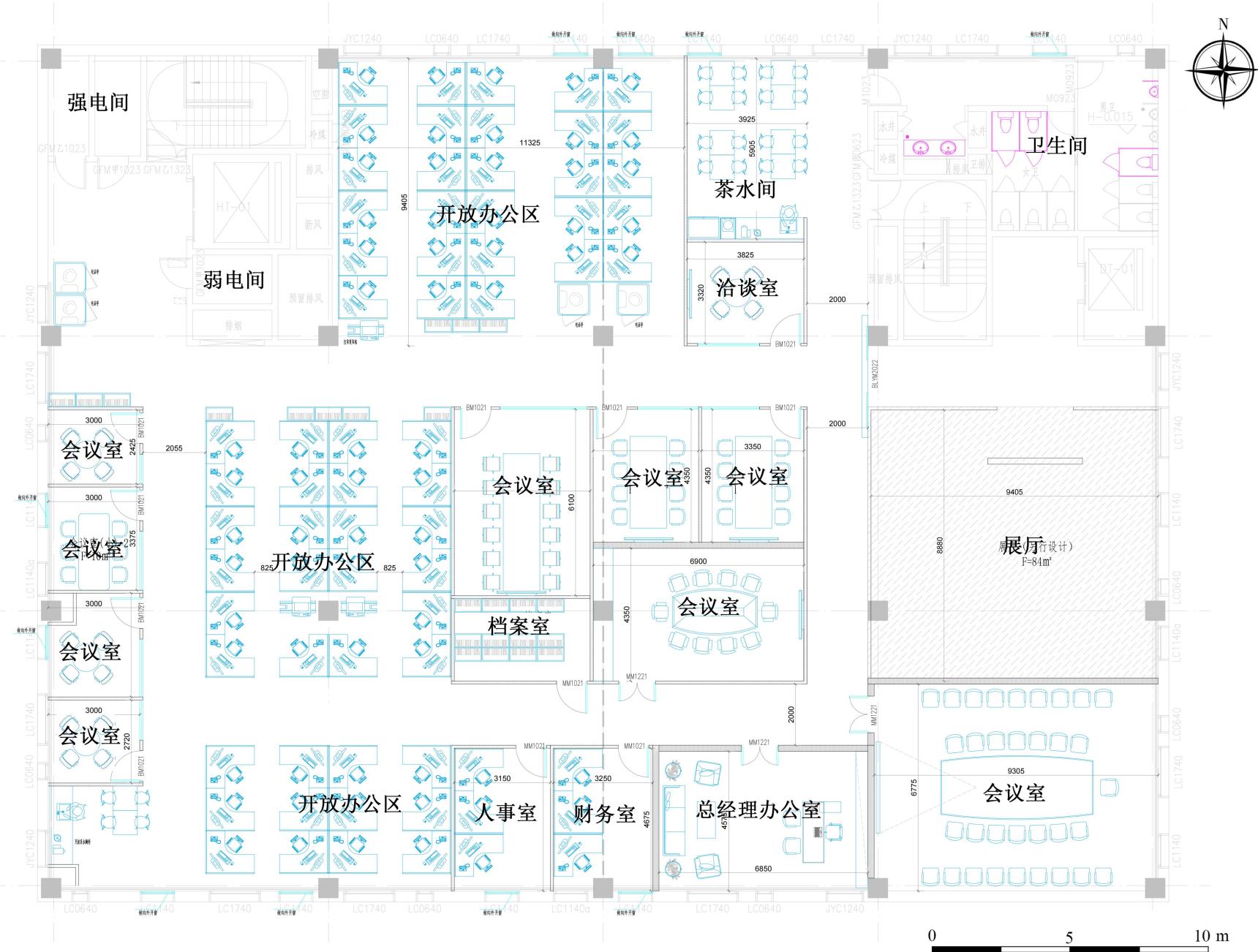
附图 9-2 项目二层平面布局示意图



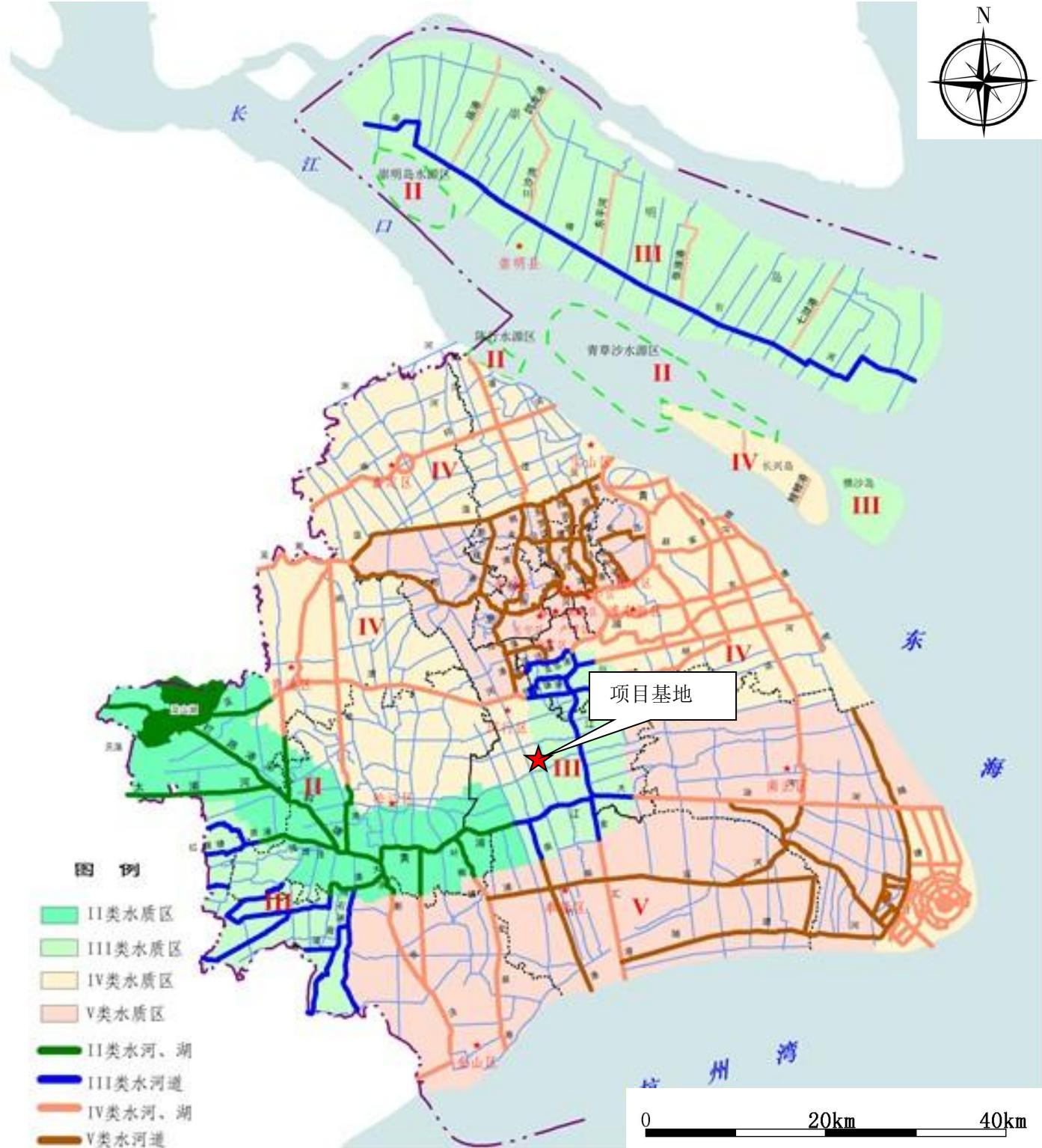
附图 9-3 项目三层平面布局示意图



附图 9-4 项目四层平面布局示意图



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

20

## 闵行区声环境功能区划示意图

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

0 1 2Km



附图 13 项目基地及周边照片



本项目



东侧 厂区 22 框



南侧 厂区 38 框



西侧 厂区 36 框



北侧 漕河泾颛桥科技绿洲（二期、三期）