新建环保型涂层及助剂研发实验室项目

(调整) 环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位(盖章): 上海硅派新材料技术中心

评价单位(盖章): 苏神环境技术（上海）有限公司

2022 年 11 月

苏神环境技术（上海）有限公司受上海硅派新材料技术中心委托，完成了对新建环保型涂层及助剂研发实验室项目（调整）的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具有审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环境影响评价文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海硅派新材料技术中心和苏神环境技术（上海）有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，不涉及国家秘密，仅对商业秘密和个人隐私部分涂黑处理。

上海硅派新材料技术中心和苏神环境技术（上海）有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，上海硅派新材料技术中心和苏神环境技术（上海）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，新建环保型涂层及助剂研发实验室项目（调整）最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的新建环保型涂层及助剂研发实验室项目（调整）环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位和联系方式：

建设单位：上海硅派新材料技术中心

联系地址：上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 409 室

联 系 人：张振武

联系电话：18516288080

评价机构名称和联系方式：

评价机构名称：苏神环境技术（上海）有限公司

评价机构地址：上海市闵行区新龙路 1333 弄 66 号 520 室

邮　　编：201100

联 系 人：江工

联系电话：021-52237623

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：新建环保型涂层及助剂研发实验室项目（调整）

建设单位（盖章）：上海硅派新材料技术中心

编制日期：2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1655282827000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n23zr4
建设项目名称	新建环保型涂层及助剂研发实验室项目（调整）
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	上海硅派新材料技术中心
统一社会信用代码	91310112MA1GC5CA0F
法定代表人（签章）	张振武 [redacted]
主要负责人（签字）	张振武
直接负责的主管人员（签字）	张振武
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	苏神环境技术（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310117MA1JJM9RXK
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周东	2018050353100000021	BH015729	[redacted]

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
周东	全文编制	BH015729
李俊生	审核	BH011120

编制单位承诺

（一）本单位受建设单位的委托，严格按照各项法律、法规、规章以及标准、技术导则的规定，依法开展建设项目环境影响评价，并按规范编制建设项目环境影响评价文件。

（二）本单位已进行现场踏勘，并在《报告表》中如实反映项目现场及周围环境状况。

（三）本单位编制的环评文件已对项目涉及的环境要素进行了核实、论证，并提出切实可行的环境保护对策和措施建议，无漏项或缺项；提出的环保措施及日常管理满足环保部门发布的各项环保管理要求。

（四）本单位对建设项目环境影响评价文件的真实性负责，并对相关结论负责。

（五）本单位和编制主持人愿意承担因建设项目环境影响评价文件质量问题产生的法律责任。

编　制　单　位（盖章）[redacted]

编　制　主　持　人（签字）[redacted]

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建环保型涂层及助剂研发实验室项目（调整）		
项目代码	/		
建设单位联系人	张工	联系方式	18516288080
建设地点	上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 409 室		
地理坐标	（121 度 25 分 41.892 秒，31 度 4 分 43.343 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
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	□首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 ☑重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	363（建筑面积）
专项评价设置情况	**大气**：项目边界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气； **地表水**：项目废水排放方式为间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂； **环境风险**：项目建成后环境风险潜势为Ⅰ，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量； **生态**：项目不涉及生态环境影响； **海洋**：项目不涉及海洋环境影响。 综上所述，项目不需设置专项评价。		

<table>
<tr><td>规划情况</td><td>(1) 规划名称：《闵行区闵行新城MHC10701单元控制性详细规划》
(2) 审批机关：上海市人民政府
(3) 审批文件及文号：《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）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>(1) 规划环境影响评价名称：《上海市莘庄工业区（向阳园）规划环境影响跟踪评价报告书》
(2) 召集审查机关：上海市生态环境局
(3) 审查文件名称及文号：《关于上海市莘庄工业区（向阳园）规划环境影响跟踪评价审查意见的复函》（沪环函[2020]145号）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

1、与规划环评审查意见的符合性

本项目位于上海市闵行区都庄路2350号3幢409室，属于莘庄工业区（向阳园）。莘庄工业区（向阳园）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。本项目从事环保涂层及助剂研发，属于生产性服务业，与园区的发展规划相符。

对照《关于上海市莘庄工业区（向阳园）规划环境影响跟踪评价审查意见的复函》（沪环函[2020]145号），相符性分析详见下表：

表1-1 与规划环评审查意见的符合性

<table>
<tr><th>序号</th><th>规划环评审批意见内容</th><th>项目内容</th><th>符合性分析</th></tr>
<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>本项目为小试规模研发实验室，项目运行后污染物很少，不会改变园区环境质量现状。</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</td><td>本项目不在产业控制带范围内（详见附图8）。</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

	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。		
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。	本项目为小试规模研发实验室，属于“科技研发生产性服务业”，符合莘庄工业区（向阳园）产业导向。	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。	本项目租赁厂房不涉及新增用地，且为IV类项目，对土壤影响很小。有机废气经治理后达标排放。	符合
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。	不涉及	符合
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。	不涉及	符合
7	落实环评管理的相关要求。区域内具体建设项目应执行国家和本市环保法规、标准和政策，严格实行环境影响评价和“三同时”制度，依法申领/变更排污许可证；符合本市规划环评与项目环评联动要求的，项目环评可予以简化。	本项目严格实行环境影响评价和“三同时”制度。	符合

由上表可见，本项目的建设与莘庄工业区（向阳园）规划环评审查意见相符。

对照园区环境准入清单，详见下表分析。

表 1- 2 与莘庄工业区（向阳园）环境准入清单的符合性

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	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。	本项目不在三类生态空间范围内。	符合
	产业控制带	在园区内，邻近现有及规划环境敏感用地，设置200m产业控制带，距离从用地边界算起	应严格控制新建产业项目准入(不含实验室和小试研发基地)，并实施梯度管控： 50m范围内(含)：不应新增大气污染源和涉气风险源。 50~200m范围内：应发展低排放、低风险的项目 ①引进的产业类项目，其全厂挥发性有机物年排放量应控制在闵行区主要污染物总量控制及区域统筹工作方案中的指标简化管理限值内(含)，且环境风险潜势低于Ⅰ级(含)；现有生产性企业(含中试研发)，应通过结构和措施减排，限期降低挥发性有机物排放至控制线以下； ②新引进的产业类项目，严格控制《恶臭(异味)污染物排放标准DB31/1025》和《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品名录》所列剧毒物质的排放； ③严格控制引进《上海市建设项目环境管理重点行业名录》中所涉行业； ④不应布局居住等环境敏感目标。	本项目不在产业控制带范围内（详见表8）。	符合
	产业准入		①禁止引进国家和上海市产业结构调整指导目录中所列限制和淘汰类的项目； ②引入项目的单位产值能耗和单位产值水耗应优于行业均值； ③严格控制涉及铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)和镍(Ni)污染物(废气)及一类污染物(废水)排放的项目； ④严格控制涉及有机涂层(喷粉、喷塑和电泳除外)工艺的项目； ⑤严格控制生产或使用高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的项目；	①不涉及； ②本项目采用电能作为主要能源，年用电量约2万kwh；用水为自来水，年用水量约91t，故能耗、水耗较小，且《上海产业能效指南》(2018版)中无研发实验室相关限值要求。 ③不涉及；	符合

			⑥禁止引入环境风险潜势大于Ⅲ级的项目； ⑦严控高能耗行业的准入。	④不涉及； ⑤参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》表2溶剂型涂料中VOC含量的要求——工业防护涂料——机械设备涂料底漆≤420g/L，本项目所研发的溶剂型涂料为机械设备涂料底漆，其VOC含量＜350 g/L，故属于低VOCs含量溶剂型涂料； ⑥经下文计算，本项目Q值＜1，环境风险潜势为Ⅰ级； ⑦不涉及。	
		环境准入负面工艺或工序清单	先进制造业(鼓励金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、电气机械和器材制造业等)	禁止新建、扩建非配套金属表面处理（电镀、酸洗、碱洗、脱脂、磷化、钝化、蚀刻、发黑）的项目。	不涉及	符合
			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。	不涉及	符合
			生物制药业	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。	不涉及	符合
			生产性服务业(鼓励科技研发、总部经济、信息服务、软件服务外包和	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；	本项目属于研发实验室，不设生物安全实验室，不设动物	符合

专业服务等)	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。	房。	
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。	不涉及	符合
纺织服装、服饰业	禁止新建、扩建洗毛、染整、脱胶以及产生缫丝废水和精炼废水的项目。	不涉及	符合
印刷和记录媒介复制业	禁止新建、扩建凹版、印铁的项目。	不涉及	符合
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。	不涉及	符合
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。	不涉及	符合
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。	不涉及	符合
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。		不涉及	符合
资源利用效率	水资源利用指标为 4987.63m^3/公顷；工业用地总量上线为 283.83 公顷；土地产出率指标为 69.79 亿元/km^2。	本项目为小试规模研发基地，用水量较小，且为租赁厂房项目，不涉及新增土地。	符合
总量控制	以满足相应标准要求作为底线。主要大气污染物的总量管控限值为：NO_X 4.279t/a、SO_2 4.83t/a、烟粉尘 4.8991t/a 和 VOCs 5.062t/a；主要水污染物的总量管控限值为 COD 58.793t/a 和 NH_3-N 13.596t/a。	本项目为小试规模研发基地，不在总量控制范畴内。	符合

由上表可见，本项目的建设与莘庄工业区（向阳园）环境准入清单相符。

其他符合性分析

1、与上海市“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

本项目位于上海市闵行区都庄路 2350 号歆翱智慧谷内，根据《上海市生态保护红线》，不属于上海市生态保护红线保护范围内。故本项目选址与《上海市生态保护红线》管理要求相符。

（2）环境质量底线

本项目所在区域大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008）中的 3 类标准。本项目废水、废气、固废均得到合理处置，对周边影响较小，不会降低所在区域环境质量现状。因此，项目的建设不会突破区域环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目租赁现有已建厂房进行建设，不新增用地，用水来自自来水管网，用电由市政电网所供给，项目建成后能耗、水耗均较低。因此，项目的建设不会超过区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单相符性分析

根据上海市人民政府关于印发《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的通知（沪府规[2020]11 号）项目要求，本项目所在区域属于重点管控单元。经分析，本项目建设内容符合上海市重点管控单元环境准入及管控要求，详见下表。

表 1- 3 与《上海市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》相符性分析

分类	管控领域	环境准入及管控要求	本项目符合性分析
重点管控单元	空间布局管控	1.产业园区邻近现有及规划集中居住区应设置产业控制带，严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险；产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标，优先引进无污染的生产性服务业，禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级及以上（依据《建设项目环境风险评价技术导则》）的项目。控制带内现有排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级的企业应严格控制其发展，持续降低污染物排放和环境风险，制定调整计划。具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。 2.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。 3.长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线 1 公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG 加注和油品加注码头、	1.本项目位于莘庄工业区（向阳园）内，且不在产业控制带范围内（详见附图 8）。 2.本项目不属于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区。 3.本项目不在长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线 1 公里范围内。 4.本项目不在生态保护红线及生态空间内。

				军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外），现有化工企业依法逐步向汰搬迁。 4.林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。	
			产业准入	禁止新建钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目，禁止生产高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨和胶站剂的新、改、扩建产业准入项目。严格控制石化化工等行业新增高耗能高排放项目。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。	本项目不属于高污染、高能耗行业，不属于生产高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨和胶黏剂等项目。本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》（2020 年版）中的限制类或淘汰类。项目未列入于产业准入负面清单。
			产业结构调整	1.列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业，制定调整计划。 2.列为转型发展的园区应按照国区转型发展方向实施项目准入，加快产业结构调整。	
			总量控制	1.坚持"批项目，核总量"制度，全面实施主要污染物削减方案。 2.饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得增加区域水污染物排放总量。改建项目不得增加水污染物排放量。	1. 本项目为研发类小试实验室，无总量考核要求。 2. 本项目不在饮用水水源保护缓冲区内。
			工业污染治理	1.汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低 VOCs 含量的原辅材料。 2.推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业 VOCs 治理。 3.产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。	本项目不涉及汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造、石化化工等重点行业；项目所在园区已实施雨污分流。
			能源领域污染治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外）。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目使用电能，不涉及锅炉的使用。
			港区污染治理	船舶驶入排放控制区换烧低硫油，2020 年燃料硫含量≤0.1%。持续推进港口岸电和清洁能源替代工作，内河码头（包括游艇码头和散货码头）全面推广岸电，全面完善本市液散码头油气回收治理工作。	不涉及
			环境风险防控	1.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备	本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小。建设单位将落实本项目提出的风险管理和防范措施。建设单位应编制应急预案并报

	案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	生态环境部门备案。
土壤污染风险防控	土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。	不涉及
资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗应达到同际先进水平。	《上海产业能效指南》(2018 版）中无研发实验室相关限值要求，本项目能耗、水耗均较小。
地下水资源利用	地下水开采重点管控区（禁止开采区）内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水（应急备用除外）。	不涉及
岸线资源保护与利用	涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	不涉及

2、与《关于印发<上海市清洁空气行动计划（2018-2022 年）>的通知》（沪府办发[2018]25 号）相符性分析

表 1- 4 与《上海清洁空气行动计划（2018-2022 年）》相符性

序号	要求（摘录）	本项目情况	结论
1	到 2020 年，涂料、油墨行业基本完成从高 VOCs 含量产品向低 VOCs 含量产品的转型升级；包装印刷、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工等行业和涉涂装工艺的企业，使用的涂料、油墨等原辅料基本完成由高 VOCs 含量向低 VOCs 含量的转型升级。	本项目不属于涂料、油墨、包装印刷、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工等行业和涉涂装工艺的企业。	符合
2	实施工业源挥发性有机物总量控制和行业控制，遵循“控制总量、削减存量、减量替代”的原则，涉挥发性有机物的建设项目，按照新增排放量的 2 倍进行减量替代。	本项目为研发类小试实验室，无总量考核要求。	符合
3	流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。到 2022 年，汽车制造、包装印刷、家具、集装箱制造等重点行业全面推广低 VOCs 含量产品。	本项目不属于汽车制造、包装印刷、家具、集装箱制造等行业。	符合
4	积极推进金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等行业推广低 VOCs 含量涂料产品。	本项目不属于金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等行业。	符合

3、本项目 VOCs 无组织排放与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

表 1- 5 项目无组织控制措施一览表

标准内容		本项目措施	符合情况
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料储存于密封容器中，放在原料存放区，非取用状态时封口。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、这样和防渗设施的专用场所。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		符合
转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目 VOCs 物料均通过密封瓶进行转移。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		符合
工艺过程	其他：应建立台账，记录 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，保存期限不少于 3 年。	将制定 VOCs 原辅材料台账，保存期限不少于 3 年。	符合
VOCs 无组织废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。	废气收集处理系统与工艺设备同步进行。	符合
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目涉及挥发性物料的操作均在通风橱内或采用集气罩进行收集，其控制风速均不低于 0.3m/s，符合标准要求。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。	废气输送管道均密闭。	符合
	应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。保存期限不少于 3 年。	拟建立台账，保存期限不少于 3 年。	符合
污染物检测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定或相关行业排放标准的该规定，监理企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状	拟制定监测方案，并按要求开展自行监测、公布检测结果。	符合

	况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测数据，并公布检测结果。		
	新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	不涉及	符合
	对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装在设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。 对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。	不涉及	符合
	对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和监测方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪《以甲烷或丙烷为校准气体》。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ501 的规定执行。	不涉及	符合
	企业边界及周边VOCs监测按HJ/T55的规定执行。	拟按 HJ/T55 制定监测方案并监测。	符合

4、国家和地方产业政策的相符性分析

本项目主要从事环保涂层及助剂研发，属于M7320工程和技术研究和试验发展。根据《产业结构调整指导目录》(2019年本)，不属于限制类和淘汰类内容之列；根据《市场准入负面清单（2022年版)》，本项目的实验、分析内容及相关设备不属于禁止准入类、许可准入类内容之列；根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南（2014年版)》，本项目不属于培育类、限制类和淘汰类项目之列，属于鼓励类“十二、生产性服务业”第（三）条“自然科学研究和试验发展，工程和技术研究和试验发展，医学科学研究和试验发展，生物技术、新材料技术及其他科技推广和应用服务业，科技中介服务，农业科学研究和试验发展”；根据《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020年版)》，本项目研发内容及相关设备不属于限制类和淘汰类项目之列。因此，本项目的建设符合国家产业政策和上海市产业政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、 项目概况

1.1 项目简介

上海硅派新材料技术中心成立于 2018 年 8 月，原计划投资 100 万元，租赁位于闵行区都庄路 2350 号 3 幢 409 室的空厂房建设“新建环保型涂层及助剂研发实验室项目”，项目建成后拟进行环保型涂层研发的研发实验 200 批次/年，产品质量检测实验 200 批次/年。2019 年建设单位委托上海环境节能工程股份有限公司编制了《新建环保型涂层及助剂研发实验室项目环境影响报告表》，并于 2019 年 7 月通过闵行区生态环境局的审批（批文号：闵环保许评[2019]133 号）。

目前该项目正处于建设期，仅完成内部装修，实验使用的原辅料及设备均未进场，项目建设内容已发生了重大调整，调整内容：新增低 VOCs 溶剂型涂料研发，随之项目使用的原辅材料及设备均有所调整。根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》(环办环评函 [2020]688 号）相关判定，本次调整属于重大变动（详见下文表 2-2 分析），故重新报批环境影响报告表。

1.2 项目选址及周边情况

本项目位于闵行区都庄路 2350 号 3 幢 409 室，该厂房土地性质为工业用地（属于莘庄工业区（向阳园））。都庄路 2350 号歆翱智慧谷厂区内：本项目所在厂房为 3 幢（5 层建筑，本栋楼内以研发性企业为主），东侧为厂界；南侧为 4 幢（5 层建筑，以研发性企业为主）；西侧为厂界；北侧为 1 幢（5 层建筑，以研发企业为主）。歆翱智慧谷厂区外：东侧为淡水河；南侧为横沙河；西侧为空地；北侧为高诚智谷园。

1.3 环保责任主体及考核边界

表 2- 1 本项目各环境要素考核边界

序号	名称		考核边界	责任主体
1	废气	有组织	DA001 排气筒出口	上海硅派新材料技术中心
		无组织	厂界无组织监控点①	
2	废水②		实验废水总排口（DW001）	

3	噪声	租赁建筑墙外 1m	

注①：本项目为租赁厂房项目，厂区与厂界无组织监控点重合，由于厂界无组织废气排放标准严于厂区排放标准，故无组织废气考核点为厂界无组织监控点。
注②：生活污水随所在建筑生活污水管网直接纳管排放，不再单独设置考核点。

2、 编制依据

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函 [2020]688 号）相关判定，本次调整属于重大变更，需重新报批环境影响报告。具体判定情况见下表。

表 2- 2 项目重大变动判定情况表

《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》要求		本项目变动情况说明	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	不涉及	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水一类污染物排放量增加的。	不涉及	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	根据《2021 闵行生态环境状况公报》，本项目位于环境质量达标区。项目调整后，实验批次增加导致非甲烷总烃等污染物排放量增加 10%及以上。	是
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	不涉及	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一	本项目新增了研发产品品种，随之原辅料品种增加，大气污染物增加正丁醇、甲基异丁基酮、甲苯二异氰酸酯，同时非甲烷总烃排放量增加 10%以上。	是

	类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。		
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不涉及	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	否

根据《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定（2021年版）》，本项目应编制环境影响报告表。

表 2- 3 项目环评类别判定情况表

编制依据	项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定（2021 年版）》	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 生物安全实验室及转基因实验室，研发实验涉及化学反应，且不属于自建自用的质检或检测实验室，应

					编制报告表。

根据《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021 年版）》（沪环规[2021]7 号），本项目不属于重点行业。根据《上海市生态环境局关于发布<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单(2021 年度)>的通知》（沪环评[2021]168 号），本项目所在的莘庄工业区（向阳园）属于联动区域名单中的园区。根据《上海市生态环境局关于疫情期间优化环评与排污许可管理支持企业复工复产的通知》(沪环规[2022]2 号)，本项目属于“四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地”，故本项目可执行告知承诺制，建设单位了解相关政策后，主动申请审批制报批本项目。

3、 项目组成

表 2- 4 项目工程组成表

类别	工程名称	内容和规模		变化情况
		调整前	调整后	
主体工程	实验室	实验室位于租赁区域北侧，建筑面积 122.8 m^2，西侧和中间区域设 2 台通风橱用于研发实验；西北角设置有 1 间喷涂房，用于样品检测。	实验室位于租赁区域东侧，面积 99 m^2，内设 2 台通风橱和各种实验设备，用于研发实验；东北角设置有 1 间喷涂房面积约 2.3 m^2，用于样品喷涂。	根据建设单位提供资料及现场勘察，原环评中指北针标错，导致方向偏差，实际无变化。
储运工程	仓库	位于租赁厂房的东侧，存放各类样品及试剂，面积约 21m^2。	位于租赁厂房的东南侧，存放各类样品及试剂，面积约 8m^2。	
辅助工程	办公室	位于租赁厂房的北侧，面积约 130m^2。	位于租赁厂房的西侧，面积约 130m^2。	
公用工程	给水系统	自来水由市政直接供给，通过给水管道送至各用水单元。	自来水由市政直接供给，通过给水管道送至各用水单元。	无变化
	排水系统	雨污分流，雨水就近排入沿主道路敷设的雨水管网；污水依托厂区现有管网排入市政污水管网。	雨污分流，雨水就近排入沿主道路敷设的雨水管网；污水依托厂区现有管网排入市政污水管网。	无变化
	供电系统	用电电源由市政供电电网引入，依托园区现有变电站。	用电电源由市政供电电网引入，依托园区现有变电站。	无变化
环保工程	废气处理设施	实验室废气通过实验室内 2 台通风橱及喷涂房上方吸风管道统一收集后，一并纳入设置于屋顶的活性炭吸附设备内处理，最后通过 1 个排放口至高空排放，总	研发实验废气、涂膜废气和清洗废气通过实验室内 2 台通风橱收集；喷涂废气由干式喷房上方吸风管道收集，并在集风口设置过滤棉，两股废气在楼顶合并后	增加过滤棉过滤。

		风量 10000m³/h，排放口高度约 25m。	输送至废气处理设备（工艺：活性炭吸附；总风量 10000m³/h）处理，最后于 25m 高 DA001 排气筒排放。	
	废水处理设施	项目后道清洗废水经调节池预处理后和生活污水一并纳入市政污水管网，最终进入市政污水处理厂。	项目后道清洗废水经调节池均质后和生活污水一并纳入市政污水管网，最终进入市政污水处理厂。	无变化
	噪声防治措施	采取减振降噪、建筑隔声等措施降噪。	采取减振降噪、建筑隔声等措施降噪。	无变化
	固废处置措施	实验室东侧设置危废暂存间，面积约 3m²。危险废物暂存于危废暂存间，委托资质单位定期清运处理。	实验室南侧设置危废暂存间，面积约 4m²。危险废物暂存于危废暂存间，委托资质单位定期清运处理。	方位调整，面积略大。
	风险防控措施	本项目所贮存及使用的风险物质少，且厂内各区域均采取硬化地面，同时配备相应的个人安全防护装备器材和消防器材，所产生的环境影响可控制在项目内，不会对周边环境造成明显危害或污染影响。	本项目所贮存及使用的风险物质少，且厂内各区域均采取硬化地面，同时配备相应的个人安全防护装备器材和消防器材，所产生的环境影响可控制在项目内，不会对周边环境造成明显危害或污染影响。	无变化

4、 研发方案及规模

表 2- 5 研发方案及规模

序号	实验名称	规格（kg/批次）	研发量（批次/年）		
			调整前	调整后	变化情况
1	水性涂料	0.2	200	200	0
2	低 VOCs 溶剂型涂料	0.1~0.3	0	1000	1000
3	检测实验	/	200	200	0

5、 主要原辅料

表 2- 6 主要原辅料

序			包装规	年用量（kg）		一次最	
[redacted]							

[redacted]

表 2- 7 树脂类产品主要成分表

序号	名称	主要成分
1	丙烯酸树脂	丙烯酸树脂 50%、醋酸丁酯 30%、二甲苯 20%
2	环氧树脂	环氧树脂 75%、二甲苯 25%
3	聚氨酯树脂	聚氨酯树脂 80%、二甲苯 20%

建
内

表 2- 8 主要原辅料理化性质表

序号	物质名称	CAS 号	物理性质							毒性 LD50 mg/kg (大鼠	是否为 VOCs
			外观	分子量	熔点 ℃	沸点 ℃	相对密度	饱和蒸汽压	闪点 ℃		
[redacted]											

建设内容

6、 主要设施

表 2- 9 项目建成后主要实验设备清单

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）			位置	用途
			调整前	调整后	变化情况		
[redacted]							

7、 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 7 人，工作制度为每日 8 小时一班制，年工作 250 天。项目内不设食堂、住宿、浴室等，员工就餐自行解决。

8、 公用工程

8.1 给排水

项目给排水如下表所示。

表 2- 10 给排水清单

给水					排水		
项目	用水量（t/a）		来源	备注	排水量（t/a）	去向	备注
实验用水	0.5		市政供水	建设单位提供数据	0	作为危废，委托资质单位处置	/
实验设备、器	前两道清洗	0.5	市政供水		0		/
	后道清洗	2.5			2.5	经调节池预处	/

皿清洗用水					理后纳入市政污水管网	
水浴锅用水	0.05	市政供水		0	不外排	水浴锅用水消耗后定期补充，不外排
员工生活用水	87.5	市政供水	按照每人50L/d 标准计算	78.75	纳入市政污水管网	生活污水产污系数取 0.9
合计	**91.05**	/	/	**81.25**	/	/

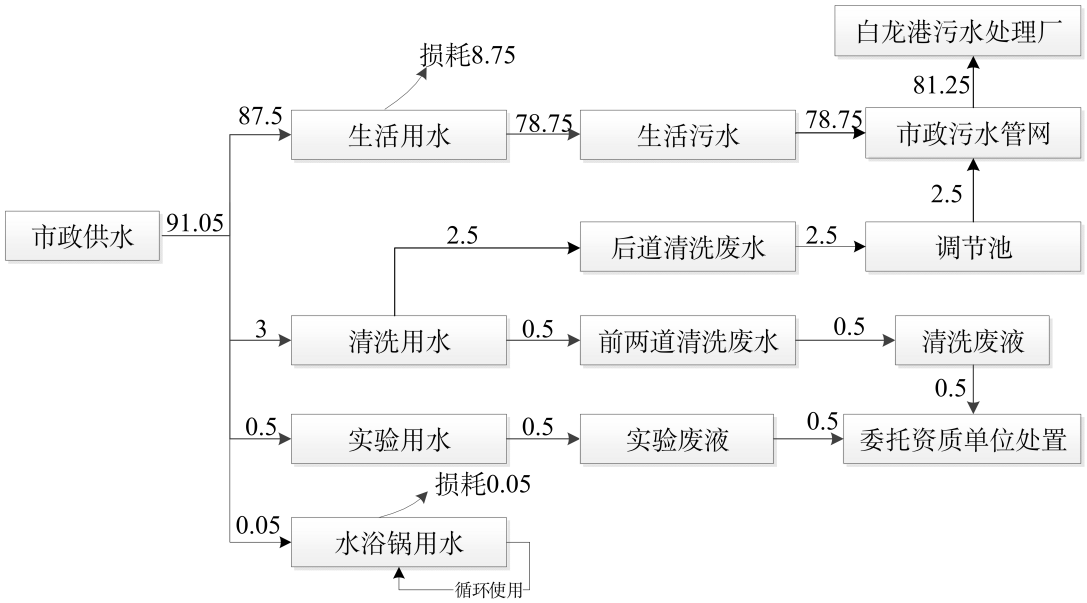


图 2- 1 水平衡

8.2 供电

本项目使用电力能源，由市政电网供电。

9、 平面布置

[redacted]

工艺流程和产排污环

节

[redacted]

光泽仪等。测试完成后产生实验废物 S2（测试后的介质和沾染试剂的一次性劳保用品等）。

2. 其他产污节点：

（1）实验完成后，所有样品均作实验废液 S1 处置。

（2）实验完成后，部分实验器皿和设备用自来水清洗实验器皿，其中：前两道清洗废水作为清洗废液 S3，后道清洗废水作为后道清洗废水 W1。清水无法洗净的实验器皿和设备在通风橱内用乙醇、二甲苯或乙酸丁酯擦拭清洗，产生清洗废气 G4。

（3）废气处理定期更换活性炭和过滤棉，产生废活性炭 S4 和废过滤棉 S5。

（4）员工日常生活产生生活污水 W2、生活垃圾 S6。

综上，本项目产污环节汇总情况如下：

表 2- 11 产污情况汇总表

类别	序号	产污环节	污染物名称	主要污染因子	处理措施
废气	G1	研发实验	实验废气	非甲烷总烃、二甲苯、甲基异丁基酮、乙酸丁酯、臭气浓度	研发实验废气、涂膜废气和清洗废气由通风橱收集；喷涂废气由干式喷房上方吸风管道收集，并在集风口设置过滤棉，两股废气在楼顶合并后输送至废气处理设备（工艺：活性炭吸附；总风量 10000m^3/h）处理，最后于 25m 高 DA001 排气筒排放。
	G2	线棒涂膜	涂膜废气	非甲烷总烃	
	G3	喷涂	喷涂废气	颗粒物、非甲烷总烃	
	G4	擦拭清洗	清洗废气	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度	
废水	W1	清洗	后道清洗废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	收集至调节池匀质匀量后纳管排放
	W2	员工生活	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	纳入市政污水管网
固废	S1	实验	实验废液	样品、废试剂、残液等	委托持有资质的单位处理处置
	S2	实验	实验废物	沾染样品的介质、沾染试剂的玻璃器皿、包装袋和一次性劳保用品等	
	S3	清洗	清洗废液	前两道清洗废液	
	S4	废气处理	废活性炭	废活性炭	
	S5	废气处理	废过滤棉	废过滤棉	
	S6	员工生活	生活垃圾	废纸、废塑料等	由环卫部门统一清运
噪声	N	设备运行	设备噪声	Leq(A)	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振

与项目有关的原有环境污染问题	项目现状：实验室内部装修完成，设备和原辅料等均未进场，尚未开展过实验，故不涉及原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

环境质量现状摘自 2022 年 6 月上海市闵行区生态环境局发布的《2021 闵行生态环境状况公报》。

1、 大气环境

2021年，上海市闵行区环境空气质量指数（AQI）优良天数为333天，AQI优良率为91.2%，较2020年同期上升3.2个百分点。全年主要污染物指标$PM_{2.5}$年均浓度为29毫克/立方米，较2020年同期下降9.4个百分点，近5年年均浓度总体呈下降趋势；主要污染物指标PM_{10}年均浓度为44毫克/立方米，较2020年同期上升7.3个百分点，近5年年均浓度总体呈下降趋势；主要污染物指标SO_2年均浓度为5毫克/立方米，较2020年同期下降16.7个百分点，近5年总体呈下降趋势；主要污染物指标NO_2年均浓度为35毫克/立方米，较2020年同期下降59.4个百分点；主要污染物指标O_3-8h浓度为144毫克/立方米，较2020年同期下降7.1个百分点；主要污染物指标CO第95百分位数浓度为1.0毫克/立方米，且总体保持稳定。

2021年闵行区域空气质量现状评价如下表所示。

表 3- 1 大气常规污染物环境质量现状

污染物	评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29	35	82.8	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	44	70	62.8	达标
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
O_3	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	144	160	90	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.0mg/m³	4mg/m³	25	达标

本项目不涉及环境空气质量标准中的特征污染物，由上表可知，2021 年闵行区环境空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、O_3 和 CO 的浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。因此项目所在区为环境空气质量达标区域。

2、 地表水环境

2021 年，全区 20 个市考核断面水质达标率为 100%，主要污染物指标氨氮浓度为 0.68mg/L，总磷浓度为 0.16mg/L，较 2020 年同期分别下降 1.4%、5.9%。闵行区 75 个地表水监测断面水质达标率为 93.3%，较 2020 年同期上升 10.6%。主要污染物指标氨氮浓度为 0.67mg/L，总磷浓度为 0.15mg/L，较 2020 年同期分别下降 18.1%、6.2%。

3、 声环境

2021 年，闵行区全区声环境功能区噪声点次达标率为昼间 93.8%，夜间 100%，1 类和 4a 类功能区昼间、2 类和 3 类功能区昼间保持稳定达标趋势。闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势。闵行区区域道路交通噪声昼间保持稳定达标趋势，夜间有所反弹。

4、 生态环境

本项目不涉及。

5、 电磁辐射

本项目不涉及。

6、 地下水、土壤环境

本项目不涉及。

环境保护目标

1、 大气环境

本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 3- 2 主要环境保护目标列表

序号	名称	坐标（最近距离）	功能	相对方位	最近距离（m）	保护内容	环境保护要求
1	爱庐世纪新苑	E: 121.4267806 N: 31.0829592	居民区	北	480	大气环境	二类区

2、 声环境

本项目厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。

3、 地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、 生态环境

	本项目用地位于产业园区内，不涉及生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**1、 废气** 本项目排放废气中非甲烷总烃、二甲苯、正丁醇、甲苯二异氰酸酯和颗粒物（树脂尘（漆雾））排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015）相关标准；乙酸丁酯、甲基异丁基酮、臭气浓度排放执行《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016）标准。

表 3- 3 大气污染物排放标准及限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界大气污染物监控点浓度限值 (mg/m³)	标准来源
非甲烷总烃	70	3.0	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
二甲苯	20	0.8	0.2	
正丁醇	80	/	/	
甲苯二异氰酸酯*	1.0	0.1	/	
颗粒物（树脂尘（漆雾））	20	0.8	0.5	
乙酸丁酯	20	0.6	0.4	《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
甲基异丁基酮*	80	3	1.2	
臭气浓度	1000 无量纲		20 无量纲	

注：标*因子为待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2、 废水

本项目废水排放主要为生活污水及后道清洗废水，依托大楼现有的污水收集和排水系统。生活污水直接纳管排放，调节池出口（DW001）的后道清洗废水满足《污水综合排放标准》(DB31/199-2018）表 2 三级标准后可纳管排放，详见下表。

表 3- 4 污水综合排放标准及限值

污染因子	排放标准（mg/L）	标准来源
pH	6-9	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准
COD_{Cr}	500	
BOD_5	300	
NH_3-N	45	
SS	400	

3、 噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中 3 类区标准，具体标准见下表。

表 3- 5 噪声排放标准及限值

污染指标	排放标准	标准来源
等效连续声级 LAeq	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中 3 类区标准

4、固体废物

对于固体废物的危险性判别，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)、《国家危险废物名录（2021 年版)》和《危险废物鉴别标准》进行判别。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及修改单中的相关规定、《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）和《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）的相关要求。生活垃圾处置执行《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）“第四章生活垃圾”以及《上海市生活垃圾管理条例》之规定。

总量控制指标

1、总量执行主要依据

根据《关于印发<本市“十二五”期间建设项目主要污染物总量控制的实施意见（试行）>的通知》(沪环保评〔2012〕6 号)、《上海市环境保护局关于印发<本市“十二五”期间建设项目环评文件主要污染物总量减排核算细则>的通知》(沪环保评〔2012〕409 号）以及《上海市环境保护局关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定的通知》(沪环保评〔2016〕101 号）文件的要求，实施主要污染物总量控制的建设项目为：

（1）涉及二氧化硫（SO_2)、氮氧化物（NO_X)、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）总量控制方面：凡排放二氧化硫（SO_2)、氮氧化物（NOx)、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）的工业项目，使用天然气、轻质柴油、人工煤气、液化气、高炉（转炉）煤气等清洁能源作为燃料的设施除外，并按照建设项目新增排放量的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到

	《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB31/963-2016)的除外）。 （2）涉及化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）总量控制方面：凡向地表水直接排放或者向污水管网排放生产废水的工业项目，排放的生活污水除外，其中化学需氧量新增量按照单倍削减替代，氨氮指标按照 2 倍削减。 (3) 生产性、中试及以上规模的研发机构应参照工业项目进行总量计算。 **2、项目执行总量情况** 本项目为小试研发实验室，非产业项目，也不是生产性、中试及以上规模的研发机构，未列入本市“十二五”主要污染物总量控制范围。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期仅涉及装修及设备安装，在装修施工过程中应注意对周边环境的影响问题，其对环境的影响主要表现为施工期扬尘、废水、噪声和固体废弃物。 1、扬尘：装潢施工期间，装卸建材、水泥砂浆搅拌等过程都会产生扬尘。为减轻装潢期间扬尘对环境的影响，施工中必须及时清扫场地；对水泥、砂石堆场应布置在室内；施工场地保持一定湿度；水泥搅拌等操作应设置在室内进行。施工期扬尘防治措施可根据《上海市建设工地施工扬尘控制若干规定》等法规执行。 2、废水：项目所在园区已分别铺设了雨水和污水管道，装潢施工期间主要水污染物为施工人员生活污水，利用原有的卫生设施，可以实现纳管排放，对周边环境不会造成影响。 3、噪声：装潢施工期间，各种机械设备运转和车辆运输都会产生噪声。针对施工噪声在夜间影响相比昼间更为突出的特点，防治重点是避免夜间施工。此外通过选用低噪声施工工艺、合理布局施工机械位置等也可有限缓解施工噪声的影响。确保施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的限值。 4、固体废弃物：施工期主要固体废弃物为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。装潢施工过程中必须及时清运此类施工垃圾，并遵守《上海市建筑垃圾处理管理规定》的相关要求处置施工期固体废弃物；对于施工人员的生活垃圾，应及时清运，委托环卫部门统一清运处置。 综上所述，施工期环境的影响是短暂的，在根据施工期实际环境影响问题，采取报告中提出的一些对策措施后，施工期环境影响是可以接受的，对周围居民的正常生活不产生严重影响。

运营期环境影响和保护措施

1. 废气

1.1 源强

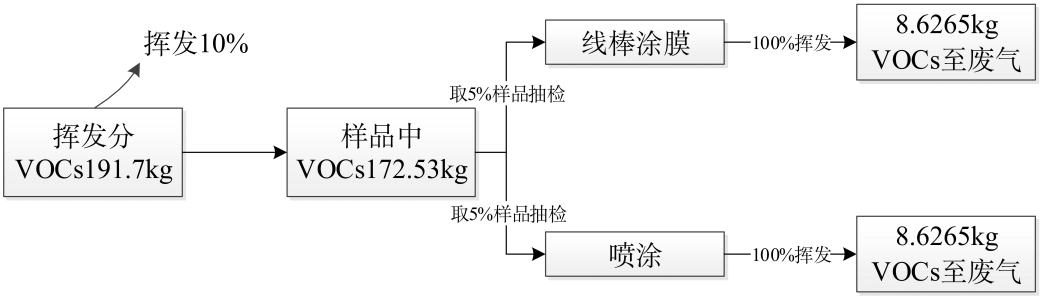
本项目调整后在原有项目基础上增加了低 VOCs 溶剂型涂料的研发，本调整报告直接进行调整后的源强及影响分析，不再赘述调整前的影响分析内容。根据本项目试剂清单及前文工艺流程分析，本项目废气主要为研发合成实验产生实验废气 G1；线棒涂膜产生涂膜废气 G2；喷涂产生的喷涂废气 G3 和二甲苯、乙酸丁酯擦拭清洗实验设备、器皿产生的清洗废气 G4。

表 4- 1 实验室试剂使用量及挥发情况

分类	试剂		年用量 (kg)	挥发比例	挥发性有机物产生量 (kg)
实验废气	醇酯十二		0.2	10%	0.02
	树脂中二甲苯		24.5	10%	2.45
	树脂中醋酸丁酯		9	10%	0.9
	二甲苯		70	10%	7
	醋酸丁酯		20	10%	2
	正丁醇		8	10%	0.8
	二丙二醇丁醚		10	10%	1
	乙二醇丁醚		10	10%	1
	丙二醇甲醚醋酸酯		10	10%	1
	甲基异丁基酮		8	10%	0.8
	乙二醇		10	10%	1
	1,2-丙二醇		10	10%	1
	甲苯二异氰酸酯		2	10%	0.2
涂膜废气	样品涂料挥发分		8.6265	VOCs 按其挥发分的 100%计	8.6265
喷涂废气	样品涂料	固体分	9	固体分中有 70%涂着于工件表面，其余 30%形成漆雾	2.7
		挥发分	8.6265	VOCs 按其挥发分的 100%计	8.6265
清洗废气	二甲苯		10	100%	10
	乙酸丁酯		10	100%	10
	乙醇（75%）		30	100%	22.5

实验废气 G1：类比三棵树（上海）新材料研究有限公司新建研发实验室项目（闵环保许评[2020]293 号），其工艺流程、实验规模及使用原辅料与本项目相似，研发实验废气通过通风橱收集后，经过滤棉+活性炭处理，最后高空排放。其环评中 VOCs 物质的挥发率按 5%计算，得 DA001 排气筒出口非甲烷总烃排放速率 0.01038 kg/h，结合其验收监测数据（验收工况 100%负荷），DA001 排气筒出口非甲烷总烃排放速率 0.0139~0.0162kg/h，由此推测 VOCs 物料挥发略大于 5%。故本项目研发实验过程中，

VOCs 物料挥发保守估计按 10%计。



涂膜废气 G2：挥发分在线棒涂膜和固化的过程中按其 100%挥发计算。根据建设单位提供的资料，本项目线棒涂膜样品抽检测试量约占年研发量的 5%。根据原辅材料清单，样品中 VOCs 物料年使用量约 172.53kg，则线棒涂膜测试环节挥发分约 8.6265kg。

喷涂废气 G3：喷涂在干式喷房内操作，主要采用人工喷涂的方式，用喷枪对介质进行喷涂。根据《涂装工艺与设备》(化学工业出版社)，喷涂距离在 15~20cm 之间时，涂着效率约为 65%~75%，本次评价取 70%，即固体分中有 70%涂着于工件表面，其余 30%形成漆雾。挥发分在喷涂和固化的过程中按其 100%挥发计算。根据建设单位提供的资料，本项目样品抽检喷涂测试量约占年研发量的 5%。根据原辅材料清单，固态物料年使用量约 180kg；VOCs 物料年使用量约 172.53kg，则喷涂测试环节固体分约 9kg、挥发分约 8.6265kg。

清洗废气 G4：器皿经乙醇、二甲苯和乙酸丁酯擦拭清洗后，在通风橱内自然晾干，由于乙醇、二甲苯和乙酸丁酯较易挥发，本项目按 100%挥发计。

1.2 处置措施

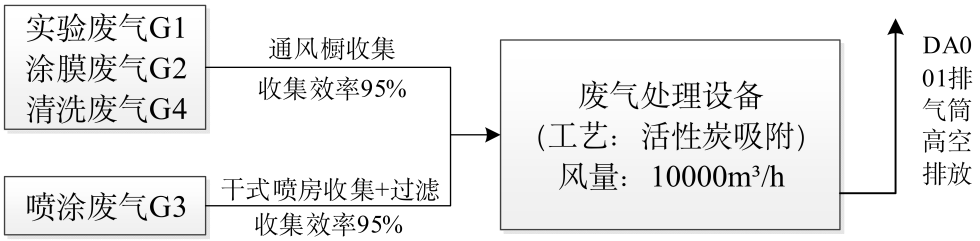


图 4- 1 废气处置装置

本项目研发实验、线棒涂膜和擦拭清洗均在通风橱内操作，产生废气由通风橱收集，再由风机将废气引入楼顶废气处理设备；喷涂实验在干式喷房内操作，

喷涂废气由干式喷房收集，喷房顶部集风口处装有过滤棉，喷涂废气经过滤棉过滤后输送至楼顶废气处理设备。废气处理设备为活性炭吸附箱，两股废气在进炭箱前汇合，再经活性炭吸附处理后于 DA001 排气筒高空排放，排放高度为 25m。

参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（上海市环境保护局，2017 年 2 月）中“全封闭式负压排风—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 95%”。通风橱和干式喷房均采用全封闭式负压排风，开口处呈负压状态，故 VOCs 捕集效率以 95%计。

根据建设单位提供资料，本项目研发实验操作时间约 1500h/a；线棒涂膜、晾干和空气喷涂、晾干时间均约 500h/a；设备器皿清洗、晾干的时间约 500h/a。本项目废气收集情况如下。

表 4- 2 废气产生及收集情况一览表

产污环节	污染因子		产生量 (kg/a)	年工作时间 h	收集效率	有组织收集量		无组织逸散量	
						速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
研发实验	非甲烷总烃		19.17	1500	95%	0.0121	18.2115	0.0006	0.9585
	其中	二甲苯	9.45			0.0060	8.9775	0.0003	0.4725
		乙酸丁酯	2.9			0.0018	2.755	0.0001	0.145
		正丁醇	0.8			0.0005	0.76	2.67E-05	0.04
		甲基异丁基酮	0.8			0.0005	0.76	2.67E-05	0.04
		甲苯二异氰酸酯	0.2			0.0001	0.19	6.67E-06	0.01
线棒涂膜	非甲烷总烃		8.6265	500		0.0164	8.1952	0.0009	0.4313
	其中	二甲苯	4.2525			0.0081	4.0399	0.0004	0.2126
		乙酸丁酯	1.305			0.0025	1.2398	0.0001	0.0653
		正丁醇	0.36			0.0007	0.3420	0.0000	0.0180
		甲基异丁基酮	0.36			0.0007	0.3420	0.0000	0.0180
		甲苯二异氰酸酯	0.09			0.0002	0.0855	0.0000	0.0045
喷涂实验	颗粒物		2.7	500		0.0051	2.5650	0.0003	0.1350
	非甲烷总烃		8.6265			0.0164	8.1952	0.0009	0.4313
	其中	二甲苯	4.2525			0.0081	4.0399	0.0004	0.2126
		乙酸丁酯	1.305			0.0025	1.2398	0.0001	0.0653
		正丁醇	0.36			0.0007	0.3420	0.0000	0.0180
		甲基异丁基酮	0.36			0.0007	0.3420	0.0000	0.0180
		甲苯二异氰	0.09			0.0002	0.0855	0.0000	0.0045

		酸酯							
擦拭清洗、晾干	非甲烷总烃		42.5	500		0.0808	40.375	0.0043	2.125
	其中	二甲苯	10			0.0190	9.5	0.0010	0.5
		乙酸丁酯	10			0.0190	9.5	0.0010	0.5
小计*	非甲烷总烃		78.923	/	95%	0.1257	74.9769	0.0066	3.9462
	其中	二甲苯	27.955			0.0250	18.4775	0.0013	0.9725
		乙酸丁酯	15.51			0.0208	12.2550	0.0011	0.6450
		正丁醇	1.52			0.0005	0.7600	2.67E-05	0.0400
		甲基异丁基酮	1.52			0.0005	0.7600	2.67E-05	0.0400
		甲苯二异氰酸酯	0.38			0.0001	0.1900	6.67E-06	0.0100
	颗粒物		2.7			0.0022	1.0865	0.0001	0.0572

注：考虑研发实验、线棒涂膜、喷涂实验和擦拭清洗同时进行。

本项目楼顶设置 1 台废气处理设备，处理工艺：活性炭吸附，废气处理设备最大风量为 10000m³/h，废气经处理后最后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放。活性炭表面的微孔直径小，大多在 2-50nm 之间，拥有巨大的表面积，主要应用于吸附沸点及临界温度较高、分子量较大的有机物。根据《废气处理工程技术手册（化学工业出版社，2013）》，活性炭吸附理论净化效率>90%，但吸附过程为物理过程，吸附量与被吸附物的浓度有关，由于本项目废气初始浓度较低，本次评价活性炭对有机废气的净化效率保守估算以 50%计。喷房顶部集风口处设置过滤棉，过滤棉对颗粒物去除率可达 80%以上，考虑本项目初始浓度较低，颗粒物净化效率以 50%计。

表 4- 3 有组织废气产排污情况一览表

污染源	污染物种类		污染物产生情况			风量 m³/h	治理措施	处理效率	污染物排放情况		
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
DA001 排气筒	非甲烷总烃		12.56807	0.1257	74.9769	10000	过滤棉+活性炭	50%	6.2840	0.0628	37.4884
	其中	二甲苯	4.11595	0.0412	26.5573				2.0580	0.0206	13.2786
		乙酸丁酯	2.5759	0.0258	14.7345				1.2880	0.0129	7.3673
		正丁醇	0.1868	0.0019	1.4440				0.0934	0.0009	0.7220
		甲基异丁基酮	0.1868	0.0019	1.4440				0.0934	0.0009	0.7220
		甲苯二异氰酸酯	0.0442	0.0004	0.3610				0.0221	0.0002	0.1805

	颗粒物	0.513	0.0051	2.5650				0.2565	0.0026	1.2825
	臭气浓度	＜1000（无量纲）						＜1000（无量纲）		

1.3 达标分析

1.3.1 有组织废气

表 4- 4 有组织废气排放达标分析

污染源	污染物种类		排放情况		标准		达标情况
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	
DA001排气筒	非甲烷总烃		6.2840	0.0628	70	3.0	达标
	其中	二甲苯	2.0580	0.0206	20	0.8	达标
		乙酸丁酯	1.2880	0.0129	20	0.6	达标
		正丁醇	0.0934	0.0009	80	/	达标
		甲基异丁基酮	0.0934	0.0009	80	3	达标
		甲苯二异氰酸酯	0.0221	0.0002	1.0	0.1	达标
	颗粒物		0.2565	0.0026	20	0.8	达标
	臭气浓度		＜1000（无量纲）		1000（无量纲）		达标

由上表可知，本项目建成后，有组织排放的非甲烷总烃、二甲苯、正丁醇、甲苯二异氰酸酯和颗粒物（树脂尘（漆雾））排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015）相关标准，乙酸丁酯、甲基异丁基酮、臭气浓度排放满足《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016）相关标准。

1.3.2 无组织废气

表 4- 5 本项目无组织废气产生情况

来源	污染物名称	污染物排放情况		面源面积（m²）	面源高度（m）
		速率（kg/h）	排放量（kg/a）		
实验室	非甲烷总烃	0.0066	3.9462	300	15（4 层）
	二甲苯	0.0022	1.3978		
	乙酸丁酯	0.0014	0.7755		
	正丁醇	0.0001	0.0760		
	甲基异丁基酮	0.0001	0.0760		
	甲苯二异氰酸酯	2.47E-05	0.0190		
	颗粒物	0.0003	0.1350		

本项目产生废气由通风橱和干式喷房收集，未收集到的部分在实验室区域内逸散，通过窗户换气无组织排放。选取有厂界标准的因子（非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、甲基异丁基酮和颗粒物）进行厂界达标预测。根据《环境影响评价技

术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，选择估算模型 AERSCREEN 对项目的大气环境污染进行预测。AERSCREEN 估算模型预测结果见下表。

表 4- 6 正常工况估算模式计算结果

项目		DA001 排气筒有组织排放	
		最大落地浓度（mg/m³）	位置（m）
区域最大地面浓度点	非甲烷总烃	2.53E-03	23
	二甲苯	8.29E-04	
	乙酸丁酯	5.19E-04	
	甲基异丁基酮	3.76E-05	
	颗粒物	1.03E-04	
项目		4 层面源无组织排放	
		最大落地浓度（mg/m³）	位置（m）
区域最大地面浓度点	非甲烷总烃	2.22E-03	28
	二甲苯	7.19E-04	
	乙酸丁酯	4.55E-04	
	甲基异丁基酮	3.30E-05	
	颗粒物	9.03E-05	

本项目按照最不利情况，最大落地浓度叠加计算；具体情况如下：

表 4- 7 厂界最大落地浓度结果表

污染物	非甲烷总烃 (mg/m³)	二甲苯 (mg/m³)	乙酸丁酯 (mg/m³)	甲基异丁基酮（mg/m³)	颗粒物 (mg/m³)
DA001 排气筒	2.53E-03	8.29E-04	5.19E-04	3.76E-05	1.03E-04
4 层面源	2.22E-03	7.19E-04	4.55E-04	3.30E-05	9.03E-05
厂界最大值（叠加）	4.75E-03	1.55E-03	9.74E-04	7.06E-05	1.94E-04
厂区内标准值	6 / 20	/	/	/	/
厂界标准值	4.0	0.2	0.4	1.2	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值。非甲烷总烃、二甲苯和颗粒物的面源排放与排气筒的最大落地浓度叠加后，可达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)厂界处浓度排放标准；乙酸丁酯和甲基异丁基酮的面源排放与排气筒的最大落地浓度叠加后，可达到《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016）工业区相关排放标准；同时，预测出来的乙酸丁酯和甲基异丁基酮厂界最大值远低于其嗅阈值（乙酸丁酯嗅阈值：0.041mg/m³；甲基异丁基酮嗅阈值：0.43mg/m³；嗅阈值来源：上海市恶臭污染物排放标准（意见征询稿）附录A中国国家环境保护恶臭污染控制重点实验室数据)，由此可推测厂界臭气浓度可达标排放。综上，本项目无需在厂界外设置大气环境防护距离。

1.4 可行技术分析

1.4.1 风量合理性分析

表 4- 8 本项目废气收集设备参数

位置	名称	数量（台）	单个设计风量（m^3/h）	设计风量小计（m^3/h）	设计总风量（m^3/h）	末端风机风量（m^3/h）
实验室	台式通风橱	2	1962	3924	8064	10000
	干式喷房	1	5760	4140		

设计风量：Q=（H*W+M）*V*3600

其中：H为移门开度；W为移门宽度；M为翼型翻板下的固定面积；V为柜面风速。

本项目实验过程中，通风橱移门关闭，台式通风橱：H按0.05m计；W为1.8m；M为1m^2；参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），通风橱内控制风速不低于0.3m/s，本项目V按0.5m/s计。经计算，每台台式通风橱设计风量为1570 m^3/h。干式喷房喷涂作业时，喷房内为密闭状态。H按0计；M为2.3m^2；V按0.5m/s计。经计算，干式喷柜设计风量为4140 m^3/h。合计风量需求量约8064 m^3/h，考虑风阻等因素，预留20%余量，故本项目风机选型为10000 m^3/h。

综上，本项目设计末端风机风量大于前端通风橱和干式喷房设计所需的总风量，废气收集措施可行。

1.4.2污染防治措施可行性分析

本项目为研发实验室，使用原辅材料主要为有机化学试剂，最佳可行性技术分析参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中表 9，“设备密闭-废气收集-处理后有组织排放-活性炭吸附”属于可行技术，符合污染防治可行技术要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》(HJ1027-2019）中表 6 废气可行性技术参照表，“涂装废气-颗粒物-水帘过滤、干式过滤棉/过滤器、旋风除尘”属于可行技术，本项目针对喷涂废气中的颗粒物，经干式喷房收集后，再通过过滤棉过滤，符合污染防治可行技术要求。

活性炭更换周期：根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约 20~40%wt，用于吸附装置中活性炭的实

际有效吸附量约为饱和容量的 40%以下，故本次以 1t 活性炭可有效吸附废气约 100kg 为计。本项目活性炭去除的废气量约 37.5kg/a，故本项目废气处理设备需要理论活性炭填装量约 0.375t/a。本项目活性炭为蜂窝碳（碘值≥800mg/g），碳箱尺寸：1.8×1.5×1m，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）第 6.3.3.3 条要求，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s，根据计算，本项目活性炭净化装置气体流速为 1.0 m/s，满足要求。活性炭装填量为 0.81m^3，填充厚度 0.3m，密度按 0.55g/cm^3，即装填量约为 0.45t（＞0.375t，满足理论活性炭填装量）。建议活性炭更换周期为 1 次/年，产生的废活性炭（包含吸附的有机废气）约 0.49t/a。

过滤棉更换周期：由上文计算可知，本项目颗粒物产生量较小，为保证过滤棉吸附效率，建议过滤棉更换周期为 1 次/年，产生的废过滤棉（包含吸附的颗粒物）约 0.005t/a。

1.5 排放口基本情况

表 4- 9 废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排污口类型	污染物种类	速率（kg/h）	排放口地理坐标（°）		排气筒高度m	排气筒出口内径m	排气温度℃
					经度	维度			
DA001 排气筒	废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	0.0628	121.4283040	31.0788910	25	0.6	25
			二甲苯	0.0206					
			乙酸丁酯	0.0129					
			正丁醇	0.0009					
			甲基异丁基酮	0.0009					
			甲苯二异氰酸酯	0.0002					
			颗粒物	0.0026					
			臭气浓度	/					

1.6 监测计划

对照《重点排污单位名录管理规定（试行）》(环办监测[2017]86 号）和《上海市 2022 年重点排污单位名录》，建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，建设单位按下表制定建设项目的日常

废气监测计划。

表 4- 10 废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、正丁醇、甲苯二异氰酸酯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	乙酸丁酯、甲基异丁基酮、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
厂界监控点	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
	乙酸丁酯、甲基异丁基酮、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)

1.7 非正常工况

本项目废气处理设备采用过滤棉过滤+活性炭吸附工艺，非正常工况主要为设备故障、停电、活性炭吸附饱和或过滤棉破损等原因，造成处理效率降低或完全失效。本项目的非正常工况主要考虑废气处理装置完全失效，工艺废气未经处理直接排放。本项目非正常工况下有组织废气排放情况详见下表。

表 4- 11 本项目非正常工况全厂有组织废气排放情况

排气筒编号	风量 m^3/h	污染物		净化效率	排放情况		排放标准		达标情况	单次持续时间/h	年发生频次/次
					最大浓度 mg/m^3	最大速率kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率kg/h			
DA001	10000	非甲烷总烃		0%	12.5681	0.1257	70	3.0	达标	1	1
		其中	二甲苯		4.1160	0.0412	20	0.8	达标		
			乙酸丁酯		2.5759	0.0258	20	0.6	达标		
			正丁醇		0.1868	0.0019	80	/	达标		
			甲基异丁基酮		0.1868	0.0019	80	3	达标		
			甲苯二异氰酸酯		0.0442	0.0004	1.0	0.1	达标		
		颗粒物			0.513	0.0051	20	0.8	达标		
		臭气浓度			＜1000（无量纲）		1000（无量纲）		达标		

由上表可知，项目在废气治理设施故障时 DA001 排气筒排放的各污染因子的依然能够达标排放，但是影响有所增加。为了减少本项目排放的污染物对大气污染物的影响，建设单位应采取以下措施：

（1）加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，对环保设备进行检查，及时维护保养；

（2）安装压差计，记录进出口风量、每日操作温度，更换周期、更换量，

监控废气处理装置的稳定运行，记录活性炭的更换台账，确保环保设备的正常运行；

（3）一旦废气处理装置出现故障，应立即停止相关实验，待维修后确认运转正常后方可重新开启；

（4）制定监测计划，对废气进行定期监测。

1.8 废气环境影响分析

本项目废气产生源废气污染物排放量较小，且配备了技术可行的废气处理装置，废气经收集处理后通过 25m 高排气筒排放，项目厂界外 500m 范围内环境敏感目标：爱庐世纪新苑（居住区），距离本项目 480m，经预测，非甲烷总烃在敏感目标处的落地浓度为 0.0004 mg/m³，占标率为 0.02%，对敏感目标影响较小。根据上文分析，在正常工况下，各废气污染物均可达标排放，对环境影响较小。综上，在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气对环境影响较小。

2. 废水

2.1 源强

项目运营过程中产生的废水主要为后道清洗废水和生活污水，其产生情况见下表。

表 4- 12 废水产生情况表

产污环节	废水类别	废水产生量	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)
实验设备、器皿后道清洗	后道清洗废水 W1	2.5 t/a	pH	6~9（无量纲）	
			COD_{Cr}	469	0.0012
			BOD_5	119	0.0003
			NH_3-N	0.673	1.68E-06
			SS	44	0.0001
员工生活	生活污水 W2	78.75 t/a	COD_{Cr}	400	0.0315
			BOD_5	250	0.0197
			NH_3-N	30	0.0024
			SS	200	0.0158

本项目后道清洗废水产生浓度类比维尔曼化学（上海）有限公司新建实验室项目验收监测报告，其实验规模、工艺流程和使用原辅料与本项目相似，且排放废水为实验器皿后道清洗废水，与本项目一致。其后道清洗废水经调节池调节 pH、匀质匀量后纳管排放。故本项目废水污染物源强可参考其调节池出口水质。参考其 2021 年 8 月 30 日和

2021 年 8 月 31 日两天委托普研（上海）标准技术服务有限公司检测，出具的监测报告（报告编号： SHH044414-2）： pH 7.7~7.9 、 COD_{Cr} 133~469mg/L 、 BOD_5 32.2~119mg/L、SS 37~44mg/L、NH_3-N 0.308~0.673mg/L。本次评价取其最大值估算本项目后道清洗废水排污情况。

生活污水源强根据《给水排水设计手册（第 5 册）：城镇排水》（第二版），本项目城镇生活污水水质为：COD_{Cr} 400mg/L、BOD_5 250mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 30mg/L。

2.2 防治措施

图 4- 2 废水处置装置

项目运营过程中污废分流。后道清洗废水经调节池匀质匀量后纳入市政污水管网，生活污水直接纳入市政污水管网。所有废水最终均进入上海白龙港污水处理厂处理。

表 4- 13 废水处理措施

项目	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理设施				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
				处理工艺	处理能力	治理效果	是否为可行技术		
后道清洗废水 (2.5 t/a)	pH	6~9（无量纲）		匀质匀量	/	/	/	6~9（无量纲）	
	COD_{Cr}	469	0.0012			/		469	0.0012
	BOD_5	119	0.0003			/		119	0.0003
	NH_3-N	0.673	1.68E-06			/		0.673	1.68E-06
	SS	44	0.0001			/		44	0.0001

调节池尺寸为 0.5m×0.5m ×0.3m，有效容积为 0.05m^3，项目废水停留时间≥1h，满足本项目废水最大日产生量 0.01t/d。

2.3 达标分析

表 4- 14 废水达标分析一览表

项目	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	达标情况
生活污水 (78.75 t/a)	COD_{Cr}	400	0.0315	500	达标
	BOD_5	250	0.0197	300	达标
	NH_3-N	30	0.0024	45	达标

	SS	200	0.0158	400	达标
后道清洗废水（2.5 t/a）	pH	6~9		6~9（无量纲）	达标
	COD_{Cr}	469	0.0012	500	达标
	BOD_5	119	0.0003	300	达标
	NH_3-N	0.673	1.68E-06	45	达标
	SS	44	0.0001	400	达标

2.4 纳管可行性

（1）纳管水质要求

后道清洗废水和生活污水中的 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-H 符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018）表 2 三级标准限值。

（2）污水管网建设：

项目地块周边污水管网已建成，本项目依托现有园区的管网，可保证本项目污水纳管排放。所以，项目排放废水纳入依托的园区污水管网可行。

（3）污水处理厂概况：

上海白龙港污水处理厂位于浦东新区合庆东侧长江岸边，总用地面积 120 公顷。服务范围：上海黄浦、静安、长宁、徐汇、普陀、闵行、浦东地区生活污水，服务人口约 70 余万人口，处理能力占上海城市污水处理能力的 1/3。自 2014 年年底二期运行后，设计污水处理能力达到 280 万 m^3/d，目前实际处理水量为 247 万 m^3/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）一级 A 标准后，排放长江水域。本项目废水日排放总量为 0.325t/d，占污水处理厂处理能力余量比例很小，白龙港污水处理厂的处理能力能满足本项目的污水处理要求。本项目污水总排口各指标均可达到白龙港污水处理厂的接管标准。因此，对于本项目产生的废水，从水质水量角度分析，均能达到白龙港污水处理厂的接纳要求，废水经污水处理厂处理后达标排放，对区域水环境影响较小，可以满足环保要求。

2.5 废水污染物排放信息表

表 4- 15 废水类别、污染物及污染防治设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	后道清洗废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	纳管排放	间断排放，排放期间流量不稳定，且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	DW001	是	一般排放口
2	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	纳管排放	间断排放，排放期间流量不稳定，且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	DW002*	是	一般排放口

注：后道清洗废水经调节池匀质匀量后纳入园区污水管网，生活污水直接纳入园区污水管网，最终均通过 DW002（园区总排口）接入市政污水管网。

表 4- 16 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标（°）		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW002	一般排放口	121.4283040	31.0788910	0.00813	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，且无规律，但不属于冲击性排放	上海白龙港污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
								COD_{Cr}	50
								BOD_5	10
								NH_3-N	1.5
								SS	10

2.6 监测计划

对照《重点排污单位名录管理规定（试行）》(环办监测[2017]86 号）和《上海市 2022 年重点排污单位名录》，建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，建设单位按下表制定建设项目的日常废水监测计划。

表 4- 17 本项目废水监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水	调节池出口(DW001)	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	1 次/年	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)

3. 噪声

3.1 源强

本项目夜间不营运，实验室内设备噪声较小，营运期内，主要噪声源于室内的喷涂设备和室外风机。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）及工程经验，本项目1m 处噪声源强在70-75dB（A）之间。

本报告实验室内声场近似视为扩散声场，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为L_{p1}和L_{p2}，则室外的倍频带声压级计算公式如下：

$L_{p1} = L_{p2} - (TL+6)$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

表 4- 18 噪声污染源强汇总

所在区域	设备名称	噪声源强 dB(A)	数量（台/套）	室内边界声级 dB(A)				降噪措施	运行时段 h/a	建筑物插入损失 *dB(A)	建筑物外噪声 dB(A)			
				东	南	西	北				东	南	西	北
实验室	喷涂设备	75	1	75	75	75	75	墙体隔声；设备底部安装减震垫；合理布局	100	21（15+6）	54	54	54	54
楼顶	风机	70	1	/				选用低噪声设备；采用柔性连接；安装减震垫	1500	/	55	55	55	55

注：喷涂设备所在厂房四侧有围墙及隔声门窗，隔声量保守按照隔声玻璃窗户计，降噪量取15dB(A)。

3.2 降噪措施

本项目拟采取下述措施，控制营运期的噪声影响：

（1）项目在设备选型时应选用优质低噪声的设备，降低设备固有的噪声强度；

（2）各设备应合理布局，尽量远离厂房墙体；

（3）设备安装时应在设备底部加装减振垫，风机整体加装隔声罩，出口加装软连接；

（4）实验过程将门窗关闭，充分利用墙体隔声效果，以阻挡噪声对室外直接传播；

（5）在运营期内加强管理，对设备定期保养，避免设备故障噪声，加强职工教育，要求职工文明操作。

3.3 厂界达标分析

对于噪声源随距离衰减模式，采用以下公式计算：

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

式中：r_1 —— 受声点 1 距声源的距离，(m)，预测取 r_1=1m；

r_2 —— 受声点 2 距声源的距离，(m)；

$L(r_1)$ —— 距声源距离 r1 处声级，dB(A)，预测取 $L(r_1)$为距声源 1m 处声级；

$L(r_2)$ —— 距声源距离 r2 处声级，dB(A)；

$\triangle L$ —— 各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、绿化等；

A —— 预测无限长线声源取 10，预测有限长线声源取 15，预测点声源取 20。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021）中对点声源、面声源、线声源的判别方法，本项目噪声源到各侧厂界的距离均符合“$r > b/\pi$”，距离加倍衰减类似点声源衰减特性，A 取 20。

对于多声源叠加模式，采用以下公式计算：

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

式中：L_0 —— 叠加后总声级，dB(A)；

n —— 声源级数；

Li —— 各声源对某点的声级，dB(A)。

计算各厂界噪声最大贡献值，具体结果见下表。

表 4- 19 厂界噪声贡献值预测

厂界	噪声源	排放强度	至厂界外1m 处距离（m）	噪声预测值	本项目噪声贡献值dB(A)	标准值dB(A)	达标情况
东侧厂界外1m	实验室	54	1	54	54.6	65	达标
	楼顶风机	55	3	45.5			
南侧厂界外1m	实验室	54	1	54	54.0	65	达标
	楼顶风机	55	15	31.5			
西侧厂界外1m	实验室	54	1	54	54.0	65	达标
	楼顶风机	55	14	32.1			
北侧厂界外1m	实验室	54	1	54	54.6	65	达标
	楼顶风机	55	3	45.5			

由上表可知，在采取降噪措施和距离衰减后，项目各厂界外 1m 处的昼间噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准，项目实验室夜间不运行，不会产生噪声影响。

3.4 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，建议建设单位按下表制定日常噪声监测计划。

表 4- 20 本项目噪声监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4. 固体废物

4.1 产生情况

本项目产生的固体废物主要包括实验废液 S1、实验废物 S2、清洗废液 S3、废活性炭 S4、过滤棉 S5 以及生活垃圾 S6。

实验废液 S1：根据前文原辅材料表、水平衡及工程分析，本项目实验废液产生量约 0.8t/a；

实验废物 S2：根据建设单位提供的资料，沾染样品的介质、沾染试剂的玻璃器皿、包装袋和一次性劳保用品等产生量约 0.5t/a；

清洗废液 S3：根据前文水平衡，本项目头两道清洗废液约 0.5t/a；

废活性炭 S4：根据上文计算可知，本项目废活性炭的产生量约 0.49t/a；

废过滤棉 S5：根据上文计算可知，本项目废过滤棉的产生量约 0.005t/a；

生活垃圾 S6：生活垃圾按照 0.5kg/人•d，本项目职工人数为 7 人，则生活垃圾产生量为 0.875t/a。

4.2 属性鉴别

根据项目实验工艺及《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，项目营运过程中固体废物的产生情况及属性判定见下表。

表 4- 21 固体废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物
S1	实验废液	实验	液态	样品、废试剂、残液等	是
S2	实验废物	实验	固态	沾染样品的介质、沾染试剂的玻璃器皿、包装袋和一次性劳保用品等	是
S3	清洗废液	实验	液态	前两道清洗废液	是
S4	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	是
S5	废过滤棉	废气处理	固态	废过滤棉	是
S6	生活垃圾	员工生活	固态	废纸、废塑料等	是

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》以及《危险废物鉴别标准》，对本项目产生的固体废物的危险废物属性判定如下表。

表 4- 22 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	有害成分	危险特性
S1	实验废液	是	HW49	900-047-49	样品、废试剂、残液等	T/C/I/R
S2	实验废物	是	HW49	900-047-49	沾染样品的介质、沾染试剂的玻璃器皿、包装袋和一次性劳保用品等	T/C/I/R
S3	清洗废液	是	HW49	900-047-49	前两道清洗废液	T/C/I/R
S4	废活性炭	是	HW49	900-039-49	废活性炭	T
S5	废过滤棉	是	HW49	900-041-49	废过滤棉	T/In
S6	生活垃圾	否	/	/	废纸、废塑料等	/

4.3 处置情况

项目固体废物主要为生活垃圾和危险废物。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求，项目拟在租赁厂房的南侧设置危废暂存间，暂存间外设置警示标志，内部做好防腐防渗措施，防渗层至少 2mm 厚

高密度聚乙烯、环氧树脂或者其他人工材料。

实验废液、实验废物、清洗废液、废活性炭、废过滤棉应分类收集，暂存于危废暂存间，委托资质单位处置。以上危险废物均有相关有资质单位处理，建设单位不得擅自处理，并且做好台账记录工作，以备检查。

本项目生活垃圾投入楼层垃圾桶中，由物业统一收集委托清运。

因此本项目固废处置率 100%，固体废物对项目周边环境几乎无影响。固废分析结果见下表。

表 4-23 项目运营期内工业固体废物处置措施汇总

序号	废物名称	成分	危废类别及代码	产生量 (t/a)	污染防治措施	
					贮存位置	处置去向
S1	实验废液	样品、废试剂、残液等	HW49（其他废物）(900-047-49)	0.8	危废暂存间	委托有资质的单位外运处置
S2	实验废物	沾染样品的介质、沾染试剂的玻璃器皿、包装袋和一次性劳保用品等	HW49（其他废物）(900-047-49)	0.5		
S3	清洗废液	前两道清洗废液	HW49（其他废物）(900-047-49)	0.5		
S4	废活性炭	废活性炭	HW49（其他废物）(900-039-49)	0.49		
S5	废过滤棉	废过滤棉	HW49（其他废物）(900-041-49)	0.005		
合计				2.295	/	/
S6	生活垃圾	废纸、废塑料	/	0.875	垃圾桶	环卫部门
合计				0.875	/	/

4.4 环境管理要求

（1）危险废物

项目产生的危险废物主要为 HW49（其他废物）(900-047-49)、(900-039-49) 及 (900-041-49)。项目危险废物应委托具有资质单位进行处置，并对所产生的危险废物在上海市危险废物管理计划申报信息系统进行备案。

项目危险废物应用容器进行盛装，贮存于独立的危险废物贮存场所。

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危险废物计划暂存于实验室南侧的危废暂存间，面积约为 4m^2，最大容纳量约 4t。根据《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市

场监管局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）的要求，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。由工程分析可知，本项目危险废物产生量为 2.295t/a。本项目计划危废最长贮存周期为 6 个月，暂存的危险废物最大贮存量约为 1.2t，小于危废暂存间最大容纳量（4t)，故本项目危险废物贮存场所可容纳产生的危险废物。

（3）危险废物贮存场所污染防治措施

①贮存物质相容性要求

项目危险废物必须存放于密闭容器中，存放用容器也需符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及其修改单的规定；无法装入常用容器的废空桶应拧紧盖子并在下方应设置防渗漏托盘。

②危险废物贮存场所要求

危险废物贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规定，贮存场所地面应铺设环氧地坪，地面表面无裂缝；危险废物应使用密闭容器存放，确保符合防风、防雨、防晒。张贴危险废物标志牌。

③危险废物贮存管理要求

危险废物贮存场所应设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。此外，建设单位应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012）的要求，严格落实各项环保措施，将各类危险废物委托上海市固体废物管理中心认可的具有资质的单位上门外运处置，并在上海市危险废物管理计划申报信息系统进行备案。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对项目危险废物贮存场所（设施）基本情况进行汇总，详见下表。

表 4-24 企业危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

危险废物暂存间	实验废液	HW49	900-047-49	实验室南侧	4m²	桶装	4t	6 个月
	实验废物	HW49	900-047-49			袋装		6 个月
	清洗废液	HW49	900-047-49			桶装		6 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		6 个月
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		6 个月

（4）其他管理要求

根据《上海市生态环境局关于印发〈关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案〉的通知》(沪环土〔2020〕50 号)，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)；危险废物经营单位应结合危险废物贮存周期、检维修时限等，原则上配套建设至少满足 30 天经营规模的贮存场所（设施)，企业危废暂存区可满足 30 天以上的存放需求，符合沪环土〔2020〕50 号文要求，具体相符性分析如下。

表 4-25 项目与沪环土[2020]50 号文件的相符性分析

序号	控制要求	本项目情况	符合性
1	对新建项目，产废单位原则上配套建设至少15天贮存能力的贮存场所（设施）。	本项目设置危险废物暂存间，危险废物暂存区能满足6个月存放需求。	符合
2	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施。	本项目设置危险废物暂存区，所有危险废物均进行分类收集、贮存。	符合
3	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安方案措施。	本项目不涉及废弃剧毒化学品。	/
4	企业自建危险废物自行处置设施应满足国家和本市建设项目有关要求，并在信息系统上传自行利用处置设施环评等项目合规性文件，有废气、废水等排放的应符合国家或本市相应污染物排放标准。企业应建立完善自行利用处置台账，如实记载危险废物种类、处理处置等信息，并按本市有关规定在信息系统中及时填报自行利用处置记录，填报数据应与台账相一致。	本项目不涉及自建危险废物自行利用处置设施	/
5	加大企业危险废物信息公开力度。危险废物重点监管单位应每年定期通过"上海企事业单位环境信息公开平台"向社会发布企业年度环境报告，公开危险废物产生、贮存、处理处置等信息。企业有官方网站的，应同步在官网上公开企业年度环境报告。	本项目不属于危险废物重点监管单位	/

5. 地下水、土壤

根据本项目特点，主要从事环保型涂层研发实验，实验室位于 4 层，不直接接触土壤及地下水。项目危废暂存间采用环氧地坪，且下方均设有防渗漏托盘。因此，本项目无地下水和土壤环境污染途径。

6. 生态

本项目属于产业园区内项目，施工期均为室内装修，营运期不涉及生态影响。

7. 环境风险

7.1 风险因子识别

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目涉及的风险物质为危险废物（实验废液和清洗废液）、二甲苯、正丁醇和甲苯二异氰酸酯。

（2）Q 值计算

环境风险物质数量与临界量比值 Q。

表 4-26 环境风险物质数量与临界量比值（Q）表

序号	风险物质名称	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	危险废物（实验废液和清洗废液）	0.65	10	0.065
2	二甲苯	0.02	10	0.002
3	正丁醇	0.004	10	0.0004
4	甲苯二异氰酸酯	0.002	2.5	0.0008
项目 Q 值Σ				0.0682

根据上表可知，建设项目 Q 值<1，故本项目环境风险潜势为Ⅰ，因而无需进行专题评价。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018）附录 A，本项目环境风险影响分析见下表。

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建环保型涂层及助剂研发实验室项目（调整）			
建设地点	上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 409 室			
地理坐标	经度	121.4283040 °	纬度	31.0788910 °
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为试剂和危废，分布于仓库、实验区和危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、实验室、仓库和危废间内涉及易燃易挥发液体，如发生泄漏，容易引起火灾爆炸。本项目实验室内化学试剂贮存量较低，实验室配备较为完善的风险防控设施，且实验操作员均经过培训，严格按照规章 流程进行实验，因此发生事故的风险较小； 2、地表水：易燃物品遇明火发生火灾→产生次生污染物（消防			

	废水）→消防废水未有效收集流出场外进入地表水，项目易燃物品在实验室内储存量少，且储存区配备人员定期巡查，项目配备消防器材以及围挡，能有效防止火灾的发生及消防废水流出厂房外，因此项目地表水环境风险可控； 3、大气：易燃物品遇火源发生火灾、爆炸→产生次生污染物（燃烧烟 气）→燃烧烟气扩散至周边大气环境，项目易燃物品储存量少，且配备人员定期巡查，项目配备消防器材，能有效防止火灾的发生，项目大气环境风险可控。
风险防范措施要求	1、实验室内各实验人员配备个人防护用品及应急处置设施，一旦发生有毒有害化学品泄漏，现场人员应立即佩戴防护用品，及时清除泄漏物，作为危险废物委外处置，从而避免对实验室环境及人员健康造成危害。 2、危险废物暂存区设置禁止牌，禁止非工作人员进入。限制化学试剂的库存周转量，按需购买，减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。试剂储存设专人管理，使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等，并进行定期巡查。 3、严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存；化学品存放于专用试剂柜内，并设置托盘以满足防漏要求。 4、危废产生区域设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故。 5、严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。醒目处挂“严禁烟火”警告牌，按需科学配备灭火器、沙袋等应急物资，设围堵高度提示线，并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用，消防器材不得移作他用，周围禁止堆放杂物，以便及时快捷处理可能的火灾。 6、项目危险废物暂存区的地坪使用防渗材料处理。 7、拟在厂区雨水总排口设置截止阀，并配备足量黄沙袋用于构筑临时围堰。发生火灾事故时，尽可能采用干粉灭火器灭火，事故结束后，将灭火物质收集在应急桶内，做危废处置。若火势较大，应及时确认雨水截止阀处于关闭状态，消防事故废水经危废暂存间初步截留后进入雨水管截留在雨水管网中；最不利的情况下，可以进一步通过黄沙袋封堵厂区进出口等构筑临时围堰，从而将消防事故废水围堵在厂内。 8、编制应急预案，并向闵行区生态环境局备案。
填表说明： 本项目环境风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，仅开展简单分析。	

8. 电磁辐射

无。

9. 碳排放

9.1 碳排放分析

9.1.1 碳排放核算

本项目涉及的温室气体为二氧化碳，不涉及甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫和三氟化氮。本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，碳排放核算方法按照《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）执行。

（1）核算边界

以上海硅派新材料技术中心在上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 3 幢 409 室建设项目内容作为核算边界。核算范围包括直接排放和间接排放。直接排放包括化石燃料燃烧排放（包括固定燃烧设备）、过程排放、废弃物燃烧排放等；间接排放包括因使用外购的电力所导致的排放。

（2）碳排放识别

根据本项目工程分析章节，本项目的碳排放源项识别如下表所示。

表 4-28 碳排放源项识别

排放类型	排放描述	本项目情况
净购入电力导致的间接排放	企业购入电力所对应的二氧化碳排放。	本项目电力涉及外购，不涉及输出（外供）。

根据上表，本项目碳排放源主要为净购入电力导致的间接排放。

（3）碳排放量核算

外购电力所导致的 CO_2 排放计算参考下式：

$$排放量 = \sum_k (活动水平数据_k \times 排放因子_k)$$

式中：

k 表示电力或热力；

活动水平数据表示外购电力的消耗量，单位为万千瓦时（10^4kWh）；

排放因子表示消耗单位电力产生的间接排放量，单位为吨 CO_2/万千瓦时（$tCO_2/10^4$ kWh）。

本次评价的电力排放因子采用《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）中数据；

表 4-29 外购电力所导致的 CO_2 排放量

项目	电力活动水平数据（10^4kWh/a）	排放因子（$tCO_2/10^4$kWh）	CO_2 排放量（t/a）

本项目	3	4.2	12.6

9.1.2 碳排放水平评价

目前上海市、闵行区、本项目相关行业等尚未公开发布碳排放强度标准或考核目标，本次评价以 2014 年 4 月 29 日北京市发展和改革委员会发布的《行业碳排放强度先进值》（5、高校和工程技术研发类 工程技术类）为参考对项目碳排放水平进行评价。

表 4-30 本项目碳排放强度及对应行业先进值

项目	所属行业	碳排放量 (tCO_2)	实验室面积 (m^2)	碳排放强度 ($kgCO_2/m^2$)	北京市行业先进值($kgCO_2/m^2$)
本项目建成后	M7320	12.6	363	34.71	46.94

由上表可知，本项目建成后的碳排放强度优于北京市发布的行业先进值。

9.1.3 碳达峰影响评价

由于上海市、浦东新区以及本项目相关行业尚未发布碳达峰行动方案有关目标，故暂不评价本项目碳排放量对碳达峰的贡献。

9.2 碳减排措施的可行性论证

9.2.1 拟采取的减排措施

建设单位拟进行的减碳措施如下：

1）本项目实验设备选用低能耗变频设备，可有效降低企业用电量，减少碳排放量。

2）建立节能管理制度，节约电能消耗，进一步减少外购电力导致的碳排放。

9.2.2 碳减排措施的经济技术可行性

本项目采取的碳减排措施均为有较广泛应用的成熟技术，且实施各类措施的费用已充分估算在本项目建设成本中，企业有能力承担本项目的建设成本。故本项目采取的碳减排措施在经济和技术上可行。

9.3 碳排放评价结论

经计算，本项目的 CO_2 排放量为 12.6t/a。本项目建成后的碳排放强度优于北京市发布的行业先进值。此外，企业已采取了必要的节能降碳措施，碳排放强度较低。因此，在企业完成上述节能降碳措施的前提下，本项目的碳排放水平可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总烃、二甲苯、正丁醇、甲苯二异氰酸酯和颗粒物	废气经通风橱和干式喷房收集后，由风机引入废气处理设备处理，尾气通过 1 根 25m 高排气筒高空排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		乙酸丁酯、甲基异丁基酮、臭气浓度		《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	项目边界	非甲烷总烃、二甲苯和颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		乙酸丁酯、甲基异丁基酮、臭气浓度		《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
地表水环境	调节池出口(DW001)	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	纳管排放	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级
声环境	厂界外 1m	昼间 Leq(A)	对噪声设备采取基础减振或铺垫减振垫。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）3 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物：实验废液、实验废物、清洗废液、废活性炭暂存于危废间，委托相关有资质单位处理，建设单位不得擅自处理，并且做好台账记录工作，以备检查，并按《上海市危险废物转移联单管理办法》要求执行危险废物转移单制度，在相关环保部门办理相关网上备案手续。生活垃圾投入楼层垃圾桶中，由环卫部门统一清运处理。 项目各固体废物应分类收集，暂存于独立的区域贮存，危险废物暂存区设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及其修改单的规定。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目实验室、仓库和危废暂存间均采取防渗措施，存放危废的密闭容器下方均设有防渗漏托盘。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、实验室内各实验人员配备个人防护用品及应急处置设施，一旦发生有毒有害化学品泄漏，现场人员应立即佩戴防护用品，及时清除泄漏物，作为危险废物委外处置，从而避免对实验室环境及人员健康造成危害。 2、危险废物暂存区设置禁止牌，禁止非工作人员进入。限制化学试剂的库存周转量，按需购买，减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。试剂储存			

设专人管理，使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等，并进行定期巡查。

3、严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品贮存；化学品存放于专用试剂柜内，并设置托盘以满足防漏要求。

4、危废产生区域设置专用容器分类收集废液，不同种类不同性质的废液收集在不同的容器内，禁止直接收集在同一容器内，避免发生意外事故。

5、严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。醒目处挂“严禁烟火”警告牌，按需科学配备灭火器、沙袋等应急物资，设围堵高度提示线，并开辟专区放置，妥善保管，定期检查是否完好可用，消防器材不得移作他用，周围禁止堆放杂物，以便及时快捷处理可能的火灾。

6、项目危险废物暂存区的地坪使用防渗材料处理。

7、拟在厂区雨水总排口设置截止阀，并配备足量黄沙袋用于构筑临时围堰。发生火灾事故时，尽可能采用干粉灭火器灭火，事故结束后，将灭火物质收集在应急桶内，做危废处置。若火势较大，应及时确认雨水截止阀处于关闭状态，消防事故废水经仓库、危废暂存间初步截留后进入雨水管截留在雨水管网中；最不利的情况下，可以进一步通过黄沙袋封堵厂区进出口等构筑临时围堰，从而将消防事故废水围堵在厂内。

8、编制应急预案，并向闵行区生态环境局备案。

其他环境管理要求

1、 排污许可证要求

本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》(部令第 11 号）内，故暂不需要申请排污许可证及填报排污登记表。本项目建设单位应关注国家和上海市排污许可证工作的进展，待本项目所属行业纳入国家排污许可证实施范围后，及时向环境生态环境主管部门申请排污许可证。

2、 竣工环保验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 修订)、《上海市环境保护局关于贯彻落实新修订的<建设项目环境保护管理条例>的通知》(沪环保评[2017]323 号)和《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>(沪环保评[2017]323 号)的通知》(沪环保评[2017]425 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，本项目建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

表 5-1“三同时”验收一览表

类别	项目	方案措施	措施效果	验收内容	时间
废气	DA001 排气筒(非甲烷总烃、二甲苯、正丁醇、甲苯二异氰酸酯、颗粒物、乙酸	废气经通风橱和干式喷房收集后，由风机引入废气处理设备处理，尾气通过 1 根 25m 高排气筒	达标排放《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭（异味）污染	废气收集措施、治理措施、排气筒高度、污染物排放浓度、排放速率	与本工程同步

	丁酯、甲基异丁基酮、臭气浓度)	高空排放	物排放标准》(DB31/1025-2016)		
	无组织(非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、乙酸丁酯、甲基异丁基酮、臭气浓度)	实验过程中保持实验室密闭性，合理设置风管和生产设备、区域隔断，并维持风量以保证收集效率		厂界浓度	
废水	后道清洗废水	后道清洗废水经调节池匀质匀量后纳管排放	达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018）表 2 三级标准后纳管排放	排放口的设置情况、污水纳管证明；污染物达标排放	
噪声	设备噪声	低噪声设备，基础减振、建筑隔声	厂界噪声达标 GB12348-2008	厂界噪声 Leq（A）	
固废	危险废物	委托有资质单位处理	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）及 2013 年修改单要求；《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）要求	暂存于危险废物暂存点，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	
	生活垃圾	由环卫部门清运	不排放	暂存于生活垃圾暂存点	
环境监测及排口	废气、废水排放口	规范排放口	按规范实施	环保图形标志、取样监测采样平台和采样口	
管理	管理文件监测计划	针对项目制定相关环保管理措施	具有可操作性	危废合同及备案表、危废管理计划及台账、管理文件、监测计划等	
环境风险		项目实验区、仓库、危废暂存间地面铺设环氧树脂地坪，设置防渗托		防范措施、管理措施、突发	

			盘，防止液体有害物质泄漏。企业每周进行巡视检查，一旦发现包装破损泄漏等情况及时采用沙土、抹布等吸收材料及时收集，收集的物料外送有危险废物处置资质单位处理。实验室内严禁烟火和设置明显警示牌，并按规定配置灭火器材。编制突发环境应急预案并向相关生态环境主管部门进行备案。	环境应急预案及突发环境事件应急预案备案登记表	

六、结论

1、结论

本项目在运营过程中会产生噪声和一定量的废气、废水、固废等。经分析可知，本项目的建设符合国家、上海市产业政策，建成后在各项污染防治措施落实到位的前提下，各污染物能达标排放。因此，只要建设单位在认真落实本评价提出的各项污染防治对策及风险防范措施，并严格执行“三同时”政策的前提下，从环境保护角度评价，本项目建设可行。

2、其它要求

①项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响评价报告。

②项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.041435	/	0.041435	0.041435
	二甲苯				0.014676		0.014676	0.014676
	乙酸丁酯				0.008143		0.008143	0.008143
	正丁醇				0.000798		0.000798	0.000798
	甲基异丁基酮				0.000798		0.000798	0.000798
	甲苯二异氰酸酯				0.0002		0.0002	0.0002
	颗粒物				0.001418		0.001418	0.001418
	臭气浓度	/	/	/	＜1000（无量纲）	/	＜1000（无量纲）	＜1000（无量纲）
废水	pH	/	/	/	6~9	/	6~9	6~9
	COD_{Cr}	/	/	/	0.0326725	/	0.0326725	0.0326725
	BOD_5	/	/	/	0.0199850	/	0.0199850	0.0199850
	NH_3-N	/	/	/	0.0023642	/	0.0023642	0.0023642
	SS	/	/	/	0.0276725	/	0.0276725	0.0276725
一般工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	实验废液	/	/	/	0.8	/	0.8	0.8
	实验废物	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5

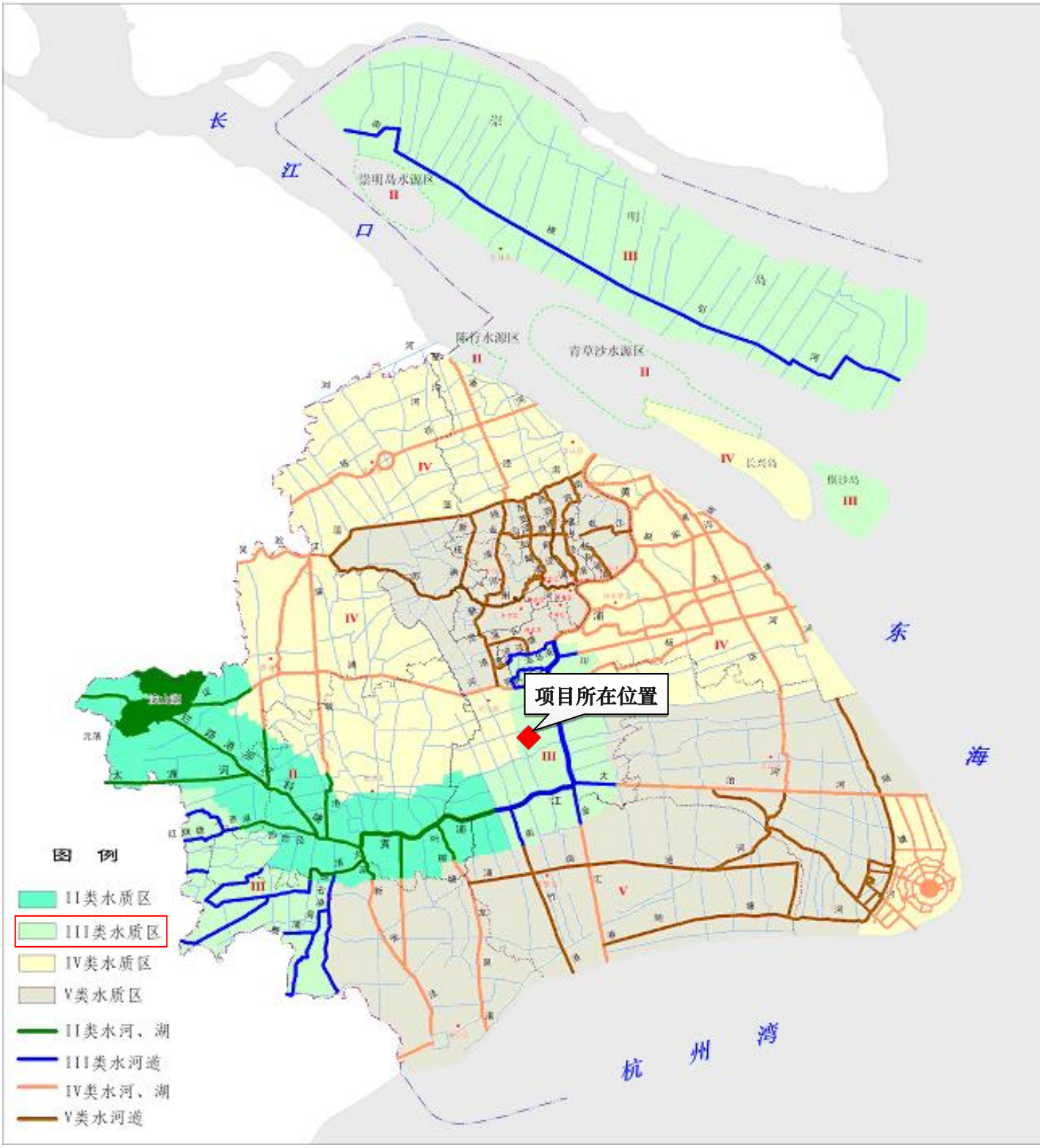
	清洗废液	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	废活性炭				0.49		0.49	0.49
	废过滤棉				0.005		0.005	0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

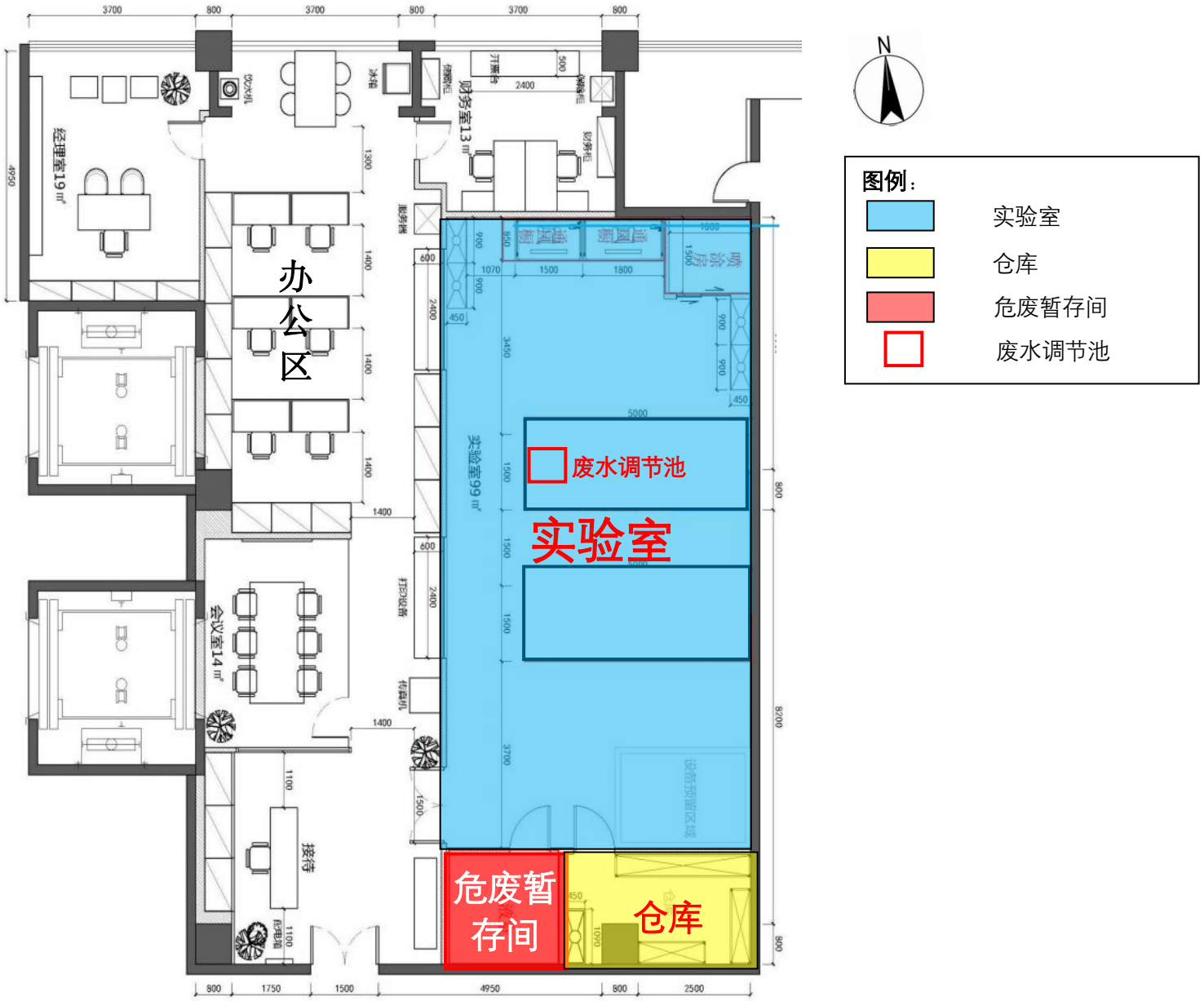
附图 1　项目地理位置图

附图 2　上海市环境空气质量功能区划



附图 3　上海市水环境功能区

附图 4　闵行区声环境质量区划图

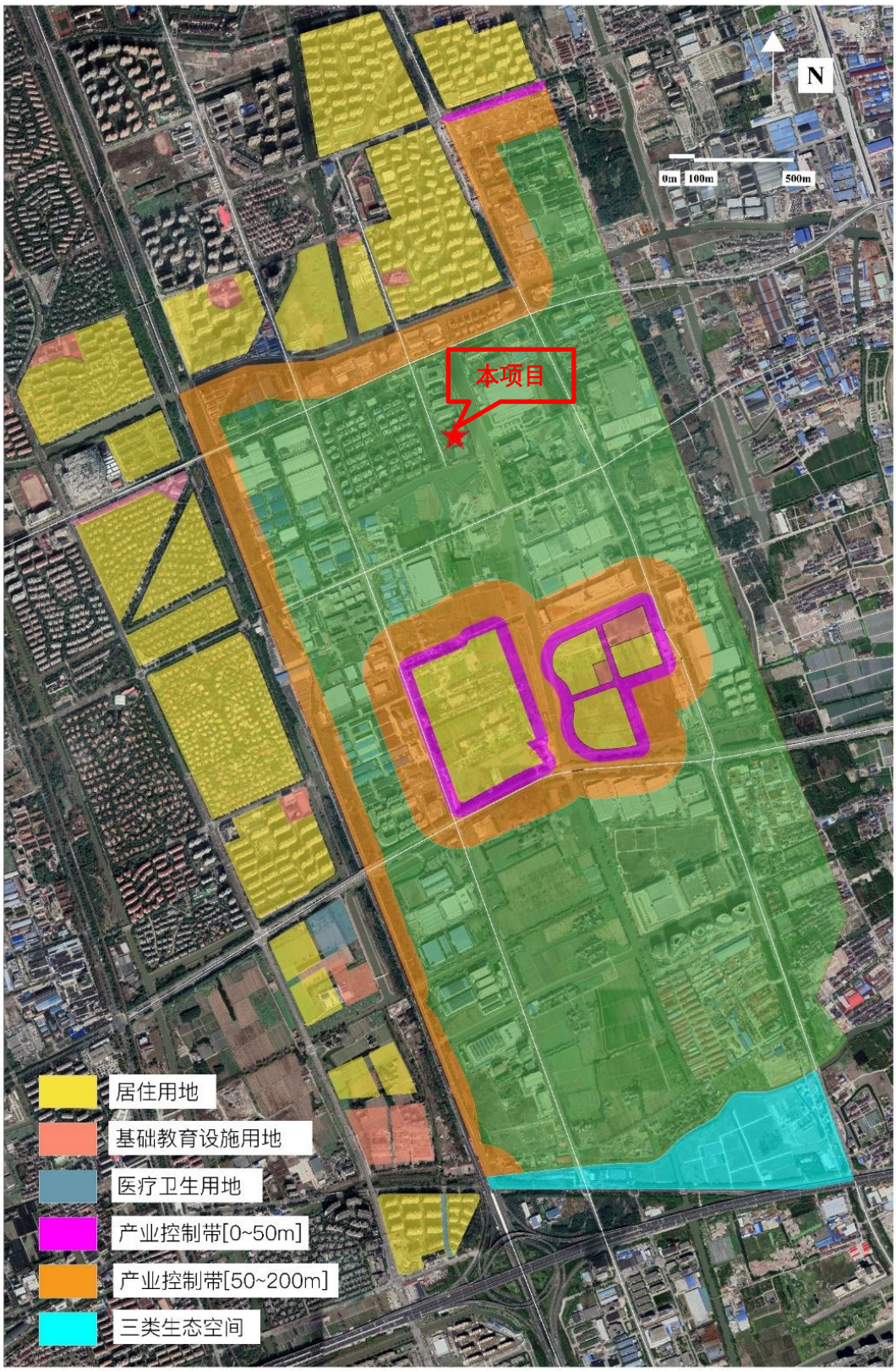


附图 5　实验室平面布置图　　0　1m

N
高诚智谷园
总部 1 号
空地
淡水河
横沙河
1 幢
2 幢
3 幢
4 幢
本项目厂界
所在园区厂界
图例：
本项目厂界
园区厂界
DA001 排气筒
园区污水总排口

附图 6　项目周边环境图

附图 7　环境敏感目标分布图



附图 8　莘庄工业区（向阳园）产业控制