


上海松帆医药科技有限公司
实验室扩建项目
环境影响报告表
(报批稿公示版)

建设单位(盖章):  上海松帆医药科技有限公司

评价单位(盖章):  苏神环境技术(上海)有限公司

2024年1月

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：上海松帆医药科技有限公司实验室扩建项目

建设单位（盖章）：上海松帆医药科技有限公司

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ocr807			
建设项目名称	上海松帆医药科技有限公司实验室扩建项目			
建设项目类别	45--098专业实验室、研发(试验)基地			
环境影响评价文件类型	报告表			
一、建设单位情况				
单位名称(盖章)	上海松帆医药科技有限公司			
统一社会信用代码	91310117MA1J2B2Y8F			
法定代表人(签章)	王昭松			
主要负责人(签字)	王昭松			
直接负责的主管人员(签字)	王昭松			
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	91310117MA1J1M9RXK			
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	
李俊生	201805035310000014	BH011120		
2. 主要编制人员				
姓名	主要编写内容	信用编号		
周东	审核	BH015729		
李俊生	全文编制	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，并按规定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）：

编制主持人（签字）：



一、建设项目基本情况

建设项目名称	上海松帆医药科技有限公司实验室扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	上海市闵行区颛桥都庄路 2350 号 2 幢 401、402		
地理坐标	(121 度 25 分 41.959 秒, 31 度 4 分 45.358 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	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	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	300	环保投资(万元)	35
环保投资占比(%)	11.7	施工工期	180 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	461 (建筑面积)
专项评价设置情况	<p>1. 大气: 项目边界外 500 米范围内无环境空气保护目标, 项目排放废气不含二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气;</p> <p>2. 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建设项目, 不属于新增废水直排的污水集中处理厂;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. 生态: 项目不涉及生态环境影响;</p> <p>5. 海洋: 项目不涉及海洋环境影响;</p> <p>综上所述, 项目不需设置专项评价;</p>		

规划情况	<ol style="list-style-type: none"> 规划名称：《闵行区闵行新城 MHC10701 单元控制性详细规划》 审批机关：上海市人民政府 审批文件名称及文号：《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） 								
规划环境影响评价情况	<ol style="list-style-type: none"> 规划环境影响评价文件名称：《上海市莘庄工业区（向阳园）规划环境影响跟踪评价报告书》 审批机关：上海市生态环境局 审批文件及文号：《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） 								
规划及规划环境影响评价符合性分析	<ol style="list-style-type: none"> 本项目与控制性详细规划相符性分析 <p>本项目位于上海市闵行区颛桥都庄路 2350 号 2 幢 401、402，属于莘庄工业区（向阳工业园区）。本项目所在厂区用地性质为工业用地，本项目建设符合该区域的土地规划用途。</p> <p>闵行区闵行新城 MHC10701 单元东至高压走廊、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，上海市莘庄工业区（向阳园）由闵行区颛桥镇和吴泾镇人民政府投资并开发管理，已发展成为私营、民营、三资等多种经济成分并存的开发园区。新的控规产业定位强调了园区重点发展电子信息、生物医药、先进制造业和生产性服务业等四大产业。本项目从事医药中间体研发实验，属于生产性服务业，符合规划产业定位。</p> 项目建设与规划环评及环评批复相符性分析 <p>对照《上海市莘庄工业区（向阳园）规划环境影响跟踪评价报告书》及《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），项目建设与其相符性分析如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 对照规划环评及环评批复</p> <table border="1" data-bbox="475 1854 1337 2022"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>规划环评结论</th> <th>项目内容</th> <th>结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>向阳工业区鼓励引进原控规明确的主导产业（生物医药、电子信</td> <td>本项目从事医药中间体研发实验，属于生</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> 	序号	规划环评结论	项目内容	结论	1	向阳工业区鼓励引进原控规明确的主导产业（生物医药、电子信	本项目从事医药中间体研发实验，属于生	符合
序号	规划环评结论	项目内容	结论						
1	向阳工业区鼓励引进原控规明确的主导产业（生物医药、电子信	本项目从事医药中间体研发实验，属于生	符合						

		息、先进制造和生产性服务业)，产业控制带内项目的引进，按相应管控要求进行；未受限制区内项目的引进，按外围布置排污量相对较低的原则进行。	产性服务业，是工业 区鼓励引进的主导产 业，且项目选址不在 产业控制带的范围内 (详见附件 8)。	
	2	结合闵行区 2035 年总体规划文件，向阳工业区后续发展过程中，应优先发展元江路以北的产业地块；以南区域在开发时，应充分考虑对后续控详规调整所带来的影响。	本项目位于元江路以 北，属于优先发展的 产业地块。	符 合
	3	针对上海莲花生产性服务区现状食品企业集聚的特点，应避免在上述集聚区内设置废气排放量较大的企业，尤其是位于莲花南路 2399 号的梅莲工业厂区，并加快“腾笼换鸟”逐步进行产业升级。	不涉及	/
	4	积极发展生产性服务业，重点推动与电子信息、新材料和汽车服务等高科技产业相关的科技研发、信息服务、软件服务外包以及专业服务等生产性服务业发展，以实现区域联动发展，充分发挥工业集群效应。	本项目从事医药中间 体研发实验，属于生 产性服务业，是工业 区鼓励引进的主导产 业。	符 合
	5	考虑到区内设置有居住用地，其周边设置的产业控制带应在落实相应减排措施后，应积极进行产业结构调整，逐步转型为总部经济或技术服务类企业，缓解工业活动对该居住用地的影响。	本项目不在产业控制 带范围内(详见附件 8)。	符 合
	6	加快“腾笼换鸟”，通过实施二次开发实现产业结构调整，提高单位土地资源利用率和产出率。对能源消耗大、环境污染严重、产出效益低及土地资源利用率低的企业，通过关、停、并、转、迁等措施逐步合理调整。对于高能耗、高污染企业劝阻搬出，为优势产业的引入和发展提供资源和环境空间。	不涉及	/
	7	工业区内 10 街坊上盖和 15~17 街坊规划为住宅用地，10 街坊内还保留一定的工业用地，建议进行合理调整，建设行政办公、商	不涉及	/

		业服务和市政配套设施，以实现产城融合。		
8		进一步梳理区域内未批先建、闲置不建的项目，对逾期不开发的闲置土地进行回收和尽早利用，确保有限的土地得到充分的利用。全面清理园区内空关厂房，促进空厂房的租赁，提高厂房的利用率。	本项目属于生产性服务业，符合园区产业导向。	符合
序号		规划环评审批意见内容	项目内容	结论
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。	根据下文计算可知，项目建成后污染物排放量很少，不会改变园区的环境保护目标的实现。	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。	本项目不在产业控制带内（详见附图 8）。	符合
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	本项目从事医药中间体研发实验，属于生产性服务业，是工业区鼓励引进的主导产业。	符合

		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。		
	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。	本项目为租赁现有厂房项目，不涉及新增用地。现有项目产生的有机废气经治理后达标排放。现有项目不涉及清洁生产审核；现有项目所用风机等设备均采用节能设备，有效降低能源消耗。采用节水龙头等措施降低水的用量。	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，改善区域生态环境监测网络，落实区域生态环境质量监测计划。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；	本项目严格实行环境影响评价和“三同时”制度。	符合

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。

由上表可知，项目建设符合规划环评及环评批复的相关要求。

3. 项目建设与莘庄工业园（向阳园）“三线一单”的相符性分析

本项目位于上海莘庄工业区（向阳园）范围内，对照规划环评中莘庄工业区（向阳园）“三线一单”，项目建设与其相符性分析如下表所示：

表 1-2 项目建设与莘庄工业区（向阳园）“三线一单”的相符性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	工业区范围及其评价范围均未涉及《上海主体功能区划》规定的限制开发区和禁止开发区等生态红线范围；北吴路以南（颛桥镇范围）和俞塘河以南（吴泾镇范围）区域位于三类生态控制空间，该区域禁止对主导生态功能产生影响的开发建设活动。	项目选址不在所指定的三类生态空间或生态保护红线内。	符合
环境质量底线	1.向阳工业区所在区域环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，特征污染物应相符《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 限值。园区烟尘排放总量控制在 4.8991t/a，VOCs 排放总量控制在 5.062t/a，NOx 排放总量控制在 4.279t/a，SO ₂ 排放总量控制在 4.83t/a； 2.向阳工业区所在区域地表水属于 III 类和 IV 类功能区，2020 年前消除劣 V 类因子，远期达到 III 类和 IV 类水质。COD 排放总量控制在 58.793t/a，NH ₃ -N 排放总量控制在 13.596t/a。	1.本项目产生的废气主要为有机废气、无机废气，经通风橱收集经过活性炭+SDG 处理后高空排放，不会降低环境空气质量； 2.项目产生废水经调节池均质后和生活污水纳管排放，不排入周边地表水河道，不会降低地表水环境质量； 3.本项目仅需对主要污染物排放进行总量核算，	符合

			不需要总量削减替代。其中 COD 排放总量为 0.0219t/a, NH ₃ -N 排放总量 0.00001 t/a。	
	自然资源利用上线	园区水资源利用上线： 单位面积年用水量控制在 4987.63m ³ /公顷； 资源利用上线：土地资源总量上线（公顷）：660.84； 建设用地总量（公顷）：586.26； 工业用地总量上线（公顷）：283.83； 土地产出指标（亿元/km ² ）：69.79。	本项目不涉及	/
	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，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及风险源； >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），期望环境风险潜势低于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内（详见附件8）。	符合
	环境准入	①禁止引进国家和上海市产业结构指导目录中所列限制和淘汰类的项	本项目不属于所列的限制淘汰或	符合

	清单	<p>目；</p> <p>②引入的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(P_b)、镉(C_d)、铬(C_r)、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、油墨和胶粘剂的项目；</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>		者禁止的项目，本项目为研发实验室，项目的能耗、水耗、能耗无相关行业的限值要求，不涉及上述废气污染物及一类废水污染物排放，含重金属废物均作危废处置，不外排。不涉及有机涂层、高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂，环境风险潜势为I级，不属于高耗能行业。		
	环境准入负面工艺或工序清单	产业类别		具体要求	/	/
		先进制造业	鼓励金属制造业、通用设备制造业、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	/
		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	/
	生物制药业	/	禁止新建、扩建三级(含)以上生	不涉及	/	

			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。		
	生产型服务业	鼓励引进科技科研、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。	本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室，不涉及转基因实验室，不涉及动物实验室。	符合

由上表可知，项目建设符合莘庄工业区（向阳园）“三线一单”相关要求。

其他符合性分析	<p>1. 与“三线一单”相容性分析</p> <p>1.1. 生态保护红线</p> <p>对照《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》（沪府发〔2023〕4号），本项目不在上海市生态保护红线保护范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>1.2. 环境质量底线</p> <p>本项目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>1.3. 资源利用上线</p> <p>本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”，项目运行过程</p>
---------	---

中使用的能源为电能，属于清洁能源。此外，本项目未列入《上海产业能效指南》（2021版）内，不属于国家和上海市高能耗产业，符合园区资源利用上线管理要求。

1.4. 生态环境准入清单

根据《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）中附件1《上海市环境管控单元》，本项目所在地属于重点管控单元（产业园区、港区），故根据附件2《上海市生态环境准入清单（总体要求）》，本项目与其合规性分析详见下表。

表 1-3 与重点管控单元（产业园区、港区）相关要求相符性分析

分类	环境准入及管控要求	本项目情况	结论
空间布局管控	<p>1.产业园区邻近现有及规划集中居住区应设置产业控制带，严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险；产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标，优先引进无污染的生产性服务业，禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级及以上（依据《建设项目环境风险评价技术导则》）的项目。控制带内现有排放工艺废气或环境风险潜势为Ⅱ级的企业应严格控制其发展，持续降低污染物排放和环境风险，制定调整计划。具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。</p> <p>2.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>3.长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线1公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，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、军事码头以及承担市民日常生</p>	<p>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）。</p> <p>2.本项目不位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区。</p> <p>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。</p> <p>4.本项目不在生态保护红线及生态空间内。</p>	符合

		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、油墨和胶黏剂的新、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。	符合
	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园区转型发展方向实施项目准入, 加快产业结构调整。	项目未列入于产业准入负面清单。	符合
	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. 本项目为研发实验室, 仅需对主要污染物排放进行总量核算, 不需要总量消减替代。 2. 本项目不在饮用水水源保护缓冲区内。	符合
	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	1.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;	符合

		完善雨污水管网维护和破损排查制度。	2. 本项目不涉及石化化工、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 3.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。	本项目采用电作为能源, 属于清洁能源。不涉及锅炉的使用。	相符
	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 $\leq 0.1\%$ 。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	符合
	环境风险防控	1.园区应制定环境风险应急预案, 成立应急组织机构, 定期开展应急演练, 提高区域环境风险防范能力。 2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位, 应当采取风险防范措施, 并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案, 防止发生环境污染事故。	本项目风险潜势为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。建设单位应修编应急预案并报生态环境部门备案。	符合
	土壤污染防治	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	符合
	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》(2021版)中无研发实验室相关限值要求, 本项目能	符合

		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	符合
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	符合

由上表可知,项目建设符合《上海市生态环境准入清单(总体要求)》中重点管控单元相关要求。

2. 与《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》(沪府办发〔2021〕2号)的相符性分析

表 1-4 对照生态环境保护和建设三年行动计划

序号	要求(摘录)	本项目情况	相符性
1	深化 VOCs 污染防治。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代,加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。建立全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的产品正面清单和政府绿色采购清单,积极推进政府绿色采购,优先使用低挥发性原辅材料。开展新一轮 VOCs 排放综合治理,对石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品及有机液体储运销、涉 VOCs 排放工业园区和产业集群等六大领域 24 个工业行业、4 个通用工序以及恶臭污染物排放企业,开展“一厂一策(2.0 版)”综合治理,到 2022 年,实现工业 VOCs 排放量较 2019 年下降 10% 以上。全面加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源的无组织排放控制。	本项目为 M7340 医学研究和试验发展,不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等的生产和使用。	符合
2	更新土壤污染重点监管企业名录,落实土壤污染重点监管企业污染隐患排查、自行监测及拆除活动备案制度,强化企业土壤及地下水污染风险管控与修复主体责任。基于重点行业企业用地调查成果,开展高风险企业地块	本项目非重点行业企业。	符合

		及工业园区（以化工为主）、垃圾填埋场、危险废物填埋场等重点污染源周边的土壤及地下水环境调查，评估地块污染状况及健康风险。持续开展非正规垃圾填埋场整治，对已发现的非正规堆放点，严格按照标准落实管控措施，并完成堆放点整治。		
	3	强化建设用地土壤风险管控。进一步加强建设用地“调查评估—修复—再利用”的全生命周期跟踪管理，加强对受污染场地、敏感目标周边土地再开发利用的城乡规划论证和审批管理，合理安排土地供应及相关规划许可时序。定期更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录。以南大、桃浦等整体转型区域为重点，有序开展污染场地治理和修复。探索建设用地“治理修复+开发建设”试点工作。建立土壤污染风险管控及治理修复地块多部门联动后期环境监管制度。	本项目从事医药中间体研发实验，实验室位于4楼，不直接接触土壤及地下水。项目危废暂存间地面采用环氧地坪，且危废暂存间地面设有防渗漏托盘。因此，本项目无地下水和土壤环境污染途径。	符合
	4	强化重点领域节能降碳。继续推进余热利用、高效电机、变频调速、高效保温等技术，鼓励电力、钢铁、化工、电子、医药、汽车等行业积极开展节能降碳工作，支持工业企业加强内部能源运行动态监控，推进生产过程能源消耗的监测和精细化管理。加强绿色建筑全过程监管，推进光伏建筑一体化建设，推进超低能耗建筑发展。协同城市更新工作推动既有建筑节能改造。积极推动节能市场开放。	不涉及	/
	5	提升智慧监管能力。加强环境风险防范和应急能力建设。全面实施重点风险企业环境应急预案备案管理，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急响应和现场处置能力。继续加强重点产业园区环境监测预警体系建设。进一步优化市、区两级环境应急管理体系，加强环境应急处置队伍建设。以安全防范和清洁解控为重点，进一步规范本市放射性废物的管理；全面建成移动放射源实时跟踪系统。强化重点区域与重点行业的有毒有害物质、化学品、持久性有机污染物、新型特征污染物及危险废物监测监管。	本项目建成后将修编突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门备案。	符合
由上表可知，本项目建设符合《上海市 2021-2023 年生态				

环境保护和建设三年行动计划》（沪府办发〔2021〕2号）要求。

3. 与《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发〔2021〕19号）的相符性分析

表 1-5 对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》

要求（摘录）	本项目情况	结论
<p>产业转型升级</p> <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。 ②加快产业结构调整，调整对象由高能耗、高污染、高风险项目进一步转向低技能劳动密集型、低端加工型、低效用地型企业，重点推进化工、涉重金属、一般制造业等行业布局调整。 ③以清洁生产一级水平为标杆，引导企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造，推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖，推广船舶、汽车等大型涂装行业低挥发性产品替代或减量化技术。</p>	<p>①根据前文分析，本项目符合“三线一单”的相关要求。 ②本项目为研发实验室，污染物排放量较少，能耗较低，环境风险较小。不属于高能耗、高污染、高风险项目，不属于化工、涉重金属、一般制造业。 ③本项目为 M7340 医学研究和试验发展，使用的能源均为电能，属于清洁能源。</p>	符合
<p>优化调整能源消费结构</p> <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。 ②加快实施清洁能源替代。 ③提升重点领域节能降碳效率。完善能耗“双控”制度，进一步提高工业能源利用效率和清洁化水平，健全能源资源要素市场化配置机制。</p>	<p>本项目使用电能，不涉及煤炭使用。</p>	符合
<p>水环境综合治理</p> <p>严格落实饮用水水源地环境保护要求，完善水源地生态保护补偿政策。加强对饮用水水源保护区内流动风险源和周边风险企业的监管。</p>	<p>本项目选址不在饮用水水源地。</p>	符合
<p>提升大气环</p> <p>①严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施减量削减或减量替代。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。</p>	<p>①本项目为 M7340 医学研究和试验发展，为研发实验室，无需实施新增总量的削减替代。 ②本项目不涉及高</p>	符合

	境质量	<p>加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品。</p> <p>②以含 VOCs 物料的储存、转移输送等五类排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。</p> <p>③健全化工行业 VOCs 监测监控体系，建立重点化工园区 VOCs 源谱和精细化排放清单，将主要污染排放源纳入重点排污单位名录，主要排污口安装污染物排放自动监测设备，VOCs 重点企业率先探索开展用能监控。</p>	<p>VOCs 含量物料的使用。</p> <p>③本项目不属于化工行业。</p>	
	土壤和地下水环境保护	<p>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。</p> <p>②地下水污染协同防治。构建区域—场地、土壤—地下水、地表水—地下水等协同监测、综合监管、协同防治体系。建立地下水污染防治分区分类管理体系。实施土壤和地下水污染风险联合管控，动态更新地下水污染场地清单。</p>	<p>本项目为 M7340 医学研究和试验发展，实验室位于 4 层，不直接接触土壤及地下水。项目仓库、危废暂存间采用环氧地坪，且危废暂存间地面均设有防渗漏托盘。故本项目无地下水和土壤环境污染途径。</p>	符合
	固体废物系统治理	<p>①制定循环经济重点技术推广目录，支持企业采用固体废物减量化工艺技术，依法实施强制性清洁生产审核。</p> <p>②生活垃圾全程分类。巩固生活垃圾分类实效，完善常态长效机制。</p> <p>③加强重大产业规划布局的危险废物评估论证和处置设施建设，强化危险废物源头减量化和资源化。加强重点行业建设项目的危险废物环境影响评价。严厉打击以副产品名义逃避危险废物监管的行为。</p>	<p>本项目危险废物设危废暂存间、分类收集后委托有相应危废处置资质的单位外运处置；一般固废设一般固废暂存区、分类收集后委托合法合规单位回收利用或处置；生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运处理。</p>	符合
	环境风险防控	<p>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。</p>	<p>经计算，本项目 Q 值 < 1，环境风险潜势为 I 级，在采取本报告提出的相关措施后，环境风险可防控。同时，企业应修编环境应急预案，并报主管部门</p>	符合

		备案。	
重金属污染防治	持续更新涉重金属企业全口径环境信息清单。严格涉重金属排放项目环境准入，将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。	本项目不涉及重金属排放。	符合

由上表可知，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）相关要求。

4. 与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）》的相符性分析

对照《上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）》，本项目与“行动计划”中各项环保要求相符，具体如下表所示。

表 1-6 与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025年）》的相符性分析

主要任务	环保要求（部分）	本项目情况	相符性
实施能源绿色低碳转型	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。	本项目使用电能，不属于高耗能行业。	/
	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。	本项目不涉及使用锅炉	/

		<p>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。</p>	<p>根据前文分析，本项目符合“三线一单”的相关要求；本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物(VOCs)的使用。项目落实建设项目主要污染物总量控制制度，对主要污染物排放进行总量核算，无需削减替代。</p>	符合
	加快产业结构优化升级	<p>动态更新产业结构调整指导目录，加大对能耗强度较高、大气污染物排放较大的工业行业 and 生产工艺等的淘汰和限制力度。加快南北转型地区产业绿色低碳转型。北部地区提升钢铁冶炼能效，加大清洁能源消纳力度，提高废钢回收利用水平。到 2025 年，废钢比提升至 15% 以上；南部地区推进环杭州湾产业升级，加快推进碳谷绿湾、杭州湾开发区环境整治和转型升级。加快规划保留工业区以外化工企业布局调整。石化化工行业提高低碳化原料比例，推动炼油向精细化工及化工新材料延伸。2023 年底前，完成第三轮金山地区环境综合整治。继续推进吴泾、高桥石化等重点区域整体转型。</p>	<p>本项目从事医药中间体研发实验，不属于能耗强度高、大气污染物排放大的工业企业；本项目使用清洁能源电能</p>	符合
		<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</p>	<p>本项目不涉及高 VOCs 含量物料的使用。使用的 VOCs 物料均在相应容器中密封，有组织排放的</p>	符合

	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。	VOCs 经收集处理后排放量较小, VOCs 物料密封储存转移, 过程中无组织排放情况可控。	
--	--	--	--

5. 与碳排放政策的相符性

5.1. 与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）的相符性

经与《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）对照可知, 项目建设符合该文件的相关要求。详细对照内容如下表所示。

表 1-7 本项目与国发[2021]23 号文的符合性

国发[2021]23 号要求摘录	本项目情况	相符性
(二) 节能降碳增效行动 2. 实施节能降碳重点工程。实施重点行业节能降碳工程, 推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造, 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。	本项目属于小试规模研发实验室, 不属于重点行业。	符合
3. 推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点, 全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制, 推广先进高效产品设备, 加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管, 强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理, 严厉打击违法违规行为, 确保能效标准和节能要求全面落实。	本项目所用风机等设备均采用节能设备, 可有效降低能源消耗, 减少碳排放。本项目投运后, 将建立完善的设备管理制度, 保障用能设备的正常运行。	符合
(三) 工业领域碳达峰行动 1. 推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构, 加快退出落后产能, 大力发展战略性新兴产业, 加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化, 推动化石能源清洁高效利用, 提高可再生能源应用比重, 加强电力需求侧管理, 提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程, 大力推行绿色设计, 完善绿色制造体系, 建设绿色工厂和绿色工业园区。推进工业领	本项目不属于落后产能, 日常营运过程中将采用节能设备。本项目逐步建立能源管理系统通过研发工艺或设备优化减少对外部资源的消耗。	符合

	域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。		
	6. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，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。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局 and 审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。	本项目为小试规模研发实验室，非产业类项目，不属于“两高”行业。项目能耗、水耗均较小，且《上海产业能效指南》（2021版）中无研发实验室相关限值要求	符合

5.2. 与《上海市人民政府关于印发<上海市碳达峰实施方案>的通知》（沪府发[2022]7号）的相符性

表 1-8 本项目与沪府发[2022]7号文的符合性

沪府发[2022]7号要求摘录		本项目情况	相符性
(二) 节能降 碳增效 行动	3.推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、锅炉、制冷机、环保治理设施等为重点，通过更新改造等措施，全面提升系统能效水平。建立以能效为导向的激励约束机制，大力推动绿色低碳产品认证和能效标识制度的实施，落实国家节能环保专用设备税收优惠政策，综合运用多种手段推广先进高效的产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能监察和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。	本项目所用风机、环保治理设施等设备均采用节能设备，可有效降低能源消耗，减少碳排放。本项目投运后，将建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。	相符
(三) 工业领 域碳达 峰行动	1.深入推进产业绿色低碳转型。优化制造业结构，推进低效土地资源退出，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造，推动产业体系向低碳化、绿色化、高端化优化升级。对照碳达峰、碳中和要求，组织开展全市重点制造业行业低碳评估，对于与传统化石能源使用密切相关的行业，加快推进低碳转型和调整升级。对于能耗量和碳排放量较大的新兴产业，要	本项目产品不属于落后产能，建成后将稳步推进企业低碳化、绿色化、高端化建设。项目采用节能设备，有效控制	相符

	合理控制发展规模，加大绿色低碳技术应用力度，进一步提高能效水平，严格控制工艺过程温室气体排放。……。建立绿色制造和绿色供应链体系，推动新材料、互联网、大数据、人工智能、移动通信、航空航天、海洋装备等战略性新兴产业与绿色低碳产业深度融合。	温室气体排放。本项目将逐步建立绿色供应链，促进供应商逐步完成低碳转型。	
	4.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。	本项目为小试规模研发实验室，非产业类项目，不属于“两高”行业。项目能耗、水耗均较小，且《上海产业能效指南》（2021版）中无研发实验室相关限值要求。	相符

5.3. 与《闵行区人民政府关于印发<闵行区碳达峰实施方案>的通知》（闵府发[2023]2号）的相符性分析

表 1-9 与闵行区碳达峰文件的相符性分析

闵府发[2023]2号		本项目情况	相符性
(二) 工业领域碳达峰行动	加快存量产业绿色低碳转型。持续推进重点区域整体转型发展，“十四五”期间逐步开展外环沿线、虹梅南路沿线、中春路沿线、南虹桥地区、吴泾地区等重点区域和产业结构调整，稳妥推动华谊能化、吴泾发电、吴泾热电关停搬迁，腾挪新产业发展空间。不断优化制造业结构，大力发展战略性新兴产业，打造高端装备、新一代信息技术、生物医药和人工智能四大主导产业集群，加快形成南北联动、互相支撑的产业格局。推动制造业向高端化、智能化、绿色化优化升级，加强战略性新兴产业与绿色低碳产业的深度融合。到2025年，确保战略性新兴产业产值占规模以上工业总产值比重达50%	本项目为小试规模研发实验室，不属于落后产能或制造业体系，建成后将稳步推进企业低碳化、绿色化、高端化建设。项目采用节能设备，有效控制温室气体排放。	相符

		<p>培育绿色低碳产业发展新动能。瞄准绿色低碳发展新赛道，发挥闵行基础优势，加快培育和壮大新能源装备、新能源汽车、智能电网、新材料、节能环保等绿色低碳产业。重点发展核电、水电、风电等新能源设备以及新能源汽车的电机、电控等关键部件领域，依托核电技术龙头企业在新能源领域实施资源整合，努力打造新能源产业集群，依托智能电网核心技术企业加快推进智能电网产业基地建设，形成智能电网产业集群。综合运用人工智能、5G、物联网、大数据、区块链等新一代信息技术，加速节能环保产业与信息技术产业的深度融合，赋能节能低碳改造，助推节能环保产业的快速发展。</p>	<p>本项目将逐步建立绿色供应链，促进供应商逐步完成低碳转型。</p>	<p>相符</p>
		<p>推进节能降碳重点工程及设备改造。严格落实工业节能降碳“百一”行动，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动余热余压利用和能源系统优化，重点园区按“一园一策”制定园区能效提升路线图，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制。全面推进绿色制造，推进一批绿色工厂、零碳园区、绿色产品和绿色供应示范单位，打造高效清洁低碳循环的绿色制造体系。加快以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、锅炉、制冷机、电梯、环保治理设施等为重点的节能减污降碳改造，推广先进高效的产品设备，全面提升系统能效水平，力争年均实现1%的节能量。</p>	<p>本项目所用风机、环保治理设施等设备均采用节能设备，可有效降低能源消耗，减少碳排放。</p>	<p>相符</p>
		<p>深入推进工业节能精细化管理。将能耗和碳排放管理融入项目全生命周期。强化源头管控，将单位增加值（产值）能耗水平作为规划布局、项目引入、土地出让等环节的重要门槛指标，引入能效承诺制、部门会商机制，建立完善项目准入负面清单和“两高一低”项目管控清单。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，建立实施区级“两高一低”项目联合评审机制，严格落实固定资产投资项目节能审查和验收管理。科学开展重点用能单位能耗双控管理，有序推动工业企业开展能源审计，加强重点用能设备节能监察和日常监管，确保能效标准和节能要求全面落实。</p>	<p>本项目不属于“两高一低”项目。</p>	<p>相符</p>

	<p>6. 与产业政策相符性分析</p> <p>项目建成后从事医药中间体研发实验，属于 M7340 医学研究和试验发展。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”。</p> <p>根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目不属于该目录所列“淘汰落后生产工艺装备和产品”；</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）》，本项目属于“鼓励类”中“十二、生产性服务业”</p> <p>根据《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于禁止准入类和许可准入类。</p> <p>综上，本项目符合国家和上海市的产业政策。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1. 项目概况</p> <p>1.1. 项目背景</p> <p>上海松帆医药科技有限公司成立于 2017 年 7 月，在 2018 年租赁上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 2 号楼 401 室新建实验室，主要进行医药中间体的研发实验，年研发实验 120 批次。研发样品均作危废处置，不涉及中试及生产，不涉及生物实验。该项目于 2018 年 12 月 20 日取得批复（闵环保许评[2018]296 号），于 2019 年 5 月完成了自主验收。</p> <p>现因企业发展需要，拟投资 300 万元，租赁上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 2 号楼 402 室对实验室进行扩建。项目建成后主要进行抗胆碱类医药中间体的研发，年研发实验增加 200 批次。研发样品均作危废处置，不涉及中试及生产，不涉及生物实验。即本项目。</p> <p>本项目废气治理措施、废水治理措施等环保措施均为新增措施，与现有项目无依托关系。</p> <p>1.2. 项目选址及周边情况</p> <p>本项目位于闵行区都庄路 2350 号内，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：共 4 栋建筑，本项目所在厂房为 2 幢（6 层建筑，有徐诺药业（上海）有限公司、上海思新生物化学技术有限公司、上海睿宝和生物科技有限公司、上海星锦生物科技有限公司等以研发企业为主），东侧为厂区边界；南侧为 3 幢（5 层建筑，有上海东昊生物技术有限公司、上海火点新材料科技有限公司、上海美浮特生物科技有限公司闵行分公司、上海琼燕医药科技有限公司、上海中子星化工科技有限公司、上海镧钢化工科技有限公司、成都银盛新材料有限公司上海分公司、梯希爱（上海）化成工业发展有限公司闵行分公司、上海晁尚粉体材料有限公司等以研发企业为主）；西侧为 1 幢（5 层建筑，有维尔曼化学（上海）有限公司、上海润势科技有限公司等以研发企业为主）；北侧为厂区边界。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。项目周边无食品类等相互制约型企业。</p>
------	--

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	DA002 排气筒出口	上海松帆医药科技有限公司
		无组织	厂界、厂区内无组织监控点	上海松帆医药科技有限公司
2	废水	实验废水	调节池排放口 (DW002)	上海松帆医药科技有限公司
		生活污水	项目所在园区废水总排口	上海旻远实业有限公司
3	噪声		租赁建筑墙外 1m	上海松帆医药科技有限公司

2. 编制依据

2.1. 行业类别判定

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 M7340 医学研究和试验发展。

2.2. 环评类别判定

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 2-2 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, 实验涉及化学反应, 不涉及生物反应, 且不属于自建自用的质检或检测实验室, 应编制报告表。

2.3. 重点行业判定

根据《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录(2021 年版)》, 本项目不属于重点行业。

2.4. 项目审批形式

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产业园区名单(2023 版)>的通知》(沪环评[2023]125 号), 本项目所在的向阳工业区属于联动区域名单中的园区, 故本项目可执

			[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

4. 实验名称及规模

本项目原辅料理化性质如下表所示。

表 2-6 主要原辅料理化性质表

序号	名称	理化性质	危险特性	环境危害	备注
1	乙醇	无色透明液体，易燃，易挥发。	高度易燃，与空气形成爆炸性混合物。	对水生生物有害。	
2	丙酮	无色透明液体，易燃，易挥发。	高度易燃，与空气形成爆炸性混合物。	对水生生物有害。	
3	乙酸乙酯	无色透明液体，易燃，易挥发。	高度易燃，与空气形成爆炸性混合物。	对水生生物有害。	
4	甲苯	无色透明液体，易燃，易挥发。	高度易燃，与空气形成爆炸性混合物。	对水生生物有害。	
5	二甲苯	无色透明液体，易燃，易挥发。	高度易燃，与空气形成爆炸性混合物。	对水生生物有害。	
6	正己烷	无色透明液体，易燃，易挥发。	高度易燃，与空气形成爆炸性混合物。	对水生生物有害。	
7	正庚烷	无色透明液体，易燃，易挥发。	高度易燃，与空气形成爆炸性混合物。	对水生生物有害。	
8	正辛烷	无色透明液体，易燃，易挥发。	高度易燃，与空气形成爆炸性混合物。	对水生生物有害。	

6. 主要实验设备清单

本项目不涉及现有项目设备的使用，全部新增在 402 室，本次新增主要实验设备如下：

表 2-7 本项目新增主要实验设备清单

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位	备注
1			1	台	
2			1	台	
3			1	台	
4			1	台	
5			1	台	
6			1	台	
7			1	台	
8			1	台	
9			1	台	
10			1	台	
11			1	台	
12			1	台	
13			1	台	
14			1	台	
15			1	台	
16			1	台	
17			1	台	
18			1	台	
19			1	台	
20			1	台	

■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■						

7. 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员新增 5 人，实施后全厂职工 8 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、浴室等，员工就餐外送解决。

8. 公用工程

8.1. 给水

本项目总用水量约 423.5t/a，为自来水。

用水环节主要有：实验试剂配制用水、设备、器皿清洗用水、冷却用水和员工生活用水。

根据建设单位提供材料，实验试剂配制、实验用水，使用量为 1 t/a。

根据建设单位提供材料，冷却用水使用量约 350 t/a。

根据建设单位提供材料，设备、器皿清洗用水：实验后，设备、器皿清洗用水 10t/a。其中，前两道清洗用水 1 t/a，后道清洗用水 9t/a。

员工生活用水：项目新增劳动定员 5 人，工作 250 天，按每人 50kg/d 计算，生活用水量约 62.5t/a。

8.2. 排水

本项目污废分流，总排水量约 415.25t/a。其中，后道清洗废水、冷却废水经调节池均质后与生活污水纳管排放。前两道清洗废液作危废处置，不外排。

后道清洗废水：9 t/a。

实验用水进入实验废液，作危废处置，不外排。

生活污水：生活污水按用水量的 90% 计，则生活污水排放量为 56.25t/a。

本项目水平衡示意图如下图所示。

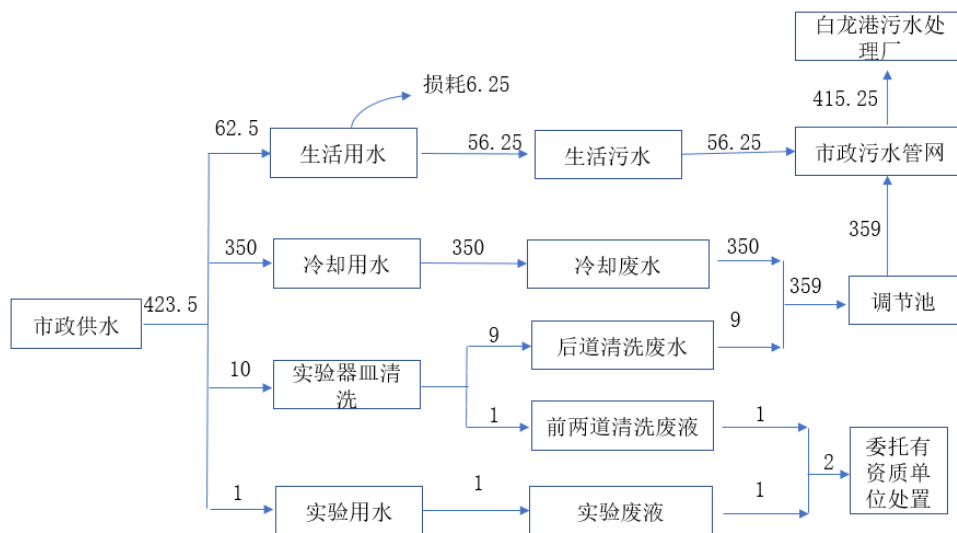


图 2-1 本项目水平衡示意图 (单位: t/a)

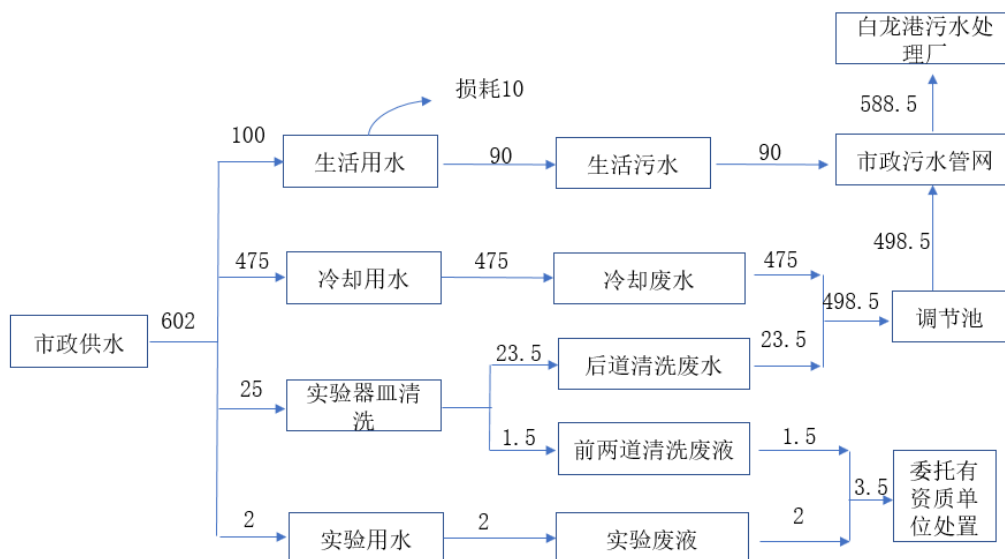


图 2-2 扩建后全厂水平衡示意图 (单位: t/a)

8.3. 供电

项目电源由市政供电电网引入，依托现有用电工程。

9. 平面布置

根据建设单位设计方案，本项目实验区域和办公区域独立布置，通过合理规划布置实验区域、仓库和污染物排放口等，以减少项目对外环境的污染影响和降低环境风险，平面布置基本合理。

工艺
流

1. 工艺流程及产排污环节

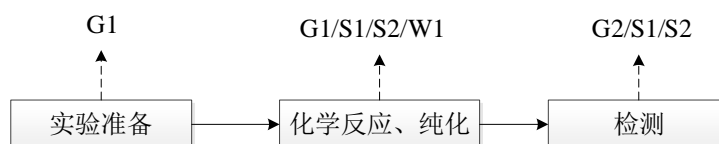


图 2-3 研发工艺流程图

流程简介：

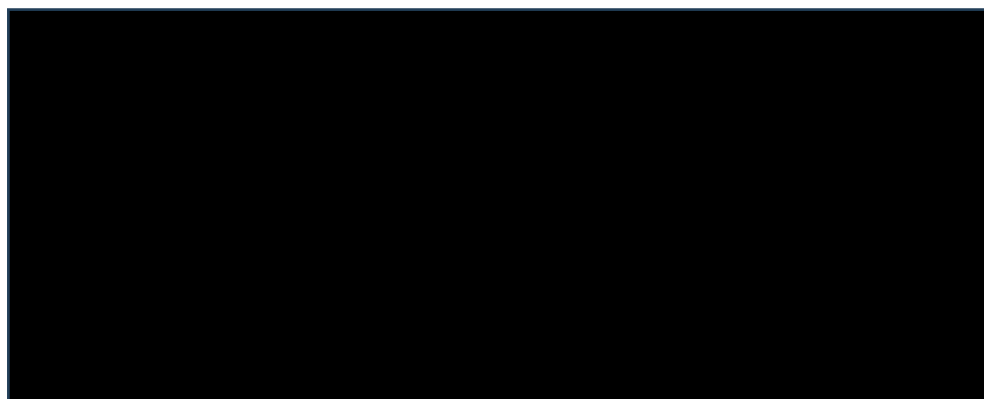
本项目实验操作均在通风橱内完成。将各类化学试剂等经各类反应合成中间体，最终合成目标产物，对目标产物进行稳定性测试，不需要添加其他试剂，最终所有的实验废液、样品一同作为危废委托处理。

本项目通过计算得出原辅料的配比并筛选出可行的工艺，然后将不同配比的原辅料与各种可行工艺进行化学反应来验证工艺，最终将各化学反应得出的样品，记录实验数据形成技术报告。

由于实验过程可能发生的化学反应具有不确定性，考虑建设项目研发的样品具有一定的方向性，各实验方案主要区别于反应条件有所差别，根据建设单位提供资料，本次评价选取有代表性的、较为典型的工艺进行说明。

实验准备：按照实验设计方案，称量实验所需原辅料，并按实验需求配制成一定比例的溶液。

该步骤全程在通风橱内操作，有机试剂挥发产生实验废气 G1。本项目使用的固体原料用量较少，且操作时间短。在操作过程中均使用药勺轻拿轻放，缓慢操作，故无粉尘废气产生。

化学反应及纯化：

[REDACTED]

[Redacted text block]

2. 其他产污环节

2.1. 实验器皿清洗

前两道清洗废水因浓度较高，作为前两道清洗废液 S3，后道清洗废水作为清洗废水 W2。

2.2. 废气处理装置

废气处理设备定期更换活性炭和 SDG 吸附剂，产生废活性炭 S4 和废 SDG 吸附剂 S5；废气处理设备风机运转产生噪声 N。

2.3. 实验原辅料包装、容器

沾染化学试剂的废包装、容器等为 S2。

实验原辅料拆包装产生未沾染试剂的废包装 S6。

2.4. 员工办公

员工日常办公产生生活垃圾 S7 和生活废水 W3。

3. 产污环节汇总

表 2-8 项目产污节点及处理方式

类别	编号	污染物名称	产污环节	污染物
废气	G1	实验废气	实验	TVOC、非甲烷总烃、乙酸、甲醇、1, 2-二氯乙烷、乙酸乙酯、甲苯、苯系物、四氢呋喃、乙腈、氯化氢、臭气浓度
	G2	检测废气	检测	TVOC、非甲烷总烃、甲醇、乙腈
废水	W1	冷却废水	实验	COD _{Cr} 、SS
	W2	后道清洗废水	实验器皿清洗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN
	W3	生活污水	员工办公生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN
固体废物	S1	实验废液	实验	废试剂、废溶液等
	S2	实验废物	实验	废样品、滤渣、沾染化学品的滤纸、包装和一次性劳保用品等
	S3	前两道清洗废液	实验器皿清洗	废试剂、废溶液等
	S4	废活性炭	废气处理	废活性炭、废有机气体
	S5	废 SDG	废气处理	废 SDG 吸附剂、酸雾
	S6	废包装	实验原辅料拆包装	未沾染化学试剂的废包装材料
	S7	生活垃圾	办公	塑料、纸张等
噪声	N	设备噪声	实验设备、风机运行	噪声

与项目有关的原有环境污染

1. 现有项目基本情况

本项目为扩建项目，现有项目租赁上海市闵行区颛桥镇都庄路 2350 号 2 幢 401 室的空置厂房建设实验室，主要从事医药中间体研发实验，年研发批次约 120 批次。研发样品暂存危废暂存间，均作危废处置。不涉及中试及生产。

2. 现有项目环保手续履行情况

企业现有项目环保手续履行情况汇总见下表。

问题

表 2-9 现有项目环保手续履行情况

项目名称	建设内容/规模	环评类型	环评批文号	验收时间
新建医药中间体研发实验室项目	医药中间体的研发与分析实验，年研发分析实验 120 批次。	报告表	闵环保许评[2018]296 号	2019 年 5 月完成竣工环保自主验收。

3. 环评批复履行情况

表 2-10 现有项目环评批复履行情况一览表

批复文号	环评批文要求	落实情况	符合性分析
闵环保许评[2018]296 号	项目应雨、污水分流。实验废水经收集处理计量后与生活污水达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 相关标准纳入市政污水管网。本项目污废水纳管排放事宜应征询水务部门意见。	厂区内雨污分流，根据废水监测报告，实验废水及生活污水能达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 中三级标准。	符合
	实验过程中产生的废气经收集治理应达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 和《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 相关限值高空排放。	根据废气监测报告，实验过程中产生的废气经收集治理达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 和《恶臭(异味) 污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 相关限值高空排放。	符合
	应选用低噪声设备，合理布局，采取综合性降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区标准。	项目选用低噪声设备，合理布局，采取综合性降噪措施，根据监测报告，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区标准。	符合
	应按《固体废物污染防治法》规定，对固体废物分类收集，妥善处理处置。危险废物应实行分类贮存建立管理台账，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。危险废物应统一委托资质单位处置，并履行危险废物备案制度。	项目对固体废物分类收集，危废实行分类贮存建立管理台账，贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；危废委托上海巨浪环保有限公司处置	符合
	应落实《报告表》提出的风险防范措施，建立健全安全环境管理制度，提高风险防范和风险管理意识，对各类	现有项目进行了环境应急预案备案，备案号为闵环简急备颛桥	符合

██████████	████	██████	██	██	████
██████	████	██████	██	██	████

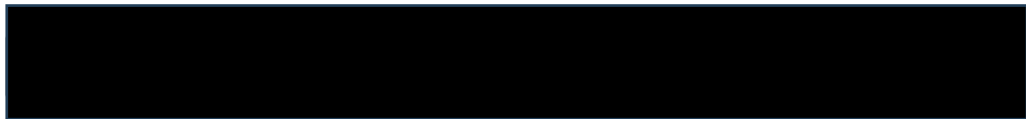
8. 现有项目主要设备

表 2-13 现有主要设备表

██	██████████	██████████	██	██
█	██████████	██████	█	██████
█	██████████	██████	█	██████
█	██████████	██	█	██████
█	██████	█	█	██████
█	██████████	█	█	██████
█	██████████	█	█	██████
█	██████	██████████	█	██████
█	██████████	█	█	██████
█	██████	█	█	██████
█	██████	█	█	██████

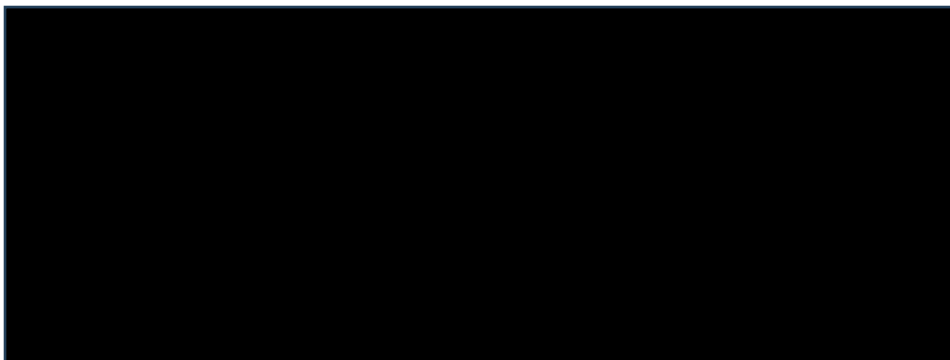
9. 现有项目产污节点及工艺流程图

现有项目实验步骤以取代、偶联以及消除为主，现有项目实验操作均在通风橱内完成。将各类化学式试剂等经各类反应合成中间体 E 和中间体 B，最终合成目标产物，对目标产物进行稳定性测试，不需要添加其他试剂，最终所有的实验废液、样品一同作为危废委托处理。实验研发思路：



通过小试研发试验最终合成不同配方的医药中间体试剂，工艺过程如下：

1、中间体化合物 E 的合成：



流程简述：

[Redacted]

简述流程：

[Redacted]

10. 现有项目污染物排放情况

企业 2023 年 5 月委托普研（上海）标准技术服务有限公司进行了 2023 年度检测，监测期间实验室正常运行，环保设备运行稳定，本次引用检测报告数据进行污染物的达标分析。

(1) 废气

现有项目废气主要为挥发性有机废气。

现有项目产生挥发性气体的实验步骤均在通风橱内操作，废气经通风橱收集，通过楼顶活性炭吸附装置处理后，最终由屋顶 DA001 排气筒排放，排放高度约为 25m，风量约为 6000m³/h。

有组织废气：

根据 2023 年 5 月 23 日普研(上海)标准技术服务有限公司（编号：SHHJ23059714）对 DA001 排气筒排放口的监测。具体监测数据如下表所示。

表 2-14 现有项目有组织废气排放监测结果

监测点位	监测项目			监测结果	评价标准 mg/m ³	达标 情况
	监测因子	项目	单位			
1#排气筒	非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	1.27	70	达标
		排放速率	kg/h	8.36×10 ⁻³	3.0	达标
	臭气浓度	排放浓度	无量纲	113	1000	达标

根据上表监测结果，现有项目 DA001 废气排放口排放的非甲烷总烃、臭气浓度满足原环评批复中废气达标排放。

无组织废气：

根据 2023 年 5 月 23 日普研(上海)标准技术服务有限公司（编号：SHHJ23059714）对项目无组织废气的监测。具体监测数据为非甲烷总烃厂界上 G1:0.61mg/m³、厂界下 G2: 0.92mg/m³、厂界下 G3: 0.94mg/m³、厂界下 G4: 0.85mg/m³。

根据上表监测结果，现有项目无组织排放的非甲烷总烃满足原环评批复中废气达标排放。

存在问题：

原环评废气监测计划排气筒未识别乙酸乙酯、丙酮、甲苯、甲醇、氯化氢、二甲基甲酰胺、二氯甲烷、硫酸雾、乙腈、四氢呋喃，厂界未识别臭气浓度、甲醇、硫酸雾、氯化氢、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、甲苯、苯系物。本次提出以新带老措施，制定监测计划并予以落实。

(2) 废水

根据 2023 年 5 月 23 日普研(上海)标准技术服务有限公司（编号：SHHJ23059714）对废水排放口 DW001 的监测。具体监测数据如下表所示。

表 2-15 现有项目企业废水监测数据汇总

采样时间	监测项目	单位	监测结果	限值	达标情况
2023.5.23	悬浮物 (SS)	mg/L	24	400	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	5.4	300	达标
	化学需氧量 (COD _{cr})	mg/L	24	500	达标
	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.661	45	达标
	pH	无量纲	7.4	6-9	达标
	氯化物	mg/L	91.7	800	达标
	硫酸盐	mg/L	78.7	600	达标

现有项目废水排口 DW001 排放的 pH、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氯化物均可满足符合《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 三级标准限值。硫酸盐满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级排放限值。

存在问题

原环评废水监测因子未识别 TN，本次提出以新带老措施，制定监测计划并予以落实。

(3) 噪声

根据 2023 年 5 月 23 日普研(上海)标准技术服务有限公司 (编号: SHHJ23059714) 对厂界噪声进行了监测。具体监测数据如下表所示。

检测期间企业正常运行。现有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。现有项目厂界噪声排放达标情况见下表。

表 2-16 现有项目企业厂界噪声监测结果汇总

监测点位	点位描述	监测结果			评价标准 dB(A)	达标情况
		监测时间 (2023.5.23)		L _{Aeq} dB(A)		
N1	东厂界外一米	11:37~11:40	昼间	51	65	达标
N2	南厂界外一米	11:42~11:45	昼间	55	65	达标
N3	西厂界外一米	11:47~11:50	昼间	59	65	达标
N4	北厂界外一米	11:52~11:55	昼间	57	65	达标

现有项目夜间不运行。根据监测报告，现有项目四周边界处噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348~2008)中 3 类标准。

(4) 固体废弃物

根据企业现有项目固废处置利用情况，现有项目产生的危险废物分类收

集在西北侧的危废暂存间。其中危险废物实验废物已与上海巨浪环保有限公司签订处置协议。危险废物密闭容器收集放置在危废暂存区，且液态危废设置防渗托盘，储存场所做到防泄漏、防渗、防淋、防风、防火等措施，并张贴环保标识，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

根据企业危险废物管理计划，企业现状危废转运周期为6个月一次，满足《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土[2020]270号）中“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”的相关要求。危险废物转运周期为半年。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》中至少15天贮存能力的相关要求。

汇总固体废物处置情况见下表。

表 2-17 现有项目固废处置情况一览表

固废名称	危废类别	废物代码	产生量 (t)	处置方式
实验废液	HW49	900-047-49	1.15	收集后暂存于危废暂存间，定期由上海巨浪环保有限公司外运处置
实验废物	HW49	900-047-49	0.3	
前两道清洗废液	HW49	900-047-49	0.5	
实验室废包装材料及辅料	HW49	900-041-49	0.2	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.4	
生活垃圾	/	/	0.38	委托环卫部门

(5) 环境风险

根据目前实际的危险物质使用情况，企业环境风险潜势为 I，实验室内主要风险源为实验室、危废暂存间，可能会发生泄漏、火灾事故等风险，建设方在实验室、危废暂存间区域均使用环氧地坪，并在危废暂存间内设防渗托盘，防止液体泄漏。现有项目进行了环境应急预案备案，备案号为闵环筒急备颛桥[2022]070 号。

11. 现有项目污染物排放量核算

现有项目不在排污许可分类管理范围内，无排污许可量。因现有项目为

实验室，不属于工业项目，无稳定工况，原环评存在未识别和未监测的废气特征因子，故现有项目本环评采用现有项目环评核算排放量数据。现有项目污染物排放量汇总具体如下表所示。

表 2-18 企业现有项目污染物排放总量

污染类别	污染物	排放量(t/a)	
废气	1#排气筒 (DA001)、无组织排放	非甲烷总烃	0.01407
		甲苯	0.000402
		乙腈	0.000402
		二氯甲烷	0.00134
		四氢呋喃	0.00134
		乙酸乙酯	0.00134
		甲醇	0.00268
		丙酮	0.000536
		二甲基甲酰胺	0.00134
		氯化氢	0.002
		硫酸雾	0.002
废水	后道清洗废水、冷却废水及生活污水 (173.8t)	COD _{Cr}	0.02953
		BOD ₅	0.01545
		NH ₃ -N	0.00208
		SS	0.0207
固体废弃物	危险废物	0 (产生量2.55)	
	生活垃圾	0 (产生量0.38)	

12. 现有项目监测计划

表 2-19 现有项目监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频率
废气	排气筒 DA001	非甲烷总烃、臭气浓度	2 次/年
	厂界	非甲烷总烃	2 次/年
废水	调节池出口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、硫酸盐、氯化物	1 次/年
噪声	厂界	Leq(A)	1 次/季度

存在问题：

原环评废气监测计划排气筒未识别乙酸乙酯、丙酮、甲苯、甲醇、氯化氢、二甲基甲酰胺、二氯甲烷、硫酸雾、乙腈、四氢呋喃，厂界未识别臭气浓度、甲醇、硫酸雾、氯化氢、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、甲苯、苯系物。本次提出以新带老措施，制定监测计划并予以落实。

原环评废水监测因子未识别 TN，本次提出以新带老措施，制定监测计

划并予以落实。

13. 现有项目投诉与处罚情况

现有项目运行至今，无环保投诉和处罚情况。

14. 以新带老措施

现有工程仍存在一些环境问题，本次评价提出“以新带老”改进措施，详见下表。

表 2-20 以新带老措施

序号	企业现存主要环境问题	“以新带老”措施	完成节点
1	原环评废气监测计划排气筒未识别乙酸乙酯、丙酮、甲苯、甲醇、氯化氢、二甲基甲酰胺、二氯甲烷、硫酸雾、乙腈和四氢呋喃	按照监测计划对乙酸乙酯、丙酮、甲苯、甲醇、氯化氢、二甲基甲酰胺、二氯甲烷、硫酸雾、乙腈和四氢呋喃进行监测	本项目同步实施
2	原环评废气监测计划厂界未识别臭气浓度、甲醇、硫酸雾、氯化氢、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、甲苯、苯系物	按照监测计划对厂界臭气浓度、甲醇、硫酸雾、氯化氢、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、甲苯、苯系物进行监测	本项目同步实施
3	原环评废水监测因子未识别 TN	按照监测计划对 TN 进行监测	本项目同步实施

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

本项目所在闵行区环境质量现状摘自 2023 年 6 月上海市闵行区生态环境局发布的《2022 闵行生态环境状况公报》。

1. 环境空气质量

2022年,闵行区环境空气质量指数(AQI)优良天数323天,优良率88.5%。2022年,闵行区细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,达到国家环境空气质量二级标准,较2021年同期下降10.3%;可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,达到国家环境空气质量二级标准,较2021年同期下降15.9%;二氧化硫(SO₂)年均浓度为5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,达到国家环境空气质量一级标准,较2021年同期持平;二氧化氮(NO₂)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,较2021年同期下降14.3%;O₃(日最大8小时平均第90百分位数)浓度为154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,达到国家环境空气质量二级标准,较2021年同期上升6.9%;CO(24小时平均第95百分位数)浓度在0.9 mg/m^3 ,达到国家环境空气质量一级标准,较2021年同期下降10.0%。

本次评价选取2022年作为评价基准年,根据《2022上海市闵行生态环境状况公报》项目所在区域各评价因子数据见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.2	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.8	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	30	40	75.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	154	160	96.2	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	0.9 mg/m^3	4 mg/m^3	22.5	达标

由上表可知,2022年闵行区环境空气中PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃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. 水环境质量

2022年,闵行区75个地表水监测断面中,根据单因子评价法,达标率为93.3%,较2021年同期持平。

	<p>2022年，闵行区主要污染物氨氮和总磷浓度分别为0.66mg/L和0.13mg/L，同比均有不同程度下降，下降幅度分别为1.5%和13.3%。</p> <p>3. 声环境质量</p> <p>2022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>4. 生态环境</p> <p>本项目位于产业园区内，不进行生态环境质量现状调查。</p> <p>5. 电磁辐射</p> <p>本项目不涉及。</p> <p>6. 地下水、土壤环境</p> <p>本项目实验室、仓库、分析室和危废暂存间地面均采取防渗漏措施。危险废物存放于危废暂存间的防渗漏托盘上，由专门容器密闭分类存放，采取源头控制、过程防控等措施。不会造成地下水、土壤造成污染，可不开展环境质量现状调查。</p>																											
环境保护目标	<p>1. 大气环境</p> <p>厂界外500m范围内的大气环境保护目标如下表所示，详见附图7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 主要环境保护目标列表</p> <table border="1" data-bbox="317 1167 1345 1469"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>规模</th> <th>地理坐标 (最近距离)</th> <th>功能</th> <th>相对方位</th> <th>最近距离(m)</th> <th>保护内容</th> <th>环境保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>爱庐世纪新苑</td> <td>约2618户</td> <td>E: 121.4267589° N: 31.0831938°</td> <td>居住区</td> <td>北</td> <td>425</td> <td>大气环境</td> <td>二类区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>许泾村七组</td> <td>约90户</td> <td>E: 121.4327910° N: 31.0819567°</td> <td>居住区</td> <td>东</td> <td>480</td> <td>大气环境</td> <td>二类区</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 声环境</p> <p>本项目四周边界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3. 地下水环境</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>4. 生态环境</p> <p>本项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>	序号	名称	规模	地理坐标 (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	约2618户	E: 121.4267589° N: 31.0831938°	居住区	北	425	大气环境	二类区	2	许泾村七组	约90户	E: 121.4327910° N: 31.0819567°	居住区	东	480	大气环境	二类区
序号	名称	规模	地理坐标 (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	约2618户	E: 121.4267589° N: 31.0831938°	居住区	北	425	大气环境	二类区																				
2	许泾村七组	约90户	E: 121.4327910° N: 31.0819567°	居住区	东	480	大气环境	二类区																				
污	<p>1. 大气污染物</p>																											

染
物
排
放
控
制
标
准

项目建成后主要从事化学合成类医药中间体研发实验，属于从事制药及药物产品研究、开发活动的实验室、测试室、研发中心等机构。

有组织：项目有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、苯系物、乙腈、氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）排放限值；乙酸、1，2-二氯乙烷、四氢呋喃执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）相应排放限值；乙酸乙酯和臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）排放限值，同时满足《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)的排放限值要求。

表 3-3 大气污染物排放标准及限值

污染指标	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	标准来源
非甲烷总烃	60	2.0	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 1（工艺废气）、表 2、附录 C.1
TVOC	100	3.0	
甲醇	50	3.0	
甲苯	20	0.2	
苯系物	30	1.6	
乙腈	20	2.0	
氯化氢	10	0.18	
乙酸	80	/	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A
1，2-二氯乙烷	5	0.48	
四氢呋喃	80	/	
乙酸乙酯	40	1	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）表 1、表 2；《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1(工业企业)、表 2
臭气浓度	1000（无量纲）		

厂界：非甲烷总烃、乙腈、1，2-二氯乙烷、甲苯、甲醇、苯系物厂界大气污染物监控点浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）排放限值，氯化氢和臭气浓度厂界大气污染物监控点浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）标准；乙酸乙酯厂界大气污染物监控点浓度限值执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 工业区标准。具体标准值见下表。

表 3-4 无组织大气污染物排放标准及限值

污染指标	厂界大气污染物监控点浓度限值 mg/m ³	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》

乙腈	0.60	(DB31/933-2015) 表 3
1, 2-二氯乙烷	0.14	
甲苯	0.2	
苯系物	0.4	
甲醇	1.0	
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021) 表 7
臭气浓度	20 (无量纲)	
乙酸乙酯	1.0	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表 4 工业区

厂内：厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021) 内规定的限值。

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值		

2. 废水污染物

本项目后道清洗废水、冷却废水，经收集调节池调节均质后纳入市政污水管网。生活污水依托大楼生活污水管网纳入市政污水管网，执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 中三级标准。调节池出口 (DW002) 的废水执行《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准，具体排放限值见下表。

表 3-6 废水污染物排放标准

污染因子	排放标准 (mg/L)	标准来源
pH	6-9 (无量纲)	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 表 2 三级标准
COD _{Cr}	500	
BOD ₅	300	
NH ₃ -N	45	
SS	400	
TN	70	

3. 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，具体排放限值见下表。

表 3-7 噪声排放标准

声环境功能区类别	时段	等效声级限值 dB(A)	标准来源
----------	----	--------------	------

	3 类区	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
		夜间	55	
总量控制指标	<p>4. 固体废物</p> <p>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。</p> <p>危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《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。</p> <p>一般工业固废根据《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，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。</p> <p>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。</p>			
	<p>1. 总量执行主要依据</p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发<关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见>的通知》(沪环规[2023]4号)、《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》(沪环评[2023]104号)，总量控制具体要求如下：</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> <p>废气污染物：二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)和颗粒物。</p>			

废水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总氮（TN）和总磷（TP）。

重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。

（二）主要污染物的源项核算范围

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金属污染物。原则上施工期、非正常工况（开停工及检维修等）、事故状况下排放的主要污染物不纳入核算范围。

废气污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的主要排放口、一般排放口、特殊排放口（火炬）以及无组织排放源。

废水污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的废水排放口、一类污染物的车间或车间处理设施排放口。不包括雨水排放口、仅排放生活污水的排放口（间接排放）、仅排放直流式冷却水的排放口。

重点重金属污染物的源项核算范围，包括废气和废水中排放的重点重金属污染物，具体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。

（三）建设项目新增总量的削减替代实施范围

（1）废气污染物：

“高耗能、高排放”项目（以下简称“两高”项目）以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）实施范围的建设项目，对新增的SO₂、NO_x、颗粒物和VOCs实施总量削减替代。涉及附件1所列范围的建设项目，对新增NO_x和VOCs实施总量削减替代。

（2）废水污染物：

除城镇和工业污水处理厂、农村生活污水处理设施以外，向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水、纳入上海化工区无机废水管网排放的废水）的建设项目，新增的COD和NH₃-N实施总量削减替代，新增的TN和TP暂不实施总量削减替代。

(3) 重点重金属污染物:

涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目, 新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。

(四) 新增总量的削减替代实施要求

对实施新增总量削减替代的建设项目, 按照以下要求实施削减替代。

(1) 新增废气主要污染物的建设项目

环境空气质量未达到国家环境空气质量标准的, “两高”项目以及纳入环办环评(2020)36号文实施范围的建设项目新增的SO₂、NO_x、颗粒物和VOCs实施倍量削减替代, 涉及附件1所列范围的建设项目新增的NO_x和VOCs实施倍量削减替代, 确保项目投产后区域环境空气质量有所改善。对照国家环境空气质量标准, 若二氧化氮超标的, 对应削减NO_x; 若细颗粒物超标的, 对应削减SO₂、NO_x、颗粒物和VOCs; 若臭氧超标的, 对应削减NO_x和VOCs。

环境空气质量达到国家环境空气质量标准的, 新增的VOCs实施倍量削减替代, 新增的NO_x实施等量削减替代, 确保项目投产后区域环境空气质量不恶化。

(2) 新增废水主要污染物的建设项目

新增的COD实施等量削减替代, 新增的NH₃-N实施倍量削减替代, 确保项目投产后区域水环境质量不恶化。

(3) 新增重点重金属污染物的建设项目

新增的铅、汞、镉、铬和砷实施等量削减替代, 确保项目投产后区域内重点重金属污染物排放总量不增加。

(4) 由政府统筹削减替代来源的建设项目范围

1) 废气、废水污染物: SO₂、颗粒物、NO_x、VOCs和COD单项主要污染物的新增量小于0.1吨/年(含0.1吨/年)以及NH₃-N的新增量小于0.01吨/年(含0.01吨/年)的建设项目。

2) 重点重金属污染物: 在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下, 对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目; 对利用涉重金属固体废物的重

点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，还应满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批。

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。

2. 本项目总量控制实施情况

2.1 本项目总量控制因子及核算范围

本项目废气主要为无机废气和有机废气，涉及主要污染物总量控制因子 VOCs，不涉及 SO₂、NO_x 和颗粒物。

本项目废水主要为实验废水和生活污水。其中实验废水经收集处理后由企业支管 DW002 接入所在建筑污水管道，生活污水依托所在建筑公共卫生间的污水管道收集排放，经园区污水排放口 DW003 纳入城市污水管网。废水总量控制核算范围为实验废水排口 (DW002)；废水排放涉及的主要污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N、TN。

综上，本项目主要污染物总量控制实施范围如下。

表 3-8 本项目总量控制因子及核算范围

类别	因子	范围
废气	VOCs	一般排放口 (DA002) + 无组织
废水	COD、NH ₃ -N、TN	废水排口 (DW002)
重金属污染物	/	/

2.2 本项目主要污染物排放总量控制的核算

(1) VOCs 排放总量

本项目为新建项目，暂无实测数据。根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”表 4-2、4-4，本项目 VOCs 排放包括有组织排放源 (DA002) 和无组织排放源，其排放量分别为 0.0575625t/a 和 0.008375t/a，则本项目 VOCs 排放总量为 0.0575625t/a+0.008375t/a=0.0659t/a。

(2) COD、NH₃-N、TN 排放总量

本项目为新建项目，暂无实测数据，采用类比法计算 COD、NH₃-N 排放总量。根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”表 4-13，DW002 排放

口 COD、NH₃-N、TN 的排放总量分别为 0.0219 t/a、0.00001 t/a、0.00002 t/a。

2.3 本项目新增总量的削减替代

本项目为研发实验室建设项目，属于 M7340 医学研究和试验发展。不属于“两高”项目，不属于纳入环办环评〔2020〕36 号实施范围的项目，不属于沪环规[2023]4 号附件 1 所列范围的建设项目，故本项目废气新增排放总量无需进行削减替代。

本项目废水主要为实验废水和生活污水。其中实验废水经收集处理后由企业支管 DW002 接入所在建筑污水管道，生活污水依托所在建筑公共卫生间的污水管道收集排放。不属于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，故本项目废水新增排放总量无需进行削减替代。

本项目不涉及重点重金属污染物排放，故无需进行削减替代。

本项目新增总量指标统计见下表。

表 3-9 建设项目新增总量指标统计表（单位：t/a）

类别	总量控制因子	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/倍数）	削减替代来源
废气	SO ₂	/	/	/	/	/	/
	NO _x	/	/	/	/	/	/
	VOCs	0.0659	/	0.0659	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/
废水	COD	0.0219	/	0.0219	/	/	/
	NH ₃ -N	0.00001	/	0.00001	/	/	/
	TN	0.00002	/	0.00002	/	/	/
	TP	/	/	/	/	/	/
重金属	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>本项目不涉及土建，仅在厂房内部进行设备安装。施工期产生的污染物主要是施工人员生活污水、生活垃圾、废弃包装材料、粉尘、施工噪声等。</p> <p>(1) 废气</p> <p>装修施工期间，装卸建材、水泥砂浆搅拌等过程都会产生扬尘。为减轻装修期间扬尘对环境的影响，作业场地实行封闭管理；施工中必须及时清扫场地；对水泥、砂石堆场应布置在室内；施工场地要保持一定湿度；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。装修时颗粒物可以满足《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)中的相关标准。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>本项目不涉及土建，施工噪声主要来源于设备安装时的钻孔、敲打、锤击等机械噪声和运输车辆运行时产生的噪声。施工场所位于室内，夜间不施工，且无高噪声施工设备，钻孔、敲打等噪声经建筑物墙体隔声降噪后，对声环境影响较小。施工时应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))，合理安排作业时间，施工工作在昼间进行，不进行夜间施工。</p> <p>(3) 废水</p> <p>本项目施工废水主要为施工人员的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等，生活污水依托厂区污水收集管网，全部纳管排放，不会对周边地表水产生明显影响。</p> <p>(4) 固废</p> <p>本项目施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。装修阶段产生的建筑垃圾，应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》向有关部门申报，核准后清运到指定的堆放地点。施工人员产生的生活垃圾应集中收集，委托环卫部门统一清运。</p> <p>综上，施工期影响将随本项目的建成而消失。只要建设单位和施工</p>
-----------	---

单位严格按照上海市相关标准，合理安排施工时段、使用施工设备，并积极采取有针对性的措施，则施工期影响可以得到有效控制。

1. 废气

1.1 废气产排污情况

本项目研发实验过程中使用试剂时，挥发会产生废气（污染物包括TVOC、非甲烷总烃、乙酸、甲醇、1, 2 二氯乙烷、乙酸乙酯、甲苯、四氢呋喃、乙腈、氯化氢及臭气浓度。本项目属 M7340 医学研究和试验发展，无相关行业污染源强核算技术指南、排污许可证申请与核发技术规范参考，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，并参考现有项目，本项目挥发性试剂综合挥发率保守按 10% 计算。

本项目试剂使用量及废气产生情况见下表。

表 4-1 本项目实验试剂使用量及污染物产生情况

序号	环节	原辅材料名称	年用量 (kg/a)	挥发比例	挥发性污染物产生量 (kg)
1	研发实验	N-(甲氧甲基)-N-(三甲基硅甲基)苄胺	30	10%	3
2		环戊烯酮	20	10%	2
3		冰醋酸	25	10%	2.5
4		BOC 酸酐	10	10%	1
5		甲醇	100	10%	10
6		甲基叔丁基醚	120	10%	12
7		1, 2-二氯乙烷	30	10%	3
8		石油醚	240	10%	24
9		乙酸乙酯	240	10%	24
10		乙醇	200	10%	20
11		甲苯	80	10%	8
12		四氢呋喃	100	10%	10
			VOCs 合计		
13		盐酸 (37%)	100	10%	3.7
1	检测	甲醇	20	10%	2
2		乙腈	20	10%	2
		VOCs 合计			4

本项目实验及检测过程中产生挥发性气体的实验步骤均在各通风橱/

运营
期环
境影
响和
保护
措施

集气罩内进行。实验废气经通风橱收集，检测过程产生的废气由集气罩收集。废气收集后经管道引入厂房楼顶活性炭+SDG 吸附箱，经吸附处理后通过 DA002 排气筒 25m 高排放。本项目实验操作时门窗关闭，通风橱的风机在实验开始前打开，实验室保持负压状态，实验结束后保持排风系统持续排风一段时间后才可关闭。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），本项目通风橱废气捕集效率按 95% 计；集气罩废气捕集效率按 40% 计。项目未收集到的部分废气在实验室区域内逸散，通过换气系统无组织排放。

根据建设单位提供资料，实验操作时间为 1500h。检测操作时间约 500h/a。本项目废气产生及收集情况见下表。

表 4-2 项目废气产生及收集情况一览表

产生环节	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	产生量	速率	产生量	
					kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	
研发实验	TVOC	119.5	1500	95 %	0.0757	113.525	0.0040	5.975	
	非甲烷总烃	119.5	1500		0.0757	113.525	0.0040	5.975	
	其中	乙酸	2.5		1500	0.0016	2.375	0.0001	0.125
		甲醇	10		1500	0.0063	9.5	0.0003	0.5
		1, 2-二 氯乙烷	3		1500	0.0019	2.85	0.0001	0.15
		乙酸乙 酯	24		1500	0.0152	22.8	0.0008	1.2
		甲苯	8		1500	0.0051	7.6	0.0003	0.4
		苯系物	8		1500	0.0051	7.6	0.0003	0.4
		四氢呋 喃	10		1500	0.0063	9.5	0.0003	0.5
	氯化氢	3.7	1500		0.0023	3.515	0.0001	0.185	
分析 检测	TVOC	4	500	40 %	0.0032	1.6	0.0048	2.4	
	非甲烷总烃	4	500		0.0032	1.6	0.0048	2.4	
	其中	甲醇	2		500	0.0016	0.8	0.0024	1.2
		乙腈	2		500	0.0016	0.8	0.0024	1.2
	TVOC	123.5	/	/	0.0789	115.125	0.0088	8.375	
	非甲烷总烃	123.5			0.0789	115.125	0.0088	8.375	
	其中	乙酸			2.5	0.0016	2.375	0.0001	0.125
		甲醇			12	0.0079	10.3	0.0027	1.7
		1, 2-二			3	0.0019	2.85	0.0001	0.15

	氯乙烷							
	乙酸乙酯	24			0.0152	22.8	0.0008	1.2
	甲苯	8			0.0051	7.6	0.0003	0.4
	苯系物	8			0.0051	7.6	0.0003	0.4
	四氢呋喃	10			0.0063	9.5	0.0003	0.5
	乙腈	2			0.0016	0.8	0.0024	1.2
	氯化氢	3.7			0.0023	3.515	0.0001	0.185

注*：最不利情况考虑研发实验和检测实验同时进行。

项目实验过程涉及乙酸乙酯的使用，废气产生同时伴随有少量臭气产生，以臭气浓度计，类比现有项目验收监测结果，本项目臭气浓度的产生浓度<1000（无量纲）。

1.2 处理措施

本项目实验产生的废气污染物为挥发性有机物和无机废气，经实验室通风橱/集气罩收集后，引至活性炭+SDG 吸附装置净化处理后，尾气通过 DA002 排气筒 25m 高空排放，设计风机风量为 12000m³/h。本项目废气收集处理系统如下图所示。

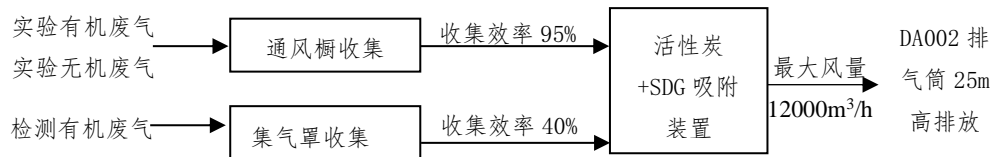


图 4-1 项目实验废气收集处理系统

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），活性炭吸附挥发性有机物的理论净化效率≥90%，考虑到本项目有机试剂使用量较少，废气产生浓度较低，因此本项目对 VOCs 净化率保守估算以 50% 计。根据建设单位提供资料，SDG 吸附剂主要吸附的酸类是 H₂SO₄、HCL、HF 等多种酸气，吸附效率为 70%~95%，由于本项目酸雾初始浓度较低，本次评价 SDG 吸附剂对酸雾的净化效率保守估算以 50% 计。

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。

本项目实验室共设置 8 个台式通风橱及 1 个集气罩。实验过程均在通风橱内进行。由于检测设备尺寸大，且产生的废气量小，故检测过程中产生的废气采用集气罩收集。8 个台式通风橱的单台风量为 700~1200m³/h，集气罩风量约 475m³/h，则系统理论总风量最大为 10075m³/h，风机余量取 10%，则所需总风量为 11083m³/h。本项目废气选用变频风机，设计风量为 12000m³/h，因此，风机风量可以满足废气收集的需要，可确保废气收集效果。

本项目废气收集设备参数见下表。

表 4-3 本项目废气收集设备参数

位置	名称	数量 (台)	单台设计最大风量 (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	8	1200	9600	11083	12000
分析室	集气罩	1	475	475		

1.3 产生排放及达标情况

本项目有组织废气产生排放情况分别见下表。

表 4-4 本项目有组织废气产生排放情况一览表

污染源	污染物种类	污染物产生情况			风量 m ³ /h	治理措施	处理效率	污染物排放情况		
		浓度 mg/m ³	速率	产生量 kg/a				浓度 mg/m ³	速率	排放量 kg/a
			kg/h						kg/h	
D A 0 0 2	TVOC	6.5736	0.0789	115.125	12000	活性炭+S DG 吸附装置	50%	3.2868	0.0394	57.5625
	非甲烷总烃	6.5736	0.0789	115.125				3.2868	0.0394	57.5625
	乙酸	0.1319	0.0016	2.375				0.0660	0.0008	1.1875
	甲醇	0.6611	0.0079	10.3				0.3306	0.0040	5.1500
	其中 1, 2-二氯乙烷	0.1583	0.0019	2.85				0.0792	0.0010	1.4250
	乙酸乙酯	1.2667	0.0152	22.8				0.6333	0.0076	11.4000
	甲苯	0.4222	0.0051	7.6				0.2111	0.0025	3.8000
	苯系物	0.4222	0.005	7.6				0.2111	0.002	3.8000

			1					5		
	四氢呋喃	0.5278	0.006 3	9.5				0.2639	0.003 2	4.7500
	乙腈	0.1333	0.001 6	0.8				0.0667	0.000 8	0.4000
	氯化氢	0.1953	0.002 3	3.515				0.0976	0.001 2	1.7575
	臭气浓度	<1000 (无量纲)						<1000 (无量纲)		

废气采取有效收集处理措施后，有组织废气中各类污染物排放达标情况见下表。

表 4-5 本项目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	
		速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
DA 002	TVOC	0.0394	3.2868	3.0	100	达标	
	非甲烷总烃	0.0394	3.2868	2.0	60	达标	
	其中	乙酸	0.0008	0.0660	/	80	达标
		甲醇	0.0040	0.3306	3.0	50	达标
		1, 2-二氯乙烷	0.0010	0.0792	0.48	5	达标
		乙酸乙酯	0.0076	0.6333	1.0	40	达标
		甲苯	0.0025	0.2111	0.2	20	达标
		苯系物	0.0025	0.2111	1.6	30	达标
		四氢呋喃	0.0032	0.2639	/	80	达标
		乙腈	0.0008	0.0667	2.0	20	达标
		氯化氢	0.0012	0.0976	0.18	10	达标
臭气浓度	<1000 (无量纲)		<1000 (无量纲)		达标		
DA 001 *	非甲烷总烃	0.1197	19.95	2.0	60	达标	
	甲苯	0.00342	0.57	0.2	20	达标	
	乙腈	0.00342	0.57	2.0	20	达标	
	四氢呋喃	0.0114	1.9	/	80	达标	
	乙酸乙酯	0.0114	1.9	1.0	40	达标	
	甲醇	0.0228	3.8	3.0	50	达标	
	氯化氢	0.019	3.17	0.18	10	达标	
DA 001 ~ DA 002 等效	非甲烷总烃	0.1591	/	2.0	/	达标	
	甲苯	0.00592	/	0.2	/	达标	
	乙腈	0.00422	/	2.0	/	达标	
	乙酸乙酯	0.0146	/	1.0	/	达标	
	甲醇	0.019	/	3.0	/	达标	
	氯化氢	0.0268	/	0.18	/	达标	

* 现有项目 DA001 的 2023 年检测数据仅有非甲烷总烃,故参考现有项目环评数据。

由上表可知,本项目建成后,有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、苯系物、乙腈、氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021) 排放限值;乙酸、1, 2-二氯乙烷、四氢呋喃执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 相应排放限值;乙酸乙酯和臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021) 排放限值,同时满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)的排放限值要求。

排气筒等效达标分析: DA001~DA002 两排气筒距离约 26 米,小于二者几何高度之和,且不同排气筒有相同污染物排放,因此应做等效分析。对于无排放速率限值要求的污染物不再进行等效处理。由上表可知,本项目建成后,DA001~DA002 的等效排气筒排放的非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈、氯化氢符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021) 速率限值要求;乙酸乙酯符合《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)的速率限值要求。

本项目无组织废气排放情况详见下表。

表 4-6 本项目无组织废气排放情况

来源	污染物名称	污染物排放情况		面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	
		排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)			
402 实 验室	TVOC	0.0088	8.375	216 (18.6×11.6)	18 (4 层)	
	非甲烷总烃	0.0088	8.375			
	其中	乙酸	0.0001			0.125
		甲醇	0.0027			1.7
		1, 2-二氯乙烷	0.0001			0.15
		乙酸乙酯	0.0008			1.2
		甲苯	0.0003			0.4
		苯系物	0.0003			0.4
		四氢呋喃	0.0003			0.5
		乙腈	0.0024			1.2
		氯化氢	0.0001			0.185
	臭气浓度	<1000 (无量纲)				

本项目选取有厂界标准的因子(非甲烷总烃、甲醇、1, 2-二氯乙烷、乙酸乙酯、甲苯、苯系物、乙腈、氯化氢)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 4-7 正常工况估算模式计算结果

项目	污染因子	DA002 排气筒	
		最大落地浓度 (mg/m ³)	位置 (m)
区域最大地面浓度点	非甲烷总烃	2.34E-04	111
	甲醇	2.09E-05	
	1, 2-二氯乙烷	5.78E-06	
	乙酸乙酯	4.63E-05	
	甲苯	1.54E-05	
	苯系物	1.54E-05	
	乙腈	1.62E-06	
	氯化氢	7.13E-06	
项目	污染因子	实验室面源	
		最大落地浓度 (mg/m ³)	位置 (m)
区域最大地面浓度点	非甲烷总烃	4.34E-03	11
	甲醇	1.35E-03	
	1, 2-二氯乙烷	4.94E-05	
	乙酸乙酯	3.95E-04	
	甲苯	1.32E-04	
	苯系物	1.32E-04	
	乙腈	1.19E-03	
	氯化氢	6.09E-05	

本项目各污染物的厂界最大落地浓度汇总见下表。

表 4-8 厂界最大落地浓度结果表 单位: mg/m³

污染物	排气筒 DA002	402 实验室面源	401 实验室厂界浓度*	厂界监控点浓度限值	嗅阈值	达标情况
非甲烷总烃	2.34E-04	4.34E-03	0.94	4.0	/	达标
甲醇	2.09E-05	1.35E-03	0.001694	1.0	/	达标
1, 2-二氯乙烷	5.78E-06	4.94E-05	/	0.14	/	达标
乙酸乙酯	4.63E-05	3.95E-04	0.000847	1.0	3.3	达标
甲苯	1.54E-05	1.32E-04	0.000252	0.2	/	达标
苯系物	1.54E-05	1.32E-04	0.000252	0.4	/	达标
乙腈	1.62E-06	1.19E-03	/	0.60	/	达标
氯化氢	7.13E-06	6.09E-05	0.001412	0.2	/	达标

*现有项目非甲烷总烃数据来源2023年监测报告,其余未监测,数据来源于现有项目环评报告。

由上表可知,本项目排放的甲烷总烃、乙腈、1, 2-二氯乙烷、甲苯、

苯系物、甲醇与现有项目叠加后最大落地浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3排放限值,氯化氢与现有项目叠加后最大落地浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》

(DB31/310005-2021)标准,乙酸乙酯与现有项目叠加后最大落地浓度满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)的表4排放限值要求。同时,预测出来的乙酸乙酯厂界最大值远低于其嗅阈值(嗅阈值 $3.3\text{mg}/\text{m}^3$,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),由此可推测厂界臭气浓度可达标排放。根据以上预测结果,项目建成运行后对周边敏感目标影响较小。

本项目VOCs厂区内监控点为厂房门窗外1m, VOCs厂区内监控点位置与厂界监控点基本重合,考虑到厂界监控点浓度限值要严于厂区内监控点浓度限值(均以非甲烷总烃表征),根据上表数据,当项目厂界监控点浓度满足限值要求时,厂区内VOCs无组织排放监控点浓度可符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)中监控点限值要求。

1.4 排放口基本情况

本项目有组织废气排放口基本情况如下表所示:

表 4-9 本项目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	地理坐标		排气筒 高度 m	排气筒 出口内 径m	排气 温度 °C
				经度	纬度			
DA002	实验 废气 排放 口	一般排 放口	TVOC	121.42851 51°	31.079300 8°	25	0.6	25
			非甲烷总烃					
			乙酸					
			甲醇					
			1,2-二氯乙烷					
			乙酸乙酯					
			甲苯					
			苯系物					
			四氢呋喃					
			乙腈					
			氯化氢					
			臭气浓度					

1.5 监测要求

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 2023 年环境监管重点单位名录》，建设单位不属于环境监管重点单位。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建设项目的日常废气监测计划。

4-10 本项目废气监测计划一览表

监测点位	性质	监测因子	监测频率	执行标准
DA002 排气筒	本项目	TVOC、非甲烷总烃、 甲醇、甲苯、苯系物、 乙腈、氯化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）
		乙酸、1,2-二氯乙烷、 四氢呋喃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
		乙酸乙酯、臭气浓度	2次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）、 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
厂界监 控点	本项目	非甲烷总烃、乙腈、1, 2-二氯乙烷、甲苯、 苯系物、甲醇	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
		氯化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）
		臭气浓度	2次/年	
		乙酸乙酯	2次/年	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
厂区内 监控点	本项目	非甲烷总烃	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）

1.6 非正常工况

本项目非正常工况主要为设备故障和停电。设备故障又包括实验设备故障和环保设备故障。对于实验设备故障和停电导致的非正常工况，实验过程全部停止运行，不再进行实验。由于实验设备的停止运行，实验过程中产生的污染也随之停止产生。当环保设备如果发生故障时，则污染物去除率下降甚至完全失效，此工况下的环境影响增大。因此，本项目非正常工况污染分析主要考虑环保设备故障所导致的非正常工况。

本项目废气采用活性炭+SDG 吸附装置治理措施，活性炭和 SDG 可能因为吸附饱和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 本项目非正常工况下有组织废气排放情况

污染源	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			
DA002	1200	TVOC	0	6.574	0.079	100	3.0	达标	1	1
		非甲烷总烃		6.574	0.079	60	2.0	达标		
		乙酸		0.132	0.002	80	/	达标		
		甲醇		0.661	0.008	50	3.0	达标		
		1,2-二氯乙烷		0.158	0.002	5	0.48	达标		
		乙酸乙酯		1.267	0.015	40	1.0	达标		
		甲苯		0.422	0.005	20	0.2	达标		
		苯系物		0.422	0.005	30	1.6	达标		
		四氢呋喃		0.528	0.006	80	/	达标		
		乙腈		0.133	0.002	20	2.0	达标		
		氯化氢		0.195	0.002	10	0.18	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，DA002 排气筒排放的各污染物均可达标排放，但对环境空气的污染影响增加。为了减少本项目排放的污染物对环境空气的不利影响，建设单位应采取以下措施：

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

(2) 监控废气处理装置的运行状况，记录设施的每日运行情况，记录活性炭的更换台账，更换周期、更换量，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。

活性炭更换周期：

本项目采用更换活性炭的方法可以长期维持运行。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 20~60%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 60%以下，故 1t 活性炭可有效吸附废气中有机物约 100kg。项目活性炭净化装置去除各废气污染物的量合计约 57.525kg/a，理论需要的活性

炭装填量为 0.5756t/a。

本项目设计活性炭装填量为 1.2m³，活性炭密度按 0.55g/cm³，即装填量约为 0.66t。本项目活性炭采用蜂窝炭，活性炭箱设计尺寸为 1.5×2×1.5m。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；根据公式 $V=Q/S/3600$ （式中：Q—设计风量，m³/h；S—截面积，m²；V—罩面风速，m/s）计算，项目风机正常运行时，活性炭净化装置气体流速为 1.11m/s，因此满足技术规范要求。活性炭需每年更换 1 次，则废活性炭产生量（包含吸附的有机废气）约为 0.72t/a。填充的 SDG 吸附剂为 SDG-2 型吸附剂，填充量为 0.1t，每年更换一次。

1.7 结论

本项目产生的废气主要为有机废气、酸雾，废气污染因子包括 TVOC、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、苯系物、乙腈、氯化氢、乙酸、1, 2-二氯乙烷、四氢呋喃、乙酸乙酯及臭气浓度。由通风橱/集气罩收集后，经活性炭+SDG 吸附装置处理后通过 DA002 排气筒高于厂房屋顶排放。本项目采取的废气治理措施属于废气治理可行技术。经预测分析，DA002 排气筒、厂界、厂区内的污染物均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）以及《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中相应限值要求，有组织废气和无组织废气均能达标排放。对周边环境影响较小。项目废气排放不会对大气环境质量现状产生明显影响。

2. 废水

2.1. 源强分析

项目产生的废水主要为后道清洗废水、冷却废水和生活污水，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 (t/a)	污染物种类	产生浓度	产生量
				(mg/L)	(t/a)
清洗	后道清洗 W1	9	pH	6~9 (无量纲)	
			CODcr	493	0.004437

			BOD ₅	143	0.001287
			NH ₃ -N	1.53	0.00001377
			SS	29	0.000261
			TN	2.38	0.00002142
实验	冷却废水 W2	350	COD _{Cr}	50	0.01750
			SS	30	0.01050
员工生活	生活污水 W3	56.25	pH	6~9（无量纲）	
			COD _{Cr}	500	0.0281
			BOD ₅	300	0.0169
			NH ₃ -N	45	0.0025
			SS	400	0.0225
			TN	70	0.0039

本项目废水源强参考现有项目验收检测报告（报告编号BNBDOOWD18604555Z）及2023年检测报告（系统编号SHHJ23059714）。类比该项目本项目保守估计产生的废水污染物浓度为：后道清洗废水：pH6~9（无量纲）、COD_{Cr}493mg/L、BOD₅143mg/L、SS29mg/L、NH₃-N1.53mg/L、TN结合类比项目NH₃-N检测数据及排放标准估算为2.38mg/L。冷却废水：COD_{Cr}50mg/L、SS30mg/L。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《生活源产排污核算方法和系数手册》附表1，上海属于四区，城镇生活源水污染物产生系数为化学需氧量340毫克/升、氨氮32.6毫克/升、总氮44.8毫克/升；结合《给水排水设计手册（第5册）：城镇排水》（第二版）中城镇生活污水水质，本项目生活污水强源考虑达标排放的最不利情况，按排放限值计，COD_{Cr}500mg/L、BOD₅300mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L、TN70mg/L、pH6~9（无量纲）。

2.2. 防治措施

项目运营过程中污废分流。后道清洗废水、冷却废水经调节池均质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。

2.3. 达标分析

表 4-14 废水达标分析一览表

项目	污染物种类	排放浓度	排放量	排放标准	达标情况
		(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	
后道清洗废水	pH	6~9 (无量纲)		6~9 (无量纲)	达标
	CODcr	493	0.004437	500	达标
	BOD ₅	143	0.001287	300	达标
	NH ₃ -N	1.53	0.00001377	45	达标
	SS	29	0.000261	400	达标
	TN	2.38	0.00002142	70	达标
冷却废水	CODcr	50	0.01750	500	达标
	SS	30	0.01050	400	达标
生活污水	pH	6~9 (无量纲)		6~9	达标
	CODcr	500	0.0281	500	达标
	BOD ₅	300	0.0169	300	达标
	NH ₃ -N	45	0.0025	45	达标
	SS	400	0.0225	400	达标
	TN	70	0.0039	70	达标

由上表可知，本项目排放的后道清洗废水、冷却废水、生活污水符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2三级标准限值。

2.4. 纳管可行性

2.4.1. 纳管水质要求

经上文分析，本项目排放废水满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2三级标准纳管要求。

2.4.2. 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。因此，项目排放废水纳入依托的园区污水管网可行。

2.4.3. 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 m³/d，目前实际处理水量为 247 万 m³/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。

综上，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. 排放口基本情况

表 4-15 本项目废水类别、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	实验室排水 ^①	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN	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	/	调节池	均质	DW002	是	一般排放口
2	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN	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	/	/	/	DW003 ^②	是	一般排放口

注①：实验室排水包含：后道清洗废水、冷却废水；

注②：生活污水直接纳入园区污水管网，最终均通过 DW003（园区总排口）接入市政污水管网。

表 4-16 本项目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	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	121.4285196°	31.0793047°	/	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	5
								SS	10
TN	15								

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 2023 年环境监管重点单位名录》，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 (DW002)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN	1 次/年	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)

3. 噪声

3.1. 噪声源强

本项目室内设备噪声较小，营运期内，主要噪声源于通风橱、泵类设备、干燥箱等实验设备及风机等辅助设备，参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷编，机械工业出版社，2002 年）、《噪声控制工程》（高红武编，武汉理工大学出版社，2003 年），《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，各设备噪声源强见下表。

表 4-18 主要噪声源及源强一览表

序号	位置	设备名称	数量	源强	运行	降噪措施
----	----	------	----	----	----	------

			(台)	dB(A)	时间	
1	实验 室	通风橱	8	70	昼间	低噪声设备；建 筑隔声
2		低温冷却循环泵	4	65	昼间	
3		真空泵	9	65	昼间	
5		干燥箱	1	60	昼间	
6	室外 楼顶	风机	1	75	昼间	选用低噪声设 备；采用柔性连 接；安装减震垫、 隔声罩

3.2. 降噪措施

本项目拟采取下述措施，控制运营期的噪声影响：

(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. 达标分析

(1) 室内声源等效室外声源声功率级模式

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

式中： L_{p2} ——室外某倍频带的声压级，dB(A)；

L_{p1} ——室内某倍频带的声压级，dB(A)；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。实验室所在厂房四侧有围墙/隔声门窗，隔声量保守按照隔声玻璃窗户计，降噪量取15dB(A)

(2) 噪声源随距离衰减模式

采用以下公式计算：

$$L(r_2) = L(r_1) - A1g \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

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 r_1 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 r_2 处声级，dB(A)；
 ΔL ——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。

(3) 多声源叠加模式

采用以下公式计算：

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

式中： L_0 ——叠加后总声级，dB(A)；

n ——声源级数；

L_i ——各声源对某点的声级，dB(A)。

本项目昼间噪声持续时间为 8h，昼间项目噪声对四周的影响预测值如下：

表 4-19 扩建后全厂厂界噪声达标情况 单位：dB(A)

位置	噪声源	源强 dB(A)	降噪措施及降噪值 dB(A)	距离厂界 (m)				厂界噪声贡献值 dB(A)			
				东	南	西	北	东	南	西	北
402	实验室	80.9	合理布局，设备底部安装减震垫，经墙体隔声后，隔声量 21 (15+6)	1	1	19	3	59.9	59.9	34.3	50.4
	风机	75	选用低噪声设备；采用柔性连接；	5	7	28	8	46.0	43.1	31.1	41.9

		安装减震垫、隔声罩，降噪量15								
	402 叠加值					60.1	60.0	40.0	51.0	
401	2023.5.23 监测值					51.0	55.0	59.0	57.0	
	叠加值					60.6	61.2	59.1	58.0	
	标准限值					65				
	达标情况					达标				

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。

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）

4. 固废

4.1. 产生情况

本项目产生的固体废物主要为实验废液、实验废物、前两道清洗废液、废活性炭、废 SDG 吸附剂、废包装和生活垃圾。

实验废液 S1：本项目实验废液主要为废试剂、废溶液等，根据工程分析，实验废液产生量约 2.4t/a；

实验废物 S2：根据建设单位提供资料，本项目产生的实验废物包括废样品、滤渣、沾染化学品的滤纸、包装和一次性劳保用品等等产生量约 1t/a。

前两道清洗废液 S3：根据建设单位提供资料，本项目产生的前两道清洗废液约 1t/a。

废活性炭 S4：根据建设单位提供资料及工程分析，本项目产生的废活性炭约 0.72t/a。

废 SDG S5: 根据建设单位提供资料及工程分析, 本项目产生的废 SDG 约 0.1t/a。

废包装 S6: 根据建设单位提供资料及工程分析, 本项目产生的未沾染化学生物试剂的废包装材料约 0.1t/a。

生活垃圾 S7: 本项目员工 5 人, 按产生量 0.5kg/人·天计, 年工作 250 天, 则生活垃圾产生量约 0.625t/a。

项目固体废物产生情况汇总见下表。

表 4-21 本项目固体废物产生情况汇总表

编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量(t/a)	产生周期
S1	实验废液	实验	液态	废试剂、废溶液、废样品等	2.4	每天
S2	实验废物	实验	固态	废样品、滤渣、沾染化学品的滤纸、包装和一次性劳保用品等	1	每天
S3	前两道清洗废液	实验器皿清洗	液态	废试剂、废溶液等	1	每年
S4	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、废有机气体	0.72	每年
S5	废 SDG	废气处理	固态	废 SDG 吸附剂、酸雾	0.1	每年
S6	废包装	实验原辅料拆包装	固态	未沾染化学生物试剂的废包装材料	0.1	每年
S7	生活垃圾	员工办公生活	固态	塑料、纸张等	0.625	每天

4.2. 属性鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2021年版)》和《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)的相关规定, 对项目固体废物的属性进行判定, 结果见下表。

表 4-22 本项目固体废物属性判定表

编号	固体废物名称	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	环境危险特性	主要成分
S1	实验废液	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R	废试剂、废溶液等
S2	实验废物	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R	废样品、滤渣、沾染化学品的滤纸、包装和一次性劳保用品等
S3	前两道清洗废	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R	废试剂、废溶液等

	液		9		R	
S4	废活性炭	是	HW49	900-039-49	T	废活性炭、废有机气体
S5	废 SDG	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R	废 SDG 吸附剂、酸雾
S6	废包装	否	/	732-001-07	/	未沾染化学试剂的废包装材料
S7	生活垃圾	否	/	/	/	塑料、纸张等

4.3. 处置情况

项目固体废物主要为危险废物、一般工业固废和生活垃圾。危险废物为实验废液、实验废物、前两道清洗废液、废活性炭、废 SDG。危险废物暂存危废暂存间并委托具有相关资质的危废单位处置。一般工业固废为未沾染试剂的废包装，收集后由专业单位合法合规处置；生活垃圾委托环卫部门清运。

本项目固体废物处置措施汇总见下表。

表 4-23 本项目固体废物处置措施汇总

编号	废物名称	产生量 (t/a)	污染防治措施			
			贮存位置	贮存周期(天)	最大贮存量 (t)	处置去向
S1	实验废液	2.4	危废暂存间 (位于租赁厂房东侧, 面积约 3m ² , 贮存能力约为 3t) ;	120	0.8	委托有资质的单位外运处置
S2	实验废物	1		120	0.33	
S3	前两道清洗废液	1		120	0.33	
S4	废活性炭	0.72		365	0.72	
S5	废 SDG	0.1		365	0.1	
合计		5.22		/	2.28	
S6	废包装	0.1	一般固废暂存区 (位于仓库南侧, 面积约 1m ² , 贮存能力为 1t)	365	0.1	委托专业单位合法合规处置
S7	生活垃圾	0.625	垃圾桶	1 天	/	环卫部门

4.4. 环境管理要求

4.4.1. 一般工业固废

(1) 一般工业固废贮存场所可行性分析

本项目实验室内设有 1 个一般工业固废暂存区，位于租赁厂房西侧，占地面积为约 1m²，有效暂存高度约 1m，即容纳量为 1 m³。目前最大储存量为 0.1t，暂存周期 1 年，体积小于 1 m³，项目设置的一般固体废物暂存场所可容纳本项目产生的一般固体废物。一般工业固废暂存区应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 管理要求

建设单位应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）、《上海市生态环境局关于加强本市一般工业固体废物产生单位环境管理工作的通知》（沪环土〔2021〕263 号）、《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）〉的公告》（公告 2021 年 第 82 号）落实一般工业固体废物的环境管理工作。

建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度。建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物全过程、可追溯、可查询。管理台账应由专人管理，防止遗失，保存期限不少于 5 年。

产废单位应直接委托其他单位运输、利用、处置一般工业固体废物，并按照《固废法》等相关法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

产废单位应于每年 3 月底前在本市固废管理系统中完成上年度一般工业固体废物信息填报，相关数据应与企业台账中的固废种类、数量、固废转移情况保持一致。涉及跨省转移利用的，转移单位应按照《关于开展一般固体废物跨省转移利用备案工作的通知》（沪环土〔2020〕249 号）要求，在转移前通过“一网通办”向生态环境部门进行备案，经备案通过后方可进行转移利用。涉及跨省转移贮存、处置的，应当通过“一网通办”向生态环境主管部门提出申请，经审批同意后方可跨省转移贮存或处置。

4.4.2. 危险废物

(1) 危险废物贮存场所可行性分析

本项目设有 1 个危废暂存间，位于租赁厂房东侧，占地面积约 3m²，有效暂存高度约 1m，总容纳量约为 3m³。由前文表 4-23 可知，本项目建成后危险废物产生量共计 5.22t/a，危险废物的暂存周期为 4 个月。由表 4-24 可知，本项目建成后，危废暂存间单次暂存的危险废物最大体积约为 2.73 m³，小于总容量 3m³，故危废暂存间可容纳本项目建成后产生的危险废物。

本项目建成后危险废物暂存场所名称、位置、占地面积、贮存方式等详见下表：

表 4-24 本项目建成后危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量 t/a	最大暂存量 t/a	贮存能力 m ³	贮存方式	最大占地面积 m ²	最大占用体积 m ³	暂存周期
危废暂存间（约 3 m ² ）	实验废液	HW 49	900-04 7-49	2.4	0.8	3	桶装	0.8	0.8	4 个月
	实验废物		900-04 7-49	1	0.33		袋装	0.5	0.5	
	前两道清洗废液		900-04 7-49	1	0.33		桶装	0.33	0.33	
	废活性炭		900-04 1-49	0.72	0.72		袋装	1	1	1 2 个月
	废 SDG		900-02 3-29	0.1	0.1		袋装	0.1	0.1	
合计						3	/	2.73	2.73	/

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存场所污染防治措施如下：

表 4-25 危险废物贮存场所污染防治措施符合性分析

控制要求	本项目情况	符合性
------	-------	-----

<p>贮存设施污染控制要求</p>	<p>贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1 m 厚黏土层（渗透系数不大于10⁻⁷ cm/s），或至少2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p>	<p>本项目危废暂存间为独立隔间，地面做防渗处理，液态危废采用桶装，底部拟设托盘，防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐。根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求进行分区、分类贮存。避免不相容的危险废物接触、混合。</p>	<p>符合</p>
	<p>贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p> <p>贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297 要求。</p>	<p>危废暂存间内各危险废物分区贮存，堵截设施最小容积不低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10；项目各类危险废物均密闭容器收集，不涉及产生渗滤液的危险废物。本项目不涉及易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物。</p>	<p>符合</p>
<p>容器和包装物污染控制要求</p>	<p>容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。</p> <p>柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p>	<p>液态危废采用桶装，桶内留适当空间，满足防渗、防漏、防腐和强度等要求。堆叠码放过程中不产生明显变形，无破损泄漏。袋装收集贮存的危废，堆叠码放时确保封口严密，无破损泄漏。保持清洁。</p>	<p>符合</p>

	<p>容器和包装物外表面应保持清洁。</p>		
	<p>在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。</p>	<p>本项目液态危废采用桶装，固态采用袋装分类贮存。不涉及易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物。</p>	<p>符合</p>
<p>贮存过程污染控制要求</p>	<p>危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	<p>本项目危废按类暂存，定期的检查危险废物的贮存状况。制定相关管理制度，建立危险废物管理台账并保存。</p>	<p>符合</p>
<p>环境应急要求</p>	<p>贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。</p>	<p>本项目建成后将编制突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门备案。</p>	<p>符合</p>
<p>(2) 管理要求</p>			

危废暂存场所设立危险废物进出台账登记管理制度，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安全处理，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《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），本项目危废暂存间可满足 15 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 4-26 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）。	本项目设置危废暂存间，危险废物暂存区能满足4个月的存放需求。	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。	本项目不属于危险废物重	/

	<p>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。</p>	<p>点监管单位。</p>
--	--	---------------

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）的相符性分析如下。

表 4-27 与沪环土[2020]270 号文件的相符性分析

序号	控制要求	本项目情况	符合性
1	<p>各级各类实验室及其设立单位（以下简称“产废单位”）是实验室危险废物全过程环境管理的责任主体，应满足国家和本市建设项目有关规定，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，严格落实危险废物产生单位管理计划在线备案、危险废物转移电子联单等危险废物各项制度，做到实验室危险废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。</p>	<p>本项目建设单位为实验室危险废物的责任主体，建设单位将建立危险废物管理台账，委托资质单位进行处理处置，并向生态环境主管部门进行备案，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。</p>	符合
2	<p>产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划，有条件的可建立实验室信息管理系统，落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理；应秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用，鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T 5012）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</p>	<p>本项目将建立化学品采购、领用、退库等制度。结合危险废物管理计划制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”措施。秉持绿色发展理念，开展研发工作。针对本项目实验室危险废物特性，严格按照HG/T5012要求进行预处理。本项目不涉及生物实验和常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。</p>	符合

	后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理。鼓励产废单位在申请项目经费时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。		
3	产废单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）等有关标准规范要求做好实验室危险废物分类收集贮存工作，建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所，规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签，详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对废弃剧毒化学品，产废单位应在处置前向属地公安部门报备，并按照公安部门要求落实贮存治安防范、运输管控等措施，交由具有相应资质与能力的危险废物经营单位安全处置。	项目产的危险废物根据其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。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。本项目不涉及剧毒化学品。	符合
4	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。	本项目危废产生量为5.22吨，最长贮存周期为4个月，每年清运次数不少于3次。	符合
5	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。	不涉及	/

综上，本项目危险废物从产生环节至危废贮存场所，再至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求后，可做到危废处置安全有效、去向明确，不会对周边环境产生污染影响。

5. 地下水、土壤

项目位于4层，无地下设施，不涉及土壤、地下水环境污染途径，不需开展地下水及土壤评价。

防控措施：

a 源头控制

项目暂存的化学品较少，且采取密封保存放置于防漏托盘上；危废暂存间的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检制度，定期对实验室、危废暂存间、分析室、仓库等进行检查，确保设施设备状况良好。

b 分区防渗

表 4-29 项目分区防渗情况

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果
1	实验室	地面	一般污染防治区
2	危废暂存间	地面	一般污染防治区
3	分析室	地面	一般污染防治区
4	仓库	地面	一般污染防治区

以上防渗分区应采取的防渗措施为：

- ①实验室、危废暂存间、分析室、仓库等进行防渗处理；
- ②化学试剂放置在专用试剂柜内，危险废物放置在相应容器内，暂存于危废暂存间。

采取上述措施后，项目在正常情况下不会对土壤及地下水环境造成污染影响。

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. 风险物质及风险单元

(1) 风险物质调查

对照《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乙酸、氢氧化钠、甲醇、甲基叔丁基醚、1, 2-二氯乙烷、石油醚、乙酸乙酯、乙醇、甲苯、盐酸、乙腈和危险废物。

(2) 风险单元

本项目所涉及的风险单元为：实验室、仓库、分析室和危废暂存间

(3) Q 值计算

确定项目环境风险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 4-28 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	冰醋酸 (乙酸)	0.002	10	0.0002
2	氢氧化钠	0.005	30	0.000166667
3	甲醇	0.02	10	0.002
4	甲基叔丁基醚	0.02	10	0.002
5	1, 2-二氯乙烷	0.01	7.5	0.001333333
6	石油醚	0.03	10	0.003
7	乙酸乙酯	0.03	10	0.003
8	乙醇	0.03	500	0.00006
9	甲苯	0.01	10	0.001
10	盐酸 37%	0.02	2.5	0.008
11	乙腈	0.004	10	0.0004
12	氢气	0.0005394	5	0.00010788
13	危险废物 (实验废液和 前两道清洗废)	1.13	10	0.113
项目 Q 值 Σ				0.1343

注：无水乙醇临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)。

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。

7.2. 环境风险识别及影响分析

本项目环境风险事故类型主要是火灾和泄漏两种类型。企业所用风险物质在贮存、使用、转移过程中，容器受外力影响破裂或失误操作导致倾倒，从而导致可燃、易燃化学品泄漏，若遇到火源或高温时可引起燃烧，在一定条件下可发生火灾事故。另外火灾燃烧过程会产生次生 CO 污染和事故废水。泄漏液经雨水系统排入周边的地表水、地下水，可造成一定的污染。

本项目由于试剂的存放量较小，专人保管，发生化学品泄漏或火灾事故风险概率较低，对环境产生的不利影响较小。事故风险处于可接受水平，对周边环境及敏感点的影响较小。

7.3. 风险防范措施

1) 泄漏环境风险

管理上要求尽量减少存量，保持最小贮存量。液体化学品下方加设托盘，可以有效防止少量液体泄漏造成的土壤和地下水污染。一旦发生

上述液体在使用过程中大量泄漏溢出托盘的情况，立即使用黄沙、吸附棉等其他吸附材料进行吸附，防止进一步扩散，收集的废液或吸附物作为危险废物，委托有危废处置资质的单位处置。

2) 火灾环境风险

本项目科学配备灭火器材、灭火砂桶等消防设备；严禁动用明火和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌，定期检查完好性；消防器材不得移作它用，周围禁止堆放杂物。

如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告，马上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因，如易燃液体、易燃物品、自燃物品等。一旦发生火灾事故，应先按照相关要求尽快切断泄漏源、切断火源，及时将储存区域未发生燃烧的物质转移至安全区域，减少过火面积，借助消防设施开展灭火工作。当火势较小时，可及时使用干粉、二氧化碳灭火器灭火，消防废水通过移动式挡板形成围堰进行收集，随后作危险废物处置。

项目应急事故水池容量计算过程如下：

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）附录 B，应急事故水池容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = q_a / n$$

其中： V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 （装置：单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，油罐组：按一个最大储罐计，铁路装卸区：按系统范围一个最大槽车计，按系统范围一个最大罐车计）；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 —发生事故时可能进入该系统的降雨量, m^3 ;

q —降雨强度, 按平均日降雨量, mm ;

q_n —年平均降雨量, mm ;

n —年平均降雨日数;

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 10^4m^2 。

式中各数值取值情况汇总见下表。

表 4-29 应急事故水池容积计算取值一览表

项目	取值 (m^3)	说明
V_1	1.13	项目生产过程中风险物质最大存在量约为 $1.13m^3$
V_2	$V_2 = \sum Q_{消} \times t_{消}$ $= 36 \times 2 = 72$	建筑物室内消火栓设计流量最大值为 $10L/s$, $Q_{消} = 36m^3/h$, 火灾延续时间按 2 小时计
V_3	0	为计算最大应急事故水池容积, 此项取 0
V_4	0	项目生产废水可暂存于调节池中, 故此项为 0
V_5	0	项目为租赁厂房项目, 且项目位于所在建筑 4 楼, 故发生事故时雨水不会进入项目应急事故水池中, 故此项取值为 0

$$\text{项目 } V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = (1.13 + 72 - 0) + 0 + 0 = 73.13m^3$$

综上, 项目应急事故水池容积为 $73.13m^3$, 建设单位应设置容积约为 $80.44m^3$ ($1.1V_{总}$) 的应急事故水池。根据《上海企业突发环境事件风险评估报告编制指南(试行)》(2016年2月), 应急事故水池是指可收集发生事故时产生的事故液的构筑物或其他设施。建设单位拟购置黄沙袋、挡水板、PVC集污袋(规格 $1.5 \times 1.2 \times 0.6m$)等应急物资, 如发生火灾产生事故废水时, 对大门出入口进行围堵, 围堵高度应不低于 $30cm$, 401、402室建筑面积为 $461m^2$, 围堵后有效面积约为 $323m^2$, 则经围堵后理论可容纳的消防废水量约 $96.9m^3$, 故通过上述措施可基本将消防废水控制在室内; 为防止楼上事故废水漫流至一层, 应同时在项目所在厂房一层出入口设置围堰, 将事故废水完全控制在大楼内, 避免外溢至外环境。在事故处理完毕后, 建设单位应将截留在室内的事故废水抽进集污袋内, 于室内暂存, 并立即委托检测单位进行事故废水检测, 合格则直接纳入市政污水管网, 若检测不合格, 则委托有相应资质的危废单位

外运处置。

园区暂未设置雨水截止阀，报告建议园区设置雨水截止阀，由园区负责保持雨水截止阀处于常闭状态。当发生火灾较大时，可采用室外灭火，产生大量消防废水时，由园区雨水截止阀截流消防废水，火灾结束后，通过监测结果决定去向，达到污水排放标准的纳入污水管道；略超污水排放标准的报水务局和生态环境局，征得同意后纳入污水管道；否则，作为危废委托有资质的单位处理。在雨水截止阀安装完成前，厂区配备沙袋等应急物资，当产生事故废水时，在与市政雨水管网连接的厂区雨水井内及时用沙袋堵住雨水管排口，确保事故废水不外排。

3) 环境风险管理制度及应急预案

设专人负责制定危险化学品采购、储存、运输及使用的管理制度，并监督执行，防止发生事故风险。

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

7.4. 风险结论

企业在认真落实各种风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，因此，本项目事故风险水平是可防控的。

8. 电磁辐射

无。

9. 碳排放

9.1. 碳排放分析

本报告依据《上海市生态环境局关于印发上海市建设项目环评和产业园区规划环评碳排放评价编制技术要求（试行）的通知》（沪环评[2022]143号）开展碳排放环境影响评价。

9.1.1 碳排放核算

（1）温室气体的类别

《京都议定书》附件 A 所规定的六种温室气体分别为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。

（2）核算边界及核算范围

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，以法人企业或视同法人的独立核算单位为碳排放核算边界。核算边界为处于法人运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体排放，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统，其中辅助生产系统包括厂区内的动力、供电、供水、采暖、制冷、机修、化验、仪表、仓库（原料场）、运输等，附属生产系统包括生产指挥管理系统（厂部）以及厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。本项目碳核算边界范围包括上海市闵行区都庄路 2350 号 2 幢 401、402。

（3）排放源和气体种类识别

参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本项目碳排放源具体如下表：

表 4-29 项目碳排放源项识别

排放类型	排放描述	本项目情况
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	企业用于动力或热力供应的化石燃料燃烧过程产生的 CO ₂ 排放，包括氧乙炔焊接或切割燃烧乙炔产生的 CO ₂ 排放量；	本项目不涉及
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放	指石灰石、白云石等碳酸盐在用作生产原料助熔剂、脱硫剂或其他用途的使用过程中发生分解产生的 CO ₂ 排放；	本项目不涉及
工业废水厌氧处理 CH ₄	通过厌氧工艺处理工业废水产生的 CH ₄ 排放；	本项目不涉及

排放		
CH ₄ 回收与销毁量	通过回收利用或火炬焚毁等措施处理废水处理产生的甲烷气从而免于排放到大气中的 CH ₄ 量，其中回收利用包括企业回收自用以及回收作为产品外供给其他单位；	本项目不涉及
CO ₂ 回收利用量	回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO ₂ 作为生产原料自用或作为产品外供给其它单位，从而免于排放到大气中的 CO ₂ 量；	本项目不涉及
企业净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放	该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由企业消费活动引起，依照约定也计入	现有项目不涉及热力的使用，净外购电力量为 3 万 kWh/a；本项目不涉及热力的使用，净外购电力量为 3 万 kWh/a

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。

(4) 核算方法

本项目仅涉及二氧化碳的排放，故本报告碳排放源强核算依据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（SH/MRV-001-2012），采用基于计算的方法中排放因子法。

(5) 碳排放源强核算

根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（SH/MRV-001-2012）中排放因子法，排放主体的温室气体排放总量按下式计算：

$$\text{温室气体排放总量} = \text{直接排放量} + \text{间接排放}$$

上式中直接排放包括燃烧排放和过程排放，间接排放主要包括电力和热力排放。

具体燃烧排放、过程排放及电力和热力排放计算如下：

1) 燃烧排放

燃烧排放主要基于分燃料品种的消耗量、低位热值、单位热值含碳量和氧化率计算得到，具体计算公式按下式：

$$\text{排放量} = \sum \left(\text{消耗量}_i \times \text{低位热值}_i \times \text{单位热值含碳量}_i \times \text{氧化率}_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中：

i——不同燃料类型；

消耗量——吨（t）或立方米（m³）；

低位热值——十亿千焦/吨（TJ/t）或十亿千焦/立方米（TJ/m³）；

单位热值含碳量——吨碳/十亿千焦（t-C/TJ）；

氧化率——以分数形式表示，%。

在燃烧排放中，消耗量指各种燃料的实物消耗量，如煤、天然气、汽油和其他燃料等；低位热值是指单位燃料消耗量的低位发热量；单位热值含碳量是单位热值燃料所含碳元素的质量；氧化率是燃料中的碳在燃烧中被氧化的比例。低位热值和单位热值含碳量的缺省值见

（SH/MRV-001-2012）附录 A 表 A-1；氧化率的缺省值为 100%。上述参数在具体行业中的取值和检测方法见行业方法中的相关规定。

2) 过程排放

过程排放是指排放主体在生产产品或半成品过程中，由化学反应或物理变化而产生的温室气体排放。过程排放中，活动水平数据主要指原材料使用量，或产品、半成品的产量。具体过程排放计算按下式：

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

式中：

j——不同种类的原材料、产品或半成品；

活动水平数据——吨（t）或立方米（m³）；

过程排放因子——吨二氧化碳/吨（tCO₂/t）或吨二氧化碳/立方米（tCO₂/m³）；

考虑到只有部分行业存在过程排放，因此（SH/MRV-001-2012）暂不提供过程排放因子，具体见行业方法。

3) 电力和热力排放

电力和热力排放是指排放主体因使用外购的电力和热力等所导致的温室气体排放，该部分排放源于上述电力和热力的生产。电力和热力排

放中，活动水平数据指电力和热力等的消耗量。具体电力和热力排放量计算按下式：

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

式中：

k——电力和热力等；

活动水平数据——万千瓦时(10⁴kWh)或百万千焦 (GJ)；

排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时(tCO₂/10⁴kWh) 或吨二氧化碳/百万千焦(tCO₂/GJ)。电力和热力排放因子的缺省值见 (SH/MRV-001-2012) 附录 A 表 A-2 及《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)。

根据本项目建设情况，本项目涉及的温室气体为二氧化碳，来源为使用净购入电力导致的 CO₂ 排放，CO₂ 排放量如下表：

表 4-30 外购电力所导致的 CO₂ 排放量

项目	电力活动水平数据 (10 ⁴ kWh/a)	排放因子 (tCO ₂ /10 ⁴ kWh)	CO ₂ 排放量 (t/a)
现有项目	3	4.2	12.6
本项目	3	4.2	12.6

(5) 碳排放核算汇总

本项目碳排放核算汇总见下表。

表 4-31 建设项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目排放量 (t/a) 及排放强度	本项目排放量 (t/a)	“以新带老”消减量 (t/a)	全厂排放量 (t/a) 及排放强度
二氧化碳	外购电力	12.6	12.6	/	25.2
甲烷	/	/	/	/	/
氧化亚氮	/	/	/	/	/
氢氟碳化物	/	/	/	/	/
全氟化碳	/	/	/	/	/
六氟化硫	/	/	/	/	/
三氟化氮	/	/	/	/	/

9.1.2.碳排放水平评价

本项目行业类别属于 M7340 医学研究和试验发展，暂无国家、上海市、所在区、产业园区、行业等公开发布的碳排放强度标准或考核目标。

9.1.3.碳达峰影响评价

本项目行业类别属于 M7340 医学研究和试验发展，非节能降碳工程的重点行业；暂无相关领域碳达峰行动方案有关目标。本项目碳排放类型仅为电力产生的排放，排放量较小，占上海市碳排放总量极低，对上海市碳排放贡献极低。

9.2. 减碳措施的可行性论证

1. 拟采取的减排措施

建设单位拟进行的减碳措施如下：

1) 项目禁止选用国家已公布淘汰的机电产品，在多种机电产品都能满足工艺要求的情况下，尽量选择节能产品，多选择国家产业政策鼓励使用的机电产品，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。

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. 碳排放管理

根据《上海市生态环境局关于印发《上海市纳入 2022 年度碳排放配额管理单位名单》>及《上海市 2022 年碳排放配额分配方案》（沪环气候〔2023〕81）号，本项目公司不属于纳入碳排放配额管理的单位。

根据《上海市碳排放核查工作规则（试行）》（沪发改环资〔2014〕35 号）中碳排放活动水平数据收集和验证章节的内容，企业碳排放管理台账需明确外购电力热力、化石燃料消耗、相关原料使用和产品产出等，以及用于计算碳排放的相关参数。本项目运行过程中，建立碳排放数据质量控制和管理台账，设置电表以计量电量消耗情况；设立人员负责碳排放管理和环保相关管理。

9.4. 碳排放评价结论

现有项目及本项目碳排放类型仅为电力产生的排放，根据碳排放源

强核算，预计碳排放量为 25.2t/a，企业采取了可行的碳减排措施，采用了广泛、可行的污染治理技术，实现了能源、水耗、物耗的降低，符合国家和地方碳达峰方案等文件中的相关要求。企业拟建立碳排放管理制度，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	DA002 排气筒	TVOC、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、苯系物、乙腈、氯化氢	经通风橱和集气罩收集后,引入楼顶1套活性炭+SDG装置处理后,尾气经排气筒25m高排放	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)	
		乙酸、1, 2-二氯乙烷、四氢呋喃		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	
		乙酸乙酯、臭气浓度		《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)和《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)	
	厂界	厂界	非甲烷总烃、乙腈、1, 2-二氯乙烷、甲苯、苯系物、甲醇	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
			氯化氢、臭气浓度		《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)
			乙酸乙酯		《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	厂区内	非甲烷总烃	/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)	
地表水环境	调节池出口(DW002)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN	调节后纳管排放	《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	①废包装为一般工业固废,委托合法合规单位回收利用或处置。本项目设有一般工业固废区(面积1m ²),各类固废分类收集。一般工业固废间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。 ②实验废液、实验废物、前两道清洗废液、废活性炭、废SDG吸附剂分类收集,暂存危废暂存间并委托具有相关资质的危废单位处置。危废暂存间建筑面积3m ² ,地面为硬化防渗地面,表面无裂隙,符合《危险废物贮存污				

	染控制标准》(GB18597-2023)的规定。 ③生活垃圾由环卫清运。生活垃圾由环卫清运。
土壤及地下水污染防治措施	① 本项目实验室、仓库、分析室和危废暂存间地面进行防渗处理。 ② 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	<p>① 实验室内配备个人防护用品及应急处置设施，一旦发生风险物质泄漏，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，从而避免对环境及人员健康造成危害。</p> <p>② 仓库实验室及危废暂存间设置警示牌，禁止非工作人员进入。限制风险物质的库存周转量，按需购买，减少储存量及储存时长，减少发生事故的几率。原料仓、试剂库设专人管理，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。</p> <p>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。</p> <p>④ 原料仓库墙体及地坪作防火花和防渗处理，危化品存放于专用试剂柜内，并设置托盘以满足防漏要求。</p> <p>⑤ 危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，贮存场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝，并落实托盘防漏措施。</p> <p>⑥ 实验室内设置专用容器分类收集废液，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。</p> <p>⑦ 制定严格的实验及分析检测操作流程，过程中严格遵守，避免操作失误导致的泄漏、火灾、爆炸事故。</p> <p>⑧ 实验室严禁动用明火、电热器和能引起电火花的电气设备。实验室应挂“严禁烟火”警示牌，实验室按需科学配备灭火器、挡板等应急物资，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，及时围堵事故废水。在事故处理完毕后，建设单位应将截留在房间内的消防废水泵入专用容器内，经检测合格后可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则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。同时企业内设置 CO₂/干粉灭火器用于化学品的燃烧灭火，产生的灭火废物作为危险废物处置。</p> <p>⑨ 本项目所在园区排水采用雨污分流，园区雨水总排口设置应急堵截措施。</p> <p>⑩ 建设单位应根据《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南(试行)》及其《上海市企业突发环境事件应急预案编制指南(试行)》要求修编应急预案并备案，建立事故管理和经过优化的应急处理计划，包括各应急处理设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统建立，设立急救指挥小</p>

	<p>组，由建设单位有关部门负责，一旦发生事故，进行统一指挥和协调。事故应急预案应至少每年组织一次演练。</p>													
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、环境管理</p> <p>1.1环境管理机构与职能</p> <p>为加强企业环境管理，企业环境管理相关事宜由总经理直接领导，并配备兼职环保管理人员。环境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，协调处置并且记录发生的环境污染事件，同时在各生产单元指导环保负责人员具体工作。</p> <p>1.2 环境管理的工作内容</p> <p>(1) 项目需根据相关要求开展环境监理工作，重点关注内容包括：</p> <p>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；</p> <p>②主要环保设施与主体工程建设的同步性；</p> <p>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”，并在试验过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。</p> <p>(6) 进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。</p> <p>(7) 按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境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>(8) 企业内部需定期对环保处理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>(9) 根据本项目产生的危险废物的特征制定相应的危险废物管理计划，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入记录，并建立危险废物管理台帐。</p> <p>(10) 建立环境管理台帐和规程。项目应对废水、固体废物管理建立相应各环境管理台帐和规程。</p> <p>2、监测计划</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 扩建后全厂监测计划一览表</p> <table border="1" data-bbox="459 1720 1369 2011"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> <th>监测频率</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td rowspan="2">DA002 排气筒</td> <td>TVOC、非甲烷总烃、 甲醇、甲苯、苯系物、 乙腈、氯化氢</td> <td>1次/年</td> <td>《制药工业大气污染物排放标准》（ DB31/310005-2021）</td> </tr> <tr> <td>乙酸、1,2-二氯乙烷、 四氢呋喃</td> <td>1次/年</td> <td>《大气污染物综合 排放标准》（</td> </tr> </tbody> </table>	项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	废气	DA002 排气筒	TVOC、非甲烷总烃、 甲醇、甲苯、苯系物、 乙腈、氯化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（ DB31/310005-2021）	乙酸、1,2-二氯乙烷、 四氢呋喃	1次/年	《大气污染物综合 排放标准》（
项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准										
废气	DA002 排气筒	TVOC、非甲烷总烃、 甲醇、甲苯、苯系物、 乙腈、氯化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（ DB31/310005-2021）										
		乙酸、1,2-二氯乙烷、 四氢呋喃	1次/年	《大气污染物综合 排放标准》（										

				DB31/933-2015)
		乙酸乙酯、臭气浓度	2次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA001 排气筒	TVOC、非甲烷总烃、甲苯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、丙酮、氯化氢、苯系物	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)
		四氢呋喃、二甲基甲酰胺、硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		乙酸乙酯、臭气浓度、	2次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)、《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	厂界监 控点	非甲烷总烃、乙腈、1,2-二氯乙烷、甲苯、苯系物、甲醇、二氯甲烷、硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		氯化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)
		臭气浓度	2次/年	
		乙酸乙酯	2次/年	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	厂区内 监控点	非甲烷总烃	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)
废水	调节池 出口 (DW002)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN	1次/年	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
	调节池 出口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、氯化物、硫酸盐	1次/年	
噪声	厂界外	等效连续 A 声级	1次/季	《工业企业厂界环

	1m		度	境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
--	----	--	---	----------------------------

3、排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目实验室属于“五十其他行业”中的“108除1-107外的其他行业”；项目不设污水处理站，不属于“五十-通用工序”中的“112水处理”中的重点管理、简化管理及登记管理范围，且项目不涉及锅炉、工业炉窑、表面处理等其他通用工序及名录第七条规定的各类情形。综上，本项目不需要申请排污许可证及排污登记。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，及时向生态环境主管部门申请排污许可证。

3、竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》（沪环环评[2017]425号）等相关规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，本项目方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，本项目不得投入使用。

建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，建设项目竣工后，建设单位应根据国环规环评[2017]4号和沪环环评[2017]425号文件的规定和要求，自主组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，公示期限不得少于20个工作日。在《验收报告》公示期满后的5个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。

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）第十二条，建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过12个月。本项目建成后，企业竣工环保自主验收流程一览表见表5-1，竣工环保验收内容见表5-2。

表5-2 企业自主验收流程一览表

流程	具体要求	责任主体	公示要求
编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定，对建设情况、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定格式编制《环保措施落实情况报告》	建设单位 (或委托有能力的技术机构)	编制完成后即发布
编制《验收监测报告》	以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告	建设单位 (或委托有能力的技术机构)	编制完成后的5个工作日内公示，公示
编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动	建设单位 (或委托有	20个工作日

	环境影响分析报告》(若有)提出验收意见,并形成《验收报告》,并上传验收监测报告原件。	能力的技术机构)	
验收信息录入	登录全国建设项目环境影响评价管理信息平台公示	建设单位	《验收报告》公示期满后的5个工作日登陆
验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料	建设单位	无

表 5-3 建设项目“三同时”验收一览表

类别	项目	方案措施	措施效果	验收内容
废气	DA002 排气筒	经通风橱和集气罩收集后,引入楼顶1套活性炭+SDG装置处理后,尾气经排气筒25m高排放	达标排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)、《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《恶臭(异味)污染物排放标准》(D31/1025-2016)	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
	无组织	实验过程中保持实验室密闭性,合理设置风管和实验设备、区域隔断,并维持风量以保证收集效率		厂界、厂区内浓度
废水	实验废水、生活污水	实验废水经调节均质后与生活污水一并纳管排放	达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2三级标准	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	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	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》(GB18597-2023);《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	危废处置合同,危险废物暂存点的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

		一般工业固废	委托一般固废单位外运处置	不排放	一般固废处置合同,一般固废暂存场所
		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
	环境风险		项目实验室、仓库、分析室、危废暂存间地面铺设环氧树脂地坪,设置防渗托盘,防止液体有害物质泄漏。企业每周巡视检查,一旦发现包装破损泄漏等情况及时采用吸附棉、黄沙等吸收材料收集,收集的物料委托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。编制突发环境事件应急预案并向闵行区生态环境局备案。		防范措施、管理措施、突发环境事件应急预案以及环境应急预案备案表

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、改变研发流程和工艺等变动，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/a

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		TVOC	0.01407	/	/	0.0659	/	0.07997	0.0659
		非甲烷总烃	0.01407	/	/	0.0659	/	0.07997	0.0659
		乙酸	/	/	/	0.0013	/	0.0013	0.0013
		甲醇	0.00268	/	/	0.0069	/	0.00958	0.0069
		1, 2-二氯乙烷	/	/	/	0.0016	/	0.0016	0.0016
		乙酸乙酯	0.00134	/	/	0.0126	/	0.01394	0.0126
		甲苯	0.000402	/	/	0.0042	/	0.004602	0.0042
		苯系物	0.000402	/	/	0.0042	/	0.004602	0.0042
		四氢呋喃	0.00134	/	/	0.0053	/	0.00664	0.0053
		乙腈	0.000402	/	/	0.0016	/	0.002002	0.0016
		氯化氢	0.002	/	/	0.0019	/	0.0039	0.0019
		二氯甲烷	0.00134	/	/	/	/	0.00134	0
		丙酮	0.000536	/	/	/	/	0.000536	0
		二甲基甲酰胺	0.00134	/	/	/	/	0.00134	0
		硫酸雾	0.002	/	/	/	/	0.002	0
	臭气浓度	<1000 (无量纲)	/	/	<1000 (无量纲)	/	<1000 (无量纲)	/	
废水		COD _{Cr}	0.02953	/	/	0.05006	/	0.07959	0.05006
		BOD ₅	0.01545	/	/	0.01816	/	0.03361	0.01816
		NH ₃ -N	0.0207	/	/	0.00255	/	0.02325	0.00255
		SS	0.00208	/	/	0.03326	/	0.03534	0.03326
		TN	/	/	/	0.00396	/	0.00396	0.00396
一般工业固废		废包装	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1
危险废物		实验废液	1.15	/	/	2.4	/	3.55	2.4
		实验废物	0.3	/	/	1	/	1.3	1

	实验室废包装材料及辅料	0.2	/	/	/	/	0.2	/
	前两道清洗废液	0.5	/	/	1	/	1.5	1
	废活性炭	0.4	/	/	0.72		1.12	0.72
	废 SDG	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1

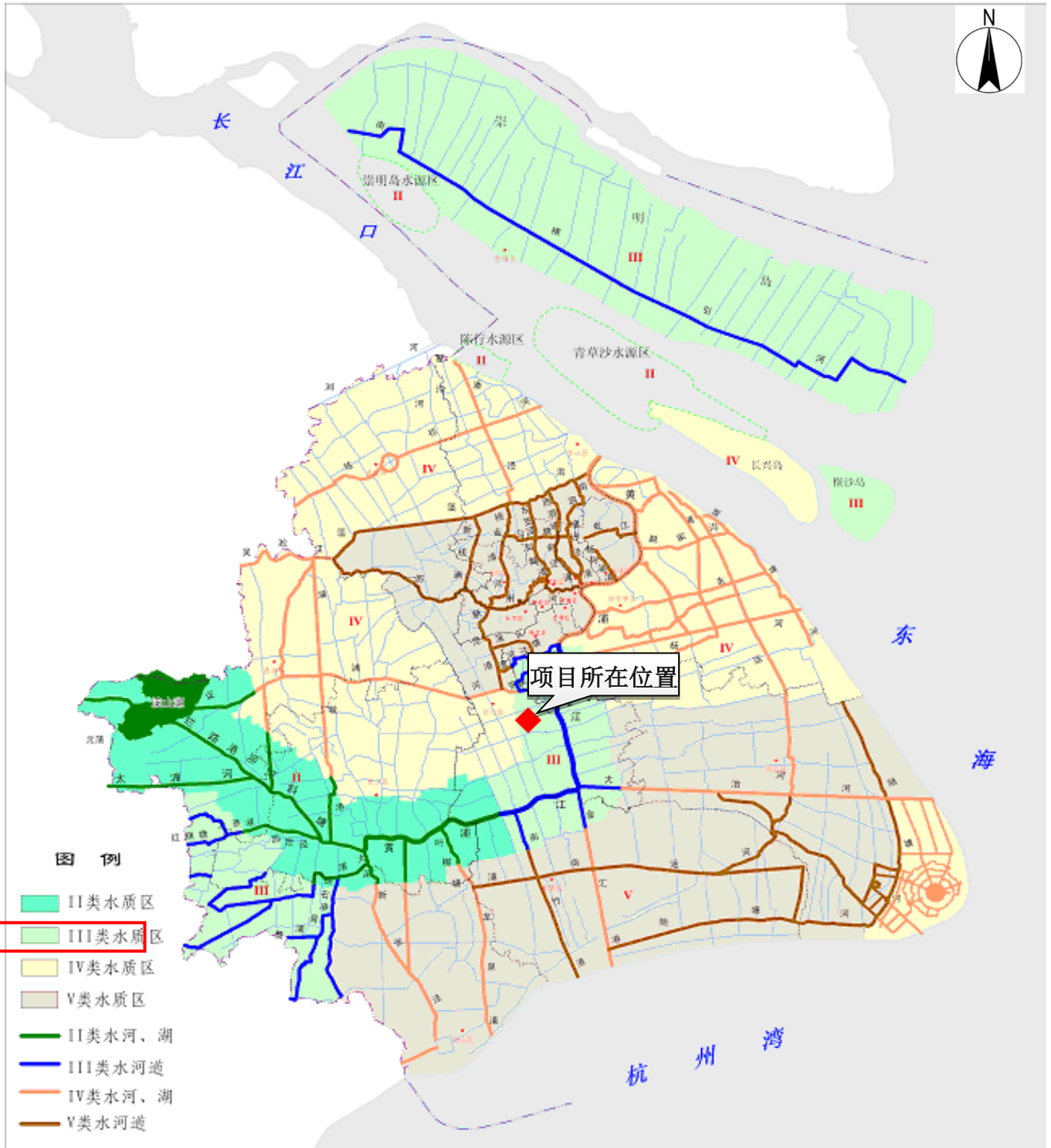
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



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

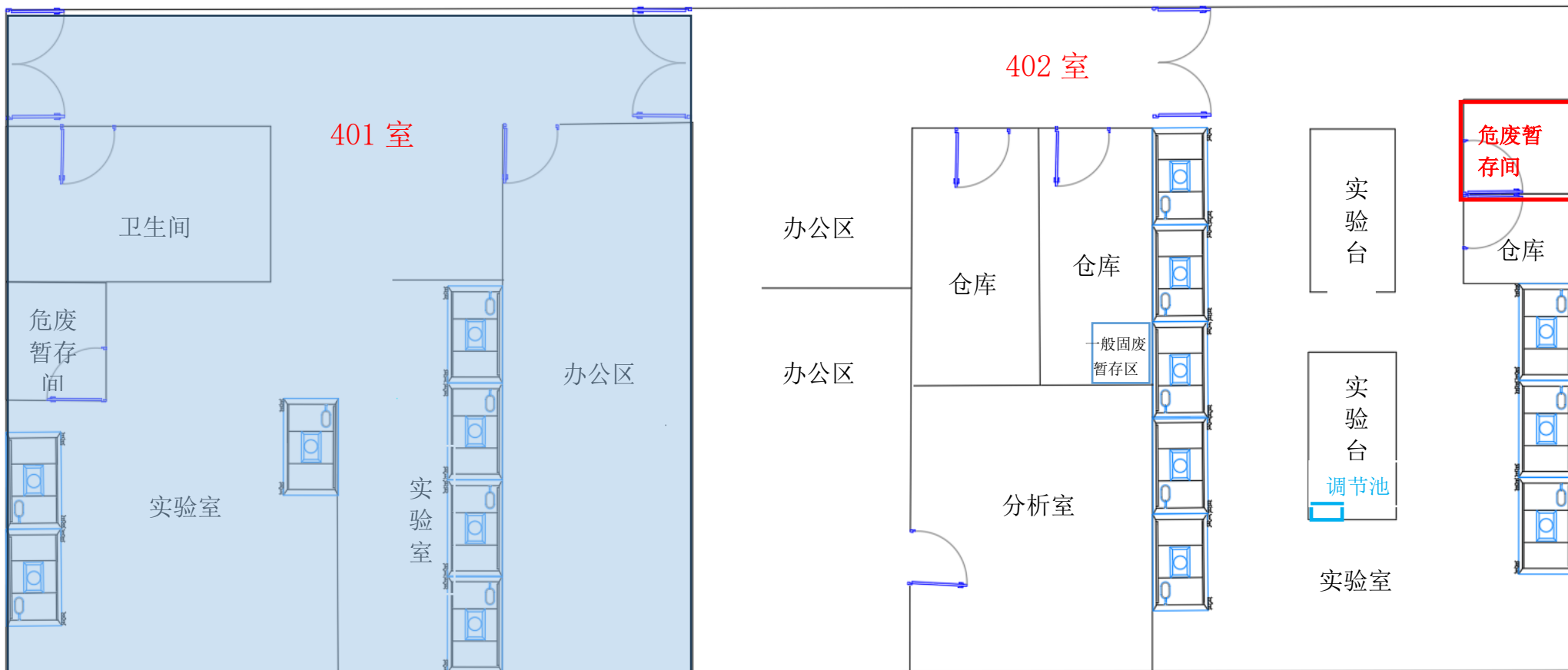


附图3 上海市水环境功能区划

闵行区声环境功能区划示意图



附图 4 闵行区声环境功能区划



401 为现有项目

402 为本次扩建项目

0 1m

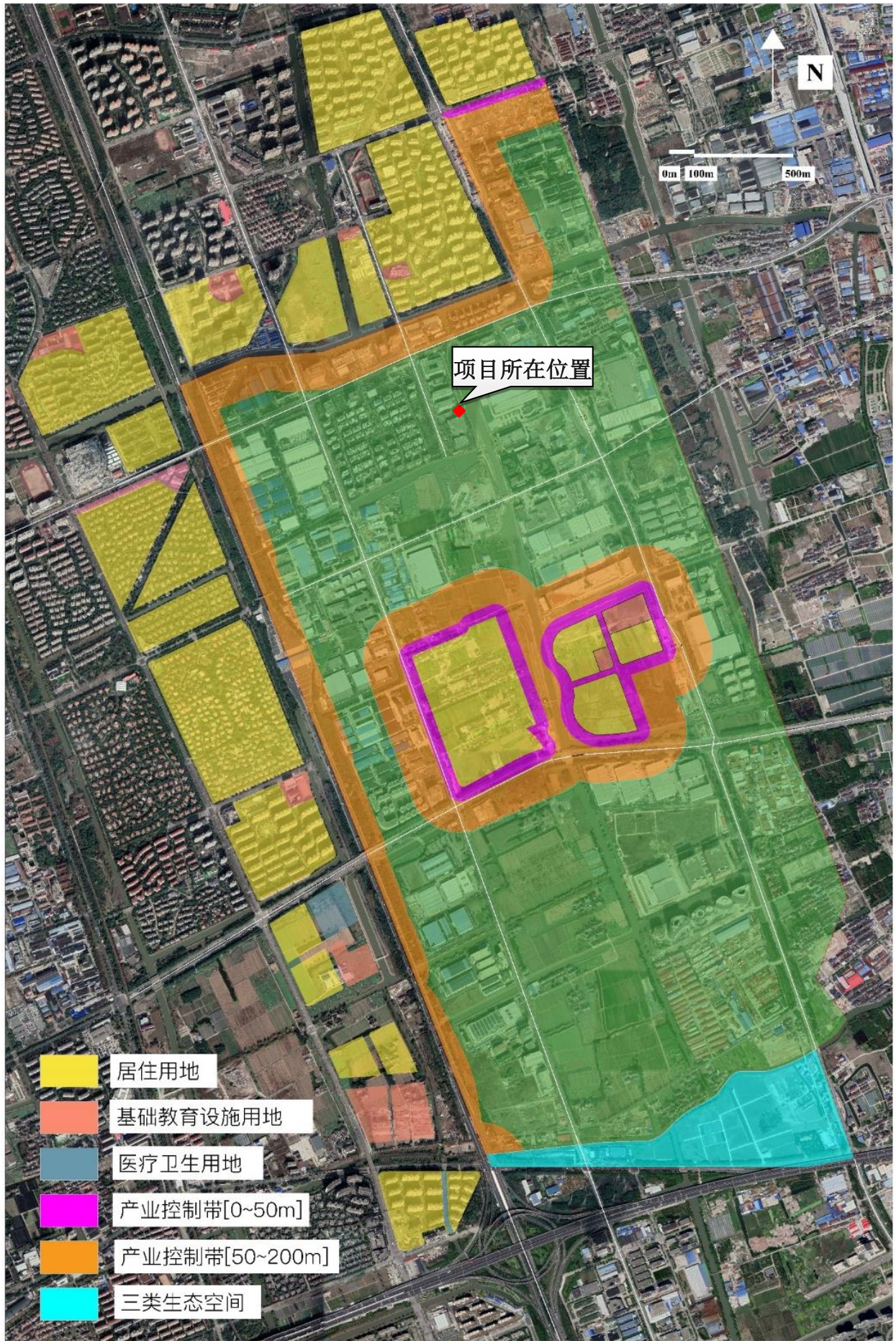
附图 5 实验室平面布置图



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 产业控制带