

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 纺织品智能化检测项目
建设单位（盖章）： 世优检测（无锡）有限公司
编 制 日 期： 2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	纺织品智能化检测项目		
项目代码	2508-320206-89-05-170970		
建设单位联系人	夏加双	联系方式	13921396828
建设地点	江苏省无锡市惠山区前洲（街道）惠洲大道 987 号 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层		
地理坐标	（120 度 12 分 36.723 秒，31 度 44 分 54.384 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	四十五-98 专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物除外）
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）	无锡市惠山区数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	惠数投备〔2026〕379 号
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	9	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	8938.5（租用）
专项评价设置情况	本项目专项设置情况见下表。		
	表 错误!文档中没有指定样式的文字。-1 专项评价设置情况		
	序号	专项评价类别	设置原则
	1	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。
	2	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。
	3	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。
			本项目排放废气涉及二氯甲烷、四氯乙烯，周边 500m 范围内无大气环境敏感目标，无需设置大气专项。
			不属于新增工业废水直排项目，无需设置地表水专项。
			本项目与生产区无相互依托关系，实验室危险物质储存未超过临界量

	4	生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不涉及河道取水，无需设置生态专项。
	5	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及海洋，无需设置海洋专项。
	综上，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	1、《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）》 审核机关：无锡市人民政府 审批文件：《市政府关于无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）的批复》 审批文号：锡政复〔2017〕20号 2、《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035年）》			
规划环境影响评价情况	1、《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》 审批机关：无锡市惠山生态环境局 审批文件：《关于无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书的审查意见》 审批文号：惠环审〔2025〕1号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与无锡市惠山区前洲街道总体规划的相符性分析 (1) 与规划相符性分析 前洲街道功能定位及产业发展方向为：①苏南工业转型集聚示范区、锡澄一体化产业联动发展区、无锡惠山经济发展重要增长极。②沪宁线上以主题商贸和创意研发为特色的交通枢纽型商务区。③惠山区特色现代农业基地。形成以机械、纺织传统产业为主，高端制造、电子信息、新材料和物流等产业为辅的结构。 结合《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》，前洲街道生态环境准入清单（限制、禁止类）见表 1-1。			
	表 1-1 前洲街道生态环境准入清单（限制、禁止类）			
	类别	产业要求		
	限制引入	1.《产业结构调整指导目录（2024）》中限制类项目。		
		2.污染防治措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。		
		3.涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源）的涉化工工艺的非化工类别项目。		
	禁止引入	机械制造	除工艺特殊要求外，禁止露天和敞开式喷涂作业过程。	
		纺织	纺织染整工业中达不到《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）和《印染行业规范条件（2023 版）》的产品、工艺装备；不符合《无锡市印染	

		行业发展专项规划》（锡政办发〔2022〕95号）中印染集聚区准入条件的改建印染项目。									
	新材料	化工类别新型材料项目（符合《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9号）规定的可以在化工园区外实施的项目除外）。									
	其他	禁止引入专门从事电镀表面处理的项目（专门从事指仅进行电镀加工工段，项目整体工艺流程中部分工段涉及上述工艺的除外）；禁止引入国家禁止的严重污染水环境的、明令淘汰的落后用能设备和生产工艺；禁止引入无法落实危险废物利用、处置途径的项目；禁止引入环境风险大且污染严重的项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；禁止新建、改建、扩建不符合《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）等关于重金属污染防控相关要求的项目；禁止引入列入《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》的项目；禁止引入《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》中不予审批的建设项目。									
本项目建设地点是无锡市惠山区前洲街道惠洲大道 987 号无锡量子感知产业园 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层，项目类型属于纺织品检测实验室，与区域主导的纺织传统产业配套，不属于上述产业发展禁止清单以及发展限制清单内的项目，因此本项目符合前洲街道总体规划要求。 （2）与规划环境影响评价相符性分析 本项目与无锡市惠山生态环境局关于《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》的审查意见（惠环审〔2025〕1号）相符性分析见表 1-2。 表 1-2 与无锡市惠山区前洲街道规划环评审查意见相符性分析 <table><tr><th>审查意见要求</th><th>建设项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>（二）优化空间布局，严格项目准入。前洲街道位于太湖流域三级保护区，涉及大运河无锡段核心监控区，应当坚持“生态环保优先”，严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》等相关要求，进一步强化各项环境保护、风险防范措施，持续改善区域生态环境质量。加快推进高端纺织集聚区建设，实现印染行业“两减两提升”。在现有产业发展的基础上，进一步调整区域的功能布局，持续推进企业入园，促进产业集聚和集群化，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。</td><td>本项目类型为研发试验，能够满足《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》等相关要求，不属于前洲街道生态环境准入清单限制引入和禁止引入的类别，符合区内产业定位。</td><td>相符</td></tr><tr><td>（三）严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。落实国家和省、市、区关于大气、水、土壤、噪声污染防治相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。制定区域污染物排放总量管</td><td>本项目新增的大气污染物在惠山区内平衡；生活污水、软水制备弃水接管前洲污水处理厂集中处理；生产废水经处</td><td>相符</td></tr></table>			审查意见要求	建设项目情况	相符性	（二）优化空间布局，严格项目准入。前洲街道位于太湖流域三级保护区，涉及大运河无锡段核心监控区，应当坚持“生态环保优先”，严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》等相关要求，进一步强化各项环境保护、风险防范措施，持续改善区域生态环境质量。加快推进高端纺织集聚区建设，实现印染行业“两减两提升”。在现有产业发展的基础上，进一步调整区域的功能布局，持续推进企业入园，促进产业集聚和集群化，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目类型为研发试验，能够满足《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》等相关要求，不属于前洲街道生态环境准入清单限制引入和禁止引入的类别，符合区内产业定位。	相符	（三）严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。落实国家和省、市、区关于大气、水、土壤、噪声污染防治相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。制定区域污染物排放总量管	本项目新增的大气污染物在惠山区内平衡；生活污水、软水制备弃水接管前洲污水处理厂集中处理；生产废水经处	相符
审查意见要求	建设项目情况	相符性									
（二）优化空间布局，严格项目准入。前洲街道位于太湖流域三级保护区，涉及大运河无锡段核心监控区，应当坚持“生态环保优先”，严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》等相关要求，进一步强化各项环境保护、风险防范措施，持续改善区域生态环境质量。加快推进高端纺织集聚区建设，实现印染行业“两减两提升”。在现有产业发展的基础上，进一步调整区域的功能布局，持续推进企业入园，促进产业集聚和集群化，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目类型为研发试验，能够满足《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》等相关要求，不属于前洲街道生态环境准入清单限制引入和禁止引入的类别，符合区内产业定位。	相符									
（三）严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。落实国家和省、市、区关于大气、水、土壤、噪声污染防治相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。制定区域污染物排放总量管	本项目新增的大气污染物在惠山区内平衡；生活污水、软水制备弃水接管前洲污水处理厂集中处理；生产废水经处	相符									

	控要求，并通过原辅材料源头替代、清洁生产、提高废气收集率、污染防治设施提标改造、加强 VOCs 无组织排放控制等有力举措降低污染物排放总量，确保实现区域环境质量持续改善。对现有噪声污染较大的企业进行综合整治，新建企业合理布局，确保厂界噪声达标；加强车辆管理，控制交通噪声。	理后回用，不外排；固体废物得到有效处置，零排放；满足污染物总量控制要求。	
	（四）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。全面落实“雨污分流、清污分流、综合利用”的要求，进一步完善污水管网配套建设，加快推进中水回用工作。加快推进工业污水处理厂建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加强固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，推进固废资源化利用、危废精细化管理。	建设项目拟实行雨污分流，废水接管进入前洲污水处理厂；建设项目主要使用电能；项目产生的危险废物按照相关管理规定委托有资质单位处置。	相符
	（五）强化环境监测监控和环境风险防控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、环境噪声、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。加强环境应急基础设施建设，配备与工业园区风险等级相适应的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查环境隐患、建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	建设项目拟建立完整的环境风险防范应急体系，编制环境应急预案，配备必需的物资、人员，定期演练。	相符
	（六）不断强化环境监管能力建设。进一步健全前洲街道环境管理组织机构设置，统筹推进生态保护、污染防治、环境管理、应急处置等能力建设。督促企业严格落实污染物排放监测监控要求。切实做好拟关停、搬迁土壤污染防治重点行业企业的场地调查、风险评估和治理修复工作。新建项目须严格执行环境影响评价制度、排污总量控制制度、“三同时”及排污许可证管理制度。组织做好企业环境信息公开工作。	本项目严格执行环境影响评价制度及“三同时”制度，做好环境信息公开工作。	相符
	经以上分析可知，本项目符合无锡市惠山生态环境局关于《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》的审查意见（惠环审〔2025〕1号）的相关要求。 3、与无锡市惠山区国土空间总体规划的相符性分析 （1）规划范围：规划范围分为全区和中心城区两个规划层次。全区包括无锡市惠山区行政辖区全部范围，即长安、堰桥、钱桥、前洲、玉祁 5 个街道和洛社镇、阳山镇 2 个镇。中心城区包括长安街道、堰桥街道和钱桥街道部分地区。 （2）规划期限：规划基期年为 2020 年，规划期限为 2021 年至 2035 年。近期到 2025		

	年，远景展望到 2050 年。 （3）空间格局：坚持全域统筹，促进惠山空间格局从多主体、分散式建设向整体统筹、高效一体发展转变，以“统”聚轴、聚心、聚区，形成“一带传承、双核引领、三轴联动、四片共耀”内聚外联的空间结构。 “一带”。指大运河文化带，加快大运河沿线城乡更新，打造最具江南运河文化魅力的生态文化休闲带和都市产业活力带。 “双核”。指惠山新城综合服务核和惠山城际站枢纽服务核。惠山新城综合服务核整合提升惠山新城在锡澄中轴上的地位，建设承接南北，服务锡北澄南的市级特色副中心，打造锡澄协同发展区的公共服务核；惠山城际站枢纽服务核整合玉祁前洲城镇组团，构建以快速路和轨道交通为主骨架的枢纽集散体系，提升综合交通换乘和科技、文化交流等门户功能服务水平，建设十字型区域综合交通枢纽。 “三轴”。指锡澄联动发展主轴、惠中联动发展轴、锡宜联动发展轴三条“井”字形精明发展走廊。以“三轴”为主骨架，加快快速路和轨道交通等建设，引导板块一体化发展；强化产城融合，优化创新空间、生产空间和生活空间布局，加强轨道站点的 TOD 开发，提升城镇公共服务和公共空间品质，构筑主动融入区域、四方通达的网络化格局。 “四片”。指惠山新城、洛社组团、玉祁前洲组团、钱桥阳山片四个城镇空间集中连片、协同发展片区。 （4）目标定位： 本项目位于无锡市惠山区前洲街道惠洲大道 987 号无锡量子感知产业园 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层，属于规划中“四片共耀”的玉祁前洲组团。 目标定位：玉祁、前洲均为重点中心镇。突出“十字型区域综合交通枢纽”战略定位，统筹玉祁、前洲两街道发展，建设长三角活力枢纽、无锡科创新门户、惠山都市新名片。 发展指引：空间布局重点实现从“站”向“枢纽”再向“枢纽区”的转型，强化枢纽中心、服务中心等共建共享。高标准推进惠山城际站枢纽服务核建设，完善惠山城际站的高效便捷疏散体系，集聚总部办公、科创研发、文化和科技会展交流和商务商贸门户枢纽功能，构建新门户、新中心。完善两翼科创和生活服务功能，东部科技区依托量子感知产业园和万寿河科技社区等载体，集聚高能级创新载体，推动传统产业园区更新。西部康养区，充分发挥唐平湖生态价值，完善公共服务功能，打造高品质的生态活力新城。 综上所述，本项目位于无锡量子感知产业园，在城镇开发边界内，项目属于纺织品检测实验室，配套区内传统纺织产业，属于科研类项目，符合无锡市惠山区国土空间总体规划发展方向。
--	--

其他符合性分析	1、产业政策的符合性 本项目为纺织品检测实验室，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”，也不属于“限制类”、“淘汰类”，符合国家产业政策。 本项目不属于《江苏省产业结构调整限制淘汰和禁止目录（2018年本）》限制、淘汰、禁止类，不属于《环境保护综合名录（2021年版）》《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》中“高污染、高环境风险、高能耗”，亦不属于高耗能行业。 综上，本项目符合国家和地方的产业政策。 2、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析 本项目位于无锡市惠山区前洲街道惠洲大道 987 号无锡量子感知产业园 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）的规定，本项目位于太湖流域三级保护区范围内。 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 71 号，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于 2018 年 1 月 24 日通过）： 第四十三条，太湖流域一级、二级、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。 《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）中“第二十九条”和“第三十条”规定： 第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
---------	--

	(三) 扩大水产养殖规模。 第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二) 设置水上餐饮经营设施； (三) 新建、扩建高尔夫球场； (四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目 本项目行业类别为【M7320 工程和技术研究和试验发展】，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 71 号，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于 2018 年 1 月 24 日通过）中限制、禁止类项目，本项目距离太湖岸线约 14km，软水制备弃水与生活污水达标接管进入前洲污水处理厂，其余生产废水处理后回用，不外排。因此，本项目的建设满足上述条例的要求。 3、与《太湖流域管理条例》相符性分析 根据《太湖流域管理条例》： “第二十八条禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”； “第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二) 设置水上餐饮经营设施； (三) 新建、扩建高尔夫球场； (四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六) 本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。” 本项目行业类别为【M7320 工程和技术研究和试验发展】，生活污水和软水制备弃水排入市政污水管网，由前洲污水处理厂集中处理；生产废水（纺织品水洗废水、检测清洗废水等）经自建污水处理站处理后全部回用，不外排。本项目不属于上述第二十八条中禁止的生产项目，不在太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围、淀山湖岸线内和岸线周边 2000
--	--

	米范围、太浦河、新孟河、望虞河岸线、岸线两侧各 1000 米范围、其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线及其岸线两侧各 1000 米范围内，不涉及条例中第三十条禁止的项目建设，故本项目符合《太湖流域管理条例》文件的要求。 4、本项目与“三线一单”相符性 （1）生态红线相符性 本项目位于无锡市惠山区前洲街道惠洲大道 987 号无锡量子感知产业园 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本次工程用地不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域，项目距离最近的国家级生态保护红线—惠山国家级森林公园约为 8.8km，距离最近的江苏省生态空间管控区域—江阴市马镇河流重要湿地约为 7.3km。具体见附图 5、附图 6。 综上所述，本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》生态红线和生态空间管控区域之内，符合其管控要求。 （2）环境质量底线相符性 项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，评价区臭氧未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段浓度限值”的二级标准，2025 年无锡市为环境空气质量不达标区。当前无锡市制定了《无锡市 2025 年大气污染防治工作计划》，计划聚焦 PM_{2.5} 和臭氧“双控双减”核心目标，推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）重点工程减排。计划从多维度发力改善空气质量：工业源方面，推进煤电机组脱硝改造、重点行业超低排放整治，关停整合燃煤锅炉并推广清洁能源替代，构建 VOCs 全生命周期管理体系；移动源方面，扩大新能源汽车应用范围，淘汰老旧高排放车辆与非道路移动机械，强化全链条排放监管与联合执法；城市面源方面，建设新能源试点工地，通过精细化保洁、施工工地在线监控等措施严控扬尘；生活源方面，开展餐饮油烟专项治理，建立数智化监管平台与示范项目；同时严控烟花爆竹燃放和秸秆焚烧，优化重污染天气应急响应机制，强化消耗臭氧层物质（ODS）监管与噪声污染防治，搭配监测能力提升、联合执法与政策保障，结合全民参与机制，全方位推动空气质量持续改善。 建设项目纳污水体为锡澄运河，根据补充调查，锡澄运河各断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，满足相应水质要求。 项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区噪声要求。 本项目废气废水均能达标排放，固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突
--	--

破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。 (3) 资源利用上线相符性 本项目属于非资源消耗型项目。区域内土地、能源、水等资源的承载力相容性较好。本项目依托已建厂房进行建设，不新增建设用地。利用的水、电等资源供应有可靠保障，不触及所在地资源利用的上线。 (4) 环境准入负面清单相符性 经查实，本项目不属于前洲街道生态环境准入清单（限制、禁止类）、《无锡市惠山区玉祁街道总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》中提出的产业发展负面清单中项目，符合环境准入条件。本项目也不属于《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则〉的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）中禁止类项目以及《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止准入类和限制准入类项目。 (5) 与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏政发〔2020〕49 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日）、《无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2025 年 4 月 29 日）相符性分析 根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，结合区域发展格局、生态环境问题及生态环境目标要求，划定三类环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目所在地位于“一般管控单元”的“洛社镇”（环境管控单元编码：ZH32020630526），相符性分析如下。			
表 1-3 生态环境准入清单相符性分析一览表			
环境管控单元	生态准入清单	项目情况	相符性
《无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》 无锡市生态环境分区管控总体要求	空间布局约束 （1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 （2）严格执行《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号）等文件要求。 （3）禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6 号）淘汰类的产业。 （4）根据《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022 年版）的通知》（长江办〔2022〕7 号），禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。禁止在长江	（1）和（2）本项目严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）、《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号）等文件要求； （3）本项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6 号）	相符

	干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 （5）依据《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区〔2022〕959号），严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源300米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。 （6）根据《省生态环境厅关于无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2021〕30号），禁止引入：《产业结构调整指导目录（2019年）》明确的淘汰类项目，不符合《江苏省太湖水污染防治条例》的项目；水质经预处理不能满足污水处理厂接管要求的项目；蒸汽用量大且又不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目；使用高毒物质为生产原料，且无可靠有效污染控制措施的项目；新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目；清洁生产水平不能达到要求的项目；使用高VOCs含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂的项目；其他属于国家和地方产业政策禁止类或淘汰类的项目。 （7）根据《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》（苏政发〔2021〕20号）和《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（锡政规〔2023〕7号），核心监控区内，实行国土空间准入正（负）面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设	淘汰类的产业； （4）本项目不属于高耗能高排放项目； （5）本项目营运期不新增氮磷生产废水排放，符合太湖流域污染防治规定； （6）本项目不属于前述禁止类或淘汰类的项目；（7）本项目不属于不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。	
--	---	--	--

		用地项目实行正面清单管理。核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入：（一）非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；（二）新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；（三）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；（四）不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；（五）不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2019 年版）》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的；（六）法律法规禁止或限制的其他情形。建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。	
		污染物排放管控 （1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）依据《省生态环境厅关于印发 2022 年主要污染物重点工程减排量目标计划的通知》（苏环办〔2022〕272 号），2025 年无锡市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量目标为 0.76 万吨、0.04 万吨、0.10 万吨、0.01 万吨、1.13 万吨、0.95 万吨。	本项目各污染物均处理后达标排放，大气污染物排放总量在惠山区范围内平衡，水污染物排放总量在前洲污水处理厂范围内平衡，满足总量控制要求。
	无锡段	环境风险防控 （1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 （2）强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。 （3）落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》（锡政办函〔2020〕45 号）的要求。 （4）完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击	（1）本项目严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）文件要求；（2）本项目选址不涉及饮用水水源一级、二级、准保护区；（3）本项目建成后，环境风险可控，建设单位拟采取必要的风险防范设施，厂房内拟配备一定环境风险应急物资，本项目建成投产前，需进行突发环境事件应急预案的编制及备案工作。（4）项目产生的工业固体

		击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	废物外售综合利用或委外处置。本项目产生的危险废物暂存于危废仓库中，且符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	
		资源利用效率要求 （1）依据《无锡市“十四五”节约用水规划》（锡水资〔2022〕17号），2025年无锡市用水总量控制在50亿立方米以内，万元工业增加值用水量较2020年降低19%，万元GDP用水量较2020年降低19%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.675。（2）依据《无锡市国土空间总体规划（2021-2035年）》送审成果，2035年无锡市耕地保有量不低于116.9568万亩，永久基本农田保护面积不低于104.8892万亩。	（1）本项目为纺织品检测实验室项目，租用现有厂房，不新增用地，建成后总用水量约5638.71m ³ /a，本项目营运过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较少；（2）本项目选址不涉及耕地。	
《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》太湖流域重点管控要求		空间布局约束 （1）在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 （2）在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 （3）在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目不属于前述太湖流域重点管控要求中禁止的项目。	相符
		污染物排放管控 城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及	
		环境风险防控 （1）运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 （2）禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。	本项目不涉及	
		资源利用效率要求 （1）严格用水定额管理制度，推进取用水规	本项目用水量较小，满足用水定额标准。	

	范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 (2) 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。		
洛社镇 (环境 管控单 元编 码： ZH3202 0630526)	空间布局约束 (1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。 (2) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。 (3) 位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》等相关要求。	本项目符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求；本项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业，符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求。	相符
	污染物排放管控 (1) 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 (2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。 (3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目各污染物均处理后达标排放，大气污染物排放总量在惠山区范围内平衡，水污染物排放总量在前洲污水处理厂范围内平衡，满足总量控制要求。	相符
	环境风险防控 (1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目建成后，环境风险可控，建设单位拟采取必要的风险防范设施，厂房内拟配备一定环境风险应急物资，本项目建成投产前，需进行突发环境事件应急预案的编制及备案工作，并定期开展演练。	相符
	资源利用效率要求 (1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。 (2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求，落实相应的禁燃区管控要求。	本项目建成后总用水量约 5638.71m³/a，不新增用地，不销售和使用“Ⅰ、Ⅲ类”燃料，使用电等清洁能源。	相符
综上所述，本项目符合“三线一单”要求。			
5、其他政策相符性分析			

(1) 与《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉(试行, 2022 版)的通知》《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》相符性分析		
表 1-4 建设项目长江经济带发展负面清单管理表		
序号	负面清单	是否属于
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不属于
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	不属于
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护项目	不属于
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	不属于
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	不属于
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外	不属于
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等污染项目	不属于
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	不属于
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	不属于
综上, 对照《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉(试行, 2022 版)的通知》, 本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目。 表 1-5 〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则管理表		
序号	负面清单	是否属于
1	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行) 合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环	不属于

	境保护综合名录》等有关要求执行	
2	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目	不属于
3	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品名录》中具有爆炸特性化学品的的项目	不属于
4	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	不属于
5	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	不属于
6	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	不属于
7	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目	不属于
8	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	不属于
9	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等行业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目	不属于
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	不属于
11	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	不属于
综上，对照《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目。 （2）与大运河相关管控文件符合性分析 本项目位于京杭大运河无锡段东北侧约 3.2km，根据《江苏省人民政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20 号）和《无锡市人民政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（锡政规〔2023〕7 号），核心监控区是指大运河江苏段主河道两岸各 2 千米的范围，故本项目位置不在大运河江苏段核心监控区范围内。 （3）与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）符合性分析 强化重点行业 VOCs 治理减排。加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。” 项目建设内容为实验室检测项目，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业，项目涉及挥发性有机物的试剂操作均在通风橱或万向集气罩下进行，废气收集效率不低于 90%。羽绒操作室、气质仪器间、液相仪器室废气经 PF-1 系统（碱吸		

收+二级活性炭吸附)处理后通过 20m 高 DA001 排气筒排放;定量实验室、定性实验室废气经 PF-2 系统(碱吸收+二级活性炭吸附)处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放;有机前处理废气经 PF-4 系统(二级活性炭吸附)处理后通过 20m 高 DA004 排气筒排放;危废仓库废气经 PF-5 系统(碱吸收+二级活性炭吸附)、阻燃测试废气经 PF-6 系统(二级活性炭吸附)合并通过 20m 高 DA005 排气筒排放;干洗间四氯乙烯废气经 PF-7 系统(二级活性炭吸附)处理后通过 20m 高 DA006 排气筒排放。收集后的挥发性有机物均有组织排放,总量在区域内"减二增一"平衡,能够满足规划的相关要求。 (4)与《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》(锡环办〔2021〕142号)相符性 本项目与《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》(锡环办〔2021〕142号)相符性的相符性分析见下表: 表 1-6 与锡环办〔2021〕142 号文相符性分析			
类别	内容	本项目情况	相符性分析
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施。	本项目属于纺织品检测实验室项目,涉及挥发性有机物的试剂操作在通风橱内,收集后的挥发性有机物有组织排放。	相符
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求,从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目属于纺织品检测实验室项目,涉及挥发性有机物的试剂操作在通风橱内,减少无组织排放;项目场地为租用无锡量子感知产业园的 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层,不涉及初期雨水问题;项目设备布局预留安全距离,从源头考虑了环境风险防范,周边 500m 范围无环境保护目标。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等,除有特殊要求外,必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入,满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清	本项目不涉及涂装工序,不属于“两高”项目。	/

		单、规划环评及行业建设环境准入条件；		
		冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清浄下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水排放	本项目反渗透浓水由污水站处理后回用，不外排，软水制备弃水接管污水处理厂。	相符
		强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用。	本项目为纺织品检测实验室项目，不属于生产型项目。	/
		强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目危废均委托有资质单位处理。	相符
	治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达到最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目运营过程中生活污水达标接管；产生的废气主要为试剂挥发废气等，可以达标排放；产生的危废均委托有资质的单位处置。采用的污染防治技术均为可行技术。	相符
		涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全面收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目属于纺织品检测实验室项目，试剂用量少，涉及挥发性有机物的试剂操作在通风橱内，收集后的挥发性有机物有组织排放；本项目不涉及天然气锅炉。	相符
	由上表可见，本项目与锡环办〔2021〕142号文相关要求相符。 （5）与《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案实施方案》（苏环办〔2023〕35号）相符性分析 本项目与苏环办〔2023〕35号相符性分析见下表： 表 1-7 本项目与（苏环办〔2023〕35号）相符性分析			
	类别	文件要求	项目情况	相符情况

江苏省深入打好重污染天气消除攻坚战行动方案	大力推动产业转型升级和布局调整优化。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物排放总量控制、区域污染物削减、碳排放达峰目标等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目为纺织品检测实验室项目，不属于高耗能、高排放项目，项目建设符合国家和省产业规划、产业政策、“三线一单”及规划环评要求，项目不使用煤炭，排放主要污染物在惠山区范围内平衡。	相符
	严格依法依规淘汰落后产能。强化法规标准等约束，利用能耗、环保、安全、质量、技术等综合标准，依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品，持续推进化工行业安全环保整治提升，大幅提升行业整体绿色发展水平。	本项目为纺织品检测实验室项目，采用先进设备及技术方法，无需淘汰落后产能、工业和产品。	相符
	大力发展非化石能源。积极增加清洁能源消费，落实国家下达的可再生能源电力消纳责任权重，新增跨省跨区通道可再生能源电力比例不低于50%。•••严控化石能源消费。严格控制煤炭消费，有序淘汰煤电落后产能，严禁新增自备煤电机组。	本项目使用电能，不使用煤炭等化石能源。	相符
臭氧污染防治攻坚战行动方案	加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。完善源头替代的激励性机制，按“可替尽替、应代尽代”的原则，加快制定溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂低 VOCs 含量原辅材料替代计划。禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料。	相符
	开展简易低效 VOCs 治理设施提升整治。全面排查涉 VOCs 企业治理设施情况，依法查处无治理设施的企业，推进限期整改。分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放；	本项目属于纺织品检测实验室项目，试剂用量少，涉及挥发性有机物的试剂操作在通风橱内，收集后的挥发性有机物有组织排放。	相符
	强化 VOCs 无组织排放整治。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。		相符
根据上表分析，本项目符合《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（苏环办〔2023〕35号）要求。			
(6) 与《市政府办公室关于印发无锡市臭氧污染治理三年专项行动方案（2023—2025			

年)的通知》(锡政办发〔2023〕55号)相符性分析 本项目与《市政府办公室关于印发无锡市臭氧污染治理三年专项行动方案(2023—2025年)的通知》相符性分析见表1-8。 表 1-8 本项目与锡政办发〔2023〕55 号文相符性分析		
文件要求	本项目情况	相符性
(二)扎实推进 VOCs 污染治理攻坚行动 6.开展治气公共基础设施建设行动。构建政府引导、企业主导、市场化方式运作的废气治理公共服务体系,规划建设活性炭再生中心、燃烧法技术和装备研究中心、溶剂回收中心、水性共享钣喷中心、源头替代联盟技术服务中心等五大服务中心,以服务促减排,推进全市涉 VOCs 企业实现“源头—过程—末端”全流程提标整治,进一步削减 VOCs 排放总量。 7.加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。发挥源头替代联盟技术服务中心帮扶问诊、专家指导、技术研发等作用,督促指导企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划,尽快实施低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等替代。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆等工艺环节使用低 VOCs 含量涂料;全面推进木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造(含维修)等行业使用低 VOCs 含量涂料;全面推进房屋建筑和工程建设过程使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂;全面推进室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料(有特殊功能要求的除外);全面推进重点区域、国有企业、市政工程加大低 VOCs 含量原辅材料使用比例。 11.强化工业企业 VOCs 无组织排放整治。建立工业企业无组织排放“清单式交办、销号式管理”的常态化管理机制,全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况,对达不到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求的开展整治。推动解决石化、制药、农药等行业储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池和废水储罐废气未收集、LDAR 不符合规范等问题;推动解决工业涂装、包装印刷等行业集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节未密闭等问题,削减 VOCs 无组织排放总量。	本项目属于纺织品检测实验室项目,不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料;试剂用量少,涉及挥发性有机物的试剂操作在通风橱内,收集后的挥发性有机物有组织排放。	相符
(三)持续强化执法监管攻坚行动 21.推进自动监测设备联网监控。推进出台《自动监测设施日常运行维护技术指南》,规范企业自动监测设施运行管理。严厉打击自动监测数据造假、设备运行维护不规范等问题,确保企业自动监测数据真实有效。	本项目不涉及自动监测设备。	相符
由表可知,本项目建设符合《市政府办公室关于印发无锡市臭氧污染治理三年专项行动方案(2023—2025 年)的通知》的相关要求。 (7)与《江苏省 2025 年大气污染防治工作计划》相符性分析		

本项目与《江苏省 2025 年大气污染防治工作计划》相符性分析见表 1-9。 表 1-9 本项目与《江苏省 2025 年大气污染防治工作计划》相符性分析			
文件要求		本项目情况	相符性
(十) 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。依法依规严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。		本项目属于纺织品检测实验室项目，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料。	相符
由表可知，本项目建设符合《江苏省2025年大气污染防治工作计划》的相关要求。 (8) 与《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023) 相符性 2023 年 4 月 23 日，《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023) 开始实施，本项目与其相符性分析如下： 表 1-10 与 DB32/T4455-2023 相符性分析			
DB32/T4455-2023 相关要求		本项目情况	相符性
总体要求	4.2 收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。对于同一建筑物内多间实验室或多个实验室单位，NMHC 初始排放速率按实验室单元合并计算。	本项目废气收集处理能够满足对应要求	相符
废气收集	5.1 应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况，统筹设置废气收集装置，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB37822 和 DB32/4041 的要求。	本项目根据实验操作需求设置通风橱，项目后期运行过程中在车间外设置无组织排放监控点。	相符
	5.2 根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素，在条件允许的情况下，进行分质收集处理同类废气宜集中收集处理。	本项目废气中污染物主要为酸性废气及有机废气，按不同实验室分片区收集，同一区域集中收集。	相符
(9) 与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》相符性 本项目后期将严格落实《江苏省实验室危险废物环境管理指南》中关于分类管理、包装管理、贮存管理、转运管理的相关要求，与其主要相关内容相符性分析如下： 表 1-11 与江苏省实验室危险废物环境管理指南相符性分析			
《江苏省实验室危险废物环境管理指南》相关要求		本项目情况	相符性
二、分类管理	实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物、固态废物三大类。实验室危险废物只	本项目产生的危废分为液态废物、固态废物两大	相符

		能归于具体某一类，混合多种有害成分的危险废物按照附件 1 自上而下的顺序确定类别。	类。							
三、包装管理		（一）用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 （三）具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。 （四）液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）要求，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留适当空间。 （五）固体废物包装前应不含残留液体，包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内；无法装入常用容器的固体废物可用防漏胶袋等存放。 （六）废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	本报告要求后期运行过程中建设单位严格落实包装管理相关要求。	相符						
四、贮存管理		实验室危险废物贮存点分为实验室内部贮存点和实验室外部贮存点。其中，实验室外部贮存点分为建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。建筑内部贮存点不得设置于走廊、过道等公共区域，建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。	本项目是租用的建筑物实施，综合危废仓库面积为19.15m ² ，另设废气吸收废液专用危废仓库面积10m ² ，均未设置在走廊、过道等公共区域。	相符						
五、转运管理		实验室产生的危险废物在贮存点收集后，应及时转运至危险废物贮存库进行规范贮存或者转移至危险废物集中处置单位进行处置。	本项目危废产生后立即转运至危废仓库进行暂存，委托有资质的单位进行安全处置。	相符						
（10）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析 表 1-12 与环环评〔2025〕28号相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>环环评〔2025〕28号文中要求</th><th>本项目对照情况</th></tr><tr><td>1</td><td>重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布的环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。</td><td>本项目属于纺织品检测实验室，涉及《优先控制化学品名录（第一批）》中的二氯甲烷和四氯乙烯。已作为评价因子纳入本次评价。</td></tr></table>					序号	环环评〔2025〕28号文中要求	本项目对照情况	1	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布的环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目属于纺织品检测实验室，涉及《优先控制化学品名录（第一批）》中的二氯甲烷和四氯乙烯。已作为评价因子纳入本次评价。
序号	环环评〔2025〕28号文中要求	本项目对照情况								
1	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布的环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目属于纺织品检测实验室，涉及《优先控制化学品名录（第一批）》中的二氯甲烷和四氯乙烯。已作为评价因子纳入本次评价。								

	2	二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目符合生态环境分区管控要求，位于无锡市惠山区前洲街道无锡量子感知产业园，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类项目，不属于不予审批的建设项目类型。
	3	优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本项目涉及二氯甲烷和四氯乙烯，均为纺织品检测方法标准中规定的必需溶剂。其中，四氯乙烯是纺织品缩水率测试（GB/T 8629、GB/T 19981 等）和干洗色牢度测试的标准干洗溶剂，其去污机理和标准参数是基于四氯乙烯的物理化学特性制定的，目前无成熟替代方案；二氯甲烷是纤维含量定性分析、化学溶解法鉴别纤维组分等检测方法（GB/T 2910 系列、AATCC 20A 等）的标准溶剂，替代品无法满足标准方法的检测精度和重现性要求。
	4	核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本项目已在工程分析中列出二氯甲烷和四氯甲烷的使用数量、用途，并核算产生及排放情况。
	5	对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物	二氯甲烷、四氯乙烯均已有排放标准（DB32/4041-2021），经处理后各排气筒对应的特征污染物均符合标准限值要求。

		污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	
	6	对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	二氯甲烷、四氯乙烯目前无对应的环境空气质量标准，仅在现状监测阶段给出监测值。
	7	强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本次评价已将二氯甲烷、四氯乙烯纳入后续跟踪监测计划要求。
	8	提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本项目不涉及

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 本项目由世优检测（无锡）有限公司（以下简称：世优检测）承建，世优检测成立于 2025 年 1 月，是 Control Union Asia Holding B.V.和江苏翠冠企业管理有限公司合资成立的企业，企业拟投资 6000 万元，在江苏省无锡市惠山区前洲惠洲大道 987 号租用无锡量子感知产业园已建厂房 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层（租用厂房面积为 8938.5 平方米），建设纺织品智能化检测项目。 建设项目已取得无锡市数据局出具的《江苏省投资项目备案证》（惠数投备〔2026〕379 号），项目代码：2508-320206-89-05-170970。项目租用无锡量子感知产业发展有限公司厂房 8938.5 平方米，购置高精密空调机组、风机、烘箱、干洗机、光照机、色牢度测试仪、干燥箱、透气性分析仪、羽绒蓬松度仪、振荡水浴锅、通风橱等设备，检测工艺流程：样品收样登记输入系统—分配各个功能实验室区域—各项性能指标的测试—完成测试项目—编制报告—发出报告，建成后可形成年出具 12 万份检测报告。 根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）以及中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定和要求，建设项目需要进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行）的有关要求，项目属于“四十五-98 专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物除外）”，因此本项目需编制环境影响报告表。 为此，建设单位委托南京国环科技股份有限公司承担此项目环评工作。我司接受委托后，在当地有关部门的协作下开展该项目环评工作，经过现场踏勘、资料收集、工程分析、环境影响预测等工作，完成了该项目环评报告表的编制工作，待审批后作为环保管理和环保设计的依据。 2、项目概况 项目名称：纺织品智能化检测项目 建设性质：新建 建设单位：世优检测（无锡）有限公司 建设地点：江苏省无锡市惠山区前洲（街道）惠洲大道 987 号 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层 投资总额：6000 万元，其中环保投资 200 万元 租用面积：8938.5m²
------	--

职工人数：定员 100 人，不设食堂和宿舍。 工作时数：全年工作 250 天，每天工作 8h，工作时数 2000 小时。 3、建设内容 项目租用 4 号楼厂房面积为 8938.5m²（其中 1 层 130.5m²、4 层 4589.5m²、5 层 4218.5m²），购置高精密空调机组、风机、烘箱、干洗机、光照机等设备，在 4 层建设纺织品检测实验室，1 层为前台，5 层为行政办公区域。 表 2-1 项目主要建设内容一览表				
类别	建设单元名称		建设内容	备注说明
主体工程	化学试验区	pH/甲醛实验区	占地面积 118.58m ²	位于 4 层，包含制样间等
		有机实验区	占地面积 223.45m ²	位于 4 层，用于前处理实验，及气质仪器室和液质仪器室
		无机实验区	占地面积 171.55m ²	位于 4 层，包含仪器室等
	纺织试验区	色牢度/缩水率实验区	占地面积 396.04m ²	位于 4 层，包含样品准备间、湿阻热阻、评级室、日晒间、干洗、晾衣间等
		缩水率恒温恒湿区	占地面积 210.2m ²	位于 4 层，包含洗后外观评级室、机组间
		强力/性能恒温恒湿区	占地面积 234.21m ²	位于 4 层，包含起毛球评级室等
		阻燃室	占地面积 49.46m ²	位于 4 层，包含操作室
		定量实验区	占地面积 208.35m ²	位于 4 层，包含天平、烘箱等
		定性实验区	占地面积 206.81m ²	位于 4 层，包含定性电镜室、分样/制样间
		羽绒操作区	占地面积 121.36m ²	位于 4 层
		防静电室	占地面积 18.59m ²	位于 4 层
	辅助工程	客服区	占地面积 221.76m ²	位于 4 层，用于客服、报告
		前台区	占地面积 130.5m ²	位于 1 层，用于前台接待
		实验室办公区	占地面积 35.34m ²	位于 4 层，用于实验室办公
		行政办公区	占地面积 4218m ²	位于 5 层，用于行政办公
		审核办公区	占地面积 66.98m ²	位于 4 层，用于行政办公
		数据处理室	占地面积 30.03m ²	位于 4 层，用于仪器数据处理
		数据中心	占地面积 62.43m ²	位于 4 层，用于数据分析，包含 UPS、数据处理中心-化学
		留样间	占地面积 204m ²	位于 5 层，用于样品中转
		留样中转站	占地面积 98.77m ²	位于 4 层，用于样品中转
		维修计量间	占地面积 35.39m ²	位于 4 层，用于维修计量

	贮运工程	分样间		占地面积 24.71m ²	位于 4 层，用于样品展示
		气瓶间（惰性）		占地面积 18.4m ²	位于 4 层
		气瓶间（活性）		占地面积 10.83m ²	位于 4 层
		易制毒间		占地面积 7.92m ²	位于 4 层，用于化学品的存储
		易制爆间		占地面积 6.99m ²	位于 4 层，用于化学品的存储
		普通试剂间		占地面积 29.17m ²	位于 4 层，用于普通试剂的存储
		耗材间		占地面积 28.76m ²	位于 4 层，用于耗材的存储
	公用工程	供水		新增用水量 5638.71m ³ /a	来自市政供水管网
		软水		一套 4t/h 软水制备装置，主要工艺为离子交换	用于洗衣机使用
		纯水		纺织试验区配制一套 45L/h 三级水制备设施，制备工艺为：过滤-纯化-RO 化学试验区配制一套 60L/h 三级水制备设施，制备工艺为：过滤+RO+up 纯化 一套 60L/h 的 EDI 三级水制备设施及配套一级水制备设施，制备工艺为过滤+RO+EDI+超纯化+灭菌	纺织试验区三级水用于制样及试剂配制；化学试验区三级水用于试验清洗，EDI 三级水用于试剂配制，一级水用于仪器液相载体
		排水		生活污水排放量 900m ³ /a，软水制备废水排放量 253.13m ³ /a；其余生产废水经污水站处理后回用，不外排。	生活污水接管前洲污水处理厂
		供电		用电总年耗电量 800 万 kWh	来自市政电网
	环保工程	废气处理	干洗间	二级活性炭吸附	风量 2500m ³ /h，DA006 高空排放
			定量实验室、定性实验室	碱吸收+二级活性炭吸附	风量 28900m ³ /h，DA002 高空排放
			羽绒操作室、气质仪器间、液相仪器室	碱吸收+二级活性炭吸附	风量 10800m ³ /h，DA001 高空排放
			无机前处理	二级碱吸收	风量 15000m ³ /h，DA003 高

				空排放
		有机前处理	二级活性炭吸附	风量 20000m³/h，DA004 高空排放
		危废仓库、试剂间	碱吸收+二级活性炭吸附	风量 20000m³/h，DA005 高空排放
		阻燃室	二级活性炭吸附	
	废水处理	生产废水	本项目配套新增 30t/d 污水处理设施，处理工艺为混凝沉淀+活性炭过滤+消毒+超滤+一级反渗透+二级反渗透+浓水 MVR 蒸发器+回用	生产废水处理回用
		生活污水	/	依托产业园排口 DW001 接入前洲污水处理厂
	噪声	厂区	选用低噪声设备、采取设备减振、隔声措施	噪声治理
	固废	固废暂存间	占地 16.77m²	位于 4 层，用于暂存一般固废
		综合危废仓库	占地 19.15m²	位于 4 层，用于暂存危险废物；
		危废仓库 2	占地 10m²	位于污水站旁，专用于暂存碱吸收废液
	绿化工程		依托产业园绿化	
	4、检测方案			
	本项目主要包含两个试验区域，分别为纺织试验区和化学试验区，其中纺织试验区包括色牢度、缩水率测试、物理性能测试、阻燃测试、纤维含量测试、羽绒测试几个检测单元；化学试验区主要包括有机测试、无机测试、理化测试几个试验单元，项目预计年出具 12 万份报告，每份报告检测次数根据检测项目不同检测次数也不一样。具体实验室内容及规模见表 2-2。			
表 2-2 建设项目检测方案				
实验区域	检测单元	检测项目	检测规模（件/年）	
纺织试验区	色牢度、缩水率测试	皂洗色牢度	50000	
		干洗色牢度	12500	
		氯化水色牢度	2500	
		摩擦色牢度	56250	
		光照色牢度	43750	
		水渍色牢度	43750	
		汗渍色牢度	43750	
		唾液色牢度	2500	
		海水色牢度	1250	

			汗光复合色牢度	1250
			热压色牢度	2500
			酚类泛黄色牢度	1250
			臭氧色牢度	1250
			水洗尺寸稳定性	18500
			干洗尺寸稳定性	9250
			洗后外观	18500
		物理性能测试	织物密度	1250
			织物幅宽	1250
			织物克重	2500
			拉伸强度	2500
			接缝性能	12500
			撕破强度	12500
			顶破强度	12500
			吸水性能	2500
			速干性能	5000
			耐磨性能	2500
			抗起毛起球性能	1250
			拒水性	1250
			抗水性	12500
			弹性回复率	12500
			防油性	2500
			防污性	2500
			透水汽性能	2500
			透气性能	2500
			织物歪斜度	1250
			防紫外光性能	1250
			防勾丝性能	5000
			抗静电性能	5000
			拉链性能	1250
			附件安全性	12500
			纱线长度/捻度	2500
		阻燃测试	垂直方向燃烧测试	8000
			45℃方向燃烧测试	12000
		纤维含量测试	纤维回潮率	50
			纤维成分	39000
		羽绒测试	羽绒成分分析	45
			蓬松度	47
			耗氧指数	9
			清洁度	18
			油脂含量	5

化学试验区域		气味	2
		含水率	5
		防钻绒性	158
	有机测试	禁用偶氮染料的测定	45000
		邻苯二甲酸酯的测定	11250
		含氯苯酚的测定	11250
		致敏致癌染料的测定	15000
		全氟和多氟化合物的测定	10000
		双酚类化合物的测定	5000
		有机锡化合物的测定	500
		二甲基甲酰胺的测定	500
		富马酸二甲酯的测定	500
		多环芳烃的测定	750
		氯化苯和氯化甲苯	800
		烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚的测定	17500
		无机测试	重金属含量的测定
	六价铬含量的测定		2500
	理化测试	pH 测试	25000
		甲醛测试	25000

5、生产设备

主要设备见表 2-3。

表 2-3 主要检测设备清单

序号	设备名称		型号及规格	单位	数量
1	色牢度、缩水率测试	水洗色牢度测试仪	Atlas M228AA	台	1
2		电动摩擦色牢度测试仪	Atlas M238BB	台	2
3		日晒老化试验机	Q-SUN Xe-2-HE	台	2
4		耐汗渍色牢度测试仪	Atlas M231/PR	台	12
5		耐熨烫/升华牢度测试仪	Atlas M247B	台	1
6		动态臭氧老化测试仪	/	台	1
7		干燥箱	FD056-230V	台	4
8		欧标缩水率洗衣机	FOM71CLS	台	4
9		缩水率标准烘干机	TD6-6Lab	台	2
10		美标缩水率标准洗衣机	Labtex-M6	台	5
11		美标缩水率标准烘干机	Labtex-M6D	台	3
12		干洗试验机	/	台	1
13		标准评级灯箱	Verivide CAC-60-5 X-Rite Judge QC X-Rite Judge LED	台	4
14	物理性	万能材料试验机	Atlas H10ST/ 34SC-5	台	3

15	能测试	静态拉伸仪	Atlas M032	台	1
		撕裂强度测试仪	Atlas M008HE	台	1
		液压鼓膜胀破仪	Atlas MULLEN C	台	1
		气动式自动胀破强度测试仪	Atlas M229P	台	1
		耐磨性及起球性测试仪	Atlas M235/9A	台	2
		通用磨损性能测试仪	Atlas M282	台	1
		起球及勾丝测试仪	Atlas M227B	台	4
		钉锤式勾丝测试仪	/	台	1
		乱翻式起球测试仪	Atlas M227S	台	1
		起毛起球评级箱	Verivide PAV	台	2
		喷淋式拒水性能测试仪	Atlas M232	台	1
		静压透水性分析仪	TEXTTEST FX3000-4H	台	1
		喷淋拒水测试仪	/	台	
		透气性分析仪	TEXTTEST FX3300-IV	台	1
		全自动吸湿速干测试仪	/	台	1
		全自动干燥速率测试仪	/	台	1
		织物防紫外线测试仪	/	台	1
		表面电阻测试仪（含电极）	/	台	1
		拉链往复疲劳试验机	/	台	1
		纽扣强度测试仪	/	台	1
		锐边测试仪	/	台	1
		小部件测试筒	/	台	1
		锐利尖点测试仪	/	台	1
		电动缕纱测长机	/	台	1
		数字式纱线捻度仪	/	台	1
	羽绒测试	羽绒蓬松度仪	LBX-205-II	台	1
		羽绒清洁度测试仪	LBX-211	台	1
		羽绒防钻绒性测试仪	/	台	1
		羽绒残脂率测试仪	LBX-217	台	1
		羽绒测厚仪	LBX-308	台	1
		防钻绒仪	YG(L)819	台	3
	阻燃测试	45° 燃烧性测试仪	Atlas M233G	台	1
		垂直法燃烧性测试仪	Atlas M233M	台	1
		多功能燃烧性测试仪	Atlas M233B	台	1
	纤维含量测试	振荡水浴锅	DKZ-3B 618*310*250 mm	台	4
		恒温水浴锅	一恒 HWS-26 450*300*110 mm	台	1
	纺织其他	电子天平	MA203E MA204E	台	6
		精密鼓风干燥箱	BPG-9070A BPG-9140A DHG-9425A	台	5
		通风橱	/	台	18

56		正置显微镜	ECLIPSE Ci-L plus	台	3
57		恒温恒湿箱	/	台	2
58		扭力计	/	台	1
59		推拉力计	/	台	1
60		pH 计	FE28-CN	台	1
61		软化水系统(4.0t/h)	SW2-4T	套	1
62		纯化（三级）水系统(45L/h)	Apply-PW45	台	1
63		有机 测试	旋转蒸发仪	IKA	台
64	平行浓缩蒸发仪		MultiVap-12	台	1
65	离心机		HT165	台	1
66	气相色谱质谱联用仪		8890-5977C	台	3
67	高效液相色谱仪		1260InfinityII	台	1
68	液相色谱质谱联用仪		1260 InfinityII-Pro iQ Plus	台	1
69	超高效液相色谱-三重串联四极杆质谱联用仪		1290 InfinityIII-6475	台	1
70	无机 测试		微波消解仪	CEM MARS6	台
71		赶酸板	BOFA	台	2
72		冰箱	FDW-YL368	台	1
73		冷藏箱	YC-1018TL	台	1
76		恒温箱	BSP-400	台	4
77		烘箱	FED115-230V	台	2
78		镍释放磨损仪	Rota ROTA2.1E	台	1
79		电感耦合等离子体质谱仪	7850ICPMS	台	1
80		紫外分光光度计	UV-1900iPlus	台	1
81		傅里叶变换红外光谱仪	Nicolet Summit X	台	1
82	X 射线荧光光谱仪	EDX-LE Plus	台	1	
83	理化 测试	pH 计	FE-28	台	2
84		电导率仪	FE38	台	1
85		磁力搅拌器	MST	台	3
86		摇床	SPH-310F	台	4
87		恒温振荡水浴锅	DKZ-3B 618*310*250 mm	台	6
88		切割式粉碎仪	CM200	台	1
89	化学其 他设备	电子天平	MA203E/MA104E	台	4
90		纯化水系统	Apply-PW60/ Apply-edi60	台	2
		超纯水系统	SUPER-Mini60	台	2
		恒温振荡水浴	BWS-27G 500*300*200mm	台	2
		超声清洗机	ELMA/KQ400E	台	3
		加热板	EG37A plus	台	2

6、主要原辅料

本项目所用主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料使用一览表							
序号	实验区域	物料名称	规格	年消耗量	最大暂存量	储存位置	
1	纺织	多纤维布 DW	50m/盒,宽度	10 盒	10 盒	仓库	
2		多纤维布 NO.10	50 m/卷	34 卷	30 卷		
3		摩擦布	500 片/盒	112 盒	50 盒		
4		蓝色羊毛标准样	25*15 cm	4 包	4 包		
5		洗衣粉 ECE A	2 kg/桶	60 桶	30 桶		
6		洗衣粉 ECE B	2 kg/桶	10 桶	10 桶		
7		洗衣粉 ICE A	2 kg/桶	60 桶	30 桶		
8		洗衣粉 TAED	250g/盒	50 盒	50 盒		
9		洗衣粉 AATCC 1993 WOB	2 磅/盒	200 盒	50 盒		
10		泛黄测试纸张	50 片/包	25 包	25 包		
11		泛黄测试薄膜	100 片/卷	15 卷	15 卷		
12		羊毛磨布	5 米/盒	10 盒	10 盒		
13		盐酸	AR500ml	2560 kg	24 kg	试剂间	
14		甲酸	AR500ml	76 kg	12 kg		
15		乙醇	AR500ml	8 kg	6 kg		
16		二氯甲烷	AR500ml	164 kg	12 kg		
17		石油醚	AR500ml	9 kg	6 kg		
18		乙醚	AR500ml	12L	2L		
19		环己酮	AR500ml	100 kg	12 kg		
20		L-组氨酸盐酸盐一水合物	IND25g	7 kg	6 kg		
21		氨水	AR500ml	30 kg	6 kg		
22		丙酮	AR500ml	82 kg	12 kg		
23		二甲苯	AR500ml	1.1kg	1 kg		
24		次氯酸钠	AR500ml	76 kg	12 kg		
25							
26		碘化钾	AR500ml	0.5 kg	1 kg		
27							
28		二甲基甲酰胺	AR500ml	1380 kg	24 kg		
29		二水合氯化钙	AR500ml	2 kg	1 kg		
30		甲醇	AR500ml	26 kg	6 kg		
31		磷酸二氢钠二水合物	AR500g	2 kg	2 kg		

	32		磷酸氢二钠二水合物	AR500g	1 kg	1 kg				
	33		磷酸氢二钠十二水合物	AR500g	7 kg	6 kg				
	34		硫代硫酸钠	AR500ml	1 kg	1 kg				
	35		硫酸	AR500ml	2724 kg	24 kg				
	36		六水合氯化镁	AR500g	2 kg	1 kg				
	37		氯化钾	AR500g	40 kg	6 kg				
	38		氯化钠	AR500g	16 kg	12 kg				
	39		尿素	AR500g	2 kg	1 kg				
	40		氢氧化钠（片碱）	AR500g	21 kg	6 kg				
	41		乳酸	AR500g	0.5 kg	0.5 kg				
	42		三水合磷酸氢二钾	AR500g	2 kg	1 kg				
	43		四氯乙烯	AR500ml	140 kg	30 kg				
	44		四水合过硼酸钠	AR500g	16 kg	6 kg				
	45									
	46		四乙酰乙二胺（TAED，漂白活性剂）	AR500g	20 kg	6 kg				
	47		碳酸钾							
	48		无水氯化锌	AR500g	21 kg	6 kg				
	50		无水碳酸钠	AR500g	5 kg	1 kg				
	51		淀粉指示剂	AR100g	0.1kg	0.1kg				
	52		防油标准测试液	AR 20ml/瓶	20ml	20ml				
	53		植物油	200 ml	200 ml	200 ml				
	54		酱油	500 ml	500 ml	500 ml				
	55		标准液	20 ml	20 ml	20 ml				
	56		变色硅胶（干燥剂）	AR500g	1 kg	1 kg				
	57		弹性橡胶球	/	1 kg	1 kg				
	58		化学		甲醇	HPLC4L		4230L	160L	试剂间
	59									
	60				二氯甲烷	HPLC4L		27 L	1 L	
	61									
	62	乙腈			HPLC4L	1100 L	40 L			
	63	吡啶			AR500ml	64 L	2.4 L			
	64	叔丁基甲醚			HPLC4L	2200 L	80 L			
	65	冰醋酸	HPLC 250mL	135 L	5 L					

66	甲酸	HPLC250 mL	1.5 L	0.5 L
67	氢氧化钠	AR500g	64 kg	2.4 kg
68	乙酸铵	AR500g	53 kg	2 kg
69	柠檬酸盐	AR500g	85 kg	3.2 kg
70	连二亚硫酸钠	AR500g	132 kg	5 kg
71	氯化钠	AR500g	530 kg	20 kg
72	二甲苯	AR500ml	1100 L	40 L
73	磷酸二氢铵	AR500g	0.5 kg	0.5k g
74	磷酸氢二钠	AR500g	0.5 kg	0.5 k g
75	四氢呋喃	HPLC4L	264 L	10 L
76	正己烷	HPLC4L	264 L	10 L
77	乙酸酐	AR500ml	53 L	2 L
78	无水硫酸钠	AR500g	53 kg	2 kg
79	无水碳酸钾	AR500g	400 kg	15 kg
80	氢氧化钾	AR500g	32 kg	1.5kg
81	浓硝酸	AR500ml	135 L	5 L
82	浓盐酸	AR500ml	26 L	1 L
83	双氧水	AR500ml	16 L	1 L
84	氢氟酸	AR500ml	16 L	1 L
85	L-组氨酸盐酸盐一水化合物	AR100g	2.7 kg	0.1 kg
86	磷酸二氢钠二水化合物	AR500g	13 kg	0.5 kg
87	DL-乳酸	AR100g	0.25 kg	0.01kg
88	尿素	AR500g	0.25 kg	0.5kg
89	磷酸	AR500ml	26 L	1 L
90	二苯基碳酰二肼	AR25g	0.5 kg	0.02kg
91	丙酮	HPLC4L	212 L	8 L
92	乙醇	AR500ml	135 L	5 L

	96		乙酰丙酮	AR500ml	1 L	500 mL	
	97		环庚三烯酚酮	AR5g	10 g	5 g	
	98		四乙基硼化钠	AR5g	12 g	5 g	
	99		醋酸钠	AR250g	250 g	250 g	
	100		有机锡测定内标工作液 1(庚基三氯化锡)	CRM10mg	10 mg	10 mg	
	101		有机锡测定内标工作液 2(二庚基二氯化锡)	CRM10mg	10 mg	10 mg	
	102		有机锡测定内标工作液 3(三苯基氯化锡)	CRM10mg	10 mg	10 mg	
	103		有机锡测定内标工作液 4(四丙基锡)	CRM10mg	10 mg	10 mg	
	104		异丙醇	HPLC4L	8 L	4 L	
	105		双甲酮	AR5g	25 g	5 g	
	106		亚硫酸钠	AR500g	152 g	500 g	
	107		百里酚酞	AR5g	0.6 g	5 g	
	108		液体石蜡	AR500mL	265 mL	500 mL	
	109		三乙醇胺	AR100mL	15 mL	100 mL	
	110		二氧化硅（石英）	AR500g	360 g	500 g	
	111		十二烷基苯磺酸钠	AR250g	125 g	250 g	
	113		十二烷基磺酸钠	AR250g	750 g	250 g	
	115		气体	液氩 99.999%	200L/瓶	40 瓶	
	116	氩气 99.9995%		50 L/瓶	200 瓶	10 瓶	
	117	氮气 99.9995%		50 L/瓶	40 瓶	4 瓶	
	118	氦气 99.9995%		50 L/瓶	20 瓶	2 瓶	
	119	丁烷		8 L	32 L	8 L	
	120	甲烷		8 L	32 L	8 L	
	121	丙烷		8 L	32 L	8 L	

7、给排水平衡

项目用水由惠山区市政给水管网供给，项目自市政管网引入城市自来水。给水系

	统主要由生活给水系统、生产配套给水系统组成。生活给水系统主要向办公供给生活用水。生产配套给水系统主要向公辅及环保工程提供用水。 (1) 职工生活用水 按照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工办公生活用水定额为25~40L/班，本次采用40L/人·班计，项目共有100名员工，年工作250天，则生活用水量为1000t/a；根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活排水量应按给水量的85%~95%确定，本项目取90%，则产生生活污水900t/a。 根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）3.3.6“城镇已建有污水收集和集中处理设施时，分流制排水系统不应设置化粪池。”本项目生活污水依托无锡量子感知产业园污水管网收集后排放，项目污水均接管至前洲污水处理厂，无须设置化粪池。 (2) 生产用水 本项目生产用水主要为试剂配置与样品检测用水、器皿清洗与实验室其他用水、纺织品水洗用水。其中纺织品水洗使用软水，纺织试验区其余试验用水和器皿清洗水统一使用《分析实验室用水规格和试验方法》（GB/T6682-2008）中三级水；化学试验区试剂配制和样品检测使用超纯水，器皿清洗与实验室清洁采用三级水，色谱液相载体使用一级水，项目各试验区域用水等级情况如下： 纺织试验区 化学试验区 图 2-1 各实验区域用水等级情况 ①试剂配制 本项目试剂配制主要为纺织区的色牢度、缩水率检测、部分物理性能检测、纤维
--	--

	含量检测，以及试验区的各类测试，平均每天使用量约为 0.1t，总用水量约 25t/a，其中 10%损耗，剩余进入实验废液。 ②器皿清洗与实验室其他用水 本项目器皿清洗与实验室其他用水（包括色牢度水洗机用水、旋转蒸发器用水、超声清洗用水等），其中器皿清洗水前 1、2 次清洗使用回用水，最终清洗使用三级水，实验室其他用水全部采用三级水，三级水用量约为 0.8t/d，回用水用量约为 1.2t/d，年运行时间为 250 天，则器皿清洗与实验室其他用水总用水量 500t/a，20%损耗，其余进入污水处理站处理后回用。 实验室色谱仪液相载体对电导率要求较高，采用一级水，平均使用量 10L/d，年用量 2.5t，作为废液处置。 ③纺织品水洗用水 本项目纺织品水洗主要涉及美标设备 10 台，欧标设备 8 台，美标设备平均用水量为 0.2t/h，欧标设备用水量为 0.075t/h，合计排水量 2.6t/h，洗衣机每天运行 10h，则年用水量为 6500t。清洗过程中损耗约 10%，则纺织品水洗排水约 5850t/a，用水采用软水补充，其余经厂区污水处理站处理后回用。 ④纯水制备及软水制备弃水 项目纯水制备效率为 65%，一级水和三级水主要区别为电导率不同，通过超纯化柱过程中并无损耗，因此纯水制备效率统一为 65%，软水制备效率约为 80%，其中纯水需求量为 242.5t/a，则年使用新水 373.08t/a；软水制备考虑回用情况，共需要软水 1012.5t/a，年使用新水 1265.63t/a。纯水制备弃水进入污水处理站处理后回用，软水制备装置由于采用独立管道，不进入污水处理站，直接接管前洲污水处理厂。 ⑤废气吸收水 项目废气处理设施碱吸收塔需定期更换吸收液，使用自来水补充，4 套碱吸收设施（共 5 个碱吸收塔）总循环量约 150m³/h，补充水量约 1%，用水量 3000t/a，平均每月更换一次，根据喷淋塔持液量，每个碱吸收塔每月更换量为 1t，5 个碱吸收塔年更换总量为 60 吨，经有资质单位处置。 本项目水量平衡见图 2-2。
--	--

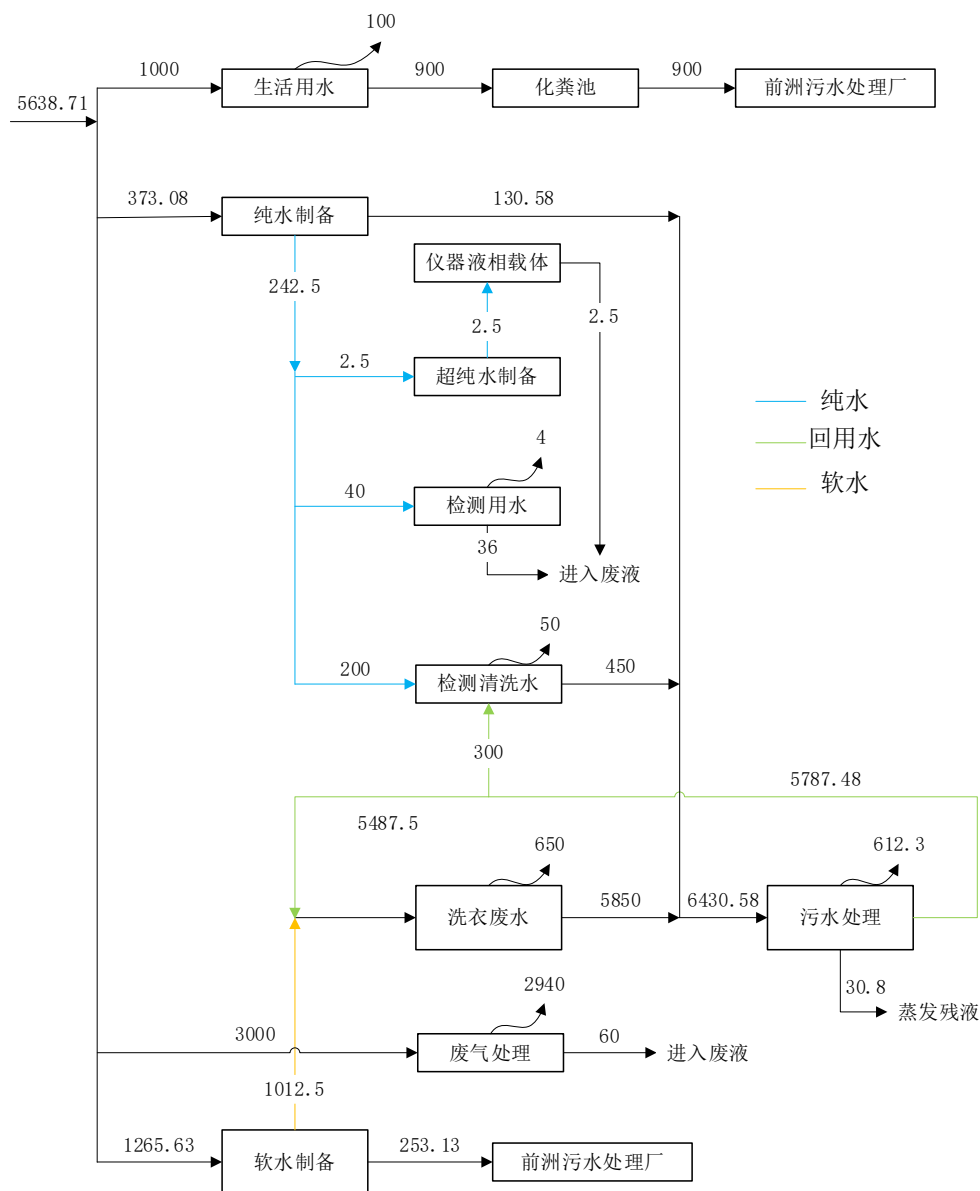


图 2-2 拟建项目水量平衡图 t/a

8、劳动定员和工作制度

该项目预计新增工作人员 100 人，采用单班工作制，每班 8 小时，全年工作 250 天，工作时数 2000 小时。

9、平面布置情况

项目租用无锡量子感知产业园 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层，地理位置图见附图 1，周边环境概况见附图 2。其中 1 层部分为前台，5 层主要为办公区，实验区域全部集中在 4 层。

4 层实验区域项目场地整体南北方向分为 3 个区域，南侧区域由西往东分别为展

	示区、客服报告组、定性实验区、定量实验区、甲醛/pH 实验区、无机前处理室、有机前处理室、微生物测试区（预留）、储存区，中间区域由西往东分别为办公室、大厅和卫生间、审核办公室、仪器室、卫生间、操作室和阻燃室、固废暂存区，北侧区域由西往东分别为色牢度实验区、水洗区、缩水率恒温恒湿实验区、强力/性能恒温恒湿实验区、羽绒操作区、抗静电室、鞋类恒温恒湿实验区（预留）、物理（箱包鞋类）常规实验室（预留）、数据中心、维修计量间、留样中转站。 本项目与无锡量子感知产业园位置关系图见附图 7，项目平面布置见附图 8。
--	---

1 生产工艺流程及产污环节分析

1.1 色牢度、水洗和缩水率测试流程及产污环节

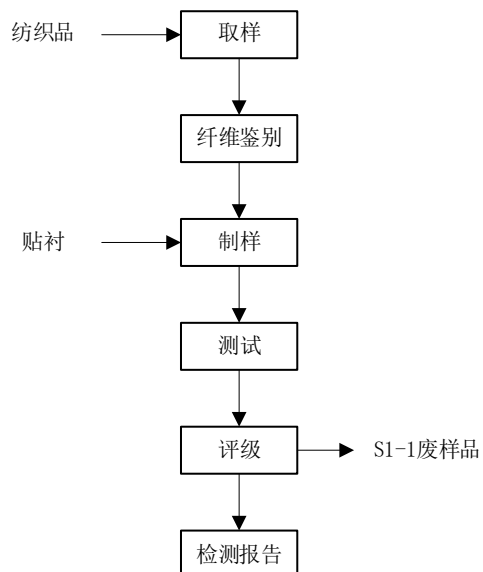


图 2-3 色牢度测试流程及产污环节图

测试流程简述：

- 1.取样：检测人员根据来样进行相应的色牢度取样；
- 2.纤维鉴别：检测人员根据取样鉴别纤维种类；
- 3.制样：检测人员根据纤维种类选取贴衬并制作测试样；
- 4.测试：色牢度、缩水率测试主要有以下几种分类：
 - (1) 皂洗色牢度/水洗尺寸稳定性/洗后外观

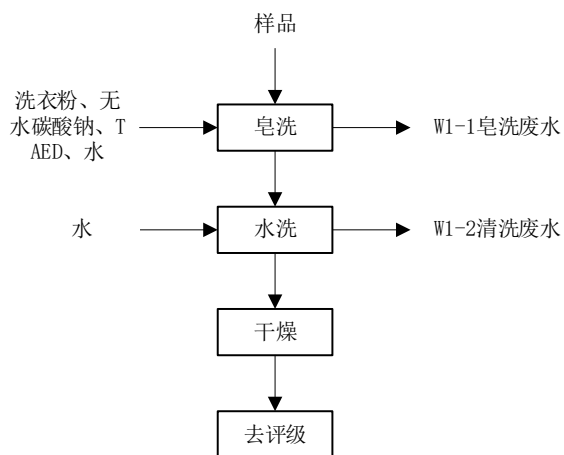


图 2-4 水洗测试流程及产污环节图

- ①皂洗：根据样品的测试需求不同，添加不同的洗衣粉，并按需添加无水碳酸钠、

	TAED(漂白剂)、四水合过硼酸钠（用于水洗尺寸稳定性测定）进行清洗，依据样品对应测试标准要求，将皂洗温度设定于 40-95℃规定区间内。其中皂洗色牢度实验位于水洗色牢度测试仪内清洗，水洗尺寸稳定性位于美标缩水率标准洗衣机内清洗。清洗过程中产生皂洗废水 W1-1。 ②水洗：样品皂洗工序完成后，在原测试设备中运行仪器预设水洗程序，对样品进行冲洗，清除样品表面残留皂洗液，产生清洗废水 W1-2。 ③干燥：样品水洗完成后，按照试验规范流程，将样品放入烘干机或干燥箱内进行干燥处理，干燥过程中仅有水蒸气逸散，无废气产生。干燥完成后的样品由检测人员记录相关数据并进行评级工作。 (2) 干洗色牢度/干洗尺寸稳定性 <pre>graph TD; Sample[样品] --> DryCleaning[干洗]; TCE[四氯乙烯] --> DryCleaning; DryCleaning --> G1_1[G1-1 挥发废气]; DryCleaning --> SolventRemoval[脱液]; SolventRemoval --> G1_2[G1-2 挥发废气]; SolventRemoval --> S1_2[S1-2 废溶剂]; SolventRemoval --> Drying[烘干]; Drying --> G1_3[G1-3 挥发废气]; Drying --> Grading[去评级];</pre> 图 2-5 干洗测试流程及产污环节图 ①干洗：将制备完成的样品置于干洗试验机内，添加四氯乙烯作为干洗溶剂，在 30±2℃条件下持续处理 30 分钟。此过程中，四氯乙烯挥发产生 G1-1 挥发废气。 ②脱液：干洗工序结束后，在试验机内进行离心脱液操作，该环节将产生 S1-2 废溶剂及 G1-2 挥发废气。 ③烘干：脱液后的样品移入干燥箱进行烘干处理，以去除残留溶剂。烘干完成后，由检测人员对相关数据进行记录并开展评级工作，干燥过程中产生 G1-3 类挥发废气。 3、氯化水色牢度/水渍色牢度/汗渍色牢度/唾液色牢度/海水色牢度/汗光复合色牢度
--	---

	样品 ↓ 各类标准液 → 溶液配置 → 浸泡 → S1-3实验室废液 ↓ 烘干 ↓ 去评级 图 2-6 浸渍测试流程及产污环节图 ①溶液配制：根据各类检测项目的不同配置不同的实验标准液，具体如下： 氯化水色牢度检测：氯化水溶液成分为次氯酸钠和水，每次实验过程现场配制，根据实验要求不同配制有效氯为 20mg/L 或 50mg/L 的配置液，配制完成后进行有效率测定并根据测定结果调节浓度，有效氯浓度采用碘化钾-硫代硫酸钠进行滴定检测，反应原理如下： $\text{HClO} + 2\text{KI} + \text{H}^+ = 2\text{KCl} + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$$\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ 以淀粉为指示剂，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定析出的单质碘，碘与硫代硫酸钠定量反应，蓝色恰好消失为滴定终点，以此核算有效氯的含量。 氯化水色牢度检测溶液配制过程中，主要用到次氯酸钠和水，由于次氯酸钠溶液浓度不高，无废气产生。 水渍色牢度检测：水渍色牢度主要采用水，无其他试剂。 汗渍色牢度检测：汗渍色牢度主要为人工汗液配置，主要成分为 L-组氨酸盐酸盐一水合物、氯化钠、磷酸氢二钠十二水合物、磷酸氢二钠二水合物和水，其中各类物质的浓度根据实验要求不同，控制在 5‰左右，然后加入氢氧化钠调节 pH，汗渍色牢度配制过程中无污染物产生。 唾液色牢度检测：唾液色牢度检测配制的标准液为人工唾液，主要成分为六水合氯化镁、二水合氯化钙、三水合磷酸氢二钾、碳酸钾、氯化钠、氯化钾和水，其中各类物质的浓度根据实验要求不同，控制在 1‰左右，溶液 pH 约为 6.8 左右，唾液色牢度配制过程中无污染物产生。 海水色牢度检测：海水色牢度检测配制的标准液为人工海水，主要成分为氯化钠、氯化镁、硫酸镁、氯化钾和水，人工海水配制过程中无污染物产生。 汗光复合色牢度检测：主要配制人工汗液，与汗渍色牢度检测一致。
--	--

	②样品浸泡：实验溶液配制完成后，将对应样品于室温条件下浸泡 30min，浸泡过程中产生实验废液 S1-3。其中汗光复合色牢度检测仪用人工汗液湿润后置于氙弧灯试验箱中进行光照曝晒，用于模拟户外阳光下出汗场景，光照后直接进入测试流程，无需烘干。 ③样品烘干：浸泡后的样品于烘箱中烘干 4h，烘干温度约 37℃左右，由于人工海水、人工汗液、人工唾液等均无挥发性，氯化水中有效氯含量不超过 50mg/L，含量极低，烘干过程中主要为水蒸气，无废气产生。干燥完成后的样品由检测人员记录相关数据并进行评级工作。 （4）其他色牢度测试 <pre>graph TD; A[水、摩擦布、泛黄测试纸/薄膜] --> B[样品处理]; B --> C[测试]; C --> D[S1-4废布料
S1-5废试纸]; C --> E[去评级];</pre> 图 2-7 其他色牢度流程及产污环节图 ①样品处理：其他色牢度测试包括摩擦色牢度测试、光照色牢度测试、热压色牢度、酚类泛黄色牢度测试等，各检测过程准备如下： 摩擦色牢度测试需要将摩擦布进行湿润，然后固定在摩擦头上，将试样平铺于摩擦试验机底座； 光照色牢度测试将试样固定好，置于氙弧灯试验箱中，设定对应的辐照度与温湿度，并进行周期性的光照； 热压色牢度测试将干、湿、潮三种状态的棉贴衬织物覆盖试样，需湿润样品后置于热压装置工作台上； 酚类泛黄色牢度将试样与泛黄测试纸接触，夹于玻璃板间，用聚乙烯薄膜包裹，置于汗渍牢度仪或烘箱中。 样品处理过程中仅用到少量水，无污染物产生。 ②测试：样品处理好之后进入测试流程 摩擦色牢度测试将摩擦头在试样表面往复摩擦，摩擦头垂直压力 9N，往复 10 次，速度 1 次/秒，行程 10cm，随后由检测人员记录相关数据并进行评级工作。过程中产生废布料 S1-4。
--	--

	光照色牢度测试在氙弧灯老化试验箱内维持一定湿度、辐照度，曝晒至规定辐照量或直至对照样变色，随后由检测人员记录相关数据并进行评级工作。 热压色牢度测试在热压装置工作台上进行热压，温度设定在 110℃、150℃、200℃等级别，压力 4kPa，热压时间约为 15s，随后由检测人员记录相关数据并进行评级工作。热压过程中产生废贴衬织物布料 S1-4。 酚类泛黄色牢度测试将准备好的样品置于烘箱中维持 50℃老化 16h，随后由检测人员记录相关数据并进行评级工作。过程中产生废试纸 S1-5。 ③评级：检测人员对检测数据进行评级，对原始数据进行审核、检验复核无误后，出具正式检测报告，完成后废弃的样品即 S1-2 废样品。 1.2 物理性能测试流程及产污环节 流程图描述：该流程图展示了物理性能测试的完整流程。它从“纺织品”开始，经过“取样”、“制样”、“测试”、“评级”和“检测报告”五个主要步骤。在“评级”步骤中，会产生“S2-1废样品”。 <pre>graph TD; A[纺织品] --> B[取样]; B --> C[制样]; C --> D[测试]; D --> E[评级]; E --> F[检测报告]; E --> G[S2-1废样品];</pre> 图 2-8 物理性能测试流程及产污环节图 测试流程简述： 1、取样：检测人员根据来样进行相应的物理项目取样； 2、制样：检测人员根据检测项目要求制作样品； 3、测试：物理性能测试主要分为以下几类： （1）结构参数测试：包含幅宽、克重、密度、长度/捻度、歪斜度等测量。将试样在标准大气环境中平衡调湿后，置于测量台上，由人工采用分析天平、标准尺、测量仪等进行数据检测。测试过程中无污染物产生。 （2）力学性能测试：包含拉伸强度、接缝性能、撕破强度、顶破强度、弹性回复率等测量。将制作好的试样置于万能材料试验机上并固定，以恒定速率进行拉伸/撕裂/顶破等操作，同步记录相关数据。测试过程中无污染物产生。
--	---

(3) 表面性能测试：包含耐磨性能、抗起毛球性能测试。测试流程如下：

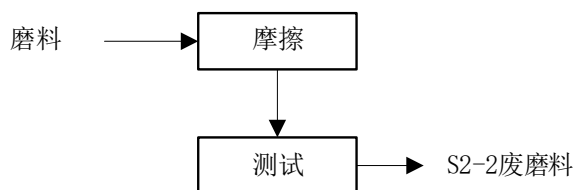


图 2-9 表面性能测试流程及产污环节图

①摩擦：耐磨性能测试位于耐磨试验机处，抗起毛起球性能测试位于起球仪处，与试验要求的磨料按照规定的压力和轨迹进行摩擦处理。

②测试：摩擦规定次数后进行磨损程度/起毛起球等级评定。摩擦后产生废磨料 S₂₋₂。

(4) 拒水/抗水性能测试：包含拒水性、抗水性、吸水性、速干性能测试，测试流程如下：

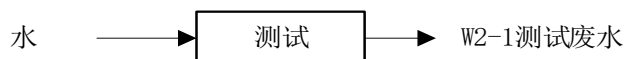


图 2-10 拒水/抗水性能测试流程及产污环节图

①拒水性能测试：将试样绷紧于直径为 150mm 的圆框上，倾斜 45° 放置，将 250mL 三级水从喷淋头（按标准规定孔数和孔径）均匀喷洒至试样表面，喷淋结束后轻拍框架，观察试样表面润湿面积并对照标准图片，评定拒水等级（0-5 级）。

②抗水性能测试：将试样夹持于静水压试验仪上，试样一面与水接触，以恒定速率增加水压（或维持恒定压力），直至试样表面出现 3 处渗水点，记录此时的压力值（单位为 mmH₂O 或 kPa）。

③吸水性性能测试：将试样平铺，滴加规定体积（通常 0.05mL-0.1mL）的三级水于试样表面，记录水滴完全扩散吸收所需时间。

测试过程中主要产生测试废水 W2-1。

④速干性能测试：将试样定量给水（通常 0.1mL-0.2mL）后，置于标准大气环境中，称量试样初始湿重，记录试样水分蒸发至恒重所需时间，计算干燥速率（单位时间水分蒸发量）。

(5) 透水/透气/防紫外线性能测试

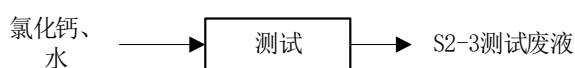
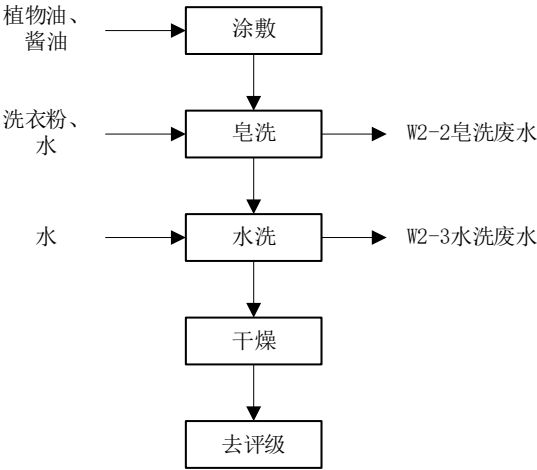


图 2-11 透水/透气/防紫外线性能测试流程及产污环节图

	①透水汽性能测试：将试样密封于装有干燥剂（无水氯化钙）或饱和盐溶液的测试杯口，根据需要测试的试样试验规程选择对应的无水氯化钙或饱和氯化钙溶液，置入恒温恒湿箱中，称量测试杯的质量变化，计算透湿率。透水汽性能测试产生 S2-3 测试废液。 ②透气性能测试：将试样夹持于透气性测试仪试样区，设定测试压差（按标准设定为 100Pa-500Pa），测量气体垂直通过试样一定面积的流量。 ③防紫外线性能测试：使用紫外-可见分光光度计或专用防紫外测试仪，测量试样在 290-400nm 波长范围内的紫外线透过率，计算 UPF 值（紫外线防护系数）及 T(UVA)平均值。 （6）防油/防污性能测试 防油性能测试： <pre>graph LR; A[防油测试标准液] --> B[测试]; B --> C[S2-4测试废液]</pre> 图 2-12 防油性性能测试流程及产污环节图 将不同表面张力（从低到高）的系列标准油滴，滴于试样表面，观察 30s 后试样的润湿情况，以试样能抵抗滴液而不润湿的最大油液编号作为防油等级（1-8 级）。过程中产生测试废液 S2-4。 防污性能测试： <pre>graph TD; A[植物油、酱油] --> B[涂敷]; B --> C[皂洗]; D[洗衣粉、水] --> C; C --> E[W2-2皂洗废水]; C --> F[水洗]; G[水] --> F; F --> H[W2-3水洗废水]; F --> I[干燥]; I --> J[去评级]</pre> 图 2-13 防污性能测试流程及产污环节图 ①涂敷：将标准污物（如植物油、酱油），涂覆于试样表面，室温放置 30min 后进入皂洗流程。 ②皂洗：根据样品的测试需求不同，添加不同的洗衣粉进行清洗，清洗流程与水洗
--	--

	测试流程一致，产生皂洗废水 W2-2。 ③水洗：样品皂洗工序完成后，在原测试设备中运行仪器预设水洗程序，对样品进行冲洗，清除样品表面残留皂洗液，产生清洗废水 W2-3。 ④干燥：样品水洗完成后，按照试验规范流程，将样品放入烘干机或干燥箱内进行干燥处理，干燥过程中仅有水蒸气逸散，无废气产生。干燥完成后的样品由检测人员记录相关数据并进行评级工作。 （7）其它物理性能测试 物理性能测试还包括如下几种： ①防勾丝性能测试：将试样套于标准针筒上，置于勾丝测试仪转盘上，使试样表面与旋转的金属钉锤（或标准钩针）接触，旋转规定次数后，在标准光源下目视评定试样表面勾丝程度，勾丝等级（1-5 级）。 ②抗静电性能测试：对试样施加高压电（通常 10kV）充电 30s，切断电压后测量试样表面静电电位衰减至初始值一半所需时间。 ③辅料性能测试：采用专用夹具夹持附件（如拉链、纽扣等），进行力学性能测试（拉伸/拉合）等，记录相关数据。 4 评级：检测人员对检测数据进行评级，对原始数据进行审核、检验复核无误后，出具正式检测报告，完成后废弃的样品即 S2-1 废样品。 1.3 阻燃测试流程及产污环节 流程图： <pre>graph TD; A[纺织品] --> B[取样]; B --> C[预处理]; C --> D[点火测试]; E[丙烷/丁烷] --> D; D --> F[数据分析]; F --> G[S3-1废样品]</pre> 图 2-14 阻燃测试流程及产污环节图 测试流程简述： ①取样：检测人员根据来样进行取样； ②预处理：将待测试/处理的材料裁剪为标准尺寸，置于 105℃烘箱内干燥 30min； ③点火测试：将预处理后的样品垂直固定在燃烧试验机的样品夹上，使用标准火焰（本生灯）从试样底部边缘点火，施加火焰一定时间后移开，记录试样的续燃时间、阴
--	--

燃时间及损毁长度。

④数据分析：整理测试数据，判断样品是否合格，或记录处理后材料的阻燃性能参数，完成后废弃的样品即 S3-1 废样品。

1.4 纤维含量测试流程及产污环节

纤维含量测试主要包括定性测试和定量测试，定性测试主要测试项目如下：

1、燃烧观察试验：将试样纤维靠近火焰，观察纤维靠近火焰、接触火焰及离开火焰时的燃烧状态、气味及残留物特征，记录对应数据。燃烧观察试验过程中主要产生废样品 S4-1，燃烧废气 G4-1。

2、显微镜观察试验

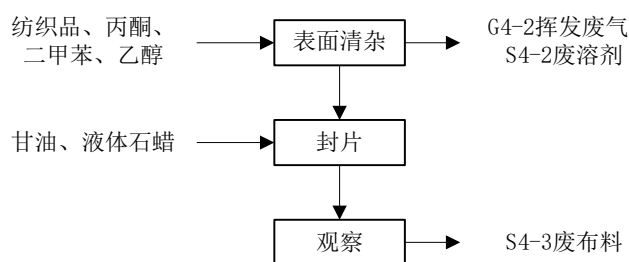


图 2-15 显微镜观察试验流程及产污环节图

①表面清杂：将纺织品试样浸泡于有机溶剂中，去除纤维表面附着的油脂、浆料等杂质。浸泡过程中有机溶剂自然挥发产生 G4-2 挥发废气，清杂完成后产生的废有机溶剂为 S4-2 废溶剂。

②封片：将清杂后的纤维置于载玻片上，滴加甘油或液体石蜡作为浸液介质，盖上盖玻片并轻压排除气泡，使纤维均匀分散。

③观察：将封片后的载玻片置于显微镜下，观察纤维的纵向形态及横截面形态特征，记录相关数据。

3、溶解试验

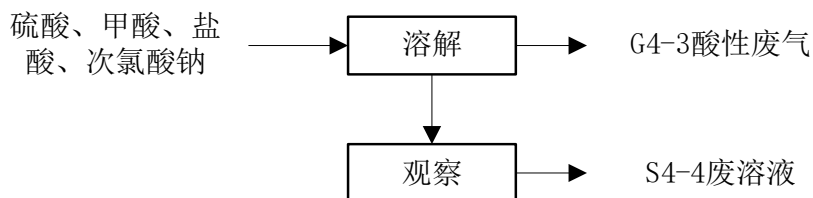
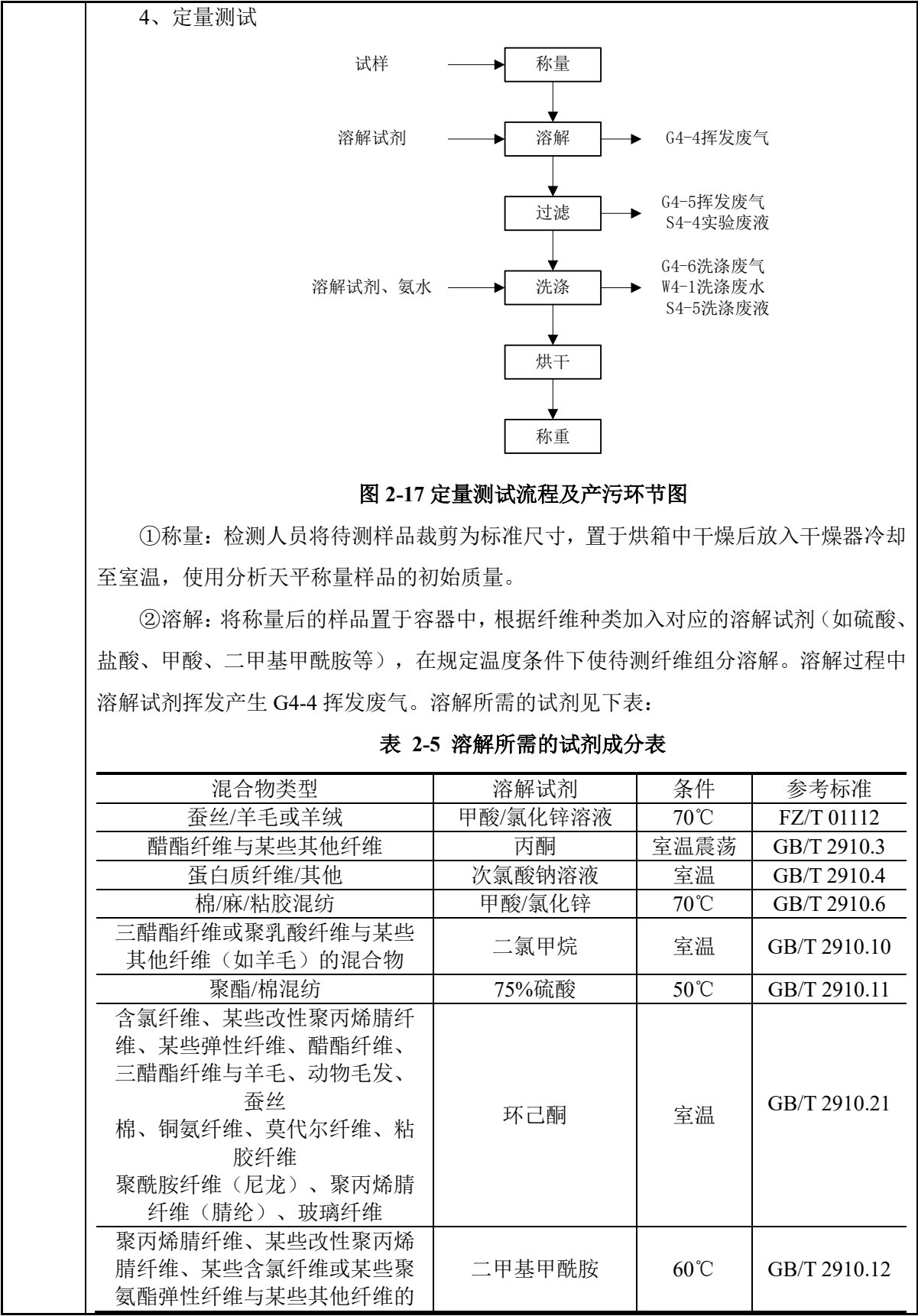
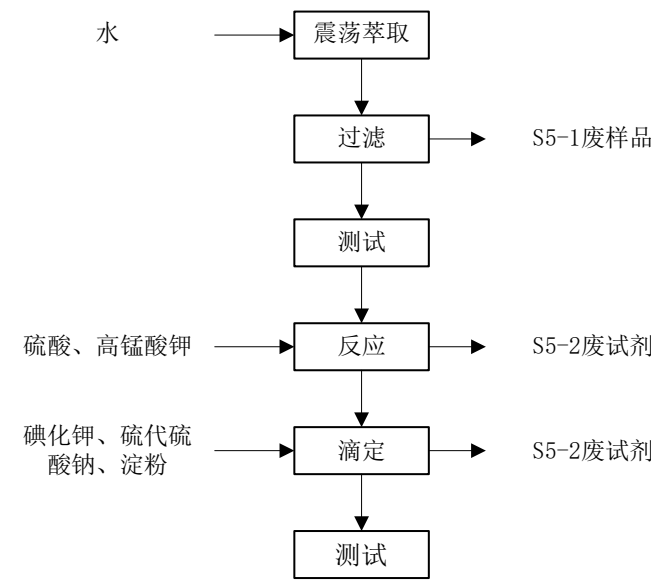
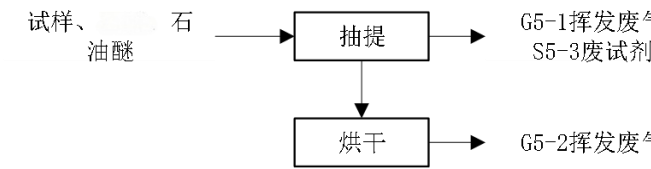


图 2-16 溶解观察试验流程及产污环节图

将纤维置于具塞试管中，加入不同溶剂（硫酸、盐酸、甲酸等），观察溶解情况，溶解过程中产生 G4-3 酸性废气，溶解观察完成后产生 S4-4 废溶液



	混合物			
	聚酯纤维与某些其他纤维的混合物	甲醇	70℃	FZ/T 01173
③过滤：溶解完成后进行过滤，分离残留纤维与溶解液。过滤过程中残留试剂挥发产生 G4-5 挥发废气，过滤产生的实验废液为 S4-4。 ④洗涤：将残留纤维用相应溶剂和蒸馏水进行充分洗涤，去除残留的溶解试剂。洗涤过程中产生 G4-6 洗涤废气，洗涤废水为 W4-1，洗涤产生的废液为 S4-5。 ⑤烘干：将洗涤后的残留纤维置于烘箱中，在 105℃±3℃条件下烘干至恒重，干燥过程中仅有微量水蒸气逸散，无废气产生。 ⑥称重：将烘干后的残留纤维置于干燥器中冷却后，使用分析天平称量残留纤维质量，根据溶解前后的质量差计算各组分纤维的含量百分比。 5、纤维回潮率测试 纤维回潮率测试主要将试样测定初始质量后，将其在烘箱中干燥，干燥温度为 105℃±3℃，干燥至恒重后于干燥器中冷却，冷却完成，完成后再次称重，并和初始质量对比，计算回潮率，回潮率测试中仅产生废试样 S4-6，无其他污染物产生。 1.5 羽绒测试 羽绒测试包括物理性能测试和化学测试，其中物理性能测试主要包括成分分析、蓬松度、气味、含水率、防钻绒性等，化学测试主要包括好氧指数、油脂含量、清洁度等。 1、物理测试 物理测试过程中均不使用其他试剂，主要测试过程中产生废样品 S5-1，具体流程如下： （1）成分分析：在分离箱（防风操作台）中，用镊子将羽绒试样中的各组分（绒子、绒丝、羽丝、毛片、杂质等）逐一挑拣分离。先初拣分出各类毛片，再用拇指和食指轻拂去除附着物；第二步进行绒子分拣，用镊子夹住绒子上下轻摇 5 次抖落附着物，挑去缠绕的羽丝和杂质。各组分别称重，计算质量百分率。 （2）蓬松度：将羽绒试样放入蓬松度测量筒中，不预压。将测量筒置于蓬松度仪上，轻轻放入标准压板（质量按标准规定，如 94g），让压板自由下落至试样表面，稳定后读取试样高度（以 mm 计），换算为蓬松度。 （3）气味：将羽绒试样用三级水润湿，放入密封容器中，在一定温度和湿度条件下放置一定时间，由经培训的嗅辨员打开容器盖，通过嗅觉直接评定气味强度等级。 （4）含水率：称取羽绒试样初始质量，置于恒温烘箱中在 105℃下干燥至恒重（连				

	续两次称量差值不超过 0.1%)，取出置于干燥器中冷却，称取干燥后质量。计算含水率和回潮率。 (5) 防钻绒性：将羽绒试样填充入标准面料制成的试样袋（模拟成品结构），置于滚筒式防钻绒测试仪中，加入标准磨料，设定转速和时间进行滚筒摩擦测试，模拟日常使用中的摩擦挤压场景。测试结束后，收集钻出的绒丝计数，计算单位面积钻绒数量。 2、化学测试 (1) 清洁度/耗氧指数  图 2-18 化学测试工艺流程图 工艺流程分析：羽绒化学测试主要为耗氧量测试和浊度测试，首先采用称取羽绒试样置于具塞锥形瓶中，加入规定体积的三级水，在振荡器上振荡萃取。过滤后根据滤液颜色测试浊度，然后滴加高锰酸钾进行反应，再使用碘化钾滴定，淀粉指示剂至蓝色消失为重点，核算耗氧量。测试过程中产生废样品及废试剂。 (2) 油脂含量  图 2-19 油脂含量测试工艺流程图 工艺流程分析：羽绒油脂含量测试主要通过石油醚作为抽提溶剂进行抽提，然后烘干后通过称重核算油脂含量，抽提过程中主要石油醚挥发产生挥发废气以及冷凝产生废
--	--

试剂。

1.6 有机测试

有机测试主要为样品中有机物含量测定，包括禁用偶氮染料的测定、4-氨基偶氮苯的测定、邻苯二甲酸酯的测定、含氯苯酚的测定、致敏致癌染料的测定、烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚的测定、全氟及多氟化合物的测定、氯化苯和氯化甲苯类化合物的测定、双酚类化合物的测定、有机锡化合物的测定、二甲基甲酰胺的测定、富马酸二甲酯的测定、多环芳烃的测定等，总体实验过程见下图：

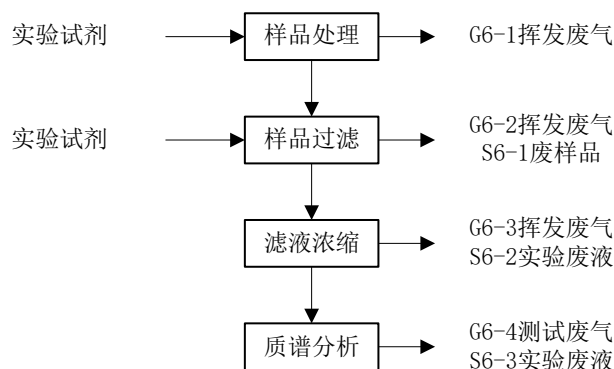


图 2-20 有机测试工艺流程图

工艺流程说明：

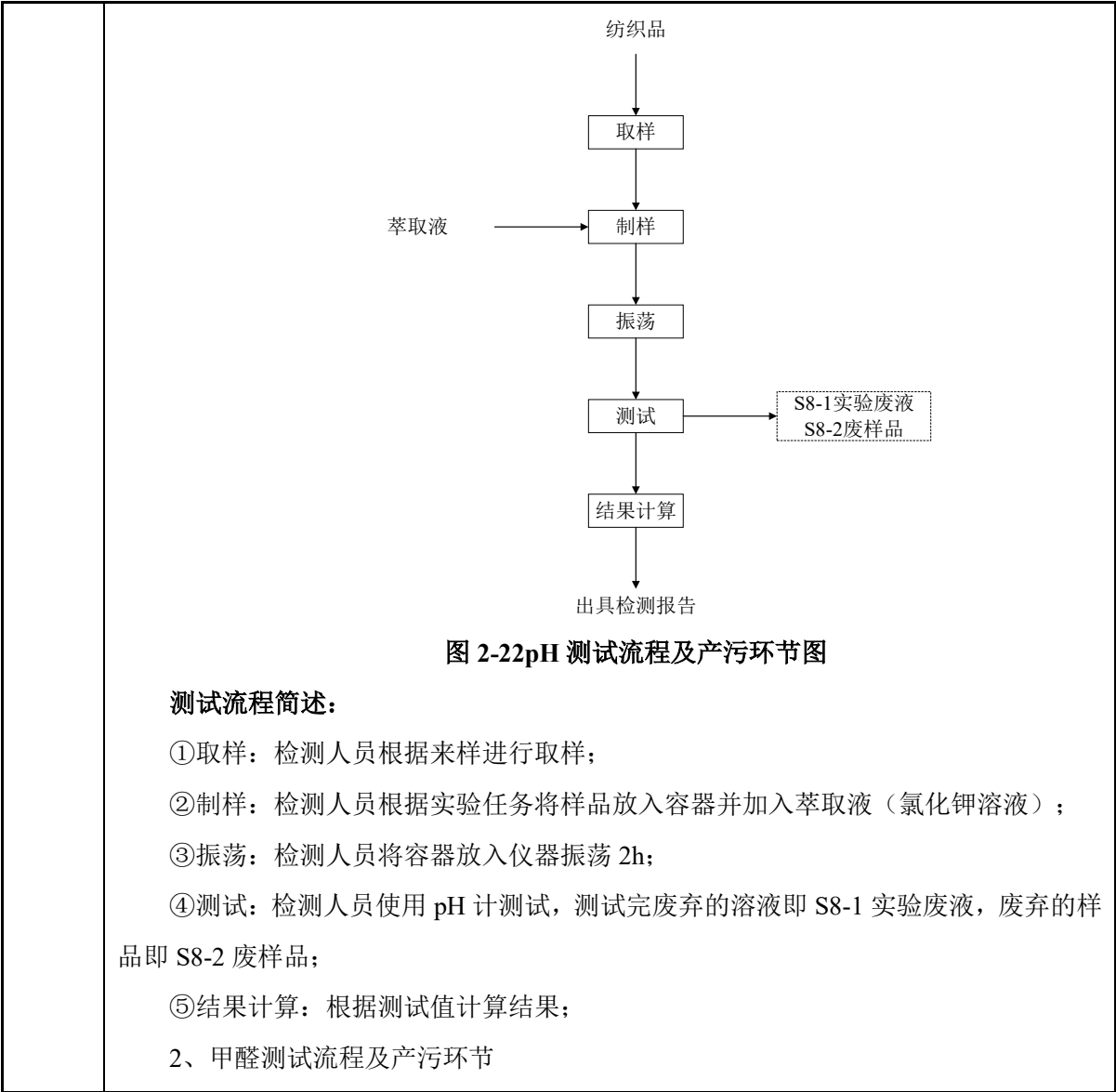
1、样品处理：根据不同的检测项目，将样品置于提取瓶中，加入相应的提取溶剂（包括甲醇、丙酮、正己烷、二氯甲烷、四氢呋喃、碳酸钾溶液、柠檬酸-氢氧化钠缓冲液等），在常温至 70℃条件下进行超声提取或保温反应，提取时间根据不同项目为 20 min 至 3 h。部分项目在提取后还需加入缓冲溶液和衍生化试剂进行衍生化反应，或加入连二亚硫酸钠溶液进行还原反应。样品处理均位于通风橱中进行，产生挥发废气 G6-1。

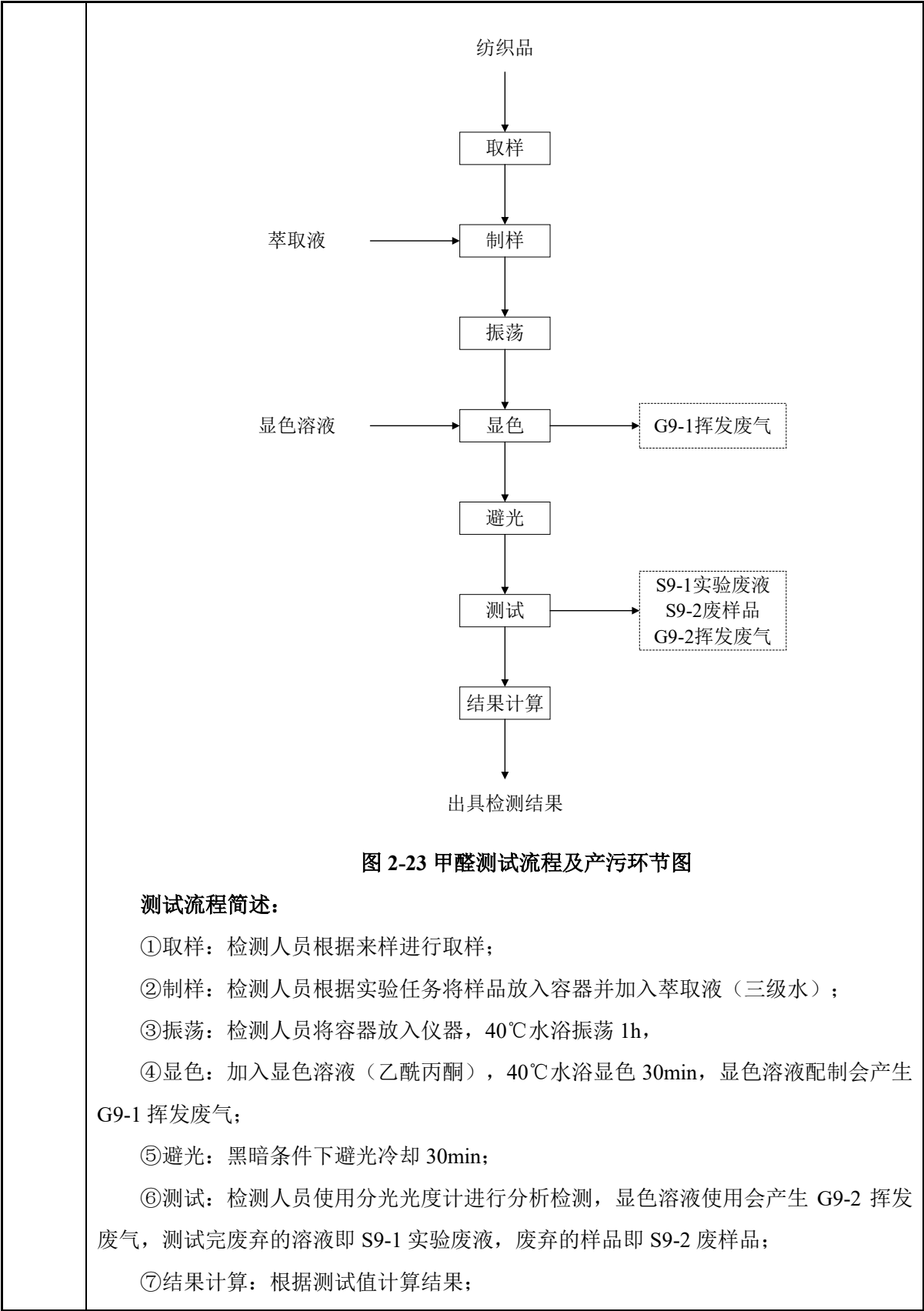
2、样品过滤：提取后的样品根据不同检测项目采用不同的分离方式，包括滤膜过滤、离心分离、硅藻土柱过滤、固相萃取柱分离、抽滤等。部分项目在过滤过程中还需加入沉淀剂、洗脱溶剂或萃取溶剂进行进一步分离纯化。部分不需浓缩的项目过滤后直接进入测试环节。样品过滤过程中产生挥发废气 G6-1 以及废样品 S6-1。

3、浓缩：部分检测项目需对过滤后的滤液进行浓缩处理，采用旋转蒸发仪减压浓缩、浓缩仪浓缩或氮气吹干等方式，将提取液浓缩至近干或指定体积，再用相应溶剂定容后通过滤膜过滤进入测试环节。浓缩过程中主要产生挥发废气 G6-3 及实验废液 S6-2。

4、测试：处理好的样品进入相应的分析仪器（液相色谱-串联质谱仪、高效液相色谱仪等）进行测定。

	谱仪、气相色谱-质谱仪等）进行检测并记录相关数据，产生测试废气 G6-4 及实验废液 S6-3。 1.7 无机测试 无机测试总共分为两类，一类为样品及装饰品本身的重金属含量测定，一类为模拟纺织品在汗液影响下释放重金属含量的测定，具体如下： <pre>graph TD; A[硝酸、盐酸、氢氟酸、酸性汗液、双氧水] --> B[预处理]; B --> C[G7-1酸性废气]; B --> D[定容过滤]; E[水] --> D; D --> F[S7-1实验废渣]; D --> G[测试]; G --> H[S7-2实验废液]</pre> 图 2-21 无机测试工艺流程图 1、样品及装饰品总铅和总镉含量的测定 根据样品不同加入硝酸、盐酸、氢氟酸、双氧水，进行微波消解，消解温度为 175℃，微波消解冷却后加水定容至 50mL，过滤后上机测试。预处理过程中产生酸性废气 G7-1，过滤过程中产生实验残渣 S7-1，测试过程中产生实验废液 S7-2。 2、纺织品在汗液影响下释放重金属含量的测定 纺织品加入酸性汗液进行预处理，在 37℃ 下进行震荡萃取，震荡时间约为 60min，萃取完成后冷却过滤后上机测试。过滤过程中产生实验残渣 S7-3，测试过程中产生实验废液 S7-4。 1.8 理化测试 理化测试包含 pH 测试及甲醛测试，具体如下： 1、pH 测试流程及产污环节
--	--





2 项目产污环节汇总表

表 2-6 本项目主要产污及污染物对照表

类别	编号/名称	产生工序	主要成分	主要污染物
废水	生活污水	职工生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷
	W1-1、W2-2 皂洗废水	纺织品水洗	皂洗剂、水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、氟化物
	W1-2、W2-3 清洗废水	纺织品水洗		
	W2-1 测试废水	物理测试	实验溶剂、水	
	W4-1 洗涤废水	定量测试		
	旋转蒸发	旋转蒸发冷却		
	水浴加热	水浴加热		
	容器清洗	容器清洗		
废气	G1-1 挥发废气	干洗	四氯乙烯	
	G1-2 挥发废气	脱液	四氯乙烯	
	G1-3 挥发废气	烘干	四氯乙烯	
	G4-1 燃烧废气	燃烧	纺织品燃烧	非甲烷总烃、颗粒物
	G4-2 挥发废气	样品处理	丙酮、二甲苯、乙醇	非甲烷总烃、二甲苯
	G4-3 酸性废气	溶解观察测试	硫酸、甲酸、盐酸	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾
	G4-4 挥发废气 G4-5 过滤挥发废气	纤维定量测试	硫酸、甲酸、丙酮、二氯甲烷、环己酮、二甲基甲酰胺、甲醇	非甲烷总烃、二氯甲烷
	G4-6 洗涤废气	纤维定量测试	氨水	氨
	G5-1 挥发废气	羽绒化学测试	石油醚	非甲烷总烃
	G5-2 挥发废气	羽绒化学测试	石油醚	
	G6-1 挥发废气	有机测试	甲醇、丙酮、正己烷、二氯甲烷、四氢呋喃等	非甲烷总烃、二氯甲烷、二甲苯
	G6-2 挥发废气	有机测试	叔丁基甲醚、乙腈、乙酸酐、正己烷、二氯甲烷	非甲烷总烃、二氯甲烷、二甲苯
	G6-3 挥发废气	有机测试	叔丁基甲醚、甲醇	非甲烷总烃

		G6-4 测试废气	有机测试	叔丁基甲醚、乙腈、乙酸酐、正己烷、二氯甲烷	非甲烷总烃、二氯甲烷、二甲苯
		G7-1 酸性废气	无机测试	硝酸、盐酸、氢氟酸	氯化氢、氟化物、氮氧化物
		G9-1、G9-2 挥发废气	理化测试	乙酰丙酮	非甲烷总烃
	固废	S1-1 废样品	评级	纺织品	废纺织品
		S1-2 废溶剂	脱液	四氯乙烯	废溶剂
		S1-3 实验室废液	色牢度检测	废标准测试液	实验废液
		S1-4 废布料	摩擦/光照检测	纺织品	废纺织品
		S1-5 废试纸	废试纸	试纸	废试纸
		S2-1 废样品	评级	纺织品	废纺织品
		S2-2 废磨料	摩擦测试	摩擦布	废磨料
		S2-3 测试废液	透水/透气测试	氯化钙饱和溶液	实验废液
		S2-4 测试废液	防油测试	废油渍标准液	实验废液
		S3-1 废样品	阻燃测试	废纺织品	废纺织品
		S4-3 废布料	表面观察测试	纺织品、甘油、石蜡	废样品
		S4-4 废溶液	溶解观察测试	硫酸、甲酸、盐酸、次氯酸钠	实验废液
		S4-5 洗涤废液	纤维定量测试	硫酸、甲酸、丙酮、二氯甲烷、环己酮、二甲基甲酰胺、甲醇	实验废液
		S5-1 废样品	羽绒测试	羽绒	废纺织品
		S5-2 废试剂	羽绒测试	硫酸、高锰酸钾、碘化钾等	实验废液
		S5-3 废试剂	羽绒测试	乙醚、石油醚	实验废液
		S6-1 废样品	有机测试	纺织品、叔丁基甲醚、乙腈、乙酸酐、正己烷、二氯甲烷	废样品
		S6-2 实验废液	有机测试	叔丁基甲醚、乙腈、乙酸酐、正己烷、二氯甲烷	实验废液
		S6-3 实验废液	有机测试	甲醇等	实验废液

	S7-1、S7-3 实验残渣	无机测试	纺织品、硝酸、盐酸、氢氟酸、酸性汗液	实验残渣
	S7-2、S7-4 实验废液	无机测试	硝酸、盐酸、氢氟酸、酸性汗液	实验废液
	S8-1 实验废液	理化测试	氯化钾	实验废液
	S8-2 废样品	理化测试	纺织品	废纺织品
	S9-1 实验废液	理化测试	乙酰丙酮	实验废液
	S9-2 废样品	理化测试	纺织品	废纺织品
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，租用现有空置厂房，经现场踏勘，本项目未进行生产，未发现明显环境问题，无原有污染情况及主要环境问题。 本项目租用无锡量子感知产业园 B1 幢厂房，与产业园的依托关系如下： （1）给水设施：依托产业园市政给水管网，由产业园物业统一管理维护，水费按表计量缴纳。本项目在厂房内自行安装分表和内部管网。 （2）排水设施：本项目生活污水和软水制备弃水依托产业园总排口 DW001 排入市政污水管网，产业园污水管网由产业园物业负责维护，总排口至市政管网段由产业园管理。本项目内部排水管网自行维护。 （3）供电设施：依托产业园配电系统，由产业园提供接入点，本项目自行安装配电柜和内部线路。电费按表计量缴纳。 （4）消防设施：依托产业园消防系统，包括消防水池、消防泵房和室外消火栓，由产业园统一管理维护。本项目在厂房内配置灭火器、消防报警器等室内消防设施。 （5）绿化：依托产业园公共绿化区域，本项目不单独设置绿化用地。 （6）固废暂存：本项目在厂房内自行设置一般固废暂存间和危废暂存库，独立管理。 上述依托设施的责权划分以本项目与无锡量子感知产业发展有限公司签订的厂房租赁协议为准，双方各自承担相应设施的运行维护责任。			

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	为了解项目所在区域环境质量现状，搜集了区域环境质量公报、历史监测数据，同时引用《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境跟踪影响评价报告书》中的监测数据，检测报告编号为 GS2506054086。监测时间为 2025 年 6 月 21 日~2025 年 6 月 27 日以及 2025 年 6 月 29 日~2025 年 7 月 5 日。					
	1 环境空气质量现状调查与评价					
	1.1 区域环境质量达标判断					
	本项目区域现状数据引用《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，项目所在区域无锡市各评价因子数据见表 3-1：					
	表 3-1 2025 年无锡市环境空气质量情况（单位： μ g/m³）					
	污染物	年评价指标	现状浓度 （ μ g/m³）	评价标准 （ μ g/m³）	占标率 %	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	是
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	是
	PM ₁₀	年平均质量浓度	47	60	78.3	是
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	30	86.7	是
CO	24 小时平均浓度	1.0mg/m³	4	25	是	
O ₃	日最大 8 小时值	173	160	108.1	否	
按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的浓度限值，项目所在区域无锡市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的年均值和 CO 的 24 小时平均浓度均能达标，臭氧指标未达到标准要求，因此项目所在区域属于不达标区。						
当前无锡市制定了《无锡市 2025 年大气污染防治工作计划》，计划聚焦 PM _{2.5} 和臭氧“双控双减”核心目标，推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）重点工程减排。计划从多维度发力改善空气质量：工业源方面，推进煤电机组脱硝改造、重点行业超低排放整治，关停整合燃煤锅炉并推广清洁能源替代，构建 VOCs 全生命周期管理体系；移动源方面，扩大新能源车辆应用范围，淘汰老旧高排放车辆与非道路移动机械，强化全链条排放监管与联合执法；城市面源方面，建设新能源试点工地，通过精细化保洁、施工工地在线监控等措施严控扬尘；生活源方面，开展餐饮油烟专项治理，建立数智化监管平台与示范项目；同时严控烟花爆竹燃放和秸秆焚烧，优化重污染天气应急响应机制，强化消耗臭氧层物质（ODS）监管与噪声污染防治，搭配监测能力提升、联合执法与政策保障，结合全民参与机制，全方位推动空气质量持续改善。						

1.2 补充监测调查 1.2.1 环境空气质量补充监测调查方案 补充监测调查项目：氨、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氟化物、二氯甲烷、四氯乙烯。 数据来源：氨、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氟化物引用《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境跟踪影响评价报告书》中的监测数据，监测单位为江苏国舜检测技术有限公司，监测报告编号 GS2506054086，采样时间为 2025 年 6 月 21 日~2025 年 6 月 27 日以及 2025 年 6 月 29 日~2025 年 7 月 5 日。 二氯甲烷、四氯乙烯实测，监测单位为江苏华睿巨辉环境检测有限公司，监测报告编号 HR26061606，监测时间为 2026 年 6 月 19 日~6 月 21 日 监测调查点位：引用点位为《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境跟踪影响评价报告书》中 G5 点位恒生科技园，距离本项目约 260m，实测点位位于本项目所在地，监测点分布见附图 2 及下表。 表 3-2 大气环境监测点一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>监测点位名称</th><th>方位</th><th>距离（m）</th><th>监测项目</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G5</td><td>恒生科技园</td><td>S</td><td>260</td><td>氨、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氟化物</td><td>引用《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境跟踪影响评价报告书》</td></tr> <tr> <td>/</td><td>项目所在地</td><td>/</td><td>/</td><td>二氯甲烷、四氯乙烯</td><td>实测</td></tr> </tbody> </table> 监测时间及频率： 氯化氢测小时值、日均值；硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、二氯甲烷、四氯乙烯测小时值；连续监测 7 天。 采样及检测方法：按国家规定方法进行。 1.2.2 环境空气质量补充监测评价 （1）评价标准 根据《无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办〔2011〕300 号文），本项目所在地块为二类区。氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页标准，氯化氢、硫酸雾、氨						序号	监测点位名称	方位	距离（m）	监测项目	备注	G5	恒生科技园	S	260	氨、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氟化物	引用《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境跟踪影响评价报告书》	/	项目所在地	/	/	二氯甲烷、四氯乙烯	实测
序号	监测点位名称	方位	距离（m）	监测项目	备注																		
G5	恒生科技园	S	260	氨、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氟化物	引用《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境跟踪影响评价报告书》																		
/	项目所在地	/	/	二氯甲烷、四氯乙烯	实测																		

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 等要求，二氯甲烷、四氯乙烯无对应环境空气质量标准，仅给出监测值。

(2) 监测结果及评价结果

环境空气现状监测结果见下表。

表 3-3 大气环境现状监测数据 单位：mg/m³

点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率	超标率	达标情况
G5 恒生科技园	非甲烷总烃	1h	2	0.26-0.63	31.50%	0	达标
	氟化物	1h	0.02	ND	/	0	达标
	氯化氢	24h	0.015	ND	/	0	达标
		1h	0.05	ND	/	0	达标
	硫酸雾	1h	0.3	ND	/	0	达标
本项目所在地	氨	1h	0.2	ND-0.02	10.00%	0	达标
	二氯甲烷	1h	/	0.0078~0.0245	/	/	/
	四氯乙烯	1h	/	0.0166~0.033			

2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水接管进入前洲污水处理厂集中处理，本次评价地表水环境质量现状引用自《无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）环境跟踪影响评价报告书》中的监测数据，监测断面分别为 W7-W9。

(1) 监测因子

pH、氨氮、COD、BOD₅、总磷。

(2) 监测断面

根据评价范围、排污口位置及水文水系特征，引用 3 个地表水现状监测断面，断面布置情况见表 3-4，监测断面位置见附图 9。

表 3-4 地表水环境监测断面

编号	河流	断面名称	监测因子
W7	锡澄运河	无锡惠山环保水务有限公司前洲分厂排污口上游 500 米	pH、氨氮、COD、BOD ₅ 、总磷
W8	锡澄运河	无锡惠山环保水务有限公司前洲分厂排污口下游 1000 米	
W9	锡澄运河	无锡惠山环保水务有限公司前洲分厂排污口下游 1500 米	

(3) 监测时间和频次

2025 年 6 月 30 日~2025 年 7 月 2 日，每天采样两次。

(4) 监测及评价结果 各监测断面监测因子的监测数据及单因子指数评价结果见表 3-5。 表 3-5 项目所在地地表水环境质量监测结果 mg/l <table><tr><th>断面</th><th>项目</th><th>pH</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>总磷</th></tr><tr><td colspan="2">III类标准</td><td>6-9</td><td>20</td><td>4</td><td>1</td><td>0.2</td></tr><tr><td rowspan="3">W7</td><td>范围</td><td>7.4-7.5</td><td>16-19</td><td>3.7-3.8</td><td>0.208-0.476</td><td>0.12-0.12</td></tr><tr><td>均值</td><td>7.43</td><td>17.67</td><td>3.73</td><td>0.38</td><td>0.12</td></tr><tr><td>超标率/%</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td></tr><tr><td rowspan="3">W8</td><td>范围</td><td>7.3-7.3</td><td>16-17</td><td>3.5-3.9</td><td>0.38-0.46</td><td>0.09-0.14</td></tr><tr><td>均值</td><td>7.3</td><td>16.33</td><td>3.77</td><td>0.42</td><td>0.12</td></tr><tr><td>超标率/%</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td></tr><tr><td rowspan="3">W9</td><td>范围</td><td>7.3-7.3</td><td>16-19</td><td>3.8-3.9</td><td>0.752-0.951</td><td>0.08-0.14</td></tr><tr><td>均值</td><td>7.3</td><td>17.33</td><td>3.87</td><td>0.84</td><td>0.11</td></tr><tr><td>超标率/%</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td></tr></table> 由表可知，各断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，满足相应水质要求。 3 声环境质量现状调查与评价 本项目位于江苏无锡量子感知产业园，根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》[锡政发（2024）157 号]，属于声环境 2 类功能区，所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》相关要求，由于本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需现状监测。 根据《无锡市生态环境状况公报（2025 年度）》，2025 年无锡市区环境噪声昼间平均等效声级为 55.6dB（A），全市功能区声环境质量昼间、夜间平均达标率分别为 92.4% 和 89.6%。本项目所在区域声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准，区域声环境质量状况良好。 4、生态环境 项目租用位于无锡量子感知产业园的现有标准厂房，建设用地范围内及周边均无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境现状调查。 5、电磁辐射 本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类设备，故不开展电磁辐射现状监测和评价。 6、地下水和土壤环境 本项目的实验室内内容位于现有标准厂房 4 层，针对危废仓库等区域都进行了防渗硬							断面	项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	III类标准		6-9	20	4	1	0.2	W7	范围	7.4-7.5	16-19	3.7-3.8	0.208-0.476	0.12-0.12	均值	7.43	17.67	3.73	0.38	0.12	超标率/%	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	W8	范围	7.3-7.3	16-17	3.5-3.9	0.38-0.46	0.09-0.14	均值	7.3	16.33	3.77	0.42	0.12	超标率/%	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	W9	范围	7.3-7.3	16-19	3.8-3.9	0.752-0.951	0.08-0.14	均值	7.3	17.33	3.87	0.84	0.11	超标率/%	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
断面	项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷																																																																							
III类标准		6-9	20	4	1	0.2																																																																							
W7	范围	7.4-7.5	16-19	3.7-3.8	0.208-0.476	0.12-0.12																																																																							
	均值	7.43	17.67	3.73	0.38	0.12																																																																							
	超标率/%	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%																																																																							
W8	范围	7.3-7.3	16-17	3.5-3.9	0.38-0.46	0.09-0.14																																																																							
	均值	7.3	16.33	3.77	0.42	0.12																																																																							
	超标率/%	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%																																																																							
W9	范围	7.3-7.3	16-19	3.8-3.9	0.752-0.951	0.08-0.14																																																																							
	均值	7.3	17.33	3.87	0.84	0.11																																																																							
	超标率/%	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%																																																																							

	化处理，在正常运营状况下可以有效防止地下水及土壤的污染，因此无需进行现状调查及评价。									
环境保护目标	项目位于无锡量子感知产业园 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居民点等保护目标，厂界外 500 米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，无生态环境保护目标。项目厂界外 500m 范围及保护目标概况详见表 3-6 及附图 2。									
	表 3-6 建设项目主要环境保护目标一览表									
	环境要素	名称	坐标/经纬度		保护对象	相对方位	距项目厂界距离	保护内容		环境功能
								规模（户）	规模（人数）	
			E 经度	N 纬度		方位	m	户	个	
	大气环境	/	/	/	/	/	/	/	/	GB3095-2026 中二类
	声环境	评价范围没有声环境敏感目标，主要保护区域声环境质量不下降								GB3096-2008 中 2 类
	地下水	评价范围没有地下水敏感目标，主要保护区域地下水环境质量不下降								/
生态保护目标	项目用地为规划的科研用地，评价范围内没有生态环境保护目标								/	
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放									
	施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）标准限值，具体标准值见下表：									
	表 3-7 施工期大气污染物排放标准									
	监测项目	浓度限值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）								
	TSP ^a	500								
	PM ₁₀ ^b	80								
	^a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 或 PM _{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。									
	^b 任一监控点（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过限值。									
	运营期大气污染物执行以下标准：									

有组织废气：项目非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷、四氯乙烯、氟化物、二甲苯、氮氧化物排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准浓度限值，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

无组织废气：非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、二甲苯执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中监控浓度限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；此外厂房外非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中相应排放限值要求。

表 3-8 大气污染物排放标准

类别	污染物	排放高度 m	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准
有组织废气	非甲烷总烃	20	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	氯化氢		10	0.18	
	二氯甲烷		20	0.45	
	四氯乙烯		80	2	
	硫酸雾		5	1.1	
	氟化物		3	0.072	
	氮氧化物		100	0.47	
	二甲苯		10	0.72	
	氨		/	8.7	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
无组织废气	污染因子	监控点		排放限值 mg/m ³	标准来源
	非甲烷总烃	周界外浓度 最高点		4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
	氯化氢			0.05	
	硫酸雾			0.3	
	氟化物			0.02	
	二甲苯			0.2	
	二氯甲烷			0.6	
	四氯乙烯			1	
	氮氧化物			0.12	
	氨			1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	非甲烷总烃	厂房外		6（1h 平均浓度）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准
				20（任意一次浓度值）	

	2、水污染物排放																																										
	本项目生活污水及软水制备弃水依托无锡量子感知产业园的总排口排入市政污水管网，由前洲污水处理厂集中处理，达标尾水最终排入锡澄运河。																																										
	废水接管 COD、BOD ₅ 、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总氮、总磷、LAS 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。																																										
	前洲污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准，结合污水处理厂现状排放标准，前洲污水处理厂尾水排放标准应从严执行，其中 COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，总氮为 10mg/L，其余因子执行 DB32/4440-2022 中 C 标准要求。具体标准限值见下表。																																										
	表 3-9 本项目污水接管标准及污水处理厂出水标准值 mg/l																																										
	<table><tr><th>排放口编号</th><th>序号</th><th>污染物</th><th>接管标准</th><th>排放标准</th></tr><tr><td rowspan="8">生活污水排放口 DW001</td><td>1</td><td>pH</td><td>6~9（无量纲）</td><td>6~9（无量纲）</td></tr><tr><td>2</td><td>化学需氧量 COD</td><td>≤500</td><td>≤40</td></tr><tr><td>3</td><td>五日生化需氧量 BOD₅</td><td>≤300</td><td>≤10</td></tr><tr><td>4</td><td>阴离子表面活性剂 LAS</td><td>≤20</td><td>≤0.5</td></tr><tr><td>5</td><td>悬浮物 SS</td><td>≤400</td><td>≤10</td></tr><tr><td>6</td><td>氨氮 NH₃-N</td><td>≤45</td><td>≤2.0</td></tr><tr><td>7</td><td>总磷 TP</td><td>≤8</td><td>≤0.4</td></tr><tr><td>8</td><td>总氮 TN</td><td>≤75</td><td>≤10</td></tr></table>					排放口编号	序号	污染物	接管标准	排放标准	生活污水排放口 DW001	1	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	2	化学需氧量 COD	≤500	≤40	3	五日生化需氧量 BOD ₅	≤300	≤10	4	阴离子表面活性剂 LAS	≤20	≤0.5	5	悬浮物 SS	≤400	≤10	6	氨氮 NH ₃ -N	≤45	≤2.0	7	总磷 TP	≤8	≤0.4	8	总氮 TN	≤75	≤10
	排放口编号	序号	污染物	接管标准	排放标准																																						
	生活污水排放口 DW001	1	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）																																						
		2	化学需氧量 COD	≤500	≤40																																						
		3	五日生化需氧量 BOD ₅	≤300	≤10																																						
4		阴离子表面活性剂 LAS	≤20	≤0.5																																							
5		悬浮物 SS	≤400	≤10																																							
6		氨氮 NH ₃ -N	≤45	≤2.0																																							
7		总磷 TP	≤8	≤0.4																																							
8		总氮 TN	≤75	≤10																																							
本项目污水处理站回用水水质参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中再生水用作工业用水水质的基本控制项目及建设单位确定的工艺用水标准，具体见下表：																																											
表 3-10 回用水标准 单位：mg/L																																											
<table><tr><th>序号</th><th>控制项目</th><th>GB/T 19923-2024 工艺用水标准</th><th>企业内控标准（建设单位确定）</th><th>本项目最终执行的回用水标准</th></tr><tr><td>1</td><td>pH 值</td><td>6.0~9.0</td><td>6.0~9.0</td><td>6.0~9.0</td></tr><tr><td>2</td><td>化学需氧量（COD_{Cr}）（mg/L）</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>氨氮（以 N 计）/（mg/L）</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>总氮（以 N 计）/（mg/L）</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>5</td><td>总磷（以 P 计）/（mg/L）</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr></table>					序号	控制项目	GB/T 19923-2024 工艺用水标准	企业内控标准（建设单位确定）	本项目最终执行的回用水标准	1	pH 值	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	2	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）	50	50	50	3	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	5	5	5	4	总氮（以 N 计）/（mg/L）	15	15	15	5	总磷（以 P 计）/（mg/L）	0.5	0.5	0.5									
序号	控制项目	GB/T 19923-2024 工艺用水标准	企业内控标准（建设单位确定）	本项目最终执行的回用水标准																																							
1	pH 值	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0																																							
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）	50	50	50																																							
3	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	5	5	5																																							
4	总氮（以 N 计）/（mg/L）	15	15	15																																							
5	总磷（以 P 计）/（mg/L）	0.5	0.5	0.5																																							

6	TDS(mg/L)	/	≤50	≤50
7	电导率（ μ s/cm）	/	≤200	≤200
3、噪声排放标准				
施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 3-11；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体见表 3-12。				
表 3-11 建筑施工噪声排放标准				
噪声限值（dB（A））				
昼间			夜间	
70			55	
注：“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段				
表 3-12 厂界噪声排放标准				
类别	标准限 LAeqdB(A)		执行标准	
	昼间	夜间		
2 类区域	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
4、固体废物贮存标准				
厂区一般工业固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗漏、防淋雨、防扬尘等相关要求。危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）。				

总量 控制 指标	建议废水接管考核量/最终外环境排放量和废气排入大气环境总量控制指标如下：					
	表 3-13 建设项目污染物排放总量汇总表					
	类别		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量/接管 量 (t/a)
	废气	有组织	非甲烷总烃	0.8887	0.711	0.1777
			氯化氢	0.0701	0.0561	0.014
			硫酸雾	0.2403	0.1922	0.0481
			氨	0.0011	0.0009	0.0002
			二氯甲烷	0.018	0.0144	0.0036
			氟化物	0.0006	0.0005	0.0001
			氮氧化物	0.0111	0.0088	0.0023
			四氯乙烯	0.0126	0.0101	0.0025
			二甲苯	0.0171	0.0137	0.0034
		无组织	非甲烷总烃	0.0988	0	0.0988
			硫酸雾	0.0267	0	0.0267
			氯化氢	0.0078	0	0.0078
			二氯甲烷	0.002	0	0.002
			四氯乙烯	0.0014	0	0.0014
			氮氧化物	0.0012	0	0.0012
			氨	0.0001	0	0.0001
			氟化物	0.0001	0	0.0001
			二甲苯	0.0095	0	0.0095
	废水	生活污水	水量（万吨/a）	0.09	0	0.09
			COD	0.36	0	0.36/0.036
			SS	0.27	0	0.27/0.009
			氨氮	0.032	0	0.032/0.0018
			总氮	0.041	0	0.041/0.009
			总磷	0.005	0	0.005/0.0004
		生产废水	水量（万吨/a）	0.6684	0.6422	0.0253
			COD	3.08	3.066	0.013/0.01
			SS	2.45	2.436	0.013/0.0025
			氨氮	0.157	0.157	0
			总氮	0.316	0.316	0
			总磷	0.019	0.019	0
			LAS	0.122	0.122	0
			氟化物	0.0005	0.0005	0
	固 废	一般固废		60.13	60.13	0
		危险废物		194.94	194.94	0
		生活垃圾		12.5	12.5	0

	(1) 水污染物 接管考核量/最终排放量：生活污水水量$\leq 900\text{t/a}$、COD$\leq 0.36/0.036\text{t/a}$、SS$\leq 0.27/0.009\text{t/a}$、氨氮$\leq 0.032/0.0018\text{t/a}$、总氮$\leq 0.041/0.009\text{t/a}$、总磷$\leq 0.005/0.0004\text{t/a}$； 生产废水（软水制备弃水）水量$\leq 253.13\text{t/a}$、COD$\leq 0.013/0.01\text{t/a}$、SS$\leq 0.013/0.0025\text{t/a}$。 项目废水及水污染物排放总量纳入前洲污水处理厂排污总量中，在前洲污水处理厂的污染物排放总量控制指标内平衡。 (2) 大气污染物 有组织：非甲烷总烃 0.1777t/a、氯化氢 0.014t/a、硫酸雾 0.0481t/a、氨 0.0002t/a、二氯甲烷 0.0036t/a、氟化物 0.0001t/a、氮氧化物 0.0023t/a、四氯乙烯 0.0025t/a、二甲苯 0.0034t/a。 废气在惠山区范围内平衡。 (3) 固废：“零”排放。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建场所进行研发试验，施工期主要包括：①实验室内装修及设备安装；②厂房外新建污水处理站（一体化设施）；③污水管网铺设和中水回用管网铺设。 施工期主要环境影响及防治措施： （1）施工废气：管网开挖和污水处理站基础施工产生少量扬尘。防治措施：施工场地洒水降尘，土方堆场覆盖防尘布，施工渣土运输车辆覆盖密闭。 （2）施工废水：施工人员生活污水和管道试压废水。防治措施：生活污水接管前洲污水处理厂；试压废水经沉淀后回用于施工场地洒水。 （3）施工噪声：挖掘机、电焊机等施工机械噪声。防治措施：采用低噪声设备，夜间不施工（22:00-6:00），施工时间控制在昼间。管网开挖尽量缩短工期，减少对周边的影响。 （4）施工固废：建筑垃圾（包装材料、管材边角料等）分类收集后回收利用或委托清运；施工人员生活垃圾定点收集，由环卫部门清运。
运营期环境影响和保护措施	1 运营期大气环境影响和保护措施 1.1 废气产生情况 本项目为纺织品检测实验室项目，运营过程中产生的废气主要包括：（1）有机废气：实验过程中甲醇、丙酮、乙腈、叔丁基甲醚、二甲基甲酰胺等有机溶剂挥发产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、二氯甲烷废气以及干洗过程中产生的四氯乙烯废气；（2）酸性废气：盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸等酸液使用过程中挥发的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物；（3）碱性废气：氨水使用过程中挥发的氨。此外，阻燃测试过程中会产生少量燃烧废气。 1、试剂挥发废气 项目涉及的挥发性化学试剂主要包括甲醇、丙酮、二甲苯、乙腈、叔丁基甲醚、正己烷、乙酸酐、二氯甲烷、二甲基甲酰胺、四氢呋喃、石油醚、环己酮、乙酰丙酮、吡啶、甲酸、冰醋酸、乙醇、四氯乙烯等，有机试剂年用量折合约 9.77 t/a（含二氯甲烷约 0.200 t/a、四氯乙烯 0.140 t/a、二甲苯 0.9471 t/a）。各类酸的使用量：盐酸约 2.56t、硫酸约 2.724t、硝酸约 0.189t、氢氟酸约 0.0184 t、氨水约 0.0300 t。 根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂及酸性试剂挥发量基本在原料量的 1%~10%之间。本项目以对环境最不利影响为原则，各类挥发性试剂挥发量统一按使用量的 10%计。项目年工作时间按 250 天、每

天 8 小时计，合计 2000h/a。

表 4-1 纺织试验区挥发性试剂使用情况一览表

试剂名称	规格	年用量 (kg/a)	储存方式	对应实验内容
四氯乙烯	AR500ml	140	干燥避光	干洗色牢度
丙酮	AR500ml	82	干燥避光	纤维含量测试
二甲苯	AR500ml	1.1	干燥避光	纤维含量测试
乙醇	AR500ml	8	干燥避光	纤维含量测试
二氯甲烷	AR500ml	164	干燥避光	纤维含量测试
环己酮	AR500ml	100	干燥避光	纤维含量测试
二甲基甲酰胺	AR500ml	1380	干燥避光	纤维含量测试
甲醇	AR500ml	26	干燥避光	纤维含量测试
甲酸	AR500ml	76	干燥避光	纤维含量测试
乙醚	AR500ml	12	干燥避光	羽绒化学测试
石油醚	AR500ml	9	干燥避光	羽绒化学测试
盐酸（30%）	AR500ml	2560	干燥避光	汗渍色牢度/纤维含量测试
硫酸（98%）	AR500ml	2724	干燥避光	纤维含量测试
氨水（40%）	AR500ml	30	干燥避光	纤维含量测试/汗渍色牢度

表 4-2 化学试验区挥发性试剂使用情况一览表

试剂名称	年用量 L	折合质量 kg	对应实验内容
甲醇	4230	3350.2	有机测定
叔丁基甲醚	2200	1628	
二甲苯	1100	946	
乙腈	1100	864.6	
乙酰丙酮	1	1	
四氢呋喃	264	234.7	
正己烷	264	174	
丙酮	212	167.7	
冰醋酸	135	141.6	
乙醇	135	106.5	
吡啶	64	62.8	
乙酸酐	53	57.2	
二氯甲烷	27	35.8	
甲酸	1.5	1.8	
浓硝酸（65%）	135	189	无机测定
浓盐酸（36%）	26	30.7	
氢氟酸（40%）	16	18.4	

	根据上述试剂用量及 10%挥发率核算，本项目各污染物产生量如下： (1) 非甲烷总烃（NMHC）包含项目所有挥发性有机物（含二氯甲烷、四氯乙烯、二甲苯等）。年用量合计约 9.77t/a，挥发量按 10%计，产生非甲烷总烃约 0.977t/a；阻燃测试产生约 0.0107t/a。 (2) 二氯甲烷：纺织区 164.0kg/a+化学区 35.8kg/a=199.8kg/a，挥发量按 10%计，产生量为 0.02t/a。 (3) 四氯乙烯：年用量 140kg/a，挥发量 0.0140t/a。 (4) 二甲苯：纺织区 1.1kg/a+化学区 946.0kg/a=947.1kg/a，挥发量 0.0947t/a。 (5) 氯化氢：纺织区盐酸（30%）2560kg，纯 HCl=768.0kg；化学区浓盐酸（36%）26L，纯 HCl≈11.0kg。挥发量=（768.0+11.0）×10%≈77.9kg/a=0.0779t/a。 (6) 硫酸雾：纺织区硫酸（98%）2724kg，纯 H₂SO₄≈2669.52kg，挥发量≈267.0kg/a=0.267t/a。 (7) 氮氧化物：化学区浓硝酸（65%）135L，纯 HNO₃≈122.85kg，挥发量≈12.29kg/a=0.0123t/a。 (8) 氟化物：化学区氢氟酸（40%）16L，纯 HF≈7.36kg，挥发量≈0.74kg/a=0.0007t/a。 (9) 氨：纺织区氨水（40%）30kg，纯 NH₃=12kg，挥发量≈1.2kg/a=0.0012t/a。 2、阻燃测试废气 阻燃测试过程中，纺织品试样经本生灯火焰点燃后燃烧，由于阻燃测试过程中有机组分热解挥发产生少量燃烧废气，主要污染因子为非甲烷总烃、烟尘。纺织品燃烧产生的烟尘量与纤维种类和燃烧完全程度有关，由于测试样品量小（年总量约 106.8kg）、燃烧时间短（每次数秒），且纺织品并非完全燃烧，大部分样品残留，燃烧过程中烟尘产生量极小，不定量分析。纺织品主要成分为纤维素纤维和合成纤维，热解产物以挥发性有机物为主，因此主要考虑挥发性有机物产生情况，以非甲烷总烃计。纺织品燃烧根据《纺织品 燃烧性能 垂直方向损毁长度、阴燃和续燃时间的测定》（GB/T 5455-2014），阻燃测试废气产生量核算如下： (1) 年检测次数 根据项目检测方案（表 2-2），垂直方向燃烧测试次数 8000 次/a，45° 方向燃烧测试次数 12000 次/a，合计 20000 次/a。 (2) 测试样品质量 根据 GB/T 5455-2014，单次测试纺织品尺寸为 300mm×89mm，纺织品克重按 200g/m² 估算，单次样品面积 0.0267 m²，单次样品质量约 5.34 g，年测试样品质量 106.8kg。
--	--

(3) 非甲烷总烃产生量

阻燃测试过程中, 纺织品经火焰燃烧后有机组分热解挥发, 烧失量按 10%计, 则非甲烷总烃产生量为 0.0107t/a, 计入非甲烷总烃总量。

3、危废仓库废气

项目综合危废仓库用于暂存实验室废液、废包装材料、实验固废及废样品等危险废物, 暂存量约 23.37t, 暂存周期 30 天。其中实验室废液含有残留有机溶剂, 在暂存过程中存在微量挥发, 由于危废仓库各类液体溶剂均密封暂存, 产生量很小, 不定量核算。

综上所述, 建设单位各类废气产生点位如下表所示:

表 4-3 建设单位各类废气产生点位及产生量

所在区域	污染编号	污染源	污染物种类	产生量 (t/a)
干洗间	G1-1、G1-2、G1-3	干洗机废气	非甲烷总烃	0.014
			四氯乙烯	0.014
定量实验室、定性实验室	G4-2、G4-3、G4-4、G4-5、G4-6	试剂挥发废气	非甲烷总烃	0.185
			氯化氢	0.0768
			硫酸雾	0.267
			氨	0.0012
			二甲苯	0.0001
			二氯甲烷	0.0164
羽绒操作室、气质仪器间、液相仪器室	G5-1、G5-2、G6-4	试剂挥发、仪器废气	非甲烷总烃	0.156
			二甲苯	0.0189
			二氯甲烷	0.0007
			氮氧化物	0.0025
			氯化氢	0.0002
			氟化物	0.0001
无机前处理	G7-1	酸消解废气	氮氧化物	0.0098
			氯化氢	0.0009
			氟化物	0.0006
有机前处理	G6-1、G6-2、G6-3、G9-1、G9-2	溶剂挥发废气	非甲烷总烃	0.6218
			二甲苯	0.0757
			二氯甲烷	0.0029
危废仓库、试剂间	/	暂存挥发废气	非甲烷总烃	/
阻燃室	/	阻燃测试废气	非甲烷总烃	0.0107

	表 4-4 建设项目废气产生及处理情况一览表											
	所在区域	污染源	污染物种类	污染源强核算(t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量(m³/h)	排放去向
								治理工艺	去除效率	是否为可行技术		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	干洗间	干洗机废气	非甲烷总烃	0.014	类比法	通风橱/万向集气罩	90%	二级活性炭吸附	80%	是	2500	DA006
			四氯乙烯	0.014	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
	定量实验室、定性实验室	试剂挥发、反应废气	非甲烷总烃	0.185	类比法	通风橱/万向集气罩	90%	碱吸收+二级活性炭吸附	80%	是	28900	DA002
			氯化氢	0.0768	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			硫酸雾	0.267	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			氨	0.0012	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			二甲苯	0.0001	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			二氯甲烷	0.0164	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
	羽绒操作室、气质仪器间、液相仪器室	试剂挥发、仪器废气	非甲烷总烃	0.156	类比法	通风橱/万向集气罩	90%	碱吸收+二级活性炭吸附	80%	是	10800	DA001
			二甲苯	0.0189	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			二氯甲烷	0.0007	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			氮氧化物	0.0025	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			氯化氢	0.0002	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			氟化物	0.0001	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
	无机前处理	酸消解废气	氮氧化物	0.0098	类比法	通风橱/万向集气罩	90%	二级碱吸收	80%	是	15000	DA003
			氯化氢	0.0009	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			氟化物	0.0006	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
	有机前处理	溶剂挥发废气	非甲烷总烃	0.6218	类比法	通风橱/万向集气罩	90%	二级活性炭吸附	80%	是	20000	DA004
			二甲苯	0.0757	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			
			二氯甲烷	0.0029	类比法	通风橱/万向集气罩	90%		80%			

	危废 仓库、 试剂间	暂存 挥发 废气	非甲烷总烃	/	不定量分 析	整体换气	90%	碱吸收 +二级 活性炭 吸附	80%	是	20000	DA00 5
	阻燃 室	阻燃 测试 废气	非甲烷总烃	0.0107	类比法	通风橱/万向集气罩	90%	二级活 性炭吸 附	80%	是		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.2 废气收集及处理系统					
	本项目实验室各实验操作均在通风橱或万向集气罩下进行，废气收集效率按 90% 计。项目共设置 7 套废气处理系统（PF-1~PF-7），各处理系统配置及收集点位如下： （1）PF-1 系统：收集羽绒操作室、气质仪器间、液相仪器室废气（对应 G5-1、G5-2、G6-4），设计风量 10800 m³/h，主要污染物为非甲烷总烃，由于气质仪器间、液相仪器室多数采用甲醇作为载体，甲醇易溶于水，因此采用"碱吸收+二级活性炭吸附"工艺处理，处理后通过 20m 高排气筒 DA001（1#）排放。 （2）PF-2 系统：收集定量实验室、定性实验室废气（对应 G4-1、G4-2、G4-3、G4-5），设计风量 28900 m³/h，主要污染物为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、二氯甲烷、二甲苯，采用"碱吸收+二级活性炭吸附"工艺处理，处理后通过 20m 高排气筒 DA002（2#）排放。 （3）PF-3 系统：收集无机前处理废气（对应 G7-1），设计风量 15000 m³/h，主要污染物为氯化氢、氟化物、氮氧化物，采用"二级碱吸收"工艺处理，处理后通过 20m 高排气筒 DA003（3#）排放。 （4）PF-4 系统：收集有机前处理废气（对应 G6-1、G6-2、G6-3、G9-1、G9-2），设计风量 20000 m³/h，主要污染物为非甲烷总烃、二甲苯、二氯甲烷，采用"二级活性炭吸附"工艺处理，处理后通过 20m 高排气筒 DA004（4#）排放。 （5）PF-5 系统：收集危废仓库、试剂间暂存废气，设计风量 5000 m³/h，采用"碱吸收+二级活性炭吸附"工艺处理。 （6）PF-6 系统：收集阻燃室测试废气，设计风量 15000 m³/h，采用"二级活性炭吸附"工艺处理。PF-5 和 PF-6 共用一根 20m 高排气筒 DA005（5#）排放。 （7）PF-7 系统：收集干洗间四氯乙烯废气（对应 G1-1、G1-2、G1-3），设计风量 2500 m³/h，采用"二级活性炭吸附"工艺处理，处理后通过 20m 高排气筒 DA006（6#）排放。					
	表 4-5 废气污染源收集及处置措施概况					
	处理系统	废气收集点位	对应废气编号	主要污染物	设计风量（m ³ /h）	排气筒
	PF-1	羽绒操作室、气质仪器间、	G5-1、G5-2、G6-4	非甲烷总烃、二甲苯、二氯甲烷、氮氧化物、氯化氢、	10800	碱吸收+二级活性炭吸附 DA001（1#）

		液相仪器室		氟化物																																																											
	PF-2	定量实验室、定性实验室	G4-1、G4-2、G4-3、G4-5	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、二甲苯、二氯甲烷	28900	碱吸收+二级活性炭吸附	DA002 (2#)																																																								
	PF-3	无机前处理	G7-1	氮氧化物、氯化氢、氟化物	15000	二级碱吸收	DA003 (3#)																																																								
	PF-4	有机前处理	G6-1、G6-2、G6-3、G9-1、G9-2	非甲烷总烃、二甲苯、二氯甲烷	20000	二级活性炭吸附	DA004 (4#)																																																								
	PF-5	危废仓库、试剂间	暂存废气	非甲烷总烃	5000	碱吸收+二级活性炭吸附	DA005 (5#)																																																								
	PF-6	阻燃室	阻燃测试废气	非甲烷总烃	15000	二级活性炭吸附																																																									
	PF-7	干洗间	G1-1、G1-2、G1-3	非甲烷总烃、四氯乙烯	2500	二级活性炭吸附	DA006 (6#)																																																								
表 4-6 有组织排放排气筒参数一览表 <table> <tr> <th>排气筒编号</th><th>对应处理系统</th><th>高度(m)</th><th>内径(m)</th><th>设计风量(m³/h)</th><th>烟气温度(℃)</th><th>排放口类型</th><th>地理坐标</th></tr> <tr> <td>DA001 (1#)</td><td>PF-1</td><td>20</td><td>0.5</td><td>10800</td><td>25</td><td>一般排放口</td><td>E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"</td></tr> <tr> <td>DA002 (2#)</td><td>PF-2</td><td>20</td><td>0.8</td><td>28900</td><td>25</td><td>一般排放口</td><td>E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"</td></tr> <tr> <td>DA003 (3#)</td><td>PF-3</td><td>20</td><td>0.6</td><td>15000</td><td>25</td><td>一般排放口</td><td>E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"</td></tr> <tr> <td>DA004 (4#)</td><td>PF-4</td><td>20</td><td>0.7</td><td>20000</td><td>25</td><td>一般排放口</td><td>E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"</td></tr> <tr> <td>DA005 (5#)</td><td>PF-5、PF-6</td><td>20</td><td>0.7</td><td>20000</td><td>25</td><td>一般排放口</td><td>E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"</td></tr> <tr> <td>DA006 (6#)</td><td>PF-7</td><td>20</td><td>0.3</td><td>2500</td><td>25</td><td>一般排放口</td><td>E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"</td></tr> </table>								排气筒编号	对应处理系统	高度(m)	内径(m)	设计风量(m ³ /h)	烟气温度(℃)	排放口类型	地理坐标	DA001 (1#)	PF-1	20	0.5	10800	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"	DA002 (2#)	PF-2	20	0.8	28900	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"	DA003 (3#)	PF-3	20	0.6	15000	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"	DA004 (4#)	PF-4	20	0.7	20000	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"	DA005 (5#)	PF-5、PF-6	20	0.7	20000	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"	DA006 (6#)	PF-7	20	0.3	2500	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"
排气筒编号	对应处理系统	高度(m)	内径(m)	设计风量(m ³ /h)	烟气温度(℃)	排放口类型	地理坐标																																																								
DA001 (1#)	PF-1	20	0.5	10800	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"																																																								
DA002 (2#)	PF-2	20	0.8	28900	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"																																																								
DA003 (3#)	PF-3	20	0.6	15000	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"																																																								
DA004 (4#)	PF-4	20	0.7	20000	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"																																																								
DA005 (5#)	PF-5、PF-6	20	0.7	20000	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"																																																								
DA006 (6#)	PF-7	20	0.3	2500	25	一般排放口	E120° 12' 36.72", N31° 44' 54.38"																																																								
1.3 风量核算																																																															

(1) 通风橱风量核算

通风橱风量计算公式： $Q=A \times v \times 3600$ ，其中 A 为通风橱操作面积（取 0.6m^2 ），v 为操作面风速（取 0.5m/s ）。则单台通风橱设计风量 $Q=0.6 \times 0.5 \times 3600=1080\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑余量和安全系数，单台通风橱配套风机风量取 $1200\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 万向集气罩风量核算

万向集气罩风量计算公式： $Q=F \times v \times 3600$ ，其中 F 为集气罩口面积（ 350mm 集气罩面积约 0.096m^2 ），v 为控制风速（取 0.5m/s ）。则单台万向集气罩风量 $Q=0.096 \times 0.5 \times 3600 \approx 173\text{m}^3/\text{h}$ ，为保证万向集气罩收集效率，考虑一定余量，单台风量取 $300\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4-7 废气收集设施风量核算一览表

处理系统	收集设备	规格	数量	单台风量（m ³ /h）	收集总风量（m ³ /h）	设计风量（m ³ /h）	排气筒
PF-1	万向集气罩	350mm	20 台	300	6000	10800	DA001
	通风橱	1500mm	1 台	1200	1200		
PF-2	万向集气罩	350mm	10 台	300	3000	28900	DA002
	通风橱	1500mm	13 台	1200	15600		
PF-3	通风橱	1500mm	10 台	1200	12000	15000	DA003
PF-4	通风橱	1500mm	14 台	1200	16800	20000	DA004
	烘干室换气	11.5m ² ×3m	1 间	207	207		
PF-5	危废仓库换气	19.77m ²	1 间	1186.2	1186.2	5000	DA005
	固废仓库换气	16.77m ²	1 间	1006.2	1006.2		
	试剂间换气	29.17m ²	1 间	1750.2	1750.2		
PF-6	通风橱	1500mm	1 台	1200	1200	15000	
	步入式通风柜	3000×1200mm	1 台	3240	3240		
PF-7	通风橱/集气罩	1500mm	2 台	1200	2400	2500	DA006

1.4 有组织废气产生和排放情况

本项目有组织废气各排气筒主要污染物产生及排放情况见表 4-8。废气收集效率按 90%计，碱吸收+二级活性炭吸附对有机废气的处理效率按 80%计，对酸碱废气处理效率按 80%计。

表 4-8 有组织废气主要污染物产生及排放情况一览表											
排气筒	污染物	产生情况			处理措施	去除效率	排放情况			排放限值	
		量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)			量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	(mg/m ³)	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	DA001	非甲烷总烃	0.1404	0.0702	碱吸收+ 二级活 性炭	80%	0.0281	0.0141	1.31	60	
		二甲苯	0.017	0.0085		80%	0.0034	0.0017	0.16	10	
		二氯甲烷	0.0006	0.0003		80%	0.0001	0.0001	0.01	20	
		氮氧化物	0.0023	0.0012		80%	0.0005	0.0003	0.03	100	
		氯化氢	0.0002	0.0001		80%	0.00004	0.00002	0.002	10	
		氟化物	0.0001	0.0001		80%	0.00002	0.00001	0.001	3	
	DA002	非甲烷总烃	0.1665	0.0833	碱吸收+ 二级活 性炭	80%	0.0333	0.0167	0.58	60	
		氯化氢	0.0691	0.0346		80%	0.0138	0.0069	0.24	10	
		硫酸雾	0.2403	0.1202		80%	0.0481	0.0241	0.83	5	
		氨	0.0011	0.0006		80%	0.0002	0.0001	0.003	/	
		二甲苯	0.0001	0.0001		/	/	/	/	10	
		二氯甲烷	0.0148	0.0074		80%	0.003	0.0015	0.05	20	
	DA003	氯化氢	0.0008	0.0004	二级碱 吸收	80%	0.0002	0.0001	0.01	10	
		氟化物	0.0005	0.0003		80%	0.0001	0.0001	0.01	3	
		氮氧化物	0.0088	0.0044		80%	0.0018	0.0009	0.06	100	
	DA004	非甲烷总烃	0.5596	0.2798	二级活 性炭	80%	0.1119	0.056	2.8	60	
		二氯甲烷	0.0026	0.0013		80%	0.0005	0.0003	0.02	20	

	DA005	非甲烷总 烃（危废 仓库）	/	/	/	碱吸收+ 二级活 性炭	/	/	/	/	/
		非甲烷总 烃	0.0096	0.0048	0.24	二级活 性炭	80%	0.0019	0.001	0.05	60
	DA006	非甲烷总 烃	0.0126	0.0063	2.52	二级活 性炭	80%	0.0025	0.0013	0.52	60
		四氯乙烯	0.0126	0.0063	2.52		80%	0.0025	0.0013	0.52	80
	注： 危废仓库废气采用碱吸收+二级活性炭吸附处置，不定量分析,纺织区进入使用二甲苯量极少，年用量仅 1.1kg，进入DA002 用量极少，后续不再定量分析。										

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.5 无组织废气排放情况 本项目无组织废气主要为未被通风橱或集气罩收集的 10%挥发废气，通过实验室门窗通风无组织排放。无组织废气排放情况见表 4-9。 表 4-9 无组织废气排放情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>污染物</th><th>无组织排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>面源面积 (m²)</th><th>面源高度 (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0988</td><td>0.0494</td><td rowspan="9">4589.5</td><td rowspan="9">15</td></tr> <tr><td>2</td><td>硫酸雾</td><td>0.0267</td><td>0.0134</td></tr> <tr><td>3</td><td>氯化氢</td><td>0.0078</td><td>0.0039</td></tr> <tr><td>4</td><td>二氯甲烷</td><td>0.002</td><td>0.0010</td></tr> <tr><td>5</td><td>四氯乙烯</td><td>0.0014</td><td>0.0007</td></tr> <tr><td>6</td><td>氮氧化物</td><td>0.0012</td><td>0.0006</td></tr> <tr><td>7</td><td>氨</td><td>0.0001</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>8</td><td>氟化物</td><td>0.0001</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>9</td><td>二甲苯</td><td>0.0095</td><td>0.0048</td></tr> </tbody> </table> 为减少无组织废气排放，本项目采取以下控制措施： ①各实验室安装良好的通风设施，采用高效集气设备，提高废气捕集效率，减少废气室内无组织排放； ②对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好； ③加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，实验结束后及时关闭试剂瓶盖； ④加强劳动保护措施，以防化学品对操作人员产生毒害； ⑤厂界非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中监控浓度限值要求。 1.6 非正常排放情况及防控措施 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。 本项目属于纺织品检测实验室项目，实验室废气主要来自试剂操作的挥发，不存在生产开停车和工艺设备运转异常废气。本项目可能出现的非正常排放情况为废气处理装置出现故障，此时废气处理效率下降。非正常排放历时不超过 1h，年发生频次不超过 1 次。					序号	污染物	无组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	1	非甲烷总烃	0.0988	0.0494	4589.5	15	2	硫酸雾	0.0267	0.0134	3	氯化氢	0.0078	0.0039	4	二氯甲烷	0.002	0.0010	5	四氯乙烯	0.0014	0.0007	6	氮氧化物	0.0012	0.0006	7	氨	0.0001	0.0001	8	氟化物	0.0001	0.0001	9	二甲苯	0.0095	0.0048
序号	污染物	无组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)																																												
1	非甲烷总烃	0.0988	0.0494	4589.5	15																																												
2	硫酸雾	0.0267	0.0134																																														
3	氯化氢	0.0078	0.0039																																														
4	二氯甲烷	0.002	0.0010																																														
5	四氯乙烯	0.0014	0.0007																																														
6	氮氧化物	0.0012	0.0006																																														
7	氨	0.0001	0.0001																																														
8	氟化物	0.0001	0.0001																																														
9	二甲苯	0.0095	0.0048																																														

为防止废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各实验工序也应相应停止。具体措施如下：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③定期维护、检修废气净化装置，及时更换活性炭和碱液，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

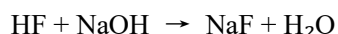
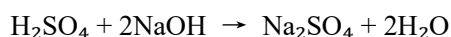
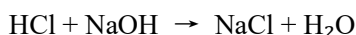
1.7 废气污染治理设施可行性分析

(1) 废气收集效果可行性分析

本项目各实验室均设置通风橱和万向集气罩，实验操作均在通风橱或集气罩下方进行。根据风量核算结果，各收集设施设计风量满足《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）中“距集气罩开口面最远处控制风速不低于 0.3 m/s”的要求。通风橱操作面风速按 0.5 m/s、万向集气罩控制风速按 0.5 m/s 设计，均高于规范要求的最低值，可保证废气收集效果。本项目废气收集效率按 90%计，可满足要求。

(2) 碱吸收处理可行性分析

本项目 PF-1、PF-2、PF-3、PF-5 系统配置碱吸收装置（单级或二级），用于处理氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、氨等酸碱性废气。碱吸收装置采用氢氧化钠溶液作为吸收液，与酸性气体发生中和反应：



碱吸收装置还可以吸收废气中易溶于水的有机溶剂，减少活性炭吸附负荷，项目各系统碱吸收装置设计参数如下：

表 4-10 PF1 碱吸收装置技术参数

序号	所属系统	主要配置	材质	规格型号（主要参数）	数量
1	引风系统	引风机	耐高温玻璃钢 FRP	F4-72-11KW	1
2	喷淋系统	喷淋塔	PP 材质	DN1500*H4500	1
		喷淋循环泵	耐酸碱化	2.2KW	1

			工泵		
3	加药系统	加药泵	PP	ER-20-PP	1
		加药桶	PE	200L	1
		PH 控制器	/	PHG-826	1
4	排风系统	废气管道	PP 材质	DN560	5
		废气管道支架	镀锌材质	5*5	3
		90°弯头	PP 材质	DN560	2

表 4-11 PF2 碱吸收装置技术参数					
序号	所属系统	主要配置	材质	规格型号（主要参数）	数量
1	引风系统	引风机	耐高温玻璃钢 FRP	F4-72-37KW	1
2	喷淋系统	喷淋塔	PP 材质	DN2000*H5200	1
		喷淋循环泵	耐酸碱化工泵	4KW	1
3	加药系统	加药泵	PP	ER-20-PP	1
		加药桶	PE	500L	1
		PH 控制器	/	PHG-826	1
4	排风系统	废气管道	PP 材质	DN800	8
		废气管道支架	镀锌材质	5*5	4
		90°弯头	PP 材质	DN800	2

表 4-12 PF3 碱吸收装置技术参数					
序号	所属系统	主要配置	材质	规格型号（主要参数）	数量
1	引风系统	引风机	耐高温玻璃钢 FRP	F4-72-15KW	1
2	喷淋系统	喷淋塔	PP 材质	DN2000*H5200	2
		喷淋循环泵	耐酸碱化工泵	4KW	2
3	加药系统	加药泵	PP	ER-20-PP	2
		加药桶	PE	500L	2
		PH 控制器	/	PHG-826	2
4	排风系统	废气管道	PP 材质	DN600	5
		废气管道支架	镀锌材质	5*5	4
		90°弯头	PP 材质	DN600	2

表 4-13 PF5 碱吸收装置技术参数					
序号	所属系统	主要配置	材质	规格型号（主要参数）	数量
1	引风系统	引风机	耐高温玻璃钢 FRP	F4-72-7.5KW	1

2	喷淋系统	喷淋塔	PP 材质	DN1200*H3800	1
		喷淋循环泵	耐酸碱化工泵	2.2KW	1
3	加药系统	加药泵	PP	ER-20-PP	1
		加药桶	PE	200L	1
		PH 控制器	/	PHG-826	1
4	排风系统	废气管道	PP 材质	DN1000	15
		废气管道支架	镀锌材质	5*5	3

二级碱吸收对酸性气体的去除效率可达 80%以上。碱液循环使用，定期添加 NaOH 溶液，喷淋废液作为危险废物处置。经核算，处理后各排气筒酸性废气排放浓度均远低于江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，碱吸收处理可行。

（3）活性炭吸附处理可行性分析

本项目 PF-1、PF-2、PF-4、PF-5、PF-6、PF-7 系统配置活性炭吸附装置（单级或二级），用于处理非甲烷总烃、二氯甲烷、四氯乙烯等有机废气。二级活性炭是由各种含碳物质(如木材、泥煤、果核、椰壳等原料)在高温下炭化后再用水蒸气或化学药品(如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等)以氢氧化钾等碱性活化剂进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 700~1500m²/g 范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭 5nm 以下，活性焦炭 2nm 以下，炭分子筛 1nm 以下。炭分子筛是新近发展的一种孔径均一的分子筛型新品种具有良好的选择吸附能力。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。

对照《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）的要求，本项目采用二级活性炭吸附处理有机废气，符合规范要求。活性炭需定期更换，废活性炭作为危险废物（HW49）委托有资质单位处置。项目各活性炭吸附装置填装量如下：

表 4-14 各级活性炭吸附装置填装量

设施编号	处理风量 m³/h	填装量 kg
PF01	10800	1584
PF02	28900	2100
PF04	20000	2780
PF05	5000	1584
PF06	15000	2318
PF07	2500	500

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）附件中要求，活性炭更换周期计算方法如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T-----更换周期，天；

m-----活性炭吸附量，kg；

s-----动态吸附量，%（一般取 10%）；

c-----活性炭消减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q-----风量，m³/h；

t-----运行时间，h/d。

本项目活性炭更换周期情况如下表：

表 4-15 活性炭更换周期表

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附 量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
PF01	1584	10	5.19	10800	8	353.24
PF02	2100	10	2.3	28900	8	394.91
PF04	2780	10	11.19	20000	8	155.27
PF05	1584	10	不定量	5000	8	/
PF06	2318	10	0.19	15000	8	10166.67
PF07	500	10	2	2500	8	750.00

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号），活性炭更换周期一般不应超过 3 个月，由上表可知，项目各活性炭吸附装置核算更换周期均大于 90 天，各设施更换周期均按 3 个月计。

根据建设单位提供的活性炭设计参数，见表 4-16。

表 4-16 二级活性炭吸附装置主要设计参数

序号	参数		数值
PF02	一级活性炭	箱体尺寸	2500*1500*1800
		活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
		一次装填量 (kg)	1050
		碘值	800
		更换频次	3 个月
	二级活性炭	箱体尺寸	2500*1500*1800
		活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
		一次装填量 (kg)	1050
		碘值	800
		更换频次	3 个月
PF01	一级活性炭	箱体尺寸	2000*1200*1500
		活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
		一次装填量 (kg)	792
		碘值	800
		更换频次	3 个月
	二级活性炭	箱体尺寸	2000*1200*1500

			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	792
			碘值	800
			更换频次	3 个月
	PF04	一级活性炭	箱体尺寸	2400*1200*2000
			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	1390
			碘值	800
			更换频次	3 个月
		二级活性炭	箱体尺寸	2400*1200*2000
			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	1390
			碘值	800
			更换频次	3 个月
	PF05	一级活性炭	箱体尺寸	1900*1200*1500
			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	792
			碘值	800
			更换频次	3 个月
		二级活性炭	箱体尺寸	1900*1200*1500
			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	792
			碘值	800
			更换频次	3 个月
	PF06	一级活性炭	箱体尺寸	2200*1550*1450
			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	1159
			碘值	800
			更换频次	3 个月
		二级活性炭	箱体尺寸	2200*1550*1450
			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	1159
			碘值	800
			更换频次	3 个月
	PF07	一级活性炭	箱体尺寸	900*800*800
			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	250
			碘值	800
			更换频次	3 个月
		二级活性炭	箱体尺寸	900*800*800
			活性炭类型	颗粒活性炭 4mm
			一次装填量 (kg)	250
			碘值	800
			更换频次	3 个月

经核算，处理后各排气筒有机废气排放浓度均低于 DB32/4041-2021 表 1 标准限值，活性炭吸附处理可行。

(4) 排气筒高度合理性分析

本项目 DA001~DA006 排气筒高度均为 20m。根据江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），排气筒高度不应低于 15m，本项目各排气筒高度均满足标准要求。

1.8 卫生防护距离推荐值

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499—2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—为环境一次浓度标准限值（mg/m³）；

L—工业企业所需的防护距离（m）；

Q_c—有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径（m）；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查询，分别取 470、0.021、1.85、0.84。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

本项目无组织排放气体的卫生防护距离推荐值计算结果见表 4-17。

表 4-17 拟建项目卫生防护距离推荐值计算结果

编号	污染物位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	污染源面积 (m ²)	面源高度 (m)	卫生防护距离计算 值 (m)	卫生防护 距离 (m)
1	实验室	非甲烷总烃	0.0494	4589.5	15	0.559	50
2		硫酸雾	0.0134			1.131	50
3		氯化氢	0.0039			2.197	50
4		二氯甲烷	0.0010			0.005	50
5		四氯乙烯	0.0007			0.004	50
6		氮氧化物	0.0006			0.037	50

7		氨	0.0001			0.005	50
8		氟化物	0.0001			0.028	50
9		二甲苯	0.0048			0.540	50

根据 GB/T39499—2020 规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；多种污染因子的 Qc/Cm 值计算所得的卫生防护距离在同一级别，应提高一级。

根据上表计算结果，需在项目所在楼栋四周设置 100m 卫生防护距离，防护距离包络线见附图 2。项目卫生防护距离范围内无居住、医院、学校等环境敏感点；根据区域用地规划可知，本项目卫生防护距离内也未规划环境敏感点，今后也不得规划居住、医院、学校等环境敏感点。

1.9 大气污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，开展大气污染源监测。本项目大气污染源监测计划见表 4-18。

表 4-18 大气污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001（1#）	非甲烷总烃	1 次/年	DB32/4041-2021
DA002（2#）	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷、二甲苯、氨	1 次/年	DB32/4041-2021 氨执行 GB14554-93
DA003（3#）	氯化氢、氟化物、氮氧化物	1 次/年	DB32/4041-2021
DA004（4#）	非甲烷总烃、二氯甲烷、二甲苯	1 次/年	DB32/4041-2021
DA005（5#）	非甲烷总烃	1 次/年	DB32/4041-2021
DA006（6#）	非甲烷总烃、四氯乙烯	1 次/年	DB32/4041-2021
厂界（无组织）	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、四氯乙烯、二氯甲烷、氨、氟化物、氮氧化物	1 次/年	DB32/4041-2021 表 3
厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	DB32/4041-2021 表 2

2.0 大气环境影响分析

本项目位于江苏省无锡市惠山区前洲街道惠洲大道 987 号无锡量子感知产业园 B1 幢 1 层部分、4 层、5 层，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居民点等大气环境保护目标。

项目各排气筒排放的污染物排放浓度及排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准浓度限值要求。其中，非甲烷总烃排放浓度 $\leq 60 \text{ mg/m}^3$ 、氯化氢 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 、硫酸雾 $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ 、二氯甲烷 $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ 、二甲苯 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 、四氯乙烯 $\leq 80 \text{ mg/m}^3$ 、氟化物 $\leq 3 \text{ mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 100 \text{ mg/m}^3$ 。氨的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 20m 排气筒标准限值（8.7 kg/h）。

	厂界无组织非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、四氯乙烯、二氯甲烷、二甲苯满足 DB32/4041-2021 表 3 中监控浓度限值要求，厂房外非甲烷总烃满足 DB32/4041-2021 表 2 中相应排放限值要求。 综上所述，本项目污染物排放量较小、污染防治措施合理可行，项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标，虽然项目有组织和无组织废气排放对大气环境有一定的影响，但环境功能不会因本项目的建设而发生改变，项目对所在区域大气环境质量影响较小。
	2 营运期地表水环境影响和保护措施 2.1 废水产生及排放情况 建设项目废水主要为生活污水和生产废水。项目软水制备弃水和生活污水依托无锡量子感知产业园污水排放口 DW001 接管至前洲污水处理厂处理；生产废水经综合污水处理系统（混凝沉淀+活性炭过滤+消毒+超滤+一级反渗透+二级反渗透+浓水 MVR 蒸发器）处理后全部回用，不外排。 本项目各类废水产生及排放情况如下。 （1）生活污水 本项目产生生活污水 900t/a，直接排入市政污水管网，接管至前洲污水处理厂处理，其中污染物产生浓度分别为 COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 45mg/L、总磷 5mg/L。 （2）生产废水 本项目生产废水主要包括纺织品水洗废水、检测清洗废水和纯水制备弃水等，具体如下： ①纺织品水洗废水：根据水平衡核算，纺织品水洗废水产生量 5850t/a，主要为清洗纺织品废水，根据建设单位前期小试测试数据，洗衣废水各污染物产生浓度约为：COD500mg/L、SS400mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 50mg/L、总磷 3mg/L、LAS20mg/L。纺织品水洗废水进入污水处理站处理后回用至水洗。 ②检测清洗废水：根据水平衡图，检测清洗水产生量 450t/a，主要为实验室容器清洗产生水，根据建设单位前期小试测试数据，监测清洗水各污染物产生浓度约为：

COD300mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 50mg/L、总磷 2mg/L、LAS10mg/L、氟化物 1mg/L。检测清洗废水进入污水站处理后回用至水洗。										
③纯水制备弃水：实验室纯水制备产生弃水，产生量 130.58t/a，COD50mg/L，SS50mg/L，由于纯水制备装置位于实验室，和检测清洗水一并进入污水处理站处理。										
④软水制备弃水：根据水平衡核算，软水制备弃水产生量 253.13t/a，COD50mg/L，SS50mg/L，位于洗衣房，与实验室不共用同一条管路，直接接管前洲污水处理厂。										
综上所述，本项目建设项目废水污染物产生及排放情况见表 4-19，废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 4-20，废水间接排放口基本情况详见表 4-21。										
表 4-19 建设项目废水污染物产生及排放情况一览表										
污染源		废水量 t/a	污染物	产生情况		治理措施	接管情况		排放去向	
				浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		
生活污水		900	COD	400	0.36	/	400	0.36	前洲污水处理厂	
			SS	300	0.27		300	0.27		
			氨氮	35	0.032		35	0.032		
			总氮	45	0.041		45	0.041		
			总磷	5	0.005		5	0.005		
生产废水	软水制备弃水	253.13	COD	50	0.013	/	50	0.013	深度处理后回用至洗衣及实验室清洗	
			SS	50	0.013		50	0.013		
	检测清洗水	450	COD	300	0.135	污水处理站处理后回用				
			SS	200	0.09					
			氨氮	25	0.011					
			总氮	50	0.023					
			总磷	2	0.001					
			LAS	10	0.005					
			氟化物	1	0.0005					
	洗衣废水	5850	COD	500	2.925					
			SS	400	2.34					
			氨氮	25	0.146					
			总氮	50	0.293					
			总磷	3	0.018					
			LAS	20	0.117					
纯水制备弃水	130.58	COD	50	0.007						
		SS	50	0.007						

表 4-20 本项目生产废水产生及排放情况一览表										
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	生活污水	COD	前洲污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
		SS								
		氨氮								
		总氮								
		总磷								
2	软水制备弃水	COD								
		SS								
3	监测清洗水、洗衣废水、纯水制备弃水	COD	处理后回用，不外排		TW001	污水处理站	混凝沉淀+活性炭过滤+消毒+超滤+一级反渗透+二级反渗透+浓水 MVR 蒸发器	/	/	/
		SS								
		氨氮								
		总氮								
		总磷								
		LAS								
		氟化物								

表 4-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表											
编号	名称	排放规律	排放方式	废水类别	排放口位置		排放去向	排放口类型	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)
DW001	无锡量子感知产业园总排口	间断排放，排放期间流量不稳定	间接排放	生活污水、软水制备弃水	120.209108	31.676636	市政污水管网	一般排放口	前洲污水处理厂	pH	6~9
										COD	40
										SS	10
										BOD ₅	10
										氨氮	2.0
										总氮	10
										总磷	0.4
										LAS	0.5

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.2 废水污染治理设施可行性分析
	项目设置一套污水处理站专用于纺织品水洗废水和器皿清洗废水处理，处置规模约 30m³/d，处理后 RO 淡水全部回用于纺织品水洗，实现生产废水零排放。处理工艺如下：
	<pre> graph LR A[废水收集罐] --> B[紫外线消毒] B --> C[连续反应槽] D[PAC-PAM] --> C C --> E[沉淀池] E --> F[污泥池] F --> G[板框压滤机] G --> H[委外处理] E --> I[中间水箱] I --> J[袋式过滤] J --> K[活性炭过滤] K --> L[超滤] M[NaOH] --> L L --> N[超滤水箱] N --> O[一级 RO] N --> P[阻垢剂] O --> Q[一级浓水箱] Q --> R[二级 RO] R --> S[二级浓水箱] S --> T[清水箱] T --> U[紫外线消毒] U --> V[深度处理或回用] S --> W[浓水箱] W --> X[MVR 蒸发器] Y[NaOH] --> X Z[消泡剂-阻垢剂] --> X X --> AA[浓缩液箱] AA --> AB[委外处理] </pre>
	图 4-2 综合废水处理系统工艺流程图
	工艺流程：废水收集桶--紫外线消毒--提升泵--连续反应槽--沉淀池--自冲洗布袋过滤器--活性炭过滤器--超滤--精密过滤器--进水阀--高压泵--一级反渗透--一级废水箱--二级高压泵--进水阀--二级高压反渗透--二级废水箱--蒸发器--紫外线消毒。
	（1）紫外线消毒：利用短波紫外线破坏微生物 DNA/RNA 结构，阻断细菌、病毒、藻类、孢子复制繁殖，实现水体无害化消毒；纯物理消杀，不添加化学药剂，无消毒副产物生成。 （2）连续反应槽：废水经提升泵进入连续反应槽，然后加入相应的药剂，反应后废水进入斜管沉淀器进行固液分离。 （3）斜管沉淀器：经前道混凝反应处理的废水进入斜管沉淀器，泵前加入 PAM，废水在沉淀器内进行固液分离，上部清水自流入中间水箱，底部污泥定期排入污泥浓缩池。 （4）自冲洗布袋过滤器：为废水预处理精密过滤单元，采用滤袋作为过滤介质，依靠滤料纤维截留水体中悬浮颗粒物、胶体、泥沙、细小絮体、少量乳化悬浮物，实现固液分离；配套压差+定时双模式自动反冲洗系统，无需人工拆袋清洗，可 24h 连续自动化运行，作为超滤、反渗透膜系统前置保护设备，拦截大颗粒杂质，避免膜元件划伤、

	污堵，保障后续膜工艺稳定运行。具备定时冲洗功能，避免悬浮物进入下一道工序造成堵塞。 (5) 活性炭过滤器：吸附有机物、余氯、LAS，COD 去除率$\geq 20\%$，保护后续膜元件 (6) 精密过滤器：主要用来截留水中大于 5μ 的微小颗粒及胶体杂质，直径为 $\Phi 300$，内装 5μ 滤芯，材料为不锈钢。 (7) 超滤装置：超滤是一种能同时浓缩与分离大分子或胶体物质的技术，其受环境变化极小，所需压力低，操作简便，自动运行。系统上可读出超滤的有关工艺参数（如产水流量、浓水流量、压力等）在就地控制柜上可启停进水泵。同时系统还设有自动反洗等功能。 系统特点： ①抗污染 PVDF 膜材料，耐酸碱、易清洗，膜使用寿命可达 3 年以上； ②可去除大于 $0.2\mu\text{m}$ 的胶体和颗粒物； ③产水清澈透明综合污染指数 $\text{SDI} \leq 2$，浊度近于零； ④系统自动化程度高，操作简单，有手动、压差、时间、程序逻辑控制等选择； ⑤结构紧凑、占地小、模块化组合设计适用于各种规模的水处理。 (8) 超滤产水箱：用来贮存过滤水，容积为 10m^3，材质为 PE 塑料。 (9) 反渗透： ①反渗透是利用渗透的一种反向迁移运动，即一种在压力驱动下，借助于半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质与溶剂分开的分离方法，它已广泛应用于各种液体的提纯与浓缩，应用反渗透技术可以将水中的无机离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除，对透过的物质具有选择性的薄膜称为半透膜，一般将只能透过溶剂而不能透过溶质的薄膜称为理想的半透膜。当把相同体积的稀溶液（例如淡水）和浓溶液（例如盐水）分别置于半透膜的两侧时，稀溶液中的溶剂将自动穿过半透膜而自发地向溶液一侧流动，这一现象称为渗透。当渗透达到平衡时，浓溶液一侧施加一个大于渗透压的压力时，溶剂的流动方向将与原来的渗透方向相反，开始从浓溶液向稀溶液一侧流动，这一过程称为反渗透。反渗透是渗透的一种反向迁移运动，是一种在压力驱动下，借助于半透膜原选择截留作用将溶液中的溶质与溶剂分开的分离方法，它已广泛应用于各种液体的提纯与浓缩，应用反渗透技术可以将水中的无机离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除。 ②选用国产优质商品膜及高性能高压泵、不锈钢膜壳、流量计、不锈钢压力表、在
--	---

	线电导率仪等优质产品进行组装，辅以反渗透系统设计软件及 AUTOCAD 制图设计，以确保系统安全、可靠、稳定地运行。 ③反渗透膜的产水能力主要受两个方面的影响，一是膜组件内流水道及膜表面污堵，这将通过可靠的预处理手段及定期的清洗来解决（以下分述），二是水温，通常每下降 10℃，产水量将减少 2%左右。为此，本设计在反渗透膜型式和数量选择上已充分考虑了这一因素，采用 15℃为设计基准温度，使系统具有可靠性、稳定性和经济性。 ④渗透膜长期使用过程中不可避免的污堵主要由浓水道难溶性金属盐类的沉积和有机污染物产生的黏泥所致。此外，市政自来水中的残留余氯，亦将对反渗透膜的性能造成恶劣的影响，所以，在反渗透法纯水系统中，除了加强必要的预处理外，还可配有定期清洗的装置以及定时冲洗反渗透膜浓水道的手段等，来减少或消除这些污堵和损害的可能性。 （10）预处理技膜系统控制说明： ①预处理：自动运行、砂滤器、活性炭过滤器均为自动反洗。 ②反渗透器（单片机独立控制）：全自动运行。手动化学清洗。 水箱液位控制：高液位时自动停运前级设备，降至中液位时自动启动前级设备。低液位时自动停运后级设备，回升至中液位时自动启动后级设备。 前级处理水量不足或断水情况下，反渗透机会因欠压而自动停机并报警。 每次开机和停机都具有 1 分 30 秒左右自动冲洗功能，可减少污堵物在反渗透膜水通道内积累程度。 反渗透器连续运转 4 小时，会自动冲洗 1 分 30 秒，其作用同 2.3。 ③絮凝剂计量加药装置同进水泵联动。 （11）蒸发设备工艺特点 机械式蒸汽压缩（MVR）循环蒸发器，设备工作蒸发温度为 75℃~95℃，其原理是利用高能蒸汽压缩机（MVR）压缩蒸发产生的二次蒸汽，提高二次蒸汽的压力和温度，热焓增加，被提高热能的二次蒸汽进入热交换器对原液再进行加热，以充分利用蒸汽的潜热，受热的原液继续蒸发产生二次蒸汽，从而实现持续的蒸发状态。换热后的蒸汽液化，再与原液进一步热交换对原液进行预热，充分利用热能，提高进料温度。MVR 循环蒸发器充分利用废弃的蒸汽和冷凝水，回收热能，提高热效率，达到节能的目的，实现了高效蒸发和能源回收的双重目标。 EVCO 竖管降膜 MVR 蒸发器设置独立的除沫单元，且换热器与蒸发斧分离，降低换热器污堵风险，竖管降膜蒸发器的蒸发效率高，单位能耗低。
--	---

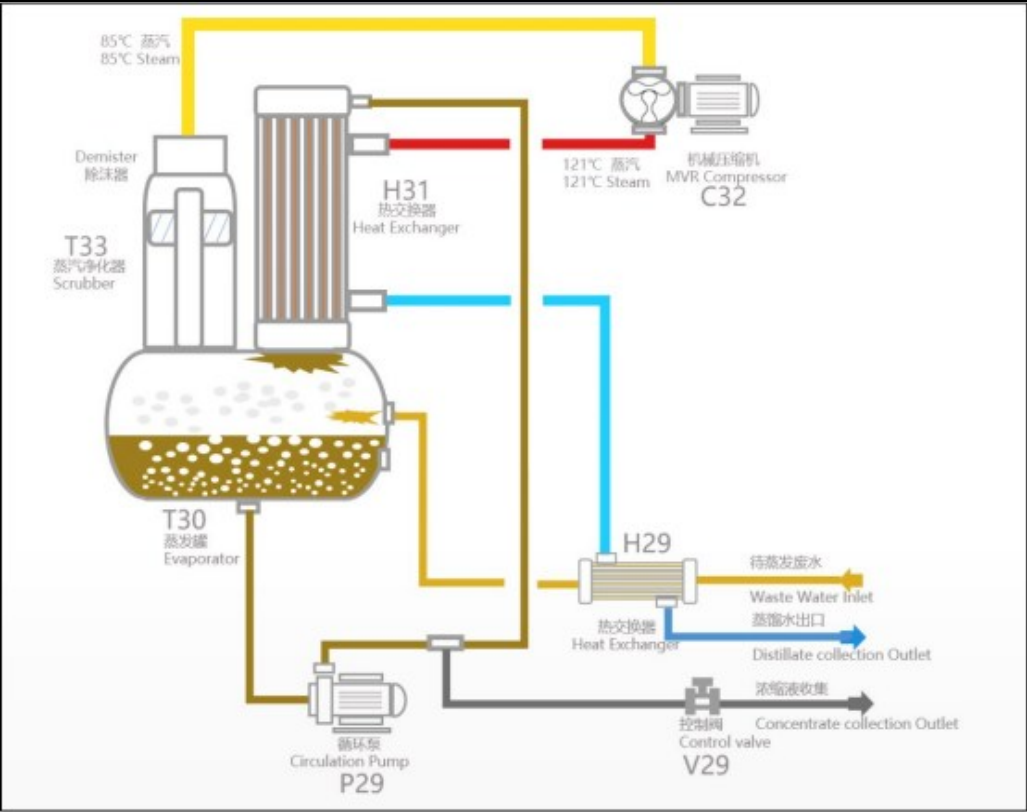


图 4-3 EVCO 竖管降膜 MVR 蒸发器运行原理图

工艺优势：EVCO 采用竖管降膜 MVR 蒸发工艺，换热效率高，适用范围广，浓缩倍数高。

①核心部件：进口高效罗茨压缩机，能量损失小，转化率高，结构简单，故障率低，且无需冷却水和润滑系统，降低维护费用。

②节约能源：高效压缩机压缩蒸汽到换热系统进行换热，有效利用蒸汽热能，蒸汽凝水进一步和废液换热，充分利用蒸汽凝水的热能，同时降低蒸馏水出水温度，可充分节约能源。

③不易结垢：EVCO 竖管降膜 MVR 蒸发器换热系统与蒸发釜相互独立，避免长时间停机换热器表面结构，保障设备长时间稳定运行。

本项目废水处理站主要设备配置见下表：

表 4-22 本项目污水站主要设备配置情况

编号	名称	型号规格	单位	数量
一	废水系统			
1	废水收集桶	10m³PE	只	1

	2	废水提升泵	LCG-4012	台	2
	3	连续反应槽	2000×1000×1200mm, PPH 板, 含搅拌机, PH 计 1 台	套	1
	4	加药桶	1m ³ PE	只	2
	5	搅拌机	0.75kW	套	2
	6	加药计量泵	60L/H	台	4
	7	斜管沉淀池	WSX-5, 处理水量 4t/h	台	1
	8	污泥桶	3m ³ PPH	只	1
	9	板框压滤机	20m ²	台	1
	10	压滤机平台, 泥斗、操作平台, 楼梯护栏	A3 组合件	套	1
	11	气动隔膜泵	SA40	台	2
	12	管阀件	UPVC, 碳钢	套	1
	二	超滤系统			
	1	中间水箱	10m ³ PE	只	1
	2	自冲洗布袋过滤	单袋	套	1
	3	活性过滤器	900/1900	台	1
	4	超滤膜元件	2860	支	4
	5	加药系统	200L 药箱, 计量泵	套	2
	三	一级反渗透系统			
	1	精密过滤器	10 芯 40 寸	台	1
	2	超滤出水水箱	5m ³ PE	只	1
	3	阻垢剂计量泵		套	1
	4	高压泵	CDM10-18	台	1
		反渗透膜	8040 苦咸水膜	支	4
	四	二级反渗透系统			
	1	一级浓水箱	5m ³ PE, 带搅拌机、PH 计、计量泵、加药桶	套	1
	2	阻垢剂计量泵		套	1
	3	高压泵	CDM4-18	台	1
		反渗透膜	8040 苦咸水膜	支	2

	4	二级浓水箱	5m ³ PE		只	1				
	5	淡水水箱	5m ³ PE		只	1				
	五	RO 清洗系统								
	1	清洗箱	1m ³ PE		只	1				
		清洗泵	CHM10-4		台	1				
		过滤器	40” ×10 芯		台	1				
	六	紫外线消毒								
	1	紫外消毒反应器			套	2				
		紫外杀菌灯管			套	2				
	根据综合废水处理工程设计方案，各阶段污染物进出水水质情况见下表。									
表 4-23 综合废水处理系统设计进出水水质一览表										
项目		pH	电导率 (us/cm)	盐度 (%)	TDS (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	COD (mg/L)	LAS (mg/L)
预处理 混凝加药	进水	6~9	650	0.03	300	400	45	8	500	20
	出水	8	690	0.04	435	80	42.75	7.6	275	6
	去除率	-	药剂投加盐分升高	药剂投加盐分升高	药剂投加盐分升高	80.00 %	5.00 %	5.00 %	45.00 %	70.00 %
超滤 （含前道布袋式过滤和活性炭过滤）	出水	8	679	0.04	435	≤1	42.75	7.6	270	1.5
	去除率	-	基本不变	基本不变	基本不变	≥98.75 %	0%	0%	≈1.8%	75.00 %
一级反渗透 （产水）	出水	7	6.79	≤0.01	25	≤0.1	≤3	≤0.2	≤20	≤0.15
	去除率	-	99.00 %	-	94.25 %	99.50 %	95.00 %	97.00 %	≈92.6 %	90.00 %

二级反渗透 (浓水产水)	出水	7	13.5	0.01	≤50	≤0.1	≤5	≤0.5	≤25	≤0.01
	去除率	-	99.00%	-	≈95.24%	≥99.90%	≈94.74%	≈92.11%	≈90.48%	≈99.33%
由上表可知，生产废水经综合污水处理系统处理后，RO 淡水水质满足回用要求，废水处理设施已通过专家论证，全部回用于纺织品水洗，实现生产废水零排放。MVR 蒸发残液作委托资质单位处置，项目废水回用可行。 2.4 废水接管可行性分析 (1) 污水处理厂概况 ①建设情况 无锡惠山环保水务有限公司前洲分公司（简称：前洲污水处理厂）原为前洲镇综合污水处理厂，始建于 1997 年，位于无锡市惠山区前洲工业园区万寿路 15 号，占地 84.75 余亩，为综合污水处理厂，服务范围为前洲街道辖区，服务人口约 10 万人，现状处理规模为 4 万 t/d，接管废水中的工业废水比例约为 60%，生活污水比例约为 40%，其中：工业废水以印染废水为主。 全厂分三期建设，一、二期工程设计处理规模为 2.5 万 t/d，于 2003 年 7 月 25 日通过原江苏省环境保护厅验收，一、二期工程已于 2007 年 10 月停运；三期工程设计处理规模为 2.5 万 t/d，于 2005 年 2 月 24 日取得原江苏省环境保护厅《关于对前洲镇综合污水处理厂 2.5 万吨/日三期移地技改扩建项目环境影响报告书的批复》（苏环管〔2005〕51 号），并于 2008 年 11 月 18 日通过原无锡市环境保护局验收，实际建设规模为 4 万 t/d；前洲污水处理厂于 2018 年进行提标改造，在已有工程技术上增设污水深度处理和除臭设施，于 2018 年 2 月 11 日取得原无锡市惠山区环境保护局《关于无锡惠山环保水务有限公司提标改造工程项目环境影响报告书的审批意见》（惠环审〔2018〕90 号），并于 2019 年 8 月 2 日通过原无锡市惠山区环境保护局验收。2024 年 6 月，企业申报了《前洲污水处理厂好氧颗粒污泥技术与示范工程（技术改造）项目环境影响登记表》，拟对现有污水处理系统进行进一步优化，改造前后厂区内污水处理量、出水水质保持不变，目前改造已完成，正在调试中。 ②污水处理工艺 前洲污水处理厂的三期工程采用厌氧-兼氧-好氧-物化沉淀的污水处理工艺，主体工程包括格栅、调节池、厌氧池、兼氧池、好氧池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池、										

污泥脱水机房等。工艺段污泥采用浓缩压滤工序，经重力压缩后进入带式压滤机脱水，脱水后污泥含水率可由 98%降低至 80%左右，脱水后泥饼送往无锡市金园环境科技有限公司进行处理处置。

2024 年 6 月，前洲污水处理厂新上《前洲污水处理厂好氧颗粒污泥技术与示范工程（技术改造）项目》，对现有的单系列厌氧池改造成初沉池、好氧颗粒污泥（AGS）系统处理生活污水规模为 20000m³/d（最高达到 24000m³/d，当水温低于 12℃或进水 TN 在 45-50mg/L 时，处理规模为 16000m³/d；目前前洲污水处理厂处理水量设计为 40000m³/d）。将现状西侧系列厌氧池共 8 格进行改造，分别利用北 2 格改造为初沉池（15m×15m×11m），利用南侧 6 格每 2 格为一组作为 AGS 池（单池 29.3m×14.65m×11m）。工程内容主要包括：现状生活污水提升泵房（16m×12m×6.2m）、厌氧池、风机房 1#（27m×12m×7m）和加药间（10m×8m×4m）的土建改造、设备拆除和安装、相应管线的拆改、供配电和仪表自控系统的更新等。技改后前期部分工业废水和生活污水由集水井进入生活污水提升泵再进入初沉池、AGS 池，达标后再进入混合反应池和物化沉淀池处理，尾水排至锡澄运河（出水 COD 未达到设计标准则进入芬顿塔深处理）。改造后的 AGS 工艺与现有好氧系统并列运行，互不干扰。本次技术改造后厂内污水处理量、出水水质保持不变。

改造后污水处理工艺流程见图 4-3。

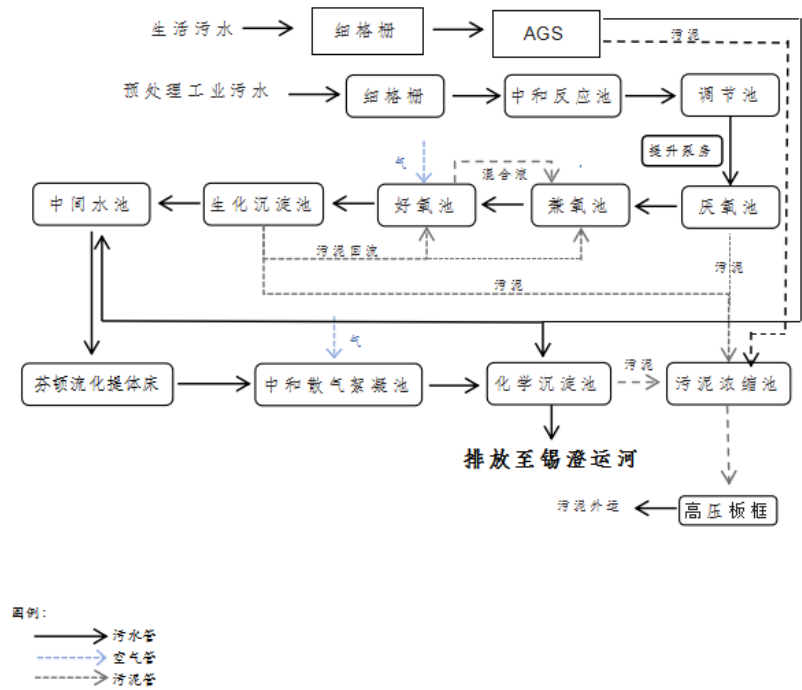


图 4-3 前洲污水处理厂污水处理工艺流程

前洲污水处理厂处理后污水中的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准，出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，其中：总氮为 10mg/L。现有 1 个污水排放口，尾水排放至锡澄运河，管网从万寿河北侧拐弯至中圩村锡澄运河段岸边排入锡澄运河。

③在线监测

根据环保要求，前洲污水处理厂已在废水进、出水口安装了 COD、氨氮、总氮、总磷在线监测仪，在排污口安装了 COD 在线监测仪和流量计，并实现了与无锡市生态环境局和无锡市惠山生态环境局联网，具体监测数据见表 4-11。根据前洲污水处理厂 2024 年的出水水质台账，尾水中的 COD、氨氮、总磷污染物浓度均能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准要求，总氮达到 10mg/L。

表 4-24 前洲污水处理厂 2024 年在线监测数据

监测时间	出水水量 (m³)	出水水质 (mg/L)			
		COD	氨氮	总氮	总磷
2024 年 1 月	1053825	25.84	0.65	5.81	0.07
2024 年 2 月	670688	13.06	0.40	7.34	0.07
2024 年 3 月	1076320	24.83	0.56	6.96	0.07
2024 年 4 月	1081204	21.71	0.45	7.37	0.06
2024 年 5 月	1065240	22.93	0.32	7.19	0.07
2024 年 6 月	1095390	23.83	0.31	6.70	0.06
2024 年 7 月	1105758	23.74	0.30	6.78	0.09
2024 年 8 月	1080857	20.41	0.28	6.43	0.05
2024 年 9 月	931518	20.03	0.32	6.10	0.04
2024 年 10 月	996214	23.68	0.47	5.98	0.06
2024 年 11 月	917301	23.43	0.24	5.66	0.02
2024 年 12 月	886346	24.60	0.27	6.42	0.03
年累计/均值	11960661	22.34	0.38	6.56	0.05
执行标准		40	2	10	0.4
达标率		100%	100%	100%	100%

（2）水质接管可行性分析 本项目软水制备弃水和生活污水接管前洲污水处理厂，其余废水经综合污水处理站处理后回用，不外排。生活污水和软水制备弃水接管水质符合前洲污水处理厂的接管标准要求。

（3）水量接管可行性分析 前洲污水处理厂现状设计处理量为 4 万吨/天，目前实际处理量为 32769t/d，本项目生活污水接管量为 900t/a（3.6t/d），在前洲污水处理厂余量范围内，因此，从水量上看，该污水处理厂完全有能力处理项目产生的生活污水。本项目生产废水经处理后全部回用，不接管外排。

（4）管网配套可行性分析

	本项目所在地位于前洲污水处理厂接管范围内，项目所在地纳污管网已建成，从接管管网上看，污水接管排入前洲污水处理厂集中处理可行。 (5) 时间可行性分析 前洲污水处理厂已建成并通过环保验收，而本项目尚未开始建设，故本项目污水接管排入前洲污水处理厂集中处理时间上可行。 2.5 水污染源监测计划 根据企业实际运行情况，需定期对废水排放口各污染物浓度进行监测，水污染源监测计划见表 4-25。 表 4-25 废水污染源环境监测计划 <table><tr><th>类别</th><th>监测位置</th><th>监测项目</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr><tr><td>废水</td><td>废水总排口</td><td>COD、SS、氨氮、总磷、总氮</td><td>年</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级要求</td></tr></table> 综上所述，本项目软水制备弃水和生活污水接管前洲污水处理厂，其余废水经综合污水处理站处理后回用，不外排。软水制备弃水和生活污水接管前洲污水处理厂可行。 3 营运期声环境影响和保护措施 3.1 噪声污染源分析 本项目建成后实行单班制 8 小时生产。项目噪声主要来源于各类实验设备，如撕裂仪、耐洗色牢度试验机、翻滚烘干机、M6 型洗衣机、M6D 型干衣机等，以及风机等辅助设施，单台设备噪声级在 75-95dB(A)，建设单位拟采取以下降噪措施： 1) 控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。 2) 厂房隔声、设备减振、消声器：车间墙体隔声为本项目主要噪声防治措施，一般性的生产性厂房隔音量为 20dB（A）。另外风机安装减震底座，进出口加装消声器，一般降噪 20dB(A)。 3) 强化生产管理：确保各类防治措施有效运行，各类设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。 综上所述，采取上述降噪措施后，各设备设计降噪量可达 20dB(A)。本项目各高噪声源强详见下表：	类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准	废水	废水总排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级要求
类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准							
废水	废水总排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级要求							

表 4-25 本项目噪声源强调查清单（室外声源）									
序号	声源名称	型号	空间相对位置 /m			数量	声功率级 dB(A))	声源控制措施	持续时间
			X	Y	Z				
1	风机	/	50	30	1	7	95	风机安装减震底座，进出口加装消声器，降噪20dB(A)	8h/d
注：以楼层西南角定点为基点。									

表 4-26 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑	声源名称	型号	数量	声功率级 dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m	室内边界 声级 dB(A)	持续 时间	建筑 插入 损失 dB(A)	建筑物外噪声		
							X	Y	Z					声压 级 dB(A)	建筑 物外 距离	
1	B1 栋	撕裂仪	/	2	75	优先选用 低噪声设备、厂房 隔声、距 离衰减、 基础减振 等	80	28	1	北	10	48.50	8h/d	20	22.50	1
2		耐洗色 牢度试 验机	/	2	75		16	28	1	北	10	51.16	8h/d	20	35.16	1
3		翻滚烘 干机	/	4	75		30	28	1	北	10	51.16	8h/d	20	35.16	1
4		M6 型洗 衣机	/	8	75		28	30	1	北	8	51.16	8h/d	20	35.16	1
5		M6D 型 干衣机	/	4	75		30	30	1	北	8	51.16	8h/d	20	35.16	1

3.2 厂界噪声达标分析

根据声环境评价导则的规定,选用预测模式,应用过程中将根据具体情况做必要简化。本次简化内容主要为:①本项目声源均简化为无指向性点声源,且均处于半自由声场;②只考虑几何发散衰减;③室内声源按照导则附录B等效为室外声源。故本项目预测模式如下:

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

在只考虑几何发散衰减时,可按式(4-1)计算。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}(4-1)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)(4-2)$$

式中:

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于半自由声场, 则式(A.5)等效为式(4-3)或式(4-4):

$$L_p(r)=L_w-20\lg r-8(4-3)$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg r-11(4-4)$$

式中:

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内,室内声源可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} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式(4-5)近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)(4-5)$$

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。

也可按式(4-6)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4-6)$$

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_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R——房间常数; $R = S \alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数,取 0.4;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式(6.4-7)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (6.4-7)$$

式中:

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式(4-8)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (4-8)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式(4-9)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg(S) \quad (4-9)$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则
拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (4-10)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，影响预测结果和叠加本底值后的结果见表 4-27。

表 4-27 实验室边界噪声预测的最大值

方位		最大贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
N1 东边界	昼间	38.3	60	达标
	夜间		50	达标
N2 南边界	昼间	32.7	60	达标
	夜间		50	达标
N3 西边界	昼间	39.8	60	达标
	夜间		50	达标
N4 北边界	昼间	43.8	60	达标
	夜间		50	达标

由上表可知，预计建成后实验室东、南、西、北边界环境噪声的贡献值分别为 38.3dB(A)、32.7dB(A)、39.8dB(A) 和 43.8dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的厂界外声环境功能区类别 2 类标准要求，即昼间厂界环境噪声 ≤ 60 dB(A)，夜间厂界环境噪声 ≤ 50 dB(A)。

本项目建成后不会降低项目所在区域声环境质量功能类别，对周围声环境影响较小。

3.3 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017），厂界噪声监测频次为一季度开展一次。

表 4-28 噪声污染源监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测计划
噪声	实验室边界外 1 米	4	边界噪声	1 次/季度

4 营运期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生及处置情况

根据项目工程分析，建设项目固废主要为：生活垃圾、废包装材料、实验固废、废样品、实验室废液、污水处理污泥等，具体如下。

（1）生活垃圾：本项目职工 100 人，生活垃圾根据无锡市环卫处统计，结合企业实际情况，按 0.5kg/天·人计算，企业年工作 250 天，则生活垃圾产生量约为 12.5t/a，由环卫定期清运。

（2）废包装材料：本项目实验过程中会产生废包装材料，根据企业提供的资料，本项目废包装材料的产生量为 3t/a。废包装材料收集后临时存放于综合危废仓库，定期由有资质单位外运处置。

（3）实验固废：本项目实验过程中会产生废手套、口罩、抹布等实验固废，根据企业提供资料，本项目实验固废产生量为 1t/a。实验固废收集后临时存放于综合危废仓库，定期由有资质单位外运处置。

（4）废样品：做完测试的样品，会在公司保留 0.5-1 年时间，再根据实际情况报废外售，大致量 60 吨左右，为一般固废。

（5）沾染化学品的废样品：直接做危废，产生量为 3t/a，废样品收集后临时存放于综合危废仓库，定期由有资质单位外运处置。

（6）实验室废液：本项目实验过程中会产生试剂配置与样品检测废液、器皿与实验室清洗清洁废液，根据企业提供资料，本项目实验室废液产生量为 40t/a。实验室废液收集后临时存放于综合危废仓库，定期由有资质单位外运处置。

（7）污水处理污泥：污水处理过程中产生的物化污泥，项目污水处理站年处理水量 6430.5t/a，SS 去除率约为 80%，污泥含水率以 80%计，则产生物化污泥 9.75t/a，经有资质单位处置。

（8）纯水制备废 RO 膜：为纯水制备过程中产生的废 RO 膜，平均每年更换一次，平

均每次更换量 10kg，产生量 0.01t/a，为一般固废，由厂家回收处置。

(9) 软水制备废树脂：为软水制备过程中产生的废树脂，平均每年更换一次，平均每次更换量 120kg，产生量 0.12t/a，为一般固废，由厂家回收处置。

(10) 污水处理站废活性炭：为污水处理站处理过程中活性炭吸附更换产生，项目活性炭过滤器包含普通活性炭过滤器和椰壳活性炭吸附柱，其中普通活性炭过滤器每季度更换一次，每次 0.5t，年产生量 2t/a，椰壳活性炭吸附柱平均每年更换一次，每次 1t，污水站活性炭吸附装置年产生废活性炭 3t，经有资质单位处置。

(11) 污水处理站废膜组件：为污水处理站处理过程中产生的废膜组件，平均每年更换一次，更换量 0.21t，经有资质单位处置。

(12) 水处理蒸发残液：根据污水处理站设计参数，RO 装置一级浓缩 2.5 倍，二级浓缩 2.5 倍，总进水量 6430.5t/a，一级 RO 的浓水进入第二级 RO 进一步浓缩，则进入 MVR 装置的废水量为 1027.6t/a，浓缩后约 3%的浓液委外处置，水处理蒸发残液约为 30.8t/a。

(13) 废气处理废活性炭：根据前文分析，项目 6 套活性炭吸附装置均 3 个月更换一次，年更换 4 次，则废活性炭产生量如下：

表 4-29 废活性炭产生量计算

设施编号	填装量 kg	更换周期	污染物削减量 t	废活性炭产生量
PF01	1584	3 个月	0.1123	6.45
PF02	2100	3 个月	0.1332	8.53
PF04	2780	3 个月	0.4477	11.57
PF05	1584	3 个月	不定量	6.34
PF06	2318	3 个月	0.0077	9.28
PF07	500	3 个月	0.0101	2.01
合计				44.18

综上所述，本项目废气处理废活性炭年产生量 44.18t/a，经有资质单位处置。

(14) 废气处理废液：根据前文分析，为碱吸收塔更换废液，每个碱吸收塔平均每月更换一次，每次产生 1t，5 个碱吸收塔年产生 60 吨碱吸收废液，经有资质单位处置。

建设项目固体废物利用处置方式见下表。

表 4-30 项目固体废物源强汇总一览表

废物属性	废物名称	物理性状	产生环节	主要有毒有害物质名称	危废类别	危废代码	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用和处置方式	利用和处置量 (t/a)	暂存量 (t/a)	暂存周期 (d)	暂存位置
危险废物	废包装材料	固	试剂配制	化学试剂	HW49	900-047-49	T/C/I/R	3	袋	委托资质单位处置	3	0.3	30	综合危废仓库
	实验固废	固	实验过程	化学试剂	HW49	900-047-49	T/C/I/R	1	袋		1	0.1	30	
	实验室废液	液	实验室测试	化学试剂	HW49	900-047-49	T/C/I/R	40	桶		40	4	30	
	废样品	固	样品检测	化学试剂	HW49	900-047-49	T/C/I/R	3	袋		3	0.3	30	
	污水处理污泥	固	污水处理	化学试剂	HW49	900-041-49	T/C/I/R	9.75	袋		9.75	0.975	30	
	废活性炭	固	污水处理	化学试剂	HW49	900-041-49	T/C/I/R	3	袋		3	3	30	
	废气处理活性炭	固	废气处理	化学试剂	HW49	900-039-49	T/C/I/R	44.18	袋		44.18	11.38	30	危废仓库 2
	废气处理废液	液	废气处理	废碱液	HW35	900-352-35	C,T	60	桶		60	5	30	
	水处理蒸发残液	液	污水处理	污水中盐分等	HW49	900-041-49	T/C/I/R	30.8	桶		30.8	3.1	30	综合危废仓库
	废膜组件	固	污水处理	化学试剂	HW49	900-041-49	T/C/I/R	0.21	袋		0.21	0.21	30	
一般工业固废	废样品	固	实验样品	/	/	/	/	60	袋	外售	60	60	300	样品间
	废 RO 膜	固	纯水制备	/	/	/	/	0.01	袋	厂家回收处置	0.01	/	/	一般固废暂存间
	废树脂	固	软水制备	/	/	/	/	0.12	袋		0.12	/	/	
一般固废	生活垃圾	固	办公、生活	手套、办公废品、餐厨垃圾等	SW64	900-099-S64	/	12.5	桶	环卫部门收运	12.5	/	/	垃圾桶

从项目采用的固废利用及处置方式来分析,对产生的各类固废按其性质分类分区收集和暂存,并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下,本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.2 固体废物污染防治措施

4.2.1 贮存场所（设施）污染防治措施

1、一般工业固废

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所，本项目设置一般固废暂存间 1 间。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对职工进行培训，加强安全及防治污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

2、危险废物

所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。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。

危废贮存于综合危废仓库中。综合危废仓库位于实验室东侧，有效贮存面积为 19.15m²，采用防漏托盘进行堆叠，贮存量 2t/m²，有效贮存能力 38.3t；另设废气吸收废液专用危废仓库（危废仓库 2），位于污水站旁，面积 10m²，专用于存放碱吸收废液，贮存量 5t。两个危废仓库均能满足危废的暂存需求。

表 4-31 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	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	贮存量（t）	贮存周期
1	综合危废仓库	废包装材料	HW49	900-047-49	实验室东侧	19.15m²	袋	0.3	30d
2		实验固废	HW49	900-047-49			袋	0.1	30d
3		实验室废液	HW49	900-047-49			桶	4	30d
4		废样品	HW49	900-047-49			袋	0.3	30d
5		污水处理污泥	HW49	900-041-49			袋	0.975	30d
6		废活性炭	HW49	900-041-49			袋	3	30d

	7		废气处理 活性炭	HW49	900-039-49			袋	11.38	30d
	8		蒸发残液	HW49	900-041-49			桶	3.1	30d
	9		废膜组件	HW49	900-041-49			袋	0.21	30d
	10	危废 仓库 2	废气处理 废液	HW35	900-352-35	污水 站旁	10m ²	桶	5	30d
危险废物贮存应按《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕191号）有关规定执行。 （1）包装管理 用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《实验室废弃物存储装置技术规范》（GB/T 41962-2022）要求。具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。 液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191—2008）要求，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留适当空间。 固体废物包装前应不含残留液体，包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内；无法装入常用容器的固体废物可用防漏胶袋等存放。 废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。 （2）贮存管理 贮存库和贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《实验室废弃物存储装置技术规范》（GB/T 41962-2022）要求。实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免与不相容的物质、材料接触。 贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）和《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后与危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。 贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限、投放记录表、管理台账等进行检查，并做好记录。贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统，确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。 实验室危险废物贮存点分为实验室内部贮存点和实验室外部贮存点。其中，实验室外部贮存点分为建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。建筑内部贮存点不得设置于走廊、										

	过道等公共区域，建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。 贮存点需在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存点的区域范围，并采取防风、防雨、防晒以及防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。存放液态危险废物时，需采取防渗漏措施，将容器置于托盘中。存放两种及以上不相容液态危险废物时，应分类分区存放，且不得共用泄漏液体收集装置。 危险废物在实验室内贮存点最大贮存量不得超过 0.1 吨，在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过 0.5 吨，在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过 3 吨。实验室内贮存点单个容器盛满后，贮存时间不应超过 7 天。废弃危险化学品在贮存点存放时间不应超过 30 天。其他实验室危险废物在贮存点存放时间不应超过 30 天。 包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴包装容器标识标签（附件 3），用中文全称（不可简写或缩写）标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息，有条件的单位可以同时使用电子标签。各类危险废物采用不同背景颜色的标签：废弃危险化学品使用红色（色值 C0 M96 Y95 K0），有机废液使用蓝色（色值 C92M75 Y0 K0），无机废液使用橘黄色（色值 C0 M63 Y91 K0），固体废物使用白色（色值 C0 M0 Y00 K0）。 贮存点应建立投放登记制度，每一个收集容器对应一份投放记录表，记录投放时间、投放主要化学物质、投放人等信息。鼓励使用电子投放记录表，投放记录表应作为台账至少保存五年。 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。在贮存库内贮存液态、半固态以及其他可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄漏液体收集装置，不相容危险废物不得共用泄漏液体收集装置。 （3）转运管理 实验室产生的危险废物在贮存点收集后，应及时转运至危险废物贮存库进行规范贮存或者转移至危险废物集中处置单位进行处置。实验室危险废物在内部转运时，应至少 2 名实验室管理人员参与转运并符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）有关收集和内部转运作业要求。 实验室内收运危险废物的车辆应使用符合安全环保要求的运输工具，车内需设置泄漏液体收集装置并配备环境应急物资。实验室危险废物转运前应提前确定运输路线，运输路线应避开人员聚集地，转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。
--	---

	实验室危险废物运输至危险废物处置单位时应符合 HJ2025—2012 中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口；液态废物进行二次包装时，应具有液体泄漏堵截设施；固体废物与液态废物不得混放包装；危险化学品需单独包装并符合安全要求。二次包装标签应符合 HJ 1276—2022 中包装识别标签要求。 4.2.2 委托处置的环境可行性分析 项目一般固废交由相应的公司处置，生活垃圾由环卫部门清运；各类危废拟委托无锡鸿邦环保科技有限公司进行安全处置。 无锡鸿邦环保科技有限公司位于无锡梅村锡贤路 108 号 6 号标房，处置核准危废经营范围为：医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含汞废物（HW29，仅限 900-023-29 废含汞灯管）、含铅废物（HW31）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、石棉废物（HW36）、含醚废物（HW40）、含镍废物（HW46）、有色金属冶炼废物（HW48）、其他废物（HW49）、废催化剂（HW50），合计 5000 吨/年。 综上所述，本项目拟采取的固体废物的处置方案，较为全面、安全，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染，故本项目采取的固体废物委托处置措施合理可行。 4.2.3 运输过程的污染防治措施 本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》有关的规定和要求。 4.2.4 危险废物安全贮存技术要求 ①装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容； ②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。 ③危废堆场地下铺设 20cm 厚的水泥浇筑层和 5mm 厚的防水涂料层，堆场地面四周同时用水泥浇筑约 10cm 高的围堰，防止液体废料泄漏至厂区外部。
--	---

	④对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。 ⑤企业严格执行《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号），按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云储存方式保存视频监控数据。 在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。 4.2.5 环境保护图形标志牌要求 根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。					
	表 4-32 固废堆放场的环境保护图形标志					
	排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
危险固废暂堆场所		设施标志	长方形边框	黄色	黑色	
		设施标志	长方形边框	黄色	橘黄色	
		识别标签	长方形边框	橘色	黑色	

一般固废暂存库	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
4.2.6 环境风险评价 按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目产生的危险废物储存量较少，不构成重大危险源，但存在泄漏风险，泄漏事故少量泄漏可用吸附材料堵漏、更换包装桶等措施收集，防止泄漏物料排放到大气中，同时应在危废存放区域设置禁火标志，防止火灾的发生。综上，危险废物发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制在厂区内，环境风险较小。 4.2.7 环境管理要求 针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求： ①履行申报登记制度； ②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别； ③委托处置应执行报批和转移联单等制度； ④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换； ⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。 ⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。 ⑦危险货物道路运输“五必查”：（一）车辆是否具有有效行驶证和营运证；（二）驾驶人、押运人员是否具有有效资质证件；（三）运输车辆、罐式车辆罐体、可移动罐柜、罐箱是否在检验合格有效期内；（四）所充装或者装载的危险货物是否与危险货物运单载明的事项相一致；（五）所充装的危险货物是否在罐式车辆罐体的适装介质列表范围内，或者满足可移动罐柜导则、罐箱适用代码的要求。不符合要求的不得进行装载和运输。 ⑧生活垃圾由环卫部门清运。 4.2.8 与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析					

本项目与苏环办〔2024〕16号文的相符性分析情况如下：

表 4-33 与苏环办〔2024〕16 号文相符性分析表

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	已经对建设项目危险废物种类、数量、来源和属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析和评价，给出了对应的防治措施。未出现“再生产品”、“中间产物”、“再生产物”等描述，本项目不涉及“副产品”。	相符
2	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本次评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）建设综合危废仓库（19.15m ² ，位于实验室东侧）和危废仓库 2（10m ² ，位于污水站旁）两座危险废物暂存间。	相符
3	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制	本次评价要求建设单位在项目投入运营后落实危险废物转移电子联单制度，依法核实经营单位主体资格和技术能力，并签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。	相符

	度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。		
4	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。	本评价要求建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥等同时还需在固废管理信息系统申报。	相符

5 土壤、地下水环境影响和保护措施

本项目 1 层主要为前台，实验室内内容位于无锡量子感知产业园的 B1 幢 4 层，不存在地下水、土壤污染途径，故 1 层、4 层、5 层均属于简单防渗区域，车间地面采取一般地面硬化，污水处理站为一体化设施，位于厂房外绿化带中，设备基础做硬化防渗处理，设置围堰防止泄漏外溢。

6 环境风险评价

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A “突发环境事件风险物质及临界量清单”和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B “重点关注的危险物质及临界量”等对企业的生产原料、燃料、产品、中间产品、副产品、辅助生产原料、“三废”污染物等进行识别，识别出环境风险物质情况见表 4-34。

表 4-34 环境危险物质一览表

序号	物料名称	最大暂存量	在线量	储存方式	储存点
1	盐酸	24kg	50mL	干燥避光	试剂间
2	甲酸	12kg	50mL	干燥避光	试剂间
3	乙醇	11kg	50mL	干燥避光	试剂间
4	二氯甲烷	13kg	50mL	干燥避光	试剂间
5	石油醚	6kg	50mL	干燥避光	试剂间
6	乙醚	2L	50mL	干燥避光	试剂间
7	环己酮	12kg	50mL	干燥避光	试剂间
8	氨水	6kg	50mL	干燥避光	试剂间
9	丙酮	20kg	50mL	干燥避光	试剂间
10	二甲苯	35kg	50mL	干燥避光	试剂间
11	次氯酸钠	12kg	50mL	干燥避光	试剂间
12	二甲基甲酰胺	24kg	50mL	干燥避光	试剂间
13	甲醇	133kg	50mL	干燥避光	试剂间
14	硫酸	24kg	50mL	干燥避光	试剂间
15	四氯乙烯	30kg	50mL	干燥避光	试剂间

16	氢氧化钠	8.4kg	50mL	干燥避光	试剂间
17	磷酸	1L	50mL	干燥避光	试剂间
18	乙腈	40L	50mL	干燥避光	试剂间
19	吡啶	2.4L	50mL	干燥避光	试剂间
20	叔丁基甲醚	80L	50mL	干燥避光	试剂间
21	冰醋酸	5L	50mL	干燥避光	试剂间
22	连二亚硫酸钠	5kg	50mL	干燥避光	试剂间
23	四氢呋喃	10L	50mL	干燥避光	试剂间
24	正己烷	10L	50mL	干燥避光	试剂间
25	乙酸酐	2L	50mL	干燥避光	试剂间
26	氢氧化钾	1.2kg	50mL	干燥避光	试剂间
27	浓硝酸	5L	50mL	干燥避光	试剂间
28	双氧水	0.6L	50mL	干燥避光	试剂间
29	氢氟酸	0.6L	50mL	干燥避光	试剂间
30	乙酰丙酮	0.5L	50mL	干燥避光	试剂间
31	无水氯化锌	6kg	50mL	干燥避光	试剂间
32	四水合过硼酸钠	6kg	50mL	干燥避光	试剂间
33	丁烷	8L	50mL	气瓶储存	气瓶间
34	甲烷	8L	50mL	气瓶储存	气瓶间
35	丙烷	8L	50mL	气瓶储存	气瓶间

对照附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目涉及风险物质 Q 值计算如下：

表 4-35 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn		临界量 Qn/t	该种危险物 质 Q 值
			暂存量	在线量		
1	盐酸	7647-01-0	0.0240	0.00005	7.5	0.0032
2	甲酸	64-18-6	0.0120	0.00005	10	0.0012
3	乙醇	64-17-5	0.0110	0.00005	50	0.0002
4	二氯甲烷	75-09-2	0.0130	0.00005	10	0.0013

5	石油醚	8032-32-4	0.006	0.00005	10	0.0006
6	乙醚	60-29-7	0.002	0.00005	10	0.0002
7	环己酮	108-94-1	0.0120	0.00005	10	0.0012
8	氨水	1336-21-6	0.006	0.00005	10	0.0006
9	丙酮	67-64-1	0.0200	0.00005	10	0.0020
10	二甲苯	1330-20-7	0.0350	0.00005	10	0.0035
11	次氯酸钠	7681-52-9	0.0120	0.00005	5	0.0024
12	二甲基甲酰胺	68-12-2	0.0240	0.00005	5	0.0048
13	甲醇	67-56-1	0.1330	0.00005	10	0.0133
14	硫酸	7664-93-9	0.0240	0.00005	10	0.0024
15	四氯乙烯	127-18-4	0.0300	0.00005	10	0.0030
16	氢氧化钠	1310-73-2	0.0084	0.00005	50	0.0002
17	磷酸	7664-38-2	0.001	0.00005	10	0.0001
18	乙腈	75-05-8	0.0400	0.00005	10	0.0040
19	吡啶	110-86-1	0.0024	0.00005	50	0.00005
20	叔丁基甲醚	1634-04-4	0.0800	0.00005	10	0.0080
21	冰醋酸	64-19-7	0.005	0.00005	10	0.0005
22	连二亚硫酸钠	7775-14-6	0.005	0.00005	5	0.0010
23	四氢呋喃	109-99-9	0.0100	0.00005	50	0.0002
24	正己烷	110-54-3	0.0100	0.00005	10	0.0010
25	乙酸酐	108-24-7	0.002	0.00005	10	0.0002
26	氢氧化钾	1310-58-3	0.0012	0.00005	50	0.00003
27	浓硝酸	/	0.005	0.00005	50	0.0001
28	双氧水	7722-84-1	0.0006	0.00005	50	0.00001
29	氢氟酸	7664-39-3	0.0006	0.00005	1	0.0007
30	乙酰丙酮	123-54-6	0.0005	0.00005	50	0.00001
31	无水氯化锌	7646-85-7	0.006	0.00005	50	0.0001
32	四水合过硼酸钠	10486-00-7	0.006	0.00005	50	0.0001
33	丁烷	106-97-8	0.008	0.00005	10	0.0008
34	甲烷	74-82-8	0.008	0.00005	10	0.0008
35	丙烷	74-98-6	0.008	0.00005	10	0.0008
36	废包装材料	/	0.3	/	50	0.0060
37	实验固废	/	0.1	/	50	0.0020
38	实验室废液	/	4	/	50	0.080
39	废样品	/	0.3	/	50	0.0060
40	污水处理污泥	/	0.975	/	50	0.0195
41	废活性炭	/	3	/	50	0.0600
42	废气处理活性炭	/	11.38	/	50	0.2276
43	废气处理废液		5		50	0.100
44	蒸发残液		3.1		50	0.0620
45	废膜组件	/	0.21	/	50	0.0042
合计						0.6259

由上表可知，本项目 Q 值<1。 对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目 Q 值<1，无需进行风险专项评价。 6.1 风险分析 建设项目主要危险物质环境风险识别见下表。 表 4-36 建设项目涉及的主要危险物质环境风险识别表 <table> <tr> <th>风险单元</th><th>涉及风险物质</th><th>可能影响的环境途径</th></tr> <tr> <td>实验室</td><td>盐酸、甲酸、乙醇、二氯甲烷、石油醚、乙醚、环己酮、氨水、丙酮、二甲苯、次氯酸钠、二甲基甲酰胺、甲醇、硫酸、四氯乙烯、氢氧化钠、磷酸、乙腈、吡啶、叔丁基甲醚、冰醋酸、连二亚硫酸钠、四氢呋喃、正己烷、乙酸酐、氢氧化钾、浓硝酸、双氧水、氢氟酸、乙酰丙酮、无水氯化锌、四水合过硼酸钠、丁烷、甲烷、丙烷等</td><td>泄露、火灾</td></tr> <tr> <td>危险废物暂存库</td><td>废包装材料、实验固废、实验室废液、废样品、污水处理污泥、废活性炭、废气处理活性炭、水处理蒸发残液、废膜组件</td><td>泄露</td></tr> </table> 经识别，建设项目涉及主要事故类型如下： （1）试剂储桶破损泄漏可能引发次生/伴生事故，污染周边环境，危害人员健康，遇明火、高温会引发火灾、爆炸，造成人员损伤。危险废物暂存库废化学试剂瓶、实验废液、清洗废液、废检测耗材、废活性炭包装不严密发生泄露会造成大气环境污染。 （2）各类危废等遇明火，火花则可能发生火灾爆炸事故，燃烧产生 CO、SO₂、NO_x 等废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染；消防废水如拦截不当则可能会进入附近水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。 （3）有机溶剂泄露可能引发次生/伴生事故，污染周边环境，危害人员健康，遇明火、高温会引发火灾、爆炸，造成人员损伤。有机溶剂包装不严密发生泄露会造成大气环境污染。 （4）丙烷、丁烷等物质遇明火，火花则可能发生火灾爆炸事故，燃烧产生 CO、SO₂、NO_x 等废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染；消防废水如拦截不当则可能会进入附近水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。 （5）四氯乙烯等有毒有害物质泄露可能引发次生/伴生事故，污染周边环境，危害人员健康，遇明火、高温会引发火灾、爆炸，造成人员损伤。试剂库四氯乙烯等有毒有			风险单元	涉及风险物质	可能影响的环境途径	实验室	盐酸、甲酸、乙醇、二氯甲烷、石油醚、乙醚、环己酮、氨水、丙酮、二甲苯、次氯酸钠、二甲基甲酰胺、甲醇、硫酸、四氯乙烯、氢氧化钠、磷酸、乙腈、吡啶、叔丁基甲醚、冰醋酸、连二亚硫酸钠、四氢呋喃、正己烷、乙酸酐、氢氧化钾、浓硝酸、双氧水、氢氟酸、乙酰丙酮、无水氯化锌、四水合过硼酸钠、丁烷、甲烷、丙烷等	泄露、火灾	危险废物暂存库	废包装材料、实验固废、实验室废液、废样品、污水处理污泥、废活性炭、废气处理活性炭、水处理蒸发残液、废膜组件	泄露
风险单元	涉及风险物质	可能影响的环境途径									
实验室	盐酸、甲酸、乙醇、二氯甲烷、石油醚、乙醚、环己酮、氨水、丙酮、二甲苯、次氯酸钠、二甲基甲酰胺、甲醇、硫酸、四氯乙烯、氢氧化钠、磷酸、乙腈、吡啶、叔丁基甲醚、冰醋酸、连二亚硫酸钠、四氢呋喃、正己烷、乙酸酐、氢氧化钾、浓硝酸、双氧水、氢氟酸、乙酰丙酮、无水氯化锌、四水合过硼酸钠、丁烷、甲烷、丙烷等	泄露、火灾									
危险废物暂存库	废包装材料、实验固废、实验室废液、废样品、污水处理污泥、废活性炭、废气处理活性炭、水处理蒸发残液、废膜组件	泄露									

	害物质包装不严密发生泄露会造成大气环境污染。 建设项目主要风险影响如下： （1）化学品泄漏事故对大气环境的影响 本项目化学品使用量较小，存储量也较小，一旦发生泄漏，可及时收集全部泄漏物并转移到空置的容器内；或及时用抹布或专用蘸布进行擦洗，并通过实验室通风、万向罩及自然通风作用，减小化学品泄漏挥发对大气环境的影响。发生火灾或爆炸时，由于可燃物储量小，火灾或爆炸的影响可局限在小面积范围内，通过使用灭火器及时处理，不会影响外部环境。对于毒性物质，一旦发生泄漏，只要进行快速收集处理，操作人员事先注意做好防护工作，则产生较严重环境污染和人员健康损害事故的可能性很小。 （2）化学品泄漏事故对地表水和土壤环境的影响 本项目实验室内均位于无锡量子感知产业园的 B1 幢 4 层，不存在地下水、土壤污染途径。检验过程均在室内进行，各类危险化学品也均存放于室内，正常操作情况下，实验废液均收集于专用容器内，委托有资质单位清运处置，不会对地表水和土壤环境造成影响。一旦发生化学品泄漏事件，应对泄漏的固体、液体及时清理、废气收集、加强室内机械通风等进行清理，清理产生的固废作为危废委托处置不外排，不会影响周边地表水和土壤环境。 6.1 环境风险管理 本项目建立了完善的化学品安全储存与管理制度、实验室设计安全防范措施和管理措施，以及应急预案制度，具体如下： （1）化学品安全储存与管理制度 ①建立公司危险化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。 ②努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。 ③废气、废液、固体废物、噪声等污染物排放频繁、超出排放标准的实验室，安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。 ④建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。 ⑤建立一套有效的危险化学品储存、使用、运输、管理制度：配备专门的危险品储
--	---

	存管理人员，进行岗位职工教育与培训，加强危险化学品储存、使用方面的专业培训；严格出入库制度，所有入库的化学品和库存的化学品均须记录备案，严格遵守“五双制度”（即双人管理、双人收发、双人运输、双人使用、双把锁）。 ⑥危险化学品的储存应符合《常用化学危险品储存通则》国家标准和《仓库防火安全管理规则》等有关规定。各类危险化学品应根据其不同的理化性质特点分类储存：在同一房间或同一区域内，不同的物料之间分开一定的距离，非禁忌物料（化学性质相抵触或灭火方法不同的化学物料）间用通道保持空间的储存方式；各类危险品不得与禁忌物料混合储存。储存危险化学品的区域内严禁吸烟和使用明火。 ⑦因《有毒有害大气污染物名录》（2018年）正式发布稿中未对排放行业进行说明，企业应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。 （2）实验室设计安全防范措施 ①项目初步设计重点考虑工艺、设备的安全可靠性。工艺、设备设计中预留有足够的安全裕度。 ②对实验过程隔离操作，加强自动化。尽可能采用自控系统和计算机技术，提高装置的安全度，避免作业人员接触危险物质。 ③加强通风及设备维修，杜绝设备、阀门连接点的跑、冒、滴、漏。 ④对部分危险实验设备增设电磁阀等快速隔断装置，一旦出现异常，立即切断入料。 ⑤保证供水和水压。 ⑥设备严格地进行气密性和耐压试验检查，并安装安全阀和温度、压力调节等装置。 ⑦实验装置设置超温报警系统，并保证其有效运行。 ⑧建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。 （3）实验室安全管理措施 ①严格操作规程，制定可靠的操作和检修方案，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，增强安全意识，防止人为误操作和设备维护不当导致事故发生。 ②泄漏的物料必须回收，不得随意冲洗至下水道或排水沟。 ③建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度，实验室控制明火，张贴警示标志。 （4）环境风险应急预案 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求编制更新环境风险
--	--

	事故应急预案，并报无锡市惠山生态环境局备案。 ①按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的导则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。 ②明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。 ③制定应急预案后，应定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通信畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，请求应急救援，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。 综上所述，本项目的环境风险潜势为Ⅰ级，在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险可防控。
--	---

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	1 号排气筒（DA001）	非甲烷总烃、二甲苯、二氯甲烷、氮氧化物、氯化氢、氟化物	碱吸收塔+二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准
	2 号排气筒（DA002）	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、二氯甲烷、二甲苯	碱吸收塔+二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准
	3 号排气筒（DA003）	氯化氢、氟化物、氮氧化物	二级碱吸收塔	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准
	4 号排气筒（DA004）	非甲烷总烃、二氯甲烷、二甲苯	二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准
	5 号排气筒（DA005）	非甲烷总烃	危废仓库由碱吸收塔+二级活性炭处理，阻燃间废气由二级活性炭装置处理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准
	6 号排气筒（DA006）	非甲烷总烃、四氯乙烯	二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准
地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	直接接管	前洲污水处理厂接管标准
	软水制备弃水	COD、SS	直接接管	
	洗衣废水、实验室清洗水、纯水制备弃水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、氟化物	混凝沉淀+活性炭过滤+消毒+超滤+一级反渗透+二级反渗透+浓水 MVR 蒸发器，处理能力 30t/d	处理后回用
声环境	撕裂仪	连续等效 A 声级	隔声、基础减震	厂界处噪声达到（GB12348-2008）2 类标准
	耐洗色牢度试验机	连续等效 A 声级	隔声、基础减震	

	翻滚烘干机	连续等效 A 声级	隔声、基础减震	
	M6 型洗衣机	连续等效 A 声级	隔声、基础减震	
	M6D 型干衣机	连续等效 A 声级	隔声、基础减震	
	风机	连续等效 A 声级	隔声、减振台，管道进出口加柔性软接	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所，本项目设置一般固废暂存间 1 间。 按照《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕191 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求进行危险废物的贮存，设置危废暂存库 2 间。			
土壤及地下水污染防治措施	1 层、4 层、5 层车间地面采取一般地面硬化，污水处理站为一体化设施，位于厂房外绿化带中，设备基础做硬化防渗处理，设置围堰防止泄漏外溢。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	（1）化学试剂不能随意摆放，应及时放入试剂柜，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止化学试剂泄漏。划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；发生大量泄漏则流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；少量泄漏时应用活性炭或其他吸附性材料吸收。 （2）根据《危险化学品安全管理条例》对危险化学品进行严格管理，危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求；危险化学品的储存应当对其储存场所设置明显标志，并对危险化学品场所定期检查、检测。 （3）个人防护措施须保持作业场所清洁与通风，定期对员工进行身体健康检查，同时公司应将检查结果告知员工，并将体检报告存档。加强员工职业安全培训教育。 （4）监控与报警系统配置按《安全标志及其使用导则》GB 2894-2008 要求在装置区设置有关的安全标志。并按规范在实验区和化学品存放区配备足够的消防器材。装卸、搬运时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞。建立完善的消防设施，设置高压水消防系统、火灾报警系统、监控系统等。消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防救援局。根据需要设置报警装置，火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防救援局。			
其他环境管理要求	应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。 为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制、安全处置、规范管理”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水			

	平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力缓解环境和安全风险隐患。 本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。 建设单位应根据《报告》制定的环境质量和污染源监测计划，定期委托相关专业监测机构实施监测，并将监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。
--	--

六、结论

本项目符合国家法律法规及地方相关产业政策，符合规划要求，选址比较合理，采用的各项环保设施合理、可靠、有效，总体上对区域环境影响较小，本评价认为，从环保角度来讲，建设项目在所在地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
有组织废气	非甲烷总烃				0.1777		0.1777	+0.1777
	氯化氢				0.014		0.014	+0.014
	硫酸雾				0.0481		0.0481	+0.0481
	氨				0.0002		0.0002	+0.0002
	二氯甲烷				0.0036		0.0036	+0.0036
	氟化物				0.0001		0.0001	+0.0001
	氮氧化物				0.0023		0.0023	+0.0023
	四氯乙烯				0.0025		0.0025	+0.0025
	二甲苯				0.0034		0.0034	+0.0034
无组织废气	非甲烷总烃				0.0988		0.0988	+0.0988
	硫酸雾				0.0267		0.0267	+0.0267

	氯化氢				0.0078		0.0078	+0.0078
	二氯甲烷				0.002		0.002	+0.002
	四氯乙烯				0.0014		0.0014	+0.0014
	氮氧化物				0.0012		0.0012	+0.0012
	氨				0.0001		0.0001	+0.0001
	氟化物				0.0001		0.0001	+0.0001
	二甲苯				0.0095		0.0095	+0.0095
生活污水	COD				0.36		0.36	+0.36
	SS				0.27		0.27	+0.27
	氨氮				0.032		0.032	+0.032
	总氮				0.041		0.041	+0.041
	总磷				0.005		0.005	+0.005
生产废水	COD				0.013		0.013	+0.013
	SS				0.013		0.013	+0.013
一般工业固体废物	废样品				60		60	+60
	废 RO 膜				0.01		0.01	+0.01
	废树脂				0.12		0.12	+0.12

危险废物	废包装材料				3		3	+0.3
	实验固废				1		1	+1
	实验室废液				40		40	+40
	废样品				3		3	+3
	污水处理污泥				9.75		9.75	+9.75
	废活性炭				3		3	+3
	废气处理废活性炭				44.18		44.18	+44.18
	废气处理废液				60		60	+60
	水处理蒸发残液				30.8		30.8	+30.8
	废膜组件				0.21		0.21	+0.21
一般固废	生活垃圾				12.5		12.5	+12.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图目录

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边概况图

附图 3 项目与前洲街道总体规划位置关系图

附图 4 项目与《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》叠图

附图 5 项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

附图 6 项目与江苏省生态管控单元位置关系图

附图 7 项目地块与无锡量子感知产业园位置关系图

附图 8 建设项目内部平面布置图

附图 9 地表水环境质量监测布点图

附件目录

附件 1 建设项目备案证

附件 2 登记信息单

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 租赁协议

附件 5 区域规划环评审查意见

附件 6 "三线一单"分区管控查询报告

附件 7 环评委托书

附件 8 声明确认单

附件 9 世优检测（无锡）有限公司废水方案论证专家意见

附件 10 检测报告

附件 11 工程师现场踏勘照片

附件 12 编制单位承诺书

附件 13 编制人员承诺书

附件 14 工程师身份证复印件

附件 15 编制单位营业执照

附件 16 编制单位信用平台截图

附件 17 全本公示截图