

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年扩产 10 万件水处理膜元件及 1 万件连续电除盐模块项目			
项目代码	2405-320214-89-01-131440			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块			
地理坐标	(<u>120</u> 度 <u>24</u> 分 <u>33.223</u> 秒, <u>31</u> 度 <u>32</u> 分 <u>2.137</u> 秒)			
国民经济行业类别	[C3591]环境保护专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35：70 环保、邮政、社会公共服务机其他专用设备制造 359、其他（仅分割、焊接、组装的除外，年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
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）	新吴区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡新行审投备〔2024〕460 号	
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	300	
环保投资占比（%）	8.57%	施工工期	3 个月	
是否开工建设	（否 （是：_____）	用地（用海）面积（m ² ）	0（依托现有，全厂占地面积 28045.3m ² ）	
专项评价设置情况	表 1-1 专项设置情况			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目的废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目为新增水污染物接管进入污水处理厂。	否
	环境风	有毒有害和易燃易爆危险物质存	本项目危险物质的存储	是

	险	储量超过临界量 ³ 的建设项目	量超过临界量。	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目使用自来水，不在河道内取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程，且不向海洋排污。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方案可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。			
规划情况	规划名称：《无锡新区高新区A区控制性详细规划A南—光伏管理单元动态更新》 审批机关：无锡市人民政府 审批时间：2024年4月8日			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022—2035年）环境影响报告书》 审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件：《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022—2035年）环境影响报告书的审查意见》 审查文号：苏环审〔2024〕9号			
划及规划环境影响评价符合性分析	（1）与规划相符性分析 本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，属于高新 A 区，根据《无锡新区高新区 A 区控制性详细规划 A 南—光伏管理单元动态更新》中土地利用规划图（见附图 3），本项目所在区域规划为“工业用地”，符合项目所在地土地利用规划。 根据《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见（苏环审〔2024〕9 号），高新区重点打造集成电路、生物医药、智能装备、汽车零部件为核心的四大先进制造业，加快发展高端软件及数字创意、高端商贸两大现代服务业。本项目属于 C3591 环境保护专用设备制造，且符合无锡国家高新技术产业开发区生态环境准入清单（具体分析见表 1-3），不违背无锡国家高新技术产业开发区的产业规划，因此本项目符合无锡国家高新技术产业开发区的产业定位。 （2）与规划环境影响评价符合性分析 本项目与《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划			

（2022-2035 年）环境影响报告书的审查意见》的相符性分析如下：

表1-1本项目与规划环评审查意见对照表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目为 C3591 环境保护专用设备制造，属于环保行业，不属于无锡高新技术产业开发区禁止引进的行业，不违背无锡高新技术产业开发区的产业定位。	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。高新区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有环境问题整改措施，加快推进正大万物城、旺庄南片部分区域邻近居民区企业退出进程，诺翔新材料、复恩特生物、益明光电等 7 家企业于 2025 年底前关闭退出，减缓区内工居混杂矛盾。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目建成后，全厂的卫生防护距离为厂界外 200m 范围，该范围内无敏感保护目标。	相符
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年，高新区环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度应达到 25 微克/立方米；纳污水体周泾浜、梅花港应稳定达到 IV 类水质标准，京杭运河（江南运河）稳定达到 III 类水质标准。	本项目产生的废气经收集处理后达标排放，新增废气总量在现有项目总量范围内平衡；本项目新增生产废水（不含氮磷）接管进入新城水处理厂集中处理，各污染物总量在新城水处理厂平衡；各类噪声设备经隔声等措施后，厂界噪声达标；项目产生的固废分类收集、零排放。本项目符合项目所在地环境质量底线。	相符
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单（附件 2），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、智能装备等产业的酸雾、异味污染。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审	本项目建成后，将严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的生态环境准入要求。本项目无异味产生，连续电除盐模块理化性能测试过程增加了少量盐酸的使用，每次检验使用量及挥发量极少，本报告不做定量分析。本项目新增生产废水（不含氮磷）接管进入新城水处理厂集中处理；从工艺流程、设备等各方面来看，本项目采用了成熟的生产工艺，产品合格率较高，资	相符

		核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	源能源利用指标较优，污染物产生和排放少，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标达国内同行业清洁生产先进水平。	
	5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加强对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。加快新城水处理二厂扩建工程和梅村水处理厂提标改造工程建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强高新区固体废物资源化、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，做到“就地分类收集、就近转移处置”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业继续推广危废“智能桶”，提升园区危废监管智能化水平。	本项目新增生产废水（不含氮磷）接管进入新城水处理厂集中处理，固废分类收集处理，一般固体废物由专业单位回收后处置，危险废物由有资质单位安全处置，零排放。	相符
	6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、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，动态调整高新区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。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立高新区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。	本项目建成后，将制定并落实相应的环境监测监控体系。本项目不产生含氟废水，暂不需要安装氟化物在线监测设备。	相符
	7	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，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，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业 构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，	本项目建成后，将按照要求，建立健全环境风险管控体系，加强环境管理能力建设；加强环境应急基础设施建设；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；加强环境管理能力建设，制定并落实相应环境风险隐患排查与治理制度。	相符

		严防涉重金属突发水污染事件。				
	8	高新区应设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对高新区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目建成后，公司将按要求落实环境监测、环境管理等工作。	相符		
经以上分析，本项目与《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书的审查意见》相符。						
其他符合性分析	1、与“三线一单”相符性分析					
	(1) 与生态保护红线的相符性					
	本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目距离最近的国家级生态保护红线-贡湖锡东饮用水水源保护区 10.0km，距离最近的生态空间管控区域-无锡太湖大溪港省级湿地公园 8.0km（见附图 4、附图 5），具体情况如下表。					
	表1-2重要生态功能区一览表					
	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围	总面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
贡湖锡东饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米以内的区域。 二级保护区：一级保护区外、外延 2500 米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域	/	21.45	/	21.45
无锡太湖大溪港省级湿地公园	湿地生态系统保护	无锡太湖大溪港省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	无锡太湖大溪港省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围	3.33	0.48	3.81
太湖（无锡	湿地生态	/	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，	/	429.47	429.47

	市区)重要保护区	系统保护	以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域,梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域,马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线,还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体,鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体,横山山体,雪浪山山体			
因此,项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。 (2) 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新》、《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性分析 根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新》,无锡市共划定环境管控单元 243 个,包括优先保护单元 99 个、重点管控单元 91 个和一般管控单元 53 个,实施分类管控。优先保护单元,指以生态环境保护为主的区域,包括生态保护红线和生态空间管控区域。重点管控单元,指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区(工业集中区)。一般管控单元,指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域,衔接街道(乡镇)边界形成管控单元。以环境管控单元为基础,从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求,建立无锡市市域生态环境管控要求和 243 个环境管控单元的生态环境准入清单。 本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块,根据《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》(报告编号:20241125151116),本项目位于无锡国家高新技术产业开发区内(环境管控单元编码:ZH32021420167),属于重点管控单元(见附图 5)。本项目与所在环境管控单元生态环境准入清单相符性见下表。						

表1-3项目与无锡市新吴区环境管控单元准入清单相符性分析

环境管控单元名称	类型	无锡市新吴区“三线一单”生态环境准入清单		本项目相符性分析
无锡国家高新技术产业开发区（包含无锡高新区综合保税区）	园区	空间布局约束	（1）高新区A区禁止新建排放硫酸雾、盐酸雾的项目。 （2）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。 （3）禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。 （4）禁止引进纯电镀加工类项目；禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。 （5）禁止新增化工项目。 （6）限制高毒农药项目。 （7）禁止引进不符合所在工业园区产业定位的工业项目。 （8）禁止建设环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。	（1）本项目位于高新A区，项目水试系统清洗过程会使用硫酸，硫酸配制过程会产生硫酸雾，经后文分析，配制过程硫酸雾的产生量可忽略不计；膜元件成品分析测试及连续电除盐模块原料理化性能测试过程会使用盐酸，盐酸配制及测试过程会产生氯化氢，经后文分析，氯化氢的产生量极少可忽略不计； （2）不属于化学制浆造纸、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； （3）不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目； （4）不属于电镀加工类项目；无铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放； （5）不属于化工项目； （6）不属于农药项目； （7）本项目为C3591环境保护专用设备制造，不属于无锡高新区技术产业开发区的禁止和限制类项目。 （8）本项目产生的各类废气经有效处理后达标排放，项目新增的颗粒物、非甲烷总烃在现有项目总量范围内平衡；本项目新增生产废水（不含氮磷）接管进入新城水处理厂集中处理，新增的总量在新城水处理厂总量范围内平衡。固废排放量为零。
		污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目废水排放总量在新城水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡；项目新增的颗粒物、非甲烷总烃在现有项目总量范围内平衡；对环境影响较小。
		环境风险防控	建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。	本项目将按照要求，加强环境管理能力建设。
		资源开发效率要求	（1）用水总量不高于5144万吨/年。工业用水量不高于3322万吨/年。 （2）土地资源总量不高于55.0平方公里。建设用地总量不高于	本项目新增工业用水量38845t/a；项目所在地用地性质为工业用地，依托租用厂房，不新增用地；项目建成后单位工业增加值综合能耗0.002吨标煤/万元；

			50.67 平方公里。工业用地总量不高于 26.57 平方公里。 (3) 单位工业增加值综合能耗 0.376 吨标煤/万元。 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”(较严)，具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	项目不使用“Ⅱ类”燃料。
(3) 与环境质量底线的相符性 根据《无锡市生态环境状况公报（2023 年度）》：按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标，因此判定为不达标区。 根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，通过推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平，促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控等措施，环境空气质量在 2025 年实现全面达标。 项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，该区域环境空气质量较好。 建设项目纳污水体江南运河监测时段内各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准要求，表明监测时间段内该区域地表水质量较好。 根据《无锡市生态环境状况公报（2023 年度）》，全市声环境总体较好，昼间和夜间环境质量基本保持稳定，区域声环境质量状况良好。 本项目产生的废气主要为生产过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃等，经有效的处理设施处理后达标排放，对周围空气质量影响较小，项目新增的颗粒物、非甲烷总烃在现有项目总量范围内平衡；本项目新增生产废水（不含氮磷），经收集后接管进入新城水处理厂集中处理，各污染物总量在新城水处理厂平衡；本项				

目各设备采用低噪声设备，经隔声、减振及距离衰减后达标排放；本项目固废合理处置。因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

(4) 与资源利用上线的相符性

本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，属于高新 A 区，位于无锡国家高新技术产业开发区规划范围内，主要的能源消耗为水、电和天然气。本项目用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目的用水、用电需求。不会达到资源利用上线。项目用地为工业用地，符合土地规划要求。

(5) 与“环境准入负面清单”的相符性

①与无锡国家高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性

本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园B区-C号地块，位于无锡国家高新技术产业开发区规划范围内，根据《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2024]9号）附件2 无锡国家高新技术产业开发区生态环境准入清单，本项目与其相符性分析具体情况见下表。

表1-4与无锡国家高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析

类别	准入内容	本项目情况	相符性
产业准入要求	1、禁止引入与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。	本项目行业类别为 C3591 环境保护专用设备制造，不属于与该条文中国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。	符合
	2、禁止新建、扩建化工生产项目（化工重点监测点企业、为高新区内集成电路产业等配套建设的工业气体生产项目除外）。	本项目不属于化工项目。	符合
	3、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明）。	本项目不涉及油墨、涂料的使用，根据企业提供各类胶粘剂的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中相关标准要求。此外，本项目还使用到溶剂型胶粘剂，根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见，基于行业现状工艺技术水平 and 产品质量，结合国内外清洁原料技术及市场发展现状，该企业部分产品无法使用水基型胶粘剂进行替	符合

			代，因此水处理设备胶合工段使用的胶粘剂仍为溶剂型胶粘剂，暂时无法替代，企业在今后的生产中应不断尝试和研发，尽快使用水基型胶粘剂替代（见附件 17）。	
		4、禁止引入单纯电镀加工项目。	本项目不涉及电镀工艺。	符合
		5、严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入，园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加（集成电路、电子信息等科技型、主导型等产业确需增加的，需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，满足清洁生产最高等级，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度）。	本项目不属于涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目。	符合
		6、严格涉氟废水排放项目准入。	本项目无涉氟废水排放。	符合
		7、高新 A 区严格涉酸雾排放项目准入。	本项目水试系统清洗过程会使用硫酸，硫酸配制过程会产生硫酸雾，经后文分析，配制过程硫酸雾的产生量可忽略不计；膜元件成品分析测试及连续电除盐模块原料理化性能测试过程会使用盐酸，盐酸配制及测试过程会产生氯化氢，经后文分析，氯化氢的产生量极少可忽略不计。	符合
		8、遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。	本项目不属于建材、钢铁等“两高”项目。	符合
	空间布局约束	1、严格落实《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》等文件中有关条件、标准或要求。	本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中项目；不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的禁止用地、限制用地项目。	符合
		2、高新区内建设项目需严格落实卫生、环境保护距离要求，该范围内不得规划布设居住区、学校、医院等敏感目标。	本项目建成后，全厂的卫生防护距离为厂界外 200m 范围，该范围内无敏感保护目标。	符合
		3、规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并加强绿化隔离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置。	根据《无锡新区高新区 A 区控制性详细规划 A 南一光伏管理单元动态更新》中土地利用规划图，本项目附近无新规划居住用地。	符合
	污染物排放管控	1、环境质量： 2025 年，PM _{2.5} 、臭氧、二氧化氮年均值分别达到 25、160、28 微克/立方米；高新区外京杭运河望亭上游断面、伯渎港承泽坎桥断面、走马塘金城东路桥断面水质达 III 类，高新区内周泾浜、梅花港等河道达 IV 类。	本项目产生的废气经收集处理后达标排放，新增废气总量在现有项目总量范围内平衡；本项目新增生产废水（不含氮磷），经收集后接管进入新城水处理厂集中处理。	符合

		2、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目排放的颗粒物、非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。	符合
		3、严格新建项目总量前置审批，新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。	本项目大气污染物新增排放总量在现有项目总量范围内平衡；本项目新增生产废水（不含氮磷），经收集后接管进入新城水处理厂集中处理，水污染物纳入新城水处理厂内平衡。	符合
		4、总量控制： 大气污染物：近期：废气污染物：颗粒物 359.477 吨/年、二氧化硫 235.651 吨/年、氮氧化物 1010.121 吨/年、挥发性有机物 1140.426 吨/年；远期：颗粒物 359.425 吨/年、二氧化硫 235.616 吨/年、氮氧化物 1009.96 吨/年、VOCs 1134.287 吨/年。 水污染物：近期：排水量 5276.086 万吨/年、COD 1173.13 吨/年、氨氮 69.428 吨/年、总氮 306.185 吨/年、总磷 9.259 吨/年；远期：排水量 5172.061 万吨/年、COD 1087.301 吨/年、氨氮 55.919 吨/年、总氮 270.297 吨/年、总磷 8.182 吨/年。	本项目大气污染物新增排放总量在现有项目总量范围内平衡；本项目新增生产废水（不含氮磷），经收集后接管进入新城水处理厂集中处理，水污染物纳入新城水处理厂内平衡。	符合
	环境 风险 防控	1、完善园区环境风险防范预警系统，建立风险源动态数据库，加强对潜在风险源的管理，对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，实现快速应急响应。	本项目建成后，企业将按要求建立环境风险防范预警体系，对主要风险源采取摄像头、隐患排查、定期检查和现场巡查等监控措施，可实现快速应急响应。	符合
		2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。	本项目建成后，公司将按要求建立突发水污染事件应急防范体系，与园区突发水污染事件三级防控体系相衔接。	符合
		3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。	本项目应落实各项环境风险防范措施，加强环境管理能力建设，并及时按要求编制环境风险应急预案。	符合
	资源 开发 利用 要求	1、园区单位工业增加值新鲜水耗≤6 立方米/万元。	本项目单位工业增加值新鲜水耗 4.7 立方米/万元，≤6 立方米/万元。	符合
		2、单位工业增加值综合能耗≤0.15 吨标煤/万元。	本项目建成后单位工业增加值综合能耗 0.002 吨标煤/万元，≤0.15 吨标煤/万元。	符合
		3、禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：（1）除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；（2）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油（现有燃煤热电联产项目除外）。	本项目不进行“Ⅱ类”燃料的销售和使用。	符合
		4、引进项目的生产工艺、设备，以	从工艺流程、设备等各方面来看，本	符合

	及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。	项目采用了成熟的生产工艺，产品合格率较高，资源能源利用指标较优，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标达国内同行业清洁生产先进水平。	
	5、禁止开采地下水。	本项目不涉及地下水开采。	符合
综上所述，本项目符合无锡国家高新技术产业开发区生态环境准入清单要求。 ②与《市场准入负面清单》（2022 年版）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（长江办〔2022〕55 号）相符性 本项目行业类别为 C3591 环境保护专用设备制造，经对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目的建设不属于禁止准入类。因此，本项目的建设未列入《市场准入负面清单》（2022 年版）。 此外，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《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（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目无码头，不涉及生态红线区域，不涉及饮用水源地保护区，不属于文件中禁止建设的项目，不违背文件要求。 ③与《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》相符性 本项目未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》2024 年商务部令第 23 号。 综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线，环境质量底线、资源利用上限以及环境准入负面清单的要求。 ④与《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）、《市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）的通知》（锡政规〔2023〕7 号）的相符性分析 本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，本项目距离江南运河 4.8km，不在大运河江苏段、无锡段的核心监控区范围内。 建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线，环境质量底线、资源利用上限以及环境准入负面清单的要求，			

	不属于所在园区禁止入园的项目类别，不属于高新区环境准入负面清单。 综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。 2、与产业政策、土地利用规划相符性 （1）与产业政策相符性 本项目行业类别为 C3591 环境保护专用设备制造，经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的限制类和淘汰类项目；属于《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》（2022 年 10 月 26 日国家发展改革委、商务部令第 52 号）中鼓励类“十八、专用设备制造业”-“水污染防治设备制造”中“膜及膜材料”；本项目未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中规定的限制类、淘汰类和禁止类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录（2008 年本）》中规定的禁止类和淘汰类项目；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012 年本）中规定的限制类和淘汰类项目。不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中项目；不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中项目。 本项目已经取得江苏省投资项目备案证（备案证号：锡新行审投备〔2024〕460 号），项目代码：2405-320214-89-01-131440。因此，项目建设符合国家和地方产业政策要求。 （2）与土地利用规划相符性 本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，属于高新 A 区，根据《无锡新区高新区 A 区控制性详细规划 A 南—光伏管理单元动态更新》中土地利用规划图（见附图 3），本项目所在区域规划为“工业用地”，符合项目所在地土地利用规划。 （3）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析
--	---

表1-5与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析一览表

条款	内容	项目实际情况	相符性
二、严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的依法不予审批。	根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》及《环境保护综合名录》（2021年版）。本项目行业代码为[C3591]环境保护专用设备制造，主要产品为膜元件和连续电除盐模块，故本项目产品不属于“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业。	符合

综上，本项目行业代码为[C3591]环境保护专用设备制造，主要产品为反渗透膜元件、连续电除盐模块。根据《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》，本项目不属于高能耗行业；亦不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中的“高污染、高环境风险产品名录”。

3、与《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》符合情况

根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。建设项目位于太湖流域三级保护区内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为：

（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。

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，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

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；
- (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。

本项目距离太湖 8 公里、望虞河 9 公里，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，本项目位于太湖流域三级保护区。本项目新增生产废水（不含氮磷），经收集后接管进入新城污水处理厂集中处理，各污染物总量在新城水污水处理厂平衡；固废分类妥善处置，实现

“零”排放。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》规定。

4、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

全厂生产过程中使用到的胶水与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析详见下表：

表 1-9 全厂涉 VOCs 的胶粘剂原料相符性分析一览表

序号	原辅料名称		组分	类型	项目	含量	证明材料	标准来源	标准限值	是否为清洁原辅料	检测工况	实际使用工况	相符性
	MSDS 中名称	原辅材料表中名称											
1	UR35 59A	聚氨酯胶 A 胶	专有聚异氰酸酯：30%-50%	本体型胶粘剂	VOC	3g/kg	检测报告（报告编号：A224043965 6101001C）	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 聚氨酯类本体型胶粘剂装配业应用领域 VOC 含量限量	50g/kg	是	B:A=1.1:1（质量比）	B:A=1.1:1（质量比）	符合
	UR35 59B	聚氨酯胶 B 胶	亚甲基双苯基二异氰酸酯：10%-30，4，4-亚甲基双苯基二异氰酸酯的低聚物 5%-10%，二苯基甲烷-2，4-二异氰酸酯 1%-5%										
2	FXR-510	环氧树脂 A 胶	双酚 A 型环氧树脂：80%-90%，环氧树脂 10%-20%。	本体型胶粘剂	VOC	7g/kg	检测报告（报告编号：A224068966 4101002C）	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 环氧树脂本体型胶粘剂其他应用领域 VOC 含量限量	50g/kg	是	A:B=2.5:1（质量比）	A:B=2.5:1（质量比）	符合
	FXC-510	环氧树脂 B 胶	十二烷基酚 30%-60%，2-甲基-1，5-戊二胺 15%-50%										
3	817	817PV C 胶	四氢呋喃 30%-40%，丙酮 20%-30%，环己酮 10%-20%，丁酮 1%-10%，其他组分为树脂（涉密）	溶剂型胶粘剂	VOC	463g/L	检测报告（报告编号：A224062401 7101002C）	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1 其他溶剂型胶粘剂建筑应用领域 VOC 含量限量	500g/L	否	原样（未配比）	原样（未配比）	不符合
4	4120	4120	二苯基甲烷-4,4'-二异氰	本体	VOC	3g/kg	检测报告	《胶粘剂挥发	50g/kg	是	8060	8060	符

		胶水	酸酯 70%-90%，4，4-亚甲基二苯基二异氰酸盐，聚合物 20%-30%	型胶粘剂			(报告编号：A2240624017101002C)	性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3聚氨基酯类本体型胶粘剂装配业应用领域 VOC 含量限量			胶:4120 胶=3.24:1 (质量比)	胶:4120 胶=3.24:1 (质量比)	合
		8060 胶水	Castor oil, dehydrated (CAS: 64147-40-6) : 50%-70%										
	5	4120 胶水	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯 70%-90%，4，4-亚甲基二苯基二异氰酸盐，聚合物 20%-30%	本体型胶粘剂	VOC	ND (检出限为 1g/kg)	检测报告 (报告编号：A2240624017101002C)	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3聚氨基酯类本体型胶粘剂装配业应用领域 VOC 含量限量	50g/kg	是	3307 胶:4120 胶=1.91:1 (质量比)	3307 胶:4120 胶=1.91:1 (质量比)	符合
		3307 胶水	N,N,N',N'-四(2-羟基丙基)乙二胺 1%-10%										
	6	4120 胶水	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯 70%-90%，4，4-亚甲基二苯基二异氰酸盐，聚合物 20%-30%	本体型胶粘剂	VOC	ND (检出限为 1g/kg)	检测报告 (报告编号：A2240465481101001C)	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3聚氨基酯类本体型胶粘剂装配业应用领域 VOC 含量限量	50g/kg	是	3065 胶:4120 胶=2.3:1 (质量比)	3065 胶:4120 胶=2.3:1 (质量比)	符合
		3065 胶水	N,N,N',N'-四(2-羟基丙基)乙二胺 1%-10%										

注：本项目反渗透设备、超滤过滤器生产预组装过程涉及到胶合工艺，胶合工艺使用到的原料有表面预处理剂 P70 和 817PVC 胶，根据企业供应商提供证明（详见附件 16）及《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）适用范围明确该标准不适用于材料粘接时应用的特殊功能性表面处理剂。

其他符合性分析

由上表可知，企业使用的聚氨酯胶、环氧树脂胶、4120 胶水、8060 胶水、3307 胶水、3065 胶水均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量要求，817PVC 胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量要求。

本项目行业类别为 C3591 环境保护专用设备制造，根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见，基于行业现状工艺技术水平 and 产品质量，结合国内外清洁原料技术及市场发展现状，该企业部分产品无法使用水基型胶粘剂进行替代，因此水处理设备胶合工段使用的胶粘剂仍为溶剂型胶粘剂，暂时无法替代，企业在今后的生产中应不断尝试和研发，尽快使用水基型胶粘剂替代（见附件 17）。

7、与大气相关条例相符性分析

（1）与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号及《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办〔2021〕11 号）相符性分析

表 1-7 与挥发性有机物清洁原料替代工作方案相符性分析

条款	内容		项目实际情况	相符性
锡大气办[2021]11号	明确替代要求	以工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业为重点，按照源头替代具体要求（附件 2），推进 167 家重点企业清洁原料替代工作。根据附件 2，其他行业企业涉 VOCs 相关工序要使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。	本项目使用的胶粘剂有本体型胶粘剂和溶剂型胶粘剂，均满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）；根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见，基于行业现状工艺技术水平 and 产品质量，结合国内外清洁原料技术及市场发展现状，该企业部分产品无法使用水基型胶粘剂进行替代，因此水处理设备胶合工段使用的胶粘剂仍为溶剂型胶粘剂，暂时无法替代，企业在今后的生产中应不断尝试和研发，尽快使用水基型胶粘剂替代（见附件 17）。	相符
	严格准入条件	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。		
苏大气办[2021]2号	其他工业涂装	其他涉 VOCs 涂装企业，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。		相符

由上表可知，本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）及《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办[2021]11号）中相关要求。

（2）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）的相符性分析

表 1-8 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）的相符性分析

类别	具体内容	本项目情况	相符性
废气收集率	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，推广采用内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，应适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，鼓励使用移动式废气收集治理设施。	本项目产生 VOCs 的生产环节根据生产工艺条件采用集气罩/管道/换风收集，集气罩开口面平均风速不低于 0.3m/s 废气收集系统的输送管保持密闭、无破损。对涉及胶粘剂使用的工序采取相应措施，提升工艺装备水平。	符合
有机废气治理设施	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物，应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企	本项目根据废气的排放特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等因素，选择“二级活性炭吸附装置”处理工艺。企业将按照要求加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。并及时更换装置中活性炭，确保设施能够稳定高效运行。将根据生产情况	符合

		业应对活性炭质量严格把关，并根据排放废气的风量、浓度，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额充填、定期更换；采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭；采用再生式活性炭吸附工艺的，颗粒碳的丁烷工作容量应不小于 8.5g/dL、装填厚度不低于 400mm，蜂窝炭的比表面积应不低于 750m²/g（BET 法）、装填厚度不低于 400mm，活性炭纤维的比表面积应不低于 1100m²/g（BET 法）、纤维层厚度不低于 200mm；活性炭生产企业在产品出厂时应提供产品合格证明。采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，贵金属（铂、钯等）催化剂活性组分的含量应达到 0.1%以上，金属氧化物（铜、铬、锰等）催化剂含量应达到 5%以上。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解析吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度应不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度应不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉 VOCs “绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效处理。	做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情况等台账记录。本项目废气治理设施产生的废活性炭将委托有资质单位处置。本项目将根据废弃的风量、浓度，合理确定活性炭填充量、更换周期，确保足额充填、定期更换，并选用符合要求的碘值的活性炭。	
综上所述，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）中的相关要求。				
（3）与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析				
表1-6与环大气[2019]53号文的相符性分析				
三、控制思路与要求	（一）大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底基本完成。	项目属于环境保护专用设备制造行业；本项目使用的胶粘剂有本体型胶粘剂和溶剂型胶粘剂，均满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）；根据江苏省表面工程行业协会及专家出具的咨询意见，基于行业现状工艺技术水平 and 产品质量，结合国内外清洁原料技术及市场发展现状，该企业部分产品无法使用水基型胶粘剂进行替代，因此水处理设备胶合工段使用的胶粘剂仍为溶剂型胶粘剂，暂时无法替代，企业在今后的生产中应不断尝试和研发，尽	相符

		鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	快使用水基型胶粘剂替代（见附件 17）。各类胶粘剂储存于密闭容器内；项目生产过程产生的废气经对应废气治理措施处置，处理达标后的尾气通过 15 米高排气筒高空排放。本项目废气收集率和去除率均不低于 90%。	
	(二)全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	根据企业提供各类胶粘剂的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关标准要求。各类胶粘剂储存于密闭容器内；项目生产过程中产生的废气经对应废气治理措施处置，处理达标后的尾气通过 15 米高排气筒高空排放。	相符
	(三)推进建设适宜高效的治污设施	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应	项目生产过程中产生的废气经“二级活性炭吸附”装置处理，处理达标后的尾气通过 15 米高排气筒高空排放。定期更换产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置。 项目废气处理设施按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求进行设计、建	相符

		满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	设计与运行。	
四、重点行业治理任务	(三)工业涂装 VOCs 综合治理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目属于环境保护专用设备制造行业；不涉及涂料、稀释剂和清洗剂的使用。	相符

由上表可知，建设项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中相关要求。

10、与《关于印发<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>的通知》（环大气〔2022〕68 号）的相符性分析

表1-7与环大气〔2022〕68 号相符性分析

条款	内容	本项目情况	相符性
附件一 重污染天气消除攻坚战行动方案	推动产业结构和布局优化调整。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、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。依法依规退出重点行业落后产能，修订《产业结构调整指导目录》，将大气污染物排放强度高、治理难度大的工艺和装备纳入淘汰类或限制类名单。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。持续推动常态化水泥错峰生产。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，并严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等相关要求。本项目符合《产业结构调整指导目录》的相关要求，不属于淘汰类或限制类项目。	相符
附件二 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。各地对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木制家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料，重点区	根据企业提供各类胶粘剂的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)	相符

	域、中央企业加大使用比例。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；重点区域、珠三角地区除特殊功能要求外的室内地坪施工、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。完善 VOCs 产品标准体系，建立低 VOCs 含量产品标识制度。	中相关标准要求。废气产生浓度较低，无回收价值。													
由上表可知，本项目符合《关于印发<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>的通知》（环大气〔2022〕68 号）中相关要求。 8、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）相符性分析 表 1-9 与锡环办〔2021〕142 号的相符性分析 <table> <tr> <th>要求</th><th>内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>生产工艺、装备、原料、环境四替代</td><td>用国际国内先进工艺、装备、低挥发水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，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。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/T 38597-2020）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、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。</td><td>本项目为环境保护专用设备制造，不属于“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定），不涉及涂料的使用。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>生产过程中回用、物料回收</td><td>强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改扩建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。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，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</td><td>本项目不新增氮、磷废水排放，运营期各类废气均得到有效收集处理，危险废物均委托有资质单位处置。</td><td>符合</td></tr> </table>				要求	内容	本项目情况	相符性	生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水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，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。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/T 38597-2020）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、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。	本项目为环境保护专用设备制造，不属于“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定），不涉及涂料的使用。	符合	生产过程中回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改扩建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。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，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	本项目不新增氮、磷废水排放，运营期各类废气均得到有效收集处理，危险废物均委托有资质单位处置。	符合
要求	内容	本项目情况	相符性												
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水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，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。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/T 38597-2020）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、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。	本项目为环境保护专用设备制造，不属于“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定），不涉及涂料的使用。	符合												
生产过程中回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改扩建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。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，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	本项目不新增氮、磷废水排放，运营期各类废气均得到有效收集处理，危险废物均委托有资质单位处置。	符合												

	具有稳定可靠的承接单位。		
污染设施提高标准、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。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。	本项目玻璃丝表面缠绕废气经集气罩负压收集，并经一套“二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过现有一根15m高DA004排气筒排放；干燥固化废气经换风收集，并经一套“二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过现有一根15m高DA002排气筒排放；树脂烘干废气经密闭管道收集，并经一套“布袋除尘+二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过现有一根15m高DA003排气筒排放；预组装胶合废气经换风收集，并经一套“二级活性炭吸附装置”处理，处理后通过新增一根15m高DA008排气筒排放；本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	符合

由上表可知，本项目符合《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）中相关要求。

9、与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》的相符性分析

表 1-10 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》的相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性分析
1	可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：（1）发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；（2）淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；（3）肉类加工工业（依据行业标准，BOD₅浓度可放宽至 600mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至 1000mg/L）。	本项目为环境保护专用设备制造，不属于以上行业，企业依法取得并更新维护排水许可证和排污许可证。	相符
2	纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳	本项目排放的 COD、SS 达到《污水综合排放标准》表 4 中的三级	相符

	管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。	标准氨氮、总氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准，接入城市污水管网，送无锡市高新水务有限公司新城污水处理厂深度处理。	
3	总量达标双控原则： 纳管工业企业其排放的废水和污染物总量，不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值；城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。	企业现有项目接管废水量不高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值。	相符
4	工业废水限量纳管原则： 工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过 40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。	本项目建成后，生产废水（不含氮磷）接管至无锡市高新水务有限公司新城水处理厂，全厂废水接管量约为 21.4217 万吨/年，不超过 1 万吨/日。	相符
5	污水处理厂稳定运行原则： 纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时，应强化纳管企业的退出管控力度。	本项目建成后，接管口 1 废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准。因此，本项目废水的接入对无锡市高新水务有限公司新城水处理厂污水处理工艺影响较小，不会影响其正常运行和达标排放。	相符
6	环境质量达标原则： 区域内国省考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。	本项目排放废水中不含氟化物、挥发酚等特征污染物。	相符
7	污水处理厂出水负责原则： 城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	本项目排放的废水主要为膜元件水试废水、分析测试废水、膜暂存用废水、模块测试系统排水、性能测试废水、膜片浸泡废水、系统清洗废水、DI 制水系统极水、DI 制水系统浓水、膜元件水试系统清洗废水、纯水制备浓水、反冲洗废水，对污水处理工艺影响较小，不会影响其正常运行和达标排放。	相符
综上，项目符合《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》中的相关要求。			

二、建设项目工程分析

1、项目由来

威立雅水务技术（无锡）有限公司原名通用电气贝迪水处理（无锡）有限公司、通用电气水处理技术（无锡）有限公司，2017 年 12 月更名为苏伊士水务技术（无锡）有限公司，2023 年 2 月 6 日更名为威立雅水务技术（无锡）有限公司，位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，总占地面积 29798m²，主要从事环境保护专用设备制造和环境污染处理专用药剂材料制造。公司现已投资建设了七期项目，全厂具有年产 3 万吨水处理剂及工艺助剂、20 万件反渗透膜元件、12000 支压力式超滤膜组件、600 台电渗析模块、385 套水处理设备、TOC 分析仪 400 台、TOC 标准液 1600L、10000 件连续电除盐模块（EDI）和 5000 片连续电除盐模块电极的生产规模。

随着国内环保行业的发展，国内对水处理设备的需求量不断增加，威立雅公司根据市场需求增大水处理设备的规模和种类。公司拟投资 2500 万元，在原有厂房内生产，建筑面积 300 平方米，不新增用地，新购置自动烘管机、自动超声波焊接机、卷膜机、小膜倒角机、集中供胶系统、协作机器人打胶卷膜台、自动端盖安装/胶带缠绕机、真空测试机、玻璃钢缠绕机、烘箱、泡泡测试机、真空滤水机、RGA 测试系统、测试机、膜片浸泡机、树脂干燥机、格网裁切机、超声波焊接机、制水机、热销膜机、烘干机等国产设备 47 台套，对水处理膜元件和连续电除盐模块产品进行扩产，扩建产能为 10 万件水处理膜元件及 1 万件连续电除盐模块，同时取消了电渗析模块产品的建设。项目建成后，全厂年产 3 万吨水处理剂及工艺助剂、30 万件反渗透膜元件、12000 支压力式超滤膜组件、385 套水处理设备、TOC 分析仪 400 台、TOC 标准液 1600L、20000 件连续电除盐模块（EDI）和 5000 片连续电除盐模块电极。

本项目于 2024 年 5 月 24 日完成项目备案（备案证号：锡新行审投备〔2024〕460 号，项目代码 2405-320214-89-01-131440），同意开展项目前期及报批准备工作。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号文件《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》中“三十二、专用设备制造业 35-70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造；其他（仅分割、焊接、组装的除外，年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类，应编制环评报告表，委托无锡新视野环保有限公司对本项目进行环境影响评价。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家

建设
内容

相关法律、法规和有关标准执行。

2、项目概况

项目名称：年扩产 10 万件水处理膜元件及 1 万件连续电除盐模块项目；

行业类别：环境保护专用设备制造[C3591]；

项目性质：扩建；

建设地点：无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块；

投资总额：2500 万元，其中环保投资 300 万元；

劳动定员：扩建前职工人数为 370 人，本次扩建不新增职工，扩建后全厂职工人数仍为 370 人；

工作制度：年生产天数 300 天，三班制，每班 8 小时；

生活配套设施：厂区设有食堂，统一订餐，厂区无浴室、宿舍等生活设施。

3、主要产品及产能情况

表 2-1 建设项目主体工程及产品方案

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称	单位	设计能力			年运行时间(h)
			扩建前	扩建后	变化量	
水处理剂和工业助剂	锅炉水系统	吨/年	3000	3000	0	6000
	冷却水系统	吨/年	13800	13800	0	6000
	工艺废水处理系统	吨/年	2400	2400	0	6000
	罐头生产系统	吨/年	300	300	0	6000
	石油精炼	吨/年	6000	6000	0	6000
	反渗透膜清洗系统	吨/年	2400	2400	0	6000
	金属、金属管道、汽车、塑料表面处理	吨/年	2100	2100	0	6000
	合计	吨/年	30000	30000	0	6000
连续电除盐模块生产线	连续电除盐模块(EDI)	件/年	10000	20000	+10000	4800
连续电除盐模块电极	连续电除盐模块电极	片/年	5000	5000	0	800
水处理元件	反渗透膜元件(水处理膜元件)	件/年	200000	300000	+100000	6720
	压力式超滤膜组件组件	支/年	12000	12000	0	7200
	电渗析模块	台/年	600	0	-600	7200
水处理设备	反渗透膜设备	套/年	135	135	0	6000
	超滤过滤器	套/年	250	250	0	6000
TOC 设备	TOC 分析仪	套/年	400	400	0	6000
	TOC 标准液	升/年	1600	1600	0	6000

建设内容	4、项目工程组成表							
	表 2-2 建设项目工程组成情况表							
	工程名称	建设名称	设计能力			备注		
			扩建前	扩建后	变化量			
	主体工程	锅炉水系统		3000 吨/年	3000 吨/年	0	现有	
		冷却水系统		13800 吨/年	13800 吨/年	0	现有	
		工艺废水处理系统		2400 吨/年	2400 吨/年	0	现有	
		罐头生产系统		300 吨/年	300 吨/年	0	现有	
		石油精炼		6000 吨/年	6000 吨/年	0	现有	
		反渗透膜清洗系统		2400 吨/年	2400 吨/年	0	现有	
		金属、金属管道、汽车、塑料表面处理		2100 吨/年	2100 吨/年	0	现有	
		连续电除盐模块（EDI）		10000 件/年	20000 件/年	+10000 件/年	本次扩建	
		连续电除盐模块电极		5000 片/年	5000 片/年	0	现有	
		水处理膜元件	反渗透膜元件		200000 件/年	300000 件/年	+100000 件/年	本次扩建
			压力式超滤膜组件组件		12000 支/年	12000 支/年	0	现有
			电渗析模块		600 台/年	0	-600 台/年	取消建设
		反渗透膜设备		135 套/年	135 套/年	0	现有	
		超滤过滤器		250 套/年	250 套/年	0	现有	
		TOC 分析仪		400 套/年	400 套/年	0	现有	
		TOC 标准液		1600 升/年	1600 升/年	0	现有	
贮运工程	原料仓库		2670m²	2670m²	0	生产车间内，依托现有		
	成品仓库		1780m²	1780m²	0	生产车间内，依托现有		
	运输		/	/	/	汽运		
公用工	纯水制备系统		制备规模为 23m³/h，采取反	制备规模为 23m³/h，采取反	/	依托现有		

程			渗透工艺		渗透工艺					
	给水		189800t/a		228645t/a		+38845t/a		由市政自来水管网供给	
	废水	蒸汽冷凝水		125t/a		125t/a		0		经厂区污水处理站处理后通过接管口 2 接管至新城水处理厂处理
		初期雨水		3300t/a		3300t/a		0		
		生活污水（提供氮源）		1300t/a		1300t/a		0		
		生产废水	（含氮磷）	106451t/a	7517t/a	135796t/a	5693t/a	29345t/a	-1824t/a	不含氮磷的生产废水、纯水制备弃水与经化粪池处理后的生活污水通过接管口 1 一并按管新城水处理厂处理
			（不含氮磷）		98934t/a		130103t/a		+31169t/a	
		生活污水		7389t/a		7389t/a		0		
	纯水制备弃水		48544t/a		63599t/a		+15055t/a			
	供电		569.4 万度/年		459 万度/年		+200 万度/年		由市政电网统一供电	
环保工程	废气处理	化学品车间投料废气		废气洗涤器+二级活性炭 1 套，8000 m³/h		废气洗涤器+二级活性炭 1 套，8000 m³/h		/		现有，20m 高排气筒 FQ-001
		膜车间干燥固化废气		二级活性炭吸附装置 1 套，2200 m³/h		二级活性炭吸附装置 1 套，3200 m³/h		风量+1000 m³/h		现有，15m 高排气筒 FQ-002
		EDI 车间热风干燥废气		布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 1 套，风量 3000 m³/h		布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 1 套，风量 3600 m³/h		风量+600 m³/h		现有，15m 高排气筒 DA003
		膜车间玻璃丝表面缠绕废气		二级活性炭吸附 1 套，风量 30000 m³/h		二级活性炭吸附 1 套，风量 14000 m³/h		风量-16000 m³/h		现有，15m 高排气筒 DA004
		电渗析模块投料系统废气		吸附棉+二级活性炭吸附 1 套，风量 6000 m³/h		/		/		现有，15m 高排气筒 DA005，本次取消建设
		膜车间压力式超滤膜组件断面切割废气		水过滤+滤袋除尘装置 1 套，风量 7419m³/h		水过滤+滤袋除尘装置 1 套装置 1 套，风量 7419 m³/h		/		现有，15m 高排气筒 DA006
		危废仓库废气		二级活性炭，风量 6500 m³/h		二级活性炭吸附装置，风量 5000 m³/h		风量-1500 m³/h		现有，15m 高排气筒 DA007

		水处理设备胶粘废气	/	二级活性炭吸附装置，风量 8000 m ³ /h	二级活性炭吸附装置，风量 8000 m ³ /h	新增，15m 高排气筒 DA008，本次补充评价
	废水处理	生产废水（不含氮磷）	直接接管	直接接管	/	依托厂区 现有接管口 1，处理后 接管新城污水处理厂
			MVR 蒸发系统 1 套	MVR 蒸发系统 1 套	/	
		生活污水	化粪池 15t/d	化粪池 15t/d	/	
			厂区污水预处理站（除油沉淀与均质单元、化学混凝沉淀单元、化学氧化还原单元、水解酸化与生物吸附单元、SBR 好氧生化处理单元、MBR 膜生物反应器）50t/d	厂区污水预处理站（除油沉淀与均质单元、化学混凝沉淀单元、化学氧化还原单元、水解酸化与生物吸附单元、SBR 好氧生化处理单元、MBR 膜生物反应器）50t/d	/	现有接管口 2，处理后 接管新城污水处理厂
	固废处理	一般固废堆场	100m ²	341.5m ²	+241.5m ²	厂区东侧
		危险废物仓库	175m ²	54m ²	-121m ²	厂区西侧
	噪声处理		厂房隔声，合理布局	厂房隔声，合理布局	/	厂界达标
	环境风险		事故废水收集池（兼做初期雨水收集池）1000m ³	事故废水收集池（兼做初期雨水收集池）1000m ³	/	依托现有

建设内容

5、主要设备

由于企业全厂生产设备较多，本次仅统计涉及扩建项目产品的生产设备，其他产品的生产设备详见现有项目设备一览表。

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	数量（个/台/套）			备注
				扩建前	扩建后	变化量	
1	反渗透膜元件	切割	手动切膜台	0	3	+3	/
2			自动切膜台	0	4	+4	/
3		超声波焊接	超声波焊接机	3	3	0	手动 1 台，自动 2 台
4			自动烘管机	0	1	+1	/
5		混胶	供胶系统	5	4	-1	手动 2 套，自动 2 套
6		粘胶	卷膜台	6	7	+1	/
7			胶带缠绕机	1	0	-1	
8		裁剪	裁剪机	2	1	-1	/
9		套网	套网机	2	1	-1	/
10		切边	切割机	2	2	0	手动 1 台，自动 1 台
11			中心管切割机	1	1	0	/
12			小膜倒角机	1	1	0	/
13		真空测试	真空测试机	1	4	+3	/
14		安装 ATD	端盖安装机	0	2	+2	手动 1 台，自动 1 台
15		玻璃丝表面缠绕	FRP 缠绕机	2	3	+1	/
16		干燥固化	烘箱	5	2	-3	/
17			玻璃钢切割机	1	1	0	返修使用
18		外观检测	密封圈安装机	0	1	+1	/
19		泡泡测试	泡泡测试机	0	1	+1	/
20		水试	4 寸膜测试系统	1	1	0	/
21			8 寸膜测试系统	2	2	0	/
22		产品分析测试	膜片测试机	1	1	0	/
23			小膜测试系统	1	1	0	/
24			RGA 测试系统	1	1	0	/
25			低温冷冻机	1	1	0	/
26			膜元件染色测试机	0	1	+1	/
27			高温测试系统	0	1	+1	/
28		吹干	吹干机	4	1	-3	/

	29		浸泡	动态浸泡机	1	0	-1	/
	30		真空滤水	真空滤水机	0	2	+2	/
	31		包装	真空包装机	2	2	0	/
	32	连续电除盐模块	清洗	树脂清洗机	1	0	-1	取消清洗工艺
	33		树脂烘干	烘干机	1	3	+2	/
	34		树脂混合	混合机	2	2	0	/
	35		浸泡	水箱	0	10	+10	/
	36			膜片浸泡机	2	0	-2	/
	37		膜片冲切	膜片冲切机	1	1	0	/
	38		膜片焊接	超声波焊接机	2	1	-1	/
	39			热熔焊接机	2	2	0	/
	40		树脂摊铺	淡水腔室摊铺机	2	2	0	/
	41			浓水腔室摊铺机	2	2	0	/
	42		模块堆叠	堆叠机	2	3	+1	/
	43		模块压装	压机	1	2	+1	/
	44		高压漏电测试	程控耐压仪	0	2	+2	/
	45		模块测试	测试系统	1	2	+1	/
	46			制水机	0	2	+2	DI 系统
	47		理化性能测试	高温测试机	0	1	+1	分析测试
	48			单层测试机	0	1	+1	
	49			离线测试机	0	1	+1	
	50			恒温水箱	0	1	+1	理化特性测试
	51			天平	0	1	+1	
	52			pH 计	0	1	+1	
	53			电导率仪	0	1	+1	
	54			离心机	0	1	+1	
	55			回旋振荡器	0	1	+1	
	56			球磨机	0	1	+1	
	57			超声波清洗器	0	1	+1	
	58			磁力搅拌器	0	1	+1	
	59			TOC 分析仪	0	1	+1	
	60			膜片渗透率测试机	0	1	+1	
	61			压缩冷冻机	0	1	+1	
	62			分光光度计	0	1	+1	
	63			膜片电解池	0	1	+1	
	64	辅助设备		膜元件小车	37	37	0	/
	65			0.5T 吊车	3	1	-2	/

6、本项目主要原辅材料消耗表

由于企业全厂生产原辅料较多，本次仅统计涉及扩建项目产品的原辅料，其他产品的原辅料详见现有项目原辅料一览表。本次扩建项目工艺对比现有项目工艺发生变化，本项目建成后，现有项目产品生产工艺同步变更。

表 2-4 本项目原辅材料消耗表

序号	名称	使用量			单位	最大存储量	性状	备注
		扩建前	扩建后	变化量				
1	膜片	1589.54	1500	-89.54	万米	120	固	反渗透膜元件
2	进水网	1050	750	-300	万米	60	固	
3	出水网	520.5	750	+229.5	万米	60	固	
4	中心管	20	30	+10	万根	2	固	
5	热缩膜	0	60	60	万个	5	固	
6	聚氨酯 AB 胶	281	300	+19	吨	25	液	
7	胶管	0	80	+80	万只	6	固	
8	胶带	306.924	600	+293.076	万米	50	固	
9	笼状网	0.6965	1.5	+0.8035	万米	0.1	固	
10	ATD	48.0555	60	+11.9445	万个	5	固	
11	网格胶带	0	90	+90	万米	7.5	固	
12	环氧树脂 AB 胶	130	240	+110	吨	20	液	
13	玻璃纤维	121.47	240	+118.53	吨	20	固	
14	密封圈	0	30	+30	万个	2	固	
15	硫酸镁	9.4	12.6	+3.2	吨	1	液	
16	氯化钠	60	61	+1	吨	5	液	
17	次氯酸钠	4.296	1.5	-2.796	吨	0.5	液	
18	硫酸（50%）	0	0.5	+0.5	吨	0.5	液	
19	氢氧化钠	0	1	+1	吨	1	液	
20	活性炭	3	4.5	+1.5	吨	0.5	固	
21	甘油	6.777	2	-4.777	吨	1	液	
22	硫酸钠	0	3	+3	千克	3	液	
23	盐酸（38%）	0	20	+20	升	30	液	
26	吸氧剂	20	60	+40	万包	5	固	
27	包装纸箱	24	30	+6	万只	2.5	固	
28	Sizing 墨水	17	0	-17	千克	/	液	
29	丁酮	60	0	-60	千克	/	液	
30	EVA 热熔胶	55	0	-55	千克	/	液	
31	聚芳醚砜	70	0	-70	千克	/	液	
32	1, 3 二氧戊烷	40	0	-40	千克	/	液	
33	焦亚硫酸钠	23.89	0	-23.89	吨	/	液	

	34	氯化钡	50	0	-50	千克	/	液	
	35	山梨醇	401	0	-401	千克	/	液	
	36	十二烷基硫酸钠	275	0	-275	千克	/	液	
	37	乙醇	840	0	-840	瓶	/	液	
	38	环氧树脂	1	0	-1	吨	/	液	
	39	苯甲醇	504	0	-504	千克	/	液	
	40	擦拭纸	1733	0	-1733	千克	/	固	
	41	苡基醇	0.2	0	-0.2	千克	/	液	
	42	阴离子交换树脂	143	245	+102	吨	16	固	连续电 除盐模 块
	43	阳离子交换树脂	113	245	+132	吨	16	固	
	44	阳膜片	32	64	+32	万片	8	固	
	45	阴膜片	32	64	+32	万片	8	固	
	46	隔网	0	30	+30	万米	2.5	固	
	47	淡水腔室	32	64	+32	万片	8	固	
	48	浓水腔室	32	64	+32	万片	8	固	
	49	阳顶板模塑件	1	2	+1	万件	0.2	固	
	50	阴顶板模塑件	1	2	+1	万件	0.2	固	
	51	不锈钢阴极板	1	2	+1	万件	0.2	固	
	52	钛合金阳极板	1	2	+1	万件	0.2	固	
	53	上板铸件	0	2	+2	万件	0.2	固	
	54	后板铸件	0	2	+2	万件	0.2	固	
	55	双面胶	3	8	+5	万米	1	固	
	56	绝缘油脂	0	600	+600	千克	50	液	
	57	顶板	2	4	+2	万个	0.5	固	
	58	螺栓	28	56	+28	万个	5	固	
	59	侧板	2	4	+2	万个	0.5	固	
	60	螺母	28	56	+28	万个	5	固	
	61	垫片	56	112	+56	万只	10	固	
	62	碳酸氢钠	12	7.2	-4.8	吨	0.6	液	
	63	无水偏硅酸钠	1000	15.6	-984.4	千克	1.3	液	
	64	氢氧化钠固体	0	6	+6	千克	0.5	固	
	65	氢氧化钠液体	0	5	+5	升	0.5	液	
	66	氯化钠	0	5	+5	千克	0.5	液	
	67	硫酸钠	0	500	+500	克	42	液	
	68	酚酞	0	1	+1	克	1	液	
	70	盐酸（38%）	0	10	+10	升	1	液	
	74	纸箱	1	2	+1	万只	0.2	固	
	75	托盘	1	2	+1	万只	0.2	固	
	76	葡萄糖	0	60	+60	吨	1	袋	污水站 碳源

表 2-5 主要原辅材料理化性质

名称		理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
聚氨酯胶	A 胶	半透明黄色液体，有轻微甜味，闪点：>204℃，相对密度：0.92g/cm ³ ，主要成分：专有聚异氰酸酯：30%-50%。	可燃	/
	B 胶	琥珀色液体，有特性气味，相对密度：1.1g/cm ³ ，主要成分：亚甲基双苯基二异氰酸酯：10%-30%，4，4-亚甲基双苯基二异氰酸酯的低聚物 5%-10%，二苯基甲烷-2，4-二异氰酸酯 1%-5%。	可燃	亚甲基双苯基二异氰酸酯：LD ₅₀ （大鼠经口）：31600mg/kg；LC ₅₀ （大鼠吸入）：369mg/m ³ ；
环氧树脂胶	A 胶	无色透明至淡黄色粘稠液体，微弱的树脂味，pH：6.8-7.2，闪点：>110℃，相对密度：1.10-1.20g/cm ³ ，不溶于水，可溶于丙酮、甲苯。主要成分：双酚 A 型环氧树脂：80%-90%，环氧树脂 10%-20%。	可燃	环氧树脂：LD ₅₀ （小鼠经口）：8000mg/kg
	B 胶	黄色透明液体，沸点：>35℃，闪点：>110℃，主要成分：十二烷基酚 30%-60%，2-甲基-1，5-戊二胺 15%-50%。	可燃	十二烷基酚：LD ₅₀ （大鼠经口）：2140mg/kg；LD ₅₀ （经皮）：5000mg/kg；2-甲基-1，5-戊二胺：LD ₅₀ （大鼠经口）：1690mg/kg；LD ₅₀ （经皮）：1900mg/kg；
硫酸镁		白色结晶粉末，熔点：1124℃，沸点 330℃，密度：2.165g/cm ³ ，闪点：94℃，相对密度：1.67g/cm ³ ，可溶于水	不燃	LD ₅₀ （小鼠皮下）：645mg/kg；LD ₅₀ （小鼠腹腔）：670-733mg/kg
氯化钠		分子量：58.44，白色晶体，pH：5.5-6.5，熔点：801℃，沸点 1461℃，相对密度：2.165g/cm ³ ，闪点：>1413℃，可溶于水	不燃	LD ₅₀ （大鼠经口）：3000mg/kg
次氯酸钠		分子量：74.44，无色至浅黄绿色液体，相对密度：1.3g/cm ³ ，熔点：-6℃，沸点：40℃，闪点：>111℃，溶于水	不燃	LC ₅₀ （大鼠吸入）：>10.5mg/L
硫酸		无色澄清油状液体，无气味，熔点 10.35℃、沸点：338℃、相对密度 1.84g/cm ³ ，与水混溶，具有强腐蚀性。	助燃	/
氢氧化钠		熔融白色颗粒或条状，现常制成小片状。易吸收空气中的水分和二氧化碳。溶于水、乙醇时或溶液与酸混和时产生剧热。溶液呈强碱性。相对密度 2.13g/cm ³ 。熔点：318℃。沸点：1390℃。	不燃	/
甘油		丙三醇 100%，无味，粘稠液体，pH：5.5-8，熔点：20℃，沸点 290℃，密度：1.25g/cm ³ ，闪点：320°F，可溶于水	可燃，爆炸极限：2.6%-11.3%	LD50:12600mg/kg（大鼠经口）；LD50：>10g/kg（大鼠经皮）；LC50：>2.75mg/L（小鼠吸入，4h）
硫酸钠		白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，相对密度：2.68g/cm ³ ，熔点：884℃，不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。	不燃	LD ₅₀ （小鼠经口）：>45989mg/kg；
盐酸		具有较强腐蚀性的无机酸，无色透明液体，有刺激性气味，在空气中发烟，易溶于水。相对密度 1.18（38%）、熔点：11	不燃	/

	4.8℃、沸点：84.9℃。		
绝缘油脂	乳白色固体，密度：0.95-1.05g/cm ³ ，主要成分：氧化锌、偏硼酸钙、N-苯基苯胺与2，4，4-三甲基戊烯的反应产物、单 C16-24 烷基苯磺酸衍生物钙盐	不燃	氧化锌：LD ₅₀ （大鼠经口）：>5000mg/kg；LC ₅₀ （大鼠吸入）：>5.7mg/L；LD ₅₀ （大鼠经皮）：>2000mg/kg；偏硼酸钙：LD ₅₀ （家兔经皮）：>2000mg/kg；N-苯基苯胺与2，4，4-三甲基戊烯的反应产物：LD ₅₀ （大鼠经口）：>5000mg/kg；LD ₅₀ （大鼠经皮）：>2000mg/kg；单 C16-24 烷基苯磺酸衍生物钙盐：LD ₅₀ （大鼠经口）：>5000mg/kg；LD ₅₀ （家兔经皮）：>5000mg/kg；
碳酸氢钠	白色粉末或细微结晶，无臭、味咸、易溶于水，但比碳酸钠在水中的溶解度小，微溶于乙醇，水溶液呈微碱性。受热易分解。在潮湿空气中缓慢分解。相对密度：2.21~2.23g/cm ³ （固体），熔点：>500℃，闪点：42℃，沸点：851℃。	不燃	LD ₅₀ （大鼠经口）：>4000mg/kg；LC ₅₀ （小鼠吸入）：>4.74mg/L
无水偏硅酸钠	白色固体，pH：12.6，熔点：1088-1089℃，易溶于水	不燃	LD ₅₀ （大鼠经口）：1153mg/kg；
酚酞	白色至微带黄色的结晶性固体，无臭无味，熔点：258-264℃，相对密度：1.296g/cm ³ ，溶于乙醇、略溶于乙醚，极微溶于氯仿、几乎不溶于水，溶于稀碱溶液呈深红色	不燃	/

7、项目水平衡

本项目新增用水均为制纯水，主要为反渗透膜元件生产过程水试用纯水、水试系统清洗试剂配制用水、浸泡用纯水、测试分析用纯水和连续电除盐模块生产过程性能测试试剂配制用水、膜暂存用纯水、模块测试用纯水、膜片浸泡用纯水。

（1）水试用纯水

扩建项目水处理膜生产过程水试工序使用纯水进行测试，类比现有项目，纯水使用量为 37293t/a，损耗按 5%计算，水试废水排放量约为 35430t/a，接管至无锡市高新水务有限公司新城水处理厂处理。

（2）水试系统清洗试剂配制用水

测试机每周需要使用硫酸对测试系统进行清洗，硫酸需与纯水进行配制，根据企业提供资料，硫酸与纯水配制比例为 1：10，硫酸的使用为 0.5t/a，则配置用纯水的使用量为 5t/a，产生的水试系统清洗废水经收集罐收集后接管至无锡市高新水务有限公司新城水处理厂处理。

(3) 浸泡用纯水

本项目浸泡过程对全厂膜元件浸泡保护液进行了调整，调整后的测试液为 5%甘油溶液（即甘油与纯水的配置比例为 1:19），根据企业提供资料，甘油的使用量为 2t，则纯水的使用量为 38t，定期更换作为甘油废液委托有资质单位处置。

(4) 测试分析用纯水

项目产品分析测试过程会使用检验药剂，药剂需与纯水进行配制。根据企业提供资料，测试过程每天需要用水 2t，年用水量为 600t。损耗按照 10%计算，产生的分析测试废水量为 540t/a，经收集后排入市政污水管网。

(5) 性能测试试剂配制用纯水

项目性能测试过程会使用测试液，测试液需与纯水进行配制。根据企业提供资料，测试过程每年需要用水 1t，产生的性能测试废水量为 1t/a，经收集后排入市政污水管网。

(6) 膜片浸泡用纯水

项目连续电除盐模块生产过程需将阴、阳膜片放在纯水中浸泡，浸泡水循环使用，定期外排，类比现有项目，每年补充浸泡纯水水量为 700t，产生的膜片浸泡废水为 600t/a，经收集后排入市政污水管网。

(7) 膜暂存用纯水

项目切割完成后的膜片均须放入纯水中待用，纯水循环使用，定期外排，类比现有项目，每年补充膜暂存用纯水水量为 500t，产生膜暂存废水为 400t/a，经收集后排入市政污水管网。

(8) 模块测试用纯水

由于产品品质要求提高，对模块测试用水水质要求也随之提高，企业拟新增 DI 制水机对该产品模块测试用纯水水质进一步提高。根据企业试验，每件模块所需用水为 2.5t，扩建后全厂年生产模块 20000 件，因此模块测试过程共需 DI 水 50000t/a，损耗按照 1%计算。此外，模块测试系统管路需要定期清洗，类比现有项目，该测试系统清洗用水量为 200t/a，因此模块测试排水回用于纯水制备系统的水量为 49300t/a。

DI 系统制备能力为 95%，即用于 DI 制备系统的纯水水量为 52632t/a。此外，DI 制水系统 3%弃水（1579t/a）为制备浓水回用于纯水制备用水，2%弃水（1053t/a）为极水排入市政污水管网。

(9) 纯水制备废水

综上所述，生产过程纯水用水量为 $37293+5+38+600+700+500+52632+1=91769\text{t/a}$ 。根据企业提供资料，纯水系统制备得率为 75%，因此纯水制备所需原水水量为 122359t/a 。其中模块测试过程回用纯水制备系统的水量为 $49300+1579=50879\text{t/a}$ ，因此本项目纯水制备系统所需新鲜水水量为 71480t/a 。本项目纯水制备过程产生的纯水制备弃水水量为 30588t/a ，经收集后排入市政污水管网。

(10) 反冲洗废水

为了满足生产用水需求，企业拟将纯水制备系统工作时间由原先的 250 天调整为 365 天，为了保证纯水制备系统的效率，需要定期对其进行反冲洗，类比现有项目，反冲洗过程用水量约 40t/d ，因此本项目新增反冲洗废水水量为 4600t/a ，经收集后排入市政污水管网。

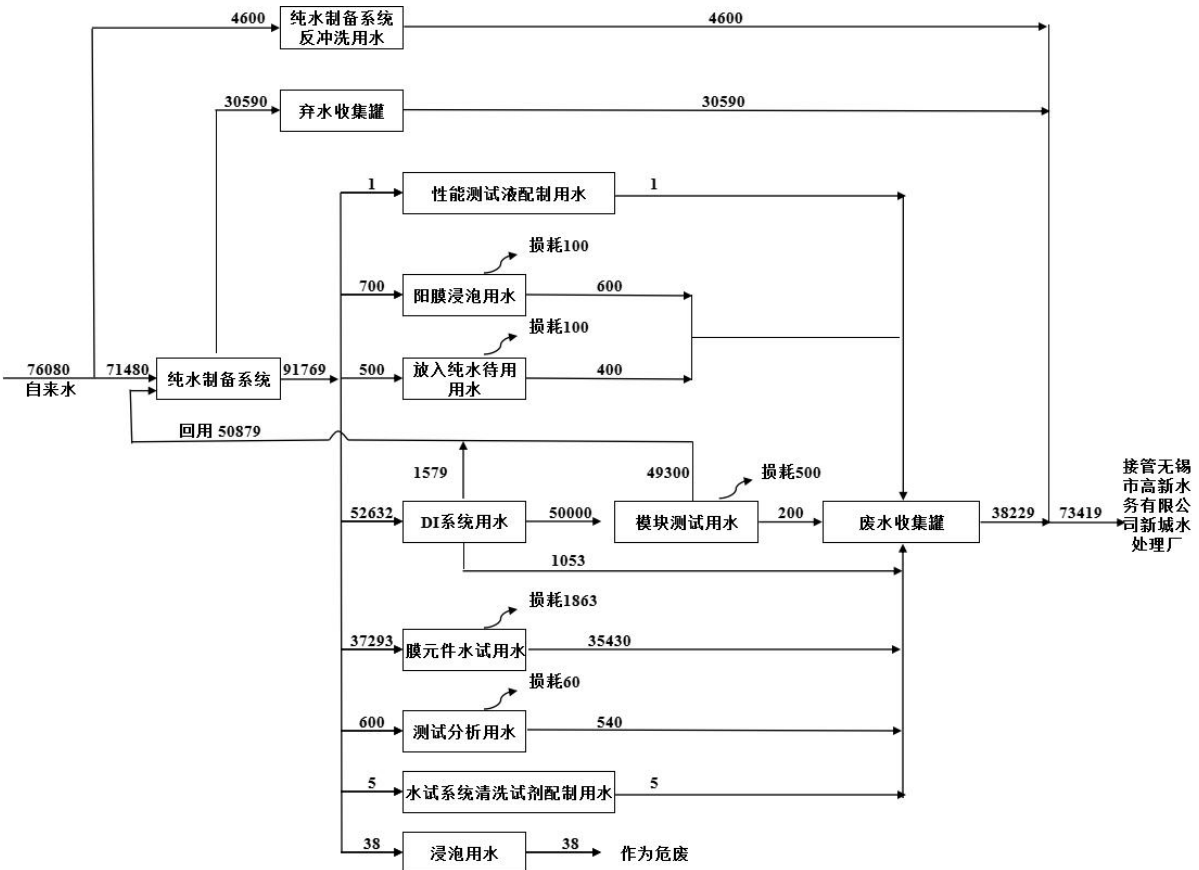
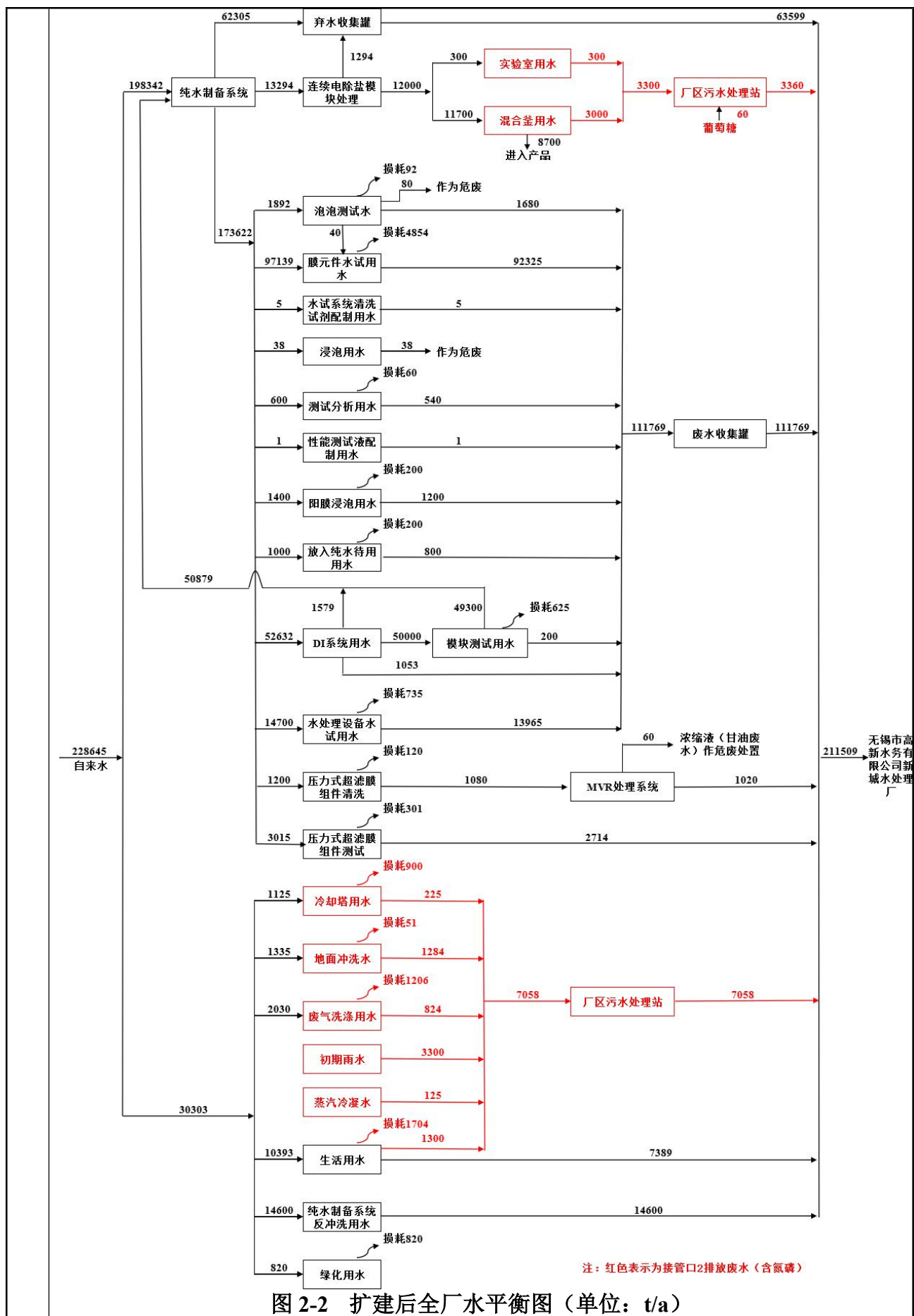


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）



	纯水制备系统依托可行性分析： 根据全厂水量平衡图可知，全厂所需纯水水量为 $173622+13294=186916\text{t/a}$，企业现有的纯水制备系统制备能力为 $23\text{m}^3/\text{h}$，纯水制备系统的工作时间为 365 天，每天工作 23 小时，因此纯水制备系统产水水量为 $193085\text{t/a}>186916\text{t/a}$，因此企业现有纯水制备系统制备能力能满足扩建后全厂所需纯水用水量，纯水制备系统依托现有可行。 8、项目位置及周围环境 本项目位于无锡国家高新技术产业开发区，周边均为工业企业。厂区北侧为捷太格特密封科技（无锡）有限公司和山城精密机械（无锡）有限公司；东侧为新洲路，隔路为无锡市源达登高机械设备服务有限公司；南侧为液化空气华虹工厂；西侧为长瀚电子材料（无锡）有限公司。项目地理位置见附图 1，周围环境图见附图 2。 项目厂区有两个出入口，均位于锡霞路上，厂区分分为西片、东片，西片厂区自北向南分别为局部 2 层的生产车间和办公楼、反渗透膜元件项目仓库、主仓库、水处理剂和工业助剂项目生产车间水处理剂和工业助剂项目办公区、动力房、实验室、危废仓库、丙类仓库；东片厂区自北向南分别为水处理药剂及其工艺助剂项目罐区、污水站、反渗透膜元件/超滤膜组件项目废水罐区、废水测试用房。局部 2 层生产车间一层从西到东依次为设备生产车间、膜测试车间和膜生产车间、反渗透膜元件项目办公室，车间二层由西到东依次为会议室、反渗透膜元件项目办公室、连续电除盐模块办公室和连续电除盐模块生产车间。 本次扩建位于二层连续电除盐模块生产车间内、卷膜测试车间和膜生产车间内，厂区平面布置及雨污水管网见附图 6，本项目主要车间平面布置见附图 7。
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程简述 本次扩建项目产品主要为水处理膜元件和连续电除盐模块。 （1）水处理膜元件生产工艺流程

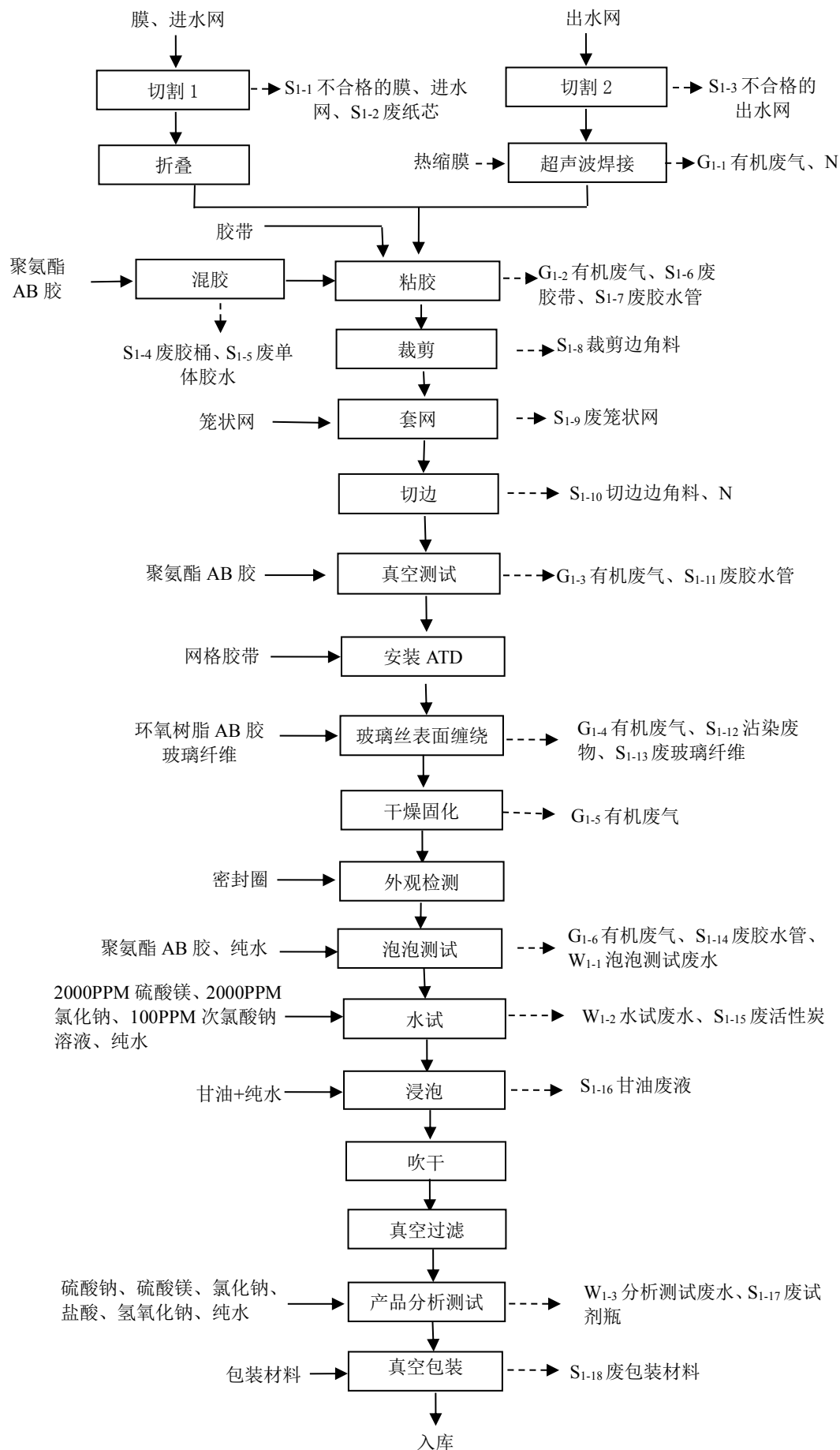


图 2-8 水处理膜元件生产工艺流程图

工艺流程说明:

切割 1: 将外购来的膜、进水网（原料包装有纸芯）分别按照产品需求使用切膜台切割至合适的尺寸。这一过程会产生 S₁₋₁ 不合格的膜、进水网和 S₁₋₂ 废纸芯。

折叠: 将切割好的膜对半折叠，中间插入进水网。

切割 2: 将外购来的出水网按照产品需求使用切膜台切割至合适的尺寸。这一过程会产生 S₁₋₃ 不合格的出水网。

超声波焊接: 将切割完成的出水网使用超声波焊接机进行焊接并固定在中心管上，中心管使用自动烘管机在两端套上热缩膜。这一过程会产生 G₁₋₁ 有机废气和 N 噪声。

混胶: 将外购来的聚氨酯 AB 胶（由 A、B 组份组成，使用前需进行混合，A 胶与 B 胶的质量比为 1: 1.1）使用供胶系统常温下充分混合，混合过程仅为 A、B 组份进行混合，无需额外加入稀释剂，无搅拌，聚氨酯 A、B 组份混合为固化反应过程，无小分子析出和散发。固化机理见下图。此工序会产生 S₁₋₄ 废胶桶、S₁₋₅ 废单体胶水。

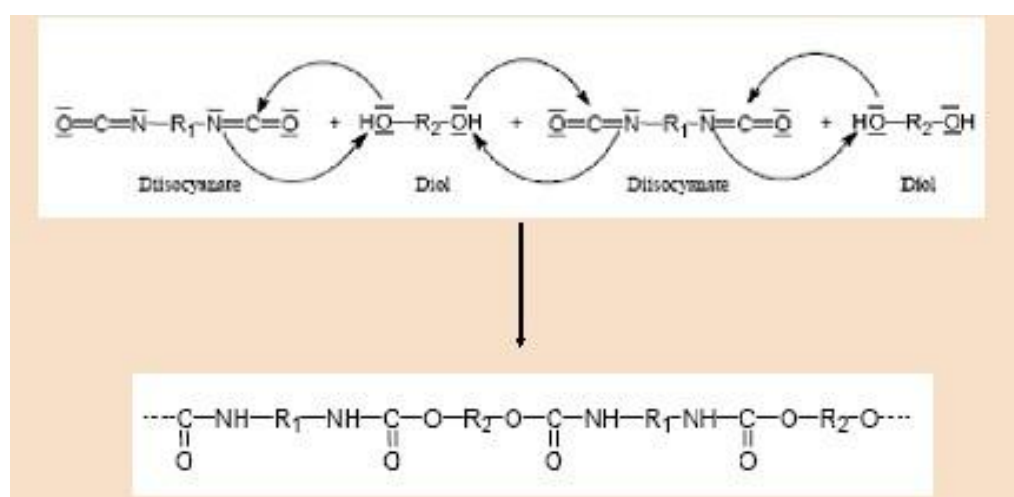


图 2-8 聚氨酯胶 A、B 组份混合固化机理示意图

粘胶: 将折叠的膜和进水网插入焊接好的出水网内，将混合好的聚氨酯胶涂到出水网的三面后，在卷膜台上将其收卷成为半成品，并用胶带固定。这一过程会产生 G₁₋₂ 有机废气、S₁₋₆ 废胶带和 S₁₋₇ 废胶水管。

裁剪: 用裁剪机裁去多余膜片和进水网，这一过程会产生 S₁₋₈ 裁剪边角料。

套网: 将经过裁剪后的半成品装在套网机上，包裹一层网，然后将多余的网裁剪去。这一过程会产生 S₁₋₉ 废笼状网。

切边: 将上述工序加工好的半成品使用切割机进行切边，得到所需尺寸的半成品（部分小膜产品需要使用小膜倒角机进行处理）。这一过程产生 S₁₋₁₀ 切边边角料、N 噪声。

真空测试: 将切边完成后的半成品放入真空测试机上，机器自动进行抽真空检测。

合格的膜原件直接流入下道工序，对于不合格的膜原件，使用聚氨酯胶进行补漏，补漏并测试合格后，流入下道工序。此工序会有 G₁₋₃ 有机废气、S₁₋₁₁ 废胶水管产生。

安装 ATD：使用端盖安装机将 ATD（抗伸缩装置）安装在半成品两端中心管上，并用网格胶带将 ATD 与半成品进行固定。

玻璃丝表面缠绕：将外购来的玻璃丝浸润在环氧树脂 AB 胶（由 A、B 组份组成，使用前需进行混合，A 胶与 B 胶的质量比为 2.5：1），然后缠绕在半成品表面，形成有效的包裹保护。此工序有 G₁₋₄ 有机废气、S₁₋₁₂ 沾染废物、S₁₋₁₃ 废玻璃纤维产生。

干燥固化：机器人抓取半成品放入烘箱中进行干燥固化处理，部分不合格品需要经过玻璃钢切割机进行返修处理。此工序有 G₁₋₅ 有机废气。

外观检测：检查整理半成品并使用密封圈安装机安装密封圈。

泡泡测试：将膜元件完全浸泡到纯水中，进行密封性测试。合格品流入下道工位，不合格品用聚氨酯胶进行补漏，补漏合格后流入下道工位，该工序有 W₁₋₁ 泡泡测试废水，由于扩建项目利用现有的泡泡测试桶，因此不会新增泡泡测试废水的产生量。综上，这一过程会产生 G₁₋₆ 有机废气、S₁₋₁₄ 废胶水管产生。

水试：将半成品插入测试机上进行膜使用性能测试，例如截盐率、流量等的测试。测试工序为先用纯水通入测试机内冲洗膜，然后用 2000PPM 的硫酸镁溶液或者 2000PPM 的氯化钠溶液进行测试。如果有需要，在氯化钠测试前先用 100PPM 的次氯酸钠溶液进行冲洗，完成后用纯水冲洗，然后再进行氯化钠测试。罐体位于水试测试机附近，测试溶液用泵打入测试机内。测试机用水需要经过活性炭装置进行过滤，活性炭需要每 3 个月进行更换，因此水试过程会产生 W₁₋₂ 水试废水、S₁₋₁₅ 废活性炭。

浸泡：部分产品根据客户对其性能的要求需要放入动态浸泡机中，将其完全浸泡在甘油溶液（甘油与水的配制比例为 1:19）中，再次验证半成品的性能参数。甘油溶液定期更换，这一过程会产生 S₁₋₁₆ 甘油废液。

吹干：将完成浸泡的半成品放在吹干机吹干外表面水分。

真空过滤：将产品放置在真空机上抽真空。

产品分析测试：成品抽测，对性能进行最终的测试，包括耐高温测试、膜片失效研究、耐低温测试等，使用到的测试试剂有硫酸钠、硫酸镁、氯化钠、盐酸、氢氧化钠、纯水等，这一过程会产生 W₁₋₃ 分析测试废水、S₁₋₁₇ 废试剂瓶。

包装：在产品两端放入吸氧剂，装入密封塑料袋中，对真空密闭塑料袋进行纸箱包装，装满后的纸箱贴上标签，运送到成品仓库内。这一过程会产生 S₁₋₁₈ 废包装材料。

（2）连续电除盐模块生产工艺流程

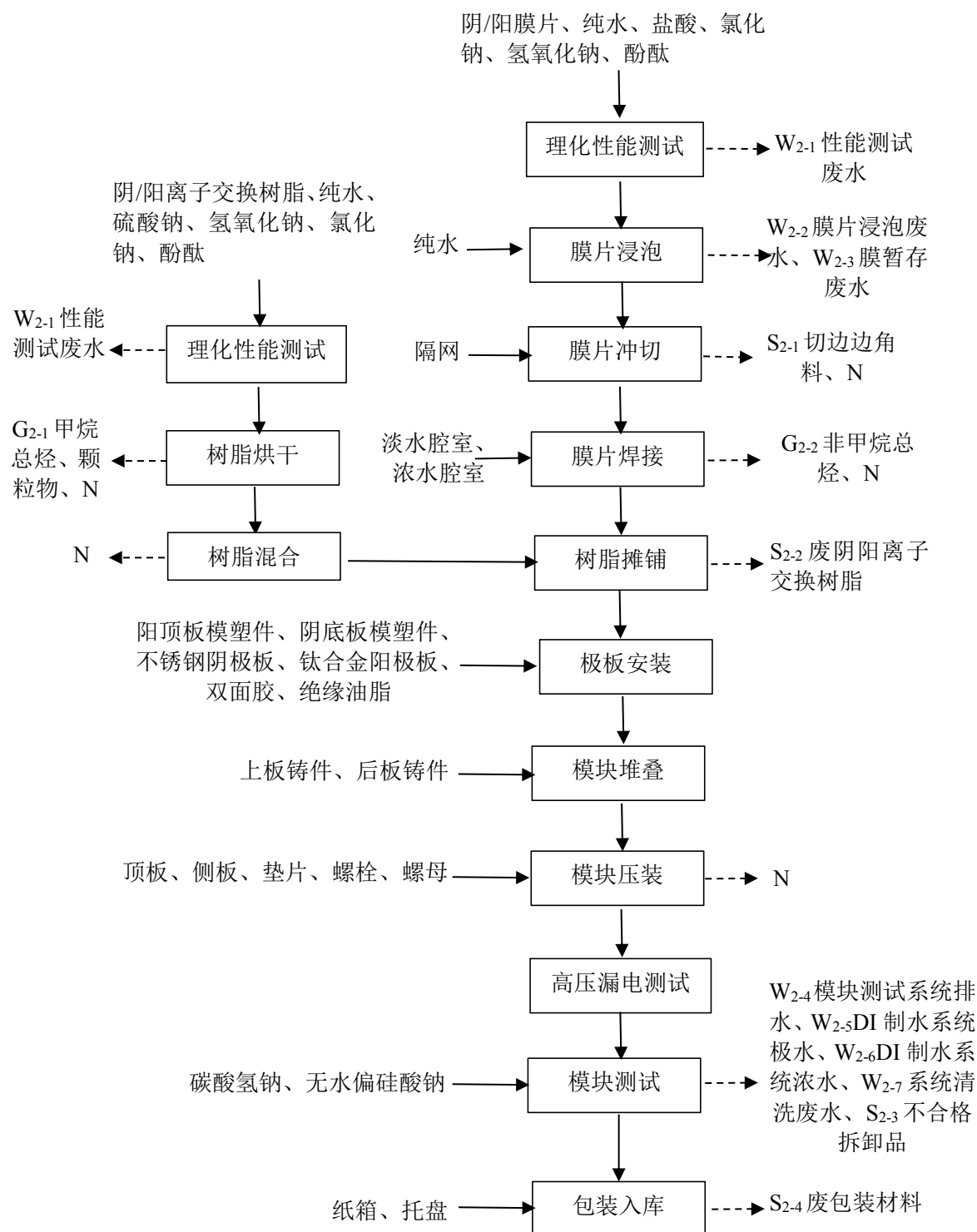


图 2-9 连续电除盐模块生产工艺流程图

工艺流程简述：

理化性能测试：（1）阴/阳膜片：在检测室内使用测试液（①盐酸（1mol/L）+纯水（1L）+氢氧化钠（1mol/L）+酚酞、②氢氧化钠（1mol/L）+纯水（1L）+盐酸（1mol/L）、③盐酸（1mol/L）+纯水（1L）+氯化钠（1mol/L）+酚酞）对阴阳膜片的理化性能进行测试，（2）阴/阳离子交换树脂：在检测室内使用测试液（①硫酸钠 100ml、②氯化钠 1mol/L，氢氧化钠（0.1mol/L）、1 滴酚酞）对阴阳离子交换树脂的理化性能

进行测试。理化性能测试过程会产生 W₂₋₁ 性能测试废水。

膜片浸泡：将阴、阳膜片放置于塑料周转箱中浸泡 3 小时，周转箱自带加热装置，将纯水温度控制在 50-70℃，浸泡水定期更换产生 W₂₋₂ 膜片浸泡废水。浸泡完成后转移到室温的纯水周转箱中，定期更换产生 W₂₋₃ 膜暂存废水。

膜片冲切：将阴、阳膜片和隔网放置在膜片冲切机的模具上切边，这一过程会产生 S₂₋₁ 切边边角料和 N 噪声。

膜片焊接：将淡水腔室放置在超声波焊接机上、浓水腔室放置于热熔焊接机上，将准备好的阳膜片、阴膜片分别放置于淡水腔室、浓水腔室上，将阴膜片、阳膜片熔接在腔室上，这一过程会产生 G₂₋₂ 焊接废气（非甲烷总烃）和 N 噪声。

树脂烘干：将阴/阳离子交换树脂倒入烘干机的进料桶，打开烘干机，调整送料器的速度，使树脂的含水率由 43%-47%减小达到 42%±1%即可，烘干工序使用热风干燥，温度控制在 70℃左右。此工序会有 G₂₋₁ 烘干废气（非甲烷总烃、颗粒物）、噪声（N）产生。

树脂混合：将烘干完成的阴/阳离子交换树脂按照比例倒入树脂混合机中，常温状态下使阴、阳离子交换树脂充分物理混合，本工序在密闭树脂混合机内完成，会产生 N 噪声产生。

树脂摊铺：将焊接好的腔室放置于树脂摊铺机上，铺上阴、阳离子交换树脂，此过程会产生 S₂₋₂ 废阴阴阳离子交换树脂。

极板安装：将阳顶板模塑件和钛合金阳极板使用双面胶粘结，阴底板模塑件和不锈钢阴极板使用双面胶粘结，绝缘油脂涂抹在前、后板铸件上。

模块堆叠：将前板铸件放置于堆叠机上，淡水腔室放置在阴底板模塑件上，再放上浓水腔室。利用模块堆叠机将淡水腔室和浓水腔室依次堆叠，最后安装阳顶板模塑件和后板铸件。

模块压装：将组装好的模块放置于压机上，装上侧板，用压机进行压装，并将顶板、侧板用螺栓/螺母、垫片连接起来。此工序会产生 N 噪声。

高压漏电测试：使用程控耐压仪测量模块的接地电阻和漏电电流，测试出不合格品的可能性极低，若测试出不合格品，则将其拆卸重新装配即可，此过程无污染物产生。

模块测试：将上道工序合格的模块接入测试机，使用碳酸氢钠、无水偏硅酸钠、DI 水制成测试溶液进行连续测试，测试过程会产生不合格品，对不合格品进行拆卸，产生 S₂₋₃ 不合格拆卸品。测试过程使用的 DI 水来源于制水机，原水取自纯水房纯水，制水机产生的浓水回到纯水房重复使用，极水接入市政污水管网。测试产水部分回用于纯水房，

少量用于冲洗测试系统，冲洗过程无需使用药剂。因此，模块测试过程会产生 W₂₋₄ 模块测试系统排水、W₂₋₅DI 制水系统极水、W₂₋₆DI 制水系统浓水、W₂₋₇ 系统清洗废水、S₂₋₃ 不合格拆卸品。

包装入库：将合格的模块移动至包装区进行包装入库。这一过程会产生 S₂₋₄ 废包装材料。

其他产污环节：

(1) 项目膜元件水试过程测试机每周需要使用氢氧化钠、硫酸对测试系统进行清洗，会产生水试系统清洗废水 W₃₋₁。清洗过程使用的硫酸需与纯水在常温状态下进行配制，配制时会产生硫酸雾 G₃₋₁。根据企业提供资料，使用的 50%硫酸的硫酸密度为 1.4g/cm³，与纯水配制比例为 1：10，因此经配制后的清洗液中硫酸的为 90.1g/L。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 中表 B.1 中硫酸雾的产污系数，明确了在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀等工序，在稀而热的硫酸中浸蚀等工序的产污系数；在室温下的弱硫酸酸洗产污可忽略，因此本项目水试系统清洗试剂配制过程硫酸雾产生量可忽略不计。

(2) 项目膜元件成品测试分析过程、连续电除盐模块原料理化性能测试过程会使用 38%盐酸，盐酸试剂均需与纯水进行配制（盐酸：纯水=1:9），经计算盐酸的质量百分浓度为 3.8%。试剂配制及测试过程会产生氯化氢 G₃₋₂。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 中表 B.1 中氯化氢的产污系数，明确了弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%-8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂时氯化氢的产污系数为 0.4~15.8g/(m²·h)。本项目试剂配制时液面面积较小（约 0.05m²），配制及测试过程时间约为 300h/a，因此本项目试剂配制及测试过程氯化氢的产生量约为 6g/a，产生量极少，可忽略不计。

(3) 生产过程中员工操作产生的沾染废物 S₃₋₁。

(4) 本项目危废仓库存有甘油废液、废胶桶、废试剂瓶、废胶水管、废单体胶水、废活性炭、沾染废物等，会产生 G₃₋₃ 有机废气，企业为满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置气体导出口经“两级活性炭吸附”装置处理达标后经由一根 15m 高排气筒高空排放。

(5) 本项目废气处理设施两级活性炭装置需要定期更换活性炭，产生 S₃₋₂ 废活性炭；废气处理设施布袋除尘器定期收集的 S₃₋₃ 粉尘，定期更换产生 S₃₋₄ 废布袋。

(6) 纯水制备过程会定期产生废滤芯、废滤芯、废碳滤等 S₃₋₅ 纯水制备废过滤材料、W₃₋₂ 纯水制备弃水，纯水制备系统定期反冲洗产生 W₃₋₃ 反冲洗废水。

(7) 项目新增废水产生量, 企业为确保废水持续稳定达标排放, 提高了废水自测监测频次, 会产生检测废液 S₃₋₆。

2、本项目污染物产生及排放情况

本项目产污环节和排污特征见下表。

表 2-6 本项目主要产污环节和排污特征

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	治理措施
废气	G ₁₋₁	超声波焊接	非甲烷总烃	连续	通风排放
	G ₁₋₂	粘胶	非甲烷总烃	连续	通风排放
	G ₁₋₃	真空测试	非甲烷总烃	连续	通风排放
	G ₁₋₄	玻璃丝表面缠绕	非甲烷总烃	连续	经集气罩收集后进“两级活性炭吸附装置”处理达标后通过一根 15m 高排气筒 DA004 高空排放
	G ₁₋₅	干燥固化	非甲烷总烃	连续	经集气罩收集后进“两级活性炭吸附装置”处理达标后通过一根 15m 高排气筒 DA002 高空排放
	G ₁₋₆	泡泡测试	非甲烷总烃	连续	通风排放
	G ₂₋₁	树脂烘干	非甲烷总烃	间断	经集气罩收集后进“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过一根 15m 高排气筒 DA003 高空排放
			颗粒物	间断	
	G ₂₋₂	膜片焊接	非甲烷总烃	间断	通风排放
	G ₃₋₁	水试系统清洗	硫酸雾	间断	通风排放
	G ₃₋₂	成品测试分析试剂配制、理化性质测试试剂配制	氯化氢	间断	通风排放
	G ₃₋₃	危废暂存	非甲烷总烃	连续	经换风收集后进“两级活性炭吸附装置”处理达标后通过一根 15m 高排气筒 DA007 高空排放
废水	W ₁₋₁	泡泡测试	泡泡测试废水 (pH、COD、SS)	间断	通过污水接管口 1 接管至无锡高新水务有限公司新城水污水处理厂处理
	W ₁₋₂	水试	水试废水 (pH、COD、SS)	间断	
	W ₁₋₃	产品分析测试	分析测试废水 (pH、COD、SS)	间断	
	W ₂₋₁	理化性能测试	性能测试废水 (pH、COD、SS)	间断	
	W ₂₋₂	膜片浸泡	膜片浸泡废水 (pH、COD、SS)	间断	
	W ₂₋₃		膜暂存废水 (pH、COD、SS)	间断	
	W ₂₋₇	模块测试	系统清洗废水 (pH、COD、SS)	间断	
	W ₂₋₅		DI 制水系统极水	间断	

				(pH、COD、SS)		
		W ₂₋₆		DI 制水系统浓水 (pH、COD、SS)	间断	回用于纯水制备系统用水
		W ₂₋₄		模块测试系统排水 (pH、COD、SS)	间断	
		W ₃₋₁	水试系统清洗	水试系统清洗废水 (pH、COD、SS)	间断	通过污水接管口 1 接管至无锡高新水务有限公司新城水处理厂处理
		W ₃₋₂	纯水制备	纯水制备浓水 (pH、COD、SS)	间断	
		W ₃₋₃		反冲洗废水 (pH、COD、SS)	间断	
	固废	S ₁₋₁	切割 1	不合格的膜、进水网	间断	外售综合利用
		S ₁₋₂		纸芯	间断	外售综合利用
		S ₁₋₃	切割 2	不合格的出水网	间断	外售综合利用
		S ₁₋₄	混胶	废胶桶	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₅		废单体胶体	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₆	粘胶	废胶带	间断	外售综合利用
		S ₁₋₇		废胶水管	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₈	裁剪	裁剪边角料	间断	外售综合利用
		S ₁₋₉	套网	废笼状网	间断	外售综合利用
		S ₁₋₁₀	切边	切边边角料	间断	外售综合利用
		S ₁₋₁₁	真空测试	废胶水管	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₁₂	玻璃丝表面缠绕	沾染废物	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₁₃		废玻璃纤维	间断	外售综合利用
		S ₁₋₁₄	泡泡测试	废胶水管	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₁₅	水试	废活性炭	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₁₆	浸泡	甘油废液	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₁₇	产品分析测试	废试剂瓶	间断	委托资质单位处置
		S ₁₋₁₈	真空包装	废包装材料	间断	外售综合利用
		S ₂₋₁	膜片冲切	切边边角料	间断	外售综合利用
		S ₂₋₂	树脂摊铺	废阴阳离子交换	间断	外售综合利用
		S ₂₋₃	模块测试	不合格拆卸品	间断	委托资质单位处置
		S ₂₋₄	包装入库	废包装材料	间断	外售综合利用
		S ₃₋₁	员工操作	沾染废物	间断	委托资质单位处置
		S ₃₋₂	废气处理	废活性炭	间断	委托资质单位处置
		S ₃₋₃		粉尘	间断	外售综合利用
		S ₃₋₄		废布袋	间断	外售综合利用
		S ₃₋₅	纯水制备	废过滤材料	间断	外售综合利用
		S ₃₋₆	废水检测	检测废液	间断	委托资质单位处置
	噪声	N	设备运行	噪声	连续	距离衰减、厂房隔声

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目概况 威立雅水务技术（无锡）有限公司位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，总占地面积 29798m²，主要从事环境保护专用设备制造和环境污染处理专用药剂材料制造。公司现已投资建设了 15 期项目，具体情况详见下表。全厂环评核定生产能力为：年产 3 万吨水处理剂及工艺助剂、20 万件反渗透膜元件、12000 支压力式超滤膜组件、600 台电渗析模块、385 套水处理设备、TOC 分析仪 400 台、TOC 标准液 1600L、10000 件连续电除盐模块（EDI）和 5000 片连续电除盐模块电极。 目前，公司于 2024 年 6 月 4 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号为 91320213746225871J001X。公司现有项目环保手续履行情况见下表。 表 2-7 公司现有项目环保手续履行情况一览表							
	序号	环评情况			验收情况			备注
		项目名称	审批通过时间	审批机构	建设情况	验收通过时间	验收机构	
	1 期项目	年产 3 万吨水处理剂和工业助剂项目	2003.01.22	无锡市新区规划建设环保局	已全部建成	一阶段 2004.12.21	无锡市环保局	正常生产
					二阶段	2012.02.03	无锡市新区规划建设环保局	
	2 期项目	年产 6 万件反渗透膜元件、385 套水处理设备扩建项目	2007.08.03	无锡市新区规划建设环保局	已全部建成	2012.07.25	无锡市新区规划建设环保局	正常生产
		二期年产 6 万件反渗透膜元件、385 套水处理设备及新增 400 套 TOC 分析仪和 1600LTOC 标液扩建项目项目调整报告	2012.02.13					
	3 期项目	年产 5000 件连续电除盐模块扩建项目	2012.02.07	无锡市新区规划建设环保局	已全部建成	2013.01.28	无锡市新区规划建设环保局	正常生产
	4 期项目	年产 4 万件水处理膜扩建项目和 5000 片连续电除盐模块电极新增项目	2012.06.14	无锡市新区规划建设环保局				
	5 期项目	废水处理站加装生物膜处理装置项目	2013.01.28	无锡市新区规划建设环保局	已全部建成	2014.05.10	无锡市环境保护局	正常生产
	6 期项目	建造普通垃圾堆放场项目、建造化学品车间休息室项目、单层车间间隔为二层车间项目、	2013.11.20	无锡市新区规划建设环保局	已全部建成	2014.07.29	无锡市环境保护局	已建成投入使用

	建造门卫室改造项目、新增维修办公室及维修间项目						
7期项目	年扩产 10 万件水处理膜元件及 5000 台连续电除盐模块项目	2015.12.11	无锡市环境保护局	已全部建成	2018.02.25	无锡市新吴区安监局	正常生产
8期项目	苏伊士水务技术（无锡）有限公司年产 12600 套各类成套水处理装置项目	2020.02.27	无锡市行政审批局	一阶段：年产 12000 支压滤膜组件	2022.5.30	自主验收	一阶段正常生产
9期项目	苏伊士水务技术（无锡）有限公司危险废物仓库改造	2020.07.27	/	/	/	/	已建成投入使用
10期项目	苏伊士水务技术（无锡）有限公司污水站提标改造	2020.10.09	/	/	/	/	已建成投入使用
11期项目	苏伊士水务技术（无锡）有限公司危险废物仓库尾气处理	2020.11.11	/	/	/	/	已建成投入使用
12期项目	苏伊士水务技术（无锡）有限公司树脂干燥废气处理设施改造项目	2021.08.05	/	/	/	/	已建成投入使用
13期项目	苏伊士水务技术（无锡）有限公司 CMS 车间 VOCs 废气提标改造项目	2021.10.11	/	/	/	/	已建成投入使用
14期项目	苏伊士水务技术（无锡）有限公司超滤膜车间切割废气改造项目	2022..07.22	/	/	/	/	已建成投入使用
15期项目	威立雅水务技术（无锡）有限公司超滤膜车间切割废气改造项目	2024.11.01	/	/	/	/	已建成投入使用

2、现有项目原辅材料使用情况

公司现有项目主要原辅材料核定使用情况如下：

表 2-8 现有项目主要原辅材料用量一览表

序号	生产线	原辅材料名称	单位	年用量	最大储存量	包装方式	备注
1	水处理	DCA（丙烯酸和凝聚剂共聚物）	吨	3179	50	储罐	一期项

目	2	剂和工业助剂生产线	凝聚剂 167（聚环氧丁二酸钠盐）	吨	1946	50	桶装	目
	3		芳香族溶剂（芳香烃石油脑）	吨	1900	50	储罐	
	4		RS-167 羟丙酯羟胺（30%）	吨	1511	50	桶装	
	5		氢氧化钠（50%）	吨	656	50	储罐	
	6		Cl-166（氯甲苯基三唑钠盐）	吨	657	5	桶装/吨桶	
	7		有机磷酸酯	吨	635	50	储罐	
	8		氢氧化钾（45%）	吨	634	10	吨桶	
	9		磷酸（75%）	吨	584	50	储罐	
	10		凝聚剂 93D（聚甲基丙烯酸钠）	吨	280	10	桶装	
	11		有机磷酸盐	吨	472	50	储罐	
	12		乙醇胺	吨	362	0.2	桶装	
	13		硫酸铝	吨	319	0.2	桶装	
	14		硫酸羟胺	吨	300	30	桶装	
	15		阴离子聚丙烯酰胺聚合物	吨	300	10	吨桶	
	16		氯化铝	吨	300	10	桶装/吨桶	
	17		芳香聚醚乙醇	吨	271	1	桶装/吨桶	
	18		乙二醇	吨	270	10	桶装/吨桶	
	19		钼酸钠（35%）	吨	260	5	袋装	
	20		亚硫酸氢钠	吨	254	5	桶装	
	21		矿物油 08	吨	253	5	吨桶	
	22		吗啉	吨	251	0.2	桶装	
	23		杀菌剂 7287（2，2-二溴-30 硝基丙酸酰胺）	吨	240	20	桶装/吨桶	
	24		凝聚剂 102（季聚胺聚合物 06）	吨	205	10	桶装	
	25		TKPP（焦磷酸四钾，60%）	吨	202	20	桶装	
	26		防污剂 01	吨	195	5	桶装	
	27		氢氯化十二烷基胍	吨	180	1	桶装	
	28		钝化剂（磷酸配方）	吨	180	10	桶装	
	29		聚二烷基二甲基氯化铵 01	吨	180	10	桶装/吨桶	
	30		其他原料	吨	4524	100	桶装/吨桶	
	31		软水、去离子水	吨	8700	30	水箱	
二期项目	32	水处理设备生产线	817PVC 胶	千克	800	800	瓶装	
	33		表面预处理剂 P70	千克	200	200	瓶装	
	34		钢管	千克	9450	787.5	盒装	
	35		高压泵	千克	54000	4500	盒装	
	36		PVC（聚氯乙烯）管材	千克	9450	787.5	盒装	
	37		可编程控制器	千克	405	67.5	盒装	

	38	TOC 分析仪安装生产线	不锈钢框架	千克	170000	15000	盒装	
	39		中空纤维膜	片	16000	1300	盒装	
	40		各种安装组件：外壳、螺丝、控制器等	件	20000	1600	瓶装	
	41	TOC 标液配置车间生产线	邻苯二甲酸氢钾	千克	2	2	瓶装	
	42		蔗糖	千克	2	2	瓶装	
	43		苯醌	千克	2	2	瓶装	
	44		烟碱	千克	2	2	瓶装	
	45		无水碳酸钠	千克	2	2	瓶装	
	46		甲醇	千克	2	2	瓶装	
	47		85%磷酸	千克	120	120	瓶装	
	48		过硫酸铵	千克	60	60	瓶装	
	49		磷酸氢二钠	千克	3	3	瓶装	
	50		磷酸二氢钠	千克	2	2	瓶装	
	51	连续电除盐模块电极生产线	聚乙烯网	平方米	2750	230	盒装	四期项目
	52		PET 垫片	平方米	12520	1100	盒装	
	53		钛网	平方米	1980	165	盒装	
	54		碳电极	平方米	1980	165	盒装	
	55	压力式超滤膜组件生产线	甘油	千克	80000	6700	桶装	八期项目
	56		次氯酸钠溶液	千克	58320	4860	桶装	
	57		盐酸	千克	7200	1000	桶装	
	58		密封圈	个	25000	2085	盒装	
	59		警告标签	个	13000	1085	盒装	
	60		开关标签	个	13000	1085	盒装	
	61		端盖	个	25000	2085	盒装	
	62		堵头	个	25000	2085	盒装	
	63		膜丝	个	13000	1085	盒装	
	64		8060 胶水	千克	13000	1085	桶装	
	65		3065 胶水	千克	22200	1850	桶装	
	66		4120 胶水	千克	20000	1670	桶装	
	67		3307 胶水	千克	5000	420	桶装	
	68		闷头	个	13000	1085	盒装	
	69		膜管组件	个	13000	1085	盒装	
	70		蓝色配件	个	13000	1085	盒装	
	71	水处理膜元件生产线	聚氨酯胶	吨	281	2	桶装	二期项目、四期项目、六期项目
	72		环氧树脂胶	吨	130	2	桶装	
	73		膜	万平米	1589.54	76	盒装	
	74		进水网	万平米	1050	38	盒装	

75		出水网	万米	520.5	38	盒装			
76		胶带	万米	306.924	23	盒装			
77		中心管	万根	20	2	盒装			
78		ATD（抗伸缩装置）	万个	48.0555	3	盒装			
79		玻璃纤维	吨	121.47	8	盒装			
80		活性炭	吨	3	1	/			
81		次氯酸钠溶液	升	4296	125	桶装			
82		硫酸镁溶液	吨	9.4	1	桶装			
83		氯化钡	千克	50	5	/			
84		氯化钠	吨	60	3	桶装			
85		甘油	吨	6.777	2	桶装			
86		纸箱包材	万个	20	2	盒装			
87		笼状网	米	6965	420	盒装			
88		干燥剂	万袋	20	2	盒装			
89		擦拭纸	千克	1733	100	盒装			
90		连续电 除盐模 块	顶板	个	20000	835		盒装	三期项 目、六 期项目
91			侧板	个	20000	835		盒装	
92			钛合金阳极板	片	10000	420		盒装	
93			不锈钢阴极板	片	10000	420		盒装	
94	阴离子交换树脂		千克	143000	5960	袋装			
95	阳离子交换树脂		千克	113000	4710	袋装			
96	淡水腔室		片	320000	13500	盒装			
97	阳膜片		片	320000	13500	盒装			
98	浓水腔室		片	320000	13500	盒装			
99	阴膜片		片	320000	13500	盒装			
100	阳顶板模塑件		片	10000	420	盒装			
101	阴顶板模塑件		片	10000	420	盒装			
102	M18 螺栓		个	280000	12000	盒装			
103	M18 螺母		个	280000	12000	盒装			
104	垫片		个	560000	25000	盒装			
105	包装箱		只	10000	420	盒装			
106	包装托盘		个	10000	420	盒装			
107	碳酸氢钠		千克	12000	835	桶装			
108	硅酸钠		千克	1000	45	桶装			
109	双面胶带（宽 10mm）		米	20000	835	盒装			
110	双面胶带（宽 5mm）		米	10000	420	盒装			

注：（1）现有项目使用的各类胶粘剂均满足胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020）中相关标准要求。（2）电渗析模块已取消建设，本次现有项目原辅料清单不再提及。

3、现有项目生产设备情况

公司现有项目主要生产设备核定使用情况如下：

表 2-9 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
一	水处理剂和工业助剂生产线			
1	混合釜	10 吨	2	一期项目
2	混合釜	5 吨	1	
3	混合釜	2.5 吨	1	
二	水处理设备生产线			
1	焊接机	/	2	二期项目
2	手提式焊接机	/	1	
3	起重机	20t	1	
4	起重机	10t	1	
5	设备测试机	/	2	
6	水压测试机	/	1	
7	耐高压测试仪	/	1	
8	连续性接地测试仪	/	1	
9	悬臂吊	/	1	
10	车床	/	1	
11	斜锯床	/	1	
12	龙门锯	/	1	
13	钻床	/	1	
14	污水泵	/	1	
15	标牌雕刻机	/	1	
16	砂轮机	/	1	
17	钻头磨削机	/	1	
三	TOC 标液配置车间生产线			
1	天平	/	3	三期项目
2	容器	/	若干	
四	连续电除盐模块电极生产线			
1	平板硫化机	11KW	1	
五	压力式超滤膜组件生产线			
1	离心注胶机	8400×2600	1	八期项目
2	静态注胶机	6000×2200	1	
3	机器人供胶系统	集成在注胶机中	1	
4	bundle 烘箱	1500×1200	1	
5	ZW1500 切割机+除尘系统	2500×1500	1	
6	ZW1500 测试系统	10000×100	1	
7	助力臂提升机构	/	1	
8	MVR 多效蒸发器	/	1	
9	20t 储罐	20t	1	
10	15t 储罐	15t	2	
七	水处理膜元件生产线			
1	超声波焊接机	—	3	二期项目、

3	3	切割机	—	2	四期项目、 六期项目	
	5	小膜倒角机	—	1		
	6	中心管切割机	—	1		
	7	套网机	—	2		
	8	卷膜台	—	6		
	10	胶带缠绕机	—	1		
	11	真空测试机	—	1		
	12	FRP 缠绕机	—	2		
	13	玻璃钢切割机	—	1		
	14	吹干机	—	4		
	15	膜元件小车	—	37		
	16	动态浸泡机	—	1		
	17	裁剪机	—	2		
	19	测试系统	—	3		
	20	膜片测试机	—	1		
	21	小膜测试系统	—	1		
	22	CIP 系统	—	1		
	23	烘箱	—	5		
	24	真空包装机	PV-G18	2		
	25	0.5T 吊车	CXT20210008P16FALOF	3		
	26	低温冷冻机	MAC210B	1		
	27	供胶系统	ASHBY CROSS DA2500	5		
	八	连续电除盐模块生产线				
	1	超声波焊接机	GE 设计定制	2		三期项目、 六期项目
	2	热熔焊接机	GE 设计定制	2		
	3	淡水腔室摊铺机	GE 设计定制	2		
	4	浓水腔室摊铺机	GE 设计定制	2		
5	混合机	GE 设计定制	2			
6	堆叠机	GE 设计定制	2			
7	烘干机	GE 设计定制	1			
8	压机	GE 设计定制	1			
9	测试系统	GE 设计定制	1			
10	膜片冲切机	GE 设计定制	1			
11	膜片浸泡机	GE 设计定制	2			
12	树脂清洗机	GE 设计定制	1			

注：电渗析模块已取消建设，本次现有项目清单不再提及。

4、现有项目工艺流程

1、水处理剂和工业助剂生产工艺流程

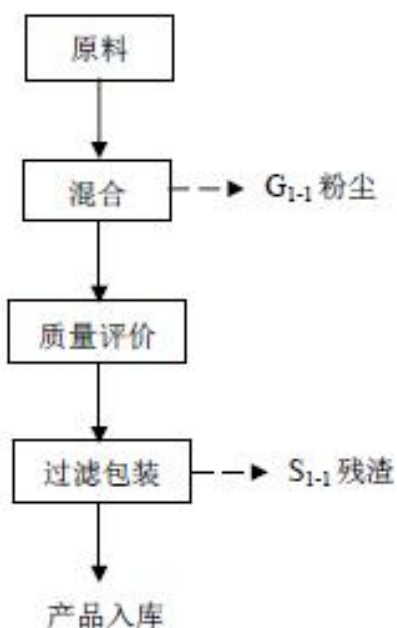


图 3.3-1 水处理剂和工业助剂生产工艺流程图

工艺流程简述:

根据生产配方将原料按比例、顺序投放到混合釜内搅拌混合，混合过程均在常压下进行；少数产品需加温，但温度均不超过 100℃。由于该产品的原料本身具有该产品的处理或工艺助剂的化学性能，混合过程常称为“复配”，基本不发生化学反应。有些具有水处理或工艺助剂化学性能的原料，可直接作为产品销售，仅需进行分装。

2、连续电除盐模块生产工艺流程

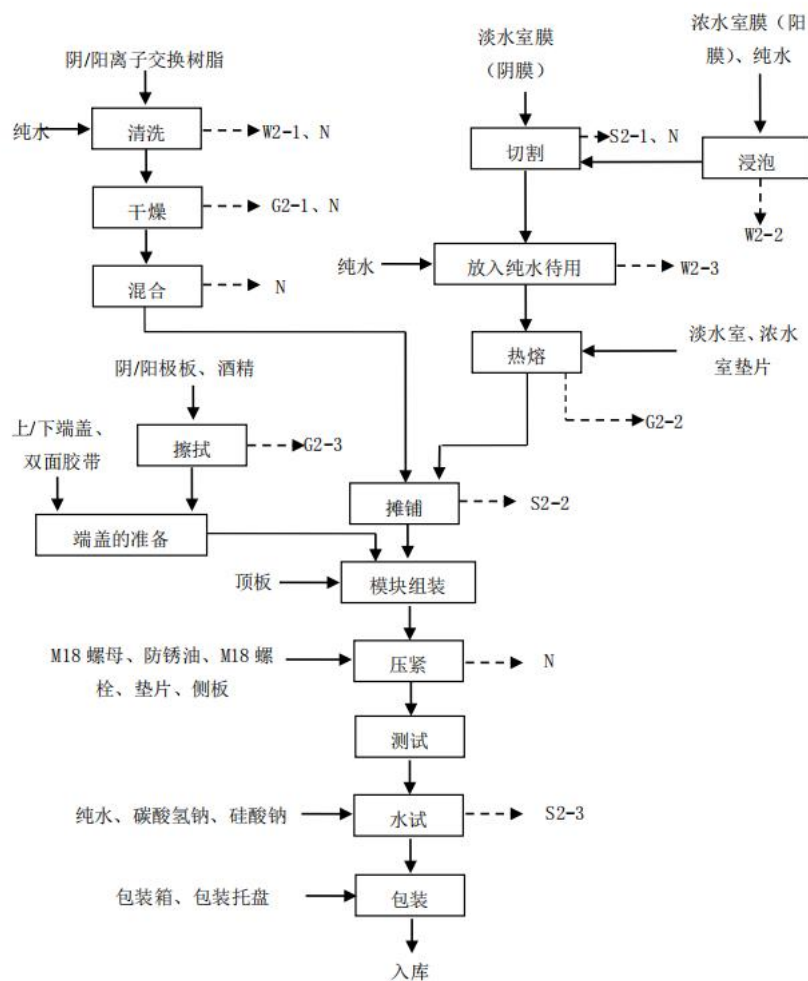


图 3.3-2 连续电除盐模块生产工艺流程

工艺流程简述:

1) 树脂的准备

(1) **清洗**: 将外购的阴/阳离子交换树脂放入树脂清洗机中, 使用纯水进行清洗, 纯水由清洗机的进水阀进入, “通过”树脂。从出水阀排出, 纯水不进行循环使用, 同时用比色计测试出水的清洁度, 当比色计显示高于 88%时, 清洗完毕, 将树脂倒入桶中沥干。

(2) **干燥**: 将沥干后的阴/阳离子交换树脂倒入干燥机的进料桶, 打开干燥机, 调整送料器的速度, 使树脂的含水率由 43-47%减小达到 $42\% \pm 1\%$ 即可, 干燥工序使用热风干燥, 热风温度控制在 70°C 左右。

(3) **混合**: 将干燥完成的阴/阳离子交换树脂按照比例倒入树脂混合机中, 使阴、阳离子交换树脂充分混合, 本工序在密封树脂混合机内完成。

2) 膜的准备

(1) **阴膜的准备**: 将淡水室膜 (阴膜) 放置于膜片切割机的模具上, 按下切割机的按钮切下膜片, 阴膜处于干燥状态下会报废, 因此将切下的阴膜片放置于纯水中待用。

(2) 阳膜的准备：将浓水室膜（阳膜）放置于塑料周转箱中，周转箱放置于浸泡机内，浸泡机内水温度控制在 50-70℃，浸泡 3 小时，浸泡机自带电加热系统，取出阳膜，将热水浸泡后的阳膜放置于切割机的模具上，按下切割机按钮，切下膜片，阳膜处于干燥状态下会报废，因此将切下的阳膜片放置于纯水中待用。

3) 热熔

将淡水室垫片、浓水室垫片放置于热熔焊接机上，将准备好的淡水室膜（阴膜）、浓水室膜（阳膜）分别放置于淡水室、浓水室垫片上，按下热熔接机按钮，将阴膜、阳膜熔接在淡水室垫片、浓水室垫片上。

4) 摊铺

熔接好的垫片放置于树脂摊铺机上，铺上阴、阳离子交换树脂。

5) 端盖的准备

将上端盖和不锈钢阳极板使用双面胶粘结起来，下端盖和钛合金阴极板使用双面胶粘结起来。

6) 模块的组装

将下顶板放置于组装机上，放上准备好的下端盖，将准备好的淡水室放置于下端盖上，再放上准备好的浓水室。将淡水室和浓水室一层隔一层放置，直到放置了三十二层后，放上准备好的上端盖和上顶板。

7) 模块的压紧紧固

将组装好的模块放置于压机上，装上侧板，将压机压下，将顶板和侧板用 M18 螺栓、垫片和涂抹防锈油的 M18 螺母连接起来，用气动扳手紧固，紧固力为 150 磅英寸。

8) 测试

测量压紧紧固好的模块的接地电阻和漏电电流，测试出不合格品的可能性极小，若测试出不合格品，则将其拆卸重新装配即可。

9) 水试

将上道工序合格的模块接入测试机，使用碳酸氢钠、硅酸钠、纯水制成测试溶液，将电导率为 25um 的测试溶液通过模块，压力为 60PSI，出水流量为 15GPM，连续测试 16 个小时，如果出水的电阻大于 15MΩ/cm，则将参数记录于系统中，此工序会产生 1-2% 的不合格品，不合格品进行拆卸，其中的树脂、膜和部分垫片报废，其余部分可以进行回用。

10) 包装

将合格的模块移动至包装区，装入包装箱，贴上标签，放上木托盘，放满入库。

3、连续电除盐模块电极生产工艺流程

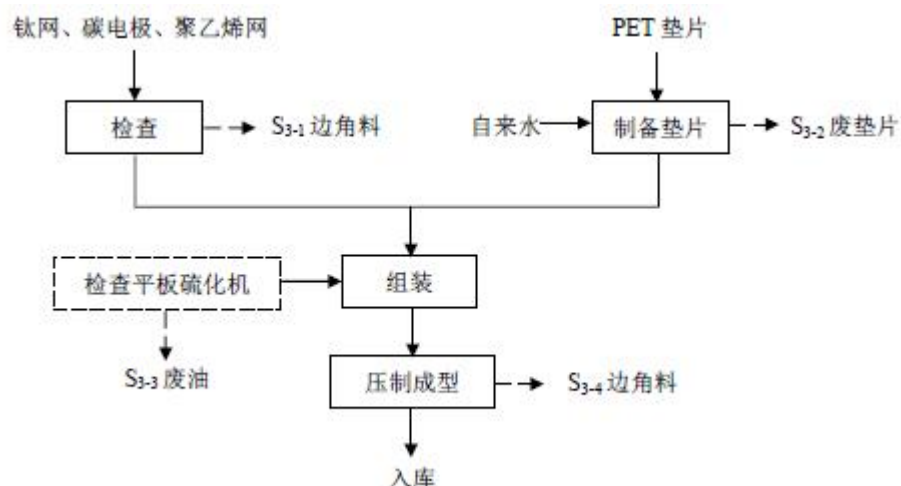


图 3.3-3 连续电除盐模块电极生产工艺流程

工艺流程简述：

1) 来料检查：确认材料的外观、尺寸、厚度和数量。

(1) 检查钛网的尺寸、极耳焊接和位置、贵金属涂层的完整性；

(2) 检查碳电极的尺寸、厚度、机械强度和完整性；

(3) 检查聚乙烯网的尺寸，确保聚乙烯网的尺寸比钛网的尺寸略大 10-20mm，如尺寸不符合要求则需进行裁剪。

2) 制备垫片：检查外购来的 PET 垫片尺寸是否合适，如不合适则需进行裁剪，在生产中垫片垫在电极下面使用，每压制 3-5 片电极需要更换干净的垫片。

3) 检查平板硫化机

(1) 检查平板硫化机电源连接状态，一般电源线是连接在输送电源电气控制柜上，打开配电柜电源开关，输送 380V 电源到平板硫化机电气控制柜；

(2) 检查平板硫化机的安全保护措施，查看保护网是否完好，操作平台是否稳定，是否有滑感物质比如油类物质在操作平台踏板上，若有，需用抹布清理干净，确保防护措施完好；

(3) 检查平板硫化机液压油是否有泄漏，仔细查看油管、阀门和油缸的漏油情况，确保无液压油泄漏，根据厂家建议，液压油可以 5 年左右更换一次，每次更换大约需 200L 液压油。

(4) 检查平板硫化机的平台压板上是否有杂物或者灰尘，擦干净平板上的灰尘及杂物；

(5) 检查平板硫化机的压力指针是否在 20.0M 位置，确保该指针不超过压力限定位置。

4) 组装

(1) 按照顺序摆放电极组装顺序，顺序为：放 PET 垫片在平板硫化机平台压板上，然后钛网，然后再将碳电极分四块放在钛网上，碳电极之间应该无明显的缝隙亦无明显的搭接，最后将聚乙烯网整齐地放在碳电极上面，最上面再放置 PET 垫片；

(2) 确保各个组份材料放置顺序和对齐方向，确保碳电极之间无明显的缝隙亦无明显的搭接。

5) 压制成型

(1) 打开平板硫化机电气控制柜上的开关电源；

(2) 在平板硫化机的数显触摸屏中设定压机的压力为 600t、闭膜保压时间为 5min 以及温度为 40℃；

(3) 按照设备操作说明书，操作设备开始压制电极；

(4) 将压制好的电极进行修边处理，用剪刀裁剪掉多余的聚乙烯网和碳等。

4、水处理膜生产工艺流程

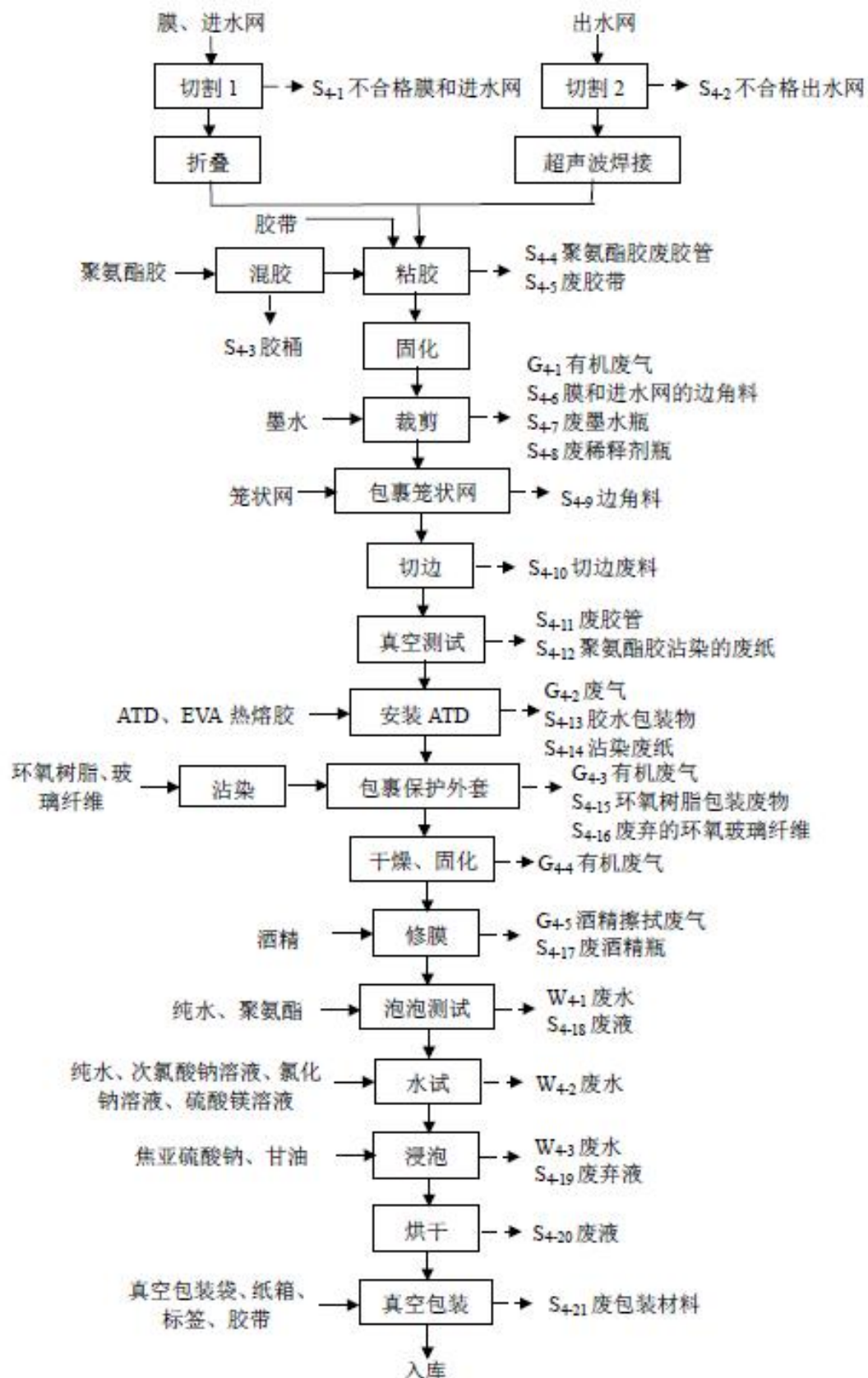


图 3.3-4 水处理膜生产工艺流程

工艺流程简述:

切割 1: 将外购来的膜、进水网分别按照产品需求使用卷膜台上的裁剪机进行切割。

折叠：将切割好的膜对半折叠，中间插入进水网。

切割 2：将外购来的出水网按照产品需求使用超声波焊接机上的裁剪机进行切割。

超声波焊接：切割完成的出水网使用超声波焊接机通过超声波焊接方式使其一端形成中心管的多层出水网。超声波焊接是通过超声波的能量产生热，熔融出水网的焊接点和引脚实现焊接。

混胶：将外购来的聚氨酯胶（分为汉高胶和富乐胶，分别均由 A、B 组份组成，使用前需进行混合）使用加盖混胶机常温下充分混合，混合过程仅为 A、B 组份进行混合，无需额外加入稀释剂，无搅拌，聚氨酯 A、B 组份混合为固化反应过程，无小分子析出和散发。固化机理见图 1。

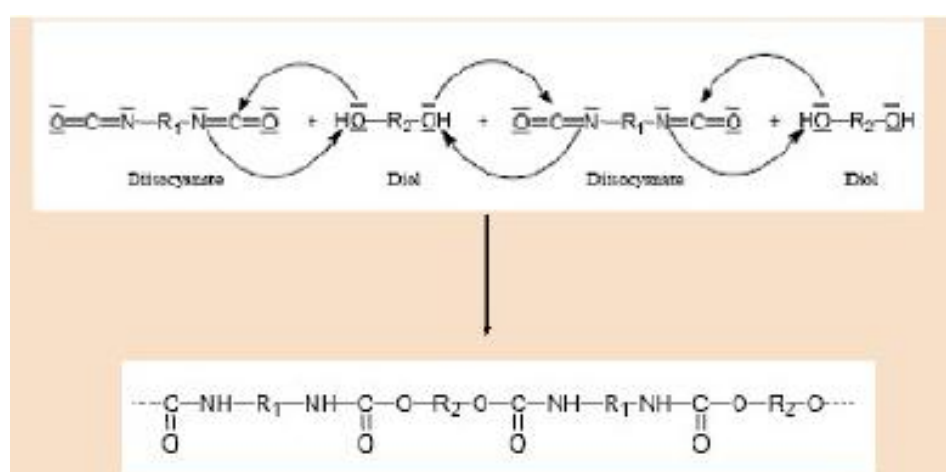


图 1 双组分聚氨酯混合固化机理

粘胶：将折叠的膜和进水网插入焊接的出水网内，人工将混合好的聚氨酯胶涂到出水网的三面，使用卷膜机在卷膜台上将其卷成中心卷，并使用胶带从最外部缠绕粘紧固定，即为半成品。

固化：将半成品挂在带车轮可移动的架子上进行自然固化，每个架子可挂 8 件半成品。

裁剪：水处理膜共分 3 大类，PO 膜、工艺膜和笼状膜。生产笼状膜时需将固化后的半成品用剪刀将粘胶过程中缠绕的胶带剪开，裁去多余膜片和进水网，在膜片上沾取墨水敲上序列号。生产 PO 膜和工艺膜时无此工序。此工序用到的墨水主要成分为炭黑和异佛尔酮，墨水稀释剂为丁酮。

包裹笼状网：生产笼状膜时，经过裁剪后，需将半成品膜元件装在笼状网机器上，使用笼状机自动将笼状网绕在膜原件上，并用加热条将笼状网焊接到半成品上，并将多余笼状网裁剪去。

10) 切边：将上述工序加工好的半成品使用回转切边机切去两端得到长约 1.1m 的

半成品，切边完成的半成品继续挂回可移动的架子上运送到下一道工序。

11) 真空测试：将切边完成后的半成品放入真空测试机上，机器自动进行抽真空检测。合格的膜原件直接流入下道工序，对于不合格的膜原件，使用聚氨酯胶进行补漏，补漏并测试合格后，流入下道工序。

12) 安装 ATD（抗伸缩装置）：使用外购来的 1，3-二氧戊烷和聚芳醚砜的混合胶涂在半成品两端，粘合 ATD，半成品上多余的胶水用纸进行擦拭，安装 ATD 完成后的半成品继续挂回到可移动的架子上运送到下一道工序。

13) 沾染、包裹保护外套：将外购来的玻璃纤维使用环氧树脂进行沾染，然后将半成品在玻璃纤维缠绕机上包裹上处理过的玻璃纤维作为保护套，半成品湿件挂到带有转动机的移动架子上（每个架子挂 8 件）进入下一道工序。

14) 干燥、固化：机器人把半成品湿件抓到自动烘箱内，该烘箱有 4 层，每层由电动机+自行车链条组成，可以使挂件不停旋转，并自动往前行进，干燥固化温度为 40-50℃，控制时间为 3.5h-4h，半成品湿件外部保护膜上的环氧均匀并固化成型。

15) 修膜：由人工用锉刀锉去膜表面保护外套的凸起。膜表面突起部分很少。

16) 泡泡测试：将膜元件完全浸泡到 RO 纯水中，并在一端塞上堵头，另一端加 2-3PSI-I 压力的压缩空气，检查是否会有泄漏。合格品流入下道工位，不合格品用聚氨酯胶进行补漏，补漏合格后流入下道工位。由于部分种类产品所用的外购膜元件表面用于防裂的甘油量较大，导致泡泡测试废水中 COD 浓度较高，不能作为废水直接接管，作为危废处置。

17) 水试：将修膜后的半成品插入水试测试机上进行膜使用性能测试，例如截盐率、流量等的测试。测试工序为先用纯水通入测试机内冲洗膜，然后用 2000PPM 的硫酸镁溶液或者氯化钠溶液（1000PPM 或者 2000PPM）进行测试。如果有需要，在氯化钠测试前先用 10%的次氯酸钠溶液进行冲洗，完成后用 RO 水冲洗，然后再进行氯化钠测试。罐体位于水试测试机附近，测试溶液用泵打入水试机内。

18) 浸泡：将水试测试完的半成品人工移至网篮中（每个网篮放 8 个），然后将金属网篮由 0.5t 提升力的单臂起重机运送到保护液浸泡罐内完全浸没常温下进行浸泡，浸泡时间为 3h，本项目保护液采用 2 种常用的保护液，可以抑制微生物生长。2 种保护液为焦亚硫酸钠、甘油。

19) 烘干：部分厂家需要干燥的膜，如需要干燥膜，则将浸泡工序完成后的湿膜在烘干机内低温烘干，烘干机采用压缩空气对膜表面水进行吹脱。

20) 真空包装：用真空机将浸泡完成后带有保护液的半成品或者烘干后的半成品密

封到氧气隔离塑料袋中，对真空密闭塑料袋进行纸箱包装，装满后的纸箱贴上标签，运送到成品仓库内。

5、反渗透设备组装工艺流程

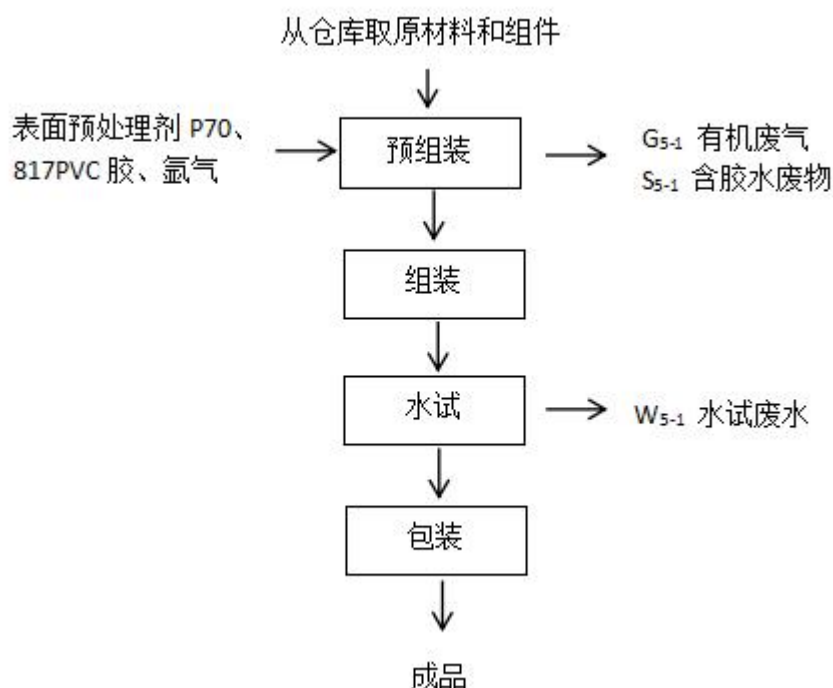


图 3.3-5 反渗透设备组装工艺流程

工艺流程简述：

1) **组装反渗透设备的原材料包括：**设备构架（已上漆）、6 米长的不锈钢和 PVC 管、预处理器、配电控制柜、起动机、电源线、泵、阀、夹钳、水表、仪表、装置等，其他包括螺栓、螺母、软管、紧固件、反渗透膜（取自本厂产品）。

2) **预组装：**大型或小型组件在运送到生产线之前先进行预组装。原材料进行切割、焊接、胶合等，为了后续更好的胶合效果，在胶合前需要使用表面预处理剂 P70 对 PVC 管进行预软化，预组装这一过程会使用少量 817PVC 胶及氩气。切割过程废气的产生量极小，不做定量分析。焊接过程产生的废气经移动式焊烟除尘器处理后通风排放。胶合过程会产生有机废气。

3) **组装：**预组装件将从大到小逐步安装到设备框架上，包括安装水泵、过滤器、控制面板、PVC 管、SS 管、电源线、传感器、托架、夹钳等。

4) **水试：**对成品反渗透设备进行水试，同“反渗透膜元件制造”工艺中的水试。

5) **包装：**成品反渗透设备在运送到客户之前或者包装在木制箱内，或者用塑料膜包装。

6、盒式超滤设备组装工艺流程

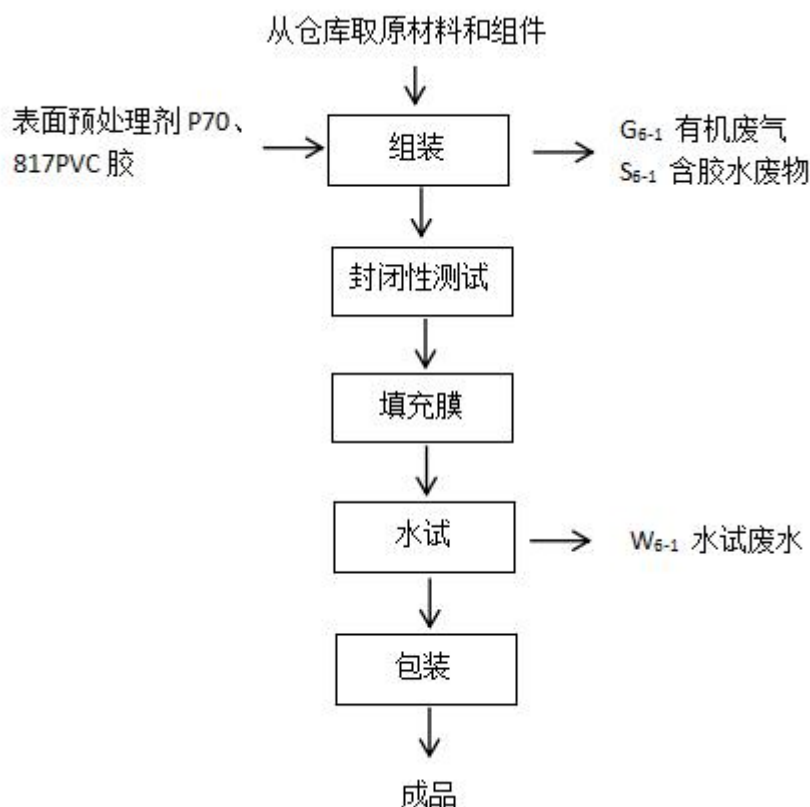


图 3.3-6 盒式超滤设备组装工艺流程图

工艺流程简述：

- 1) **组装盒式超滤设备的原材料包括：**已焊好的不锈钢框架、已焊好的塑料部件、塑料加工件、不锈钢加工件、PVC 管，其他还包括螺栓、螺母等，膜组件是外购的。
- 2) **组装：**将组件逐步安装在设备框架上，包括安装不锈钢渗透管、进出水管、模具、螺栓等。组装工艺与反渗透设备相同。
- 3) **密闭性测试：**上述框架安装完成以后，在填充膜以前，先检查模具与渗透管相连后系统的密闭性。
- 4) **水试：**在确认系统密闭性良好的条件下，将膜组件填充到模具中，然后对成品盒式超滤设备进行水试，同“反渗透膜元件制造”工艺中的水试。
- 5) **包装：**成品盒式超滤设备在运送到客户之前或者包装在木制箱内，或者用塑料膜包装。

7、中空纤维式超滤设备组装工艺流程

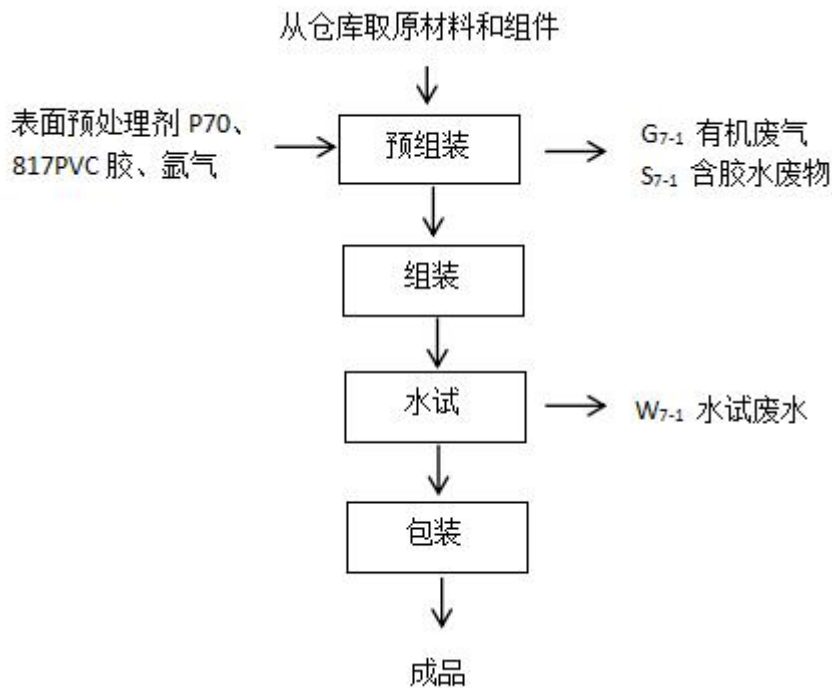


图 3.3-7 中空纤维式超滤设备组装工艺流程图

工艺流程简述：

中空纤维式超滤设备的原材料和组件包括：设备构架（已上漆）、6 米长的不锈钢和 PVC 管、预过滤装置、电控面板、起动机、电源线、水泵、阀门、夹钳、水量表、计量器、配件、装置式配管等，中空纤维膜是外购的。其余组装工艺与反渗透设备组装工艺流程相同。

8、总有机碳（TOC）分析仪组装工艺流程

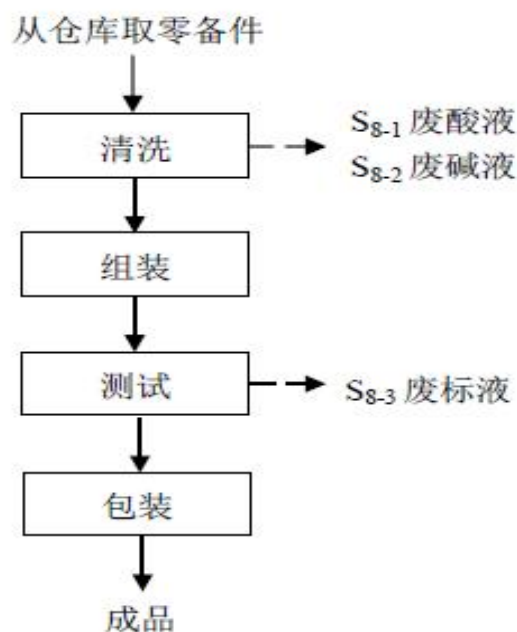


图 3.3-8 总有机碳（TOC）分析仪组装工艺流程图

9、TOC 标准液配置项目

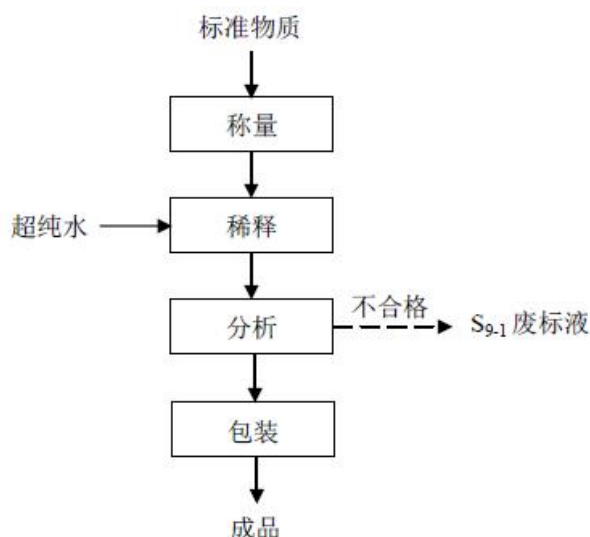


图 3.3-9 TOC 标准液配置工艺流程图

10、压力式超滤膜组件生产工艺流程

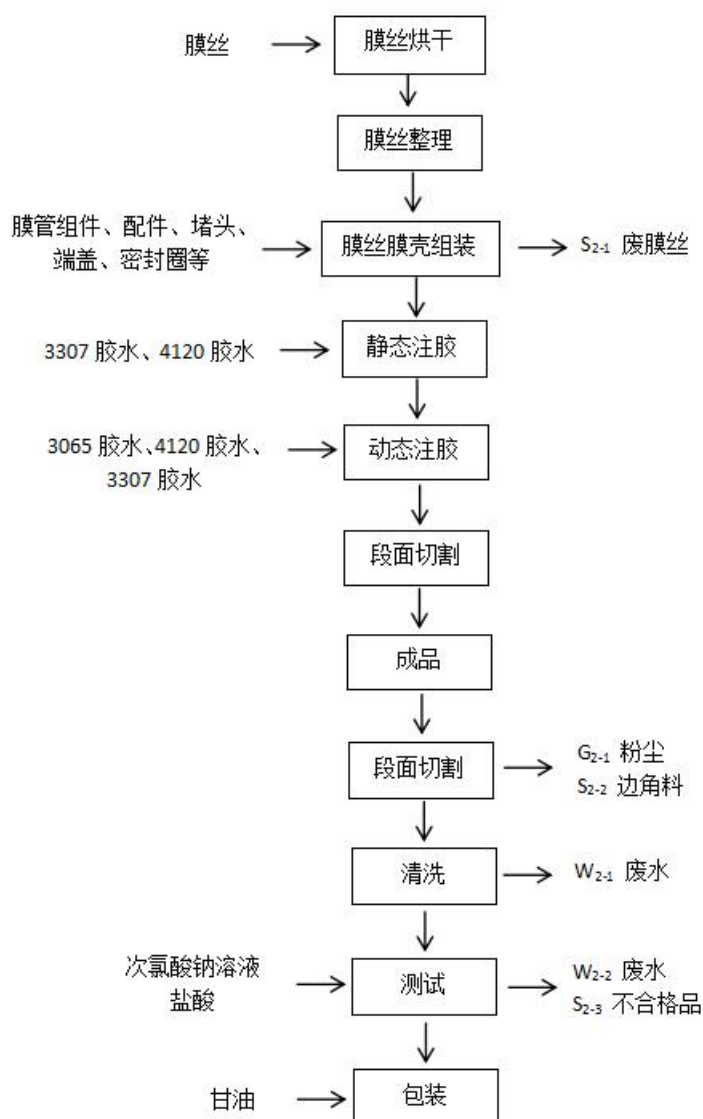


图 3.3-10 压力式超滤膜组件生产工艺流程图

工艺流程简述：

膜丝烘干：将超滤膜丝放入 55℃烘箱进行烘干，直至水分满足要求。

膜丝整理：将烘干的膜丝取出来进行整理，确保膜丝之间梳理整齐。

膜丝膜壳组装：将梳理好的膜丝整体吊入到膜壳中并修剪。

静态注胶、动态注胶：将膜丝、膜壳和其他配件组装好后，先通过静态注胶机对装入膜壳的膜丝进行两端首次封胶固化，然后使用离心注胶机对一次封胶好的膜丝进行再次封胶固化。静态注胶过程使用的胶水为 3307 胶水和 4120 胶水（使用前需进行混合，3307 胶水与 4120 胶水的质量比为 1.91：1），动态注胶过程使用的胶水有两种，一种为 3065 胶水和 4120 胶水（使用前需进行混合，3065 胶水与 4120 胶水的质量比为 2.3：1）、另一种为 8060 胶水和 4120 胶水（使用前需进行混合，8060 胶水与 4120 胶水的质量比为 3.24：1）。注胶过程中使用的胶水为双组分聚氨酯类胶水和其固化剂，根据其组成成分，为无溶剂型聚氨酯胶，其溶剂为水，固体份的闪点废水均 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ 。使用时需将双组分胶进行混合，不需添加稀释剂，混合过程为两个组分的固化过程。整个过程无需加热，在常温下进行，无小分子析出和散发，故不会产生废气。固化机理见下图。

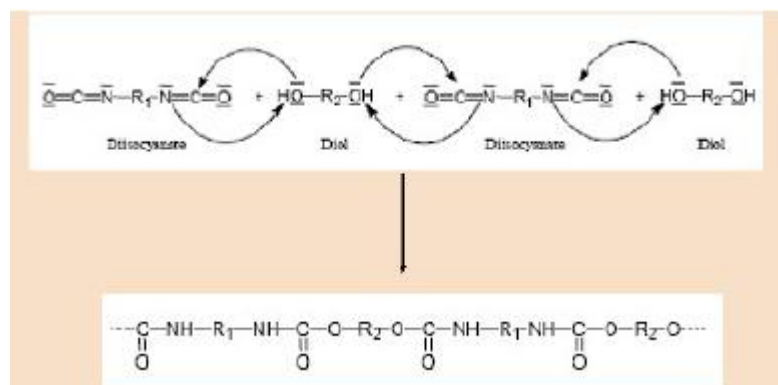


图 2 双组分聚氨酯混合固化机理

断面切割：根据产品所需规格要求，对固化好的膜丝断面进行切割。

清洗：压力式超滤膜组件生产中所用膜丝原料在原厂家生产后会浸泡甘油进行保护，本项目生产时需对其进行清洗。

测试：压力式超滤膜组件测试系统包括了氯化测试、冲洗、泡泡测试、流量测试几个环节。氯化测试采用次氯酸钠溶液，循环使用；泡泡测试采用 RO 水，一端通水检查是否会有泄漏；流量测试使用 RO 纯水，在测试机内循环使用，定期更换；干泡泡测试是对完成流量测试的成品使用压缩空气按照设定压力测试膜压降。

注入甘油：对测试均合格的膜注入甘油，以防运输过程中干裂。

包装：进行打包入库，准备发货。

5、现有项目污染物产生和排放情况

(1) 废气产生及排放情况

现有项目主要废气为水处理剂和工业助剂生产线化学品生产过程中产生的颗粒物和甲烷总烃、水处理膜元件生产线干燥固化过程中产生的非甲烷总烃、连续电除盐模块生产线热风干燥过程产生的颗粒物和甲烷总烃、水处理膜生产线包裹保护外套过程和苯甲醇清洗过程产生的非甲烷总烃、压力式超滤膜组件生产线断面切割过程产生的颗粒物以及危废仓库危废暂存过程中产生的非甲烷总烃等。

根据无锡市新环化工环境监测站 2023 年 6 月 1 日出具的检测报告，编号为：（2023）环检（QZ）字第（23052903-6）号，有组织废气具体监测数据见下表：

表 2-10 企业有组织废气排放情况表

监测日期	排气筒 编号	污染物	单位	监测结果				标准 限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
2023.5.29	FQ-001	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.3	1.3	1.3	20
			排放速率 (kg/h)	7.72×10 ³	8.12×10 ³	8.16×10 ³	8.00×10 ³	1
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.60	3.61	3.80	4.00	60
			排放速率 (kg/h)	2.96×10 ²	2.25×10 ²	2.39×10 ²	2.53×10 ²	3
	FQ-002	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.48	22.2	21.6	15.8	60
			排放速率 (kg/h)	6.12×10 ³	3.59×10 ²	3.83×10 ²	2.68×10 ²	3
	FQ-003	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.2	1.3	1.3	20
			排放速率 (kg/h)	4.08×10 ³	3.73×10 ³	3.63×10 ³	3.81×10 ³	1
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.22	4.06	3.84	4.37	60
			排放速率 (kg/h)	1.52×10 ²	1.26×10 ²	1.07×10 ²	1.29×10 ²	3
	FQ-004	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.51	3.29	4.03	4.28	60
			排放速率 (kg/h)	2.93×10 ²	1.66×10 ²	2.04×10 ²	2.21×10 ²	3
	FQ-006	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.1	1.3	1.2	20
			排放速率 (kg/h)	1.15×10 ³	9.60×10 ⁴	1.14×10 ³	1.09×10 ³	1
	危废仓库 出口	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.14	3.48	3.41	3.34	60
			排放速率 (kg/h)	5.93×10 ³	6.72×10 ³	6.87×10 ³	6.51×10 ³	3

以上监测结果表明：公司排放的大气污染物颗粒物和甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

公司正常生产过程中无组织排放点包括储存场所各种挥发性物质的挥发、生产场所使用过程中的无组织挥发以及污水站的恶臭。

根据无锡市新环化工环境监测站 2023 年 12 月 15 日出具的检测报告，编号为：（2023）环检（QZ）字第（23120706-7）号，厂界无组织废气排放情况如下：

表 2-11 企业厂界无组织废气排放情况表

监测日期	污染物因子	监测点	单位	监测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
2023.12.7	总悬浮颗粒物	上风向 1#	排放浓度 (mg/m ³)	0.178	0.192	0.181	0.5
		下风向 2#	排放浓度 (mg/m ³)	0.201	0.214	0.235	
		下风向 3#	排放浓度 (mg/m ³)	0.225	0.237	0.209	
		下风向 4#	排放浓度 (mg/m ³)	0.211	0.224	0.210	
	氨	上风向 1#	排放浓度 (mg/m ³)	0.065	0.068	0.073	2.0
		下风向 2#	排放浓度 (mg/m ³)	0.079	0.084	0.095	
		下风向 3#	排放浓度 (mg/m ³)	0.100	0.113	0.121	
		下风向 4#	排放浓度 (mg/m ³)	0.108	0.116	0.095	
	硫化氢	上风向 1#	排放浓度 (mg/m ³)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	0.10
		下风向 2#	排放浓度 (mg/m ³)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	
		下风向 3#	排放浓度 (mg/m ³)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	
		下风向 4#	排放浓度 (mg/m ³)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	
	臭气浓度	上风向 1#	排放浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	30
		下风向 2#	排放浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	
		下风向 3#	排放浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	
		下风向 4#	排放浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	
	非甲烷总烃	上风向 1#	排放浓度 (mg/m ³)	0.67	0.81	0.71	4
		下风向 2#	排放浓度 (mg/m ³)	0.97	0.99	0.95	
		下风向 3#	排放浓度 (mg/m ³)	1.22	1.17	1.24	
		下风向 4#	排放浓度 (mg/m ³)	1.30	1.12	1.28	

根据无锡市新环化工环境监测站 2023 年 12 月 15 日出具的检测报告,编号为:(2023)环检(QZ)字第(23120706-7)号,厂区内无组织废气监测结果见下表:

表 2-12 厂区内无组织废气监测结果(单位: mg/m³)

监测点	监测时间	监测项目	标准限值	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
5#	2023.12.07	非甲烷总烃	6	1.27	1.08	1.16
6#	2023.12.07	非甲烷总烃	6	1.39	1.19	1.25
7#	2023.12.07	非甲烷总烃	6	1.02	0.96	1.15
8#	2023.12.07	非甲烷总烃	6	0.98	1.16	1.10
9#	2023.12.07	非甲烷总烃	6	1.19	1.20	1.09

由上表可知,厂界无组织废气中总悬浮颗粒物和非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 限值;氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 标准;厂区内无组织非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 限值。

全厂卫生防护距离为厂界外 200m 范围,卫生防护距离范围内无环境敏感目标,符

合卫生防护距离要求。

(2) 废水产生及排放情况

公司排水实行“雨污分流”，公司产生的废水包括生产废水、生活污水和清下水，其中生产废水分为排入厂区污水处理站的生产废水和不排入厂区污水处理站的生产废水。

排入厂区污水处理站的生产废水为厂区含氮磷生产废水，主要包括一期项目（水处理剂和工业助剂项目）的混合釜清洗水、实验室废水、循环冷却塔排水、地面冲洗废水、废气洗涤塔废水、初期雨水和蒸汽冷凝水，部分生活污水作为碳源进入污水处理站。污水处理站的处理工艺主要包括除油沉淀与均质单元、化学混凝沉淀单元、化学氧化还原单元、水解酸化与生物吸附单元、SBR 好氧生化处理单元、MBR 膜生物反应器处理单元等共 6 个处理单元。

不排入厂区污水处理站的生产废水为厂区不含氮磷生产废水，主要包括二期项目（6 万件反渗透膜元件、385 套水处理设备项目）的水试废水，三期、四期和六期项目（水处理膜元件和连续电除盐模块项目）的纯水制备反冲洗水、阳膜浸泡废水、膜暂存入纯水待用废水、水处理膜元件水试废水、泡泡测试废水、水处理膜元件浸泡废水、模块水试废水和纯水制备系统弃水。阳膜浸泡废水、膜暂存入纯水待用废水、水处理膜元件水试废水、泡泡测试废水、水处理膜元件浸泡废水、模块水试废水和纯水制备系统弃水由废水收集罐收集后和纯水制备反冲洗水一起接管排入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂。

压力式超滤膜组件清洗废水采用 MVR 多效蒸发系统进行处理，浓缩液作为危废委托有资质单位处置，蒸汽冷凝水和压力式超滤膜组件测试系统废水（包括氯化测试、冲洗、泡泡测试和流量测试废水）接管排入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂。

生活污水主要包含员工办公生活污水和洗衣房废水，部分生活污水作为碳源进入污水处理站，其余经化粪池收集后进入 A/O 生活污水一体化处理系统进行预处理，处理后随不含氮磷生产废水、清下水一同接管无锡市高新水务有限公司新城水处理厂。

现有项目水量平衡图如下：

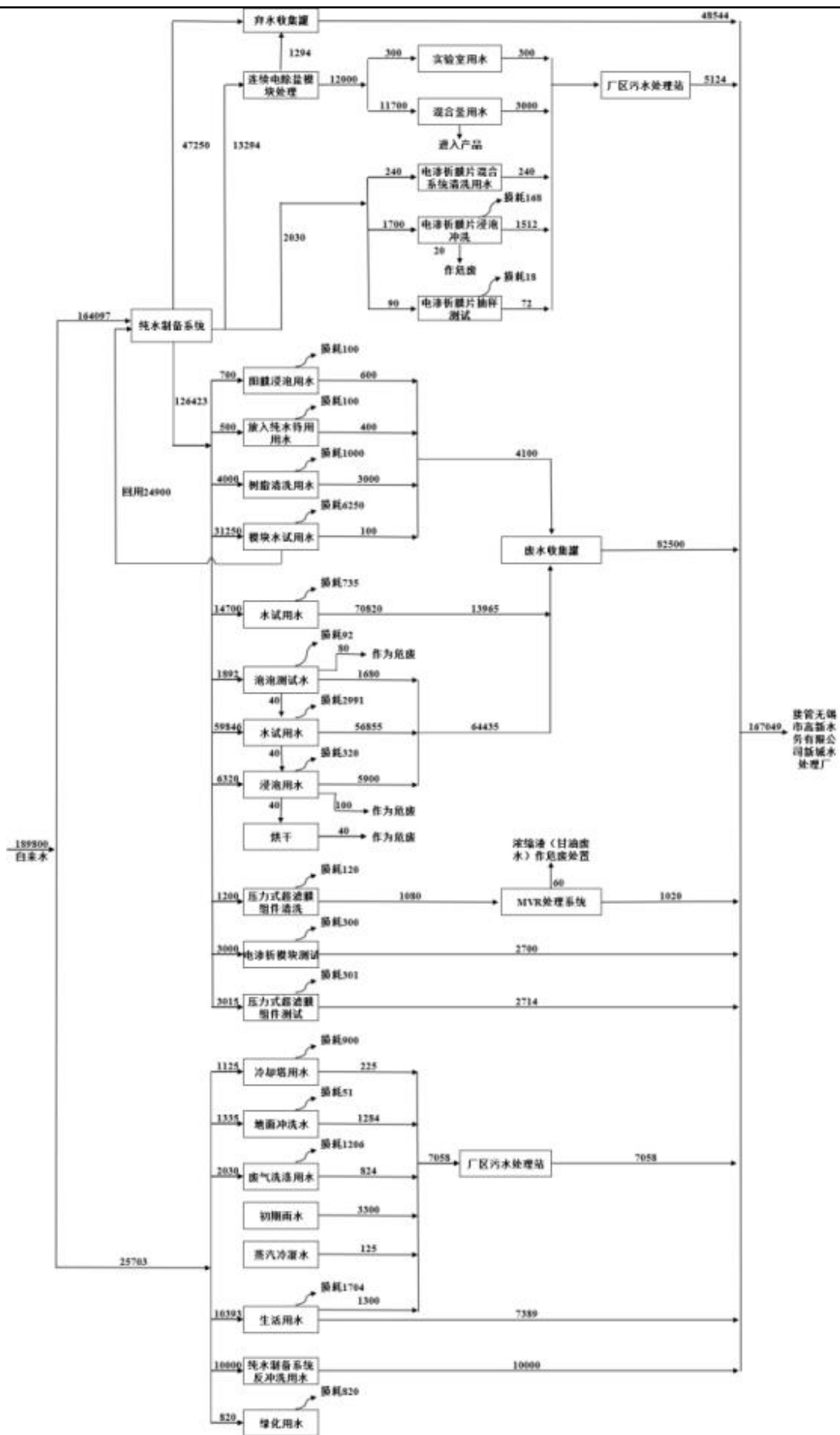


图 2-9 现有项目水量平衡图 (t/a)

根据无锡市新环化工环境监测站 2023 年 12 月 14 日出具的检测报告,编号为:(2023)环检(SZ)字第(23120706-4)号,厂内污水排放检测结果见下表:

表 3.3-8 企业废水污染物排放情况表

监测日期	监测点位	污染因子	监测结果			标准限值	单位
			第一次	第二次	第三次		
2023.12.7	WS-001 (接管口 2)	pH	7.1	7.1	7.1	6-9	无量纲
		化学需氧量	13	11	12	60	mg/L
		悬浮物	10	8	9	30	mg/L
		总磷	0.06	0.05	0.05	0.5	mg/L
		氨氮	0.060	0.065	0.048	5	mg/L
		总氮	1.98	1.91	1.89	15	mg/L
2023.12.7	WS-002 (接管口 1)	pH	8.1	8.1	8.1	6-9	无量纲
		化学需氧量	139	121	130	500	mg/L
		五日生化需氧量	54.7	52.8	54.4	300	mg/L
		悬浮物	9	9	8	400	mg/L
		阴离子表面活性剂	ND (0.05)	ND (0.05)	ND (0.05)	20	mg/L
		石油类	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	15	mg/L
		动植物油	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	100	mg/L
		总磷	0.05	0.06	0.07	8	mg/L
		氨氮	0.191	0.208	0.196	45	mg/L
		总氮	1.25	1.27	1.20	70	mg/L

以上监测结果表明: WS-001 排放口的 pH、化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、总氮排放浓度低于《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 1 中特别排放标准; WS-002 排放口的 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准,石油类、动植物油、氨氮、总氮、总磷排放浓度低于《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 级标准。

(3) 噪声产生及排放情况

根据无锡市新环化工环境监测站提供的监测报告((2023)环检(QZ)字第(23120706-5)号),南厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准,其余厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,监测结果详见下表。

表 2-1 噪声厂界噪声监测结果汇总 单位: dB (A)

测点	位置	环境功能	2023.12.07		标准限值		达标状况
			昼间	夜间	昼间	夜间	

1#	厂界东侧	3 类	56.0	50.4	65	55	达标
2#	厂界东侧	3 类	55.9	50.7	65	55	达标
3#	厂界南侧	4 类	58.9	47.8	70	55	达标
4#	厂界南侧	4 类	53.3	48.0	70	55	达标
5#	厂界西侧	3 类	55.5	48.6	65	55	达标
6#	厂界西侧	3 类	56.6	48.7	65	55	达标
7#	厂界北侧	3 类	56.7	52.5	65	55	达标
8#	厂界北侧	3 类	59.1	53.4	65	55	达标

由上表可知，现有项目东厂界、西厂界、北厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求即：昼间噪声值≤65dB（A），夜间噪声值≤55dB（A）、南厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求即：昼间噪声值≤70dB（A），夜间噪声值≤55dB（A）。

（4）固废产生情况

现有项目全厂固废产生处置情况见下表：

表 3.3-9 固体废物产生与处置情况

序号	产品	固体废物名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置单位
1	化学品	过期化学品	危险废物	HW49	900-999-49	25	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
2		废酸		HW34	261-057-34	11.5	中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
3		废碱		HW35	261-059-35	40	无锡能之汇环保科技有限公司
4		含醚废物		HW40	261-072-40	5.5	委托有资质单位处置
5		含酚废物		HW39	261-071-39	4.5	委托有资质单位处置
6		有机磷化合物		HW37	261-062-37	0.6	委托有资质单位处置
7		废矿物油		HW08	900-249-08	7.3	委托有资质单位处置
8		有机卤化物废物		HW45	261-084-45	0.7	委托有资质单位处置
9		废弃灯管		HW29	900-023-29	0.5	委托有资质单位处置
10		其余废有机溶剂		HW06	900-404-06	63.3	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
11		沾染废物		HW49	900-041-49	20	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
12		含烩的废有机溶剂		HW06	900-404-06	120	委托有资质单位处置
13	水处理设备	25L 塑料桶、200L 铁桶和塑料桶		HW49	900-041-49	140	江阴澄一环保科技有限公司/宜兴市金科桶业有限公司
14		废油漆罐		HW49	900-041-49	1.5	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保

							技术（苏州）有限公司
15	TOC 分析仪	清洗废酸		HW34	900-300-34	0.38	中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
16		清洗废碱		HW35	900-353-35	0.38	委托有资质单位处置
17	连续电除盐模块	不合格拆卸品		HW13	900-015-13	12	委托有资质单位处置
18	水处理膜元件	烘干、废液		HW06	900-404-06	40	委托有资质单位处置
19		泡泡测试废液		HW06	900-404-06	80	委托有资质单位处置
20		废胶桶		HW49	900-041-49	268	委托有资质单位处置
21		废试剂瓶		HW49	900-041-49	2	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
22		废胶水管		待鉴定（暂按危废管理 HW49 900-041-49）		65	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
23		浸泡废液		HW06	900-404-06	100	委托有资质单位处置
24		废单体胶水		HW13	900-014-13	20	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
25	四期电除盐模块电极	废液压油		HW08	900-249-08	1.7	委托有资质单位处置
26	成套水处理装置	废包装袋		HW49	900-041-49	0.5	委托有资质单位处置
27		废原料		HW49	900-999-49	2	委托有资质单位处置
28		废聚酯薄膜		HW49	900-041-49	14	委托有资质单位处置
29		电渗析膜片浸泡废液		HW06	900-404-06	20	委托有资质单位处置
30		废包装桶		HW49	900-041-49	50	委托有资质单位处置
31		废胶水		HW13	900-014-13	22	委托有资质单位处置
32		废胶水管		HW49	900-041-49	0.102	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
33	废气处理	废活性炭		HW49	900-039-49	17.722	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
34	污水预处理站	污水站污泥		HW17	336-064-17	90	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
35	MVR 系统	甘油废液		HW06	900-404-06	60	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
36	废水在线监测仪	在线监测废液		HW49	900-047-49	2	无锡能之汇环保科技有限公司/中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司
37	水处理设备	废 PVC 管	一般固废	SW17	900-003-S17	0.5	委托指定单位回收处置
38		废不锈钢管		SW17	900-001-S17	0.5	
39		废橡胶皮		SW17	900-006-S17	0.1	
40	连续电除	膜边角料		SW59	900-099-S59	8	

41	盐模块	废树脂		SW59	900-099-S59	8	
42		废包装材料		SW17	900-009-S17	10	
43		不合格膜、进水网、出水网		SW59	900-099-S59	26.88	
44		废胶带		SW59	900-099-S59	2.346	
45		废纸芯		SW17	900-005-S17	10.1	
46	水处理膜元件	裁剪边角料		SW59	900-099-S59	135.6	
47		废笼状网		SW59	900-099-S59	1.2	
48		废玻璃纤维		SW59	900-099-S59	0.004	
49		产品废包装材料		SW17	900-009-S17	2.52	
50		沾染胶水的废纸		SW17	900-005-S17	4.032	
51	四期连续电除盐模块电极	PET 边角料		SW59	900-099-S59	10.5	
52		各种组件废包装		SW17	900-009-S17	20	
53	成套水处理装置	废边角料		SW59	900-099-S59	50	
54		不合格品		SW59	900-099-S59	10	
55		滤筒收集的粉尘		SW59	900-099-S59	0.94	
56	办公生活	生活垃圾	/	SW61	900-002-S61	79.1	环卫部门定期清运

企业固体废弃物均得到妥善处置，同时，发生事故后产生的吸附材料等委托资质单位处置，不会对周围环境产生明显影响。

(5) 污染物排放情况汇总

现有项目污染物总量汇总见下表：

表 2-13 现有项目污染物核定排放情况汇总表 (t/a)

类别		污染物名称	实际排放总量	全厂核定总量
废气	有组织	颗粒物	0.0741	0.1289
		非甲烷总烃 (TVOC)	0.5699	0.3161
		氯化氢	/	0.0005
废水	接管口 1	废水量	106323	106323
		COD	13.8220	42.5323
		SS	0.9215	17.837
		NH ₃ -N	0.0211	0.164
		TP	0.0064	0.0242
		TN	0.1318	0.2596
		LAS	0.0027*	0.0121
	接管口 2	废水量	12242	12242
		COD	0.1469	3.8254
		SS	0.1102	0.3411
		NH ₃ -N	0.0007	0.2668
		TN	0.0236	0.3656
		TP	0.0007	0.052

固废	一般固废	0	0
	危险废物	0	0
	生活垃圾	0	0

*注：（1）污水接管口1排放的废水中阴离子表面活性剂未检出，实际排放量核算时，排放浓度按照检出限一半计算，即0.025mg/L。

由以上表格核算数据可以看出，现有项目废气年排放总量指标满足总量控制要求，两个污水接管口的废水排放量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、LAS均满足无锡市新吴区环境保护局核批的总量控制要求，固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。

6、现有项目存在的主要环保问题

（1）废气

水处理设备产品预组装过程涉及胶合作业，目前企业胶合过程产生的废气为无组织排放，不符合满足现行环保要求。企业拟新增一套“两级活性炭吸附装置”对这部分胶合废气进行收集处理。

7、“以新带老”措施

（1）废气

①水处理设备产品预组装过程涉及胶合作业，胶合作业使用到P70预处理剂和817PVC胶水，胶合过程会产生有机废气。企业拟新增一套“两级活性炭吸附装置”对这部分胶合废气进行收集处理。

根据现有项目二期环评，胶合过程产生的有机废气的量为1.058t/a，在车间内无组织排放。由于二期环评编制时间较早，为满足现行环保要求，企业对使用的胶水进行了调整。本次以新带老对这部分废气进行重新评价。

根据企业提供资料，预处理剂的主要成分为：四氟氢喃、丁酮、环己酮、丙酮，均为有机溶剂，考虑最不利因素，预处理剂100%挥发，预处理剂的使用量为0.2t/a，因此产生的有机废气的量为0.2t/a。此外，根据苏州市华测检测技术服务有限公司提供的VOC含量检测报告（报告编号：A2240624017101001C），817PVC胶的VOC含量为463g/L，根据供应商提供的MSDS，817PVC胶的密度为0.938g/cm³，计算出817PVC胶挥发的有机废气的量为0.3949t/a。综上所述，胶合过程产生的有机废气的量为0.5949t/a，废气经集气罩收集（收集效率为90%）后进“两级活性炭吸附装置”处理（处理效率90%），处理达标后经由一根15m高排气筒DA008高空排放。

表 2-14 有组织胶合废气产生及排放情况表

产生源	排气量 m ³ /h	时间 h	污染物名称	污染物产生情况			治理措施	效率%	污染物排放情况			排放方式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	

胶合	8000	2400	非甲烷总烃	27.89	0.2231	0.5354	两级活性炭	90	2.79	0.0223	0.0535	DA008
----	------	------	-------	-------	--------	--------	-------	----	------	--------	--------	-------

废气措施可行性分析及废活性炭核算等内容详见第四章。

②现有项目产品电渗析模块取消建设，本次“以新代老”对这部分产品生产过程产生的废气进行削减，根据现有第八期项目环评，电渗析模块生产过程颗粒物排放量为0.021t/a（其中有组织排放量为0.019t/a，无组织排放量为0.002t/a）、非甲烷总烃排放量为0.08t/a（其中有组织排放量为0.72t/a，无组织排放量为0.08t/a）。

③现有项目水处理膜元件生产过程涉及超声波焊接工艺，由于现有项目环评编制较早，未对这部分废气进行核算，且在实际生产过程中取消了酒精等原辅料的使用，因此，水处理膜元件产品的产排污分析纳入扩建项目重新核算，具体见运营期环境影响和保护措施废气分析章节。

④现有项目连续电除盐模块生产过程使用了酒精等原辅料，本次扩建后取消了该产品生产擦拭过程，因此，项目连续电除盐模块生产过程的产排污分析纳入扩建项目重新核算，具体见运营期环境影响和保护措施废气分析章节。

“以新代老”后现有全厂废气产排情况如下：

A. 有组织废气

表 2-15 “以新带老”后现有全厂有组织废气产生及排放情况表

产生源	排气量 m³/h	时间 h	污染物名称	污染物产生情况			治理措施	效率%	污染物排放情况			排放方式
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
胶合	8000	2400	非甲烷总烃	27.89	0.2231	0.5354	两级活性炭	90	2.79	0.0223	0.0535	DA008
投料废气	3400	6000	颗粒物	34.40	0.1200	0.7200	废气洗涤器+二级活性炭	90	3.44	0.0120	0.0720	DA001
断面切割	3600	2000	颗粒物	131.94	0.4800	0.9500	水过滤+滤袋除尘	99	1.32	0.0048	0.0100	DA006

B. 无组织废气

表 2-16 “以新带老”后现有全厂无组织废气产生及排放情况表

车间	废气来源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源面积 (m²)	面源高度 (m)
组装车间	预组装	颗粒物	0.0090	0.0450	0.0090	400	5
		非甲烷总烃	0.0390	0.0065	0.0390		
UF 车间	断面切割	颗粒物	0.0500	0.0069	0.0500	1340	12
合计		颗粒物	0.0590	0.0082	0.0590	/	/
		非甲烷总烃	0.0390	0.0054	0.0390		

(2) 废水

①现有项目产品电渗析模块取消建设，本次“以新代老”对这部分产品生产过程产生的废水进行削减，根据现有第八期项目环评，电渗析模块生产过程会产生电渗析模块测试废水（2700t/a）、电渗析膜片混合系统清洗废水（240t/a）、电渗析模块浸泡冲洗废水（1512t/a）、抽样测试废水（72t/a），使用纯水对应产生的纯水制备弃水也一并削减（1677t/a）。

②现有项目膜元件浸泡过程保护液由原先的 1%焦亚硫酸钠、0.1%焦亚硫酸钠+10%甘油溶液、1%山梨醇溶液+1%焦亚硫酸钠、0.026%十二烷基硫酸钠溶液调整为 5%甘油溶液（即甘油与纯水的配置比例为 1:19），定期更换产生的甘油废液委托有资质单位处置，这部分产废纳入扩建项目重新核算，具体见运营期环境影响和保护措施固废分析章节。因此现有项目膜元件浸泡过程产生的浸泡废水（5900t/a）在“以新代老”中削减，使用纯水对应产生的纯水制备弃水一并削减（2107t/a）。

③根据现有项目水平衡图，膜元件水试过程排水共计 56985t/a，其中有 40t/a 进入后道浸泡工序，由于本次扩建对该产品浸泡过程保护液进行了调整，这部分水试排水（40t/a）不能满足浸泡过程用水水质要求，因此本次“以新带老”将这部分废水接管至污水处理厂处理。

④现有项目连续电除盐模块生产过程涉及树脂清洗，本次扩建后，全厂该产品取消原料树脂清洗过程，因此不再产生树脂清洗废水（4000t/a），本次“以新代老”对这部分废水进行削减，使用纯水对应产生的纯水制备弃水一并削减（1333t/a）。

⑤由于产品品质要求提高，对模块测试用水水质要求也随之提高，企业拟新增一套 DI 系统对该产品模块测试用纯水进一步提纯。DI 系统制备能力为 95%，产水用于模块测试，模块测试产生的废水回用于纯水制备系统，损耗按照 10%计算。此外，该 DI 系统 3%弃水为制备浓水回用于纯水制备用水，2%弃水为极水接管至无锡市高新水务有限公司新城水处理厂处理。这部分水纳入扩建项目重新核算，具体见运营期环境影响和保护措施废水分析章节。因此现有项目模块过程产生的管道清洗废水（100t/a）在“以新代老”中削减，使用纯水对应产生的纯水制备弃水一并削减（10417t/a）。

综上所述，“以新带老”过程纯水制备弃水共计减少 15534t/a。

⑥根据企业 2022 年 5 月验收报告，企业已根据《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）文件要求，将纯水制备弃水等清下水改接到污水管网，接管至新城水处理厂集中处理。本次“以新带老”将这部分废水的总量纳入现有全厂总量控制范围内。

⑦由于现有项目接管口 2（氮磷废水排口）各污染物的排放浓度自 2022 年 1 月 1 日执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 中的特别排放限值，根据企业提供的例行监测报告，接管口 2（氮磷废水排口）各污染物的排放浓度均能达标，因此本次“以新代老”对接管口 2（氮磷废水排口）废水总量及各污染物的排放量进行削减。

⑧根据企业现有项目环评，污水处理站补充碳源为蒸发器浓缩液，而在 2022 年 5 月验收报告中，这部分浓缩液作为危废委托有资质单位处置，为保证污水处理系统持续稳定运行，本次“以新带老”拟新增 60t 葡萄糖用作污水处理站碳源补充。这部分量纳入全厂废水总量核算。

综上所述，现有项目接管口 1 废水以新代老情况汇总如下：

A. “以新带老”削减

表 2-17 现有项目接管口 1 “以新带老”削减情况表

污染源名称	废水量 t/a	污染物 名称	污染物产生情况		污染物接管情况		
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓 度 mg/L	接管量 t/a	接管浓度 限值 mg/L
树脂清洗废水	3000	pH	6—9		6—9		
		COD	480	1.4400	480	1.4400	≤500
		SS	87	0.2610	87	0.2610	≤400
浸泡废水	5900	pH	6—9		6—9		
		COD	367	2.1653	367	2.1653	≤500
电渗析模块测试废水	2700	pH	6—9		6—9		
		COD	450	1.215	450	1.215	≤500
		SS	200	0.54	200	0.54	≤400
模块水试管道清洗废水	100	pH	6—9		6—9		
		COD	451	0.0451	451	0.0451	≤500
		SS	306	0.0306	306	0.0306	≤400

B. “以新带老”增加

表 2-18 现有项目接管口 1 “以新带老”增加情况表

污染源名称	废水量 t/a	污染物 名称	污染物产生情况		污染物接管情况		
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓 度 mg/L	接管量 t/a	接管浓度 限值 mg/L
纯水制备弃水	33010	pH	6—9		6—9		
		COD	30	0.9903	30	0.9903	≤500
		SS	60	1.9806	60	1.9806	≤400
膜元件水试废水	40	pH	6—9		6—9		
		COD	450	0.0180	450	0.0180	≤500
		SS	200	0.0080	200	0.0080	≤400

C.合计

表 2-19 现有项目接管口 1 “以新带老” 削减情况表

废水量 t/a	污染物名称	污染物接管量 t/a
-21350	COD	3.8571
	SS	-1.1570

注：“-”表示“以新带老”后增加。
“以新代老”后现有全厂水平衡如下：

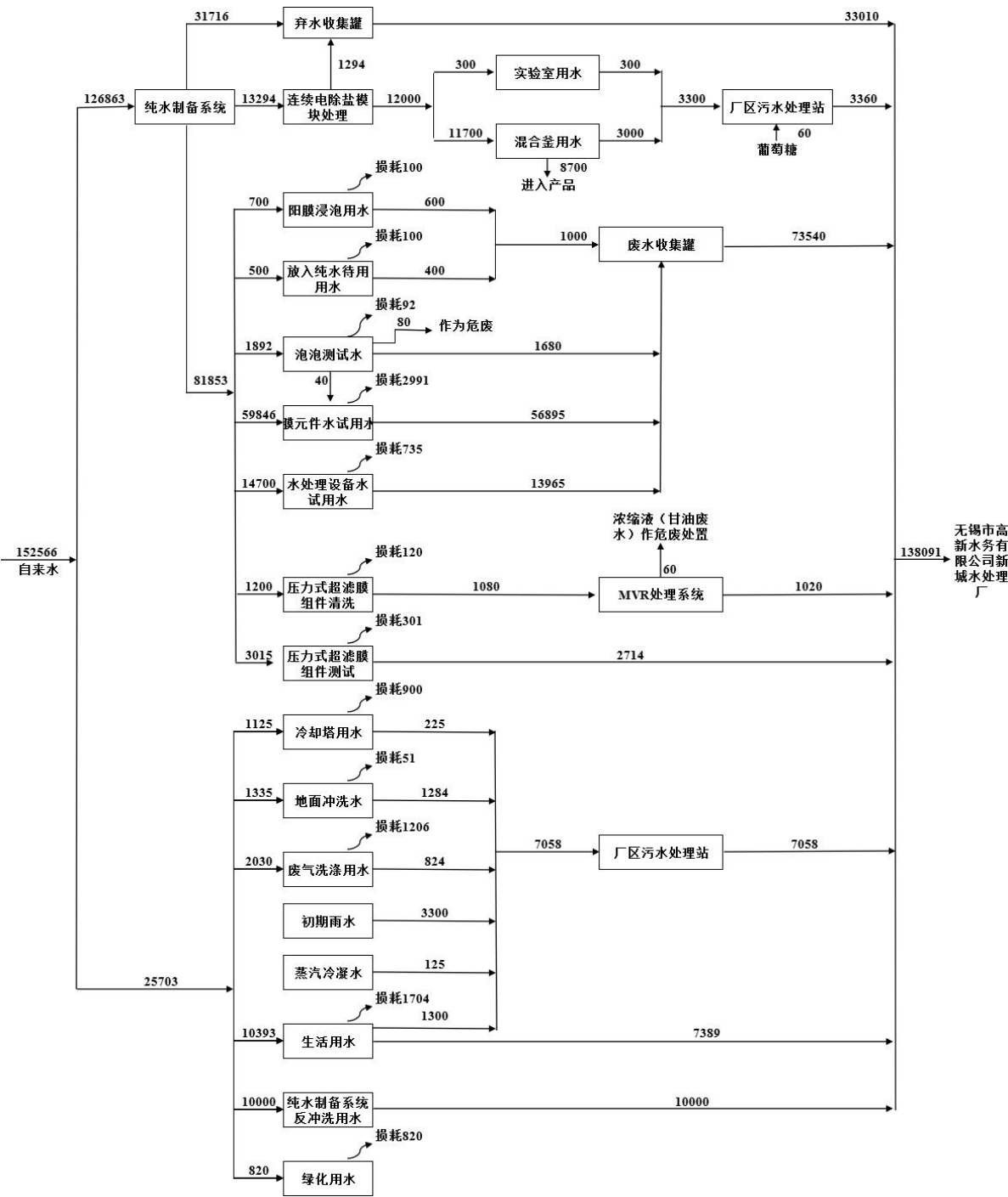


图 2-3 “以新代老”后现有项目全厂水平衡图（单位：t/a）

“以新代老”后现有全厂废水排放情况如下：

A. 接管口 1（非氮磷废水排口）

表 2-20 “以新带老”后现有接管口 1 排放情况表

污染源名称	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	废水量 t/a	污染物接管情况		排放方式与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a			接管浓度 mg/L	接管量 t/a	
生活污水	7389	pH	6—9		化粪池	7389	6—9		通过污水口 1 接管至无锡市高新水务有限公司新城水处理厂
		COD	440	3.2512			400	2.9556	
		SS	288	2.1280			200	1.4778	
		氨氮	26	0.1921			22.20	0.164	
		总氮	40	0.2956			35.13	0.2596	
		总磷	4	0.0296			3.28	0.0242	
		LAS	2	0.0148			1.64	0.0121	
反冲洗废水	10000	pH	6—9		/	10000	6—9		
		COD	50	0.5			50	0.5000	
		SS	50	0.5			50	0.5000	
压力式超滤膜组件清洗废水	1080	pH	6—9		MVR 蒸发器	1020	6—9		
		COD	27000	29.16			201	0.205	
		SS	400	0.432			161	0.164	
压力式超滤膜组件测试废水	2714	pH	6—9		/	2714	6—9		
		COD	450	1.2213			450	1.2213	
		SS	200	0.5428			200	0.5428	
水处理设备水试废水	13965	pH	6—9		/	13965	6—9		
		COD	450	6.2843			450	6.2843	
		SS	200	2.7930			200	2.7930	
泡泡测试废水	1680	pH	6—9		/	1680	6—9		
		COD	450	0.7560			450	0.7560	
		SS	60	0.1008			60	0.1008	
水试废水	56895	pH	6—9		/	56895	6—9		
		COD	450	25.6028			450	25.6028	
		SS	200	11.3790			200	11.3790	
膜暂存用废水	400	pH	6—9		/	400	6—9		
		COD	100	0.04			100	0.0400	
		SS	50	0.02			50	0.0200	
膜片浸泡废水	600	pH	6—9		/	600	6—9		
		COD	200	0.12			200	0.1200	
		SS	60	0.036			60	0.0360	
纯水制备弃水	33010	pH	6—9		/	33010	6—9		
		COD	30	0.9903			30	0.9903	
		SS	60	1.9806			60	1.9806	
合计	127733	pH	6—9		生活污水经化	127673	6—9		通过污水口 1 接管至
		COD	531.78	67.9258			302.92	38.6752	
		SS	155.89	19.9122			148.77	18.9940	

		氨氮	1.50	0.1921	粪池 预处理；压 力式超滤 膜组件清 洗废水经 MVR 蒸 发器处 理		1.28	0.1640	无锡市 高新水 务有限 公司新 城水厂
		总氮	2.31	0.2956			2.03	0.2596	
		总磷	0.23	0.0296			0.19	0.0242	
		LAS	0.12	0.0148			0.09	0.0121	

B. 接管口 2（氮磷废水排口）

表 2-21 “以新带老”后现有接管口 2 排放情况表

污染源名称	废水量 t/a	污染物名称	接管浓度 mg/L	接管量 t/a
实验室废水	300	pH	6—9	
混合釜废水	3000	COD	60	0.6251
冷却塔废水	225	SS	30	0.3125
地面冲洗废水	1284	氨氮	5	0.0521
废气洗涤废水	824	总氮	15	0.1563
初期雨水	3300	总磷	0.5	0.0052
蒸汽冷凝水	125			
生活污水	1300			
碳源	60			

表 2-22 “以新带老”后现有接管口 2 “以新带老”削减情况表

类别	污染物名称	现有项目 t/a	以新带老削 减量 t/a	建议全厂申请 总量 t/a	排放增减量 t/a
接管口 2	废水量	12242	1824	10418	-1824
	COD	3.8254	3.2003	0.6251	-3.2003
	SS	0.3411	0.0286	0.3125	-0.0286
	NH ₃ -N	0.2668	0.2147	0.0521	-0.2147
	TN	0.3656	0.2093	0.1563	-0.2093
	TP	0.052	0.0468	0.0052	-0.0468

(3) 固废

现有项目膜元件测试过程实际已取消了擦拭纸的使用，因此减少了沾染胶水的废纸产生，本次“以新带老”将这部分固废产生量削减。

8、原有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等

公司未收到周围企事业单位、居民的投诉和抱怨等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量 ①环境质量达标区判定 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取 2023 年作为评价基准年，根据《无锡市生态环境状况公报（2023 年度）》，全市环境空气中臭氧最大 8h 第 90 百分位浓度（O₃-90per）167 微克/立方米，较 2022 年改善 6.7%；细颗粒物（PM_{2.5}）和二氧化硫（SO₂）年均浓度分别为 28 微克/立方米和 8 微克/立方米，较 2022 年持平；可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）年均浓度分别为 50 微克/立方米、32 微克/立方米和 1.2 毫克/立方米，较 2022 年分别恶化 2.0%、23.1%和 9.1%。 按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标，因此判定为不达标区。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。 根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。 达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。 远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM_{2.5} 浓度达到 35ug/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。 总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，
----------	--

完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM_{2.5} 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

②其他污染物环境质量现状

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）》要求：排放国家、地方环境空气环境质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

特征污染物非甲烷总烃环境质量现状引用南京爱迪信环境技术有限公司对百世宿舍进行的环境空气监测数据，编号：NJADT2022003001，监测时间为 2022 年 2 月 21 日-27 日，监测点位于本项目东南侧约 2400m。监测点位基本信息见表 3-1，监测结果见表 3-2。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 百世宿舍	120.432836	31.525673	非甲烷总烃	2022.2.21~2022.2.27	SE	2400

表 3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/°		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
G1 百世宿舍	120.432836	31.525673	非甲烷总烃	1h	2.0	0.9~0.99	49.5	0	达标

从上表可见，监测期间项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

2、地表水环境质量

本项目废水接入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂处理，尾水均排入京杭运河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏政办[2022]82

号），京杭运河 2030 年水域功能目标类别为 IV 类。本报告地表水环境质量现状引用《远纺工业（无锡）有限公司安全气囊部件项目》环境检测报告（检测报告编号：GS2308054005P）中对新城水处理厂排污口上游 500m（W1 高浪大桥）和下游 1000m（W2 新虹大桥）的监测数据。监测时间为 2023 年 8 月 9 日~11 日，监测时间在三年内，至今区域污染源未发生重大变化，引用合理。具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

采样地点	监测日期	pH	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总磷
新城水处理厂排污口上游 500m（W1 高浪大桥）	2023.8.9~2023.8.11	7.6~7.7	5.9~6.1	19~27	4.2~4.3	0.717~0.822	0.12~0.17
新城水处理厂排污口下游 1000m（W2 新虹大桥）	2023.8.9~2023.8.11	7.5~7.6	5.0~5.5	17~25	3.6~4.2	0.592~0.788	0.14~0.18
III 类标准值	—	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

从上表可见，监测期间京杭运河新城水处理厂排污口上下游两个断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，水环境质量现状较好。

3、声环境质量

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），厂界周边 50米范围内无声环境保护目标，不需要开展噪声现状监测。

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发[2024]32号）文件，项目所在区域声环境功能为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。根据《无锡市生态环境状况公报（2023年度）》，2023年全市声环境质量总体较好，昼间和夜间声环境质量保持稳定，区域声环境质量状况良好。

4、生态环境

本项目位于无锡高新技术产业开发区内，不新增用地，范围内不涉及生态环境保护目标，不开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目周边无地下水、土壤环境保护目标，使用原料涉及各类胶水等化学品，废水站位于地上，生产车间、原料仓库、危废仓库等均采取了防腐防渗措施，正常运营

	工况下无地下水、土壤污染途径，不开展地下水、土壤环境现状调查。										
环境保护目标	1、大气环境 本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，建设项目周边 500 米范围内无大气环境敏感目标。										
	2、地表水环境 本项目排放的生产废水包括膜元件水试废水、水试系统清洗废水、分析测试废水，连续电除盐模块生产过程产生的废水包括膜暂存用废水、模块测试系统排水、性能测试废水、膜片浸泡废水、模块测试系统清洗废水、DI 制水系统极水，纯水制备浓水、反冲洗废水等，废水收集罐收集后和纯水制备反冲洗水一起接管排入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂，尾水最终汇入江南运河。地表水环境保护目标见表 3-4。										
	表 3-4 地表水环境保护目标一览表										
	序号	保护对象	保护要求	相对厂界			相对排放口			与本项目的水力联系	
	距离	经纬度坐标/ °	高差	距离	经纬度坐标/ °						
					X	Y					
	1	江南运河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的Ⅳ类标准	4.8km	120.370582	31.504036	0	4.8km	120.370582	31.504036	纳污水体
	2	凤凰浜	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的Ⅳ类标准	145m	120.410422	31.531364	0	216m	120.410422	31.531364	附近小河
	3、声环境 本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，项目 50m 范围内无声环境保护目标。										
	4、地下水环境 本项目厂界外 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。										
5、生态环境 本项目位于无锡高新技术产业开发区内，无生态环境保护目标。											
环境质量标准	1、大气环境 根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》(锡										

政办[2011]300号), 本项目所在地空气质量功能区为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准; 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求, 具体数值见下表。

表 3-5 环境空气质量标准

污染物名称	取值标准	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	450*		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/Nm ³	
	1 小时平均	10		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

*注: 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 对 8 小时平均浓度、24 小时平均浓度的, 分别按 2 倍、3 倍折算为 1 小时平均浓度。

2、地表水

本项目产生的生产废水包括水试废水、纯水制备反冲洗水、阳膜浸泡废水、膜暂存入纯水待用废水、水处理膜元件水试废水、泡泡测试废水、水处理膜元件浸泡废水、模块水试废水和纯水制备系统弃水等, 其中阳膜浸泡废水、膜暂存入纯水待用废水、处理膜元件水试废水、泡泡测试废水、水处理膜元件浸泡废水、模块水试废水和纯水制备系统弃水由废水收集罐收集后和纯水制备反冲洗水一起接管排入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂, 尾水最终汇入江南运河。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021-2030 年), 江南运河 2030 年水质目标为 IV 类, 具体数值见下表。

表 3-6 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	评价因子	Ⅳ类功能区标准	单位	标准来源
1	pH	6~9	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	COD _{Cr}	≤30	mg/L	
3	NH ₃ -N	≤1.5		

	4	TN	≤1.5																
	5	TP	≤0.3																
	6	DO	≥3																
	3、声环境																		
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》（锡政办发[2024]32 号），一级公路相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 25m 时为 4a 类声环境功能区。项目所在地南侧邻近一级公路-沪霍线，故南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余厂界执行执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中声环境功能区 3 类标准，详见表 3-7。																			
表 3-7 环境噪声限值 单位：dB（A）																			
<table><tr><td>声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类功能区</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>4a 类功能区</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>						声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类功能区	65	55	4a 类功能区	70	55					
声环境功能区类别	昼间	夜间																	
3 类功能区	65	55																	
4a 类功能区	70	55																	
污染物排放控制标准	1、废气排放标准																		
	本项目有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 标准；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准。具体废气排放标准见下表。																		
	表 3-8 废气排放标准限值																		
	<table><tr><td>污染物名称</td><td>最高容许排放浓度（mg/m³）</td><td>排放速率（kg/h）</td><td>无组织监控浓度限值（mg/m³）</td><td>标准来源</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td>3</td><td>4.0</td><td rowspan="2">江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>20</td><td>1</td><td>0.5</td></tr></table>					污染物名称	最高容许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	无组织监控浓度限值（mg/m³）	标准来源	非甲烷总烃	60	3	4.0	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准	颗粒物	20	1	0.5
	污染物名称	最高容许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	无组织监控浓度限值（mg/m³）	标准来源														
	非甲烷总烃	60	3	4.0	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准														
	颗粒物	20	1	0.5															
	表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值																		
	<table><tr><td>污染物</td><td>特别排放限值（mg/m³）</td><td>限值含义</td><td>无组织排放监控位置</td><td>标准来源</td></tr><tr><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td><td rowspan="2">江苏省地方标准《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 3 排放限值</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table>					污染物	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省地方标准《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 3 排放限值	20	监控点处任意一次浓度值		
	污染物	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源														
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省地方标准《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 3 排放限值															
	20	监控点处任意一次浓度值																	
2、污水排放标准																			
本项目膜元件生产过程产生的废水包括膜元件水试废水、水试系统清洗废水、分																			

析测试废水，连续电除盐模块生产过程产生的废水包括膜暂存用废水、模块测试系统排水、性能测试废水、膜片浸泡废水、模块测试系统清洗废水、DI 制水系统极水、DI 制水系统浓水，纯水制备过程产生的纯水制备浓水、反冲洗废水。其中模块测试系统排水、DI 制水系统浓水经收集回用于纯水房纯水制备，膜元件水试废水、分析测试废水、膜暂存用废水、模块测试系统排水、性能测试废水、膜片浸泡废水、模块测试系统清洗废水、DI 制水系统极水、DI 制水系统浓水、膜元件水试系统清洗废水经收集管收集后与纯水制备浓水、反冲洗废水一起通过接管口 1 接管排入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂，尾水最终汇入江南运河。污水接管浓度 COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；其中 NH₃-N、TN、TP 等参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准，具体标准值见下表。

表 3-10 接管口 1 废水污染物排放执行标准表（接管标准）

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L, pH 无量纲)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	6-9
2		COD		500
3		SS		400
4		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准	45
5		TN		70
6		TP		8

现有项目生产过程中产生的实验室废水、混合釜废水、冷却塔废水、地面冲洗废水、废气洗涤废水、等含氮磷生产废水排放标准执行江苏省地方标准《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 中特别排放限值，现有项目为环境保护专用设备制造，无需执行基准排水量要求。具体标准值见下表。

表 3-11 接管口 2 废水污染物排放执行标准表（接管标准）

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L, pH 无量纲)
1	DW002	pH	江苏省地方标准《化学工业水污染物排放标准》 (DB32/939-2020) 表 1 中特别排放限值	6-9
2		COD		60
3		SS		30
4		NH ₃ -N		5
5		TN		15
6		TP		0.5

无锡市高新水务有限公司新城水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3

838-2002) III类水质标准, 具体标准值见下表。

表 3-12 污水处理厂尾水排放标准表

序号	污染物种类	最终尾水排放标准	
		标准浓度 (mg/L, pH 无量纲)	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准
2	悬浮物 (SS)	≤5	
3	化学需氧量 (COD)	≤20	
4	氨氮 (以 N 计)	≤1	
5	总氮	≤5	
6	总磷	≤0.15	

回用水标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”水质标准, 具体标准值见下表。

表 3-13 用水水质执行标准

序号	项目	最高允许排放浓度 (mg/L)	标准来源
1	pH (无量纲)	6.0~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 标准
2	COD	≤50	
3	SS*	—	

注: (1) 企业对于悬浮物指标无控制标准要求。

3、厂界噪声执行标准

营运期南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 具体标准限值见表 3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准值

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固废暂存场所执行标准

生活垃圾贮存、处置执行建设部2007年第157号令《城市生活垃圾管理办法》, 固体废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办[2023]327号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办[2024]16号)等文件要求。

表 3-15 全厂污染物排放汇总表 单位: t/a										
类别		污染物名称	现有项目	本项目			以新带老 削减量	建议全厂申 请总量	排放增减量	建议废水最终 排放量
				产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	颗粒物	0.1289	4.6550	4.6085	0.0466	0.0469	0.1286	-0.0003	/
		非甲烷总烃	0.3161	1.9583	1.7625	0.1958	0.2626	0.2494	-0.0667	/
		HCl	0.0005	0	0	0	0.0005	0.0000	-0.0005	/
	无组织	颗粒物	0.079	0.2450	0.0365	0.2450	0.0200	0.3040	0.2250	/
		非甲烷总烃	1.777	0.1296	0.0193	0.1296	1.6705	0.2361	-1.5409	/
		HCl	0.0002	0	0	0	0.0002	0.0000	-0.0002	/
废水	接管口 1	废水量	106323	73419	0	73419	-21350	201091	94768	201091
		COD	36.24805	17.6903	0.0000	17.6903	3.8571	50.0812	13.8332	4.0218
		SS	15.044	9.4835	0.0000	9.4835	-1.1570	25.6845	10.6405	1.0055
		NH ₃ -N	0.164	0	0	0	0	0.1640	0	0.2011
		TN	0.2596	0	0	0	0	0.2596	0	1.0055
		TP	0.0242	0	0	0	0	0.0242	0	0.0302
		LAS	0.0121	0	0	0	0	0.0121	0	0.0402
	接管口 2	废水量	12242	0	0	0	1824	10418	-1824	10418
		COD	3.8254	0	0	0	3.2003	0.6251	-3.2003	0.2084
		SS	0.3411	0	0	0	0.0286	0.3125	-0.0286	0.0521
		NH ₃ -N	0.2668	0	0	0	0.2147	0.0521	-0.2147	0.0104
		TN	0.3656	0	0	0	0.2093	0.1563	-0.2093	0.0521
		TP	0.052	0	0	0	0.0468	0.0052	-0.0468	0.0016
	合计	废水量	118565	73419	0	73419	-19526	211509	92944	211509
		COD	40.07345	17.6903	0	17.6903	7.0574	50.7063	10.6329	4.2302
		SS	15.3851	9.4835	0	9.4835	-1.1284	25.9971	10.6120	1.0575
		NH ₃ -N	0.4308	0	0	0	0.2147	0.2161	-0.2147	0.2115

		TN	0.6252	0	0	0	0.2093	0.4159	-0.2093	1.0575
		TP	0.0762	0	0	0	0.0468	0.0294	-0.0468	0.0317
		LAS	0.0121	0	0	0	0	0.0121	0	0.0402
固废		危险固废	0	184.7245	184.7245	0	0	0	0	/
		一般固废	0	115.5335	115.5335	0	0	0	0	/
		生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	/

项目新增的颗粒物、非甲烷总烃在现有项目总量范围内平衡；废水在无锡市高新水务有限公司新城水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡；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	本项目利用厂内已建车间进行建设，不新建建筑以及不再对车间进行装修，在施工期对周围环境产生的影响主要是设备安装和设备调试产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。 为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施： 1、合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。 2、对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走。 3、注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。 4、建设单位应做好施工期管理工作，以减小对周围环境的影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 本项目产生的废气主要为膜车间超声波焊接过程产生的废气 G_{1-1}（非甲烷总烃）、粘胶过程产生的粘胶废气 G_{1-2}（非甲烷总烃）、真空测试补胶过程产生的真空测试废气 G_{1-3}（非甲烷总烃）、玻璃丝表面缠绕过程产生的有机废气 G_{1-4}（非甲烷总烃）、干燥固化过程产生的废气 G_{1-5}（非甲烷总烃）、泡泡测试补胶过程产生的废气 G_{1-6}（非甲烷总烃）；EDI 车间树脂烘干过程产生的废气 G_{2-1}（颗粒物、非甲烷总烃）、膜片焊接过程产生废气 G_{2-2}（非甲烷总烃）以及危废仓库危废暂存过程产生的有机废气 G_{3-1}（非甲烷总烃）。 （1） 超声波焊接废气 G_{1-1}（非甲烷总烃） 本项目超声波焊接过程通过超声波焊接机将出水网固定在中心管上，该过程通过振动产生熔接温度，在出水网与中心管的接触部位会产生少量非甲烷总烃。此外超声波焊接工序还使用到 PE 热缩膜，热缩膜受热过程会产生少量的有机废气。项目出水网的年使用量为 750 万米，中心管 30 万根，折合重量共计约 200t，此工序焊接点面积较小，占比约 1%。使用的热缩膜 60 万个，折合重量约为 0.57t/a。参考现有项目，PE 树脂受热产生废气按非甲烷总烃 100-200g/t 原料计，本次环评保守按 200g/t 原料计，则非甲烷总烃产生量为 0.0005t/a，产生量较少。根据企业提供资料本项目不做定量分析。 （2）粘胶废气 G_{1-2}（非甲烷总烃）、真空测试废气 G_{1-3}（非甲烷总烃）、泡泡

测试废气 G₁₋₆（非甲烷总烃）

本项目膜元件粘接过程、真空测试补胶过程、泡泡测试补胶过程均会使用聚氨酯 AB 胶，涂胶过程会产生有机废气。根据苏州市华测检测技术服务有限公司提供的 VOC 含量检测报告（报告编号：A2240439656101001C），项目使用的聚氨酯胶在 150℃ 高温固化 3h 后测得 VOC 含量为 3g/kg。企业实际生产工况为 20℃ 常温固化 4h，根据苏州市华测检测技术服务有限公司提供的 VOC 含量检测报告（报告编号：A2240439656101005C），项目使用的聚氨酯胶在此工况条件下 VOC 含量未检出（检出限为 1g/kg），因此在常温固化条件下，聚氨酯 AB 胶几乎不挥发，本项目不做定量分析。

（3）玻璃丝表面缠绕废气 G₁₋₄（非甲烷总烃）、干燥固化废气 G₁₋₅（非甲烷总烃）

项目膜元件玻璃丝表面缠绕过程会使用的环氧树脂胶 AB 胶，会挥发出有机废气，30%在玻璃丝表面缠绕过程挥发，70%在干燥固化过程挥发。根据苏州市华测检测技术服务有限公司提供的 VOC 含量检测报告（报告编号：A2240689664101002C），项目使用的环氧树脂 AB 胶 VOC 含量为 7g/kg，环氧树脂 AB 胶的使用量为 240t/a，因此玻璃丝表面缠绕过程挥发出来的有机废气的量为 0.5040t/a、干燥固化过程挥发出来的有机废气的量为 1.1760t/a。玻璃丝表面缠绕过程挥发的有机废气经集气罩收集（收集效率为 90%）后通入“二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 90%）后通过现有的一根 15m 高 DA004 排气筒排放。干燥固化过程挥发的有机废气经密闭烘箱换风收集（收集效率 95%）后通入现有“二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 90%）后通过现有的一根 15m 高 DA002 排气筒排放。

（4）树脂烘干废气 G₂₋₁（非甲烷总烃）

项目使用热风直接对阴/阳离子交换树脂进行干燥，温度保持在 70℃，树脂原料在受热情况下，其中残存未聚合的反应单体以及从聚合物中分解出的单体可挥发至空气中，从而形成有机废气，本工序加热温度控制在原料允许的范围内，分解的单体量极少，因此本工序会产生有机废气和干燥粉尘。

由于不同原料在受热时产生废气有所不同，本项目使用的阴/阳离子交换树脂是乙烯共聚交联树脂。类比厂区现有项目，乙烯共聚交联树脂受热产生废气按非甲烷总烃 100-200g/t 原料计，本次环评保守按 200g/t 原料计，本项目使用阴/阳离子交换

树脂共 490t/a，因此树脂烘干工序非甲烷总烃的产生量为 0.0980t/a。另外干燥工序会产生一定量的粉尘，类比现有项目，干燥工序产生的颗粒物按原料的 1%计，因此粉尘的产生量为 4.9t/a。树脂干燥废气经干燥机密闭的集气管道收集（收集效率为 95%）后进入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理（颗粒物的去除效率 99%，非甲烷总烃的去除效率 90%），处理达标后尾气经现有的一根 15m 高 DA003 排气筒高空排放。

（5）膜片焊接废气 G₂₋₂（非甲烷总烃）

项目淡水腔室与阳膜片、浓水腔室与阴膜片使用焊接机热熔连接，阴/阳膜片为乙烯共聚交联树脂，淡/浓水腔室为 PE 树脂，经类比分析，乙烯共聚交联树脂、PE 树脂受热产生废气按非甲烷总烃 100-200g/t 原料计，本次环评保守按 200g/t 原料计，本工序使用浓水腔室、淡水腔室、阳膜片、阴膜片各 64 万片，其中阳膜片、淡水腔室每片分别为 35g、40g，阴膜片、浓水腔室每片分别为 35g、40g，总重量为 96t/a，根据企业提供资料，焊接机焊接面积约占总面积的 5%，因此膜片焊接工序非甲烷总烃的产生量为 0.00096t/a，产生量极少，本项目不做定量分析。

（6）危废仓库废气 G₃₋₁（非甲烷总烃）

本项目设有一座危废仓库，危废贮存过程中有机成分少量挥发产生的非甲烷总烃，暂存的危险废物种类包括过期化学品、含醚废物、含酚废物、有机磷化合物、其余废有机溶剂、沾染废物、含炔的废有机溶剂、不合格拆卸品、甘油废液、废胶桶、废试剂瓶、废胶水管、废单体胶水、废活性炭、沾染废物、电渗析模块浸泡废液等危险废物的暂存。

根据美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编“废物处置—工业固废处置—储存—容器逃逸排放”工序的非甲烷总烃产生因子 2.22×10² 磅/1000 个 55 加仑容器·年，折算为非甲烷总烃排放系数为 100.7kg/200t 固废·年，即 0.5035kg/t 固废·年。本项目危废年产量为 615.544t，则本项目危废仓库废气产生量为 0.3099t/a。

危废仓库废气经密闭换风收集（收集效率 95%）后进入“二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 90%）后经 15m 高排气筒 DA007 排放。

本项目废气产生情况如下表所示：

表 4-1 本项目废气产生情况统计表

产生工序	污染物	产生量 t/a	收集方式	捕集率	捕集到的量 t/a	未捕集到的量 t/a
玻璃丝表面缠绕	非甲烷总烃	0.5040	集气罩	90%	0.4536	0.0504

干燥固化	非甲烷总烃	1.1760	烘箱换风收集	95%	1.1172	0.0588
树脂烘干	颗粒物	4.9000	管道收集	95%	4.6550	0.2450
	非甲烷总烃	0.0980		95%	0.0931	0.0049
危废暂存	非甲烷总烃	0.3099	换风收集	95%	0.2944	0.0155

本项目建成后废气产生情况见下表。

A.有组织废气

本项目建成后有组织废气产生情况见下表。

表 4-2 有组织废气产生及排放情况表（本项目）

对应废气工段	排气量 m³/h	工作 时间 h	污染物名称	污染物产生情况			治理措施	效率 %	污染物排放情况			排放方 式
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生 量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
干燥固化	3200	6720	非甲烷总烃	51.95	0.1663	1.1172	二级活性炭吸附装置	90	5.20	0.0166	0.1117	DA002
树脂烘干	3600	4800	颗粒物	269.39	0.9698	4.6550	布袋除尘器+二级活 性炭吸附装置	99	2.69	0.0097	0.0466	DA003
			非甲烷总烃	5.39	0.0194	0.0931		90	0.54	0.0019	0.0093	
玻璃丝表面缠绕	14000	6720	非甲烷总烃	4.82	0.0675	0.4536	二级活性炭吸附装置	90	0.48	0.0068	0.0454	DA004
危废仓库废气	5000	8760	非甲烷总烃	6.72	0.0336	0.2944	二级活性炭吸附装置	90	0.67	0.0034	0.0294	DA007

表 4-3 有组织废气产生及排放情况表（全厂）

产污工序	排气量 m³/h	工作 时间 h	污染物名称	产生情况			治理设施	去除 效率 %	排放情况			排气筒
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
投料废气	3400	6000	颗粒物	34.4	0.1200	0.7200	废气洗涤器+二级活性炭	90	3.44	0.0120	0.0720	DA001
干燥、固化	3200	6720	非甲烷总烃	51.95	0.1663	1.1172	二级活性炭吸附装置	90	5.20	0.02	0.11	DA002
树脂烘干	3600	4800	颗粒物	269.39	0.9698	4.6550	布袋除尘器+二级活性炭 吸附装置	99	2.69	0.0097	0.0466	DA003
			非甲烷总烃	5.39	0.0194	0.0931		90	0.54	0.0019	0.0093	
玻璃丝表面 缠绕	14000	6720	非甲烷总烃	4.82	0.0675	0.4536	二级活性炭吸附装置	90	0.48	0.0068	0.0454	DA004
断面切割	3600	2000	颗粒物	131.94	0.4800	0.9500	水过滤+滤袋除尘	99	1.32	0.0048	0.0100	DA006
危废仓库废 气	5000	8760	非甲烷总烃	6.72	0.0336	0.2944	二级活性炭吸附装置	90	0.67	0.0034	0.0294	DA007
水处理设备 胶合	8000	2400	非甲烷总烃	18.51	0.1481	0.3554	二级活性炭吸附装置	90	1.85	0.0148	0.0355	DA008

B.无组织废气

本项目无组织废气产生情况见下表。

表 4-4 无组织废气产生及排放情况表（本项目）

车间	废气来源	污染物名称	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	面源面积（m ² ）	面源高度（m）
膜车间	玻璃丝表面缠绕	非甲烷总烃	0.0504	0.0075	0.0504	1100	5
	干燥、固化	非甲烷总烃	0.0588	0.0088	0.0588		
EDI 车间	树脂烘干	颗粒物	0.2450	0.0510	0.2450	424	5
		非甲烷总烃	0.0049	0.0010	0.0049		
危废仓库	危废暂存	非甲烷总烃	0.0155	0.0018	0.0155	54	10
合计		颗粒物	0.2450	0.0365	0.2450	/	/
		非甲烷总烃	0.1296	0.0193	0.1296		

本项目建成后，全厂废气无组织排放情况见下表：

表 4-5 无组织废气产生及排放情况表（全厂）

车间	废气来源	污染物名称	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	面源面积（m ² ）	高度（m）
组装车间	预组装	颗粒物	0.0090	0.0450	0.0090	400	5
		非甲烷总烃	0.1065	0.0178	0.1065		
UF 车间	断面切割	颗粒物	0.0500	0.0069	0.0500	1340	12
膜车间	玻璃丝表面缠绕	非甲烷总烃	0.0504	0.0075	0.0504	1100	5
	干燥、固化	非甲烷总烃	0.0588	0.0088	0.0588		
EDI 车间	树脂烘干	颗粒物	0.2450	0.0510	0.2450	424	5
		非甲烷总烃	0.0049	0.0010	0.0049		
危废仓库	危废暂存	非甲烷总烃	0.0155	0.0018	0.0155	54	10
合计		颗粒物	0.3040	0.0347	0.3040	/	/
		非甲烷总烃	0.2361	0.0270	0.2361		

(二) 污染防治措施

(1) 废气处理设施流程图

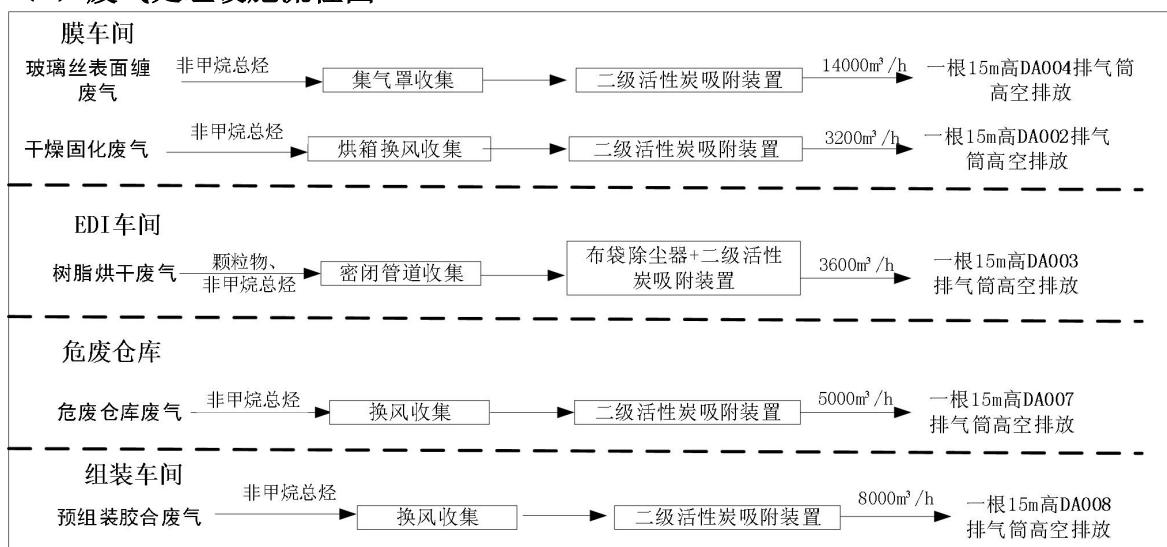


图 4-1 废气处理工艺流程图

(2) 污染防治措施可行性分析

本项目废气污染防治措施及其可行性情况如下表：

表 4-6 本项目废气种类及治理措施一览表

产生点	污染物	治理措施	是否为可行性技术	判定依据
玻璃丝表面缠绕	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	是 ☒ 否 ☐	简要分析
干燥固化	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	是 ☒ 否 ☐	简要分析
树脂干燥	颗粒物	布袋除尘器	是 ☒ 否 ☐	《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C 中推荐可行技术
	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	是 ☒ 否 ☐	简要分析
危废暂存	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	是 ☒ 否 ☐	简要分析
胶合	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	是 ☒ 否 ☐	简要分析

A、布袋除尘器

布袋除尘装置已在众多环保工程中广泛应运，其除尘技术成熟，除尘工艺可靠，主要利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。

布袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由

棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50 μm ，表面起绒的滤料为 5-10 μm ，而新型滤料的孔径在 5 μm 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

依靠纤维滤料做成的滤袋，更主要的是通过滤袋表面上形成的粉尘层来净化气体的，几乎对于一般工业中的所有粉尘，其除尘效率均可能达到 99% 以上。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》

（HJ1124-2020）附录 C 中推荐可行技术，项目粉尘处理采用布袋除尘器产生的粉尘具备可行性。

B、二级活性炭吸附装置

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（ $<50\text{\AA}$ ）、吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOC）。

根据废气处理设计方案，本项目涉及二级活性炭吸附装置各参数如下：

表 4-7 活性炭吸附装置主要设计参数

参数名称	DA002 二级活性炭吸附装置技术参数值	DA003 二级活性炭吸附装置技术参数值	DA004 二级活性炭吸附装置技术参数值	DA007 二级活性炭吸附装置技术参数值	DA008 二级活性炭吸附装置技术参数值
设计风量	3200 m^3/h	3600	14000	5000	8000

活性炭种类	颗粒碳	蜂窝碳	颗粒碳	蜂窝碳	柱状炭
空塔速度	0.6m/s	1m/s	0.51m/s	1.15m/s	0.6m/s
过滤面积	1.5m ²	1m ²	7.56m ²	1.2m ²	3.7m ²
填充量	576kg	280kg	1.45t	340kg	710kg
更换频次	30 天	30 天	90 天	180 天	120 天
净化效率	≥90%	≥90%	≥90%	≥90%	≥90%

采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺较为成熟，理论吸附率一般在 80%以上，采用两级吸附可达 90%以上。公司活性炭吸附装置各参数符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》。

根据《住化电子材料科技（无锡）有限公司危废库 VOC 净化装置竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，二级活性炭对有机废气的处理效率在 90.8%~91.8%，因此本项目二级活性炭去除效率以 90%计可行。

综上所述，本项目采用的废气防治措施为可行性技术。

表 4-8 与吸附法处理有机废气技术规范相符性分析

设计规范要求	本项目符合性
4.2 对于含有混合有机化合物的废气，其控制浓度 P 应低于最易爆炸组分或混合气体爆炸极限下限值的 25%	本项目有机废气浓度较低，低于最易爆炸组分或混合气体爆炸极限下限值的 25%
4.3 进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	不含颗粒物
4.4 进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	本项目混合有机废气温度不高于 40℃
5.1.4 经过治理后的污染物排放应符合国家或地方相关大气污染物排放标准的规定	达标排放
5.1.6 治理工程应按照国家相关法律法规、大气污染物排放标准和地方环境保护部门的要求设置在线连续监测设备。	后续将按照环保部门要求安装在线连续监测设备
6.1.3 吸附装置的净化效率不得低于 90%。	经活性炭吸附，净化效率可达 90%
6.1.4 排气筒的设计应满足 GB/T 50051-2021 的规定	各排气筒高度均达到 15m，符合要求。
6.3.1.5 当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统	依照节能、节省的布管系统进行废气捕集
6.3.2.5 过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料	过滤装置拟设压差计，操作人员进行监测
6.3.3.3 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。	用颗粒状吸附剂时，气体流速低于 0.60m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速低于 1.20m/s，满足要求。
6.3.3.6 采用纤维状吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低于 4kPa；采用其他形状吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低于 2.5kPa。	采用蜂窝活性炭和颗粒活性炭，吸附单元的压力损失不超 2kPa

6.5.1 治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定	拟设事故自动报警装置
6.5.2 治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀），阻火器性能应符合 GB 13347 的规定。	安装有阻火器（防火阀）
6.5.3 风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。	风机、电机和电气仪表不低于现场防爆等级
6.5.4 在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启动降温装置。	拟设温度自动报警和降温装置
6.5.9 治理装置安装区域应按规定设置消防设施。	设有消防设施
6.5.10 治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω。	具备短路保护和接地保护
6.5.11 室外治理设备应安装符合 GB 50057-2010 规定的避雷装置。	设有避雷装置
8.1.1 治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T 1，采样方法应满足 GB/T 16157-1996 的要求。采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	设置规范化的永久性采样口
8.1.2 吸附装置内部、催化燃烧器或高温焚烧器的加热室和反应室内部应装设具有自动报警功能的多点温度检测装置。温度传感器应按 JJF 1049 的要求进行标定后使用。	装设温度传感器，并联动警报装置。 温度过高自动报警
(2) 风量可行性分析	
1) 集气罩风量	
集气罩吸风量 Q 根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则计算，具体公式为：	
$Q = k \times L \times H \times V_x \text{ (m}^3/\text{s)}$	
式中：L——罩口敞开面的周长，m；	
H——罩口距污染源的距离，m；	
V_x ——敞开断面处流速，在 0.25~2.5m/s 之间选取，本项目取 0.3/0.5m/s；	
k——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常 k 取 1.4；	
2) 设备配备管道吸风量	
设备配套管道风量按下式计算：	
$Q = \pi r^2 \times V \times 3600 \text{ (m}^3/\text{h)}$	
式中：Q——风量，m ³ /h；	
v——操作口平均风速，m/s，本项目取 9m/s；	
r 管道半径，m；	
3) 车间密闭吸风量	
应选用的风机台数 = $V_{\text{总}} \times N_{\text{次}} / V_{\text{气}}$	

式中：V 总—代表换风场地的总体积；

N 次—代表单台风机的实际出风量（m³/h）

V 气—场地要求换气的次数。

表 4-9 本项目废气收集方式及去向表

产生点	产生工序	收集方式	参数	数量	换风次数/h	风速(m/s)	计算风量(m³/h)	排放方式
膜车间	玻璃丝表面缠绕	集气罩	1.3m×0.4m	3	/	0.5	7711	DA004
			1.1m×0.4m	3	/	0.3	4082	
			0.4m×0.2m	3	/	0.3	544	
			0.5m×0.5m	1	/	0.5	504	
合计（风损按 10%-20%计）							14000	
膜车间	干燥固化	换风	12.5m×6m×2.5m	1	12	/	2250	DA002
			4.6m×2.8m×2.2m	1	12	/	340	
合计（风损按 10%-20%计）							3200	
EDI车间	树脂烘干	管道	D=0.35m	1	/	9	3116	DA003
合计（风损按 10%-20%计）							3600	
危废仓库	危废暂存	换风	13.5m×4m×10m	1	8	/	4320	DA007
合计（风损按 10%-20%计）							5000	
组装车间	胶合	换风	5.4m×4.25m×3m	1	15	/	1033	DA008
			12.5m×2.9m×2.5m	4	15	/	5438	
合计（风损按 10%-20%计）							8000	

根据企业废气处理设计方案，风机风量设置合理。

（3）废气收集效率可达性分析

①集气罩

本项目玻璃丝表面缠绕过程中会产生废气，企业拟在各工作台设置集气罩对废气进行收集。类比《无锡塔尔基热交换器科技有限公司新增年产 58.8 万台废气再循环冷却器技改项目环境影响报告表》，脱脂清洗工序、人工电焊工序产生的废气均以“集气罩”的收集方式进行收集，收集效率取 90%。因此，本项目喷漆废气经集气罩收集，收集效率取 90%合理。

②换风收集

本项目干燥固化工序产生的废气经烘箱密闭换风收集、危废仓库危废暂存过程产生的废气经危废仓库换风收集、胶合工序产生的废气经设备密闭换风收集。类比《无锡威孚长安有限责任公司新能源、轻量化汽车零部件智能数字化改造项目（技术改造）

环境影响报告表》，危废仓库危废暂存工序产生的废气均以“换风”的收集方式进行收集，收集效率取 95%。因此，本项目干燥固化工序废气、危废暂存废气、胶合废气经换风收集，收集效率取 90%合理；

③烘道收集

本项目树脂干燥工序产生的废气经烘干机管道收集。类比《威埃姆输送机械（无锡）有限公司五期扩建项目环境影响报告表》，抛丸工序产生的废气均以“管道密闭”的收集方式进行收集，收集效率取 95%。因此，本项目树脂干燥废气经管道收集，收集效率取 95%合理；

综上所述，本项目废气收集效率取值合理。

（4）排放口基本情况及达标分析

①有组织废气

本项目废气排气口基本情况如下表。

表 4-10 本项目有组织产生废气源强统计表

点源 编号	名称及编 号	地理坐标		排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	烟气 温度/℃	年排放 小时数 /h	排放口类型	排放状况			污染物排放标准	
		经度	纬度						污染物名称	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
1	DA002	120.409400	31.533939	15	0.2	20	6720	一般排放口	非甲烷总烃	5.20	0.0166	60	3
2	DA003	120.409319	31.533968	15	0.35	60	4800	一般排放口	颗粒物	2.69	0.0097	20	1
									非甲烷总烃	0.54	0.0019	60	3
3	DA004	120.409781	31.533669	15	0.7	60	6720	一般排放口	非甲烷总烃	0.48	0.0068	60	3
4	DA007	120.408801	31.534054	15	0.4	20	8760	一般排放口	非甲烷总烃	0.67	0.0034	60	3
5	DA008	120.408399	31.533668	15	0.5	20	2400	一般排放口	非甲烷总烃	2.79	0.0223	60	3

由上表可知，项目生产过程中有组织排放的废气污染物按照满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相应标准。

②无组织废气

本项目建成后，企业应加强废气的产生源控制和管理，加强废气收集处理设施的维护和管理，确保厂界无组织废气执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中相应排放标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 排放限值。

（4）卫生防护距离

①主要特征大气有害物质

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/T 39499-2020）选取特征大气有害物质，确定等标排放量（ Q/c_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1~2 种。

本项目无组织废气源强情况见表 4-14，大气污染物等标情况情况见表 4-15。

表 4-11 本项目无组织产生废气排放源强统计表

污染源位置	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源	
				面积 (m)	高度 (m)
组装车间	非甲烷总烃	0.0595	0.0266	400	5
膜车间	非甲烷总烃	0.1092	0.0163	1100	5
EDI 车间	颗粒物	0.2450	0.0510	424	5
	非甲烷总烃	0.0049	0.0010		
危废仓库	非甲烷总烃	0.0155	0.0018	54	10

表 4-12 全厂大气污染物等标排放量情况表

废气来源	污染物名称	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	等标排放量 (Q _c /c _m)	排序
组装车间	非甲烷总烃	0.0266	2.0	0.0133	1
膜车间	非甲烷总烃	0.0163	2.0	0.0008	1
EDI 车间	颗粒物	0.0510	0.45	0.1133	1
	非甲烷总烃	0.0010	2.0	0.0005	2
危废仓库	非甲烷总烃	0.0018	2.0	0.0009	1

因此本项目建成后，组装车间的主要特征大气有害物质为非甲烷总烃，膜车间的主要特征大气有害物质为非甲烷总烃，EDI 车间的主要特征大气有害物质为颗粒物，危废仓库的主要特征大气有害物质为非甲烷总烃。

②卫生防护距离计算

为防止无组织废气散逸对周围敏感目标造成影响，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/T 39499-2020），对本项目卫生防护距离进行计算。

各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：Q_c----大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m----大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L----大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r----大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D----卫生防护距离计算系数，无因次。

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；超过 1000m 时，级差为 200m。当推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离提高一级，不在同一级别时，以卫生防护距离终值较大者为准。

该地区的平均风速为 2.63m/s，A、B、C、D 值的选取见下表。

表 4-13 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5 年平均 风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目建成后，卫生防护距离见下表。

表 4-14 各大气污染源卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物名称	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	A	B	C	D	卫生防护距离(m)	
								L ₀₁	L
组装车间	非甲烷总烃	0.0133	2.0	470	0.021	1.85	0.84	2.573	50
膜车间	非甲烷总烃	0.0008	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.050	50
EDI 车间	颗粒物	0.0567	0.45	470	0.021	1.85	0.84	30.293	50
危废仓库	非甲烷总烃	0.0009	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.411	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；因此，本项目建成后，卫生防护距离为组装车间外 50m、膜车间外 50m、EDI 车间外 50m、危废仓库外 50m 形成的包络线范围。现有项目卫生防护距离为以厂界为执行边界外 200m 范围，因此本项目建成后全厂卫生防护距离仍厂界为执行边界外 200m 范围。

根据现场调查，卫生防护距离范围内无学校、医院、居民点等敏感目标，能满足卫生防护距离的设置要求，且以后在此范围内也不得建设居民、学校等敏感点。企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求，以及 VOCs 无组织排

放废气收集系统和厂区内 VOCs 无组织污染监控要求执行 GB37822 的规定。

(5) 大气污染源监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），大气污染源监测计划见下表。

表 4-15 本项目大气污染源监测计划

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA002	非甲烷总烃	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	DA003	非甲烷总烃	1 年 1 次	
		颗粒物	1 年 1 次	
	DA004	非甲烷总烃	1 年 1 次	
	DA007	非甲烷总烃	1 年 1 次	
	DA008	非甲烷总烃	1 年 1 次	
	上风向设 1 个点、下风向设 3 个点	非甲烷总烃、颗粒物	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
	厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m	NMHC	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准

(6) 非正常排放情况

根据类比调查，出现非正常排放情况主要为废气处理设施发生故障等，此时全厂废气处理设施对污染物的去除效率为 0%，非正常排放情况下废气的排放情况如下表。

表 4-16 非正常排放情况一览表

非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	非正常排放状况			排放方式
				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	产生量(kg/次)			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(kg/次)	
处理设施或风机故障、检修状况	1	0.5	非甲烷总烃	51.95	0.1663	0.0831	二级活性炭吸附装置	0	51.95	0.1663	0.0831	DA002
处理设施或风机故障、检修状况	1	0.5	颗粒物	269.39	0.9698	0.4849	布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	0	269.39	0.9698	0.4849	DA003
			非甲烷总烃	5.39	0.0194	0.0097		0	5.39	0.0194	0.0097	
处理设施或风机故障、检修状况	1	0.5	非甲烷总烃	4.82	0.0675	0.0338	二级活性炭吸附装置	0	4.82	0.0675	0.0338	DA004
处理设施或风机故障、检修状况	1	0.5	非甲烷总烃	6.72	0.0336	0.0168	二级活性炭吸附装置	0	6.72	0.0336	0.0168	DA007
处理设施或风机故障、检修状况	1	0.5	非甲烷总烃	27.89	0.2231	0.1116	二级活性炭吸附装置	0	27.89	0.2231	0.1116	DA008

本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

- a.若发生废气处理设施老旧故障等非正常工况及时采取应急措施，立即停车检修，确保非正常工况下的影响较小。
- b.应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。
- c.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

(7) 大气环境影响分析结论

建设项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块。根据《无锡市生态环境状况公报（2023 年度）》，新吴区为不达标区。无锡市已按《中华人民共和国大气污染防治法》的要求开展限期达标规划，预计在 2025 年环境控制质量全面达标。本项目各工序产生的废气均经合理可行的污染治理措施处理后达标排放，废气各污染物达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相应标准。卫生防护距离内无环境敏感目标，废气对周围大气环境影响较小。

2、废水

(1) 废水污染源强

本项目膜元件生产过程产生的废水包括膜元件水试废水、水试系统清洗废水、分析测试废水，连续电除盐模块生产过程产生的废水包括膜暂存用废水、模块测试系统排水、性能测试废水、膜片浸泡废水、模块测试系统清洗废水、DI 制水系统极水、DI 制水系统浓水，纯水制备过程产生的纯水制备浓水、反冲洗废水。其中模块测试系统排水、DI 制水系统浓水经收集回用于纯水房纯水制备，膜元件水试废水、分析测试废水、膜暂存用废水、模块测试系统排水、性能测试废水、膜片浸泡废水、模块测试系统清洗废水、DI 制水系统极水、DI 制水系统浓水、膜元件水试系统清洗废水经收集管收集后与纯水制备浓水、反冲洗废水一起通过接管口 1 接管排入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂，尾水最终汇入江南运河。本项目废水产生及接管情况见下表：

表 4-17 本项目废水污染物产生及排放情况

污染源名称	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物接管情况		排放方式与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		接管浓度 mg/L	接管量 t/a	
模块测试排水	49300	pH	6—9		/	/	/	回用于纯水房纯水制备
		COD	50	2.4650		/	/	
		SS	50	2.4650		/	/	
DI 制水系统浓水	1579	pH	6—9		/	/	/	
		COD	50	0.0790		/	/	
		SS	50	0.0790		/	/	
膜元件水试废水	35430	pH	6—9		/	6—9		通过污水口1接管至无锡市高新水务有限公司新城水处理厂
		COD	450	15.9435		450	15.9435	
		SS	200	7.0860		200	7.0860	
水试系统清洗废水	5	pH	6—9		/	6—9		
		COD	100	0.0005		100	0.0005	
		SS	50	0.0003		50	0.0003	
测试分析废水	540	pH	6—9		/	6—9		
		COD	450	0.2430		450	0.2430	
		SS	300	0.1620		300	0.1620	
膜暂存废水	400	pH	6—9		/	6—9		
		COD	100	0.0400		100	0.0400	
		SS	50	0.0200		50	0.0200	
DI 制水系统极	1053	pH	6—9		/	6—9		
		COD	100	0.1053		100	0.1053	

水		SS	50	0.0527		50	0.0527	通过污水口 1 接管至无 锡市高新水 务有限公司 新城水处理 厂
性能测试废水	1	pH	6—9		/	6—9		
		COD	100	0.0001		100	0.0001	
		SS	50	0.0001		50	0.0001	
膜片浸泡废水	600	pH	6—9		/	6—9		
		COD	200	0.1200		200	0.1200	
		SS	60	0.0360		60	0.0360	
模块测试系统清洗废水	200	pH	6—9		/	6—9		
		COD	451	0.0902		451	0.0902	
		SS	306	0.0612		306	0.0612	
纯水制备弃水	30590	pH	6—9		/	6—9		
		COD	30	0.9177		30	0.9177	
		SS	60	1.8354		60	1.8354	
反冲洗废水	4600	pH	6—9		/	6—9		
		COD	50	0.2300		50	0.2300	
		SS	50	0.2300		50	0.2300	
合计	73419	pH	6—9		/	6—9		
		COD	240.97	17.6903		240.97	17.6903	
		SS	129.17	9.4835		129.17	9.4835	

本项目建成后，全厂废水产生及排放情况见下表。

表 4-18 全厂接管口 1 废水污染物产生及排放情况

污染源名称	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	废水量 t/a	污染物接管情况		排放方式与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a			接管浓度 mg/L	接管量 t/a	
模块测试排水	49300	pH	6—9		/	/	/	/	回用于纯水房 纯水制备
		COD	50	2.4650			/	/	
		SS	50	2.4650			/	/	
DI 制水系统浓水	1579	pH	6—9		/	/	/	/	
		COD	50	0.0790			/	/	
		SS	50	0.0790			/	/	
生活污水	7389	pH	6—9		化粪池	7389	6—9		通过污水口 1 接管至无锡市高新水务
		COD	440	3.2512			400	2.9556	
		SS	288	2.1280			200	1.4778	
		氨氮	26	0.1921			22.20	0.1640	
		总氮	40	0.2956			35.13	0.2596	
		总磷	4	0.0296			3.28	0.0242	
		LAS	2	0.0148			1.64	0.0121	

有限公司 新城 水处理厂	反冲洗废水	14600	pH	6—9		/	14600	6—9	
			COD	50	0.73			50	0.7300
			SS	50	0.73			50	0.7300
	压力式超滤膜组件清洗废水	1080	pH	6—9		MVR 蒸发器	1020	6—9	
			COD	27000	29.1600			201	0.205
			SS	400	0.4320			161	0.164
	压力式超滤膜组件测试废水	2714	pH	6—9		/	2714	6—9	
			COD	450	1.2213			450	1.2213
			SS	200	0.5428			200	0.5428
	水处理设备水试废水	13965	pH	6—9		/	13965	6—9	
			COD	450	6.2843			450	6.2843
			SS	200	2.7930			200	2.7930
	泡泡测试废水	1680	pH	6—9		/	1680	6—9	
			COD	450	0.756			450	0.7560
			SS	60	0.1008			60	0.1008
	膜元件水试废水	92325	pH	6—9		/	92325	6—9	
			COD	450	41.54625			450	41.5463
			SS	200	18.465			200	18.4650
	水试系统清洗废水	5	pH	6—9		/	5	6—9	
			COD	100	0.0005			100	0.0005
			SS	50	0.0003			50	0.0003
	膜暂存用废水	800	pH	6—9		/	800	6—9	
			COD	100	0.08			100	0.0800
			SS	50	0.04			50	0.0400
	膜片浸泡废水	1200	pH	6—9		/	1200	6—9	
			COD	200	0.24			200	0.2400
			SS	60	0.072			60	0.0720
	纯水制备弃水	63599	pH	6—9		/	63599	6—9	
			COD	30	1.9080			30	1.9080
			SS	60	3.8160			60	3.8160
	测试分析废水	540	pH	6—9		/	540	6—9	
			COD	450	0.2430			450	0.2430
			SS	300	0.1620			300	0.1620
	DI 制水系统极水	1053	pH	6—9		/	1053	6—9	
			COD	100	0.1053			100	0.1053
			SS	50	0.0527			50	0.0527
	性能测试废水	1	pH	6—9		/	1	6—9	
			COD	100	0.0001			100	0.0001
			SS	50	0.0001			50	0.0001

模块测试 系统清洗 废水	200	pH	6—9		/	200	6—9		
		COD	451	0.0902			451	0.0902	
		SS	306	0.0612			306	0.0612	
合计	20115 1	pH	6—9		化粪池 /MVR 蒸发器处 理	201 085	6—9		接管 至无 锡市 高新 水务 有限 公司 新城 水处 理厂
		COD	425.63	85.6160			280.30	56.3655	
		SS	146.14	29.3957			141.61	28.4775	
		氨氮	0.96	0.1921			0.82	0.1640	
		总氮	1.47	0.2956			1.29	0.2596	
		总磷	0.15	0.0296			0.12	0.0242	
		LAS	0.07	0.0148			0.06	0.0121	

表 4-19 全厂接管口 2 废水污染物排放情况表

污染源	废水量 t/a	污染物名称	接管浓度 mg/L	接管量 t/a
含氮磷生产废水、初期雨水	10418	pH	6—9	
		COD	60	0.6251
		SS	30	0.3125
		氨氮	5	0.0521
		总氮	15	0.1563
		总磷	0.5	0.0052

(2) 废水污染治理设施及排放口情况

废水污染治理设施信息表见下表：

表 4-20 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放规律	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	处理能力	污染治理设施工艺	是否为可行性技术					
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS	TW001	化粪池	15t/d	/	☒ 是 ☐ 否	污水处理厂	连续	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清下水排放 ☐ 温排水排放 （车间或车间处理设施排放口）
2	压力式超滤膜组件清洗废水	pH、COD、SS	TW002	MVR蒸发器	/	/	☒ 是 ☐ 否					
3	含氮磷生产废水、初期雨水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、	TW003	厂区污水处理站	50t/d	除油沉淀均质+混凝沉淀+氧化还原+水	☒ 是 ☐ 否	污水处理厂	连续	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清下水排放 ☐ 温排水排

		TP				解酸化 +SBR 好 氧生化 +MBR 膜						放 (车间或车 间处理设施 排放口
--	--	----	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--------------------------------

本项目建成后，废水间接排放口基本情况见下表：

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口 名称	排放口 类型	排放口地理位置		废水排 放量(万 t/a)	排放去 向	排放 规律	排放标准 (mg/L)		
				经度	纬度				污染物 种类	接管标 准	最终排 放标准
1	DW001	接管口 1	企业 总排	120.4092 44	31.5342 36	20.1091	污水处 理厂	连续	pH	6-9	6-9
									COD	500	20
									SS	400	5
									NH ₃ -N	45	1
									TN	70	5
									TP	8	0.15
									LAS	20	0.2
2	DW002	接管口 2	企业 总排	120.4094 85	31.5341 69	1.0418	污水处 理厂	连续	pH	6-9	6-9
									COD	60	20
									SS	30	5
									NH ₃ -N	5	1
									TN	15	5
									TP	0.5	0.15

(3) 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），水污染源监测计划见下表。

表 4-22 废水污染源环境监测计划

序号	监测位置	排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准
1	企业总排口	DW001	pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS、TN、LAS	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准
2	企业总排口	DW002	pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS、TN	1 次/年	江苏省地方标准《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 中特别排放限值

(4) 废水依托污水处理厂的可行性分析

本项目厂区属于无锡市高新水务有限公司新城水处理厂的服务范围内，新城水处理厂现设计处理总规模为 27 万吨/天，其中一期 5 万吨/日，二期工程一阶段 4 万吨/天，二期续建一阶段工程 3 万吨/天，三期扩建 3 万吨/天，四期扩建 2 万吨/

天。目前一期、二期、三期、四期均已建成投运。

1) 无锡市新城水处理厂污水处理工艺简介:

①一期工程 (5.0 万 t/d) 及二期工程第一阶段 (4.0 万 t/d) 污水处理工艺简介

2008 年, 为全面提高污水排放标准, 城镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 表 1 中一级 A 标准, 无锡市新城污水处理厂在原有工艺基础上, 强化了如下工艺措施: 一是对一期工程原有紫外消毒池进行局部改造, 提高原有一级 UV 消毒池的进水水位; 二是在一期工程紫外消毒池后增加一座滤布滤池和一座 UV 消毒池; 三是在二期工程滤布滤池后增加一座 UV 消毒池; 四是增加自动活性炭投加装置两台; 五是一期工程消毒池出水进滤布滤池前增设絮凝剂投加装置; 六是对二期工程第一阶段滤布滤池进行扩容。

新城水处理厂升级改造完成后, 处理工艺如下: 污水处理工艺采用 MSBR 处理工艺, 该系统为改良型连续流序批反应器, 是在传统的 A²/O 工艺基础上结合 SBR 工艺特点和接触絮凝过滤理论发展而成的污水处理新工艺, 主用工艺处理设备为 MSBR 成套设备、污泥脱水压滤机、尾水紫外线消毒处理设备。污水处理工艺流程见图 4-1。

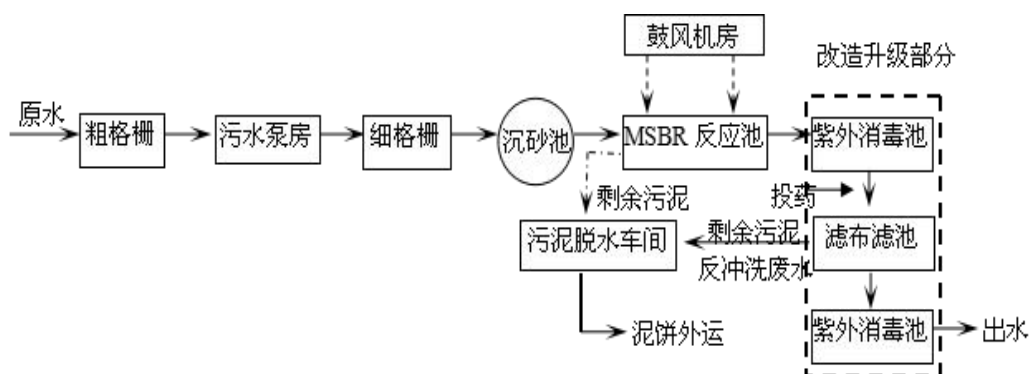


图 4-2 一期工程及二期一阶段 MSBR 升级改造后污水处理工艺流程图

②二期续建工程 (3.0 万 t/d) 污水处理工艺简介

二期续建工程在分析一期、二期一阶段工程的基础上, 充分考虑无锡市新城污水处理厂建设的实际情况以及现场用地、占地的情况, 选择了“A²/O (厌氧-缺氧-好氧) + MBR”工艺。进厂污水先进入进水泵房, 经粗格栅截留大的漂浮物和悬浮物后由泵提升后, 依次流经细格栅、沉砂池、膜格栅、A²/O 生化反应池、MBR 池 (膜分离池), 最终经出水池排放。剩余污泥输送至污泥脱水机房, 污泥上清液及脱水残液回流至前道继续处理。栅渣、沉砂及泥饼外运。二期续建工程废水

处理工艺流程见图 4-2 所示。

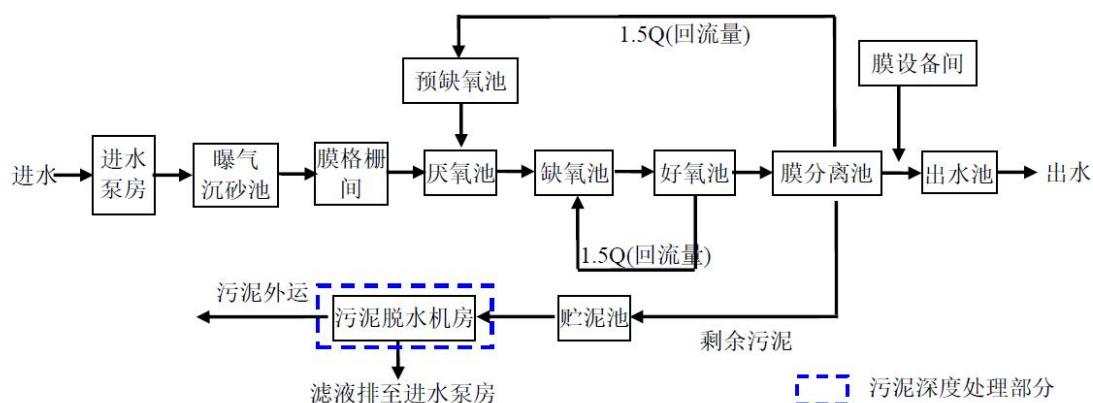


图 4-3 二期续建污水处理工艺流程图

③三期工程（3.0 万 t/d）污水处理工艺简介

三期采用“A²/O（厌氧-缺氧-好氧）+MBR”处理工艺。进厂污水先进入进水泵房，经粗格栅截留大的漂浮物和悬浮物后由泵提升后，依次流经细格栅、沉砂池、膜格栅、A²/O 生化反应池、MBR 池（膜分离池），最终经出水池排放。剩余污泥深度处理脱水至含水率小于 60%的泥饼外运处置。格栅渣、沉砂和少量生活垃圾外运处理。三期工程废水处理工艺流程见图 4-3 所示。

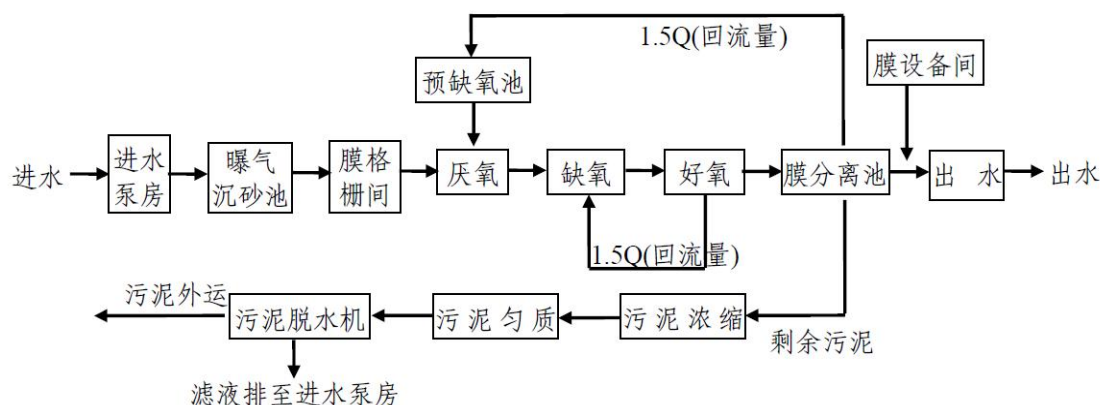


图 4-4 三期工程污水处理工艺流程图

④四期工程（2.0 万 t/d）污水处理工艺简介

结合新城水处理厂现有 MSBR 池运行中的问题对现有工艺进行了进一步的改进。考虑进水水质可能存在一定波动，且目前水质中碳源较低，在碳源较低的情况下将影响后续除磷的过程，而设计尾水排放对磷的去除要求较高，所以考虑增加碳源补充设施和化学除磷措施。城市污水经厂外污水管道自流进入污水处理厂，经粗格栅去除污水中较大的漂浮物后进入进水泵房，通过进水泵提升后流入细格栅和旋流沉砂池，以去除比较小的漂浮物和砂粒，砂粒经螺旋分离机分离后外运，

溢流液自流入泵房，沉砂池的出水自流进入 MSBR 池，进行生化处理，降解大量有机污染物并脱氮除磷后，污水自流进入滤布滤池，进一步去除 SS，最终经紫外线消毒计量排放。

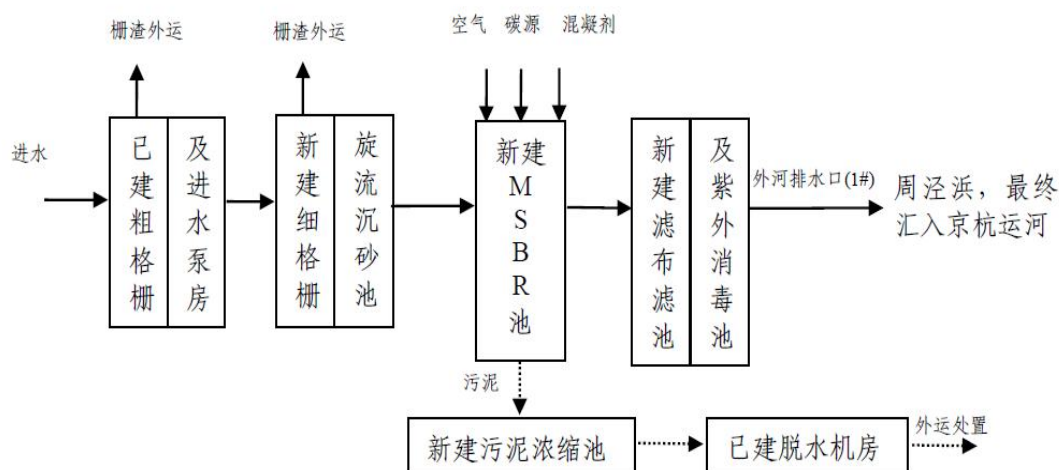


图 4-5 四期工程污水处理工艺流程图

无锡市新城水处理厂一期 5 万 m³/d、二期一阶段 4 万 m³/d、四期 2 万 m³/d 的尾水全部排放于周泾浜，最终进入江南运河；尾水排放执行《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。

二期续建和三期共 6 万 m³/d 尾水达到《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）中湖泊类观赏性景观环境用水标准（COD 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准）后近期排放，远期接入中水管网。

2) 接管处理能力分析

本项目建成后，废水接入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂进行处理，污水厂现已具备 17 万 t/d 的处理能力，本项目新增废水接管量 92944t/a 即 310t/d。新城水处理厂收水范围为：北至太湖大道、西南至京杭大运河，东南至无锡机场，东北至沪宁城际公路。本项目属于新城水处理厂的服务范围内。

因此，本项目产生的污水在新城水处理厂的处理能力和范围之内，接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

3) 接管水质可行性分析

新城水处理厂的处理工艺采用格栅+沉砂+MSBR+滤布滤池+超滤处理工艺，主要针对城市生活污水和生产废水的处理。目前新城水处理厂污水处理系统运行稳定，出水水质稳定。本项目产生的污水为不含氮磷的生产废水。污水水质较单

一、稳定，均在新城水处理厂的能力范围内，因此新城水处理厂有能力接纳本项目产生的污水，建设项目不会对新城水处理厂正常运行造成影响。

4) 接管的时空分析

本项目产生的废水可通过园区内已建污水管网接入市政污水管网进入新城水处理厂集中处理。因此，本项目建设地具备污水集中处理的环保基础设施，项目建成后所有污水能够顺利接入污水管网，由新城水处理厂集中处理，不会对环境造成严重污染。

综上所述，从水质、水量、时间、空间等方面来看，本项目营运期产生的污水接入新城污水处理厂集中处理是切实可行的。

5) 地表水环境影响

水污染物经新城水处理厂处理后 COD、总氮、氨氮、总磷、SS 的出水浓度达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求：COD≤20mg/L、SS≤5mg/L、NH₃-N≤1mg/L、TN≤5mg/L、TP≤0.15mg/L。本项目新增尾水最终排放量分别为：废水量≤92944t/a，COD≤1.8589t/a、SS≤0.4647t/a。

本项目污水拟接入新城水处理厂进行处理，属于新城水处理厂的收集范围，新增废水排放量约 92944t/a（即 310t/d），在新城水处理厂的污水接管容量内，故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。综上所述，本项目正常排放可以被污水处理厂接纳，不会对污水处理厂产生影响。根据新城水处理厂评价结论可知：项目废水处理达标排放对江南运河水污染物 COD 的浓度增加量不大，对排污口下游水质的影响较小。

(5) 地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，生产废水接入新城水处理厂集中处理，接管废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管新城水处理厂处理是可行的；经新城水处理厂处理后尾水排放江南运河，由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小，对周围水环境影响较小。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

3、噪声

(1) 噪声源及降噪情况

本项目噪声源主要为膜车间切膜台、自动烘管机、真空滤水机和 EDI 车间压机、烘干机、球磨机、超声波清洗器以及废气处理设施风机等工作时产生的噪声。针对本项目主要噪声源，建设单位拟采取以下降噪措施。

针对本项目主要噪声源，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）。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，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，本项目噪声源采取上述降噪措施后，风机设计降噪量达 20dB（A）。建设项目主要噪声源强情况见下表。

运营期环境影响和保护措施	表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																			
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	单台声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）		运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声			
								X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级/dB(A)	建筑外距离/m	
	1	膜车间	切膜台	/	7	85	厂房隔声、距离衰减	143	37	2	东	22	东	68.1	6720h	20	东	71.0	52.3	
	南		4.8	南	71.4															
	西		11.3	西	68.7															
	北		2.4	北	75.6															
	2		自动烘管机	/	1	85		135	40	2	东	31.6	东	59.5	6720h		南	73.3	94	
	南		7.6	南	61.2															
	西		1.8	西	69.4															
	北		3.3	北	65.0															
	3		真空滤水机	/	2	60		142	65	2	东	29	东	37.6	6720h		北	77.5	45	
	南		7	南	39.4															
	西		15.3	西	37.9															
	北		12.3	北	38.2															
	4	EDI车间	压机	/	1	85		158	50	7	东	19.8	东	59.7	4800h	20	东	70.2	52.3	
	南		24.9	南	59.6															
	西		14.1	西	60.0															
	北		8.0	北	61.0															
	5		烘干机	/	2	85		156	32	7	东	5.6	东	65.3	4800h		南	79.1	94	
	南		1.0	南	77.2															
	西		69.8	西	62.4															
	北		24.6	北	62.6															
	6		球磨机		/	1		85	140	36	7	东	30	东	59.5		4800h	西	72.4	91.2
	南											5	南	62.7						
	西											4	西	63.9						
	北											26.2	北	59.6						

7	超声波清洗器	/	1	85	138	34	7	东	33.4	东	59.5	2400h		北	68.4	45
								南	4	南	63.9					
								西	2	西	68.6					
								北	27.8	北	59.6					

注：选取厂界西北角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置；本项目涉及噪声的设备部分依托现有，未发生变化。本次仅针对新增的噪声设备源强进行评价。

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 dB（A）		
1	DA008 配套风机	8000m³ /h	77	80	0.5	80	加装隔声罩、消声器	2400h

注：选取厂界西北角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置；本项目部分排气筒依托现有，未发生变化。本次仅针对新增的风机设备源强进行评价。

（2）厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

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）；

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， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²， α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.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。计算公式如下：

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

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。

C.计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

D. 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。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$Lp(r) = Lp(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

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

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

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(3) 预测结果

建成后对厂界噪声影响值见下表。

表 4-25 建设项目噪声源对厂界预测值

序号	噪声源	现有项目噪声贡献值 dB (A)		本项目噪声贡献值 dB (A)	噪声预测值 dB (A)		噪声标准值 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东厂界	56	50.7	39.2	56.1	51.0	65	55	达标
2	南厂界	58.9	48	40.7	59.0	48.7	70	55	达标
3	西厂界	56.6	48.7	39.6	56.7	49.3	65	55	达标
4	北厂界	59.1	53.4	45.0	59.3	54.0	65	55	达标

*注: 现有项目贡献值数据来源于现有项目本底值。

从预测结果看, 通过距离衰减、消声器等措施后, 南厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准: 昼间≤70dB (A)、

夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；其余厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

综上，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，昼夜间均需监测。

表 4-26 噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	东厂界、西厂界、北厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度 昼间、夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	南厂界			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

4、固废

（1）固体废物产生情况

1）不合格的膜、进水网、出水网：本项目膜元件切割过程会产生不合格的膜、进水网、出水网。类比现有项目，不合格的膜、进水网、出水网的产生量约为 13.44t/a；

2）废纸芯：本项目膜元件切割过程会产生废纸芯。类比现有项目，废纸芯的产生量约为 5.05t/a；

3）废胶带：本项目膜元件粘胶过程会产生废胶带，类比现有项目，废胶带的产生量约为 1.173t/a；

4）裁剪边角料：本项目膜元件裁剪及切边过程会产生裁剪边角料，类比现有项目，裁剪边角料的产生量约为 67.8t/a；

5）废笼状网：本项目膜元件套网过程会产生废笼状网，类比现有项目，废笼状网产生量约为 0.6t/a；

6）废玻璃纤维：本项目膜元件玻璃丝表面缠绕过程会产生废玻璃纤维，类比现有项目，废玻璃纤维的产生量约为 0.002t/a；

7）废包装材料：本项目膜元件真空包装过程会产生废包装材料，类比现有项目，废包装材料的产生量为 1.26t/a；

8）切边边角料：本项目连续电除盐模块膜片冲切过程中会产生切边边角料，类比现有项目，切边边角料的产生量为 8t/a；

9）废阴阳离子交换树脂：本项目连续电除盐模块树脂摊铺过程中会产生废阴

阳离子交换树脂，类比现有项目，废阴阳离子交换树脂的产生量为 8t/a； 10) 废包装材料：本项目连续电除盐模块包装入库过程会产生废包装材料，类比现有项目，废包装材料的产生量为 5t/a； 11) 废胶桶：本项目膜元件胶水使用过程会产生废胶桶，本次对全厂膜元件生产过程产生的废胶桶进行核算。膜元件生产过程使用聚氨酯胶为 300t，环氧树脂胶 240t，共计 540t 胶水。胶水的规格为 200L/桶，单个桶重为 22kg，因此膜元件生产过程共产生 59.4t 废胶桶，为危险废物，委托有资质单位处置； 12) 废单体胶水：本项目膜元件混胶过程会产生废单体胶水，类比现有项目，废单体胶水产生量为 10t/a，为危险废物，委托有资质单位处置； 13) 废胶水管：本项目膜元件粘胶、真空测试、泡泡测试过程使用聚氨酯胶，会产生废胶水管，类比现有项目，废胶水管产生量为 32.5t/a，为危险废物，委托有资质单位处置； 14) 废活性炭：膜元件生产水试过程会使用到活性炭，现有项目未对这部分危废进行评价，本次一并补充评价。根据企业提供资料，废活性炭的产生量为 4.5t/a； 15) 甘油废液：由于扩建项目对全厂膜元件产品泡泡测试、浸泡工艺进行了调整，不再产生泡泡测试废液、烘干废液、泡泡废液，仅在浸泡过程产生甘油废液。根据企业提供资料，甘油废液的产生量为 40t/a，为危险废物，委托有资质单位处置。 16) 废试剂瓶：本项目膜元件产品分析测试过程会产生废试剂瓶，根据企业提供资料，废试剂瓶的产生量为 1t/a，为危险废物，委托有资质单位处置； 17) 不合格拆卸品：本项目连续电除盐模块模块测试过程会产生不合格拆卸品，类比现有项目，不合格拆卸品的产生量为 12t/a，为危险废物，委托有资质单位处置； 18) 沾染废物：本项目玻璃丝表面缠绕、员工操作及设备清理维护会产生沾染废物，根据企业提供资料，产生量约为 5t/a，为危险废物，委托有资质单位处置； 19) 粉尘：本项目树脂烘干过程产生的颗粒物经布袋除尘器处理后，定期收集产生粉尘，根据计算，粉尘的产生量约为 4.6085t/a； 20) 废布袋：树脂烘干废气处理设施定期更换产生废布袋，根据企业提供资料，废滤筒的产生量约为 0.1t/a； 21) 废活性炭：根据废气处理设计单位提供的设计方案，DA002 废气处理设施活性炭每个月更换一次，活性炭的填充量为 576kg，DA003 废气处理设施活性炭每
--

	个月更换一次，每次更换活性炭的量为 280kg，DA004 废气处理设施活性炭三个月更换一次，每次更换活性炭的量为 1450kg，DA007 废气处理设施活性炭半年更换一次，每次更换活性炭的量为 180kg，DA008 废气处理设施活性炭四个月更换一次，每次更换活性炭的量为 710kg，活性炭共计需吸附 1.7625t/a，计算出废活性炭的产生量约为 20.3245t/a，为危险废物，委托有资质单位处置； 22) 废过滤材料：项目纯水制备过程会产生废碳滤、废砂滤、废滤芯等废过滤材料，根据企业提供资料，废过滤材料的产生量为 0.5t/a； 23) 检测废液：根据企业提供资料，废水自测过程产生的检测废液的量约为 2t/a，为危险废物，委托有资质单位处置。 (2) 固体废物属性判定 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。
--	---

表 4-27 本项目副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	不合格的膜、进水网、出水网	切割	固	纸	13.44	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	废纸芯	切割	固	纸	5.05	√	/	
3	废胶带	粘胶	固	胶带	1.173	√	/	
4	裁剪边角料	裁剪、切边	固	膜、进水网	67.8	√	/	
5	废笼状网	套网	固	塑料	0.6	√	/	
6	废玻璃纤维	玻璃丝表面缠绕	固	玻璃纤维	0.002	√	/	
7	废包装材料	膜元件真空包装	固	塑料袋、纸箱等	1.26	√	/	
8	切边边角料	膜片冲切	固	膜、塑料	8	√	/	
9	废阴阳离子交换树脂	树脂摊铺	固	树脂	8	√	/	
10	废包装材料	模块包装入库	固	塑料袋、纸箱等	5	√	/	
11	废胶桶	胶水使用	固	胶水、铁	59.4	√	/	
12	废单体胶水	混胶	固	胶水	10	√	/	
13	废胶水管	粘胶、真空测试、 泡泡测试	固	胶水、塑料	32.5	√	/	
14	废活性炭	水试	固	活性炭、检测液	4.5	√	/	
15	甘油废液	浸泡	液	甘油、水	40	√	/	
16	废试剂瓶	产品分析测试	固	塑料、测试液	1	√	/	
17	不合格拆卸品	模块测试	固	膜、胶水	12	√	/	
18	沾染废物	玻璃丝表面缠绕、 员工操作	固	塑料袋、抹布手套等	5	√	/	
19	粉尘	废气处理	固	粉尘	4.6085	√	/	
20	废布袋	废气处理	固	布袋、有机废气	0.1	√	/	

21	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	20.3245	√	/	
22	废过滤材料	纯水制备	固	滤芯、砂滤、碳滤	0.5	√	/	
23	检测废液	废水检测	液	废水、检测试剂	2	√	/	

根据以上可知，本项目产生的各类副产物均属于固体废物。

表 4-28 建设项目固体废物产生情况

序号	固废名称	属性	产生环节	物理性状	主要成分	类别鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	不合格的膜、进水网、出水网	一般废物	切割	固	纸	《固体废物分类与代码目录》、《国家危险废物名录》（2021年版）	SW59	900-099-S59	13.44
2	废纸芯		切割	固	纸		SW17	900-005-S17	5.05
3	废胶带		粘胶	固	胶带		SW59	900-099-S59	1.173
4	裁剪边角料		裁剪、切边	固	膜、进水网		SW59	900-099-S59	67.8
5	废笼状网		套网	固	塑料		SW59	900-099-S59	0.6
6	废玻璃纤维		玻璃丝表面缠绕	固	玻璃纤维		SW59	900-099-S59	0.002
7	废包装材料		膜元件真空包装	固	塑料袋、纸箱等		SW17	900-009-S17	1.26
8	切边边角料		膜片冲切	固	膜、塑料		SW59	900-099-S59	8
9	废阴阳离子交换树脂		树脂摊铺	固	树脂		SW59	900-099-S59	8
10	废包装材料		模块包装入库	固	塑料袋、纸箱等		SW17	900-009-S17	5
11	粉尘		废气处理	固	粉尘		SW59	900-099-S59	4.6085
12	废布袋		废气处理	固	布袋、粉尘		SW59	900-099-S59	0.1
13	废过滤材料		纯水制备	固	滤芯、砂滤、碳滤		SW59	900-099-S59	0.5
14	废胶桶	危险废物	胶水使用	固	胶水、铁		HW49	900-041-49	59.4
15	废单体胶水		混胶	固	胶水		HW13	900-014-13	10
16	废胶水管		粘胶、真空测试、泡泡测试	固	胶水、塑料		HW49	900-041-49	32.5
17	废活性炭		水试	固	活性炭、检测液		HW49	900-041-49	4.5

18	甘油废液		浸泡	液	甘油、水		HW06	900-404-06	40		
19	废试剂瓶		产品分析测试	固	塑料、测试液		HW49	900-041-49	1		
20	不合格拆卸品		模块测试	固	膜、胶水		HW13	900-015-13	12		
21	沾染废物		玻璃丝表面缠绕、 员工操作	固	塑料袋、抹布手套 等		HW49	900-041-49	5		
22	检测废液		废水检测	液	废水、检测试剂		HW49	900-047-49	2		
23	废活性炭		废气处理	固	布袋、有机废气		HW49	900-039-49	20.3245		
表 4-29 危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废胶桶	HW49	900-041-49	59.4	胶水使用	固	胶水、铁	胶水	每天	T/In	委托资 质单位 处置
2	废单体胶水	HW13	900-014-13	10	混胶	固	胶水	胶水	每天	T	
3	废胶水管	HW49	900-041-49	32.5	粘胶、真空测试、 泡泡测试	固	胶水、塑料	胶水	每天	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	4.5	水试	固	活性炭、检测液	活性炭	每月	T/In	
5	甘油废液	HW06	900-404-06	40	浸泡	液	甘油、水	甘油	每月	T, I, R	
6	废试剂瓶	HW49	900-041-49	1	产品分析测试	固	塑料、测试液	测试液	每天	T/In	
7	不合格拆卸品	HW13	900-015-13	12	模块测试	固	膜、胶水	胶水	每天	T	
8	沾染废物	HW49	900-041-49	5	玻璃丝表面缠绕、 员工操作	固	塑料袋、抹布手 套等	塑料袋、 抹布手套 等	每天	T/In	
9	检测废液	HW49	900-047-49	2	废水检测	固	废水、检测试剂	废水、检 测试剂	每月	T/C/I/R	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	20.3245	废气处理	固	布袋、有机废气	有机废气	每月	T	
表 4-30 扩建后全厂固废产生情况表											
序号	固体废物名称	废物类别	废物代码	原项目审批量 (t/a)	本项目产生 量 (t/a)	以新带老削 减量 (t/a)	技改后全厂 产生量(t/a)	技改前后变 化量 (t/a)			
1	废 PVC 管	SW17	900-003-S17	0.5	0	0	0.5	0			

2	废不锈钢管	SW17	900-001-S17	0.5	0	0	0.5	0
3	废橡胶皮	SW17	900-006-S17	0.1	0	0	0.1	0
4	膜边角料	SW59	900-099-S59	8	8	0	16	8
5	废树脂	SW59	900-099-S59	8	8	0	16	8
6	废包装材料	SW17	900-009-S17	10	5	0	15	5
7	不合格膜、进水网、出水网	SW59	900-099-S59	26.88	13.44	0	40.32	13.44
8	废胶带	SW59	900-099-S59	2.346	1.173	0	3.519	1.173
9	废纸芯	SW17	900-005-S17	10.1	5.05	0	15.15	5.05
10	裁剪边角料	SW59	900-099-S59	135.6	67.8	0	203.4	67.8
11	废笼状网	SW59	900-099-S59	1.2	0.6	0	1.8	0.6
12	废玻璃纤维	SW59	900-099-S59	0.004	0.002	0	0.006	0.002
13	废包装材料	SW17	900-009-S17	2.52	1.26	0	3.78	1.26
14	沾染胶水的废纸	SW17	900-005-S17	4.032	0	4.032	0	-4.032
15	PET 边角料	SW59	900-099-S59	10.5	0	0	10.5	0
16	各种组件废包装	SW17	900-009-S17	20	0	0	20	0
17	废边角料	SW59	900-099-S59	50	0	0	50	0
18	不合格品	SW59	900-099-S59	10	0	0	10	0
19	滤筒收集的粉尘	SW59	900-099-S59	0.94	0	0	0.94	0
20	粉尘	SW59	900-099-S59	0	4.6085	0	4.6085	4.6085
21	废布袋	SW59	900-099-S59	0	0.1	0	0.1	0.1
22	废过滤材料	SW59	900-099-S59	0	0.5	0	0.5	0.5
23	生活垃圾	SW61	900-002-S61	79.1	0	0	79.1	0
24	过期化学品	HW49	900-999-49	25	0	0	25	0
25	废酸	HW34	261-057-34	11.5	0	0	11.5	0
26	废碱	HW35	261-059-35	40	0	0	40	0

27	含醚废物	HW40	261-072-40	5.5	0	0	5.5	0
28	含酚废物	HW39	261-071-39	4.5	0	0	4.5	0
29	有机磷化合物	HW37	261-062-37	0.6	0	0	0.6	0
30	废矿物油	HW08	900-249-08	7.3	0	0	7.3	0
31	有机卤化物废物	HW45	261-084-45	0.7	0	0	0.7	0
32	废弃灯管	HW29	900-023-29	0.5	0	0	0.5	0
33	其余废有机溶剂	HW42	900-499-42	63.3	0	0	63.3	0
34	沾染废物	HW49	900-041-49	20	5	0	25	5
35	含烩的废有机溶剂	HW42	900-499-42	120	0	0	120	0
36	25L 塑料桶、200L 铁桶和塑料桶	HW49	900-041-49	140	0	0	140	0
37	废油漆罐	HW49	900-041-49	1.5	0	0	1.5	0
38	清洗废酸	HW34	900-300-34	0.38	0	0	0.38	0
39	清洗废碱	HW35	900-353-35	0.38	0	0	0.38	0
40	不合格拆卸品	HW13	900-015-13	12	12	0	24	12
41	烘干、废液	HW06	900-404-06	40	0	40	0	-40
42	泡泡测试废液	HW06	900-404-06	80	0	80	0	-80
43	废胶桶	HW49	900-041-49	268	59.4	268	59.4	-208.6
44	废试剂瓶	HW49	900-041-49	2	1	0	3	1
45	废胶水管	HW49	900-041-49	65	32.5	0	97.5	32.5
46	浸泡废液	HW06	900-404-06	100	0	100	0	-100
47	废单体胶水	HW13	900-014-13	20	10	0	30	10
48	废液压油	HW08	900-249-08	1.7	0	0	1.7	0
49	废包装袋	HW49	900-041-49	0.5	0	0	0.5	0
50	废原料	HW49	900-999-49	2	0	0	2	0

51	废聚酯薄膜	HW49	900-041-49	14	0	0	14	0
52	电渗析膜片浸泡废液	HW06	900-404-06	20	0	0	20	0
53	废包装桶	HW49	900-041-49	50	0	0	50	0
54	废胶水	HW13	900-014-13	22	0	0	22	0
55	废胶水管	HW49	900-041-49	0.102	0	0	0.102	0
56	废活性炭	HW49	900-039-49	17.722	20.3245	11.722	26.3245	8.6025
57	污水站污泥	HW17	336-064-17	90	0	0	90	0
58	甘油废液	HW06	900-404-06	60	40	0	100	40
59	检测废液	HW49	900-047-49	2	0	-2	4	2
60	废活性炭	HW49	900-041-49	0	4.5	0	4.5	4.5
合计	一般固废	—	—	301.222	115.5335	4.032	412.7235	111.5015
	危废	—	—	1308.184	184.7245	497.722	995.1865	-312.7975
	生活垃圾	—	—	79.1	0	0	79.1	0

(2) 固体废物贮存、处置利用情况

本项目建成后，全厂固体废物贮存、利用处置方式见下表。

表 4-31 全厂固体废物贮存、利用处置方式一览表

序号	固体废物名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	贮存方式	贮存地点	利用处置方式	利用处置单位
1	废 PVC 管	一般废物	SW17	900-003-S17	0.5	袋装	1#一般固废仓库 341.5m ²	专业单位回收	专业单位
2	废不锈钢管		SW17	900-001-S17	0.5	袋装			
3	废橡胶皮		SW17	900-006-S17	0.1	袋装			
4	膜边角料		SW59	900-099-S59	16	袋装			
5	废树脂		SW59	900-099-S59	16	袋装			
6	废包装材料		SW17	900-009-S17	15	袋装			

	7	不合格膜、进水网、出水网		SW59	900-099-S59	40.32	袋装			
	8	废胶带		SW59	900-099-S59	3.519	袋装			
	9	废纸芯		SW17	900-005-S17	15.15	袋装			
	10	裁剪边角料		SW59	900-099-S59	203.4	袋装			
	11	废笼状网		SW59	900-099-S59	1.8	袋装			
	12	废玻璃纤维		SW59	900-099-S59	0.006	袋装			
	13	产品废包装材料		SW17	900-009-S17	3.78	袋装			
	14	PET 边角料		SW59	900-099-S59	10.5	袋装			
	15	各种组件废包装		SW17	900-009-S17	20	袋装			
	16	废边角料		SW59	900-099-S59	50	袋装			
	17	不合格品		SW59	900-099-S59	10	袋装			
	18	滤筒收集的粉尘		SW59	900-099-S59	0.94	袋装			
	19	粉尘		SW59	900-099-S59	4.6085	袋装			
	20	废过滤材料		SW59	900-099-S59	0.5	袋装			
	21	废布袋		SW59	900-099-S59	0.1	袋装			
	22	生活垃圾		SW61	900-002-S61	79.1	桶装			
	23	过期化学品	危险 固废	HW49	900-999-49	25	瓶装	危废 仓库 54m ²	分类收 集、安全 暂存、委 托有资 质单位 处置	有资质单 位
	24	废酸		HW34	261-057-34	11.5	瓶装			
	25	废碱		HW35	261-059-35	40	瓶装			
	26	含醚废物		HW40	261-072-40	5.5	瓶装			
	27	含酚废物		HW39	261-071-39	4.5	瓶装			
	28	有机磷化合物		HW37	261-062-37	0.6	瓶装			
	29	废矿物油		HW08	900-249-08	7.3	桶装			
	30	有机卤化物废物		HW45	261-084-45	0.7	桶装			
	31	废弃灯管		HW29	900-023-29	0.5	袋装			

	32	其余废有机溶剂		HW42	900-499-42	63.3	桶装			
	33	沾染废物		HW49	900-041-49	25	桶装			
	34	含炔的废有机溶剂		HW42	900-499-42	120	桶装			
	35	25L 塑料桶、200L 铁桶和塑料桶		HW49	900-041-49	140	堆放			
	36	废油漆罐		HW49	900-041-49	1.5	堆放			
	37	清洗废酸		HW34	900-300-34	0.38	桶装			
	38	清洗废碱		HW35	900-353-35	0.38	桶装			
	39	不合格拆卸品		HW13	900-015-13	24	袋装			
	40	废胶桶		HW49	900-041-49	59.4	堆放			
	41	废试剂瓶		HW49	900-041-49	3	堆放			
	42	废胶水管		HW49	900-041-49	97.5	桶装			
	43	废单体胶水		HW13	900-014-13	30	桶装			
	44	废液压油		HW08	900-249-08	1.7	桶装			
	45	废包装袋		HW49	900-041-49	0.5	袋装			
	46	废原料		HW49	900-999-49	2	桶装			
	47	废聚酯薄膜		HW49	900-041-49	14	袋装			
	48	电渗析膜片浸泡废液		HW06	900-404-06	20	桶装			
	49	废包装桶		HW49	900-041-49	50	堆放			
	50	废胶水		HW13	900-014-13	22	袋装			
	51	废胶水管		HW49	900-041-49	0.102	袋装			
	52	废活性炭		HW49	900-039-49	26.3245	袋装			
	53	污水站污泥		HW17	336-064-17	90	袋装			
	54	甘油废液		HW06	900-404-06	100	桶装			
	55	检测废液		HW49	900-047-49	4	袋装			
	56	废活性炭		HW49	900-041-49	4.5	袋装			

由上表可见，项目建成后全厂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。

(3) 固体废物贮存场所合规性分析

① 固废贮存场所建设相关要求

本项目依托现有 1 个 100m² 的一般固体废物贮存场所并扩建 241.5m²，拆除现有危废仓库并在厂区西侧新建 1 个 54m² 的危险废物贮存场所。

本项目一般固体废物贮存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）、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）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下：

- A. 一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。
- B. 一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施。

本项目危险废物贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、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）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下：

- A. 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、防漏、防渗以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
- B. 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

C. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D. 贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 后黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

E. 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

F. 不具备建设建设贮存设施条件，选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，贮存周期和贮存量应满足：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。

②固废贮存场所合理性分析

建设项目固废贮存场所（设施）基本情况样表见下表。

表 4-32 本项目固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	地理坐标	固废名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废仓库	E120.41009 6, N31.533698	废 PVC 管	SW17	900-003-S17	厂区西侧	341.5m ²	袋装	341.5m ³	1 年
2			废不锈钢管	SW17	900-001-S17			袋装		1 年
3			废橡胶皮	SW17	900-006-S17			袋装		1 年
4			膜边角料	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
5			废树脂	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
6			废包装材料	SW17	900-009-S17			袋装		1 年

	7			不合格膜、进水网、出水网	SW59	900-099-S59			袋装		半年
	8			废胶带	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	9			废纸芯	SW17	900-005-S17			袋装		1 年
	10			裁剪边角料	SW59	900-099-S59			袋装		3 个月
	11			废笼状网	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	12			废玻璃纤维	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	13			产品废包装材料	SW17	900-009-S17			袋装		1 年
	14			PET 边角料	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	15			各种组件废包装	SW17	900-009-S17			袋装		1 年
	16			废边角料	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	17			不合格品	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	18			滤筒收集的粉尘	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	19			粉尘	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	20			废布袋	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	21			废过滤材料	SW59	900-099-S59			袋装		1 年
	22	危废仓库	E120.40832 3, N31.533655	过期化学品	HW49	900-999-49	厂区西 侧	54m ²	瓶装	54m ³	1 月
	23			废酸	HW34	261-057-34			瓶装		1 月
	24			废碱	HW35	261-059-35			瓶装		1 月
	25			含醚废物	HW40	261-072-40			瓶装		半年
	26			含酚废物	HW39	261-071-39			瓶装		半年
	27			有机磷化合物	HW37	261-062-37			瓶装		1 年
	28			废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		1 月
	29			有机卤化物废物	HW45	261-084-45			桶装		1 年
	30			废弃灯管	HW29	900-023-29			袋装		1 年
	31			其余废有机溶剂	HW42	900-499-42			桶装		1 周

	32			沾染废物	HW49	900-041-49			桶装		1 月
	33			含烩的废有机溶剂	HW42	900-499-42			桶装		1 周
	34			25L 塑料桶、200L 铁桶和塑料桶	HW49	900-041-49			堆放		1 周
	35			废油漆罐	HW49	900-041-49			堆放		半年
	36			清洗废酸	HW34	900-300-34			桶装		1 年
	37			清洗废碱	HW35	900-353-35			桶装		1 年
	38			不合格拆卸品	HW13	900-015-13			袋装		1 月
	39			废胶桶	HW49	900-041-49			堆放		1 周
	40			废试剂瓶	HW49	900-041-49			堆放		半年
	41			废胶水管	HW49	900-041-49			桶装		1 周
	42			废单体胶水	HW13	900-499-42			桶装		1 周
	43			废液压油	HW08	900-249-08			桶装		1 年
	44			废包装袋	HW49	900-041-49			袋装		1 年
	45			废原料	HW49	900-999-49			桶装		1 年
	46			废聚酯薄膜	HW49	900-041-49			袋装		1 月
	47			电渗析膜片浸泡废液	HW06	900-404-06			桶装		1 月
	48			废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		1 周
	49			废胶水	HW13	900-014-13			袋装		1 月
	50			废胶水管	HW49	900-041-49			袋装		1 年
	51			废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		1 月
	52			污水站污泥	HW17	336-064-17			袋装		1 周
	53			甘油废液	HW06	900-404-06			桶装		1 周
	54			检测废液	HW49	900-047-49			袋装		半年
	55			废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		半年

	企业废 PVC 管、废不锈钢管、废橡胶皮、膜边角料、废树脂、废包装材料、不合格膜、进水网、出水网、废胶带、废纸芯、裁剪边角料、废笼状网、废玻璃纤维、产品废包装材料、PET 边角料、各种组件废包装、废边角料、不合格品、滤筒收集的粉尘、粉尘、废布袋、废过滤材料的储存存放于一般固废仓库，占地面积为 341.5m³。本项目建成后，除不合格的膜、进水网、出水网半年转运一次，裁剪边角料三个月转运一次以外，其余固废均一年转运一次，一般固废综合密度按 1t/m³ 计，则全厂储存一般固废所需储存面积约 240m³，因此一般固废仓库面积能够满足存储要求。 企业生产过程产生的危废：过期化学品、废酸、废碱、其余废有机溶剂、沾染废物、不合格拆卸品、废聚酯薄膜、电渗析膜片浸泡废液、废胶水、废活性炭一个月转运 1 次，占地约 18m²；含醚废物、含酚废物、废油漆罐、废试剂瓶、检测废液、废活性炭半年转运 1 次，占地约 12m²；有机磷化合物、有机卤化物废物、废弃灯管、清洗废酸、清洗废碱、废液压油、废包装袋、废原料、废胶水管一年转运 1 次，占地约 7m²；废矿物油、含炔的废有机溶剂、25L 塑料桶、200L 铁桶和塑料桶、废胶桶、废胶水管、废单体胶水、废包装桶、污水站污泥、甘油废液一周转运 1 次，占地约 16m²；因此本项目危废所需贮存面积为 53m²，本项目危废贮存于危废仓库中，危废仓库面积共计为 54m²，能够满足存储要求。 ③固废贮存设施环境管理要求 A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 D.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 E.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。
--	--

	F.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 G.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急灯，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 H.应按要求制定意外事故的方法措施和应急预案。 （3）固体废物转移合规性分析 ①企业应建立健全管理台账，一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理；按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》等文件要求建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。 ②一般工业固体废物产生按月度申报。 ③省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度，转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，严格执行审批程序。跨省转出利用一般工业固体废物的，执行备案流程，严禁未备先转。 ④危险固废按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，及危险废物申报相关资料。 ⑤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。 ⑥危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境的措施和事故应急救援方案。 ⑦项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，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
--	---

移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。 （4）固体废物利用处置方式合规性分析 ①产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人。 ②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产生工艺、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委托方承担连带责任。 ③危险废物委托处置的环境影响分析 本项目废胶桶（HW49，900-041-49）、废单体胶水（HW13，900-014-13）、废胶水管（HW49，900-041-49）、废活性炭（HW49，900-041-49）、甘油废液（HW06，900-404-06）、废试剂瓶（HW49，900-041-49）、不合格拆卸品（HW13，900-015-13）、沾染废物（HW49，900-041-49）、检测废液（HW49，900-047-49）、废活性炭（HW49，900-039-49）可委托以下有资质单位处置。 本项目建成后，拟就近选择无锡区域有相应危废处置资质的单位（无锡能之汇环保科技有限公司、盛隆资源再生（无锡）有限公司、无锡中天固废处置有限公司、江苏电科环保有限公司、无锡新广脉环保科技有限公司等）对危险废物进行处置。 本项目产生的废胶桶（HW49，900-041-49）、废单体胶水（HW13，900-014-13）、废胶水管（HW49，900-041-49）、废活性炭（HW49，900-041-49）、甘油废液（HW06，900-404-06）、废试剂瓶（HW49，900-041-49）、不合格拆卸品（HW13，900-015-13）、沾染废物（HW49，900-041-49）、检测废液（HW49，900-047-49）、废活性炭（HW49，900-039-49）属于无锡能之汇环保科技有限公司处理处置的范畴，无锡能之汇环保科技有限公司尚有余量。因此本项目产生的以上危险固废委托无锡能之汇环保科技有限公司处置是可行的。 （5）危险废物贮存过程污染控制要求 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求，危险废物贮存过程应采取主要污染控制措施如下：

表 4-33 危险废物贮存过程污染控制要求			
序号	污染控制要求	本项目拟采取的措施	是否符合要求
1	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大值）。用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目产生的液体危险废物主要有甘油废液等。液体危废均为密闭桶装，且下方设有防渗漏托盘并设置截流沟，可满足截流要求。本项目各类危废贮存过程无渗滤液产生。	符合
2	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	本项目产生的危险废物主要有废胶桶、废单体胶水、废胶水管、废活性炭、甘油废液、废试剂瓶、不合格拆卸品、沾染废物、检测废液、废活性炭等。液体危废均为密闭桶装贮存。	符合
3	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施，气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297 要求。同时，贮存设施产生的废气（无组织废气）的排放应符合 GB37822 的要求。	本项目产生的危险废物密闭储存，常温下挥发产生的极少量的有机废气，经危废仓库换风收集后经“二”装置处理达标后高空排放。	符合

（6）环境保护图形标志牌

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《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的公告 公告 2023 年第 5 号》、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）的要求设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，具体见下表。

表 4-34 固体废物贮存场所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
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险废物贮存、处置场	警告标志	三角型边框	黄色	黑色	

表 4-35 危险固废暂存间的环境保护图形标志

危险废物标识	图案样式	设置规范
贮存设施警示标志牌		1、危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式； 2、附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m； 3、危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。
包装识别标签		1. 危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。 2. 危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。 3. 危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物要求设置，容器或包装容积≤50L，标签最小尺寸 100×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装容积 50~450L，标签最小尺寸 150×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装容积>450L，标签最小尺寸 200×200mm，最低文字高度 6mm。 4. 危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。 5. 危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1 mm，
危险废物贮存分区标志		1.颜色：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。 2.字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。 3.尺寸：观察距离 $0 < L \leq 2.5\text{m}$，标志整体外形尺寸 300*300mm，贮存分区标志最低文字高度 20mm；观察距离 $2.5 < L \leq 4\text{m}$，标志整体外形尺

		寸 450*450mm，贮存分区标志最低文字高度 30mm；观察距离 L>4m，标志整体外形尺寸 600*600mm，贮存分区标志最低文字高度 40mm； 4.材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。 5.印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。
综上所述，本项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。 5、地下水、土壤 本项目地下水、土壤潜在污染源主要是：危废仓库、生产车间中等液态原料或危废在储存、使用等过程中发生泄漏事故通过垂直入渗、地表漫流的污染途径污染地下水、土壤环境。按照“源头控制”、“分区防控”的要求，一般固废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化”的防渗措施、危废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”、“液体废桶配套托盘”的防渗措施，废液储存配套有防渗漏托盘，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件做到“防风防雨防渗漏”等防渗措施。因此，本项目在正常运营下对地下水、土壤影响较小。 6、生态 本项目位于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，范围内不涉及生态环境保护目标，项目产生的废气、废水、噪声经过合理处置后达标排放，固体废物合理处置零排放，对生态影响较小。 7、环境风险 详见风险专项。 8、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。		

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	有组织	DA002	干燥固化	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	颗粒物：江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
		DA003	树脂烘干	颗粒物、非甲烷总烃	布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	
		DA004	玻璃丝表面缠绕	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	
		DA007	危废暂存	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	
		DA008	胶合	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	
	无组织	厂界		颗粒物、非甲烷总烃	车间通风排放	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准
		厂区内		非甲烷总烃		江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准
地表水环境		DW001	膜元件水试废水、水试系统清洗废水、测试分析废水、膜暂存废水、DI 制水系统极水、性能测试废水、膜片浸泡废水、模块测试系统清洗废水、纯水制备弃水、反冲洗废水	pH、COD、SS	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中标准
		模块测试排水、DI 制水系统浓水		pH、COD、SS	/	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 标准
声环境		切膜台		噪声	合理布局、厂房隔声	南厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准；其余厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
		自动烘管机				
		真空滤水机				
		压机				
		烘干机				
		球磨机				
		超声波清洗器				
		排气筒风机				

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	切割	不合格的膜、进水网、出水网	外售综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	切割	废纸芯		
	粘胶	废胶带		
	裁剪、切边	裁剪边角料		
	套网	废笼状网		
	玻璃丝表面缠绕	废玻璃纤维		
	膜元件真空包装	废包装材料		
	膜片冲切	切边边角料		
	树脂摊铺	废阴阳离子交换树脂		
	模块包装入库	废包装材料		
	废气处理	粉尘		
	废气处理	废布袋		
	纯水制备	废过滤材料		
	胶水使用	废胶桶	委托资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	混胶	废单体胶水		
	粘胶、真空测试、泡泡测试	废胶水管		
	水试	废活性炭		
	浸泡	甘油废液		
	产品分析测试	废试剂瓶		
	模块测试	不合格拆卸品		
	玻璃丝表面缠绕、员工操作	沾染废物		
	废水检测	检测废液		
	废气处理	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，废气均经合理处置后达标排放，固废均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，建立一般固废堆放场、危废堆放场，合理分类收集堆放，一般固废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”的防渗措施、危废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”、“液体废桶配套托盘”的防渗措施，废液储存配套有防渗漏托盘，杜绝固废接触土壤及室外堆放，防止降水淋溶、地表径流，危废定期委托处置。			
生态保护措施	项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经过合理处置后达标排放，对生态影响较小。			
环境风险防范措施	①从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。 ②企业应建立应急设施及物资管理制度，各风险单元应配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。企业应建立隐患排查治理制度，并按照要求进行定期演练和培训。 ③本项目聚氨酯 AB 胶、环氧树脂 AB 胶、次氯酸钠、硫酸镁、绝缘油脂等使用桶装，定期检查桶的密封性，谨防泄漏，加强风险源监控。硫酸（50%）、盐酸（38%）使用瓶装，应定期检			

	查，防止泄漏。 ④针对各类胶水等的泄漏、火灾风险，当危险物质少量泄漏时，不要直接接触泄漏物，远离泄漏污染区，不要吸入受污染空气，保持空气流通，同时佩戴防护用具，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间，采用惰性材料吸收泄漏液。发生大量泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离、就医，严格限制出入。建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。事故结束后委托有资质的单位进行处置。 ⑤生产车间配备灭火器、消防器材以及沙土、干燥石灰等泄漏应急处理物质；对于液态危废的存储，拟在液态危废存储桶底部设置托盘，防止泄漏后对地下水、土壤的污染。 ⑥做好事故废水的收集措施，如雨水排放口应安装雨水切断阀，并设立足够容积的应急池或其他等效措施对事故废水进行收集处理，避免事故废水进入外环境。建议企业按照要求编制应急预案并备案。 ⑦危废暂存区的危险废物均采用密闭桶装，定期检查密封性，谨防泄漏，加强风险源监控。危废暂存区应设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，安装监控对危废存储和转移进行随时监管；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。
其他环境管理要求	1、建设单位严格执行《排污许可管理条例（国令第 736 号）》。 2、根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。 3、建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 4、各类原辅材料、生产固废应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。 5、加强废气污染治理设施的运行管理和维护保养的管理，加强车间通风换气。 6、建议加强危废仓库等环境风险单元的风险防治措施，加强污染设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。 7、厂界外 200m 范围内无环境敏感目标，符合卫生防护距离要求。今后该卫生防护距离内不得新建学校、居民区等敏感目标。 8、本项目涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本次评价范围，请公司按照国家相关法律法规和有关标准执行。

六、结论

本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下：

废气污染物：（本项目）（有组织）颗粒物 ≤ 0.0466 吨/年，非甲烷总烃 ≤ 0.1958 吨/年；

（全厂）（有组织）颗粒物 ≤ 0.1286 吨/年，非甲烷总烃 ≤ 0.2494 吨/年；

废水污染物（接管考核量）：（接管口 1）（本项目）废水量 $\leq 73419\text{t/a}$ ， $\text{COD}\leq 17.6903\text{t/a}$ ， $\text{SS}\leq 9.4835\text{t/a}$ ；（接管口 2）废水量 $\leq 10418\text{t/a}$ ， $\text{COD}\leq 0.6251\text{t/a}$ ， $\text{SS}\leq 0.3125\text{t/a}$ ，氨氮 $\leq 0.0521\text{t/a}$ ，总氮 $\leq 0.1563\text{t/a}$ ，总磷 $\leq 0.0052\text{t/a}$ 。

废水污染物（接管考核量）：（接管口 1）（全厂）废水量 $\leq 201091\text{t/a}$ ， $\text{COD}\leq 50.0812\text{t/a}$ ， $\text{SS}\leq 25.6845\text{t/a}$ ，氨氮（生活） $\leq 0.1640\text{t/a}$ ，总氮（生活） $\leq 0.2596\text{t/a}$ ，总磷（生活） $\leq 0.0242\text{t/a}$ ，LAS $\leq 0.0121\text{t/a}$ ；（接管口 2）废水量 $\leq 10418\text{t/a}$ ， $\text{COD}\leq 0.6251\text{t/a}$ ， $\text{SS}\leq 0.3125\text{t/a}$ ，氨氮 $\leq 0.0521\text{t/a}$ ，总氮 $\leq 0.1563\text{t/a}$ ，总磷 $\leq 0.0052\text{t/a}$ 。

固废：全部综合利用或安全处置。

全厂接管废水进入无锡市高新水务有限公司新城水处理厂处理，处理后尾水排入江南运河。最终排放总量可以在无锡市高新水务有限公司新城水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

废气：本项目新增的废气总量在现有项目总量范围内平衡。

固废：“零”排放。

本项目为年扩产 10 万件水处理膜元件及 1 万件连续电除盐模块项目，选址于无锡国家高新技术产业开发区机电工业园 B 区-C 号地块，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求，符合“三线一单”要求，项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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（固 体废物产生量） ②	在建工程排 放量（固体废 物产生量）③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量⑦
废气		颗粒物	0.1289	0.1289	0	0.0466	0.0469	0.1286	-0.0003
		非甲烷总烃	0.3161	0.3161	0	0.1958	0.2626	0.2494	-0.0667
		氯化氢	0.0005	0.0005	0	0	0.0005	0.0000	-0.0005
废水	接管 口 1	废水量	106323	106323	0	73419	-21350	201091	94768
		COD	36.24805	36.24805	0	17.6903	3.8571	50.0812	13.8332
		SS	15.044	15.044	0	9.4835	-1.1570	25.6845	10.6405
		NH ₃ -N	0.164	0.164	0	0	0	0.1640	0
		TN	0.2596	0.2596	0	0	0	0.2596	0
		TP	0.0242	0.0242	0	0	0	0.0242	0
		LAS	0.0121	0.0121	0	0	0	0.0121	0
	接管 口 2	废水量	12242	12242	0	0	1824	10418	-1824
		COD	3.8254	3.8254	0	0	3.2003	0.6251	-3.2003
		SS	0.3411	0.3411	0	0	0.0286	0.3125	-0.0286
		NH ₃ -N	0.2668	0.2668	0	0	0.2147	0.0521	-0.2147
		TN	0.3656	0.3656	0	0	0.2093	0.1563	-0.2093
		TP	0.052	0.052	0	0	0.0468	0.0052	-0.0468
一般工业 固体废物		废 PVC 管	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
		废不锈钢管	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
		废橡胶皮	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0
		膜边角料	8	8	0	8	0	16	8

	废树脂	8	8	0	8	0	16	8
	废包装材料	10	10	0	5	0	15	5
	不合格膜、进水网、出水网	26.88	26.88	0	13.44	0	40.32	13.44
	废胶带	2.346	2.346	0	1.173	0	3.519	1.173
	废纸芯	10.1	10.1	0	5.05	0	15.15	5.05
	裁剪边角料	135.6	135.6	0	67.8	0	203.4	67.8
	废笼状网	1.2	1.2	0	0.6	0	1.8	0.6
	废玻璃纤维	0.004	0.004	0	0.002	0	0.006	0.002
	废包装材料	2.52	2.52	0	1.26	0	3.78	1.26
	沾染胶水的废纸	4.032	4.032	0	0	4.032	0	-4.032
	PET 边角料	10.5	10.5	0	0	0	10.5	0
	各种组件废包装	20	20	0	0	0	20	0
	废边角料	50	50	0	0	0	50	0
	不合格品	10	10	0	0	0	10	0
	滤筒收集的粉尘	0.94	0.94	0	0	0	0.94	0
	粉尘	0	0	0	4.6085	0	4.6085	4.6085
	废布袋	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	废过滤材料	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5
	生活垃圾	79.1	79.1	0	0	0	79.1	0
危险废物	过期化学品	25	25	0	0	0	25	0
	废酸	11.5	11.5	0	0	0	11.5	0
	废碱	40	40	0	0	0	40	0
	含醚废物	5.5	5.5	0	0	0	5.5	0
	含酚废物	4.5	4.5	0	0	0	4.5	0
	有机磷化合物	0.6	0.6	0	0	0	0.6	0

	废矿物油	7.3	7.3	0	0	0	7.3	0
	有机卤化物废物	0.7	0.7	0	0	0	0.7	0
	废弃灯管	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	其余废有机溶剂	63.3	63.3	0	0	0	63.3	0
	沾染废物	20	20	0	5	0	25	5
	含烩的废有机溶剂	120	120	0	0	0	120	0
	25L 塑料桶、200L 铁桶和塑料桶	140	140	0	0	0	140	0
	废油漆罐	1.5	1.5	0	0	0	1.5	0
	清洗废酸	0.38	0.38	0	0	0	0.38	0
	清洗废碱	0.38	0.38	0	0	0	0.38	0
	不合格拆卸品	12	12	0	12	0	24	12
	烘干、废液	40	40	0	0	40	0	-40
	泡泡测试废液	80	80	0	0	80	0	-80
	废胶桶	268	268	0	59.4	268	59.4	-208.6
	废试剂瓶	2	2	0	1	0	3	1
	废胶水管	65	65	0	32.5	0	97.5	32.5
	浸泡废液	100	100	0	0	100	0	-100
	废单体胶水	20	20	0	10	0	30	10
	废液压油	1.7	1.7	0	0	0	1.7	0
	废包装袋	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	废原料	2	2	0	0	0	2	0
	废聚酯薄膜	14	14	0	0	0	14	0
	电渗析膜片浸泡废液	20	20	0	0	0	20	0
	废包装桶	50	50	0	0	0	50	0
	废胶水	22	22	0	0	0	22	0

	废胶水管	0.102	0.102	0	0	0	0.102	0
	废活性炭	17.722	17.722	0	20.3245	11.722	26.3245	8.6025
	污水站污泥	90	90	0	0	0	90	0
	甘油废液	60	60	0	40	0	100	40
	检测废液	2	2	0	0	-2	4	2
	废活性炭	0	0	0	4.5	0	4.5	4.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

年 月 日

附件附图目录

- 附件 1、立项信息
 - 附件 2、营业执照
 - 附件 3、产权证明
 - 附件 4、现有项目环保手续
 - 附件 5、排污许可登记回执
 - 附件 6、危废处置承诺书及危废处置协议
 - 附件 7、建设项目总量申请表
 - 附件 8、总量使用凭证
 - 附件 9、环评委托书
 - 附件 10、环评编制合同
 - 附件 11、环评确认单
 - 附件 12、环评单位承诺书
 - 附件 13、全本公示截图
 - 附件 14、编制主持人现场踏勘照片
 - 附件 15、江苏省生态环境分区管控综合查询报告
 - 附件 16、项目使用胶粘剂 msds 及含量检测报告
 - 附件 17、表面处理协会溶剂型胶粘剂不可替代论证意见
 - 附件 18、废气处理设计方案
-
- 附图 1 建设项目地理位置图
 - 附图 2 建设项目周围 500m 范围环境状况图
 - 附图 3 土地利用规划图
 - 附图 4 江苏省生态空间管控图
 - 附图 5 无锡市环境管控单元
 - 附图 6 厂内平面布置图及雨污水管网图
 - 附图 7 车间平面布置图
 - 附图 8 周边 5km 范围内环境敏感目标图