

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州纳可新材料有限公司先进光电薄膜项目

建设单位（盖章）：苏州纳可新材料有限公司

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州纳可新材料有限公司先进光电薄膜项目		
项目代码	2308-320582-89-01-267175		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省张家港市乐余镇乡村振兴产业园项目 3#厂房		
地理坐标	(东经 120°41'45.165", 北纬 31°55'48.009")		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子元件及电子专用材料制造中“电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	张家港市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	张行审投备〔2023〕735号
总投资（万元）	111763.4	环保投资（万元）	610
环保投资占比（%）	5.20%	施工工期	5个月， 2024年5月-2024年9月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	9800（建筑面积）
专项评价设置情况	表1-1 专项设置情况判断表		
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
	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	本项目生活污水经化粪池预处理后接管至张家港乐余片区污水处理有限公司处理，不涉及生产废水排放
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质未超过临界量
	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	本项目不向河道取水
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不向海排放污染物
<p>由上表分析可知，本项目无需开展大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价。</p>			

<p>规划情况</p>	<p>(1) 规划名称:《张家港市城市总体规划(2011-2030)》(2018年修改) 审批机关:江苏省自然资源厅 审批文件名称:《张家港市城市总体规划(2011-2030)》(2018年修改) 审批文号:苏自然资函(2018)67号</p> <p>(2) 规划名称:《关于报批<张家港市乐余镇总体规划修编(2018-2030)>的请示》(乐政发(2019)34号) 审批机关:张家港市人民政府 审批文件名称:市政府关于同意张家港市乐余镇总体规划修编(2018-2030)的批复 审批文号:张政复(2019)45号</p> <p>(3) 规划名称:《关于报批<张家港市临江绿色产业园科技创新园(B-C-F-G)地块控制性详细规划调整>的请示》(乐政发(2019)5号) 审批机关:张家港市人民政府 审批文件名称:市政府关于同意张家港市临江绿色产业园科技创新园(B-C-F-G)地块控制性详细规划调整的批复 审批文号:张政复(2019)8号</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1) 与《张家港市城市总体规划(2011-2030)》的相符性分析</p> <p>根据《张家港市城市总体规划(2011-2030)》,张家港的城市性质为现代化滨江港口城市、高品质文明宜居城市、长三角重要节点城市。</p> <p>1) 城市发展总目标</p> <p>在率先基本实现现代化的基础上,全面推动城市完成转型升级,建设创新发展、城乡统筹、社会和谐、生态文明的示范城市。</p> <p>近期为转型启动期。至2015年,率先基本实现现代化,主要发展指标总体达到上中等发达国家和地区当前发展水平。</p> <p>中期为转型提升期。至2020年,主要发展指标总体达到发达国家或地区当前发展水平。</p> <p>远期为转型升华期。至2030年,主要发展指标总体达到发达国家或地区同期发展水平。</p> <p>2) 产业发展</p> <p>产业发展策略:临港高端制造业基地、全国重要的专业性物流枢纽、</p>

<p>长江下游沿江地区生产服务中心。</p> <p>产业发展战略：推动城市产业升级与多元发展，优化发展传统制造业和传统服务业，加快发展现代制造业和现代服务业，实现产业“四轮驱动”。加大技改投入，改造提升传统制造业层次；发挥资源优势，提升传统服务业服务水平；加大推进力度，实施新兴产业跨越发展；发挥区位优势，实施现代服务业提速增效。</p> <p>3) 产业布局指引</p> <p>规划形成“一核一带、核心引领”的市域产业空间布局结构。“一核”为张家港中心城区以都市型产业、新兴产业和综合服务业为主的产业聚集核心区；“一带”为依托沿江港口岸线条件聚集先进制造业的沿江临港产业发展带，包括先进制造业集中区、临港物流园区和战略性产业空间三大产业发展空间。</p> <p>制造业空间布局：中心城区制造业主要包括经济技术开发区北区、东区、南区、鹿苑东部工业区和塘桥东部工业区；沿江地区建设临港新兴产业基地，预留产业发展战略空间。临港新兴产业基地主要包括金港扬子江化工园区、再制造园区、大新重装园区、锦丰冶金工业园区和乐余镇集中工业区；产业发展战略预留空间主要位于大新重装园区南部、锦丰冶金工业园区东部和乐余镇北滨江地区。</p> <p>服务业空间布局：服务业空间主要包括临港物流服务业集聚区、科技创新服务业集聚区和休闲旅游服务业集聚区。</p> <p>农业空间布局：农业空间包括高效农业区、都市农业区和观光农业区。其中，高效农业区包括现代农业示范园沿江生态农业带和南丰高效设施产业带；都市农业区包括杨舍都市农业带、塘桥优质粮食产业带、凤凰优质果品产业带和锦丰优质蔬菜产业带。观光农业区包括双山岛休闲观光农业产业带、凤凰农业旅游观光园和现代农业示范园。</p> <p>4) 市域空间</p> <p>四区划定：禁建区：390.28 平方公里；限建区：44.78 平方公里；适建区：49.34 平方公里；已建区：301.15 平方公里。</p> <p>空间结构：坚持“整体城市”的理念，推动市域空间集聚，形成以杨舍、塘桥为主体的中心城区和金港片区、锦丰片区、乐余片区、凤凰片区外围四个片区组成的“整体城市，一城四区”市域空间结构。</p> <p>5) 近期重点建设区域</p>
--

	<p>中心城区推进城北科教新城建设，建设沙洲湖商务区、中丹生态城和沙洲湖科创园；推进黄泗浦文化生态园建设，重点完善河道水系绿网，建设主次干路；完善提升塘桥城区综合公共服务能力，建设联系张家港枢纽站地区的快速干路。</p> <p>金港片区重点建设保税区智能港口物流基地、临港新兴产业基地、国际市场集群基地、生态休闲旅游基地和离岸金融试验基地，加快推进双山岛生态旅游度假区和金港滨江新城中心区建设。</p> <p>锦丰片区重点建设沙钢玖隆钢铁物流区和锦丰沙洲新城中心区。</p> <p>乐余片区加快推进通州沙西水道综合整治工程，建设滨江湿地公园和张家港铁路货运站。</p> <p>凤凰片区推进凤凰新城建设、老镇区改造和恬庄历史文化街区保护工程。</p> <p>建设项目位于乐余镇，从事电子专用材料生产，属于新兴产业，与张家港市产业发展战略基本相符。对照《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018年修改）一市域用地规划图，项目地用地性质为农业生产型村庄，由于《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018年修改）于2018年11月22日取得江苏省自然资源厅批复（苏自然资函〔2018〕67号），乐余镇总体规划在这之后进行修编，已将项目地用地性质调整为工业用地，《张家港市乐余镇总体规划修编（2018-2030）》于2019年5月27日取得张家港市人民政府批复（张政复〔2019〕45号）。因此，本项目用地性质符合规划。</p> <p>（2）与张家港市乐余镇总体规划修编（2018-2030）的相符性</p> <p>乐余镇产业布局指引：规划形成“1337”即“一廊三心三轴七片区”的镇区空间布局结构。一廊：中部的生态廊道。三心：中部的综合服务中心、西部的净谷小镇中心、东部的建新区中心。三轴：乐坤路城镇发展主轴、乐兴南路发展次轴、双丰路发展次轴。七片区：乐余老镇区、创新智造区、净谷小镇区、建新区、兆丰机电园区、兆丰老镇区和临江绿色产业园区。</p> <p>本项目位于张家港市乐余镇乡村振兴产业园，根据土地证，公司使用土地性质为工业用地，建设用地符合法律法规要求。依据《张家港市乐余镇总体规划修编》（2018-2030），项目所在地规划为工业用地，符合《张家港市乐余镇总体规划修编》（2018-2030）的规划要求。</p>
--	--

	<p>(3) 与张家港市临江绿色产业园科技创新园 (B-C-F-G) 地块控制性详细规划调整的相符性</p> <p>一、规划范围</p> <p>规划范围：北至乐红路，西至老 204 国道，南至乐坤路，东至乐兴南路，用地面积 227.97 公顷。</p> <p>二、规划内容</p> <p>1.调整原因</p> <p>为更好地适应城市发展的新要求，优化用地性质，提高土地的利用效率。</p> <p>2.规划重点</p> <p>结合发展需求调整上轮控规，更好地服务城市的开发建设，同时保证绿地率等指标的平衡。</p> <p>3.用地规划</p> <p>(1) 工业用地</p> <p>工业用地面积由原来的 184.02 公顷调整为 174.34 公顷。</p> <p>(2) 公共管理与公共服务设施用地</p> <p>对行政办公用地的范围进行调整，面积由原来的 0.37 公顷调整为 0.44 公顷。</p> <p>(3) 白地</p> <p>增加一块白地，面积 3.09 公顷，可兼容商业用地、商务办公用地或者生产研发用地、一类工业用地和一类物流仓储用地，提高土地利用的灵活性和多样性。</p> <p>本项目位于张家港市乐余镇乡村振兴产业园，根据土地证，公司使用土地性质为工业用地，建设用地符合法律法规要求。依据《张家港市临江绿色产业园科技创新园 (B-C-F-G) 地块控制性详细规划调整》，项目所在地中远期规划为一类工业用地，符合《张家港市临江绿色产业园科技创新园 (B-C-F-G) 地块控制性详细规划调整》的规划要求。</p> <p>因此，本项目符合其功能定位，故选址合理可行，本项目的建设与张家港市产业发展规划基本相符。</p> <p>本项目所在地未开展规划环评，无园区产业定位和园区准入负面清单，本次环评对照《市场准入负面清单 (2022 年版)》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。</p>
--	--

其他 符合 性 分 析	1、“三线一单”相符性分析				
	(1) 生态环境保护红线				
	①对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），距本项目最近的生态保护红线为“长江张家港三水厂饮用水水源保护区”、“一干河新港桥饮用水水源保护区”。				
	表 1-2 项目地附近重要生态功能保护区红线区域				
	名称	类型	地理位置	国家级生态保护红线面积（平方公里）	与保护区边界距离
	长江张家港三水厂饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口(120° 36′ 8.80″ E, 31° 59′ 23.48″ N)上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。 二级保护区和准保护区：一级保护区以外上溯 3500 米、下延 1500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	4.43	西北、10.2km
	一干河新港桥饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口（120° 33′ 47″ E, 31° 54′ 10″ N）上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。沙洲湖整个水域以及沿一干河的保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。 二级保护区和准保护区：一级保护区以外上溯 4000 米、下延 1500 米的水域范围和相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	1.30	西、10.1km
	②对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函（苏自然资函[2022]145号），调整后，我市共有省级生态空间管控区域 7 处，分别为凤凰山风景区、张家港双山香山旅游度假区（香山片区）、张家港双山香山旅游度假区（双山片区）、长江（张家港市）重要湿地空间、一干河清水通道维护区、一干河新港桥饮用水水源保护区、张家港暨阳湖公园，总面积 14619.9417 公顷。本项目不在上述管控区域内。				
	表1-3 项目地附近重要生态功能保护区红线区域				
	生态空间管控区域名称	主导生态功能	范围	面积	与保护区边界距离
长江（张家港市）重要湿地空间	湿地生态系统保护	西自江阴交界的长山北岸鸡婆湾起、东至常熟交界止、北至长江水面与泰州、南通市界的长江水域，以及金港镇北荫村沿长江岸线部分(不包括长江张家港市三水厂饮用水水源保护区生态保护红线及通洲沙江心岛区域)	12329.4462 公顷	北 8.6km	

(2) 环境质量底线

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.1.1 判定,项目所在地为环境空气质量非达标区;根据张家港市环境监测站监测资料,本项目附近河流中各水质均达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中相应水质标准;区域环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声环境功能区要求。

为进一步改善环境质量,根据《苏州市空气质量改善达标规划(2019-2024)》,苏州市以到2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标,通过调整能源结构,控制煤炭消费总量;调整产业结构,减少污染物排放;推进工业领域全行业、全要素达标排放;加强交通行业大气污染防治;严格控制扬尘污染;加强服务业和生活污染防治;推进农业污染防治;加强重污染天气应对等措施,提升大气污染防治能力。届时,张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

本项目废气、废水、固废均得到合理处置,噪声对周边影响较小,不会突破项目所在地的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线

本项目的资源消耗主要体现在对水、电、天然气等资源利用上。本项目符合资源利用要求。本项目在区域规划及规划环评划定的资源利用上线所占比例很小。

(4) 环境准入负面清单

项目所在地目前未制定环境准入负面清单,对照《市场准入负面清单(2022年版)——禁止准入类》,本项目不涉及负面清单所列项目。本项目不包含《长江经济带发展负面清单指南》中禁止内容,不包含《苏州产业发展导向目录(2007年本)》(苏府(2007)129号)中的限制、禁止及淘汰类,属一般允许类。此外,本项目不属于国家《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》,不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》(苏国土资发(2013)323号)。

本项目属于资源能源消耗少、污染排放少的产业,符合张家港市乐余镇产业定位的要求。因此,本项目不属于市场准入负面清单要求中禁止准入类和限制准入类项目。

综上,本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策要求。

(5) 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发(2020)49号)中《江苏省生态分区管控》要求,本项目位于江苏省张家港市乐余镇乡村振兴产业园,不属于生态红线管控区域。本项目位于太湖流域三级保护区,从事电子专用材料制造,不属于太湖流域内禁止项目。本项目排放的冷却塔强排水水质简单,不含氮磷,固体

废物分类收集、妥善处置。因此符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）要求。

(6) 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

本项目位于张家港市乐余镇乡村振兴产业园，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）附件2《苏州市环境管控单元名录》，项目所在地属于“张家港市-重点管控单元-其他产业园区（196个）-临江绿色产业园科技创新园”，对附件3《苏州市市域生态环境管控要求》及附件4《苏州市环境管控单元生态环境准入清单》，具体分析见表1-5及1-6。

表 1-3 与《苏州市市域生态环境管控要求》的相符性分析

管控类别	苏州市市域生态环境管控要求	项目实际情况	相符性
空间布局约束	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 按照《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）、《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），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>(3) 严格执行《苏州市水污染防治工作方案》（苏府〔2016〕60号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府〔2014〕81号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发〔2019〕17号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发〔2017〕13号）、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》（苏府办〔2017〕108号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018-2020年）》（苏委发〔2018〕6号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p> <p>(4) 根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020年）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业。加快城市建成区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局危化品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。</p> <p>(5) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。</p>	<p>本项目位于江苏省张家港市乐余镇永利村，从事阀门加工。</p> <p>根据《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）、《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），本项目不在其保护区范围内，与生态空间管控区域规划要求相符。</p> <p>本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业，本项目不涉及港口建设，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色化工原料等高污染行业及严重过剩产能行业。</p>	符合

污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 2020年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过5.77万吨/年、1.15万吨/年、2.97万吨/年、0.23万吨/年、12.06万吨/年、15.90万吨/年、6.36万吨/年。2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p> <p>(3) 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池预处理后接管至张家港市给排水公司乐余片区污水处理厂处理，尾水达标排放，水污染物总量纳入张家港市给排水公司乐余片区污水处理厂总量范围内；废气污染物在张家港市范围内平衡，对周边环境影响较小；固体废物严格按照环保要求处理和处置，不产生二次污染。</p>	符合
环境风险防控	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(3) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。</p>	<p>本项目建成后将根据《苏州市突发环境事件应急预案》的要求制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>	符合
资源利用效率要求	<p>(1) 2020年苏州市用水总量不得超过63.26亿立方米。</p> <p>(2) 2020年苏州市耕地保有量不低于19.86万公顷，永久基本农田保护面积不低于16.86万公顷。</p> <p>(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。</p>	符合

表 1-6 苏州市重点管控单元（其他产业园区）生态环境准入清单

管控类别	准入清单	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>本项目不属于禁止类产业，符合园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求；不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止引进项目；严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求、严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p>	相符
污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3) 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。</p>	<p>本项目污染防治措施合理、排放污染物达标、符合园区总体规划及审查意见。</p>	相符
环境风险防控	<p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动</p>	<p>本项目建成后将制定环境风险应急预</p>	相符

	<p>的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险控制的相关要求。	
资源利用效率要求	<p>(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>(2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格)，具体包括：1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	本项目不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。	相符

(7) 与《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》

相符性分析

表1-8 《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》相符性分析

序号	内容	相符性
一	河段利用与岸线开发	
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和长江通道项目
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目所在地无自然保护区和风景名胜区。
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目所在地不属于饮用水水源一级保护区和二级保护区
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目所在地不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规	本项目未占用长江流域河湖岸线；所在地不属于

	划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	于划定的岸线保护区和保留区,不属于划定的河段保护区、保留区
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
二	区域活动	
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不属于水生生物捕捞项目。
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干流岸线三公里范围内。
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区,不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及
三	产业发展	
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及。
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及。
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、煤化工、焦化项目
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合国家产业政策
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目、不属于严重过

		剩产能行业的项目,也不属于高耗能高排放项目
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及国家产业政策。

(8) 用地相符性分析

本项目位于张家港市乐余镇乡村振兴产业园,根据《张家港市乐余镇总体规划修编(2018-2030)》工业用地规划图,项目所在地规划为工业用地,与规划相符;根据附件2土地证,本项目所在地为工业用地,符合园区用地规划。

2、产业政策相符性

(1) 对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类三类,生产的产品不属于限制类或淘汰类产品,符合国家有关法律法规和政策规定。

(2) 对照《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》(苏府[2007]129号),本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类三类、生产的产品不属于限制类或淘汰类产品、符合国家有关法律、法规和政策规定,为允许类。

(3) 对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发[2018]32号),部项目生产工艺及产品不属于限制类、淘汰类、禁止类三类,符合国家有关法律、法规和政策规定。

综上所述:本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

3、环保政策相符性

(1) 与《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订)相符性

本项目位于张家港市乐余镇乡村振兴产业园,在太湖流域属于三级保护区,根据《江苏省太湖水污染防治条例》,太湖流域一、二、三级保护区禁止新、改、改建化学制浆造纸、酿造、燃料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,禁止销售、使用含磷洗涤用品,禁止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,禁止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,禁止使用农药等有毒物毒杀水生生物,禁止向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾禁止围湖造地,禁止违法开山采石,或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动。本项目主要从事通用零部件制品制造,不属于《江苏省太湖水污染防治条例》中禁止类项目,符合太湖流域水污染防治的相关要求。

(2) 与《太湖流域管理条例》相符性分析

本项目位于江苏省苏州市，属于太湖流域，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。

本项目不属于其中禁止设置的行业，各污染物均可以做到达标排放，符合《太湖流域管理条例》的要求。

(3) 与《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24号）相符性

根据苏发〔2018〕24号文的要求：①、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。②、年产废量5000吨以上的企业必须自建危险废物利用处置设施。③、工业废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管”收集体系，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。④、强化工业企业无组织排放的高效收集，持续实施企业泄漏检测与修复，废气综合收集率不低于90%。⑤、规范设置危险废物贮存设施，严禁混存、库外堆存、超期超量贮存。⑥、严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。

本项目不属于上述禁止类项目，产废量小于5000吨，生活污水经化粪池预处理后与冷却塔强排水一并接管至张家港乐余片区污水处理有限公司处理，废气综合收集率不低于90%，承诺规范设置危险废物贮存设施、杜绝混存、库外堆存、超期超量贮存情况发生，不属于化工项目。因此，本项目符合苏发[2018]24号文的要求。

(5) 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）相符性分析

表 1-6 与苏环办[2014]128号文的相符性分析

序号	苏环办〔2014〕128号文的要求	项目实际情况
1	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	企业生产过程中产生的有机废气收集后经沸石转轮浓缩吸附+RTO 燃烧装置处理后通过一根 25m 高 P1 排气筒排放，VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。
2	溶剂储存可参考《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》相关要求。	本项目不使用溶剂。
3	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	企业采用沸石转轮浓缩吸附+RTO 燃烧装置对产生的有机废气进行处理后通过一根 25m 高 P1 排气筒排放。
4	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保	企业安排专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。

部门备案，相关记录至少保存3年。

由上表可知，本项目符合《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办〔2014〕128号文）中相关要求。

表 1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

类别	GB 37822-2019 的要求	项目实际情况
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目各类物料均暂存于规范化设置的溶剂暂存间内。
含 VOCs 产品的使用过程	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	本项目对生产过程产生的有机废气进行收集（收集效率 100%），经沸石转轮浓缩吸附+RTO 燃烧装置处理（有机废气处理效率 97%）。
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目按照规定建立台账并按要求记录、保存。 本项目在通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。 10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目对生产过程产生的有机废气进行收集（收集效率 100%），经沸石转轮浓缩吸附+RTO 燃烧装置处理（有机废气处理效率 97%）。本项目有机废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
废气收集系统要求	10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在	本项目对生产过程产生的有机废气收集处理，有机废气的处理率为 97%。

		距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	
		10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。	
	VOCs 排放控 制要求	10.3.1 VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定。 10.3.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 10.3.4排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目对生产过程产生的有机废气进行收集，经沸石转轮浓缩吸附+RTO燃烧装置处理（有机废气处理效率97%），尾气经25m高排气筒排放。
	记录要 求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本项目按照规定建立台账并按要求记录、保存。

(8) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

本项目从事电子专用材料生产，不属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中提及的石化行业、化工行业、工业涂装、包装印刷行业、油品储运销等重点治理行业，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的控制思路与要求：（一）大力推进源头替代；（二）全面加强无组织排放控制；（三）推进建设适宜高效的治污设施；（四）深入实施精细化管控。本项目对有机废气收集后经沸石转轮浓缩吸附+RTO燃烧装置处理（有机废气处理效率97%），尾气经25m高排气筒排放，废气得到有效处置，对外环境影响较小，因此本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》主要目标要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>苏州纳可新材料有限公司拟建地位于张家港市乐余镇张家港市乐余镇乡村振兴产业园项目 3#厂房，企业总投资 11763.4 万，租用张家港市乐新农业科技发展有限公司位于乡村振兴产业园项目 3#生产厂房 9800 平方米，购置涂布线 4 台及分切复合机 2 台、覆合机 1 台、浆料搅拌 8 套、供液系统 3 套、检验检测 2 套，空调动力设备 5 套、环保处理 1 套，从事纳米银导电薄膜及其他纳米新材料薄膜生产。建成后年产纳米银线导电膜 100 万平方米，6H 高硬低闪点 AG 膜 140 万平方米，感光胶 20 万平方米，扩散膜 200 万平方米，减反膜 100 万平方米，绝缘阻燃膜 300 万平方米，水汽阻隔膜 50 万平方米。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》及其它相关环保法规及政策的要求，应对该项目进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），，本项目属于第 81 条“电子元件及电子专用材料制造 398”中“电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）”，应当编制环境影响报告表。为此，项目建设单位特委托江苏润环环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，经过现场勘查并查阅相关资料，编制了本项目的的环境影响报告表。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：苏州纳可新材料有限公司先进光电薄膜项目；</p> <p>建设单位：苏州纳可新材料有限公司；</p> <p>建设地点：江苏省张家港市乐余镇乡村振兴产业园项目 3#厂房；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>总投资额：11763.4 万元，其中环保投资 610 万元；</p> <p>工作时数：两班工作制，每班 12 小时，年运行 335 天，年生产时数 8040h；</p> <p>职工人数：本项目一期劳动定员 53 人；二期劳动定员 19 人，两期投产后全厂员工 72 人。</p> <p>建设内容：建成后形成年产纳米银线导电膜 100 万平方米，6H 高硬低闪点 AG 膜 140 万平方米，感光胶 20 万平方米，扩散膜 200 万平方米，减反膜 100 万平方米，绝缘阻燃膜 300 万平方米，水汽阻隔膜 50 万平方米的生产能力，分两期建成。</p> <p>一期：2024 年 2 月拟建设 2 条涂布线及配套该生产线的公辅工程、环保设施，建设后形成年产纳米银线导电膜 90 万平方米，6H 高硬低闪点 AG 膜 120 万平方米，感光胶 20 万平方米，扩散膜 200 万平方米，减反膜 20 万平方米，绝缘阻燃膜 50 万平方米，水汽阻隔膜 20 万平方米的生产能力。</p>
------	--

二期：2024年12月拟建设2条涂布线及配套该生产线的公辅工程，建设后形成年产纳米银线导电膜10万平方米，6H高硬低闪点AG膜20万平方米，减反膜80万平方米，绝缘阻燃膜250万平方米，水汽阻隔膜30万平方米的生产能力。

两期建成后年产纳米银线导电膜100万平方米，6H高硬低闪点AG膜140万平方米，感光胶20万平方米，扩散膜200万平方米，减反膜100万平方米，绝缘阻燃膜300万平方米，水汽阻隔膜50万平方米。

3、生产规模及内容

表 2-1 本项目一期主体工程及产品方案表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	规格	用途	年设计能力	年运行时数
生产车间	6H高硬低闪点AG膜	宽幅不大于1650mm，单位产品胶厚1~30um	用于显示器外盖板，替代玻璃盖板	120万m ²	8040h
	纳米银线导电薄膜	宽幅不大于1650mm，单位产品胶厚0.1~0.5um	用于制作触控模组，电磁屏蔽，透明加热等	90万m ²	
	感光胶	宽幅不大于1650mm，单位产品胶厚1~5um	用于纳米银导电薄膜黄光蚀刻工艺	20万m ²	
	扩散膜	宽幅不大于1650mm，单位产品胶厚2~20um	用于显示器显示模组	200万m ²	
	减反射膜	宽幅不大于1650mm，单位胶厚0.1~0.5um	用于车载显示器，光伏组件等，增加光线透光率，减少光线反射率	20万m ²	
	绝缘阻燃膜	宽幅不大于1650mm，单位胶厚20~40um	用于动力电池金属侧板，汇流板等	50万m ²	
	水汽阻隔膜	宽幅不大于1650mm，单位胶厚5~20um	用于显示器、光伏组件阻水阻氧	20万m ²	

表 2-2 本项目二期主体工程及产品方案表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	规格	用途	年设计能力	年运行时数
生产车间	6H高硬低闪点AG膜	宽幅不大于1650mm，单位产品胶厚1~30um	用于显示器外盖板，替代玻璃盖板	20万m ²	8040h
	纳米银线导电薄膜	宽幅不大于1650mm，单位产品胶厚0.1~0.5um	用于制作触控模组，电磁屏蔽，透明加热等	10万m ²	
	减反射膜	宽幅不大于1650mm，单位胶厚0.1~0.5um	用于车载显示器，光伏组件等，增加光线透光率，减少光线反射率	80万m ²	
	绝缘阻燃膜	宽幅不大于1650mm，单位胶厚20~40um	用于动力电池金属侧板，汇流板等	250万m ²	

	水汽阻隔膜	宽幅不大于1650mm, 单位胶厚 5~20um	用于显示器、光伏组件阻水阻氧	30 万 m ²	
--	-------	--------------------------	----------------	---------------------	--

表 2-3 本项目两期建设后全厂产品方案表

工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品名称	规格	用途	年设计能力	年运行时数
生产车间	6H 高硬低闪点 AG 膜	宽幅不大于1650mm, 单位产品胶厚 1~30um	用于制作触控模组, 电磁屏蔽, 透明加热等	140 万 m ²	8040h
	纳米银线导电薄膜	宽幅不大于1650mm, 单位产品胶厚 0.1~0.5um	用于纳米银导电薄膜黄光蚀刻工艺	100 万 m ²	
	感光胶	宽幅不大于1650mm, 单位产品胶厚 1~5um	用于显示器显示模组	20 万 m ²	
	扩散膜	宽幅不大于1650mm, 单位产品胶厚 2~20um	用于车载显示器, 光伏组件等, 增加光线透光率, 减少光线反射率	200 万 m ²	
	减反射膜	宽幅不大于1650mm, 单位胶厚 0.1~0.5um	用于动力电池金属侧板, 汇流板等	100 万 m ²	
	绝缘阻燃膜	宽幅不大于1650mm, 单位胶厚 20~40um	用于显示器、光伏组件阻水阻氧	300 万 m ²	
	水汽阻隔膜	宽幅不大于1650mm, 单位胶厚 5~20um	用于显示器外盖板, 替代玻璃盖板	50 万 m ²	

本项目关键设备为涂布生产线, 一期建设 2 条涂布线, 二期建设 2 条涂布线, 两期建成后共设置 4 条涂布线, 产能匹配性分析见下表。

表 2-4 产能匹配性分析

产品名称	一期生产情况				二期生产情况			
	涂布线 1	运行时长	涂布线 2	运行时长	涂布线 3	运行时长	涂布线 4	运行时长
6H 高硬低闪点 AG 膜	√	1800h			√	1300h		
纳米银线导电薄膜	√	1300h			√	800h		
感光胶	√	300h			√	100h		
扩散膜			√	2000h			√	1500h
减反射膜	√	1200h			√	600h		
绝缘阻燃膜			√	3000h			√	2000h
水汽阻隔膜	√	500h			√	400h		
合计		5100h		5000h		3200h		3500h

4、主要生产设施

表 2-5 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格/型号	数量(台/套)			配置工段	备注
			一期	二期	全厂		
1	进口涂布线	/	1	1	2	涂布	生产设备
2	高压无极 UV	/	1	1	2	涂层固化	生产设备
3	国产涂布线	/	1	1	2	涂布	生产设备
4	多功能覆膜机	/	1	0	1	离线贴膜	生产设备
5	狭缝涂布模头	/	2	4	6	涂头涂布	生产设备
6	在线瑕疵检测	/	1	2	3	贴合后外观检验	生产设备
7	试验线	/	1	0	1	研发测试	生产设备
8	分切机	/	2	0	2	分切宽幅及分卷	生产设备
9	进口微凹	/	2	4	6	涂头涂布	生产设备
10	无脉冲泵	/	3	3	6	涂头供液	生产设备
11	有极 UV	/	1	2	3	涂层固化	生产设备
12	微凹辊	/	40	20	60	微凹涂头治具	生产设备
13	密闭式搅拌机	/	5	4	9	胶水搅拌	生产设备
14	氮气站	30m ³	1	0	1	涂层固化保护	公用设备
15	冷冻机组	/	2	2	4	净化间辅机	公用设备
16	冷却塔	/	2	2	4	净化间辅机	公用设备
17	空调	/	15	8	23	净化间辅机	公用设备
18	软水机	1t/h	1	0	1	净化间辅机	公用设备
19	空压机		1	0	1	/	辅助设备
20	“沸石转轮+RTO”废气处理装置	/	1	0	1	废气处理	环保设备

注：根据《产业结构调整指导目录》（2019年版）（2021年修改）、《高能耗落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第二批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第三批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第四批），明确对照无淘汰设备和落后设备。

5、主要原辅材料及燃料

表 2-6 各产品主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	主要成分及规格	用量 (t/a)			包装方式	贮存位置
			一期	二期	两期合计		
纳米银线导电膜原辅材料							
1	纳米银线粉	固态	0.09	0.01	0.1	4kg/桶	二层原料区
2	纤维素	固态	0.09	0.01	0.1	4kg/桶	二层原料区
3	去离子水	液态	34.434	3.826	38.26	25kg/桶	二层原料区
4	PET 基膜	125um	157.5	17.5	175	7500m ² /卷	二层原料区
5	PE 保护膜	40um	37.8	4.2	42	2500m ² /卷	二层原料区
6	耐高温保护膜	110um	138.6	15.4	154	2000m ² /卷	二层原料区
6H 高硬度低闪点 AG 膜原辅材料							
1	乙酸乙酯	99%	26.16	4.36	30.52	170kg/桶	一层溶剂间
2	乙酸丁酯	99%	26.16	4.36	30.52	170kg/桶	一层溶剂间
3	树脂	三官能团丙烯酸树脂/固含 100%	27.12	4.52	31.64	200kg/桶	一层溶剂间
4	引发剂	氧化磷类/固含 100%	0.48	0.08	0.56	20kg/桶	一层溶剂间
5	二氧化硅粉体	二氧化硅	0.60	0.10	0.7	25kg/桶	二层原料区
6	PET 基膜	188um	315.84	52.64	368.48	7500m ² /卷	二层原料区
感光胶原辅材料							
1	感光树脂	感光酚醛树脂树脂/固含 100%	0.292	0	0.292	25kg/袋	二层原料区
2	引发剂	羟基环己基苯酮/固含 100%	0.008	0	0.008	20kg/桶	一层溶剂间
3	乙酸乙酯	99%	0.34	0	0.34	170kg/桶	一层溶剂间
4	乙酸丁酯	99%	1.36	0	1.36	170kg/桶	一层溶剂间
5	PE 保护膜	188um	8.4	0	8.4	7500m ² /卷	二层原料区
6	PET 基膜	100um	43.44	0	43.44	7500m ² /卷	二层原料区
扩散膜原辅材料							
1	丙烯酸聚酯切片	/	14.2396	0	14.2396	20kg/袋	二层原料区
2	微珠 1	PMMA 粒径 15um	14.6786	0	14.6786	20kg/袋	二层原料区
3	微珠 2	PMMA 粒径 10um	4.3172	0	4.3172	20kg/袋	二层原料区
4	甲苯	99%	41.8966	0	41.8966	170kg/桶	一层溶剂间
5	环己酮	99%	9.1126	0	9.1126	170kg/桶	一层溶剂间
6	PET 基膜	100um	280	0	280	7500m ² /卷	二层原料区
7	微珠 3	PMMA 粒径 5um	0.2656	0	0.2656	20kg/袋	二层原料区

减反膜原辅材料							
1	低折射率树脂	中空 SiO2 微珠	0.0196	0.0784	0.098	20kg/袋	二层原料区
2	树脂	三官能团丙 烯酸树脂/ 固含 100%	0.02	0.08	0.1	20kg/袋	二层原料区
3	引发剂	氧化磷类/ 固含 100%	0.0004	0.0016	0.002	20kg/桶	一层溶剂间
4	乙酸乙酯	99%	1.626	6.504	8.13	170kg/桶	一层溶剂间
5	PET 基膜	50um	14	56	70	7500m ² /卷	二层原料区
6	PE/PP 保护膜	40um	11.2	44.8	56	2500m ² /卷	二层原料区
绝缘阻隔膜原辅材料							
1	环氧树脂	固含 100%	4.16	20.8	24.96	20kg/袋	二层原料区
2	增韧剂	固体橡胶	3.33	16.65	19.98	20kg/袋	一层溶剂间
3	阻燃剂 1	有机磷酸盐 /固含 100%	6.74	33.7	40.44	20kg/袋	一层溶剂间
4	阻燃剂 2	磷氮化合物 /固含 100%	0.83	4.15	4.98	20kg/袋	一层溶剂间
5	固化剂	双氰胺/固 含 100%	0.333	1.665	1.998	20kg/袋	一层溶剂间
6	丁酮	99%	13.73	68.65	82.38	170kg/桶	一层溶剂间
7	甲苯	99%	13.73	68.65	82.38	170kg/桶	一层溶剂间
8	PET 基膜	100um	70	350	420	2500m ² /卷	二层原料区
9	PET 离型膜	25um	17.5	87.5	105	7500m ² /卷	二层原料区
水汽阻隔膜原辅材料							
1	阻水阻氧树脂	改性聚酯 树脂/固含 100%	2.55466	3.83199	6.38665	20kg/袋	二层原料区
2	乙酸乙酯	99%	1.916	2.874	4.79	170kg/桶	一层溶剂间
3	乙酸丁酯	99%	1.916	2.874	4.79	170kg/桶	一层溶剂间
4	PET 基膜	100um	56	84	140	7500m ² /卷	二层原料区
实验线研发物料							
1	PET 基膜	100um	0.2172	0	0.2172	7500m ² /卷	二层原料区
2	感光树脂	感光酚醛树 脂树脂/固 含 100%	0.00146	0	0.00146	25kg/袋	二层原料区
3	引发剂	羟基环己基 苯酮/固含 100%	0.00004	0	0.00004	20kg/桶	二层原料区
4	乙酸乙酯	99%	0.0017	0	0.0017	170kg/桶	一层溶剂间
5	乙酸丁酯	99%	0.0068	0	0.0068	170kg/桶	一层溶剂间
6	PE 保护膜	40um	0.042	0	0.042	2500m ² /卷	二层原料区
其他共用工序原辅料							
1	抹布	吨	1	1	2	/	二层原料区

表 2-7 两期建成后全厂主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	主要成分及规格	年用量	包装方式	最大贮存量	贮存位置
1	纳米银银线粉	固态	0.1 吨	4kg/桶	8kg	二层原料区
2	纤维素	羧甲基纤维素, 固态	0.1 吨	4kg/桶	8kg	二层原料区
3	去离子水	液态	38.26 吨	25kg/桶	250kg	二层原料区
4	PET 基膜	100um	1217.1372 吨	7500m ² /卷	100 卷	二层原料区
5	PE/CPP 保护膜	40um	106.442 吨	2500m ² /卷	100 卷	二层原料区
6	PET 离型膜	25um	105 吨	7500m ² /卷	33 卷	二层原料区
7	耐高温保护膜	110um	154 吨	2000m ² /卷	20 卷	二层原料区
8	树脂	三官能团丙烯酸树脂/固含 100%	31.74 吨	200kg/桶	2 吨	二层原料区
9	感光树脂	感光酚醛树脂/固含 100%	0.29346 吨	25kg/袋	25kg	二层原料区
10	低折射率粒子	中空 SiO ₂ 微珠	0.098 吨	20kg/袋	20kg	二层原料区
11	环氧树脂	固含 100%	24.96 吨	20kg/袋	400kg	二层原料区
12	阻水阻氧树脂	改性聚酯树脂/固含 100%	6.38665 吨	20kg/袋	200kg	二层原料区
13	丙烯酸聚酯切片	固态	14.2396 吨	20kg/袋	400kg	二层原料区
14	二氧化硅粉体	二氧化硅	0.7 吨	25kg/桶	50kg	二层原料区
15	亚克力微珠 1	PMMA 粒径 15um	14.6786 吨	20kg/袋	300kg	二层原料区
16	亚克力微珠 2	PMMA 粒径 10um	4.3172 吨	20kg/袋	100kg	二层原料区
17	亚克力微珠 3	PMMA 粒径 5um	0.2656 吨	20kg/袋	20kg	二层原料区
18	引发剂	氧化磷类/固含 100%	0.562 吨	20kg/桶	40kg	二层原料区
19	引发剂	羟基环己基苯酮/固含 100%	0.00804 吨	20kg/桶	20kg	二层原料区
20	增韧剂	固体橡胶	19.98 吨	20kg/袋	400kg	二层原料区
21	阻燃剂 1	磷酸盐固含 100%	40.44 吨	20kg/袋	300kg	二层原料区
22	阻燃剂 2	磷氮化合物固含 100%	4.98 吨	20kg/袋	200kg	二层原料区
23	固化剂	双氰胺固含 100%	1.998 吨	20kg/袋	100kg	二层原料区
23	甲苯	99%	124.2766 吨	170kg/桶	9 桶, 1.53 吨	二层原料区
24	环己酮	99%	9.1126 吨	170kg/桶	1 桶, 0.17 吨	二层原料区
25	乙酸乙酯	99%	43.7817 吨	170kg/桶	6 桶, 1.02 吨	二层原料区
26	乙酸丁酯	99%	36.6768 吨	170kg/桶	7 桶, 1.19 吨	二层原料区

27	丁酮	99%	82.38 吨	170kg/桶	5 桶, 0.85 吨	二层原料区
28	液氮	99%	3600m ³	储罐	30m ³	30m ³ 固定 储罐
21	抹布	/	2 吨	20kg/包	20 包, 400kg	二层原料区

6、主要原辅材料理化性质

表 2-8 主要原辅材料理化性质

原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
纳米银线粉	白色有光泽金属(面心立方结晶), 延展性仅次于金。熔点 961.93℃。沸点 2212℃。相对密度 d2010.5。溶于硝酸、热硫酸, 在空气中溶于熔融的碱金属氢氧化物、碱金属过氧化物、碱金属氰化物。盐酸能腐蚀表面, 对大多数酸不活泼, 不溶于冷水和热水。银是热和电的良好导体, 不被水和大气中的氧所侵蚀。遇臭氧、硫化氢和硫变成黑色。多数银盐对光敏感。	易燃	对水生生物有极高毒性, 可能对水体环境产生长期不良影响。
羧甲基纤维素	外观为白色或微黄色絮状纤维粉末或白色粉末, 无嗅无味, 无毒; 易溶于冷水或热水, 形成具有一定粘度的透明溶液。溶液为中性或微碱性, 不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂, 可溶于含水 60%的乙醇或丙酮溶液。有吸湿性, 对光热稳定, 粘度随温度升高而降低, 溶液在 pH 值 2~10 稳定, PH 低于 2, 有固体析出, pH 值高于 10 粘度降低。变色温度 227℃, 炭化温度 252℃, 2%水溶液表面张力 71mn/n。	不燃	低毒
甲苯	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶, 极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯)4.4℃。	易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 爆炸限 1.2%~7.0%(V)。	低毒, 半数致死量(大鼠, 经口)5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。
乙酸乙酯	无色透明液体。熔点: -78℃, 沸点: 126℃, 闪点: 28℃, 饱和蒸气压: 2.0kPa(25℃), 密度: 0.88g/cm ³ , 蒸气密度: 4.0g/cm ³ , 自燃温度: 425℃。	易燃, 爆炸极限: 1.4~7.5%(V/V)	LD ₅₀ : 10768mg/kg(大鼠经口)
乙酸丁酯	无色透明液体, 有果子香味。熔点-73.5℃, 沸点 126.1℃, 相对密度 0.88, 闪点 22℃。	易燃, 爆炸极限 1.4-7.5%(V)	LD ₅₀ : 13100mg/kg(大鼠经口)
丁酮	无色透明液体。有类似丙酮气味。熔点: -85.9℃, 沸点: 79.6℃, 闪点: -9℃, 相对密度(水=1): 0.81g/cm ³ (无水), 相对蒸气密度(空气=1): 2.42g/cm ³ , 饱和蒸气压: 9.49kPa(20℃), 溶于水、乙醇、乙醚, 可混溶于油类	易燃, 爆炸极限: 1.7~11.4%(V/V)	LD ₅₀ : 3300mg/kg(大鼠经口)

7、公用及辅助工程

表 2-9 本项目公用及辅助工程表

类别	建构筑物名称	功能	项目组成	备注
主体工程	涂布生产区	涂布	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 2605m ² , 建设 4 条涂布生产线, 千级洁净区 (局部百级), 涂布机为一体化设备, 包含涂头区、供液区、涂布区及烘干区	一期建设 2 条涂布线、二期建设 2 条涂布线
	配液室	配液	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 141m ² , 万级洁净区	一期建设 5 台搅拌机、二期建设 5 台搅拌机
	覆膜间	覆膜	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 53.2m ² , 百级洁净区	共 1 台覆膜机, 一期建成, 二期依托一期
	分条分卷区	保护材料收卷后分切	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 290m ² , 万级洁净区	共 2 台分切机, 一期建成, 二期依托一期
	检验室	产品的品检、物料检测	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 318.5m ² , 万级洁净区	一期建成, 二期依托一期
	熟化间	烘干后的保护材料	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 115.5m ²	一期建成, 二期依托一期
	试验线	研发试验	位于 2F, 层高 12.7m, 占地面积 329m ² , 万级洁净区	共 1 条试验线, 一期建成, 二期依托一期
贮运工程	溶剂暂存间	树脂、溶剂暂存	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 65m ²	一期建成, 二期依托一期
	物料、半成品暂存区	物料、半成品暂存	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 306m ²	
	物料、半成品暂存区	物料、半成品暂存	位于 2F, 层高 7.4m, 占地面积 464m ²	
	原料仓库、成品仓库	原料及成品暂存	位于 2F, 层高 7.4m, 占地面积 3518m ²	
辅助工程	配电间	配电	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 139.5m ²	一期建成, 二期依托一期
	备件库	备件存放	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 50.3m ²	
	维修间	设备维修	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 45.8m ²	
	更衣区	洁净区更衣使用	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 124.5m ² 万级洁净区	
	通道	洁净区通道	位于 1F, 层高 12.7m, 占地面积 336m ² , 万级洁净区	
公用工程	给水工程	依托市政自来水管网	一期用水 4678.5t/a, 二期用水 2057.5t/a	/

环保工程	排水工程	雨、污分流	生活污水经过化粪池收集后接管市政管网，雨水经过雨水管网接入市政雨水管网，污水和雨水均依托园区的排口统一接管，园区设污水排口一个，雨水总接管口一个，雨水排口已安装应急切断阀	/
	供电工程	依托园区供电工程	一期年用电负荷为 450 万 kwh； 二期年用电负荷为 150 万 kwh	/
	天然气	由港华天然气管道供应	一期年用天然气 36 万立方； 二期年用天然气 15 万立方	/
	冷却系统	冷冻机组 4 套	/	一期、二期各建设 2 套
		冷却塔 4 台	冷却塔循环量为 300m ³ /h	一期、二期各建设 2 台
	压缩空气	空压机 1 台	5m ³ /min	一期建成
	废水处理	化粪池处理	接管至市政污水管网排入张家港乐余片区污水处理有限公司	依托园区化粪池、污水管网
	废气处理	配液废气	微负压密闭收集至“沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置处理达标后通过 P1 排气筒排放	一期建成，共设置 1 套“沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置，二期依托一期现有
		试验线废气	试验线配液、涂布、烘干废气经“沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置处理达标后通过 P1 排气筒排放	
		危废仓库	危废仓库废气经收集后经“沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置处理达标后通过 P1 排气筒排放；	
		涂布、烘干固化废气	微负压密闭收集至“RTO”装置处理达标后通过 P1 排气筒排放	
		RTO 装置天然气燃烧废气	管道密闭收集至“RTO”装置燃天然气产生的燃烧废气收集至排气筒排放	
	蒸汽发生器（燃气锅炉）	洁净区恒湿用水经燃气蒸汽发生器制备蒸汽后用于保持洁净区恒湿环境，额定蒸发量 1t/h，燃气蒸汽发生器燃烧废气通过 P1 排气筒排放		
	噪声防治	选用低噪声设备，采取防噪、减噪措施并进行隔声处理，确保厂界达标		
	固废	一般固废堆场	50m ²	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求建设
危废仓库		100m ²	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号文）中要求	位于 2F 北侧
风险	依托园区事故池 487 立方米（一座）			
依托园区公辅工程：				

①生活污水依托园区污水管网。本项目未设置独立的生活污水排口，生活污水依托园区污水总管网接管至张家港市给排水有限公司乐余片区污水处理厂。项目所在区域污水管网已铺设完毕，接管废水水质满足污水处理厂接管要求，则本项目生活污水依托园区污水管网排入张家港乐余片区污水处理有限公司是可行的。

②雨水依托园区雨水管网。本项目位于乐余乡村振兴产业园 3#厂房，未设置独立的雨水排口，园区雨水管网建设完备，本项目雨水依托园区雨水管网排放是可行的。

8、厂区平面布置

本项目厂区平面布置是按工艺要求和总平面图布置的一般原则，结合地形等特点，在满足生产及运输的条件下，尽量节约土地，力求布置紧凑，提高场地利用系数。本项目车间位于乐余镇乡村振兴产业园，总建筑面积 9800m²，共 2 层，每层 4800m²，一楼为生产区，二楼为研发试验、原料及成品区。

厂区及厂房布置设计符合设计规范，交通方便，布局合理，能够满足项目生产要求和相关环保要求，厂区平面布置详见附图 3。

9、水平衡

本项目用水主要为生活用水、洁净区恒湿用水及冷却系统补水。废水主要为生活污水及软水制备弃水。

①**生活用水**：本项目年工作 300 天，参照《苏州市农林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2021 修订）》（苏市水务〔2021〕385 号）的居民住宅用水定额，平均每人每天用水 135L。

一期：新增员工 53 人，生活用水量约 2146.5t/a（其中 432t 为制软水弃水，1714.5t 为新鲜水），排污量按 80%排放计算，生活污水排放量为 1717.2t/a；

二期：新增员工 19 人，新增生活用水量约 769.5t/a（其中 288t 为制软水弃水，481.5t 为新鲜水），排污量按 80%排放计算，新增生活污水排放量为 615.6t/a。

②**洁净区恒湿用水**：因产品特性要求，洁净区需保持恒湿工作环境，使湿度控制在 45%-65%，使用蒸汽维持恒湿环境。蒸汽由蒸汽发生器制备，进蒸汽发生器的水需经蒸汽发生器自带的软水制备装置处理后，方可制备蒸汽。蒸汽发生器为燃气锅炉供热。

一期：洁净区全年恒湿用水量为 432t，则制软水用水为 864t，产生制软水弃水 432t。制成的软水经电恒湿器用于保持洁净区恒湿环境，全部损耗无外排。

二期：洁净区全年恒湿用水量为 288t，则制软水用水为 576t，产生制软水弃水 288t。制成的软水经电恒湿器用于保持洁净区恒湿环境，全部损耗无外排。

③**冷却系统补水**：洁净区需保持恒温工作环境，使用冷却系统（冷水机组+冷却塔）使

洁净区保持 18-26℃的恒温环境，冷水机组为闭式循环冷冻水系统，无需补水；冷却塔蒸发损耗需对其补水。

一期：冷却塔补水量为 2100t，全部损耗，无强排水。

二期：冷却塔补水量为 1000t，全部损耗，无强排水。

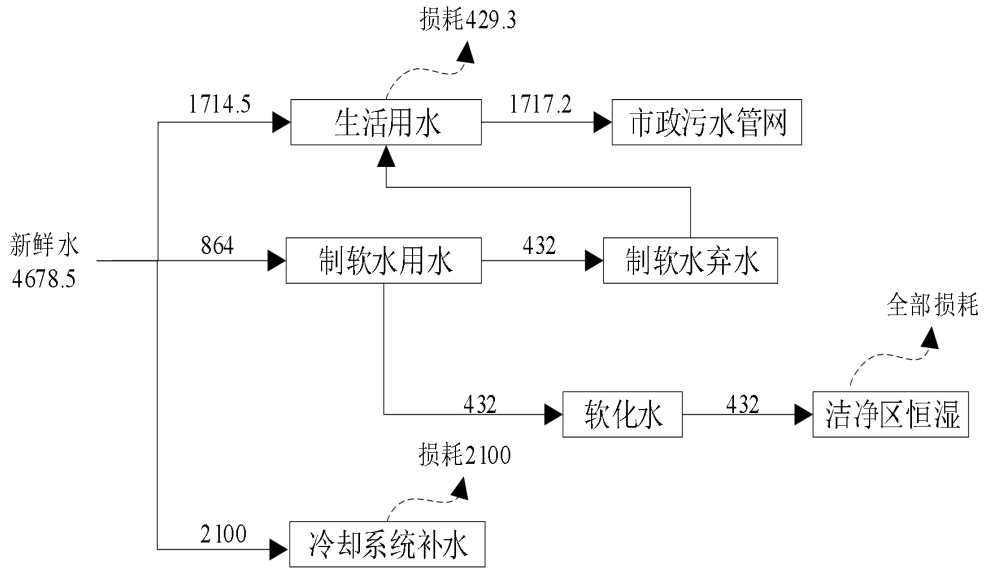


图 2-1 一期项目水量平衡图（单位：t/a）

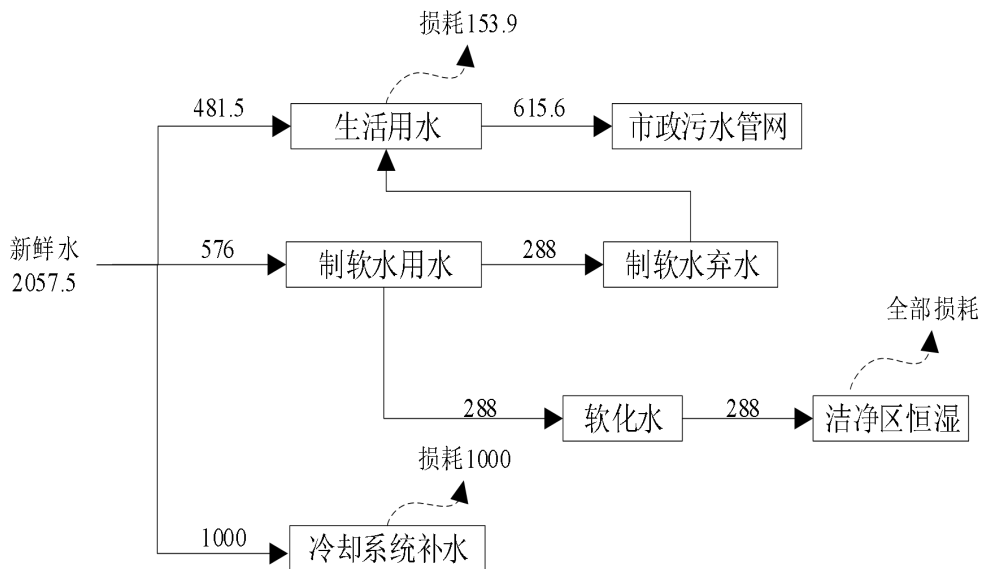


图 2-2 二期项目水量平衡图（单位：t/a）

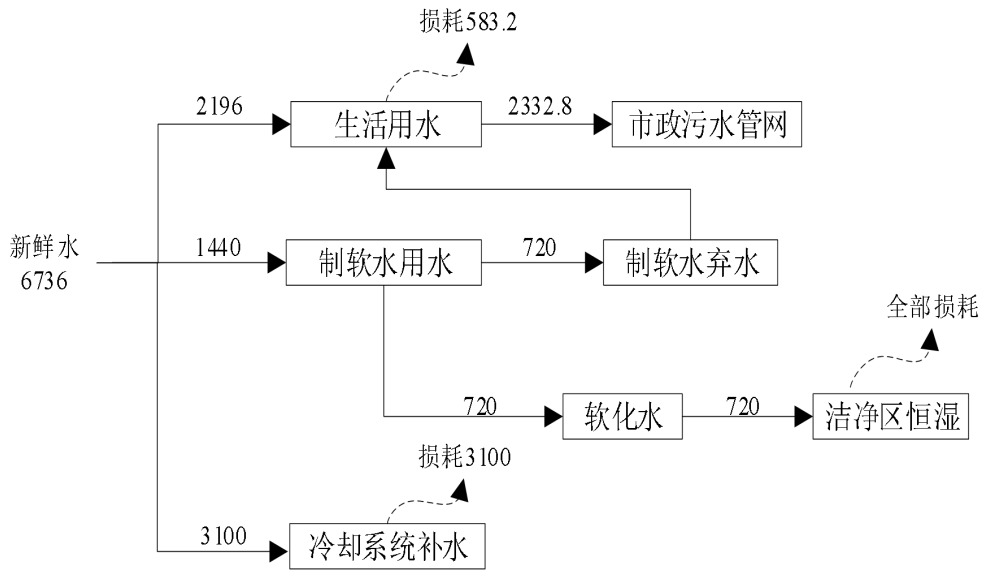


图 2-3 两期建设后全厂水量平衡图(单位:t/a)

10、物料平衡

10.1、纳米银线导电膜物料平衡

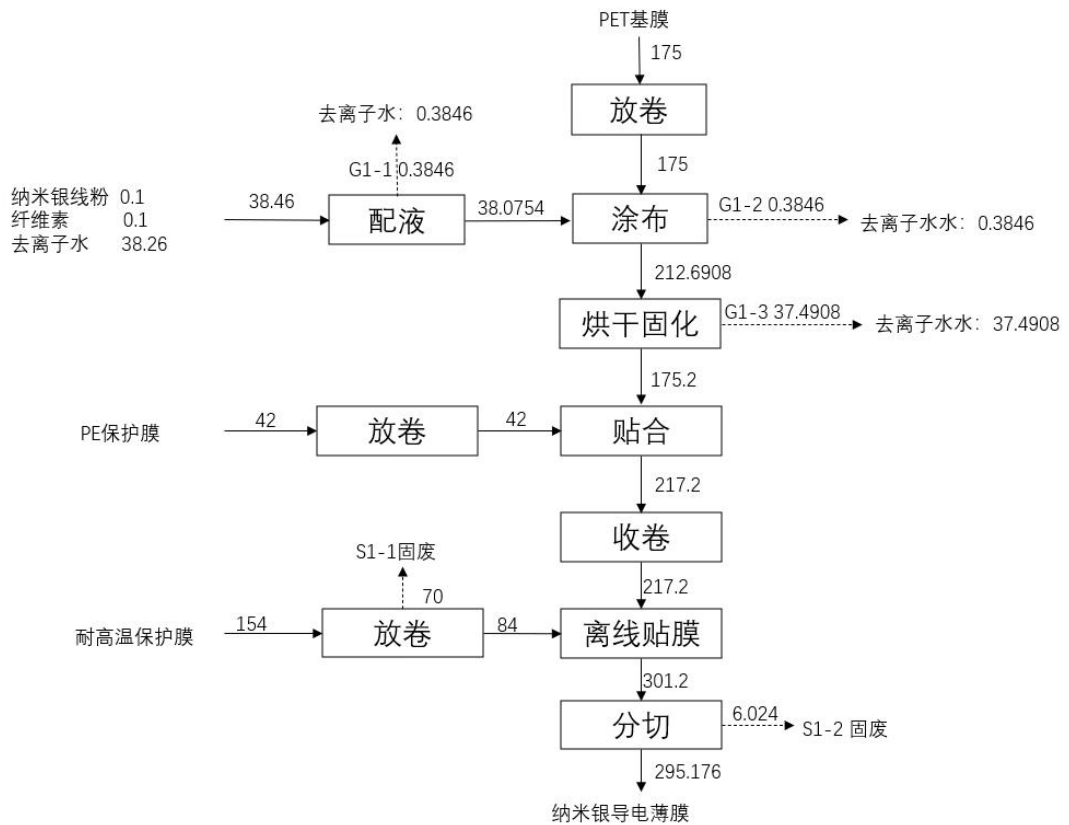


图 2-4 纳米银线导电膜物料图 (单位: g/m^2)

纳米银线导电膜每平米物料平衡如上图所示，本项目一期工程生产纳米银线导电膜 90 万平方米，二期工程生产纳米银线导电膜 10 万平方米，两期建成后全厂共生产纳米银线导电膜 100 万平方米，各阶段物料平衡见表 2-9~表 2-11。

表 2-9 纳米银线导电膜物料（一期工程）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	纳米银线粉	0.09	产品	纳米银线导电膜	265.6584
2	纤维素	0.09	废气	配液工段水分蒸发	0.34614
3	去离子水	34.434		涂布工段水分蒸发	0.34614
4	PET 基膜	157.5		烘干固化工段水分蒸发	33.74172
5	PE 保护膜	37.8	固废	裁切废料	63
6	耐高温保护膜	138.6		裁切废料	5.4216
合计		368.514	合计		368.514

表 2-10 纳米银线导电膜物料（二期工程）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	纳米银线粉	0.01	产品	纳米银线导电膜	29.5176
2	纤维素	0.01	废气	配液工段水分蒸发	0.03846
3	去离子水	3.826		涂布工段水分蒸发	0.03846
4	PET 基膜	17.5		烘干固化工段水分蒸发	3.74908
5	PE 保护膜	4.2	固废	裁切废料	0.6024
6	耐高温保护膜	15.4		裁切废料	7
合计		40.946	合计		40.946

表 2-11 纳米银线导电膜物料（两期投产后全厂）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	纳米银线粉	0.1	产品	纳米银线导电膜	295.176
2	纤维素	0.1	废气	配液工段水分蒸发	0.3846
3	去离子水	38.26		涂布工段水分蒸发	0.3846
4	PET 基膜	175		烘干固化工段水分蒸发	37.4908
5	PE 保护膜	42	固废	裁切废料	6.024
6	耐高温保护膜	154		裁切废料	70
合计		409.46	合计		409.46

10.2、6H 高硬度低闪点 AG 膜物料平衡

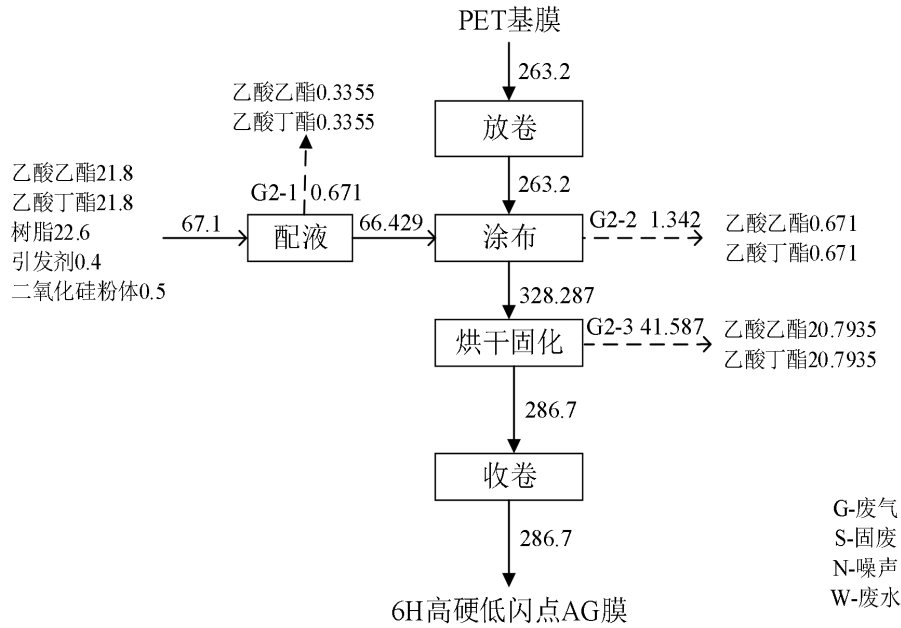


图 2-5 6H 高硬度低闪点 AG 膜物料平衡图(单位: g/m²)

6H 高硬度低闪点 AG 膜每平米物料平衡如上图所示，本项目一期工程生产 6H 高硬度低闪点 AG 膜 120 万平方米，二期工程生产 6H 高硬度低闪点 AG 膜 20 万平方米，两期建成后全厂共生产 6H 高硬度低闪点 AG 膜 140 万平方米。各阶段物料平衡见表 2-12~表 2-14，各阶段溶剂平衡见表 2-15~表 2-17。

表 2-12 6H 高硬度低闪点 AG 膜物料（一期工程）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	26.16	产品	6H 高硬度低闪点 AG 膜	344.04
2	乙酸丁酯	26.16	废气	配液挥发废气 G2.1-1	0.8052
3	树脂	27.12		涂布挥发废气 G2.1-2	1.6104
4	引发剂	0.48		烘干挥发废气 G2.1-3	49.9044
5	二氧化硅粉体	0.60			
6	PET 基膜	315.84			
合计		396.36	合计		396.36

表 2-13 6H 高硬度低闪点 AG 膜物料（二期工程）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	4.36	产品	6H 高硬度低闪点 AG 膜	57.34
2	乙酸丁酯	4.36	废气	配液挥发废气 G2.2-1	0.1342

3	树脂	4.52		涂布挥发废气 G2.2-2	0.2684
4	引发剂	0.08		烘干挥发废气 G2.2-3	8.3174
5	二氧化硅粉体	0.10			
6	PET 基膜	52.64			
合计		66.06	合计		66.06

表 2-14 6H 高硬度低闪点 AG 膜物料（两期投产后全厂）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	30.52	产品	6H 高硬度低闪点 AG 膜	401.38
2	乙酸丁酯	30.52	废气	配液挥发废气 G2-1	0.9394
3	树脂	31.64		涂布挥发废气 G2-2	1.8788
4	引发剂	0.56		烘干挥发废气 G2-3	58.2218
5	二氧化硅粉体	0.7			
6	PET 基膜	368.48			
合计		462.42	合计		462.42

表 2-15 6H 高硬度低闪点 AG 膜溶剂（一期）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	26.16	配液废气	乙酸乙酯	0.4026
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.8052
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	24.9522
乙酸乙酯合计		26.16	乙酸乙酯合计		26.16
1	乙酸丁酯	26.16	配液废气	乙酸丁酯	0.4026
2			涂布废气	乙酸丁酯	0.8052
3			烘干固化废气	乙酸丁酯	24.9522
乙酸丁酯合计		26.16	乙酸丁酯合计		26.16
溶剂合计		52.32	溶剂合计		52.32

表 2-16 6H 高硬度低闪点 AG 膜溶剂（二期）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	4.36	配液废气	乙酸乙酯	0.0671
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.1342
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	4.1587
乙酸乙酯合计		4.36	乙酸乙酯合计		4.36
1	乙酸丁酯	4.36	配液废气	乙酸丁酯	0.0671
2			涂布废气	乙酸丁酯	0.1342
3			烘干固化废气	乙酸丁酯	4.1587
乙酸丁酯合计		4.36	乙酸丁酯合计		4.36
溶剂合计		8.72	溶剂合计合计		8.72

表 2-17 6H 高硬度低闪点 AG 膜溶剂（两期投产后全厂）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	30.52	配液废气	乙酸乙酯	0.4697
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.9394

3			烘干固化废气	乙酸乙酯	29.1109
乙酸乙酯合计		30.52	乙酸乙酯合计		30.52
1	乙酸丁酯	30.52	配液废气	乙酸丁酯	0.4697
2			涂布废气	乙酸丁酯	0.9394
3			烘干固化废气	乙酸丁酯	29.1109
乙酸丁酯合计		30.52	乙酸丁酯合计		30.52
溶剂合计		61.04	溶剂合计		61.04

10.3、感光胶物料平衡

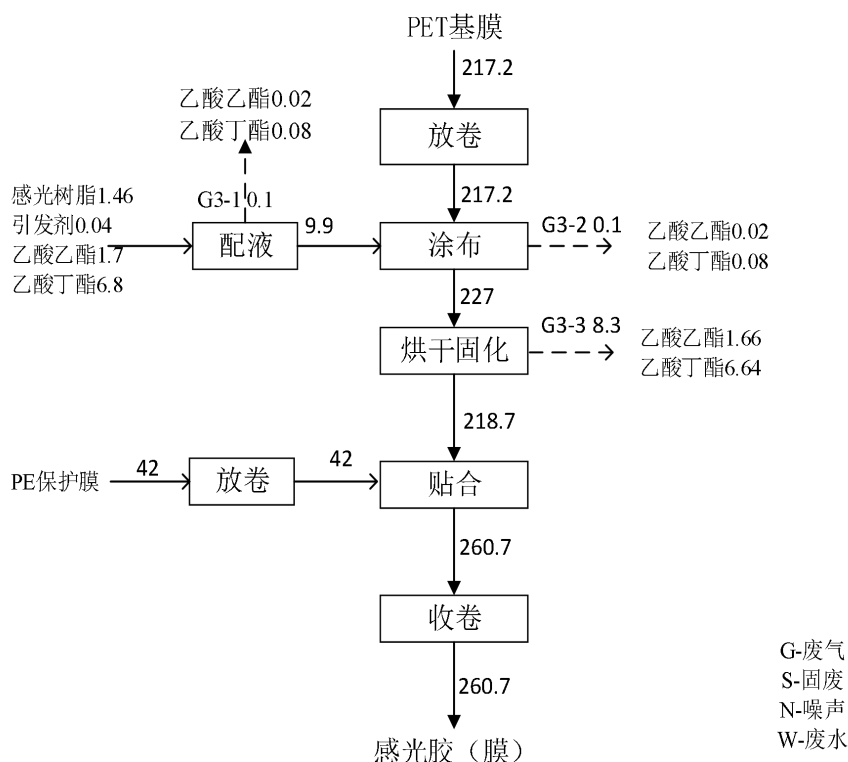


图 2-6 感光胶物料平衡图 (单位: g/m^2)

感光胶 (膜) 每平方米物料平衡如上图所示, 本项目生产感光胶 (膜) 20 万平方米。物料平衡见表 2-18, 溶剂平衡见表 2-19。

表 2-18 感光胶物料平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	感光树脂	0.292	产品	感光胶	52.14
2	引发剂	0.008	废气	配液废气 G3-1	0.02
3	乙酸乙酯	0.34		涂布废气 G3-2	0.02
4	乙酸丁酯	1.36		烘干固化废气 G3-3	1.66
5	PE 保护膜	8.4	固废		
	PET 基膜	43.44			
合计		53.84	合计		53.84

表 2-19 感光胶溶剂平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	0.34	配液废气	乙酸乙酯	0.004
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.004
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	0.332
乙酸乙酯合计		0.34	乙酸乙酯合计		0.34
1	乙酸丁酯	1.36	配液废气	乙酸丁酯	0.016
2			涂布废气	乙酸丁酯	0.016
3			烘干固化废气	乙酸丁酯	1.328
乙酸丁酯合计		1.36	乙酸丁酯合计		1.36
溶剂合计		1.36	溶剂合计		1.36

10.4、扩散膜物料平衡

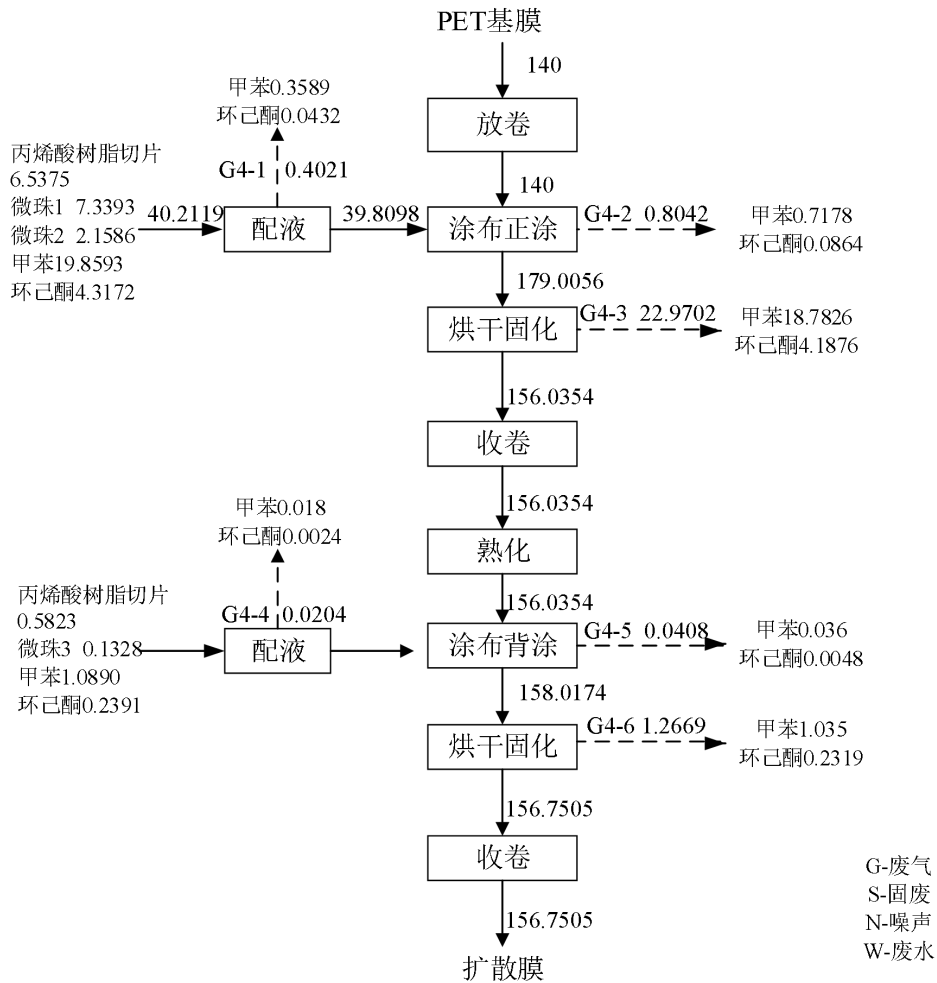


图 2-7 扩散膜物料平衡图 (单位: g/m²)

扩散膜每平米物料平衡如上图所示，本项目生产扩散膜 200 万平方米。物料平衡见表 2-20，溶剂平衡见表 2-21。

表 2-20 扩散膜物料平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	丙烯酸聚酯切片	14.2396	产品	扩散膜	313.501
2	微珠 1	14.6786	废气	正涂配液废气 G4-1	0.8042
3	微珠 2	4.3172		正涂涂布废气 G4-2	1.6084
4	甲苯	41.8966		正涂烘干固化废气 G4-3	45.9404
5	环己酮	9.1126		背涂配液废气 G4-4	0.0408
6	PET 基膜	280		背涂涂布废气 G4-5	0.0816
7	微珠 3	0.2656		背涂烘干固化废气 G4-6	2.5338
合计		364.5102		合计	

表 2-21 扩散膜溶剂平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	甲苯	41.8966	正涂配液废气	甲苯	0.7178
2			正涂涂布废气	甲苯	1.4356
3			正涂烘干固化废气	甲苯	37.5652
4			背涂配液废气	甲苯	0.036
5			背涂涂布废气	甲苯	0.072
6			背涂烘干固废废气	甲苯	2.07
甲苯合计		41.8966	甲苯合计		41.8966
1	环己酮	9.1126	正涂配液废气	环己酮	0.0864
2			正涂涂布废气	环己酮	0.1728
3			正涂烘干固化废气	环己酮	8.3752
4			背涂配液废气	环己酮	0.0048
5			背涂涂布废气	环己酮	0.0096
6			背涂烘干固废废气	环己酮	0.4638
环己酮合计		9.1126	环己酮合计		9.1126
溶剂合计		51.0092	溶剂合计		51.0092

10.5、减反膜物料平衡

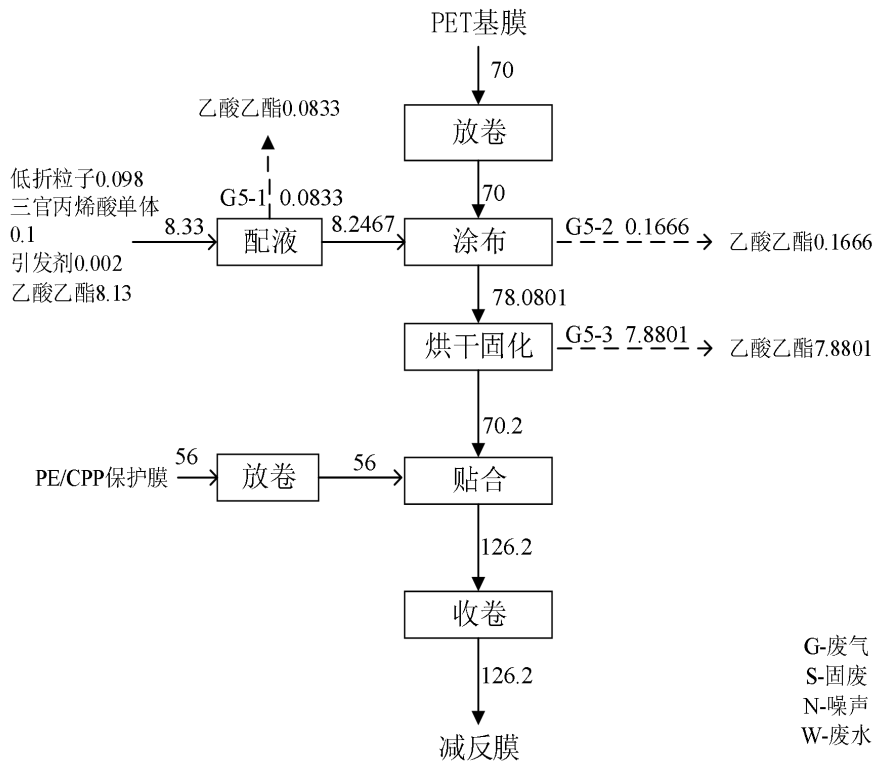


图 2-8 减反膜物料平衡图 (单位: g/m^2)

减反膜每平米物料平衡如上图所示，本项目一期工程生产减反膜 20 万平方米，二期工程生产减反膜 80 万平方米，两期建成后全厂共生产减反膜 100 万平方米。各阶段物料平衡见表 2-22~表 2-24，各阶段溶剂平衡见表 2-25~表 2-27。

表 2-22 减反膜物料 (一期工程) 平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	低折射率树脂	0.0196	产品	减反膜	25.24
2	树脂	0.02	废气	配液废气 G5.1-1	0.01666
3	引发剂	0.0004		涂布废气 G5.1-2	0.03332
4	乙酸乙酯	1.626		烘干固化废气 G5.1-3	1.57602
5	PET 基膜	14			
6	PE/ CPP 保护膜	11.2			
合计		26.866	合计		26.866

表 2-23 减反膜物料 (二期工程) 平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	低折射率树脂	0.0784	产品	减反膜	100.96

2	树脂	0.08	废气	配液废气 G5.2-1	0.06664
3	引发剂	0.0016		涂布废气 G5.2-2	0.13328
4	乙酸乙酯	6.504		烘干固化废气 G5.2-3	6.30408
5	PET 基膜	56	固废		
6	PE/PP 保护膜	44.8			
合计		107.464	合计		107.464

表 2-24 减反膜物料（两期投产后全厂）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	低折射率树脂	0.098	产品	减反膜	126.2
2	树脂	0.1	废气	配液废气 G5-1	0.0833
3	引发剂	0.002		涂布废气 G5-2	0.1666
4	乙酸乙酯	8.13		烘干固化废气 G5-3	7.8801
5	PET 基膜	70			
6	PE/PP 保护膜	56			
合计		134.33	合计		134.33

表 2-25 减反膜（一期工程）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	1.626	配液废气	乙酸乙酯	0.01666
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.03332
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	1.57602
乙酸乙酯合计		1.626	溶剂合计		1.626

表 2-26 减反膜（二期工程）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	6.054	配液废气	乙酸乙酯	0.06664
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.13328
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	6.30408
乙酸乙酯合计		6.054	溶剂合计		6.054

表 2-27 减反膜（两期建成后全厂）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	8.13	配液废气	乙酸乙酯	0.0833
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.1666
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	7.8801
乙酸乙酯合计		8.13	溶剂合计		8.13

10.6、绝缘阻燃膜物料平衡

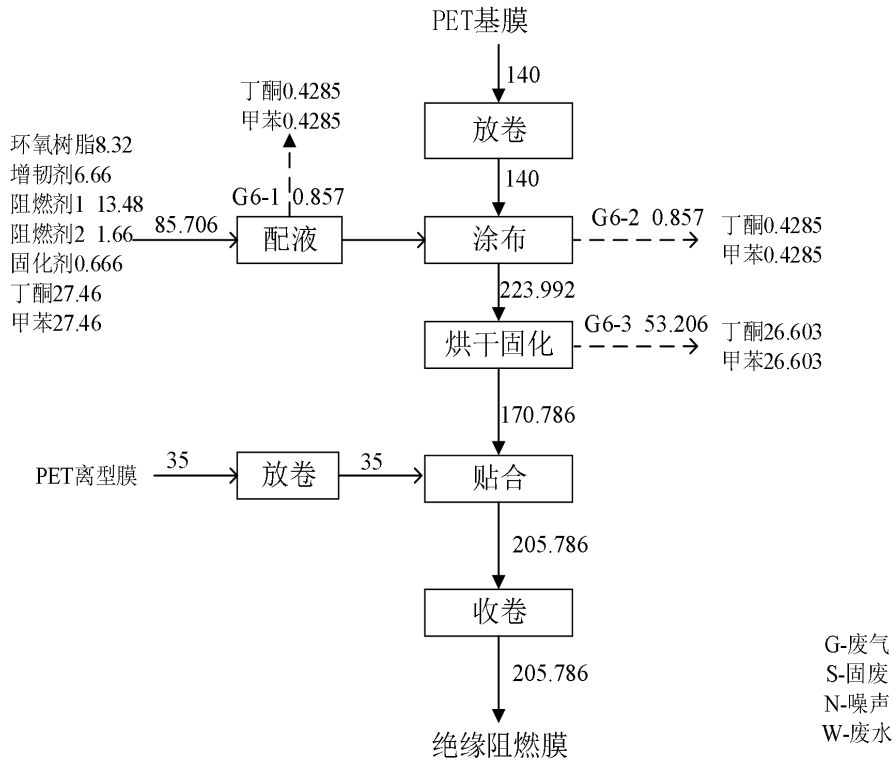


图 2-9 绝缘阻燃膜物料平衡图（单位：g/m²）

绝缘阻隔膜每平米物料平衡如上图所示，本项目一期工程生产绝缘阻隔膜 50 万平方米，二期工程生产绝缘阻隔膜 250 万平方米，两期建成后全厂共生产绝缘阻隔膜 300 万平方米。各阶段物料平衡见表 2-28~表 2-30，各阶段溶剂平衡见表 2-31~表 2-33。

表 2-28 绝缘阻隔膜物料（一期工程）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	环氧树脂	4.16	产品	绝缘阻隔膜	102.893
2	增稠剂	3.33	废气	配液废气 G6.1-1	0.4285
3	阻燃剂 1	6.74		涂布废气 G6.1-2	0.4285
4	阻燃剂 2	0.83		烘干固化废气 G6.1-3	26.603
5	固化剂	0.333	固废		
6	丁酮	13.73			
7	甲苯	13.73			
8	PET 基膜	70			
9	PET 离型膜	17.5			
合计		130.353	合计		130.353

表 2-29 绝缘阻隔膜物料（二期工程）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	环氧树脂	20.8	产品	绝缘阻隔膜	514.465
2	增韧剂	16.65	废气	配液废气 G6.2-1	2.1425
3	阻燃剂 1	33.7		涂布废气 G6.2-2	2.1425
4	阻燃剂 2	4.15		烘干固化废气 G6.2-3	133.015
5	固化剂	1.665	固废		
6	丁酮	68.65			
7	甲苯	68.65			
8	PET 基膜	350			
9	PET 离型膜	87.5			
合计		651.765	合计		651.765

表 2-30 绝缘阻隔膜物料（两期建成后全厂）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	环氧树脂	24.96	产品	绝缘阻隔膜	617.358
2	增韧剂	19.98	废气	配液废气 G6-1	2.571
3	阻燃剂 1	40.44		涂布废气 G6-2	2.571
4	阻燃剂 2	4.98		烘干固化废气 G6-3	159.618
5	固化剂	1.998	固废		
6	丁酮	82.38			
7	甲苯	82.38			
8	PET 基膜	420			
9	PET 离型膜	105			
合计		782.118	合计		782.118

表 2-31 绝缘阻隔膜（一期工程）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	丁酮	13.73	配液废气	丁酮	0.21425
2			涂布废气	丁酮	0.21425
3			烘干固化废气	丁酮	13.3015
丁酮合计		13.73	丁酮合计		13.73
1	甲苯	13.73	涂布废气	甲苯	0.21425
2			涂布废气	甲苯	0.21425
3			烘干固化废气	甲苯	13.3015
甲苯合计		13.73	甲苯合计		13.73
溶剂合计		27.46	溶剂合计		27.46

表 2-32 绝缘阻隔膜（二期工程）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	丁酮	68.65	配液废气	丁酮	1.07125
2			涂布废气	丁酮	1.07125
3			烘干固化废气	丁酮	66.5075
丁酮合计		68.65	丁酮合计		68.65
1	甲苯	68.65	配液废气	甲苯	1.07125
2			涂布废气	甲苯	1.07125
3			烘干固化废气	甲苯	66.5075
甲苯合计		68.65	甲苯合计		68.65
溶剂合计		137.3	溶剂合计		137.3

表 2-33 绝缘阻隔膜（两期建成后全厂）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	丁酮	82.38	配液废气	丁酮	1.2855
2			涂布废气	丁酮	1.2855
3			烘干固化废气	丁酮	79.809
丁酮合计		82.38	丁酮合计		82.38
1	甲苯	82.38	配液废气	甲苯	1.2855
2			涂布废气	甲苯	1.2855
3			烘干固化废气	甲苯	79.809
甲苯合计		82.38	甲苯合计		82.38
溶剂合计		164.76	溶剂合计		164.76

10.7、水汽阻隔膜物料平衡

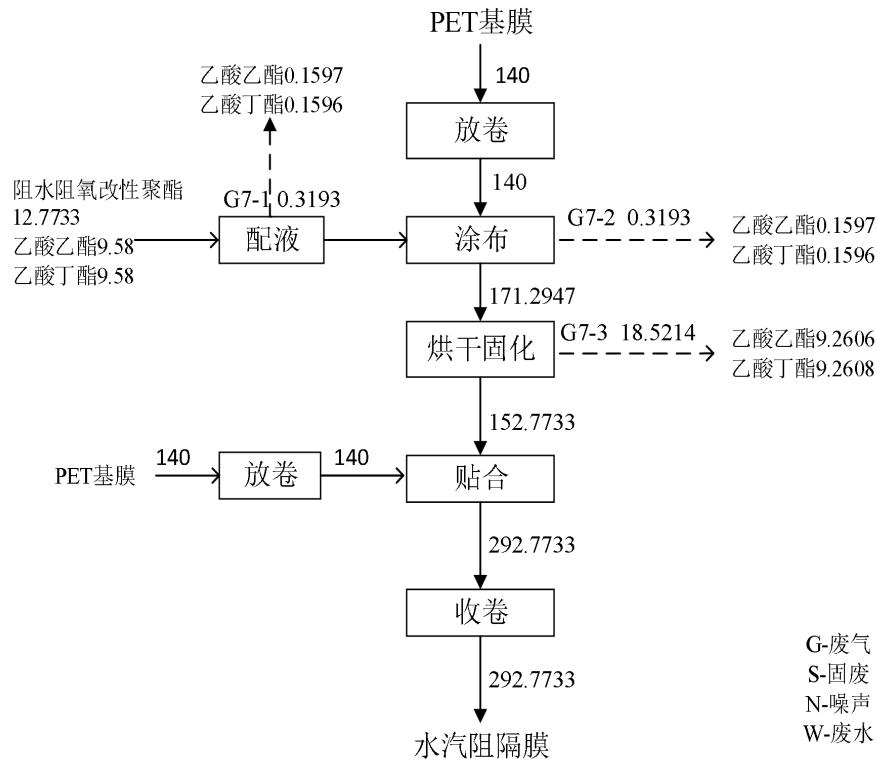


图 2-10 水汽阻隔膜物料平衡图 (单位: g/m²)

水汽阻隔膜每平方米物料平衡如上图所示,本项目一期工程生产水汽阻隔膜 20 万平方米,二期工程生产水汽阻隔膜 30 万平方米,两期建成后全厂共生产水汽阻隔膜 50 万平方米。各阶段物料平衡见表 2-34~表 2-36,各阶段溶剂平衡见表 2-37~表 2-39。

表 2-34 水汽阻隔膜物料 (一期工程) 平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	阻水阻氧树脂	2.55466	产品	水汽阻隔膜	58.55466
2	乙酸乙酯	1.916	废气	配液废气 G7.1-1	0.06386
3	乙酸丁酯	1.916		涂布废气 G7.1-2	0.06386
4	PET 基膜	56		烘干固化废气 G7.1-3	3.70428
合计		62.38666	合计		62.38666

表 2-35 水汽阻隔膜物料 (二期工程) 平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	阻水阻氧树脂	3.83199	产品	水汽阻隔膜	87.83199
2	乙酸乙酯	2.874	废气	配液废气 G7.2-1	0.09579

3	乙酸丁酯	2.874		涂布废气 G7.2-2	0.09579
4	PET 基膜	84		烘干固化废气 G7.2-3	5.55642
合计		93.57999	合计		93.57999

表 2-36 水汽阻隔膜物料（两期建成后全厂）平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	阻水阻氧树脂	6.38665	产品	水汽阻隔膜	146.38665
2	乙酸乙酯	4.79	废气	配液废气 G7-1	0.15965
3	乙酸丁酯	4.79		涂布废气 G7-2	0.15965
4	PET 基膜	140		烘干固化废气 G7-3	9.2607
合计		155.96665	合计		155.96665

表 2-37 水汽阻隔膜（一期）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	1.916	配液废气	乙酸乙酯	0.03194
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.03194
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	1.85212
乙酸乙酯合计		1.916	乙酸乙酯合计		1.916
1	乙酸丁酯	1.916	配液废气	乙酸丁酯	0.03192
2			涂布废气	乙酸丁酯	0.03192
3			烘干固化废气	乙酸丁酯	1.85216
乙酸丁酯合计		1.916	乙酸丁酯合计		1.916
溶剂合计		3.832	溶剂合计		3.832

表 2-38 水汽阻隔膜（二期）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	2.874	配液废气	乙酸乙酯	0.04791
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.04791
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	2.77818
乙酸乙酯合计		2.874	乙酸乙酯合计		2.874
1	乙酸丁酯	2.874	配液废气	乙酸丁酯	0.04788
2			涂布废气	乙酸丁酯	0.04788
3			烘干固化废气	乙酸丁酯	2.77824
乙酸丁酯合计		2.874	乙酸丁酯合计		2.874
溶剂合计		5.748	溶剂合计		5.748

表 2-39 水汽阻隔膜（两期投产后全厂）溶剂平衡表（t/a）

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	4.79	配液废气	乙酸乙酯	0.07985
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.07985

3			烘干固化废气	乙酸乙酯	4.6303
乙酸乙酯合计		4.79	乙酸乙酯合计		4.79
1	乙酸丁酯	4.79	配液废气	乙酸丁酯	0.0798
2			涂布废气	乙酸丁酯	0.0798
3			烘干固化废气	乙酸丁酯	4.6304
乙酸丁酯合计		4.79	溶剂合计		4.79
溶剂合计		9.58	溶剂合计		9.58

10.8、试验线研发物料平衡

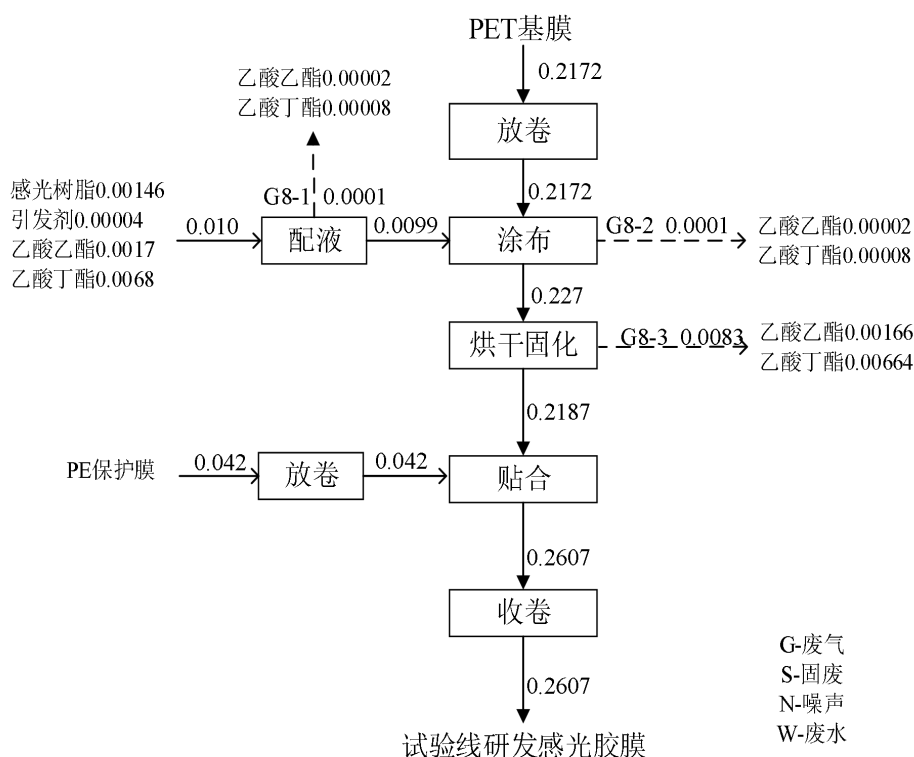


图 2-11 试验线研发感光胶膜物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-40 试验线研发物料平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	PET 基膜	0.2172	产品	实验室研发感光胶膜	0.2607
2	感光树脂	0.00146	废气	配液废气 G8-1	0.0001
3	引发剂	0.00004		涂布废气 G8-2	0.0001
4	乙酸乙酯	0.0017		烘干固化废气 G8-3	0.0083
5	乙酸丁酯	0.0068	固废		

6	PE 保护膜	0.042		
合计		0.2692	合计	

表 2-41 试验线研发溶剂平衡表 (t/a)

序号	投料量		产出量		
	名称	用量	种类	名称	产量
1	乙酸乙酯	0.0017	配液废气	乙酸乙酯	0.00002
2			涂布废气	乙酸乙酯	0.00002
3			烘干固化废气	乙酸乙酯	0.00166
乙酸乙酯合计		0.0017	溶剂合计		0.0017
1	乙酸丁酯	0.0068	配液废气	乙酸丁酯	0.00008
2			涂布废气	乙酸丁酯	0.00008
3			烘干固化废气	乙酸丁酯	0.00664
乙酸丁酯合计		0.0068	乙酸丁酯合计		0.0068
溶剂合计		0.0085	溶剂合计		0.0085

11、甲苯平衡

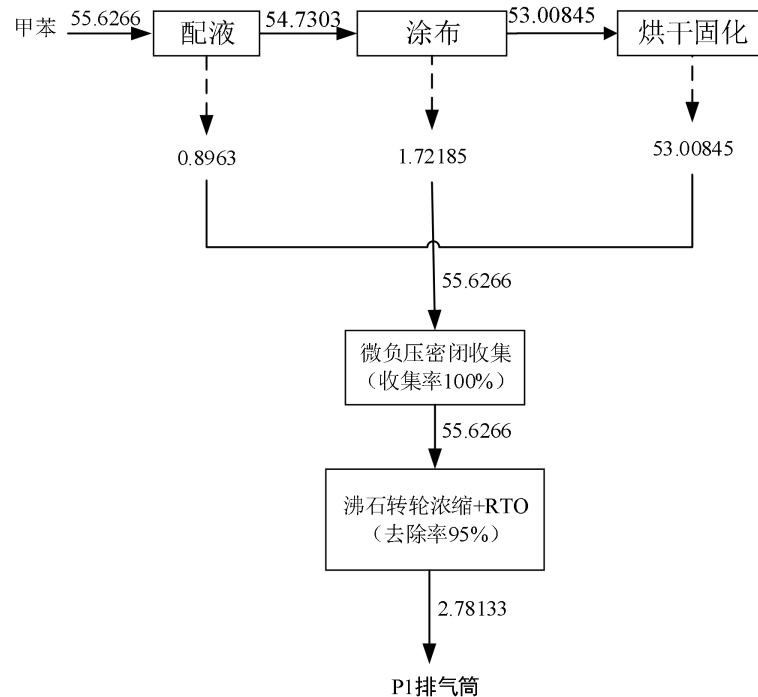


图 2-12 一期工程甲苯平衡图 (单位: t/a)

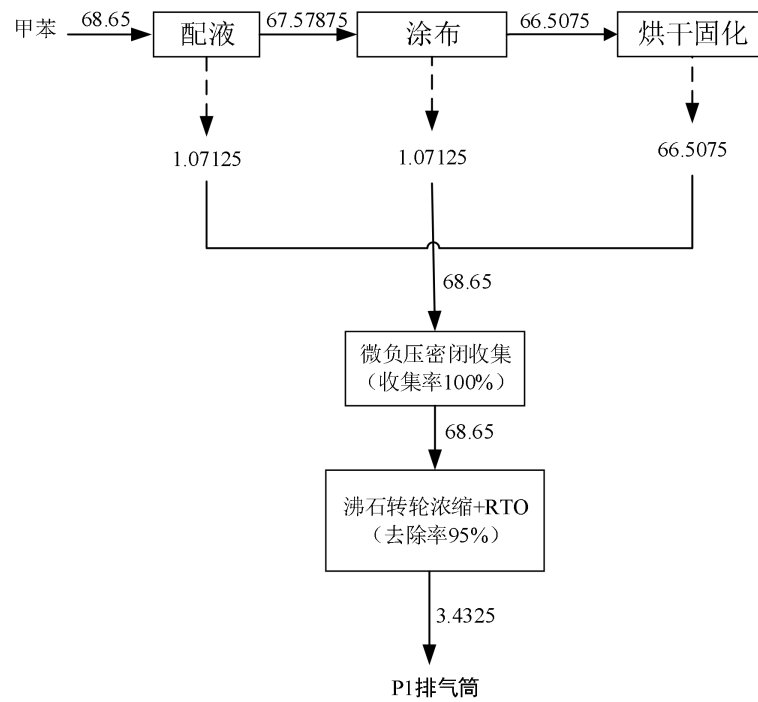


图 2-13 二期工程甲苯平衡图 (单位: t/a)

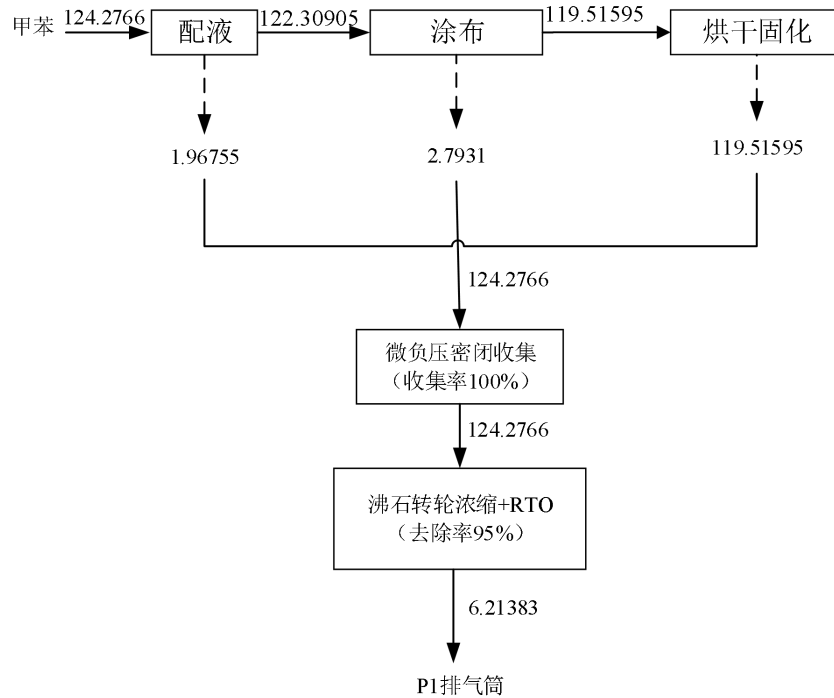


图 2-14 两期建成后全厂甲苯平衡图 (单位: t/a)

12、VOCs 平衡

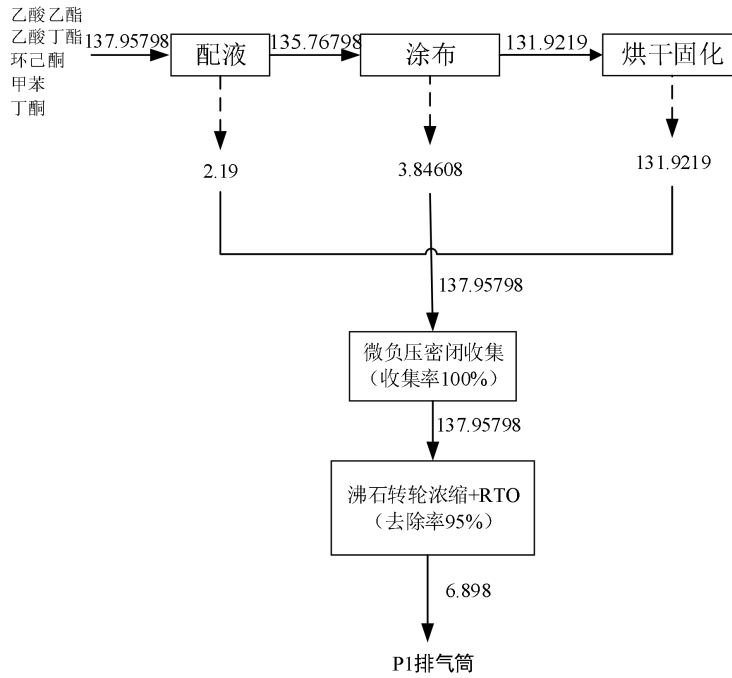


图 2-15 一期工程 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

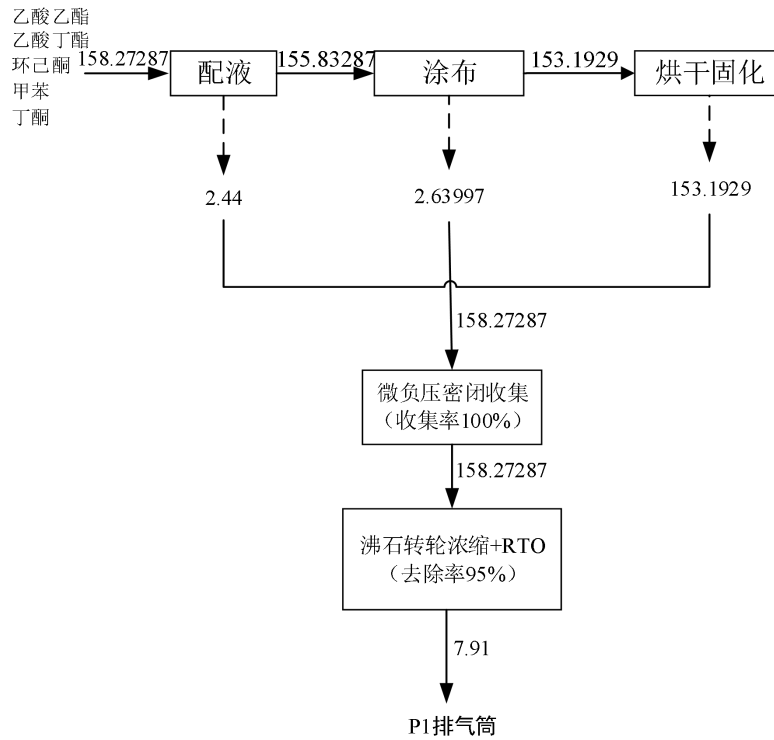


图 2-16 二期工程 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

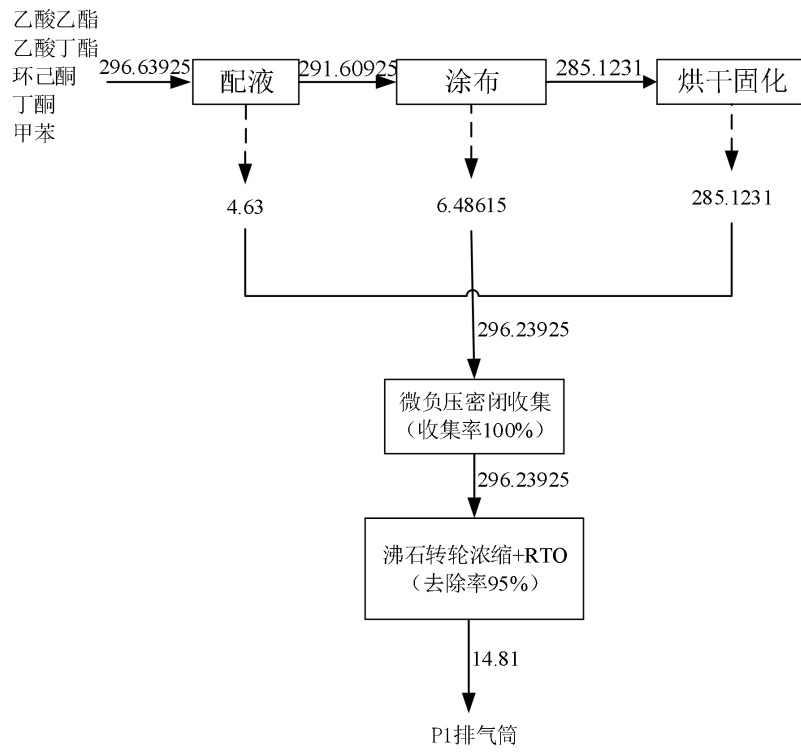


图 2-17 两期建成后全厂 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

一、施工期工艺流程

本项目租用园区已建标准型厂房，水电设施、雨污水管网等配套设施已建成，地面已按防渗防漏设计，无需另行施工。建设单位根据生产需要，设计厂房平面布置，做简单的隔断装修即可，不涉及土建。

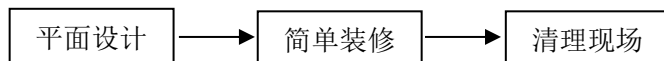


图 2-12 本项目施工期生产工艺

工艺流程简述：

平面设计：建设单位根据生产需要，自行设计厂房平面布置。

简单装修：分区做出办公区、生产区、危废仓库等隔间，主要为玻璃钢架、彩钢棚的搭建。

清理现场：建筑施工完成后，进行现场清理，将建筑垃圾运至指定地点。

施工期主要污染物为施工扬尘、生活垃圾以及设备噪声、生活废水等。

二、营运期工艺流程

1、纳米银线导电膜

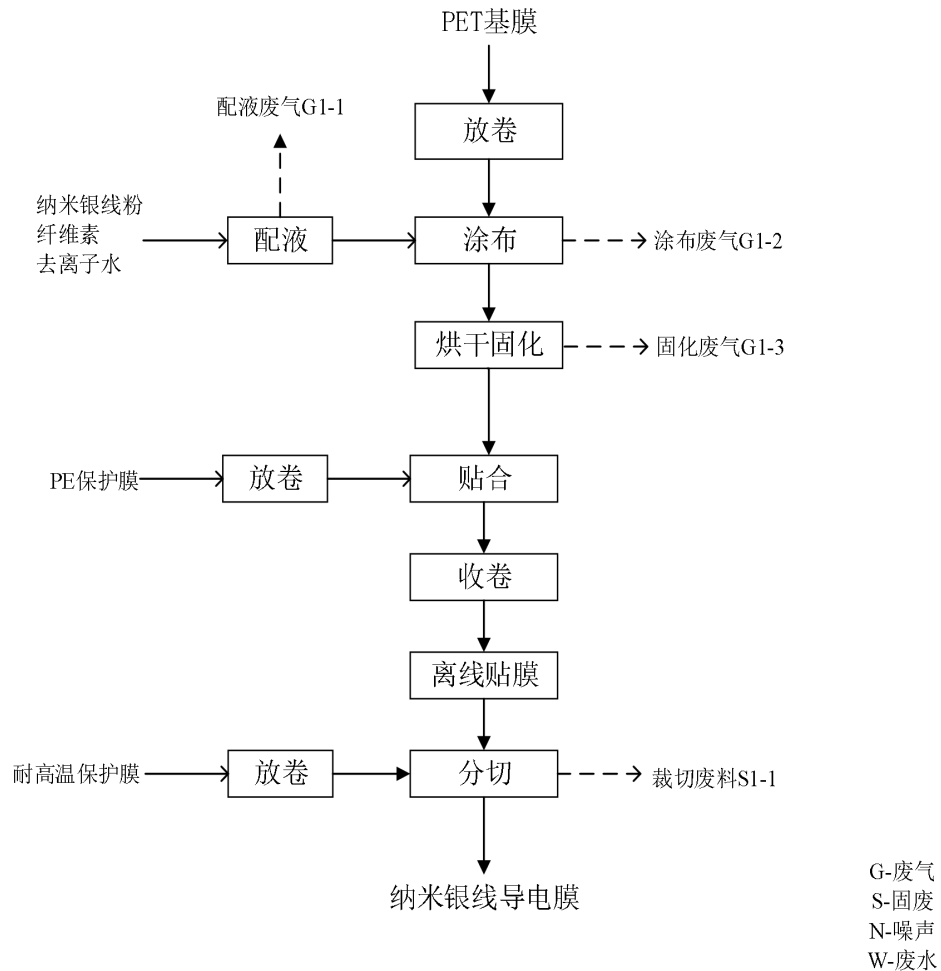


图 2-13 纳米银线导电膜产品工艺流程

生产工艺简介：

(1) 配液：

使用 3 只 50um 滤袋串联将纳米银涂布液过滤到 300L 拉缸中,使用密闭式搅拌机搅拌,使纳米银线分散均匀,转速 300~500 转/分钟,搅拌 40 分钟。搅拌结束后,开启真空消泡功能,保持负压-0.08Mpa 消泡 1 小时后备用。该工段产生配液废气 G1-1。

(2) 涂布

使用无脉冲泵将消泡处理后的纳米银涂布液经 50um 滤芯过滤后输送到狭缝模头,根据狭缝模头芯片宽幅规格(例如宽幅 1260mm*厚度 125um)在基材表面形成一定宽幅,厚度均匀的涂层(厚度根据具体产品规格调整)。经短暂流平后进入烘箱。该工段产生涂布废

气 G1-2。

(3) 烘干固化

涂层进入烘箱后，经热风阶梯加热，温度由 60℃ 升高至 120℃ 再冷却到 100℃，加热时间约 2~2.5min，涂层出烘箱后进入高压无极 UV 固化装置，在氮气保护条件下，紫外线照射固化交联。照射能量 300mj/cm² 以上。该工段产生固化废气 G1-3。

(4) 贴合收卷

涂层经过 UV 装置固化后来到了贴合装置，涂层面与第二放卷解卷出来的 PE 保护膜完成贴合，经过在线瑕疵检测仪检验后，在收卷装置收拢成卷，使用电动叉车将卷装半成品由收卷装置转移至料架车上，待离线贴合耐高温保护膜。

(5) 离线贴膜

将半成品使用料架车运输至贴膜车间，使用电动叉车将半成品转移至多功能覆膜机第一放卷装置。使用电动叉车将耐高温保护膜转移至多功能覆膜机第二放卷装置。经多功能覆膜机贴合，在半成品的 HC 面或 AG 面贴合耐高温保护膜后收拢成卷。使用电动叉车将贴膜后的半成品转移至料架车上，待分切作业。

(6) 分切

将料架车上的贴合耐高温保护膜后的半成品使用电动叉车转移到分切机放卷装置，经分切机圆刀或直刀分切成需求宽幅。再经包装后入库。该工段产生裁切废料 S1-1。

2、6H 高硬低闪点 AG 膜

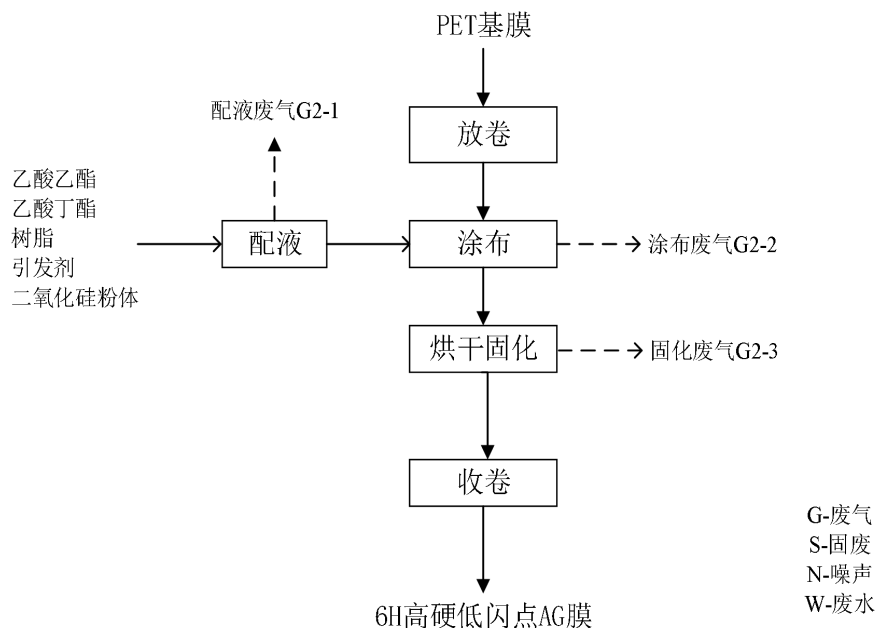


图 2-14 6H 高硬低闪点 AG 膜产品工艺流程图

生产工艺简介:

(1) 配液:

使用台秤按配液单在配液桶中依次加入指定量的乙酸乙酯、乙酸丁酯、树脂、引发剂、二氧化硅粉体, 再将配液桶转移至密闭式搅拌机, 转速 500~800 转/分钟, 搅拌 1 小时, 混合均匀备用。

(2) 涂布

将配置好 6H 低闪点 AG 涂布液的配液桶转移至涂头, 使用无脉冲泵将涂布液经过 5um 滤芯过滤后输送到微凹涂头料槽中, 经过料槽中的微凹辊将涂布液均匀的按一定量转移到基膜表面, 形成一定湿膜厚度, 且厚度均匀的湿膜涂层 (例如, 使用 H06 型号的微凹辊, 湿膜涂布厚度约为 13um, 涂液固含量约 35%, 那么预计烘干固化后涂层厚度为 4.5um 左右, 具体涂布厚度, 可根据微凹辊型号, 微凹辊转速比, 刮刀进距, 刮刀压力等参数调整)。湿膜涂层经过短暂斜坡刮平后进入烘箱。

(3) 烘干固化

湿膜涂层进入烘箱, 通过回收 RTO 燃烧后的废气中的余热进行烘干处理, 经过 50°C ~90°C~70°C 阶梯温度烘干, 风机频率 10~35HZ, 根据膜面均匀效果具体调整。待溶剂充分挥发后进入高压无极 UV 固化装置, 在氮气保护的条件下进行紫外固化。UV 能量 300mj/cm² 及以上。

(4) 收卷

涂层经过 UV 固化后, 经过在线瑕疵检测仪检验后收拢成卷。使用电动叉车将收卷机构上的卷材转移至料架车上, 再由料架车转移至物料区域打包入库。

3、感光胶

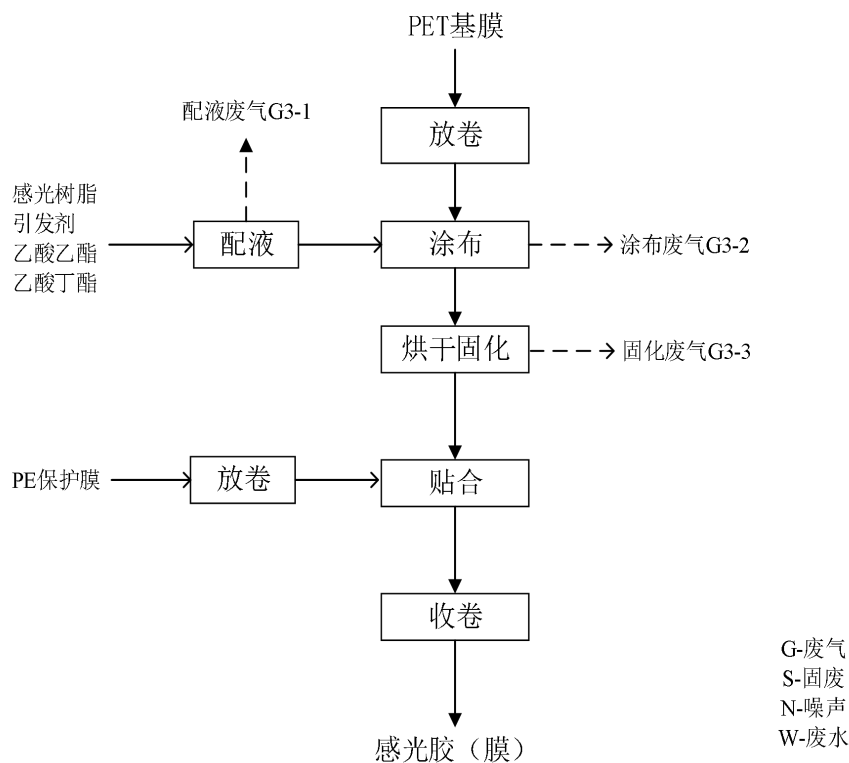


图 2-15 感光胶（膜）产品工艺流程图

生产工艺简介：

(1) 配液

使用台秤在配液桶中，按配液单指定量依次加入乙酸乙酯、乙酸丁酯、感光胶。再将配液桶转移至密闭式搅拌机，转速 300~500 转/分钟，搅拌 40 分钟。搅拌结束后备用。

(2) 涂布

将配置好感光胶涂布液的配液桶转移至涂布头，使用无脉冲泵将涂布液经 1 μ m 滤芯过滤后输送到狭缝模头，按狭缝模头芯片宽幅规格在基膜表面形成一定宽幅一定厚度的湿膜涂层。

(3) 烘干固化

湿膜涂层进入烘箱，通过回收 RTO 燃烧后的废气中的余热进行烘干处理，经过 50 $^{\circ}$ C~90 $^{\circ}$ C~70 $^{\circ}$ C 阶梯温度烘干，使溶剂充分挥发，烘干时间约 2~2.5 分钟。

(4) 贴合收卷

涂层经烘干后来到了贴合机构，与第二放卷解卷出来的 PE 保护膜进行贴合。再经收卷机构收拢成卷。最后使用电动叉车将卷材转移至料架车上，再由料架车转移至包装区域包装入库。

4、扩散膜

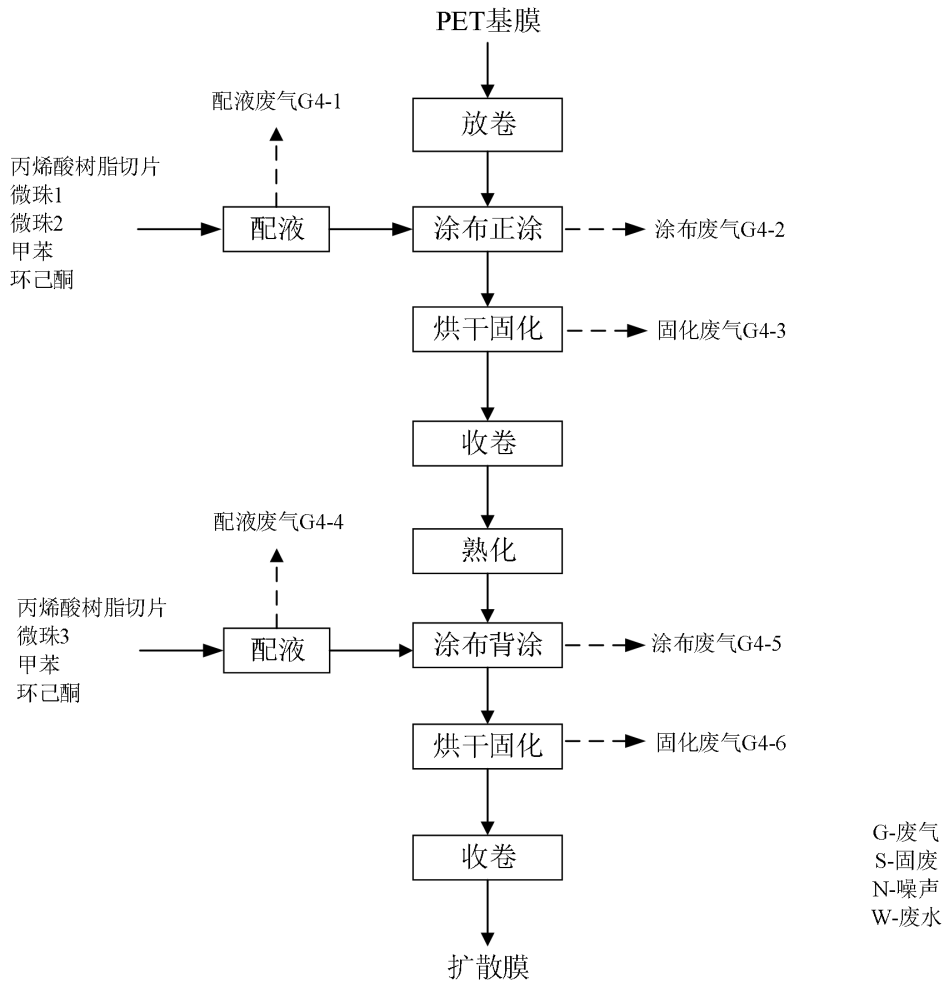


图 2-16 扩散膜产品工艺流程图

生产工艺简介：

(1) 配液

使用台秤在配液桶 1 中，按配液单指定量依次加入甲苯、环己酮、微珠 1、微珠 2，再把配液桶 1 转移到密闭式搅拌机 1，高速搅拌 1 小时，转速 1000~1500 转/分钟。

使用台秤在配液桶 2 中，按配液单指定量依次加入甲苯、环己酮、丙烯酸酯切片。把配液桶 2 转移到密闭式搅拌机 2，转速 500~800 转/分钟，搅拌 30 分钟。

把搅拌好的配液桶 1 中的微珠混合液加入到配液桶 2 中，500~800 转/分钟，搅拌 40 分钟。搅拌完成后备用。

(2) 涂布正涂

将搅拌完成的扩散涂布液转移至涂布头，使用齿轮本将扩散涂布液经 20um 及 10um 滤

芯过滤输送到微凹涂头供液桶中，再由螺杆泵经 10um 滤芯过滤后输送到微凹涂头料槽中，经微凹辊转移至基膜表面，形成一定宽幅一定厚度的湿膜涂层，经短暂流平后进入烘箱。

（3）涂层固化

湿膜涂层进入烘箱，通过回收 RTO 燃烧后的废气中的余热进行烘干处理，经 80℃~120℃~80℃阶梯加热烘干初步固化后，进入贴合结构。

（4）收卷熟化

涂层经过烘干初步固化后，经过贴合机构进入收卷机构收拢成卷。再由电动叉车转移至料架车上。再次转移至熟化室进行熟化。熟化温度 40~50℃，熟化时间 48 小时。熟化结束后，转移至物料中转区待扩散背涂加工。

（5）扩散背涂涂布液配置

使用台秤，在配液桶中按配液单指定量依次加入甲苯、环己酮、丙烯酸酯切片。再转移至密闭式搅拌机，500~800 转/分钟搅拌 15 分钟，再加入一定量的微珠 3，继续搅拌 30 分钟。搅拌结束后备用。

（6）涂布扩散背涂涂布液

将搅拌好扩散背涂涂布液的配液桶转移至涂头，使用螺杆泵经 10um 滤芯过滤后输送到微凹涂头料槽中，再由微凹辊转移到基膜表面，形成一定宽幅一定厚度的湿膜涂层，经短暂流平后进入烘箱。

（7）涂层固化

湿膜涂层进入烘箱，通过回收 RTO 燃烧后的废气中的余热进行烘干处理，经 80℃~120℃~80℃阶梯温度烘干固化后进入贴合机构。

（8）收卷

涂层固化后，经贴合机进入收卷装置收拢成卷，再由电动叉车转移至料架车上，再转运到物料区域打包入库。

5、减反膜

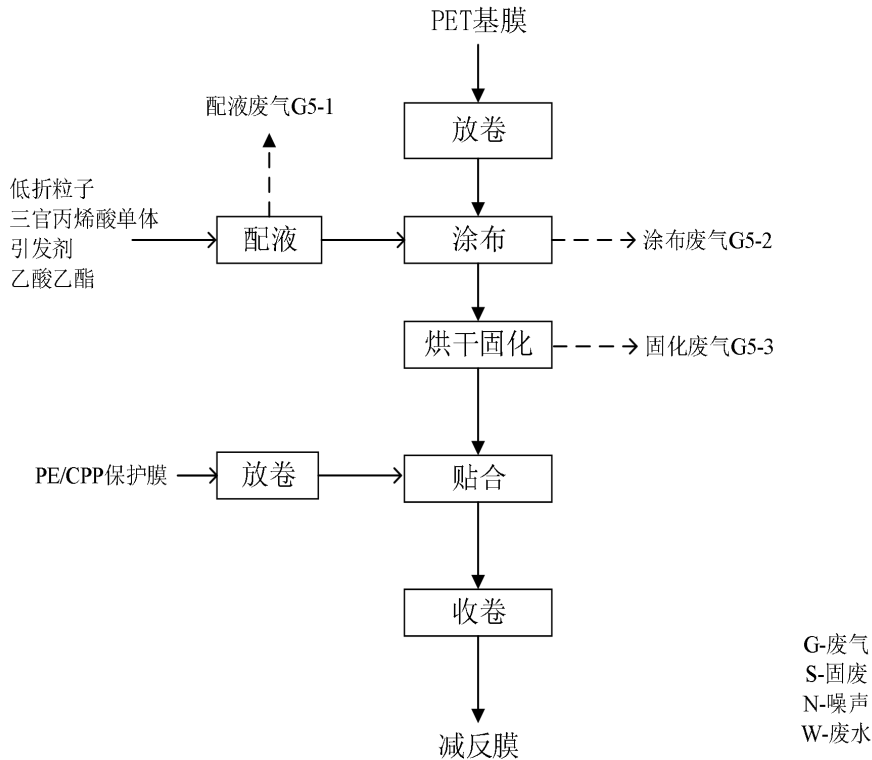


图 2-17 减反膜产品工艺流程图

生产工艺简介：

(1) 配液

使用台秤，在配液桶中按配液单依次加入乙酸乙酯、硬化液、低折粒子。再将配液桶转移至密闭式搅拌机，300~500 转/分钟，搅拌 30 分钟，搅拌结束后备用。

(2) 涂布

将搅拌好的减反膜涂布液的配液桶转移至涂头，使用无脉冲泵，将减反膜涂布液经 1um 滤芯过滤后输送至微凹涂头料槽中，经微凹辊转移到基膜表面，形成一定宽幅一定厚度的湿膜涂层。经短暂流平后进入烘箱。

(3) 涂层固化

湿膜涂层进入烘箱，通过回收 RTO 燃烧后的废气中的余热进行烘干处理，经过 50℃~90℃~60℃阶梯加热烘干后进入 UV 固化装置，在氮气保护条件下，进行紫外线照射固化。照射能量不小于 300mj/cm²。

(4) 贴合收卷

涂层经 UV 机构固化后，进入贴合单元，涂层与第二放卷解卷出来的保护膜进行贴合，再经过收卷机构收拢成卷。再由电动叉车转移至料架车上，再运送至物料区域打包入库。

6、绝缘阻燃膜

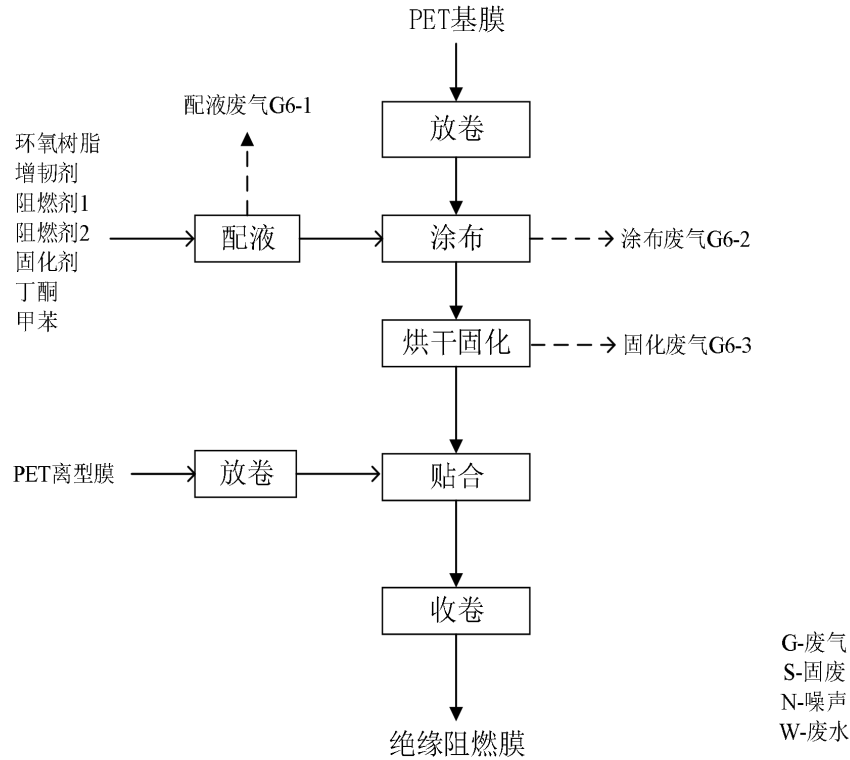


图 2-18 绝缘阻燃膜产品工艺流程图

生产工艺简介：

(1) 配液

使用台秤，在配液桶 1 中按配液单指定量依次加入丁酮、甲苯、阻燃剂 A、阻燃剂 B 及固化剂。将加完料的配液桶 1 转移至密闭式搅拌机，500~800 转/分钟搅拌 30 分钟。

使用地磅，在配液桶 2 中按配液单指定量依次加入丁酮、甲苯、环氧树脂、增韧剂。再将配液桶 2 转移至密闭式搅拌机，500~800 转/分钟搅拌 15 分钟。

再将配液桶 1 中搅拌好的混合液加入配液桶 2 中，500~800 转/分钟搅拌 30 分钟。搅拌结束后，开启抽真空，负压 0.08Mpa，消泡 30 分钟。完成消泡后，备用。

(2) 涂布

将配置好阻燃胶水的配液桶 2 转移至涂布头，使用齿轮泵，将阻燃胶水经过 50um 滤芯过滤后输送到狭缝模头，按照模头芯片宽幅规格，在基膜表面形成一定宽幅一定厚度且厚度均匀的湿膜涂层。湿膜涂层经短暂流平后进入烘箱。

(3) 涂层固化

湿膜涂层进入烘箱，通过回收 RTO 燃烧后的废气中的余热进行烘干处理，经过 80℃~120℃~100℃阶梯加热后，溶剂得到充分挥发。之后进入贴合机构。

(4) 贴合收卷

涂层溶剂充分挥发后进入贴合机构，涂层与第二放卷解卷出来的离型膜进行贴合，之后进入收卷机构收拢成卷。再使用电动叉车将卷材转移至料架车上，转运至物料区域打包入库。

7、水汽阻隔膜

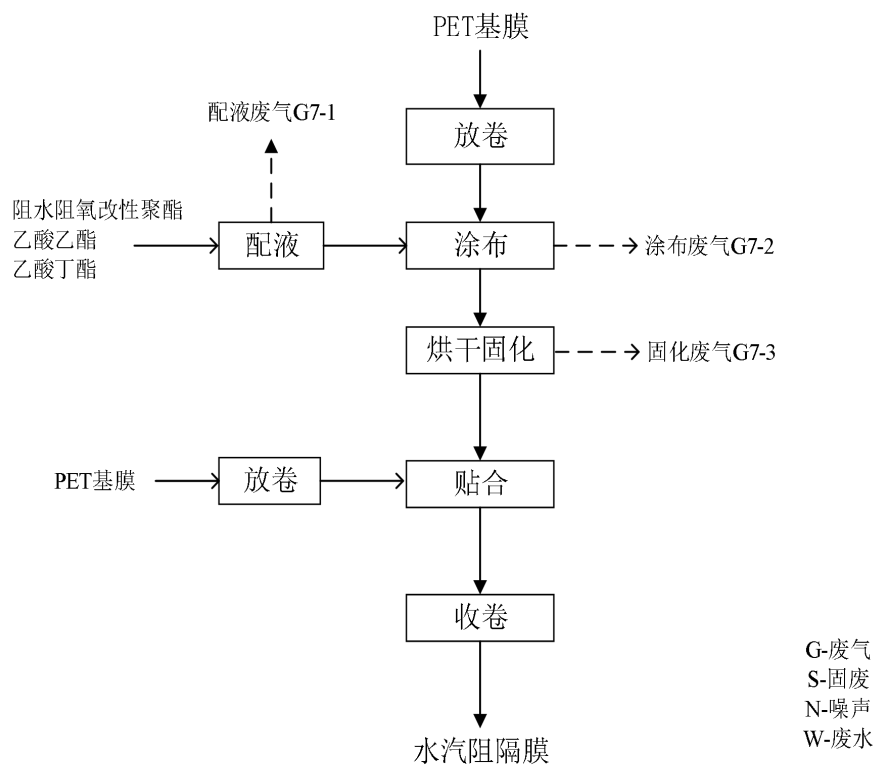


图 2-19 水汽阻隔膜产品工艺流程图

生产工艺简介：

(1) 配液

使用地磅，在配液桶中按配液单指定量依次加入乙酸乙酯、乙酸丁酯及阻水阻氧改性聚酯。将加完料的配液桶转移至密闭式搅拌机，500~800 转/分钟，搅拌 60 分钟，后负压 0.08Mpa，消泡 30 分钟。完成消泡后备用。

(2) 涂布阻隔膜涂布液

将消泡完成的涂布液转移至涂布头，使用齿轮泵，将涂布液经过 10um 滤芯过滤后输送至狭缝模头，根据狭缝模头芯片的宽幅规格，在基膜表面形成一定宽幅一定厚度的湿膜涂

层，经过短暂流平后进入烘箱。

(3) 涂层固化

湿膜涂层进入烘箱，通过回收 RTO 燃烧后的废气中的余热进行烘干处理，经过 80℃~120℃~100℃阶梯加热烘干后，涂层进入贴合机构。

(4) 贴合收卷

涂层进入贴合机构后与第二放卷解卷出来的 PET 基材进行贴合，再经过收卷机构收拢成卷。再由电动叉车转移至料架车上，最终转移到物料区域打包入库。

8、试验线

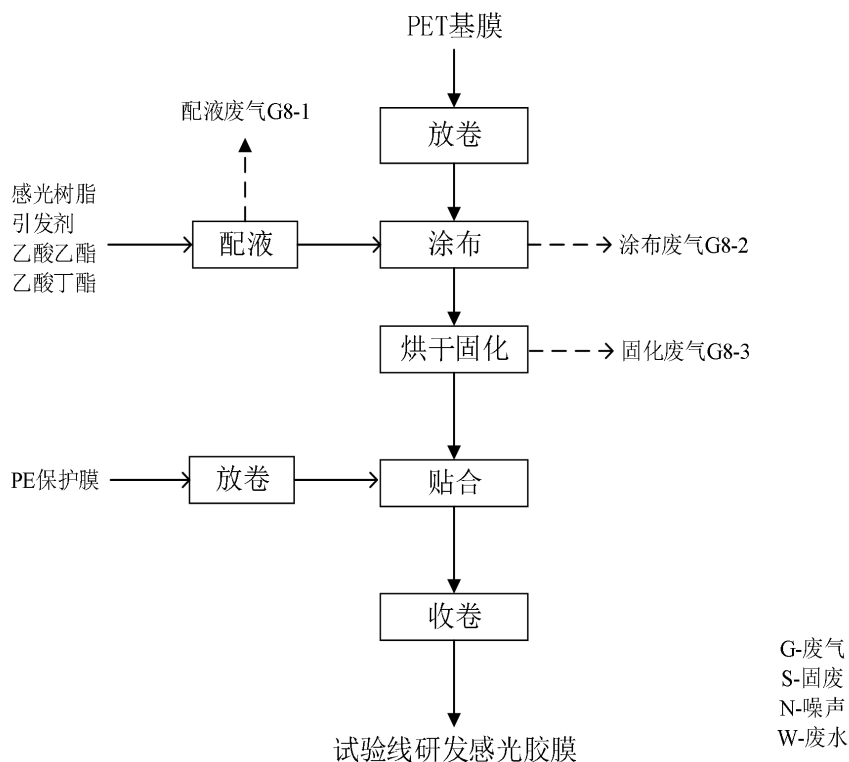


图 2-20 试验线研发感光胶膜工艺流程图

其他产排污环节：

废气：密封点泄露废气 G9、蒸汽锅炉燃天然气废气 G10、RTO 焚烧炉燃烧废气 G11、危废库挥发废气 G12。

表 2-42 本项目污染源产生及分布情况

产污工段	污染物	产污编号	污染因子
车间一层配液	配液废气	G2-1、G3-1、G4-1、G4-4、G5-1、G6-1、G7-1	VOCs
		G4-1、G6-1	甲苯
车间二层试验线	试验线配液、涂布、	G8-1、G8-2、G8-3	VOCs

		烘干		
危废库		危废暂存间挥发废气	G12	VOCs
全部生产区域		密封点泄露	G9	VOCs
蒸汽锅炉		天然气燃烧废气	G10	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
RTO 焚烧炉		天然气燃烧废气	G11	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

与项目有关的原有环境污染问题	无。
----------------	----

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等)

1、大气环境

(1) 区域环境空气质量达标情况

建设项目位于张家港市，根据苏州市人民政府颁布的苏府〔1996〕133号文的有关内容，项目所在区域的大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本次评价选取2022年作为评价基准年，根据《2022年张家港市生态环境质量状况公报》，项目所在区域张家港市各评价因子数据见表3-1。

表3-1 空气环境质量现状（CO单位为mg/m³，其余单位均为μg/m³）

评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	达标情况
SO ₂	年均值	9	60	达标
	24小时平均第98百分位数	14	150	
NO ₂	年均值	29	40	达标
	24小时平均第98百分位数	65	80	
PM ₁₀	年均值	47	70	达标
	24小时平均第95百分位数	94	150	
PM _{2.5}	年均值	29	35	达标
	24小时平均第95百分位数	65	75	
O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	171	160	超标
CO	24小时平均第95百分位数	1.2	4	达标

根据苏州市张家港生态环境局发布的《二〇二二年张家港市环境质量状况公报》，2022年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物均达标，臭氧未达标，因此，项目所在评价区为非达标区。全年优126天，良175天，优良率为82.5%，较上年下降1.1个百分点。环境空气质量综合指数为3.87，较上年下降6.1%；其中颗粒物污染减轻，可吸入颗粒物、细颗粒物单项质量指数分别较上年下降16.3%和4.4%；臭氧为影响环境空气质量的首要污染物。城区空气质量总体稳中向好。

为了进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，以“力争到2024年，苏州市PM_{2.5}浓度达到35μg/m³左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧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%”，2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过采取如下措施：1）调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染染料使用监管）；2）调整产业结构，减少

区域
环境
质量
现状

污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；3）推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制 SO₂、NO_x 和烟尘排放，强化 VOCs 污染专项治理）；4）加强交通运输行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和质量保障、加强非道路移动机械污染防治）；5）严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制，推进堆场、码头扬尘污染控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；6）加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业 VOCs 治理，推进建筑装饰、道路施工 VOCs 综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；7）推进农业污染防治（加强秸秆综合利用、控制农业源氨排放）；8）加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。届时，张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

（2）其他污染物大气环境质量现状调查

本项目特征因子非甲烷总烃质量现状数据引用《苏州环诺新材料科技有限公司年产生物基完全可降解新材料 1000 吨项目》中监测数据，监测时间为 2021 年 4 月 12 日~4 月 15 日，连续监测 3 天，点位位于张家港市乐余镇团结村。监测时间距今未超过 3 年，监测点位与本项目所在地间距离 4.1km，未超过 5km，监测数据有效。项目地周围特征污染物现状满足相应标准要求，具体数据见下表。

表 3-2 特征污染物空气质量现状评价表

污染物	监测点位	评价标准 (mg/m ³)	平均时间	检测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标情况
非甲烷总 烃	乐余镇团 结村	2	小时值	0.10-0.53	26.5	0	达标

根据现状监测结果可以看出，评价范围各监测点的监测因子均满足相应标准要求。

2、地表水环境

根据张家港环境保护局 2023 年 5 月公布的《二〇二二年张家港市生态环境质量状况公报》，2022 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。

14 条主要河流 36 个监测断面，II 类水质断面比例为 55.6%，较上年提高 13.9 个百分点；I~III 类水质断面比例为 100%，劣 V 类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。

4 条城区河道 7 个断面，I~III 类水质断面比例为 100%，较上年提高 14.3 个百分点，无劣 V 类水质断面，城区河道总体水质状况为优，较上年（良好）有所好转。

27 个主要控制(考核)断面，20 个为 III 类水质，7 个为 III 类水质，II 类水质断面比例为 74.1%，较上年提高 26.0 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个入江支流省控断面和 17 个市控断面“达 III 类水比例”均为 100.0%，均与上年持平。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在环境保护目标，不开展声环境质量现状评价。

4、生态环境

本项目利用已建厂房，不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标。因此，本项目无不良生态环境影响。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展环境质量现状调查。本项目可能对地下水和土壤产生环境影响的区域为危废仓库、生产车间、一般固废仓库区域，本项目建成后各区域均采取相关防渗防控措施，并定期巡查防止事故发生，能够有效防止土壤及地下水污染。项目正常运行情况下对地下水和土壤无明显影响，因此不进行地下水和土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模 户数/人数	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
1	居民住宅	120.697384E	31.929263N	居住区	人群	二类区	1 户/3 人	东	80
2	永利村居民住宅	120.688516E	31.919854N	居住区	人群	二类区	120 户/ 约 420 人	西	275
3	乐余村居民住宅	120.695632E	31.918569N	居住区	人群	二类区	10 户/约 35 人	北	143

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目使用已建成厂房，用地范围内无生态环境保护目标。

1、废气排放标准

表 3-5 废气有组织排放标准限值表

适用工序	排气筒编号	排气筒高度(m)	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	依据
配液涂布烘干	P1	25	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
天然气燃烧			颗粒物	10	1	
			二氧化硫	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32 4385-2022)表1标准
			氮氧化物	50	/	

表 3-6 废气无组织排放标准限值表

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		依据
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总烃	企业边界	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准

表 3-7 无组织 VOCs 排放标准 (mg/m³)

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置	依据
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

注：在表征 VOCs 总体情况时，采用非甲烷总烃（NMHC）作为污染物控制项目。本项目采用监控点处 1h 平均浓度限值。

2、废水排放标准

污水厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放限值》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及《市委办公室市政府办公室印发<关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见>的通知》（苏委办发（2018）77 号）附件 1 苏州特别排放限值标准；pH、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 C 标准，污水厂接管标准和尾水排放标准具体见表 3-8。

表 3-8 污水标准限值表

序号	排放口编号	执行标准	指标	标准限值 (mg/L)
1	DW001	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级	pH	6~9 (无量纲)
			COD	500
			SS	400
		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B等级	NH ₃ -N	45
			TP	8
			TN	70

表 3-9 污水排放标准限值表

类别	执行标准	取值表号及级别	指标	标准限值 (mg/L)
张家港市给排水公司乐余片区污水厂排口	《市委办公室市政府办公室印发<关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见>的通知》（苏委办发〔2018〕77号）	苏州特别排放限值	COD	30
			NH ₃ -N*	1.5 (3)
			TN	10
			TP	0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1 C 标准	pH	6~9 (无量纲)
			SS	10

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

本项目位于工业园区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3类标准。

表 3-10 营运期噪声排放标准限值表

厂界名	执行标准	级别	标准限值 dB(A)	
			昼间	夜间
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55

4、固废管理执行的法律和标准

本项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号文）中要求。

生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

(1) 总量控制因子

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），确定本项目的污水污染物总量控制因子：COD、氨氮、TP、TN，考核因子：SS，大气污染物总量控制因子为非甲烷总烃。

(2) 项目总量控制建议指标

表 3-11 一期工程污染物排放总量申请指标（单位：t/a）

污染物名称		产生量(t/a)	本项目削减量(t/a)	排放量(t/a)	外排量(t/a)	建议申请量	
废气	有组织	VOCs	137.96	133.82	4.14	/	4.14
		甲苯	55.63	53.96	1.67	/	1.67
		颗粒物	0.103	0	0.103	/	0.103
		二氧化硫	0.072	0	0.072	/	0.072
		氮氧化物	0.6732	0	0.6732	/	0.6732
	无组织	VOCs	0.75	0	0.75	/	0.75
生活污水	废水量		1717.2	0	1717.2	1717.2	1717.2
	COD		0.69	0	0.69	0.052	0.69
	SS		0.43	0	0.43	0.017	0.43
	NH ₃ -N		0.077	0	0.077	0.0026	0.077
	TP		0.0069	0	0.0069	0.0005	0.0069
	TN		0.069	0	0.069	0.017	0.069
固废	一般工业固废		75	75	0	0	/
	危险废物		30.5	30.5	0	0	/
	生活垃圾		8.8	8.8	0	0	/

注：为便于日常监管，本项目工程分析中核算的挥发性有机废气以非甲烷总烃计，总量控制指标中以 VOCs 计。

表 3-11 二期工程污染物排放总量申请指标（单位：t/a）

污染物名称		产生量(t/a)	本项目削减量(t/a)	排放量(t/a)	外排量(t/a)	建议申请量	
废气	有组织	VOCs	158.27	153.52	4.75	/	4.75
		甲苯	68.65	66.59	2.06	/	2.06
		颗粒物	0.1287	0	0.1287	/	0.1287
		二氧化硫	0.09	0	0.09	/	0.09
		氮氧化物	0.8415	0	0.8415	/	0.8415
	无组织	VOCs	0.606	0	0.606	/	0.606
生活污水	废水量		619.5	0	619.5	619.5	619.5
	COD		0.25	0	0.25	0.019	0.25
	SS		0.15	0	0.15	0.0062	0.15
	NH ₃ -N		0.028	0	0.028	0.0009	0.028
	TP		0.0025	0	0.0025	0.0002	0.0025
	TN		0.025	0	0.025	0.0062	0.025
固废	一般工业固废		15	15	0	0	/
	危险废物		23.5	23.5	0	0	/
	生活垃圾		3.2	3.2	0	0	/

注：为便于日常监管，本项目工程分析中核算的挥发性有机废气以非甲烷总烃计，总量控制指标中以 VOCs 计。

总量控制指标

表 3-11 两期建成后全厂污染物排放总量申请指标 (单位: t/a)

污染物名称		产生量(t/a)	本项目削减量(t/a)	排放量(t/a)	外排量 (t/a)	建议申请量	
废气	有组织	VOCs	296.23	287.34	8.89	/	8.89
		甲苯	124.28	120.55	3.73	/	3.73
		颗粒物	0.2317	0	0.2317	/	0.2317
		二氧化硫	0.162	0	0.162	/	0.162
		氮氧化物	1.5147	0	1.5147	/	1.5147
	无组织	VOCs	1.356	0	1.356	/	1.356
生活污水	废水量		2332.8	0	2332.8	2332.8	2332.8
	COD		0.94	0	0.94	0.07	0.94
	SS		0.58	0	0.58	0.023	0.58
	NH ₃ -N		0.105	0	0.105	0.0035	0.105
	TP		0.0094	0	0.0094	0.0007	0.0094
	TN		0.094	0	0.094	0.023	0.094
固废	一般工业固废		90	90	0	0	/
	危险废物		54	54	0	0	/
	生活垃圾		12	12	0	0	/

注: 为便于日常监管, 本项目工程分析中核算的挥发性有机废气以非甲烷总烃计, 总量控制指标中以 VOCs 计。

(3) 总量平衡途径

COD、NH₃-N、TP 的污染物排放总量由企业向苏州市张家港生态环境局申请, 在乐余片区污水处理厂已核批总量内平衡; SS、TN 作为考核量, 报苏州市张家港生态环境局考核。

本项目废气污染物总量控制因子为 VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x, 排放总量在张家港市内平衡。

固体废物总量指标为零。

四、主要环境影响和保护措施

本项目租用已建厂房，配套设施均已完善，无土建施工过程，只要进行简单的设备安装，施工时间短，对外环境影响小，具体分析如下：

1、环境空气影响分析

(1) 大气污染物分析：

大气污染物主要来源于安装设备时产生的扬尘和进出公司的车辆排放的汽车尾气。施工期扬尘的主要来源为现场堆放、设备材料现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放和运输车辆造成的现场道路的扬尘。施工期间扬尘污染具有如下特点：流动性、瞬时性、无组织排放。

此外，运输车辆的进出和施工机械运行中，都将产生地面扬尘和废气排放，使空气中 CO、TSP 及 NO_x 浓度有所增加，但局限在施工现场周围邻近区域。

(2) 项目方在施工期采取的防治措施

①加强施工区的规划管理，防止生产设备在装卸、堆放、过程中的粉尘外逸。堆场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘。

②运输车主要进出的主干道应定期洒水清扫。

③加强运输管理，坚持文明装卸。

④加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少污染物的排放。

⑤加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

(3) 项目方采取相应措施后，施工期大气污染物对周围大气环境的影响较小，项目所在区域的大气环境仍能满足相应功能区的要求。

2、地表水环境影响分析

由于不用进行土建，在施工期遇大雨天气不会造成水土流失，因此无施工期含大量悬浮固体的雨水产生；本项目施工期废水排放主要是设备安装工人产生的生活污水，生活污水主要含悬浮物、COD 和动植物油类等。由于设备安装所需要的工人较少，因此废水排放量少，该废水暂存泔水桶内，由环卫部门定期清运，对周围地表河塘环境影响较小。施工期的水污染物对附近水体无影响。

3、声环境影响分析

设备安装和装修期间，各种施工机械运行都将产生不同程度的噪声污染，对周围环境造成一定的影响。各种施工车辆的运行也会引起道路沿线噪声超标。

施工期噪声环保对策建议：

(1) 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的噪声要求，

施工期环境保护措施

禁止在夜间施工。

(2) 周围设立维护屏障, 同时也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏, 尽可能减少设备噪声对环境的影响。

(3) 加强施工区附近交通管理, 避免交通堵塞而引起的车辆鸣号。

(4) 控制施工噪声对周围的影响, 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 的要求, 白天场地边界噪声不应超过 70dB (A), 夜间须低于 55dB (A)。

项目方采取相应措施后, 施工期的噪声对周围环境的影响较小, 项目所在区域的声环境仍满足 3 类功能区的要求。

4、固体废物影响分析

施工期产生的固体废弃物主要为废弃的垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋等。

包装物基本上回收利用或销售给废品收购站, 垃圾将由环卫部门统一拉走处理。因此, 上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。

项目方采取相应措施后, 施工期的固体废弃物对保护目标的影响较小。

综上, 项目施工期历时短、影响小, 在采取各项污染防治措施后, 对周围环境影响较小。随着施工期的结束, 这些影响因素都随之消失。

一、废气

1、产排污环节及污染物种类

生产及实验研发过程中产生的工艺有机废气（G1~G8）、密封点泄露废气 G9、蒸汽锅炉天然气燃烧废气 G10、RTO 焚烧炉燃烧天然气产生的燃料废气 G11、危废库废气 G12 以及电晕废气。

2、污染物产生量和浓度

①生产及实验研发过程中产生的工艺有机废气（G1~G8）

项目生产过程中废气主要产生环节是：配液、涂布、烘干过程中产生的有机废气。本项目设置1条试验线，研发试验感光胶膜，试验线工艺同生产工艺一致，试验线废气主要产生环节是：配液、涂布、烘干过程中产生的有机废气。

配液在配液间内进行，为独立封闭车间，配液时密闭作业，设密闭管道，通过管道密闭收集后经沸石转轮吸附浓缩+RTO焚烧炉焚烧处理达标后通过25米高P1排气筒达标排放。

本项目涂布机为一体化生产设备，包含涂头区、涂布区及烘干区，在同一车间内，本项目涂头、涂布及烘干过程产生的废气通过管道密闭收集后经RTO焚烧炉焚烧处理达标后经P1排气筒达标排放。

本项目试验线在独立的密闭车间，配液、涂布、烘干过程中产生的有机废气经过管道密闭收集后经沸石转轮吸附浓缩+RTO焚烧炉焚烧处理达标后通过1#排气筒达标排放。

各条产品生产线使用的物料中乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲苯、丁酮、VOCs，会通过配液挥发、涂布挥发、烘干挥发，最终产品中VOCs含量极低。本项目使用的物料中的VOCs，通过配液、涂布、烘干，最终全部挥发。根据物料平衡，核算本项目有机废气源强。

本项目分两期建设，共设置1套“沸石转轮吸附浓缩+RTO焚烧炉”处置装置，一期建成，二期项目投产后依托一期废气处理装置。配液废气、试验线废气为低浓度废气，经沸石转轮吸附浓缩后再进入RTO焚烧炉；涂布、烘干废气为高浓度废气，直接进入RTO焚烧炉。

表4-1 一期工程生产及实验废气产生情况一览表（单位：t/a）

污染源编号	污染物名称	产生量	去向
配液挥发废气G2.1-1	VOCs	0.8052	沸石转轮吸附浓缩 后再进入 RTO 焚 烧炉
配液挥发废气G3-1	VOCs	0.02	
配液挥发废气G4-1	VOCs	0.8042	
配液挥发废气G4-4	VOCs	0.0408	
配液挥发废气G5.1-1	VOCs	0.01666	
配液挥发废气G6.1-1	VOCs	0.4285	
配液挥发废气G7.1-1	VOCs	0.06386	
配液挥发废气 G8-1	VOCs	0.0001	
涂布挥发废气 G8-2	VOCs	0.0001	
		合计 2.19	

烘干固化废气 G8-3	VOCs	0.0083	合计 135.77	直接进入 RTO 焚烧炉
涂布挥发废气 G2.1-2	VOCs	1.6104		
烘干固化废气 G2.1-3	VOCs	49.9044		
涂布挥发废气 G3-2	VOCs	0.02		
烘干固化废气 G3-3	VOCs	1.66		
涂布挥发废气 G4-2	VOCs	1.6084		
烘干固化废气 G4-3	VOCs	45.9404		
涂布挥发废气 G4-5	VOCs	0.0816		
烘干固化废气 G4-6	VOCs	2.5338		
涂布挥发废气 G5.1-2	VOCs	0.03332		
烘干固化废气 G5.1-3	VOCs	1.57602		
涂布挥发废气 G6.1-2	VOCs	0.4285		
烘干固化废气 G6.1-3	VOCs	26.603		
涂布挥发废气 G7.1-2	VOCs	0.06386		
烘干固化废气 G7.1-3	VOCs	3.70428		

表 4-2 二期工程生产及实验废气产生情况一览表（单位：t/a）

污染源编号	污染物名称	产生量	去向
配液挥发废气G2.2-1	VOCs	0.1342	沸石转轮吸附浓缩 后再进入 RTO 焚烧炉
配液挥发废气G5.2-1	VOCs	0.06664	
配液挥发废气G6.2-1	VOCs	2.1425	
配液挥发废气G7.2-1	VOCs	0.09579	
涂布挥发废气 G2.2-2	VOCs	0.2684	直接进入 RTO 焚烧炉
烘干固化废气 G2.2-3	VOCs	8.3174	
涂布挥发废气 G5.2-2	VOCs	0.13328	
烘干固化废气 G5.2-3	VOCs	6.30408	
涂布挥发废气 G6.2-2	VOCs	2.1425	
烘干固化废气 G6.2-3	VOCs	133.015	
涂布挥发废气 G7.2-2	VOCs	0.09579	
烘干固化废气 G7.2-3	VOCs	5.55642	

表 4-3 两期建成后全厂生产及实验废气产生情况一览表（单位：t/a）

污染源编号	污染物名称	产生量	去向
配液挥发废气G2-1	VOCs	0.9394	沸石转轮吸附浓缩 后再进入 RTO 焚烧炉
配液挥发废气G3-1	VOCs	0.02	
配液挥发废气G4-1	VOCs	0.8042	
配液挥发废气G4-4	VOCs	0.0408	
配液挥发废气G5-1	VOCs	0.0833	
配液挥发废气G6-1	VOCs	2.571	
配液挥发废气G7-1	VOCs	0.15965	
配液挥发废气 G8-1	VOCs	0.0001	
涂布挥发废气 G2-2	VOCs	1.8788	直接进入 RTO 焚烧炉
烘干固化废气 G2-3	VOCs	58.2218	

涂布挥发废气 G3-2	VOCs	0.02
烘干固化废气 G3-3	VOCs	1.66
涂布挥发废气 G4-2	VOCs	1.6084
烘干固化废气 G4-3	VOCs	45.9404
涂布挥发废气 G4-5	VOCs	0.0816
烘干固化废气 G4-6	VOCs	2.5338
涂布挥发废气 G5-2	VOCs	0.1666
烘干固化废气 G5-3	VOCs	7.8801
涂布挥发废气 G6-2	VOCs	2.571
烘干固化废气 G6-3	VOCs	159.618
涂布挥发废气 G7-2	VOCs	0.15965
烘干固化废气 G7-3	VOCs	9.2607
涂布挥发废气 G8-2	VOCs	0.0001
烘干固化废气 G8-3	VOCs	0.0083

②天然气助燃废气 G10、G11

本项目RTO焚烧炉及燃气锅炉采用天然气为补燃燃料，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，燃烧废气经P1排气筒直接排放。

RTO 装置在运行时，需使用天然气引燃，废气燃烧产生的热量回收后用于进气预热，燃烧废气经 P1 排气筒直接排放。天然气燃烧污染物产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数计算，根据天然气用量及天然气气质参数（按《天然气》（GB17820-2018）中二类气总硫浓度低于 100mg/m³ 计）。

表 4-4 天然气燃烧废气产污系数表

污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	直排	0
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0
氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7	直排	0

表 4-5 天然气燃烧废气污染物产生情况

污染源		天然气用量 (m ³ /a)	废气量 (m ³ /h)	颗粒物排放量 (t/a)	SO ₂ 排放量 (t/a)	NO _x 排放量 (t/a)
一期	RTO 装置	30 万	40000	0.0858	0.06	0.561
	蒸汽锅炉	6 万	3000	0.0172	0.012	0.1122
	合计	36 万	43000	0.103	0.072	0.6732
二期	RTO 装置	40 万	40000	0.1144	0.08	0.748
	蒸汽锅炉	5 万	3000	0.0143	0.01	0.0935
	合计	45 万	43000	0.1287	0.09	0.8415
两期建成后全厂	/	81 万	43000	0.2317	0.162	1.5147

考虑到当在温度高于 1500℃ 时，空气中氮气和氧气反应生成的氮氧化物即为热力型 NO_x，

RTO 的运行温度在 750℃-950℃之间，燃气锅炉工作温度 100℃-200℃之间，因此不会产生热力型氮氧化物。

根据建设单位提供的原辅材料清单，本项目不涉及含有卤素的原料材料，废气中不含氟、氯等卤素成分的有机挥发性物料，有机废气焚烧炉燃烧废气中无二噁英类物质产生。

③危废库废气 G12

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）：“（九）规范危险废物贮存设施、设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放”。

为了减少危废存储过程中挥发 VOCs，含有 VOCs 物料的危废，均存储于密闭的包装袋/桶内，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，存储于危废仓库中，同时，危废仓库应满足密闭空间的要求，运输过程中，应采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。

危废仓库应设置气体导出口，废气导出口通过管道收集后送沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理，处理达标后经 P1 排气筒排放。

由于产生的含有 VOCs 物料的危废均存储于密闭的包装袋/桶内，同时，危废仓库应满足密闭空间的要求，实际挥发产生的 VOCs 很少，且会挥发的 VOCs 通过管道收集，连接至沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理，处理达标后经 P1 排气筒排放，收集率按 100% 计，处理效率达 95%。VOCs 废气排放量可忽略不计。

④电晕废气

本项目在涂头电晕过程会产生臭氧气体，该气体企业收集后随涂布有机废气一起经负压收集到转轮吸附浓缩+RTO 燃烧处理，由于臭氧暂无相应污染物排放标准，本次暂不定量分析。

⑤密封点泄露 G9

本项目设置密闭车间、密闭管道等，密封点主要包括阀门、接口头（除焊接外的所有形式、包括法兰连接）、泵等，物料从设备动静密封点泄漏，在车间内无组织排放，污染物以 VOCs 计。

设备动静密封点产污参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》进行计算。根据计算拟建项目设备动静密封点泄漏排放量见表 4-6。

表 4-6 设备动静密封点泄漏排放量

工程	设备类型	介质类型	排放系数/ (kg/h)	运行时数 (h)	设备数量 (个)	VOCs 排放量 (t/a)
一期	阀门	有机气体	0.00597	8040	7	0.336
		轻组分液体	0.00403	8040	2	0.065
	接口（头）	所有	0.00183	8040	2	0.029
	泵	轻组分液体	0.0199	8040	2	0.32
	合计					

二期	阀门	有机气体	0.00597	8040	4	0.192
		轻组分液体	0.00403	8040	2	0.065
	接口(头)	所有	0.00183	8040	2	0.029
		泵	轻组分液体	0.0199	8040	2
	合计					
两期合计						1.356

所在车间	污染源	污染源编号	污染物种类	污染源强核算 (t/a)	污染源强核算依据	废气收集方式	收集效率	处理措施			风机风量 (m³/h)	排放方式	
								治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织
运营期环境影响和保护措施	车间一层的配液间	G2-1 G3-1 G4-1 G4-4 G5-1 G6-1 G7-1	VOCs	4.63 (2.19/2.44)	物料平衡	设备密闭+密闭管道	100%	沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧炉	97%	是	50000	P1	/
	车间二层的试验线	G8-1 G8-2 G8-3	VOCs		物料平衡	设备密闭+密闭管道	100%						/
	车间一层的配液间	G4-1 G6-1	甲苯	1.96755 (0.8963/1.07125)	物料平衡	设备密闭+密闭管道	100%						/
	车间二层的危废仓库	G12	VOCs	/	/	吸气口	/						周围大气
	全部生产区域	密封点泄露	G9	VOCs	1.356 (0.75/0.606)	《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》	/	/	/	/	/	周围大气	
	车间一层的涂布区	涂布、烘干废气	G2-2 G2-3 G3-2 G3-3 G4-2 G4-3 G4-5 G4-6 G5-2 G5-3 G6-2 G6-3 G7-2 G7-3	VOCs	291.6 (135.77/155.83)	物料平衡	密闭管道	100%	RTO 焚烧炉	97%	是	40000	/

		G4-2 G4-3 G6-2 G6-3	甲苯	122.30905 (54.7303 /67.57875)									
RTO 焚烧炉	天然气燃烧 废气	G11	颗粒物	0.2002 (0.0858/0.1144)	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》 (HJ953-2018)中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产 排污系数	密闭管道	100%	/	0	/	3000		
			二氧化硫	0.14 (0.06/0.08)				/	0	/			
			氮氧化物	1.309 (0.561/0.748)				/	0	/			
蒸汽锅炉	天然气燃烧 废气	G10	颗粒物	0.0315 (0.0172/0.0143)	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》 (HJ953-2018)中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产 排污系数	密闭管道	100%	/	0	/	3000		
			二氧化硫	0.022 (0.012/0.01)				/	0	/			
			氮氧化物	0.2057 (0.1122/0.0935)				/	0	/			

注：（）外为两期建成后全厂量，（）内“/”前为一期项目的量，“/”后为二期项目的量。

3、废气污染物排放源

3.1、有组织废气

有组织废气污染物排放源强计算表见表 4-8，无组织废气污染物排放源强计算表见表 4-9。

表 4-8 一期工程有组织废气污染物排放源强一览表

排气筒编号	废气编号	污染物名称	收集率%	产生状况			末端处理措施	排风量 Nm ³ /h	排放方式	去除率%	排气筒参数			排放状况									
				产生量 t/a	产生速率 /kg/h	产生浓度 /mg/m ³					高度 (m)	内径 (m)	出口温度 °C	污染物种类	排放量 (t/a)	排放速率 /kg/h	排放浓度 /mg/m ³						
P1	G2.1-1 G3-1 G4-1 G5.1-1 G6.1-1 G7.1-1 G8-1 G8-2 G8-3	VOCs	100	2.19	0.27	6.81	沸石转轮吸附浓缩+RTO焚烧炉	50000	连续	97	25	1.5	120	VOCs	4.14	0.51	5.72						
		甲苯	1.67	0.21	2.31																		
	G4-1 G6.1-1	甲苯	100	0.8963	0.11	2.79																	
	G2.1-2 G2.1-3 G3-2 G3-3 G4-2 G4-3 G4-5 G4-6 G5.1-2 G5.1-3 G6.1-2 G6.1-3 G7.1-2 G7.1-3	VOCs	100	135.77	16.89	337.74	RTO焚烧炉	40000															
	G4-2 G4-3 G6.1-2 G6.1-3	甲苯	100	54.73	6.81	136.14																	
	G11.1	颗粒物	100	0.0858	0.011	0.27								/									

		二氧化硫	100	0.06	0.0075	0.186			续	/							
		氮氧化物	100	0.561	0.07	1.74											
	G10.1	颗粒物	100	0.0172	0.006	1.99											
		二氧化硫	100	0.012	0.004	1.43	/	3000	间歇								
		氮氧化物	100	0.1122	0.039	12.99				/							

表 4-9 二期工程有组织废气污染物排放源强一览表

排气筒编号	废气编号	污染物名称	收集率%	产生状况			末端处理措施	排风量 Nm ³ /h	排放方式	去除率%	排气筒参数			排放状况											
				产生量 /t/a	产生速率 /kg/h	产生浓度 /mg/m ³					高度 (m)	内径 (m)	出口温度 °C	污染物种类	排放量 (t/a)	排放速率 /kg/h	排放浓度 /mg/m ₃								
P1	G2.2-1 G5.2-1 G6.2-1 G7.2-1	VOCs	100	2.44	0.30	7.58	沸石转轮吸附浓缩+RTO焚烧炉	50000	连续	97	25	1.5	120	VOCs	4.75	0.59	/*								
	G6.2-1	甲苯	100	1.071	0.13	3.33																			
	G2.2-2 G2.2-3 G5.2-2 G5.2-3 G6.2-2 G6.2-3 G7.2-2 G7.2-3	VOCs	100	155.83	19.38	387.64	RTO焚烧炉	40000																	
	G6.2-2 G6.2-3	甲苯	100	67.58	4.67	93.48																			
	G11.2	颗粒物	100	0.1144	0.014	0.36	/											连续	/				颗粒物	0.1287	0.019

		二氧化硫	100	0.08	0.01	0.25				/				二氧化硫	0.09	0.0135	/			
		氮氧化物	100	0.748	0.093	2.33								氮氧化物	0.8415	0.125	/			
	G10.2	颗粒物	100	0.0143	0.005	1.66	/	3000	间歇											
		二氧化硫	100	0.01	0.0035	1.157														
		氮氧化物	100	0.0935	0.032	10.82				/										

注：二期建成后，依托一期工程废气处理装置及排气筒，无法考核二期工程废气排放浓度。

表 4-10 两期建成后全厂有组织废气污染物排放源强一览表

排气筒编号	废气编号	污染物名称	收集率%	产生状况			末端处理措施	排风量 Nm ³ /h	排放方式	去除率%	排气筒参数			排放状况			
				产生量 /t/a	产生速率 /kg/h	产生浓度 /mg/m ³					高度 (m)	内径 (m)	出口温度 °C	污染物种类	排放量 (t/a)	排放速率 /kg/h	排放浓度 mg/m ³
P1	G2-1 G3-1 G4-1 G5-1 G6-1 G7-1 G8-1 G8-2 G8-3	VOCs	100	4.63	0.58	14.4	沸石转轮吸附浓缩+RTO焚烧炉	50000	连续	97	25	1.5	120	VOCs	8.89	1.11	12.29
	G4-1	甲苯	100	1.97	0.25	6.13											
	G2-2 G2-3 G3-2 G3-3 G4-2 G4-3 G4-5 G4-6 G5-2	VOCs	100	291.61	36.27	725.4	RTO焚烧炉	40000									

	G5-3 G6-2 G6-3 G7-2 G7-3																	
	G4-2 G4-3 G6-2 G6-3	甲苯	100	122.31	15.21	304.25								甲苯	3.73	0.46	5.15	
	G11	颗粒物	100	0.2002	0.025	0.62	/	3000	连续	/	/	/	/	颗粒物	0.2317	0.029	0.72	
		二氧化硫	100	0.14	0.017	0.44				/				二氧化硫	0.162	0.020	0.50	
		氮氧化物	100	1.309	0.163	4.07				/				氮氧化物	1.5147	0.19	4.70	
	G10	颗粒物	100	0.0315	0.011	3.65	/	3000	间歇	/								
		二氧化硫	100	0.022	0.0077	2.55				/								
		氮氧化物	100	0.2057	0.071	23.81				/								

3.2、无组织废气

表 4-11 一期工程无组织废气排放情况表

来源	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
设备密封点泄露	VOCs	0.75	0.75	0.093	4800	20

表 4-12 二期工程无组织废气排放情况表

来源	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
设备密封点泄露	VOCs	0.606	0.606	0.075	4800	20

表 4-13 两期建成后全厂无组织废气排放情况表

来源	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
设备密封点泄露	VOCs	1.356	1.356	0.169	4800	20

4、废气治理设施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019），“表 24：电子专用材料制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表”，挥发性有机物，有组织污染防治设施，包括：浓缩+燃烧法。本项目采用沸石转轮吸附/浓缩+RTO 焚烧，符合文件要求，属于可行技术。

转轮的基本原理是将含有 VOCs 的废气通过转轮上的沸石，VOCs 分子被沸石所吸附，经净化的废气可以达标排放。当吸附区接近达到饱和后，转轮旋转至脱附再生区，用少量高温空气（约 180℃）进行脱附再生，VOCs 分子受到高温的作用就会从转轮沸石上脱附，形成 VOCs 浓缩气体，并将高浓度气体送至催化氧化炉燃烧分解；经脱附再生处理后的转轮再回到吸附区继续进行吸附处理，转轮吸附介质为沸石分子筛，转轮浓缩倍数为 10 倍浓缩。

对照《关于印发 2021 年<国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域、噪声与振动控制领域）>的通知》（环办科财函〔2021〕607 号）：“全自动减风增浓系统及蓄热式热氧化（RTO）设备适用范围为：印刷、涂布等行业烘箱排放的有机废气治理。单台处理浓度范围 1g/m³~10g/m³、风量 3000m³h~15000m³h。主要技术指标及应用效果为：VOCs 去除率≥99%，热回收效率>95%。燃烧室温度>760℃，技术类别为推广技术。”

本项目废气处理措施为 RTO 焚烧炉，应严格按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）及《省应急管理厅省生态环境厅关于印发《蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全技术要求（试行）》的通知》（苏应急〔2021〕46 号）的要求开展相应工作。本项目 RTO 炉在安装使用时同事配备采取相应的安全防护措施：①天然气管道处需要增加天然气泄漏检测，并连锁控制；②系统开机流程设置有扫膛过程，用于清扫炉膛内残留的有机废气和燃料，避免点火时发生爆闪；③炉膛到烟囱中间有高温旁通阀，高温阀控制信号与炉膛温度连锁，当温度过高超温时，高温旁通阀会自动打开释放过多的热量，保护炉膛；④系统在废气入口处设置有紧急排放阀，可在旋转式 RTO 故障或者维护停机的时候紧急排放；⑤在炉体进、出风口都设置有压差表及传感器，他们用来观测蓄热陶瓷的工作情况，检测是否堵塞或者破损；⑥系统设置安全急停按钮，当旋转式 RTO 区域发生危险情况时，拍下急停可以避免更大损失的发生；⑦旋转式 RTO 系统在废气进炉膛前设置有泄爆口，释放高压，减少损失；⑧本系统中气路管道均采用镀锌管，接头处采用镀锌管材质的专业卡套接头，有效避免气路爆管的风险。

本项目 RTO 焚烧炉主要由燃烧室、陶瓷填料床和旋转阀等组成。炉体分成 12 个室，5 个进气室、5 个出气室、1 个清扫室和 1 个隔离室。废气分配阀由电机带着连续、匀速转动，在分配阀的作用下，废气缓慢在 12 个室之间连续切换；设计废气处理量为 90000Nm³/h，焚烧烟气温度约为 750℃~950℃，高温区间停留时间超过 1.2s，本项目废气全部为负压密闭收集，

考虑收集效率为 100%，根据设计单位提供的技术指标，废气处理效率约为 99%，本项目取 95% 的处理效率，满足相关设计要求。

5、非正常工况

本项目生产过程中可能出现不正常排放状况为：生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，具体情况如下：

①本项目污染物排放控制措施达不到应有效率主要是废气处理装置失效，直接无组织排放，此时废气的去除效率均按照 50%计，本项目按照挤出注塑过程中沸石转轮浓缩吸附+RTO 燃烧装置失效，非正常排放历时不超过 1h。

②本项目全年工作335天，每年检修时需停止生产，因此，开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常项目不存在不正常排放，基本无污染物产生。

表 4-14 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放源因	处理效率	污染物	排放状况		单次持续时间 (h)	应对措施
				浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
P1 排气筒	废气治理设施故障	50%	VOCs	148.12	9.84	0.5	制定废气处理装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。
			甲苯	62.14	2.485		

由上表可知，非正常工况下，P1 排气筒 VOCs、甲苯排放浓度超标。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

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

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

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

6、排放口基本情况

本项目点源排放参数见表4-15，面源排放参数见表4-16。

表 4-15 有组织废气排放口基本情况表

编号	名称	排放类型	排气筒地理坐标	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/°C
1	P1 排气筒	一般排放口	120.696198E 31.930151N	25	1.5	120

表 4-16 无组织废气排放基本情况表

编号	名称	排放类型	面源地理坐标	面源面积 m ²	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况
1	生产车间	无组织	120.695969E 31.930079N	4800	20	8040	间歇

7、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离的定义为：为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离，卫生防护距离初值计算公式采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，计算公式为：

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

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，单位为米（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，根据该生产单元面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{1/2} 米；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次。根据所在地近五年来平均风速（2.7m/s）及大气污染源构成类别查取。详见表 4-17。

表 4-17 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	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：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，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3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1/3；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，但无组织排放的有害物质是按慢性反应指标确定者。

本项目卫生防护距离计算见表4-18。

表 4-18 本项目卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	生产单元等效半径 (m)	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
生产车间	非甲烷总烃	2.0	0.0958	39.12	0.832	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m，如计算初值小于50m，卫生防护距离终值取50m；当生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别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终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

本项目以生产车间边界向外50米设置卫生防护距离。卫生防护距离范围内无环境敏感点，因此卫生防护距离设置符合要求。在该防护距离内今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

综上所述，本项目不会对周围大气环境产生明显不利影响，周边大气环境基本可维持现状。

8、大气监测计划

根据省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知（2021年11月10日），第九条 排污单位的污染物自动监测因子应当按照排污许可证申请与核发技术规范 and 排污单位自行监测指南以及生态环境部相关要求执行，（四）：单排放口VOCs排放设计小时废气排放量1万立方米及以上的化工行业、3万立方米及以上的其他行业安装VOCs自动监测设备。本项目VOCs排放设计小时废气排放量9万立方米，需按照要求在排气筒出口处安装VOCs（非甲烷总烃）在线监测设施，并与苏州市张家港生态环境局联网。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），本项目废气的日常监测要求见下表

表 4-19 大气监测计划表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
有组织	P1 排气筒	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准
		甲苯	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32 4385-2022）表1标准
		颗粒物	1次/年	

		二氧化硫	1次/年	
		氮氧化物	1次/年	
无组织	厂界（上风向1个点、下风向3个点）	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准
	厂区内（生产车间门窗外1个点位）	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准

9、大气环境影响分析结论

目前项目所在区域环境空气质量基本污染物表明本区域属于不达标区；本项目废气在配备了技术可行的废气处理装置后，在正常工况下，各废气污染物均可达标排放。本项目周边大气环境敏感目标距离均较远，因距离远，本项目对其基本无影响。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对其影响较小。

二、地表水环境影响和保护措施

1.1 一期工程废水源强

①生活污水

一期工程新增职工生活用水 2146.5t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 1717.2t/a，化粪池预处理后经市政污水管网排入张家港乐余片区污水处理有限公司处理。

②制软水弃水

本项目软水用量为 432t/a，纯水制备得水率为 50%，则需用自来水 864t/a，产生的制软水弃水量为 432t/a，水质较为洁净，用于冲厕。

1.2 二期工程废水源强

①生活污水

二期工程新增职工生活用水 769.5t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 615.6t/a，化粪池预处理后经市政污水管网排入张家港乐余片区污水处理有限公司处理。

②制软水弃水

本项目软水用量为 288t/a，纯水制备得水率为 50%，则需用自来水 576t/a，产生的制软水弃水量为 288t/a，水质较为洁净，用于冲厕。

1.3 两期建成后全厂废水源强

①生活污水

全厂职工生活用水 2916t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则生活污水产生量约为

2332.8t/a，化粪池预处理后经市政污水管网排入张家港乐余片区污水处理有限公司处理。

②制软水弃水

本项目软水用量为 720t/a，纯水制备得水率为 50%，则需用自来水 1440t/a，产生的制软水弃水量为 720t/a，水质较为洁净，用于冲厕。

2、废水污染源强核算结果及相关参数一览

废水污染源强核算结果及相关参数一览表 4-20~表 4-22。

表 4-20 一期工程废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理设施	污染物接管量		排放标准	排放方式与去向
			产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)		
生活污水	1717.2	COD	400	0.69	化粪池	400	0.69	500	接管张家港乐余片区污水处理有限公司
		SS	250	0.43		250	0.43	400	
		NH ₃ -N	45	0.077		45	0.077	45	
		TP	4	0.0069		4	0.0069	8	
		TN	40	0.069		40	0.069	70	

表 4-21 二期工程废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理设施	污染物接管量		排放标准	排放方式与去向
			产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)		
生活污水	619.5	COD	400	0.25	化粪池	400	0.25	500	接管张家港乐余片区污水处理有限公司
		SS	250	0.15		250	0.15	400	
		NH ₃ -N	45	0.028		45	0.028	45	
		TP	4	0.0025		4	0.0025	8	
		TN	40	0.025		40	0.025	70	

表 4-22 两期建成后全厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理设施	污染物接管量		排放标准	排放方式与去向
			产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)		
生活污水	2332.8	COD	400	0.94	化粪池	400	0.94	500	接管张家港乐余片区污水处理有限公司
		SS	250	0.58		250	0.58	400	
		NH ₃ -N	45	0.105		45	0.105	45	
		TP	4	0.0094		4	0.0094	8	
		TN	40	0.094		40	0.094	70	

表 4-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD SS NH ₃ -N TP TN	张家港乐余片区污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定	/	化粪池	/	DW001	是	一般排放口

表 4-24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污水处理厂污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.77516 04°	31.868698 1°	0.23328 (0.17/0.061 5)	污水处理 厂	间 断	/	张家港乐 余片区污 水处理有 限公司	COD	30
									NH ₃ -N	1.5 (3)
									TP	0.3
									pH	6~9 (无量纲)
									SS	10
TN	10									

3、依托污水处理设施的环境可行性分析

(a) 污水处理厂概况

张家港乐余片区污水处理有限公司设计总规模为 2.2 万 m³/d，分两期建设，其中一期工程规模为生活污水 1.1 万 m³/d，于 2011 年 12 月投入试运行，二期工程规模为生活污水 0.88 万 m³/d、工业废水 0.22 万 m³/d，已于 2019 年 1 月通过验收，污水处理厂接管范围：乐余镇、南丰镇和兆丰办事处。目前实际接管量约 0.52 万 t/d，采用 DE 型氧化沟+混凝沉淀过滤+紫外消毒处理工艺。设计进水水质 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS150mg/L、NH₃-N30mg/L、TN40mg/L、TP4mg/L。污水经管网收集系统收集后提升送入乐余片区污水处理厂，经粗格栅去除较大悬浮物或漂浮物，减轻后续处理装置的处理负荷。再由进水泵房将污水提升进入细格栅去除粗大固体杂物，再经旋流沉砂池利用重力和水力作用，使废水中的泥沙与水分离，泥沙沉淀于池底。随后进入 DE 型氧化沟去除污水中 COD、BOD₅、SS 和部分总磷；同时完成氮的硝化和反硝化过程。然后进入二沉池进行泥水分离，再经混凝沉淀池和转盘滤池进行深度处理，去除 DE 型氧化沟出水中的 TP、TN。处理后出水至紫外线消毒池杀灭致病菌后安全排入北中心河。

污泥泵房所产生的剩余污泥由污泥泵输送至浓缩池，再经匀质池后用泵输送至脱水机房，并加入絮凝剂，通过离心机脱水成泥饼后外运焚烧。

张家港乐余片区污水处理有限公司污水处理工艺流程图见图 4-2。

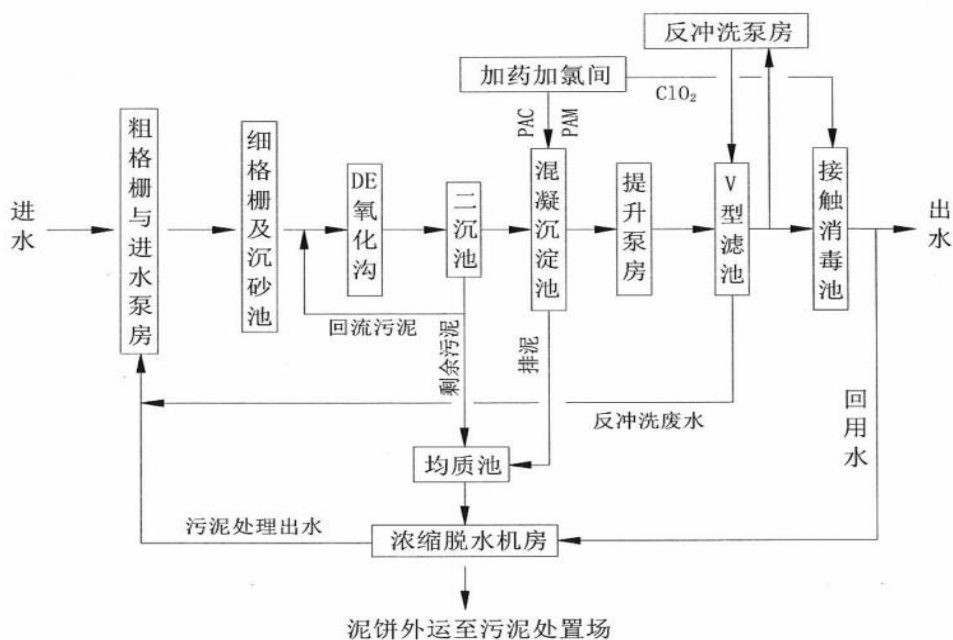


图 4-2 污水处理厂污水处理流程图

(b) 接管可行性分析

①水量可行性分析

本项目两期建成后，全厂外排污水量 2332.8t/a、6.96t/d，目前污水处理厂日均处理污水 0.52 万吨，尚有余量可接纳建设项目废水，全厂接管废水水质满足污水处理厂接管要求，排入张家港乐余片区污水处理有限公司是可行。

②水质可行性分析

本项目废水主要为生活污水，水质简单，水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及张家港乐余片区污水处理有限公司接管要求，经园区规范化排污口接管排入张家港乐余片区污水处理有限公司进行集中处理是可行的。

③管网配套可行性分析

目前本项目所在地污水管网已铺设完成，因此本项目产生的生活污水接管排入张家港乐余片区污水处理有限公司进行处理是可行的。

4、地表水环境影响评价结论

本项目位于接纳水体环境质量达标区域，本项目生活污水经化粪池预处理后接管至张家港乐余片区污水处理有限公司集中处理达标后排入北中心河，项目经预处理后满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管至张家港乐余片区污水处理有限公司处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

5、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于租赁厂房，非重点排污单位，废水排口依托厂区总排口，无监测条件，无需开展环境监测。污水总排口由房东负责定期检测污水排放达标情况。

三、噪声环境影响和保护措施

1、噪声排放源

建设项目噪声源主要为生产设备运行时产生，噪声源强为约 70-85dB(A)。通过安装基础减震等降噪措施，并利用墙壁隔声作用，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类的标准。设备主要噪声源见下表。

表 4-25 本项目噪声源强调查清单（室外）

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	废气处理风机	3000m³/h	-10	16	3	90	隔声罩、减震、进出口消声	0:00-24:00
2	冷却塔	300t/h	-15	20	3	90	隔声罩、减震、进出口消声	0:00-24:00

注:噪声源空间相对位置,以厂区西南角为原点,平行南厂界为x轴、西厂界为Y轴、垂直地面为Z轴建立坐标系(下同)。

表 4-26 本项目噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	进口涂布线	/	80	厂房隔声,装减振垫部分设备设隔声罩、减振底座	-30	22	1	4	74	0:00-24:00	20	48.6	1
2		国产涂布线	/	80		16	20	1	5	77	0:00-24:00			
3		多功能覆膜机	/	75		16	20	1	5	74	0:00-24:00			
4		在线瑕疵检测	/	75		16	20	1	5	74	0:00-24:00			
5		分切机	/	80		20	30	1	5	74	0:00-24:00			
6		高压无极UV	/	75		25	20	1	5	74	0:00-24:00			
7		试验线	/	80		28	25	1	5	74	0:00-24:00			
8		空压机	1.5m³/min	85		-30	22	1	4	78.8	0:00-24:00			

2、噪声防治措施

建设单位针对各噪声源噪声产生特点应选用低噪音设备、合理布局、采用减震、隔声、消音的等措施，使项目投产后厂界噪声达标，对周围敏感保护点的影响减至最低限度，具体防治措施如下：

- (1) 合理安排整体布局，选用低噪声设备，高噪声设备布置在隔声房内；
- (2) 设置减振、隔振基础，对有振动的设备设置减振台；
- (3) 对设备进行经常性维护，保持设备处于良好的运转状态，同时加强内部管理，合理作业，避免不必要的突发性噪声；
- (4) 生产车间采用实体墙，设备均设置在车间内，通过建筑物隔声；
- (5) 合理安排作业时间。

3、噪声达标情况

3、厂界和环境保护目标达标情况

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，对厂界达标情况进行分析。预测模式如下：

- ①声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i ——i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s。

- ②点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

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

式中：

$L(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

- ③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处

(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则可按式 4.1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

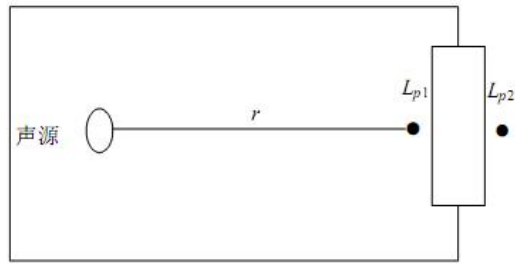


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4.1)$$

式中:

Q —指向性因数;通常对无指向性声源:

当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$;

当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R —房间常数;

$$R = S\alpha / (1 - \alpha)$$

式中:

S —房间内表面面积, m^2 ;

α —均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式 4.2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right\} \quad (4.2)$$

式中:

$L_{P1i}(T)$ —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_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式 4.3 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4.3)$$

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 ;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS \quad (4.4)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

④声环境预测结果分析

对各工序的设备满负荷噪声进行叠加, 计算出噪声传播至厂界外 1m 处的贡献值, 预测结果见下表。

建设项目高噪声设备情况见表 4-27。

表 4-27 一厂区噪声达标情况一览表

序号	声环境保护目标	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	/	/	65	/	40.1	/	40.1	/	/	/	达标	/
2	南厂界	/	/	/	/	65	/	33.5	/	33.5	/	/	/	达标	/
3	西厂界	/	/	/	/	65	/	36.4	/	36.4	/	/	/	达标	/
4	北厂界	/	/	/	/	65	/	48.5	/	48.5	/	/	/	达标	/

由上表可知, 生产设备经减噪措施、距离衰减后, 叠加预测值车间界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 即环境噪声昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)。因此建设项目运行后, 对周围环境影响较小。

4、监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》, 本项目为登记管理, 参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 结合企业实际情况, 对本项目噪声的日常监测要求见表 4-28。

表 4-28 本项目噪声自行监测要求表

监测点位	监测因子	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产车间厂界 1m 处 (4 个监测点)	噪声	连续等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

根据项目工程分析，本项目的固废有裁切废料、废包装材料、废配液、废导热油、废包装桶、废抹布及生活垃圾。

①裁切废料

根据物料平衡，纳米银线导电膜生产过程产生裁切废料，为一般工业固废，由建设单位集中收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售处理。

②废包装材料

根据建设单位提供资料，物料使用过程中会有废栈板、废纸箱、废塑料膜等普通废包装材料产生，为一般工业固废，由建设单位集中收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售处理。

③废配液

根据建设单位提供资料，配液完成的浆料因保管不善受到污染或配液参数失误，导致配液废弃，产生废配液，废配液作危废处置（废物类别为 HW13，废物代码 265-101-13），经建设单位收集后，安全暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

④废导热油

项目烘干过程中使用 RTO 燃烧装置产生的余热加热导热油进行烘干，新建导热油供热管道，涂布线上用导热油为 13t（一期 9t、二期 4t），根据建设单位提供资料，导热油每 5-8 年更换一次，更换过程中会产生废导热油，废物类别为 HW08，废物代码 900-249-08，则废导热油产生量为 13t/a，经建设单位集中收集后，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

⑤废包装桶

项目废包装桶主要来自乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮、甲苯等原料化学品的包装桶，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码 900-041-49），暂存危废库中委托有资质单位进行处置。

⑥废抹布

根据建设单位提供资料，每天需对涂布机采用人工用抹布沾乙酸乙酯溶剂擦拭清洁一次，因废抹布沾有乙酸乙酯溶剂，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码 900-041-49），暂存于危废暂存间中定期委托有资质单位进行处理。

⑦生活垃圾

本项目职工办公生活产生生活垃圾，生活垃圾按每人每天产生量 0.5kg 计算，分类收集后，交由环卫部门处理。

2、固体废物处置利用情况

本项目固体废物利用处置方式见表 4-29。

表 4-29 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属危险废物	判定依据	固废性质		总产生量(t/a)	产废周期	危险特性	污染防治措施
							类别	代码				
一期												
1	裁切废料	分切	固态	/	否	《国家危险废物名录(2021年版)》	99	398-005-49	63	间歇	/	外售
2	废包装材料	物料拆包	固态	木栈板、纸箱、塑料膜	否		99	398-005-99	12	间歇	/	
3	废包装桶	生产过程	固态	乙酸乙酯、甲苯、包装桶等	是		HW49	900-041-49	10.5	间歇	T/In	交由有资质单位处置
4	废配液	配液	液态	树脂、溶剂	是		HW13	265-101-13	10	间歇	T/In	
5	废导热油	更换导热油	液态	矿物油	是		HW08	900-249-08	9	间歇	T、I	
6	废抹布	擦拭过程	固态	乙酸乙酯、抹布	是		HW49	900-041-49	1	间歇	T/In	环卫部门清运
7	生活垃圾	职工生活	固态	瓜果皮、纸张等	否		99	398-005-99	8.8	间歇	/	
二期												
1	裁切废料	分切	固态	/	否	《国家危险废物名录(2021年版)》	99	398-005-49	7	间歇	/	外售
2	废包装材料	物料拆包	固态	木栈板、纸箱、塑料膜	否		99	398-005-99	8	间歇	/	
3	废包装桶	生产过程	固态	乙酸乙酯、甲苯、包装桶等	是		HW49	900-041-49	9.5	间歇	T/In	交由有资质单位处置
4	废配液	配液	液态	树脂、溶剂	是		HW13	265-101-13	9	间歇	T/In	
5	废导热油	更换导热油	液态	矿物油	是		HW08	900-249-08	4	间歇	T、I	
6	废抹布	擦拭过程	固态	乙酸乙酯、抹布	是		HW49	900-041-49	1	间歇	T/In	环卫部门清运
7	生活垃圾	职工生活	固态	瓜果皮、纸张等	否		99	398-005-99	3.2	间歇	/	

两期建成后全厂												
1	裁切废料	分切	固态	/	否	《国家危险废物名录(2021年版)》	99	398-005-49	70	间歇	/	外售
2	废包装材料	物料拆包	固态	木栈板、纸箱、塑料膜	否		99	398-005-99	20	间歇	/	
3	废包装桶	生产过程	固态	乙酸乙酯、甲苯、包装桶等	是		HW49	900-041-49	20	间歇	T/In	交由有资质单位处置
4	废配液	配液	液态	树脂、溶剂	是		HW13	265-101-13	19	间歇	T/In	
5	废导热油	更换导热油	液态	矿物油	是		HW08	900-249-08	13	间歇	T、I	
6	废抹布	擦拭过程	固态	乙酸乙酯、抹布	是		HW49	900-041-49	2	间歇	T/In	环卫部门清运
7	生活垃圾	职工生活	固态	瓜果皮、纸张等	否		99	398-005-99	12	间歇	/	

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

3、固废暂存场所（设施）环境影响分析

A.一般固废

本项目的一般固废为废包装材料、裁切废料，一般固废堆场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，对一般固废堆放区地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定了“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。暂存生产过程中一般固废：裁切废料、废包装材料，收集后外售。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

B.危险固废

本项目的危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设，占地面积 100m²，有效利用率 50%，堆积高度约为 0.8m，则危废储存容积为 192m³。

表 4-30 危废暂存库存储能力分析表

序号	名称	产生量 (t/a)	最大存量 (t)	储存周期 (d)	有效使用面积 (m ²)	存储能力 (t)
1	废包装桶	20	3.3	60	50	40
2	废配液	19	1.58	30		
3	废导热油	13	13	60		
4	废抹布	2	0.33	60		
危废最大存储量合计			18.21	/	/	/

综上，两期建成后，全厂危废最大库存量为 18.21 吨，建设 100m²的危废仓库能满足生产需求。收集的危险废物及时贮存至危废间，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录危险废物储存及处理情况，贮存场所拟在出入口设置在线视频监控。

因此，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

4、运输过程的环境影响分析

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。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，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

5、委托处置的环境影响分析

企业运营过程产生的危废需委托处置为 HW49（废活性炭），应与有相关资质的危废处置单位签订合同，委托处置。企业承诺待项目建成后，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）要求设置暂存场所，将上述危险固废在厂区危险废物贮存场所内暂存，建立健全危险废物贮存、利用、处置台账，并如实记录危险废物贮存、利用、处置情况，及时与有资质的处置单位签订危废处置合同。

企业所在地周边具有处理企业危废的资质单位及处理能力见表 4-31。

表 4-31 项目危废的意向资质单位及处理能力

名称	地址	联系方式	许可证号	经营范围
张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司	张家港市乐余工业集中区	张雪兴 17701561976	JS0582 OOI342-9	焚烧处置医疗废物(HW02)、废药物、药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料、涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18, 仅限废水处理污泥 772-003-18)、含金属羟基化合物废物(HW19)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49, 仅限于 900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-049、900-999-49)、废催化剂(HW50, 仅限于 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)。合计: 29000 吨/年。

本项目产生的危险废物在张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司经营许可证核准经营范围内，且均尚有余量接纳本项目的危废，因此本项目危废委托危废处置单位是可行的。

综上所述可知，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

6、污染防治措施及其经济、技术分析

6.1 贮存场所（设施）污染防治措施

6.1.1 一般固废

本项目一般固废暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求。

I、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

II、为保障设施、设备正常运行，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

III、贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

6.1.2 危险固废

本项目建设 100m² 危废仓库，贮存能力满足要求，危险废物贮存场所基本情况见表 4-32。

表 4-32 危险废物贮存基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	车间二层	100m ²	密封桶装	40t	30-60d
2		废配液	HW13	265-101-13					
3		废导热油	HW08	900-249-08					
4		废抹布	HW49	900-041-49					

6.1.2.1 贮存设施污染控制要求

I、一般规定：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防

渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

II、贮存库

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

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 GB 16297 要求。

6.1.2.2、容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

6.1.2.3、贮存过程污染控制要求

I、一般规定

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤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。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

II、贮存设施运行环境管理要求

①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。

②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。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

III、贮存点环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

6.1.2.4、固废暂存间环境保护图形标志

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）设置环境保护图形标志。

7、危险废物运输过程的环境影响分析

项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

8、危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。废导热油、废配液中含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生的火灾、爆炸事故产生的伴生/次生污染物，会对大气环境产生不利影响。主要影响如下：

1) 对环境空气的影响：

本项目挥发性危险废物均是以密封的包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

2) 对地表水的影响：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

3) 对地下水的影响：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。异常状态下，废液流入托盘，单位及时收集处理，可防止污染土壤和地下水。

4) 对环境敏感保护目标的影响：

项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制厂区内，环境风险可接受。

9、环境管理

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

1) 履行申报登记制度；

2) 建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

3) 委托处置应执行报批和转移联单等制度；

4) 定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

5) 直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，

方可从事该项工作。

6) 固废贮存(处置)场所规范化设置, 固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

7) 危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点, 通过密闭容器存放, 不可混合贮存, 容器标签必须标明废物种类、贮存时间, 定期处理。

8) 危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控, 企业应指定专人专职维护视频监控设施运行, 定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录, 保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损, 确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

10、与苏环办(2019)327号相符性分析

与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办(2019)327号)相符性分析详见下表。

表 4-33 本项目与苏环办(2019)327号相符性

序号	文件规定要求	拟实施情况	是否相符
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	企业产生的危险废物分类密封、分区存放, 1-2个月委托资质单位处置	相符
2	对建设项目环境影响以及环境风险评价, 并提出切实可行的污染防治对策措施	液态、固态危废均桶装、袋装密封, 风险较小, 危废间四周单独设隔间	相符
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	液态、固态危废袋装或桶装密封, 分区存放, 单独贮存	相符
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库设置在防雷装置车间内, 单独设隔间, 地面防渗、内设禁火标志, 配置灭火器	相符
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理, 稳定后贮存	企业不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物	相符
6	贮存废弃剧毒化学品的, 应按照公安机关要求落实安防防范措施	企业不涉及废弃剧毒化学品	相符
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办(2019)149号)要求, 按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志(具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定)	厂区门口拟设危废信息公开栏, 危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌	相符
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废仓配备通讯设备、照明设施和消防设施	相符
9	危险废物仓库须设置气体进出口及气体净化装置, 确保废气达标排放	企业应设置引风装置, 危废仓库废气进入沸石转轮浓缩装置处理	相符
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控, 并与中控室联网(具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定)	本次环评拟对危废仓库的建设提出设置监控系统的要求, 主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施, 进行实时监控, 并与中控室联网。	相符
11	环评文件中涉及有副产品内容的, 应严格对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017), 依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别, 禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目产生的固体废物均对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)进行分析, 定位为固体废物, 不属于副产品	符合
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按	企业不涉及易燃、易爆以及排出有毒气	符合

照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理 相关手续	体的危险废物	
-----------------------------------	--------	--

综上所述，建设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、地下水和土壤污染源

(1) 地下水、土壤污染源

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括生产车间、危险废物暂存间物料泄漏对土壤及地下水的污染。

根据项目所在地深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工程排放的主要污染物，分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响主要有以下方面：

①厂区内生产车间若发生渗漏，会对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染。对生产车间进行防腐、防渗处理，可避免正常情况下的渗漏。

②危险废物暂存间若发生液体渗漏，有可能污染周边土壤，并下渗进而污染地下水。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危险废物暂存间，可避免正常情况下的渗漏。

(2) 地下水、土壤防治措施

为保护项目所在地区的土壤及地下水不被污染，本项目在设计和运营中需做到；A、源头控制

①在储存化学品的区域将设有不渗漏的地基并设置围堰（混凝土），并根据原辅材料的理化性质，采用相应防腐和防渗漏措施，以确保任何物质的冒溢能被回收，不污染土壤和地下水。化学品使用区为封闭车间，车间边缘地势高、中间地势低，采用地势差防止化学品外泄。

②在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；不在地下设置化工原料或废液的输送管线和收集池。所有原料管线均采用架空或地上设计，没有地下储存罐，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

③对物料装卸区管道阀门进行定期更换，开展定期巡检维修，减少跑冒滴漏。

④厂区物料装卸区、配液区域均需设置足够高度的围堰，确保能够有效收集可能发生的跑冒滴漏情况。

⑤工业固（液）废弃物在专门的临时贮存点存放，厂内设生活垃圾收集箱，有害有毒物质在厂内暂时存放期间，存放场地采取严格的防雨淋、防渗漏和流失措施，以免对地表水和地下水造成污染：一般工业固体废物暂存点、危险废物厂内暂存点厂内暂存点执行相应国家标准。

B、分区防渗及防渗要求

本项目危废仓库、原料堆放区、生产装置区、废气处理区为重点防渗区。重点防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6 米以上、渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般防渗区其防渗性能不

应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。项目防渗区域设置及具体见下表。

表4-34 本项目分区防渗内容汇总一览表

序号	类别	区域
1	重点防渗区	危废暂存间、洁净车间、普通车间、事故应急池
2	一般防渗区	分切车间
3	简单防渗区	/

表4-35 本项目地下水防渗要求一览表

序号	防渗分区	防渗要求
1	重点防渗区	对重点防渗区设计等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗层, 对危废暂存区、事故应急池、洁净车间特殊污染区, 采取最严格的防渗措施, 即首先对地基之上的土壤进行压实; 而后覆以 600g/m^2 长丝无纺土工布; 再在上覆 2mm 厚HDPE防渗膜; 最后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理。
2	一般防渗区	对一般防渗区设计等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗层, 具体措施是对分切车间重点污染区, 则同样先对地基之上的土壤进行压实; 而后采用防渗混凝土对地面进行硬化处理; 最后根据情况, 贴防腐地砖或刷防腐树脂进行防腐处理。
3	简单防渗区	/

六、生态

本项目利用现有厂房, 不新增用地, 不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险

7.1、环境风险调查

建设项目涉及的危险物质主要为原辅料, 包括乙酸乙酯、胶粘剂中甲苯、乙酸乙酯等。

主要分布区域为危险品仓库、危废暂存间等, 危险品仓库中胶粘剂、乙酸乙酯最大暂存量见下表。

表 4-36 本项目主要涉及的危险物质一览表

风险单元	名称	性状	CAS 号	单位	最大存在量
溶剂暂存间	乙酸乙酯	液态	141-78-6	t	1.02
	乙酸丁酯	液态	123-86-4	t	1.19
	丁酮	液态	78-93-3	t	0.85
	甲苯	液态	108-88-3	t	1.53
	环己酮	液态	108-94-1	t	0.017
生产线	乙酸乙酯	液态	141-78-6	t	0.0102
	乙酸丁酯	液态	123-86-4	t	0.0119
	丁酮	液态	78-93-3	t	0.085
	甲苯	液态	108-88-3	t	0.0153
	环己酮	液态	108-94-1	t	0.0017

	导热油	液态	/	t	13
危废暂存间	废导热油	液态	/	t	13
	废配液	液态	/	t	1.58

7.2、环境风险潜势初判及风险评价等级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 4-37 涉及的主要物质的最大储存量和辨识情况

贮存单元	名称	最大存在量/t	临界量 Q_n /t	取值依据	该种危险物质 Q 值
溶剂暂存间	乙酸乙酯	1.02	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.102
	乙酸丁酯	1.19	50	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1 表 B.2：健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.0238
	丁酮	0.85	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.085
	甲苯	1.53	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.153
	环己酮	0.017	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.0017
生产线	乙酸乙酯	0.0102	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.0102
	乙酸丁酯	0.0119	50	《建设项目环境风险评价	0.00238

				技术导则》附录 B 表 B.1 表 B.2: 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	
	丁酮	0.085	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.0085
	甲苯	0.0153	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.0153
	环己酮	0.0017	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.00017
	导热油	13	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.0052
危废暂存间	废导热油	13	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1	0.0052
	废配液	1.58	10	《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1: COD _{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	0.158
项目 Q 值Σ					0.57045

由上表计算可知, 拟建项目 Q 值 < 1, 根据 HJ169-2018, 本项目环境风险潜势为 I。

② 风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 中评价工作等级划表, 本项目环境风险潜势为 I, 仅根据 HJ169-2018 进行简单分析。

7.3、环境风险识别

7.3.1 物质危险性识别

本项目生产过程中, 涉及的危险物质主要为乙酸乙酯、乙酸丁酯、丁酮、甲苯等。本项目所涉及及主要物质的危险性和毒性见理化性质表。

7.3.2 生产系统危险性识别

1、危险单元的划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划, 结合物质危险性识别, 划分成如下 3 个危险单元, 见表 4-38。

表 4-38 本项目危险单元一览表

序号	来源	风险单元	危险物质名称	主要事故类型	原因
1	生产车间	生产车间	乙酸乙酯、乙酸丁酯、丁酮、甲苯、环己酮	泄漏, 火灾、爆炸产生的次生/伴生污染	腐蚀、误操作、维护不当、管道容器破损等导致泄漏; 遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
2	储存单元	危化品库	废导热油、废配液、废清洗剂	泄漏, 火灾、爆炸产生的次生/伴生污染	腐蚀、误操作、维护不当、管道容器破损等导致泄漏; 遇明火或高热发生火灾、爆炸事故

3	环保设施	废气处理设施	甲苯、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃、颗粒物	事故排放	停电、设备故障
		危废暂存库	废配液、废清洗剂、废导热油等	泄漏，火灾、爆炸产生的次生/伴生污染	腐蚀、误操作、维护不当、管道容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故

2、“三废”处理设施事故风险

(1) 废气污染事故风险

项目生产过程中产生多种废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成严重空气污染。因此公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

(2) 水污染事故风险

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入所在区域污水管网，纳污水体的水质将直接或间接地受到一定的影响。另外，若危险品仓库发生泄漏事故后，液体直接排放必然造成污水处理设施（化粪池）进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

因此，要求厂内必须制定应急预案，厂区还应当设置事故应急池，避免造成冲击影响。另外，事故应急池设阀门，当出现火灾事故时可将消防水进行截堵，为防止污染物进入总排放口，总排放口须设阀门。考虑到废水出现事故性排放进入地表水体尚须一定的时间，利用该时间段，采取一定的措施，使泄漏液进入事故应急池，一般不会造成严重的后果。

7.3.3 危险物质向环境影响途径识别

建设项目涉及的风险物质包括乙酸乙酯、甲苯等以及生产过程中产生的废气，主要污染物为VOCs。在生产过程中，一旦发生原料泄漏、火灾或者环保设备故障，这些风险物质将在大气环境中迅速扩散，对受暴露人群的健康将造成不同程度的影响。此外，在事故应急处置过程中，产生的事故废水，如果未经有效拦截、收集而进入外部地表水体，将有可能对区域地表水环境造成污染。

因此，建设项目可能存在的事故影响途径汇总见表4-39。

表 4-39 建设项目环境事故影响途径分析汇总一览表

事故类型	事故位置	泄漏物料	污染物转移途径			危害形式
			大气	地表水	其他	
物料泄漏	危险品仓库	含乙酸乙酯、甲苯等	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	大气、地表水、地下水、土壤环境污染
	生产车间	含乙酸乙酯、甲苯等	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	大气、地表水、地下水、土壤环境污染

设备故障	RTO 废气处理系统	VOCs	大气沉降	--	--	大气环境污染
火灾	生产车间	含乙酸乙酯、甲苯等	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	人员伤亡、大气、地表水环境污染
		消防水	--	地表漫流	垂直入渗	地表水、地下水、土壤环境污染

7.4、拟采取的风险防范措施

7.4.1 机构设置

①项目建成后，企业设置了安保部，共配备 2 名工作人员，负责企业的日常安全和环保管理，对企业安全、环保设施、应急措施进行管理，负责组织应急预案编制、演练等工作。此外，各车间还配备了兼职安全员、环保员和消防员，协助进行车间的安全和环保管理。

②制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

7.4.2 总图布置防范

①企业全厂的环境防护距离为 50m，该范围内无居民。生产区和仓库等距离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，围墙外与园区大道间为绿化带，均可以起到一定的安全防护和防火作用。

②企业平面布置设计按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）执行，厂内建筑设施之间间距以及与周边企业的安全间距都能达到《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）规定，符合安全要求。

③企业厂房与周边建筑物、道路等符合按功能合理分区要求。建构筑物的安全防火间距、耐火等级、防火分区面积、泄压、通风、安全疏散等达到国家规范、标准的要求。

④企业厂区总平面布置需符合防范事故的要求，并设必要的应急救援设施及救援通道。

7.4.3 生产区风险防范措施

(1) 企业已建立生产现场安全管理制度，明确教育培训、设备管理、危化品管理、安全作业等内容。

(2) 项目的设备、设施的设计、制造和安装均按国家现行标准、规范和规定的要求进行。生产装置、管道及配件选型、材质选择符合防火、防爆、防腐、适高温等要求。设备、管道投入使用前进行试漏、试压试验，合格后投入使用。对各种设备和仪器要求不得超负荷和带病运行，并要做到正确使用，经常维护，定期检修，不符合安全要求的陈旧设备，有计划地更新和改造。

(3) 生产区均配备视频监控系统和消防报警按钮等。

(4) 生产区所有装置及其管线，均已按要求好防静电接地，生产区入口处设有人体静电导除装置。

7.4.4 危险化学品贮运风险防范措施

1、本项目仓库区需按照以下要求进行设置：

(1) 按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量。

(2) 各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放木材及其他引火物。

(3) 设置有毒有害气体在线监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急反应。

(4) 危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

(5) 危险化学品仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动。

(6) 装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不得使用产生火花的机具。

2、运输过程需按照以下要求进行：

(1) 当原料采用桶装的方式进行运输时，因包装桶破损、桶盖垫圈失落或者未拧紧、包装桶碰撞发生翻倒等原因，会造成原料的泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。加强对车辆以及包装桶质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人在整个运输过程中定期对车辆和桶体质量进行实时检查，以便及时发现问题。

(2) 在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、物料泄漏等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

(3) 运输过程严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》，并配备相应地应急物资和设备；装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

(4) 危化品运输时需避开交警部门规定的禁行路线，按照交警部门规定的时间和线路行驶，同时车速需遵循交通法所规定的路况限速要求，避免发生交通事故。

3、库房环境风险防范措施：

按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）要求设置仓库和储存区域。严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

化学品应储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装密封，应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。搬运时轻装轻卸，防

止包装桶破损。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

7.4.5 危废仓库环境风险防范措施

危废仓库为独立的封闭建筑或围闭场所，专用于贮存危险废物。危废仓库风险防范措施如下：

(1) 危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口，危废仓库管理责任制要上墙；

(2) 仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰，需设置废水导排管或泵或人工方式将废液废水引入企业的废水处理设施；

(3) 存放危废为液体的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池），存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置；

(4) 仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；

(5) 仓库现场要有危废产生台账和转移联单，在危险废物回取后应继续保留三年；

(6) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

(7) 危险废物必须进行包装，不得散装。容器应完好无损。产生气味或 VOC 的废物应实行密闭包装。每一个包装桶（袋）均须悬挂或张贴危险废物标签。

7.4.6 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO₂、NO_x 等燃烧产物对环境空气造成的影响；

事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池（位于双创园 C 区的东南角）暂时收集，分批送入厂内污水处理站处理；

其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

7.4.7 环保设施运行风险防范措施

项目建成后，废气处理系统主要风险事故是废气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放；

(1) 废气处理装置

项目建成后，废气处理系统风险防范措施如下：

对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

(2) 废水处理风险防范措施

项目建成后，项目废水进入厂内污水处理站处理，厂内污水处理站风险防范措施如下：

①项目运营期污水管网应明管，按行业要求做防腐防渗措施，厂区污水处理厂自行监测及在线监测需按现行规定执行。

②加强对废水处理站的日常检查，做好记录备查；

③对废水处理站设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；

④废水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；

⑤本项目依托园区 1 座容积为 487m³ 事故应急池，雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

(3) 危废暂存、运输风险防范

本项目建成后，本项目危废在危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，其风险防范措施如下：

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所设置了便于危险废物泄漏的收集处理的设施；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在厂区门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地生态环境部门联网。

7.4.8 事故废水设置及收集措施

本项目建成后，根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），计算应急事故废水时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。本次另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附近居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。”。

(1) 事故池设置

为了防止事故状况下的污染区泄漏对地表水体造成污染，设计中应设计防止事故污染物向地表水水体转移的事故水储存设施，具体如下：

根据环保部（2012）77 号文要求，按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）

中应急事故水池设计要求，计算本项目建成后，全厂所需的事故应急池总有效容积：

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

式中： V_1 ：最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量， m^3 ，1。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

$$q = q_n/n$$

q_n ——年平均降雨量；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。

事故雨水 V_5

①消防用水 V_2

假设厂区内同一时间的火灾次数1处，设计消防用水量为25L/s，历时为3小时，则厂区一次消防用水总量约为270 m^3 。

②本项目地处张家港，张家港市年均降雨量为1068.6mm，年均降雨日数为90天，因此平均降雨量为11.87mm，汇水面积约为0.48 hm^2 ，计算得出 $V_5=56.98\text{m}^3$ 。

$$V_5 = 10qF$$

其中： $q = q_n/n$

q_n ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，汇水面积以0.48 hm^2 计。

经计算，本项目需事故应急池最大容积为326.98 m^3 ，再考虑到火灾事故时对邻近设施可能采取的冷却保护措施，本厂区需建设一座350 m^3 事故应急池，可满足事故状况下消防污水及其它排水等的收集需要。事故池应设排水设施，及时排除池内雨水，保持事故池始终处于空置状态，确保事故状态下所有废水收集处理后排放。

（2）事故废水及初期雨水收集和处理体系

事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是抢险时用大量水冲泄漏处，含有高浓度的废液或消防水直接外排，对环境可能造成严重污染。

参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求，本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

第一级防控系统：生产装置区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染；

第二级防控系统：生产装置区围堤与事故应急池连通，可有效切断事故性排放废水与外部的通道。

第三级防控系统由厂区事故池和雨水排口切断阀组成，收集厂区事故状态下消防事故废水和其他排水。

本项目发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级防控系统依次进入第三级防控系统；即通过围堤进入厂区事故池储存，之后根据物料成分进行处理后达标排放。

厂区内实行雨污分流，厂区排水系统分为污水排水系统和雨水排水系统。事故时，经闸阀转换管路，控制事故废水流入事故废水收集池，总排口设置控制闸阀，事故状态下，先切断公司污水管与园区污水管网的连接。厂区初期雨水排口设置切断闸阀，厂区雨水管同时与公司事故废水应急池和园区雨水管网相连，发生火灾时，通过控制闸门，切断公司雨水管与经开区雨水管网的连接，打开雨水管与事故废水收集池的连接，收集含有污染物的雨水。

（3）其他注意事项

①项目建成后，消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水逐步引入厂内废水处理站处理，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

②项目建成后，如污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照 5%左右的比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

7.4.9 消防及火灾报警系统

消防系统包括水消防和泡沫消防，以及移动式灭火系统。水消防服务于全厂建构筑物火灾事故和主装置的辅助消防任务；全装置设计各类移动灭火器，负责扑救局部小型火灾。

本项目生产装置区设计火灾报警系统、自动水消防和泡沫消防系统，遇火灾、爆炸可起到灭火、冷却容器等作用。

7.4.10 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

7.4.11 其它风险事故防范措施

(1) 环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

(2) 企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。

(3) 建、构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω 。

(4) 应定期对厂区周围的职工分发防火、防爆常识的宣传手册。

7.4.12 环境风险监控及应急监测系统

(1) 环境风险监控

①按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》，本项目在工艺装置区可能有可燃、有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃、有毒有害气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃、有毒有害气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警，报警信号和故障信号应送至消防控制室，在消防控制室图形显示装置或集中控制功能的火灾报警控制器上显示。

②设置火灾报警系统，该系统能与通风空调系统的防火阀以及装置内其它消防系统进行电气连锁，进行自动或手动控制。该系统是以微处理机为基础、总线控制方式的火灾报警控制系统，设在装置机柜室内的火灾报警控制器能接收建筑物内、外装置区内所有报警终端设备的各种信号，而控制器内的中央处理器能及时将收到的各种指令进行识别分析后做出相应反应。控制器上的随机打印机亦同时能将各种状态打印出来。当控制器接收到某个报警终端设备发出的报警信号时，操作人员还可根据情况利用消防电话分机直接向厂消防队报告。火灾报警系统应能与扩音对讲系统和电视监视系统联动，当火警发生时，可通过现场设置的摄像机准确判断火警发生的位置和火情，便于操作人员根据情况采取不同应急措施。

③地下水设置监测井进行跟踪监测。

④全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

厂区按要求配备可燃气体检测仪，可燃气体泄漏时可对其进行监测。当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃

防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

企业根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

建设单位拟计划在项目建设过程中，设置安全环保机构，配备专职管理人员，承担本项目运行后的环保安全工作。

安全环保机构将根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求和合肥市当地的具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

7.4.13 事故应急预案

本项目建成运行后，生产过程中涉及多种有毒有害物质，存在一定的环境风险隐患。本项目在竣工环保验收前，应按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）、《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《关于发布国家环境保护标准〈企业突发环境事件风险分级方法〉的公告》（2018年第14号）、《关于印发〈环境应急资源调查指南（试行）〉的通知》（环办应急〔2019〕17号）、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）〉的通知》（环办应急〔2018〕8号）等文件要求，编制本项目突发环境事件应急预案，并向张家港市应急管理部门进行备案。应急预案中需要包括专项应急预案、现场处置预案、危险废物专项应急预案，并涵盖运输过程的防范处置措施。

八、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	配液、涂布、 烘干固化废 气；实验线 废气；危废仓 库废气	VOCs、甲苯	密闭收集至 “沸石转轮 浓缩吸附 +RTO”装置， 处理效率为 97%	《大气污染物综合排 放标准》（DB32 4041-2021） 表 1 标准要求
	RTO 燃烧装置 蒸汽锅炉	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB32 4385-2022）表 1 标准 要求
	厂区内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 2 标准 要求
	厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 3 标准 要求
地表水环境	生活污水	COD NH ₃ -N TP TN SS	生活污水经 化粪池预处理后接管至 张家港乐余 片区污水处理有限公司 集中处理	达《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级、 《污水排入城镇下水道水质 标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准
声环境	生产设备运行	噪声	厂房隔音、距 离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排 放标准（GB12348-2008）中 的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	分切	裁切废料	一般固废堆 场	收集后外售
	物料拆包	废包装材料		
	生产过程	废包装桶	危废仓库	委托有资质的单位处置
	配液	废配液		
	更换导热油	废导热油		
	擦拭过程	废抹布		
	职工生活	生活垃圾	垃圾桶	环卫清运

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>源头控制：①在储存化学品的区域将设有不渗漏的地基并设置围堰（混凝土），并根据原辅材料的理化性质，采用相应防腐和防渗漏措施，以确保任何物质的冒溢能被回收，不污染土壤和地下水。化学品使用区为封闭车间，车间边缘地势高、中间地势低，采用地势差防止化学品外泄。②在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；不在地下设置化工原料或废液的输送管线和收集池。所有原料管线均采用架空或地上设计，没有地下储存罐，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。③对物料装卸区管道阀门进行定期更换，开展定期巡检维修，减少跑冒滴漏。④厂区物料装卸区、配液区域均需设置足够高度的围堰，确保能够有效收集可能发生的跑冒滴漏情况。⑤工业固（液）废弃物在专门的临时贮存点存放，厂内设生活垃圾收集箱，有害有毒物质在厂内暂时存放期间，存放场地采取严格的防雨淋、防渗漏和流失措施，以免对地表水和地下水造成污染；一般工业固体废物暂存点、危险废物厂内暂存点厂内暂存点执行相应国家标准。</p> <p>分区防控：本项目危废仓库、原料堆放区、生产装置区、废气处理区属于重点防渗区。重点防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6 米以上、渗透系数不大 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。一般防渗区其防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>不涉及</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>1、对于危废仓库，建设单位拟设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。贮存过程拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废仓库设置地沟等，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中。</p> <p>2、厂区内的雨水管道、事故沟收集系统严格分开。</p> <p>3、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、厂房、危险废物堆场严禁明火。生产厂房、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。</p> <p>4、厂区留有足够的消防通道。生产厂房、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业属于中“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的”，本项目使用的乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲苯、丁酮等物料用量超过 10 吨。实施“简化管理”。且后续若发生相应信息变化，应及时进行变更</p> <p>2、本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。</p>

六、结论

本项目废气经处理后能达到相关标准要求，不会改变现有大气环境质量，针对无组织排放的废气，经计算本项目以生产车间边界向外 50 米设置卫生防护距离；生活污水最终进入张家港乐余片区污水处理有限公司处理后达标排放，对纳污水体影响微弱，不会改变现有水质类别；采取相应降噪措施后，项目厂界噪声可达标排放，对周围声环境影响在可控制范围内，不会产生扰民现象；固废均妥善处置，不会造成二次污染。

综上所述，通过对本项目所在地区的环境现状评价以及对项目的环境影响进行分析，在落实报告提出的各项污染措施（废水、废气、噪声、固废）的前提下，认为本项目对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

本项目的环评评价工作是在建设单位实际情况基础上开展的，并经与建设单位核实，建设单位在实际建设和运行中必须严格按照申报内容和环评中要求实施，若有异于申报和环评内容的活动须按照要求另行申报。

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	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦	
		排放量（固体废物 产生量）①	许可排放量 ②	排放量（固体废物产 生量）③	排放量（固体废物 产生量）④	（新建项目不填）⑤	全厂排放量（固体废 物产生量）⑥		
废气	有组织	VOCs	0	0	0	8.89t/a	0	8.89t/a	+8.89t/a
		甲苯	0	0	0	3.73t/a	0	3.73t/a	+3.73t/a
		颗粒物	0	0	0	0.2317t/a	0	0.2317t/a	+0.2317t/a
		二氧化硫	0	0	0	0.162t/a	0	0.162t/a	+0.162t/a
		氮氧化物	0	0	0	1.5147t/a	0	1.5147t/a	+1.5147t/a
	无组织	VOCs	0	0	0	1.356t/a	0	1.356t/a	+1.356t/a
生活污水	废水量	0	0	0	2332.8t/a	0	2332.8t/a	+2332.8t/a	
	COD	0	0	0	0.94t/a	0	0.94t/a	+0.94t/a	
	SS	0	0	0	0.58t/a	0	0.58t/a	+0.58t/a	
	NH ₃ -N	0	0	0	0.105t/a	0	0.105t/a	+0.105t/a	
	TP	0	0	0	0.0094t/a	0	0.0094t/a	+0.0094t/a	
	TN	0	0	0	0.094t/a	0	0.094t/a	+0.094t/a	

一般工业 固体废物	裁切废料	0	0	0	70t/a	0	70t/a	+70t/a
	废包装材料	0	0	0	20t/a	0	20t/a	+20t/a
危险废物	废包装桶	0	0	0	20t/a	0	20t/a	+20t/a
	废配液	0	0	0	19t/a	0	19t/a	+19t/a
	废导热油	0	0	0	13t/a	0	13t/a	+13t/a
	废抹布	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

VOCs 含甲苯

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周边环境示意图

附图 4 建设项目区域生态红线保护规划图

附图 5-1 张家港市总体规划图

附图 5-2 张家港市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图

附图 5-3 乐余镇工业用地规划图

附图 5-4 临江绿色产业园科技创新园规划图

附件

附件 1 投资项目备案证

附件 2 土地证、租房协议

附件 3 环评合同