建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：湖南安显微科技有限公司液晶显示屏建设项目

建设单位（盖章）：湖南安显微科技有限公司

编制日期：二〇二五年五月

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 26

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 56

四、主要环境影响和保护措施 65

五、环境保护措施监督检查清单 114

六、结论 120

附件：

附件 1：环评委托书
附件 2：营业执照
附件 3：立项备案证明
附件 4：PI 液 MSDS(节选)
附件 5：NMP 原料 MSDS(节选)
附件 6：BC 原料 MSDS(节选)
附件 7：正性光刻胶 MSDS(节选)
附件 8：正性稀释剂 MSDS(节选)
附件 9：环氧树脂密封胶 MSDS(节选)
附件 10：UV 胶 MSDS(节选)
附件 11：感光胶(节选)
附件 12：环保清洗剂(节选)
附件 13：租赁合同
附件 14：芷江工业集中区环境影响报告书的批复意见的函
附件 15：湖南省生态环境厅关于芷江产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函
附件 16：检测报告
附件 17：园区污水处理厂入河排污口设置的批复
附件 18：本项目投资协议
附件 19：江西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目验收检测（节选）
附件 20：专家意见及签到表

附图：

附图 1：项目地理位置图
附图 2：平面布置图
附图 3：与《罗旧镇总体规划(2011-2030)(2012 修改)》衔接图
附图 4-1：附图 4-1 标准厂房污水管网图
附图 4-2：附图 4-1 标准厂房雨水管网图
附图 4-3 沅江流域舞水河(芷江产业开发区段)水环境综合治理工程及园区污水厂排水管网图
附图 5：项目环境保护目标图以及四至图
附图 6：监测点位分布图
附图 7：现场照片

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南安显微科技有限公司液晶显示屏建设项目		
项目代码	2409-431228-04-01-358325		
建设单位联系人	[redacted]	联系方式	[redacted]
建设地点	怀化市芷江侗族自治县罗旧镇芷江产业开发区 3 期 9 栋 1 楼、2 楼、3 楼		
地理坐标	（109 度 48 分 32.02602 秒，27 度 31 分 28.19505 秒）		
国民经济行业类别	C3974 显示器件制造	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 39-80 电子器件制造 397-显示器件制造
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	芷江侗族自治县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	芷发改备[2024]93 号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	313
环保投资占比（%）	3.13	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	2997
专项评价设置情况	无		
规划情况	《芷江工业集中区发展规划（2011-2020）》 审批机关：湖南省发展和改革委员会 审查文件名称：关于芷江工业集中区发展规划(2011-2020)的批复		

<table>
<tr><td></td><td>文号：湘发改地区[2012]2060号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>（1）《芷江工业集中区环境影响报告书》
审批机关：湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）
审查文件名称：《湖南省环境保护厅关于芷江工业集中区环境影响报告书的批复意见的函》（湘环评函〔2014〕33号）
（2）《芷江产业开发区环境影响跟踪评价报告书》
审批机关：湖南省生态环境厅
审查文件名称：《湖南省生态环境厅关于芷江产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函〔2022〕97号）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、与《芷江工业集中区发展规划（2011-2020）》符合性分析
本项目所在厂房租赁罗旧镇芷江产业开发区3期9栋1楼、2楼、3楼（租赁合同见附件13）。根据《芷江工业集中区与罗旧镇总体规划(2011—2030)（2012修改）衔接图》（见附图3）中土地利用规划可知，本项目所在地为一类工业用地，因此，项目建设符合《芷江工业集中区发展规划（2011-2020）》的要求。
2、与《芷江工业集中区环境影响报告书》及其批复意见符合性分析
表1-1项目与园区规划环评符合性分析表
<table>
<tr><th>批复要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>芷江工业集中区位于怀化市芷江县罗旧镇境内，远期(2016-2020年)规划范围东至罗旧镇曹家坪村退田坡组园艺场办公楼旁，南至舞水河北岸，西至罗旧镇罗旧居委会四组水渠为界，北至罗旧镇过江龙水库，规划总面积187.08公顷。集中区产业定位以农副产品加工、轻工业为主导，辅以发展机械及电子制造、现代物流业；其中农副产品加工产业主要包括果蔬加工和粮食加工，轻工业加工产业主要包括工艺品制造，箱包、服装制造及配套和塑料制品业。</td><td>本项目租赁怀化市芷江侗族自治县罗旧镇芷江产业开发区3期9栋1楼、2楼、3楼新建该项目。
本项目行业类别为计算机、通信和其他电子设备制造业，属于电子制造，符合园区产业定位。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>（一）进一步优化规划布局，集中区内各功能区相对集中布置，严格按照规划的功能区划及报告书规划调整建议进行开发建设，处理好集中区内部各功能组团及集中区与周边工业、生活、配套服务等各功能组团的关系，充分利用自</td><td>本项目所在地为一类工业用地；
本项目用地位于芷江产业开发区东部，东侧为舞水，南、西、北侧主要为企业，距离居民区较远。</td><td>符合</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，按报告书要求，控制在规划道路两侧新建对噪声敏感的建筑物，靠近南部配套组团的工业区布置气型污染物产生量小的企业，在居民安置用地与其他性质用地间采取适当的隔离措施，确保集中区功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。		
		(二)严格执行集中区入园企业准入制度，入园项目选址必须符合集中区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止引进三类工业及排放污染物涉及重金属、持久性有机物等的企业；根据怀化市政府及相关部门意见严格限制排水量大及以水型污染为特征的企业进入，并控制发展气型污染企业。管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的集中区项目准入行业条件做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保排污浓度、总量满足达标排放和总量控制要求。	本项目为计算机、通信和其他电子设备制造业，符合园区产业定位，本项目占地为一类工业用地，不占三类工业用地，符合集中区总体发展规划、用地规划。 项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重；不属于三类工业及排放污染物涉及重金属、持久性有机物等的企业，符合产业政策的建设项目；本项目不属于排水量大及以水型污染为特征的企业，本项目生产废水、碱液喷淋塔废水经过自建污水处理站预处理后，生活污水、车间保洁废水依托园区化粪池处理后，排至园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理；纯水制备浓水为清净下水，直排至园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理；生产废气配备废气处理设施处理后达标排放。 本环评提出了项目“三同时”管理制度和总量控制要求，提出了污染物减缓措施，确保污染物稳定达标排放。	符合
		(三)落实集中区水污染控制措施。集中区排水实施雨污分流，区内废水经收集后，排入园区拟建的污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级B标准后排入舞水，污水处理厂处理规模兼顾罗旧镇生活废水处理。加快集中区污水处理厂及配套管网建设进度，按怀化市政府要求及芷江县政府芷政函[2014]19号文承诺事项，在污水处理厂未建成前集中区不新进驻企业。	本项目实施雨污分流，本项目生产废水、碱液喷淋塔废水、生活污水、车间保洁废水通过预处理达标后排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理。 纯水制备浓水属于清洁下水，纯水制备浓水同污水处理站出水排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理。	符合
		(四)按报告书要求做好集中区大气污染控制措施。集中区严格控制4t/h以下燃	本项目废气拟配备收集与处理净化装置，蚀刻废气经负	符合

		煤锅炉建设，管委会应统一协调园区内低硫煤的稳定供应，并积极推广清洁能源，降低燃煤气型污染。建立集中区清洁生产管理考核机制正在识剂企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。合理优化工业布局，在不同性质的工业企业间设置合理的间隔距离，防止相互干扰。	压引风收集+碱液喷淋塔+1根27米高排气筒高空排放（DA001），有机废气通过负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1根27米高排气筒高空排放（DA002）；有效减少无组织废气排放，同时，本项目产生的HCl、非甲烷总烃经处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求；本项目位于芷江产业开发区3期9栋1F、2F、3F，位于轻工业产业组团，与其他组团企业互不干扰，平面布置合理，不会对其他企业产生干扰。	
		固废控制措施：(五)做好集中区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量;加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率;规范固体废物处理措施，严防二次污染。	本项目运营期固体废物将进行分类收集，建立固体废物管理体系。危险废物暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位处理；一般固体废物暂存一般固废暂存间，定期委托资源回收部门处理；生活垃圾交环委部门处理，项目固体废物均有效进行处理，不会产生二次污染。	符合
		(六)集中区要建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	本项目建成后将落实环评中提出的环境风险防控措施，根据关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知（湘环发〔2024〕49号），当其环境风险物质的Q<1时，结合该企业事业单位的Q、M、E值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理。	符合
		(八)做好建设期的生态保护和水土保持工作。集中区建设过程中，应按照景观设计和功能分隔要求保留一定的自然山体绿地;对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。	本项目租赁芷江产业开发区3期9栋1楼、2楼、3楼标准厂房进行生产，不涉及土建施工，施工仅须室内装修及设备安装，室内装修及设备安装产生的污染较少，施工完成后，污染随即消失。	符合
		(九)污染物总量控制:COD≤132t/a、氨氮<21t/a、SO_2<7t/a、NOx<26t/a，总量指标纳入当地环保部门污染物总量控正在识别制管理。	园区2024年主要污染物排放情况：化学需氧量0.32t/a，氨氮0.2t/a，二氧化硫1.51t/a，氮氧化物0.6t/a，VOCs0.45t/a。2024年园区污染物实际排放量未超过主要污染物总量控制要求。	符合

	本项目总量指标为化学需氧量 1.86t/a， 氨氮 0.01t/a，VOCs0.92t/a，未超过园区主要污染物总量控制要求。	

表1-2与《芷江工业集中区环境影响报告书》准入清单符合性分析表

类型	行业类别	本项目情况
鼓励类	低污染、技术含量高、节省资源的一、二类工业，如粮油加工副产物（稻壳、米糠、麸皮、胚芽、饼粕等）综合利用关键技术开发应用；营养健康型大米及制品的开发生产；传统主食工业化生产；少数民族特需用品制造。	本项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业，可归类为机械制造，属于《芷江工业集中区环境影响报告书》（湘环评函[2014]33 号）准入清单中允许类。
允许类	（1）符合国家产业政策、工业集中区产业定位和工业用地类型的排水量小的机械制造如普通机械制造等；（2）交通运输、邮电通讯、供水、供气、污水处理等；（3）仓储物流业。	
限制类	能耗较高的工业项目，现有生产能力大、市场容量小的项目；	
禁止类	（1）禁止引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；（2）一类工业用地禁止引进二、三类企业，二类工业用地禁止引进三类企业；（3）禁止引进废水排放量大、水污染严重及外排废水中涉及重金属及持久性水型污染物的企业；（4）机械制造禁止引入电镀等表面处理工序以及大型喷涂；（5）农副产品加工产业禁止排水量大企业进驻，禁止涉及畜禽屠宰及加工企业入驻；（6）箱包加工等不得制革及毛皮加工生产，服饰加工等不得引进粗布制造、印染等。（7）禁止新建规模小于 4t/h 燃煤锅炉，应使用含硫率小于 1%的低硫煤等。（8）电子产业禁止线路板制造企业进驻，禁止引入电镀等污染较大的工序。（9）轻工业中禁止引进酿造、生物发酵、造纸等水污染严重的行业。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类项目；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于市场准入负面清单的禁止类； 对照湖南省发展和改革委员会 2021 年 12 月发布的《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于湖南省禁止的“两高”项目； 综上所述，本项目不涉及产业开发区准入清单中禁止类。

3、与《芷江产业开发区环境影响跟踪评价报告书》及其工作意见符合性分析

表1-3项目与园区规划环评符合性分析表

工作意见要求	本项目情况	相符性
进一步强化园区开发的合规性。园区的开发建设应与县城总体规划、国土空间规划等相衔接，统筹考虑区域功能布局，以减小工业开发对周边生态环境的影响。园区现状开发强度小，入驻企业数量少，部分产业布局、用地规划未按照原规划实施，后续若园区规划发生重	芷江产业开发区的开发建设与罗旧镇规划等相衔接，减小工业开发对周边生态环境的影响。本项目建设符合芷江产业开发区总体规划。	符合

		大调整，园区范围发生明显变化，环境影响较大的企业数量、规模增加且产业发展方向与原规划产生明显偏离，园区应重新按程序实施规划调整工作并开展园区规划环评。		
		进一步严格产业环境准入。园区后续发展及产业引进须符合“三线一单”环境准入要求及规划环评提出的生态环境准入清单要求。对不符合园区用地规划的现有排污企业，应按《报告书》要求强化污染防治措施，不得新增污染物排放量。对于紧邻安置区的工业地块后续应限制气型污染的项目布局。	本项目符合芷江产业开发区“三线一单”环境准入要求及规划环评提出的生态环境准入清单要求。	符合
		进一步落实园区污染管控措施。加强园区雨污分流系统、污水收集管网的管理和维护，确保园区生产、生活废水应收尽收，全部送至园区污水处理站处理，加强污水处理设施日常运营维护，确保稳定运行，园区配套的污水处理站规模较小，后续园区不得超过污水处理站处理能力引进废水排放项目。加强园区大气污染防治，重点推动园区企业加强对VOCs排放的治理，加大对园区内重点排污单位废气治理措施运行情况及废气无组织排放的监管力度，对治理设施不能有效运行的企业，应及时采取整改措施。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。对园区内环保手续不完善的企业督促整改，严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管与服务。	本项目建成后可实现雨污分流体制，雨水沿厂区外导流沟进入园区雨水管网。 本项目生产废水、碱液喷淋塔废水、生活污水、车间保洁废水通过预处理达标后排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理。纯水制备浓水为清净下水，直排至园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理。 本项目蚀刻废气经负压引风收集+碱液喷淋塔+1根27米高排气筒高空排放；有机废气经负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1根27米高排气筒高空排放； 工业固体废物和生活垃圾将进行分类收集、转运、综合利用和无害化处理，将建立完善的固废管理体系，危险废物暂存于危废暂存间后定期交有有资质单位进行处理；项目建成后按要求申请排污许可证。	符合
		完善园区环境监测体系。园区应严格落实跟踪评价提出的监测方案，应结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况等，建立健全区域环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。加强对园区重点排放单位的监督性监	项目建成后按环评中监测计划要求进行自行监测。	符合

		测。		
		健全园区环境风险防控体系。加强园区重要环境风险源管控，落实环境风险防控措施和应急响应联动机制，确保区域环境安全。	本项目建成后将落实环评中提出的环境风险防控措施，根据关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知（湘环发〔2024〕49号），当其环境风险物质的Q<1时，结合该企业事业单位的Q、M、E值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理。	符合
		加强对环境敏感目标的保护。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，不得在园区核准范围内的工业用地上新增安置区、集中居住区，避免发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。	本项目位于芷江产业开发区3期9栋1楼、2楼、3楼，周边主要为企业，未新增安置区、集中居住区。	符合
		做好园区后续开发过程中生态环境保护。施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止开发建设中的扬尘污染和水土流失。	本项目租赁芷江产业开发区3期9栋1楼、2楼、3楼新建项目，标准厂房3期9栋施工期已结束。本项目施工仅须室内装修及设备安装，室内装修及设备安装产生的污染较少，施工完成后，污染随即消失。	符合

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

本项目为LCD显示器制造项目，国民经济行业类别为C3974显示器件制造，主要是将玻璃基板清洗、蚀刻、研磨等，不属于鼓励类、限制类和淘汰类之列，视为允许类。

项目已于2024年9月26日在芷江侗族自治县发展和改革局进行了备案，项目代码：2409-431228-04-01-358325。详见附件3。

（2）《市场准入负面清单（2022 年版）》

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于市场准入负面清单的禁止类。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求。

2、与“三线一单”的符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束”要求，对项目进行“三线一单”符合性判定。详见表 1-4。

表 1-4 项目“三线一单”对照分析情况

序号	内容	本项目情况
1	生态保护红线	本项目位于怀化市芷江县罗旧镇芷江产业开发区，占地类型为一类工业用地（详见附图 3），评价范围内不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区和其他生态环境敏感区域，项目不涉及生态红线。
2	环境质量底线	根据环境质量现状监测结果，项目所在地环境质量现状监测结果达标，各环境要素能够满足相应的环境功能区划要求。项目产生的污染物经采取相应的防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对区域环境影响较小。
3	资源利用上线	本项目营运过程存在一定电能、水等资源的消耗，区域内水环境质量较好且水源充足，生活用水使用自来水，能源主要依托当地电网供电。本项目消耗的原料、能源、水较小，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。
4	环境准入负面清单	项目各类污染物均可得到有效处理处置，环境风险较小且可以得到有效管控；不涉及落后工艺和设备；不属于《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘发改规划〔2018〕373 号）、《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（湘发改规划〔2018〕972

		号）等的负面清单范围。因此项目不在环境准入负面清单范围内。

3、本项目与芷江产业开发区“三线一单”生态环境管控要求符合性分析

根据与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26 号），本项目位于芷江产业开发区，环境管控单元编码为 ZH43122820003，所在区域为重点管控单元，与（湘环函〔2024〕26 号）中相关要求符合性分析见表 1-6。

表 1-5 生态空间管控区域基本情况

环境管控单元编码		ZH43122820003
行政区划	省	湖南省
	市	怀化市
	县	芷江侗族自治县
单元分类		重点管控单元
单元面积		2.1971km^2
涉及乡镇（街道）		区块一、区块二、区块三涉及罗旧镇；区块四、区块五、区块六涉及公坪镇。
主体功能定位		罗旧镇：城市化地区； 公坪镇 ：城市化地区。
主导产业		六部委公告 2018 年第 4 号：农副产品加工、橡胶制品、塑料。湘政发〔2020〕4 号：现代农业、文化旅游、塑料、橡胶制品；湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业：电子信息，特色产业：农副食品精细加工。
主要环境问题		区块一、区块二、区块三：1.位于罗旧镇、园区安置区及规划居住用地上风向，且毗邻舞水；2.区块一、区块二、区块三：污水处理厂排放口下游 7.29km 存在公坪镇舞水河饮用水水源保护区、12.19km 存在怀化市鹤城区舞水饮用水水源保护区

表 1-6 与芷江产业开发区“三线一单”生态环境管控要求符合性分析一览表

序号	管控维度	清单中管控要求	本项目建设情况	符合性
1	空间布局约束	(1.1)根据开发区污水处理厂处理规模严格限制超出开发区污水处理厂处理能力的企业进入。 (1.2)区块一、区块二、区块三禁止引进涉三类工业用地及排放污染物涉及重金属、持久性有机物等的企业，并控制发展气型污染企业。	1、芷江产业开发区污水处理站设计处理规模为 500m^3/d，目前实际处理规模 240m^3/d，剩余处理规模为 260m^3/d，本项目外排的总废水量未超出芷江产业开发区污水处理站处理能力。 2、本项目不属于三类工业，污染物不涉及重金属、持久性有机物，不属于工业废水、工业废气污染物排放量大、清洁生产水平低的项目。项目各类污染物均可得到有效处理处置，不会对区域大气环境造成明显不利影响的大气污染型项目。	符合

	2	污染物排放管控	(2.1)废水 (2.1.1)开发区区块一、区块二、区块三排水实施雨污分流，工业废水、生活污水经开发区污水处理站处理达标后排入青叶树溪，随后汇入舞水。 (2.1.2)开发区区块一、区块二、区块三雨水通过雨水收集管道后，排入园区东侧侧青叶树溪，最终排入舞水河。	本项目已实施雨污分流。厂区周边雨水进入园区雨水管网，最终排入舞水； 生产废水、碱液喷淋塔废水、生活污水、车间保洁废水经过预处理后排入园区污水管，进入芷江产业开发区污水处理站处理达标后排入青叶树溪，再汇入舞水。	符合
			(2.2)废气 (2.2.1)开发区应降低燃煤气型污染。建立集中区清洁生产管理考核机制，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。 (2.2.2)加快推进电子、设备制造等行业企业挥发性有机物(VOCs)综合治理。开发区内相关行业大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。	本项目不涉及燃煤，使用电供热，不属于燃煤气型污染企业。本项目废气拟配备收集与处理净化装置，有机废气通过负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 27 米高排气筒高空排放（DA002）；有效减少无组织废气排放，同时本项目产生的非甲烷总烃经处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。	符合
			(2.3)固废：做好开发区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。建立统一的固废收集、贮存、运输综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，严防二次污染。	本项目拟做好工业固体废物和生活垃圾分类收集贮存、转运、综合利用和无害化处理。实行清洁生产，减少固体废物产生量，一般固废经过收集暂存后妥善处置，危险废物按国家有关规定妥善处置。强化固体废物、危险废物等污染源管控。	符合
	3	环境风险防控	(3.1)开发区应建立健全覆盖各区块的环境风险防控体系，加强区内重要风险源管控。加强开发区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。强化环境监督管理，根据芷江工业集中区突发环境事件应急预案要求，健全环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生。	本项目建成后，建立专职环境监督管理机构，落实环境风险事故防范措施，落实应急响应联动机制，严防环境风险事故发生。	符合
			(3.2)开发区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、	本项目建成后将落实环评中提出的环境风险防控措施，根据	符合

		储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知（湘环发〔2024〕49 号），当其环境风险物质的 Q<1 时，结合该企业事业单位的 Q、M、E 值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理。	
		(3.3)建设用地土壤风险防控：加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。	园区内未涉及污染地块；本项目为防止土壤污染风险，采取源头控制、过程控制、分区防控，原料仓库、危废暂存间、污水处理站等属重点防渗区，其他生产车间需进行简单防渗处理。	符合
	4	资源开发效率要求	(4.1)能源：完善能耗双控制度。强化能耗强度降低约束性指标管理，有效增强能源消费总量管理弹性，加强能耗双控政策与 碳达峰碳中和目标任务的衔接。	本项目主要使用清洁能源为电能，不涉及到高污染燃料禁燃区，未达到能源资源利用上线。	符合
			(4.2)水资源：加强水资源管理，切实合理开发利用和节约保护水资源，到 2025 年，万元地区生产总量用水量比 2020 年下降 20.6%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 5.5%。	本项目用水采用市政自来水，项目用水能得到满足，未达到水资源利用上线。	符合
			(4.3)土地资源 (4.3.1)坚持最严格的节约用地制度，盘活存量建设用地，提升土地产出效益，全面实施节约集约用地战略。 (4.3.2)在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地 引导指标和工业项目供地负面清单管理，省级大湘西区域园区工业用地固定资产投入强度达到 220 万元/亩，工业用地地均税收 13 万元/亩。	本项目位于芷江产业开发区内，项目租用芷江产业开发区内标准厂房进行生产，未达到土地资源利用上线。	符合

4、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析详情见表 1-7。

表 1-7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

序号	指南要求	本项目情况	相符性
1	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以下项目： (一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；(六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；(七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目位于芷江产业开发区，不涉及自然保护区核心区、缓冲区。	符合
2	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目位于芷江产业开发区，不涉及风景名胜区。	符合
3	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，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;禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除;不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶;禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物;禁止设置油库;禁止使用含磷洗涤用品。	本项目位于芷江产业开发区，生产废水、碱液喷淋塔废水、生活污水、车间保洁废水经过预处理后排入园区污水管，进入芷江产业开发区污水处理站处理，不涉及饮用水水源一级保护区。	符合
4	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目选址位于芷江产业开发区，生产废水、碱液喷淋塔废水、生活污水、车间保洁废水经过预处理后排入园区污水管，进入芷江产业开发区污水处理站处理，不涉及饮用水水源二级保护区。	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目选址位于芷江产业开发区，生产废水、碱液喷淋塔废水、生活污水、	符合

		车间保洁废水经过预处理后排入园区污水管，进入芷江产业开发区污水处理站处理，不涉及水产种质资源保护区。	
6	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。（二）截断湿地水源。（三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。（四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类徊游通道，滥采滥捕野生动植物。（六）引入外来物种。（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目位于芷江产业开发区，本项目不涉及国家湿地公园。	符合
7	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。	本项目位于芷江产业开发区，本项目废水经过预处理进入进入芷江产业开发区污水处理站处理，不涉及长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
8	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。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	本项目选址位于芷江产业开发区，本项目为计算机、通信和其他电子设备制造业，符合园区产业定位。	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目;对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的,必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于显示器件制造项目，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，属于允许类。	符合

5、项目建设与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1-8 项目建设与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
第三章第一节三、强化国土空间用途管控：落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界“三线”刚性管控规则，从严控制各类建设占用自然生态空间。	本项目位于芷江产业开发区内，不涉及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界。	符合
第二节一、全力优化产业结构：加大淘汰落后产能、工艺和设备的力度，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能，鼓励发展专业化节能环保企业。	本项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业，不属于文件所述严禁未经批准新增的行业。	符合
第四节一、实施生态环境分区管控：落实湖南省、怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为硬约束落实到环境管控单元并实施差异化的生态环境准入管理，加强省级以上产业园区和园区以外地区生态环境准入管理。	项目建设符合芷江产业开发区生态环境准入清单的要求。	符合
第五章第一节三、实施重点领域水污染治理：完善生活污水治理体系。推进工业水污染防治。	本项目生产废水、碱液喷淋塔废水、生活污水、车间保洁废水经过预处理后排入园区污水管道，进入芷江产业开发区污水处理站处理达标后排入青叶树溪，汇入舞水。	符合
第二节五、持续推动扬尘污染治理：全面推行绿色施工，严格落实扬尘防控“6 个 100%”，严格建筑工地和搅拌站扬尘防治工作标准，落实《怀化市建设工程扬尘污染防治实施细则》，加大对停工项目、重点项目督查频率及处罚力度。	项目租赁芷江产业开发区已建标准厂房进行建设，施工期主要为设备安装、室内装饰、废气、废水处理设施安装等，在厂房内部进行施工，施工量较少，扬尘产生量较少，对周边环境和环境保护目标的影响较小。	符合
第七章第一节一、加强危险废物利用处置：推动工业危险废物收集、转运、贮存专业化，支持危险废物专业收集转运和利用处置单位在怀化市域内建设区域性收集网点和贮存设施，鼓励开展化工、冶炼等工业园区危险废物集中收集贮存试点，配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。三、完善危险废物全过程监管：强化危险废物源头管控。规范危险废物贮存场所（设施），完善危险废物环境管理体系。加强危险废物管理信息共享与联动执法，建立完善“能定位、能共享、能追溯”的危险废物信息化监管体系，	项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求建设危险废物贮存场所，与危废处置单位签订合同，定期将危险废物交有资质单位进行处理，并将实现危险废物环境管理体系。	符合

实现全市危险废物信息化管理“一张网”。建立与防控环境风险需求相匹配的危险废物监管体系，推动危险废物规范化管理与应急处置技术支撑能力建设，推进危险废物规范化管理，严格危险废物环境执法。		

6、与相关政策符合性分析

表 1-9 项目与相关政策符合性分析一览表

政策名称	相关内容	本项目情况	相符性
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）	（1）以京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等区域（以下称重点区域）为重点，持续开展大气污染防治行动；（2）严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	1、项目位于芷江产业开发区，不属于重点区域； 2、项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等高耗能行业。	符合
《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）	大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原	1、项目拟建立台账，记录含 VOCs 原辅料材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向及 VOCs 含量等信息； 2、项目使用的油墨，胶粘剂等低 VOCs 含量的有机化合物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染物源二级标准； 3、对照《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中溶剂型网印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）标准限值≤75%，本项目使用的 GV 油墨	符合

			辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	（属于溶剂型网印油墨）中挥发性有机化合物的含量为 43%，小于标准限值。	
			企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。	1、项目涉及的 VOCs 物料为正性光刻胶、UV 胶等，储存在密闭的容器内，存放于密闭的原料库内； 2、VOCs 物料装卸、转移和运输环节采用密闭的容器； 3、车间为洁净密闭式车间，有机废气由废气通过负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 27 米高排气筒高空排放，处理有机废气产生的废活性炭暂存于密闭的危废暂存间内，定期交于由资质单位处置； 4、原辅材料即取即用，非取用状态时原辅材料为加盖密闭状态。	符合
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	VOCs 物料储存：1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。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。3、盛装 VOCs 物料的容器或装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。4、VOCs 物料储库料仓应满足密闭空间的要求。	1、项目涉及的 VOCs 物料为正性光刻胶、UV 胶等，储存在密闭的容器内；盛装的容器存放于原料库中； 2、原辅材料即取即用，非取用状态时原辅材料为加盖密闭状态； 3、原料库为密闭状态。	符合
			VOCs 物料转移和输送控制要求：液态 VOCs 物料	项目液态 VOCs 物料（正性光刻胶、	符合

			应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	UV 胶等）采用密闭容器进行转移。	
			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。	项目 VOCs 质量占比大于 10%的含 VOCs 产品为正性光刻胶、UV 胶、PI 液等，使用过程均在密闭的生产车间，产生的废气排至干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 27 米高排气筒高空排放。	符合
			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。	项目拟建立台账，记录含 VOCs 原辅料材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向及 VOCs 含量等信息，台账保存期限为 5 年。	符合
			VOCs 废气收集处理系统应和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。	1、活性炭吸附装置应先于产生废气的生产设备开启，并在生产设备停机后 20 分钟内关闭； 2、在挥发性有机废气处理装置发生故障或检修时，立即将停止生产，待检修完毕后开启使用。	符合
			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。台账保存期限不少于 3 年。	项目拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限为 5 年。	符合
			VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋储罐、储库、料仓中。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。	1、项目使用的 VOCs 物料均储存于密闭容器内，放置在密闭的原料库中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时进行加盖、封口，保持密闭。	符合

			VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。		
		《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生	1.项目使用的油墨为 GV 油墨，对照《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中溶剂型网印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）标准限值≤75%，本项目使用的 GV 油墨（属于溶剂型网印油墨）中挥发性有机化合物的含量为 43%，小于标准限值； 2、项目使用溶剂型粘胶剂，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB3372-2020）表 1 要求，项目使用环氧树脂密封胶、UV 胶均符合相关规定； 3、项目使用的环保清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 半水基清洗剂限值要求； 4、项目有机废气收集后经干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后由 27m 高排气筒排放。并应按照要求建立管理台账。	符合
			全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄	1、项目使用的 VOCs 物料均储存于密闭容器内，放置在密闭的原料库中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在	符合

	漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	非取用状态时进行加盖、封口，保持密闭。 3、本项目拟对有机废气收集处理后高空排放，可有效削减VOCs无组织排放。	

7、与《挥发性有机物(VOCs)污染防治政策》符合性分析

表1-10 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治政策》符合性分析一览表

相关内容		本项目情况	是否相符
（九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以VOCs为原料的生产行业的VOCs污染防治技术措施包括：	鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	项目有机废气经过负压引风收集经干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后由27m高排气筒排放	是
（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括：	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；	本项目拟使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	是
	在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；	项目使用的油墨为GV油墨，对照《油墨中可挥发性有机化合物VOCs含量的限值》（GB38507-2020）表1中溶剂型网印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）标准限值≤75%，本项目使用的GV油墨（属于溶剂型网印油墨）中挥发性有机化合物的含量为43%，小于标准限值。	是
	鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；	本项目不涉及左侧人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程。 项目使用溶剂型粘胶剂，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB3372-2020）表	是

		1 要求，项目使用环氧树脂密封胶（10%~15%二乙二醇甲醚）、封口 UV 胶（丙烯酸酯单体 15%~40%）均符合相关规定：其他≤250g/L(折算含量为 20.8%），丙烯酸酯类≤510g/L(折算含量为 42.5%）	
	淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；	本项目不涉及以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。生产过程中清洗废水排入自建污水处理站处理再排入芷江产业开发区污水处理厂处理。	是
	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目有机废气经过负压引风收集后经干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后由 27m 高排气筒排放。	是
（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		项目有机废气经过负压引风收集后经干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后由 27m 高排气筒排放。	是
（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		废气处理设施产生的废过滤棉、废活性炭暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处理。	是
（二十六）企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。		企业营运期建议建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	是

8、与饮用水源保护区相关规定符合性分析

本项目本项目生产废水、碱液喷淋塔废水、生活污水、车间保洁废水经过预处理后排入园区污水管道，进入芷江产业开发区污水处理站处理达标后排入青叶树溪，汇入舞水。芷江产业开发区污水处理厂已完成《芷江侗族自治县工业集中区污水处理站入河排污口设置论证报告》，且取得芷江侗族自治县水利局的批复（芷水审批(2018)72 号）（见附件 17）。芷江产业开发区污水处理站排口位于渔业用水区，不在罗旧镇舞水河饮用水水源保护区、公坪镇舞水河饮用水水源保护区范围内。本项目废水经过预处理达标后通过园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理厂处理后尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排青叶树溪，对下游公坪镇舞水河饮用水水源保护区水质影响不大。

《芷江侗族自治县工业集中区污水处理站入河排污口设置论证报告》主要结论如下：

（1）对水质影响

在正常排放情况下，各类污染物扩散较快，未形成超标污染带，仅会对青叶树溪下游水域水质产生一定的浓度增量影响。考虑污水处理站设施发生故障，污水未经处理直接排放，排放污水浓度较高，排放影响范围区域内污染物浓度升高，影响从青叶树溪扩大到舞水河，在舞水河经 100m 距离后可降解稀释达到水功能区水质标准。所以该排污口的设置对下游水质影响范围有限，影响范围主要为排污口附近水域。

（2）对水功能区的影响

入河排污口尾水流经青叶树溪 700m 后流入舞水河，该水功能区属于舞水芷江－鹤城保留区，现状水质和目标水质均为Ⅱ类。根据水质模拟计算结果，污水处理站运行后，入河排污口正常排放工况下，其排放影响范围为青叶树溪，不会影响到舞水河。非正常排放工况下，其影响范围扩大到舞水河，但在舞水河中经过 100m 后能得到稀释降解，但排放量仍需占用部分水域纳污能力。

（3）对水生态的影响

入河排污口实施不会改变本河段的河势，下游河段水文情势无明显影响，废水排放对下游河段水质有一定影响，但影响范围较小，局部岸边水质的微小变化对水生生境影响很小，对水生生物及鱼类资源的影响较小。

（4）对第三者影响

根据水质模拟计算结果，污水处理站建成运行后，入河排污口正常和非正常排放情况下，其排放影响范围均在本功能区内，不会影响到下游水功能区。

本项目污水处理站废污水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类排放标准后排放，根据水质模拟计算结果，入河排污口排污不会形成超标污染带，仅会对下游水域水质产生一定的浓度增量影响。根据现状调查，青叶树溪在排污口下游处无取水单位，公坪镇饮用水源取水口位于入青叶树溪与舞水河交汇处下游 7.8km 处，污染物在正常工况下均可在青叶树溪恢复到背景浓度。因此，排污口设置，对排污口下游取水单位用水不会产生不良影响。综上，芷江侗族自治县工业集中区污水处理站入河排污口的设置对第三者影响较小。

综上所述，芷江侗族自治县工业集中区污水处理站入河排污口设置，符合国家产业政策和湖南省入河排污口管理细则及相关规划要求，与第三者需求是相兼容的，对水生生物影响甚微。工业区污水经过自治县工业集中区污水处理站处理后，水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准相关水质标准要求再排放，此时相比于建设污水处理站前的直排，入河污染物负荷量得到有力削减。在此前提下，认为入河排污口设置合理。

9、与《关于湖南省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区【2022】601 号）相符性分析

表 1-11 湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录一览表

序号	开发区名称	园区边界范围总面积	区块名称	区块面积(公顷)	四至范围文字描述

		(公顷)			
122	芷江产业开发区	219.71	区块一	92.89	东至青叶树溪，南至舞水河北岸，西至罗旧镇罗旧居委会四组水渠为界，北至湘黔铁路
			区块二	44.81	东至青叶树溪，南至湘黔铁路，西至罗旧镇罗旧居委会四组水渠为界，北至罗旧镇过江龙水库
			区块三	49.32	东至 G320 国道以东 240 米处，南至舞水河北岸，西至青叶树溪，北至湘黔铁路
			区块四	12.92	东至瓦溪铺村，南至堂公溪，西至县公安局交通警察大队二中队，北至 G320 国道
			区块五	13.16	东至 G320 国道，南至沪昆线，西至张吉怀高速铁路，北至泣泥湾
			区块六	6.61	东至怀化西交通管理站，南至怀化西互通，西至包茂高速公路，北至沪昆线

本项目位于芷江产业开发区的区块 1 范围内，符合《关于湖南省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区【2022】601 号）要求。

10、与《湖南省“两高”项目管理目录》相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3974 显示器件制造，对照湖南省发展和改革委员会 2021 年 12 月发布的《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于湖南省禁止的“两高”项目。

11、选址合理性分析

本项目位于芷江产业开发区 3 期 9 栋 1F、2F、3F，利用空置标准厂房开展项目建设，无环境遗留问题。项目占地属于一类工业用地，符合《芷江工业集中区发展规划（2011-2020）》用地规划。

项目营运期生产废水、碱液喷淋塔废水通过自建污水处理站预处理后排入园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理；生活污水、车间保洁废水依托园区已建设化粪池处理后排入园区污水管网再进入芷江产业开发区污水处理站处理。纯水制备浓水属于清洁下水，纯水制备浓水直接排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理。

本项目废气配备收集与处理净化装置，蚀刻废气集经过负压引风收集+碱液喷淋塔+1 根 27 米高排气筒高空排放，有机废气通过负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 27 米高排气筒高空排

放，有效减少无组织废气排放，本项目产生的 HCl、非甲烷总烃经过处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，对周围环境影响较小。

项目生产过程中产生的噪声，通过隔声、减震等措施后，不会对周边声环境保护目标产生明显影响，项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。

综上所述，项目选址符合规划要求，符合环境功能区划，与周围环境相容，满足“三线一单”要求。因此，该项目选址是可行的。

12、平面布局及合理性分析

项目租赁芷江产业开发区 3 期 9 栋 1 楼、2 楼、3 楼，该项目根据各个生产工艺的要求，并按原材料、产品流向，构成一个完整的生产体系的原则进行布置。厂房一楼为 LCD(液晶显示屏前工序)生产线，二楼为 LCD(液晶显示屏中后工序)生产线，三楼为 LCM 模组车间(液晶显示屏模组)生产线、办公区。

1F 生产车间自西向东、呈“Z”字走向为制网房、辅助间、空调机房、纯水机房、空压机、风柜机房、投料间、配料间、玻璃房、PR 前清洗车间、涂胶车间、曝光房、坚膜区、蚀刻房、脱膜区、PI 印刷房、PI 预固化车间、PI 固化房、丝印房、压烤车间、制网房、风柜机房、危废暂存间、配碱房、配酸房。

2F 生产车间南侧自西向东、呈“Z”字走向为更衣室、配电房、原料仓成品仓、切割车间、目测电测车间、清洗车间、贴片车间、手贴车间、调盒封口车间、灌晶车间、消泡车间、切割车间、装脚车间；北侧自东向西为外丝印车间、切片车间、包装车间、成检车间。

3F 楼生产车间中部和南侧为生产区，包括成品仓库、研发中心、FOG-COG 车间线、LCM 老化车间、二次清洗车间、封装线、包装车间；生产车间东侧和东南侧为办公区，包括会议室、办公室、财务室、董事长办公室。

由上可见项目平面布置分区合理，总平面布置紧凑、生产线路流畅、运输方便，在确保工艺流程经济、合理的。

项目租赁厂房四周均设置有车行道，与各入口及车间相连保证厂

区内物料运输通畅，厂区各建筑间及厂界周边均布设绿化带，起净化厂区内空气及美化环境的作用。从环保角度出发，该项目平面布置基本合理，厂区平面布置图详见附图 2。

13、与周边环境相容性分析

本项目位于芷江产业开发区 3 期 9 栋 1 楼、2 楼、3 楼，属于一类工业用地，本项目所在 9 栋 4 楼为空置，5 楼为绘晶科技公司，本项目西侧为 6#厂房，南侧为 10#厂房，东侧为舞水，北侧为标准厂房公用设备用房和服务用房。其中 6#、10 #栋厂房均空置，暂无企业入驻，且未来以轻工业为企业入驻芷江产业开发区 3 期标准厂房，故本项目不存在交叉污染。

本项目为计算机、通信和其他电子设备制造项目，产生的有机废气经风机引至干式过滤棉+活性炭吸附装置处理后由 27m 排气筒排放，盐酸雾经风机引至碱液喷淋塔处理后由 27m 排气筒排放，项目废气经处理后排放量较少，可达标排放，且排气筒设置于厂房楼顶，远离居民区，可减少对周边居民的影响。

项目营运期生产废水、碱液喷淋塔废水通过自建污水处理站预处理后排入园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理；生活污水、车间保洁废水依托园区已建设化粪池处理后排入园区污水管网再进入芷江产业开发区污水处理站处理。纯水制备浓水直接排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理，经采取以上措施后对周边环境影响不大，噪声采取合理布局等措施，固废妥善处置，经采取以上措施后，对周边环境影响不大。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 湖南安显微科技有限公司成立于2024年6月14日，位于罗旧镇芷江产业开发区内，租用芷江产业开发区3期9栋1楼、2楼、3楼建设“湖南安显微科技有限公司液晶显示屏建设项目”，项目建设完成后可实现年生产5350万片LCD（称“液晶显示屏”）及900万片LCM（称“液晶显示屏模组”)。显示产品是信息传递和人机交互的界面，在信息时代和数字化社会中，显示应用无处不在，可应用于消费类电子产品、仪器仪表、广告牌、医疗设备等，液晶显示产品应用广泛，市场前景较好。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院第682号令的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39”、“80电子器件制造397”中的“显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”，应编制环境影响报告表。 湖南安显微科技有限公司委托湖南国辰环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对湖南安显微科技有限公司液晶显示屏建设项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员对所在地及周围环境现状进行了实地踏勘收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定和导则、标准，编制完成了本环境影响报告表。 **2、项目基本信息** （1）项目名称：湖南安显微科技有限公司液晶显示屏建设项目 （2）建设单位：湖南安显微科技有限公司 （3）建设性质：新建 （4）建设地点：罗旧镇芷江产业开发区3期9栋1F、2F、3F（中心坐标：109度48分32.02602秒，27度31分28.19505秒） （5）项目投资总额：10000万元人民币，资金来源企业自筹。

（6）项目建设规模：项目租用芷江产业开发区 3 期 9 栋 1F、2F、3F，总建筑面积为 8991 平方米，一楼为 LCD(液晶显示屏前工序)生产线，二楼为 LCD(液晶显示屏中后工序)生产线，三楼为 LCM 模组车间(液晶显示屏模组)生产线，项目建设成后可实现年生产 5350 万片 LCD（称“液晶显示屏”）及 900 万片 LCM（称“液晶显示屏模组”)。

3、建设内容及规模

表 2-1 建设内容及规模一览表

项目名称		建设内容与规模	备注
主体工程	1F 生产车间	建筑面积 2997m^2，层高 5.4m；钢筋混凝土结构，主要建设内容包括制网房、辅助间、空调机房、纯水机房、空压机、风柜机房、投料间、配料间、玻璃房、PR 前清洗车间、涂胶车间、曝光房、坚膜区、蚀刻房、脱膜区、PI 印刷房、PI 预固化车间、PI 固化房、丝印房、压烤车间、制网房、风柜机房、危废暂存间、一般固废暂存间、配碱房、配酸房。	新建
	2F 生产车间	建筑面积 2997m^2，层高 5.4m；钢筋混凝土结构，主要建设内容包括：更衣室、配电房、原料仓成品仓、切割车间、目测电测车间、清洗车间、贴片车间、手贴车间、调盒封口车间、灌晶车间、消泡车间、切割车间、装脚车间、外丝印车间、切片车间、包装车间、成检车间。	新建
	3F 楼生产车间	建筑面积 2997m^2，层高 5.4m；钢筋混凝土结构，主要建设内容包括：成品仓库、研发中心、FOG-COG 车间线、LCM 老化车间、二次清洗车间、封装线、包装车间、会议室、办公室、财务室、董事长办公室。	新建
辅助工程	更衣室	位于 2F、3F 楼生产车间，建筑面积约 103m^2	新建
	危废暂存间	位于 1F 楼生产车间，建筑面积约 40m^2	新建
	一般固废暂存间	位于 1F 楼生产车间，建筑面积约 40m^2	新建
	综合办公区	位于 3F 楼生产车间，建筑面积 589m^2，主要包括董事长办公室、办公室、会议室、会客室等。	新建
	成品仓库	位于 3F 楼生产车间，建筑面积 227m^2，钢筋混凝土结构。	新建
	原料成品仓库	位于 2F 楼生产车间，建筑面积 425m^2，钢筋混凝土结构。	新建
	玻璃房	位于 1F 楼生产车间，建筑面积 9.8m^2，钢筋混凝土结构。	新建
	绿化	厂房周边主要依托园区绿化工程	依托园区

公用工程	排水	雨污分流、污污分流体制；雨水沿厂区导流沟进入园区雨水管网。 ①生产废水、碱液喷淋塔废水经过自建污水处理站预处理后（“调节池+中和池+絮凝沉淀池”）排入园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理； ②生活污水、车间保洁废水依托园区化粪池处理后排入园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理。 ③纯水制备浓水为清净下水，直排至园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理。	自建污水处理站，依托园区已建化粪池
	给水	生产生活用水来自自来水管网接入。	依托园区
	供电	市政电网提供。	依托园区
环保工程	废水	雨污分流、污污分流体制；雨水沿厂区外导流沟进入园区雨水管网。 ①生产废水、碱液喷淋塔废水经过自建污水处理站预处理后（“调节池+中和池+絮凝沉淀池”）排入园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理； ②生活污水、车间保洁废水依托园区化粪池处理后排入园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理。 ③纯水制备浓水为清净下水，直排至园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理。	自建污水处理站，依托园区已建化粪池
	废气	①蚀刻酸性废气：负压引风收集+碱液喷淋塔+1 根 27 米高排气筒（DA001）高空排放； ②有机废气：负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 27 米高排气筒（DA002）高空排放。 ③切割断条、磨边粉尘、焊接烟尘、超声干式清洗粉尘、喷粉过程产生的粉尘在无尘车间通过洁净车间换气设施过滤。	新建
	固废	生活垃圾进行分类收集，定期交由环卫部门清运处理。	新建
		一间一般固废暂存间，面积约 40m^2。	新建
		一间危险废物暂存间，面积约 40m^2，危险废物委托有资质单位处理。	新建
	噪声	合理布局，加强设备管理，对安装设备进行减振。	新建

4、产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目主要产品名称及年产量情况见下表2-2。

表 2-2 项目产品情况一览表

序号	产品名称	单位	年产数量	产品规格
1	LCD（称“液晶显示屏”）	万片/年	5350	根据客户需求变化
2	LCM（称“液晶显示屏模组”)	万片/年	900	

LCM（LCDModule）即 LCD 显示模组、液晶模块、液晶显示屏模组，是指将液晶

显示器件、连接件、控制与驱动等外围电路、PCB 电路板、背光源、结构件等装配在一起的组件。LCM 产品示意图如下图。

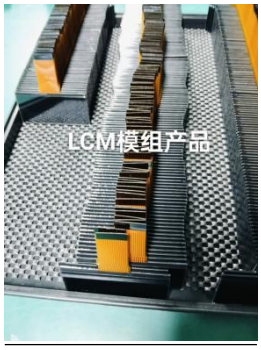


图 2-1　LCM 产品示意图

5、主要生产设备及数量

本项目主要生产设备及数量情况见下表。

表 2-3 主要生产设施及设备参数一览表

序号	产品名称	产品型号	数量	单位	使用工序
1	PR 前清洗机	L=13475mm	1	台	PR 前清洗
2	涂胶机	SFS-TJ4053H-A-LR	1	台	涂胶
3	涂胶前平移机	SFS-PY4053H-A-2500	1	台	涂胶
4	涂胶前烘干机	SFS-RBL4053H-A-LR-2H 3U3C	1	台	涂胶前烘干
5	涂胶后烘干机	SFS-X2RBL4053H-A-RL-6H2C	1	台	涂胶后烘干
6	缓存机	SFS-X1HC4053S-A	12	台	/
7	缓存机	SFS-X1HC4053H-A	8	台	/
8	单工位收发料机	SFS-X1SF4053S-A	2	台	/
9	转角机	SFS-X1ZJ4053S-A	2	台	/
10	转角机	SFS-X1ZJ4053S-A01	2	台	/
11	转角机	SFS-X1ZJ4053H-A	1	台	/
12	转角机	SFS-X1ZJ4053H-A01	2	台	/
13	转向机	SFS-ZX4053S-A	1	台	/
14	转向机	SFS-ZX4053H-A	1	台	/
15	双工位收发料机	SFS-X2SF4053S-A	1	台	/
16	双工位收发料机	SFS-X2SF4053H-A	6	台	/
17	双工位收发料机	SFS-X2SF4053S-A-AB	4	台	/
18	四工位收发料机	SFS-X4SF4053S-A-AB	1	台	/
19	多段传输机（按布局）	SFS-CS4053S/H-A	19.62	米	/
20	曝光前后双搬运转角机	SFS-X2ZJ4053S-A	1	台	曝光
21	曝光前后双搬运转角机	SFS-X2ZJ4053H-A	1	台	曝光
22	转台曝光机	SFS-ZTBG4053S-B-LR	1	台	曝光

	23	LED 平行曝光机	SFS-BG4053S-B-LR	1	台	曝光
	24	LED 平行曝光机	SFS-BG4053S-A-RL	1	台	曝光
	25	显影机	L=9230mm	1	台	显影
	26	坚膜机	SFS-RBL4053H-A-RL-7H 2C	1	台	坚膜
	27	蚀刻机	L=16110mm	1	台	蚀刻
	28	脱膜曝光前平移机	SFS-PY4053H-A-2000	1	台	脱膜
	29	脱膜前曝光机	SFS-UV4053H-B-600-RL	1	台	脱膜
	30	脱模机	L=10030mm	1	台	脱模
	31	TOP 前清洗机	L=10510mm	1	台	TOP 前清洗
	32	PI 前清洗机	L=10510mm	2	台	PI 前清洗
	33	返工清洗机	L=9550mm	1	台	TOP/PI 涂布返洗
	34	PI/TOP 前烘干机	SFS-RBL4053H-A-RL-2H 3U2C	3	台	PI/TOP 涂布前预烘
	35	全自动 PI/TOP 涂布机	SFS-PC4053H-B-LR/RL	3	台	PI/TOP 涂布
	36	PI/TOP 后预烘干机	SFS-RBL4053H-A-LR/RL -8HF	3	台	PI/TOP 涂布后烘干
	37	UV 改质机	SFS-UVGZ4053H-A-LR	1	台	TOP 固化
	38	TOP 固化前平移机	SFS-PY4053H-A-2870	1	台	TOP 固化
	39	多层式高温固烤炉	SFS-DCL4053H-A-LR/RL -80H3C	3	台	PI 主固化
	40	全自动摩擦机	SFS-MC4053S-X-L-RL	2	台	摩擦
	41	缠布机	SFS-CMB-A-830	1	台	摩擦
	42	毛轮老化机	SFS-MCLH-A	1	台	摩擦
	43	毛屑清洗机	SFS-MXQX4053S-A-RL	2	台	摩擦
	44	全自动摩擦机	SFS-MC4053S-L-RL	2	台	摩擦
	45	毛屑清洗机	SFS-hQX4053S-A-RL	2	台	摩擦
	46	缠布机	/	1	台	摩擦
	47	超声干洗机	SFS-US4053S-A-LR/RL	8	台	超声干洗
	48	全自动丝印机	SFS-SYC4053S-B-LR/RL	2	台	丝印
	49	全自动丝印机	SFS-SIC4053S-B-LR/RL	2	台	丝印
	50	湿式喷粉机	SFS-PF4053H-C-L-LR	1	台	喷粉
	51	自动喷粉检测机	SFS-PFC4053SL-A-LR	1	台	喷粉检测
	52	湿式喷粉机	SFS-PF4053-A-L-RL	1	台	喷粉
	53	自动喷粉检测机	SFS-PFC4053SL-A-RL	1	台	喷粉检测
	54	数粉机	/	1	台	喷粉检测
	55	银点预烘机	SFS-RBL4053S-A-LR-4H 2C	1	台	银点预烘
	56	边框预烘机	SFS-RBL4053S-A-RL-10 H3C	1	台	边框预烘
	57	银点预烘机	SFS-RBL4053S-A-RL-4H 2C	1	台	银点预烘
	58	边框预烘机	SFS-RBL4053S-A-LR-10 H3C	1	台	边框预烘
	59	全自动贴合机	SFS-TH4053S-B-LR	1	台	贴合
	60	全自动贴合机	SFS-TH4053S-A-RL	1	台	贴合
	61	自动组合机	全自动视觉对位点胶	1	套	贴合

	62	热压叠料机	SFS-RYDL4053S-A	1	台	热压
	63	热压叠料机	SFS-RIDL4053S-A	1	台	热压
	64	压烤箱	净化级	4	台	热压
	65	卧式灌晶机	/	4	台	灌晶
	66	打样立式灌晶机	/	1	台	灌晶
	67	单槽清洗机+全自动十三槽超声波清洗机	KLD-13512ThF	1	台	灌液后清洗、磨边后清洗
	68	4 槽清洗机+全自动九槽超声波清洗机	KLD-9252ThF	1	台	LCM 生产工序清洗
	69	切割机	多刀单刀各 2 台	4	台	切割
	70	打条机	全自动	4	套	断条
	71	AOY 电测机	视觉检测	4	台	电测
	72	切片机	大片机	1	台	切片
	73	贴片机	全自动	4	台	贴片
	74	锡膏印刷机	立式	1	台	后工序的丝印
	75	脱泡机	全自动	2	台	消泡
	76	装脚机	全自动	2	套	装管脚
	77	全自动 COG 机	绑定整条线	3	套	LCM 邦定
	78	SMT 机（贴片机）	全自动	2	套	贴片
	79	SMT 贴片机	立式	1	台	贴片
	80	回流焊机	全自动	1	台	点焊
	81	空压机	/	2	台	/
	82	回流焊	8 温区	1	台	LCM 生产工序
	83	烤箱	立式	1	台	LCM 生产工序
	84	AB550 绑定机	立式	3	台	LCM 生产工序
	85	激光擦板机	立式	1	台	LCM 生产工序
	86	COB 固晶机	立式	1	台	LCM 生产工序
	87	COB 封胶机	立式	1	台	LCM 生产工序
	88	COG 全自动绑定机	立式	3	条	LCM 生产工序
	89	背光源贴膜机	立式	2	条	LCM 生产工序
	90	背光源包边机	立式	2	条	LCM 生产工序
	91	传送机	/	10	台	LCM 生产工序
	92	测试设备	/	2	台	LCM 生产工序
	93	自动组装机	/	3	台	LCM 生产工序
	94	USC 干洗机	/	2	台	干洗
	95	15 吨二级反渗透加 EDI 纯水	KLD-15000T，15t/h	1	台	制纯水
	96	碱液喷淋塔	KLD-1000FQ	2	台	酸性废气处理设施
	97	活性炭处理装置		1	套	有机废气处理设施
	98	废水处理设施	/	1	套	废水处理设施
	99	空调系统		3	套	位于一,二,三楼
	100	空压机系统		3	套	位于一,二,三楼

101	吸顶空调		80	台	位于一,二,三楼
102	FFU 过滤器		约500	个	位于一,二,三楼
103	空调风柜		12	套	位于一,二,三楼

6、主要原辅材料消耗情况

本项目原辅材料消耗情况见下表 2-4 至表 2-5。项目涉及 VOCs 物料组成成分及产生量表见下表 2-6，主要原辅材料理化性质一览表见下表 2-7，涉及有机废气的原辅材料 MSDS 见附件 4 至附件 12。

表 2-4　LCD 黑白显示屏主要原辅材料一览表

序号	名称	别名	年用量	储存方式	最大储存量	备注
1	ITO 玻璃	二氧化硅、氧化钠、氧化钙	72 万片	箱装	10 万片	投料
2	偏光片	PVA 膜、TVA 膜	20 万平	箱装	5 万平米	贴片
3	液晶	环已基苯、二苯乙炔	2000kg	瓶装	50kg	灌晶
4	PI 液	聚酰亚胺	200kg	瓶装	10kg	PI 涂布
5	空间粉	玻璃粉	100kg	瓶装	10kg	喷粉
6	氢氧化钠	NaOH	10500kg	瓶装	50kg	显影
7	盐酸（36%）	HCl36%	12000kg	桶装	50kg	蚀刻
8	硝酸	$HNO_3$55%	600kg	桶装	50kg	蚀刻
9	无水乙醇	酒精	780kg	瓶装	100kg	清洁
10	丙酮	/	500kg	瓶装	50kg	清洁
11	无尘布	/	1500 包	袋装	100 包	各岗位清洁
12	金粉	金球	50kg	瓶装	1kg	印点
13	正性光刻胶	丙烯酸酯	800kg	瓶装	50kg	涂胶
14	TOP 液	二氧化硅	500kg	瓶装	10kg	TOP 涂布
15	边框胶	环氧树脂	100kg	罐装	20kg	印框
16	正性光刻胶稀释剂	乙酸酯化合物	300kg	瓶装	20kg	PI 印刷
17	NMP 稀释剂	N-甲基吡咯烷酮	200kg	瓶装	100kg	PI 印刷
18	BC	二乙二醇单丁醚	100kg	瓶装	10kg	PI 印刷
19	边框胶	环氧树脂	150kg	瓶装	10kg	丝印贴合

20	感光胶	感光树脂	300kg	瓶装	10kg	制网
21	洗网水	碱性清洗剂	3300kg	桶装	50kg	洗网版
22	压烤纸	/	2000kg	纸皮包装	/	热压
23	环保清洗剂	使用 2 种型号：环保清洗剂 Fisher336S、环保清洗剂 GS713	1000kg	桶装	300kg	后工序清洗
24	管脚	/	1600 卷	箱装	500 卷	夹 PIN
25	封口胶	封口 UV 胶	200kg	瓶装	50kg	封口
26	GV 油墨	丙烯酸树脂	100kg	罐装	10kg	表面丝印
27	活性炭		2t	袋装	袋装，2t	纯水制备
备注	项目使用有机溶剂均为水性溶剂型，其中无苯类物质					

表 2-5 液晶显示屏模组主要原辅材料一览表

序号	名称	别名	年用量	储存方式	最大储存量	备注
1	TFT 玻璃基板		12 万片	箱装	100 万片	厂外购买，切割
2	LCD 黑白屏		900 万片	箱装	100 万片	厂区自生产
3	Ic 电子	微电子元器件	2000 万个	盒装	2000 万个	COG 绑定
4	偏光片	偏振光片	2000 万片	箱装	2000 万片	COG 绑定
5	硅胶	二氧化硅/硅酸凝胶	500kg	罐装	50kg	FOG 绑定
6	FPC 线路板	柔性电路板	2200 万片	袋装	2000 万片	FOG 绑定
7	无水乙醇	酒精	650kg	瓶装	50kg	清洁
8	丙酮	/	500kg	瓶装	50kg	各岗位清洁
9	无尘布	/	300 包	袋装	30 包	各岗位清洁
10	无铅锡膏和无铅锡线		50kg	罐装、卷装	10kg	焊接
11	环保清洗剂		1000kg	桶装	100kg	清洗
备注		COG（chiponglass）即芯片被直接绑定在玻璃上。FOG(FlexibleOnGlass)就是将柔性电路板直接绑定在液晶玻璃边缘的电极上。				

表 2-6 项目涉及 VOCs 物料组成成分及产生量

序	工段	原料	主要成分	使用	有机溶	VOCs

号				量（t/a）	剂挥发率	产生量（t/a）
1	涂胶、预烘烤、制网固化	正性光刻胶	65%~85%丙二醇甲醚醋酸酯、13~29％酚醛树脂类衍生物、2~6%DNQ 类衍生物	0.8	85%	0.68
		正性稀释剂	100%丙二醇甲醚醋酸酯	0.3	100%	0.3
2	涂 PI 液、固化	PI 液	主要成分：聚酰胺酸、30~80%N，N-二甲基乙酰胺（DMA）、30~80%N-甲基吡咯烷酮（NMP）等	0.2	100%	0.2
		NMP	99.9%N-甲基-2-吡咯烷酮	0.2	100%	0.2
		BC	100%乙二醇单丁醚	0.1	100%	0.1
3	制网	感光胶	主要由聚乙烯醇、聚醋酸乙烯酯、丙烯酸盐齐聚物和光敏剂等组成，挥发分占比约 5~20%，按照 10%计。	0.3	10%	0.03
4	丝印、烘干、固化	边框胶（环氧树脂密封胶）	65%~75%改性环氧树脂、5%~15%二氧化硅、10%~15%二乙二醇甲醚、5%~15%固化剂等	0.25	15%	0.0375
5	封口	封口 UV 胶	60%~85%改性丙烯酸酯树脂、15%~40%丙烯酸酯单体、1~5%填料、1~5%光引发剂	0.2	40%	0.08
6	丝印、喷码	GV 油墨	油墨（属于溶剂型网印油墨）	0.1	43%	0.043
7	擦拭	无水乙醇	无水乙醇	1.43	100%	1.43
		丙酮	丙酮	1	100%	1
合计				4.88		4.10

注：1.项目使用的油墨为 GV 油墨，对照《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中溶剂型网印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）标准限值≤75%，本项目使用的 GV 油墨（属于溶剂型网印油墨）中挥发性有机化合物的含量为 43%，小于标准限值；

2.项目使用溶剂型粘胶剂，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB3372-2020）表 1 要求，项目使用环氧树脂密封胶（10%~15%二乙二醇甲醚）、封口 UV 胶（丙烯酸酯单体 15%~40%）均符合相关规定：其他≤250g/L(折算含量为 20.8%），丙烯酸酯类≤510g/L(折算含量为 42.5%）；

表 2-7 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质和用途
ITO 玻璃	透明导电膜屏蔽玻璃的导电膜层材料主要为 ITO(铟锡氧化物半导体)膜、金属镀膜等，透光性较普通网栅材料屏蔽玻璃好很多，电阻率介于 10~100Ω·cm 之间，透光率可达到 85%以上。
无水乙醇	无色澄清液体。有特殊香味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，共沸点 78.15℃。相对密度(d204)0.789。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。

			折光率(n20D)1.361。
		NaOH	①理化性质：白色不透明固体，易潮解；稳定；熔点(℃)：318.4；沸点(℃)：1390；相对密度(水=1)：2.12；蒸气压(kPa)：0.13(739℃)；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。 ②危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 ③毒理性：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。健康危害：该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
		HCl	①理化性质：分子量 36.46，盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38%氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点-112℃，沸点-83.7℃。3.6%的盐酸，pH 值为 0.1。 ②危险特性：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。 ③毒理性：急性毒性:LD_{50}900mg/kg(兔经口)；LC_{50}3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
		丙酮	丙酮(acetone，CH_3COCH_3)，又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易挥发，化学性质较活泼。
		HNO_3	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式:HNO_3。熔点:-42℃，沸点:78℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。大鼠吸入 LC_{50}49ppm/4 小时。
		光刻胶	光刻胶是由感光树脂和溶剂等组成的对光敏感混合液体。一大类具有光敏感化学作用的高分子聚合物材料，只转移紫外曝光或电子束曝照图案的媒介。因光刻胶的作用就是作为抗刻蚀层保护衬底表面。感光树脂经光照后，在曝光区能很快的发生光固化反应，使得这种材料的物理性能，特别是溶解性、亲和性等发生明显变化。经适当的溶剂处理，溶去可溶性部分，得到所需图像。主要成分感光树脂为一种线性酚醛树脂，其溶剂主要为丙二醇甲醚醋酸酯。
		光刻胶稀释剂	主要成分为乙酸酯化合物。无色透明的有机溶剂。易燃，易吸水，应在干燥、远离火源处存放。可用作调整光刻胶胶液浓度的稀释剂。
		PI 液	PI 液呈浅黄色，粘度 160cps，密度 1.028mg/l，热分解温度 382℃，折光指数 1.6546，投射率 88.6%。PI 液的主要成分为聚酰亚胺，其溶剂为 N-甲基吡咯烷酮。聚酰胺酸在胶黏剂领域也具有重要的应用价值。由于其优异的粘接性能、耐高温性能和耐化学腐蚀性能。
		GV 油墨	适合于玻璃制品，陶瓷，金属，铝制品，镀铬部件，涂层承印物，热处理塑料制品。同样也适合于印刷陶瓷，金属，铝制品，镀铬，涂层承印物，热处理塑料等制品。主要成分为二氧化钛、3,5,5-三甲基-2-环己烯-1-酮（异佛尔酮）、乙基 3-乙氧基丙酸酯等等。
		NMP	N-甲基-2-吡咯烷酮（简称 NMP）为无色透明油状液体，熔点-24.4℃，沸点 203℃，闪点 95.粘度 1.65mPa.s。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。挥发度低，热稳定性、化学稳定性均价。能与水混溶，溶于乙醚，丙

	酮及各种有机溶剂,化学性能稳定，对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。具有粘度低，化学稳定性和热稳定性好，极性高，挥发性低，能与水及许多有机溶剂无限混溶等优点。
BC	乙二醇单丁醚，也叫化白水、防白水。熔点/凝固点(℃):-75℃，沸点、初沸点和沸程(℃):171℃，自燃温度(℃):230°C。气压:1atm。闪点(℃):67℃。气压:1013hPa。25°C 时的饱和蒸气压：1.368 mmHg（约 0.182 kPa）。温度:20℃。是一种无色透明液体，可以用作硝基纤维、醇酸树脂和顺酐改性的酚醛树脂的优良溶剂，也用作喷气机烯料抗冻剂和制动流体的添加剂，还用作墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂等。它对环氧树脂有较强的溶解力，并且溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂和矿物油。
环保清洗剂 GS713	无色至淡黄色透明液体，与水混溶，主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚 5%~10%、纯水，用途为 LCD 玻璃二次清洗、光学玻璃以及其它硬表面的清洗，本品为不可燃性液体。
环保清洗剂 Fisher 336S	无色至淡黄色透明液体，相对比重(水=1，25℃)0.80±0.05，沸程(℃)150-220，pH 值 (10%DI 水稀释液)7.0±1.0，闪点(开口，℃)66，水溶性：与水乳化，脂肪族碳氢化合物 CnH(2n+2)88%、脂肪醇聚氧乙烯醚 6.5%、异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 5%、DI 水 0.5%，适用于 LCD 液晶屏、精密零件、光学镜片的清洗。

6、劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 150 人，实行两班制，每班工作 10h，年工作 286 天（11 个月*26 天/月）。员工均不在厂区食宿。

7、公用工程

（1）**给排水工程**

本项目所需用水均由市政自来水管网供给。项目采用雨污分流制，雨水排入园区雨水管网。

①生活用水

项目劳动定员 150 人，不在厂内食宿，参照同类型项目，按每人每天 45L 计，则项目生活用水量为 1930.5t/a。排放系数按 0.8 计，则生活废水产生量约为 1544.4t/a。生活污水依托园区现有化粪池处理后排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理。

②纯水制备

项目 PR 前清洗、显影清洗、蚀刻清洗、脱模清洗、PI 前清洗等生产清洗过程均需用纯水，纯水制备采用纯水制备机组，采用反渗透工艺，根据建设单位提供的资料，运营期纯水的使用量约为 9533.4t/a。纯水机组的纯水制备率为 60%，则纯水机组使用新鲜水量为 15889t/a。纯水制备浓水 6355.6t/a，直接排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理。

③车间保洁

项目运行过程中，需对车间进行清洁，地面采用拖把清洁，清洁用水取水量按照 0.1L/m^{2}d 计，项目车间总建筑面积约 8991m^2，1 个月清洁 2 次，则清洁用水量为 19.8t/a，清洁废水量按用水量的 80%计，废水产生量为 15.84t/a。车间保洁废水依托园区化粪池处理后排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理。

④PR前清洗

根据建设单位提供的资料，本项目共设1台PR前清洗机，PR前清洗机中含有9个清洗槽，清洗槽总容积为1450L，前2个共计500L的碱液槽清洗水每3天需要更换1次，后7个共计950L的纯水清洗槽清洗水每天需要更换1次，纯水清洗槽采用溢流漂洗方式，溢流补水流量约800.8t/a，经计算，PR前清洗总用水量为1088.33t/a。

⑤显影工序

根据建设单位提供的资料，本项目共设1台显影机，显影机中含有6个清洗槽，清洗槽总容积为900L，前2个共计500L的碱液槽清洗水每3天需要更换1次，后4个共计400L纯水清洗槽清洗水每天需要更换1次，纯水清洗槽采用溢流漂洗方式，溢流补水流量约800.8t/a。经计算，显影机清洗总用水量为931.03t/a。

⑥蚀刻工序

根据建设单位提供的资料，本项目共设1台蚀刻机，蚀刻工序采用盐酸硝酸溶液+纯水，蚀刻机中含有8个清洗槽，清洗槽总容积为1550L，前5个共计1250L的酸液槽清洗水循环，使用定期补充酸液；后3个共计300L的纯水清洗槽清洗水每天需要更换1次，纯水清洗槽采用溢流漂洗方式，溢流补水流量约800.8t/a。经计算，蚀刻机清洗总用水量为886.6t/a。

⑦脱模工序

根据建设单位提供的资料，本项目共设1台脱模机，脱模机中含有7个清洗槽，清洗槽总容积为1100L，前2个共计600L的碱液槽每3天需要更换1次，后5个共计500L纯水清洗槽清洗水每天需要更换1次，纯水清洗槽采用溢流漂

洗方式，溢流补水流量约800.8t/a。经计算，脱模机清洗槽用水量为962.8t/a。

⑧PI/TOP 前清洗

根据建设单位提供的资料，本项目共设 2 台 PI 前清洗机、1 台 TOP 前清洗机，每台 PI 前清洗机/TOP 前清洗机中含有 9 个清洗槽，清洗槽总容积为 1200L，前 1 个共计 200L 的碱液槽每 3 天需要更换 1 次，后 8 个共计 1000L 纯水清洗槽清洗水每天需要更换 1 次，纯水清洗槽采用溢流漂洗方式，每台 PI 前清洗机/TOP 前清洗机溢流补水流量约 800.8t/a。经计算，2 台 PI 前清洗机、1 台 TOP 前清洗机合计用水量为 3193.6t/a。

⑨灌液后清洗、磨边后清洗

根据建设单位提供的资料，本项目共设 1 台单槽清洗机+全自动十三槽超声波清洗机用于灌液后清洗、磨边后清洗，共含有 14 个清洗槽，清洗槽总容积为 1680L，前 1 个 120L 的环保清洗剂槽约每个月需要更换 1 次，收集暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处理。

清洗槽后 13 个共计 1560L 纯水清洗槽清洗水每天需要更换 1 次，均采用溢流漂洗方式，溢流补水流量约 800.8t/a，因此灌液后清洗、磨边后清洗总用水量为 1246.96t/a。

表 2-8 环保清洗剂含量一览表

环保清洗剂类型	化学品名称	含量(wt%)	CASNO
环保清洗剂 Fisher336S	脂肪族碳氢化合物 CnH(2n+2)	88	64742-48-9
	脂肪醇聚氧乙烯醚（非离子表面活性剂）	6.5	68002-97-1
	异辛醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚（非离子表面活性剂）	5	64366-70-7
	DI 水（去离子水（DeionizedWater））	0.5	7732-18-5
环保清洗剂 GS713	脂肪醇聚氧乙烯醚（非离子表面活性剂）	5~10	68002-97-1
	纯水	余量	
环保清洗剂属于有机半水相液体，脂肪醇聚氧乙烯醚具有一定的挥发性，但常温下挥发性较小，其余成分为高分子物质，常温下不易挥发，按最不利情况分析清洗剂的 VOCs 含量为5~10%，即 50-100g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 半水基清洗剂 VOC 含量限值（≤300g/L），属于低挥发性原辅材料。			

⑩LCM生产工序清洗

根据建设单位提供的资料，本项目共设 1 台 4 槽清洗机+全自动九槽超声

波清洗机用于 LCM 生产工序清洗，共含有 13 个清洗槽，清洗槽总容积为 1560L，前 1 个 120L 的环保清洗剂（含量详见表 2-8）槽约每个月需要更换 1 次，收集暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处理。

清洗槽后 12 个共计 1440L 纯水清洗槽清洗水每天需要更换 1 次，均采用溢流漂洗方式，溢流补水流量约 800.8t/a，因此 LCM 生产工序清洗总用水量为 1212.64t/a。

⑪制网工序

项目框网版制作工序需要用纯水进行冲洗，操作方式为人工冲洗，平均1个网版框用水2L。全厂一天平均冲洗20个网版，则冲洗用水为0.04t/d，11.44t/a，排污系数按0.8计，即框网版制作废水产生量0.032t/d，9.15t/a。

⑫碱液喷淋塔

项目共设有 1 套碱液喷淋塔处理氯化氢废气，喷淋液循环使用不外排，在喷淋的过程中，喷淋液经废气中和，活性逐渐降低，同时也有一部分洗涤液以水汽的方式排空，所以要定期补充循环水，根据建设单位提供的资料，项目 1 套碱液喷淋塔补水量按循环水槽 20%计算，故碱液喷淋塔补充水用量约为 0.04t/d，11.44t/a。碱液喷淋塔塔底配有 2 个循环水槽，总容积约 100L，水槽年更换次数为 2 次，年更换水量为 400L，碱液喷淋塔产生的废水量为 0.4t/a。

本项目用排水量汇总：

配碱用水已经包含在PR前清洗、显影、脱模、PI/TOP前清洗用水中，配酸用水用水已经包含在蚀刻工序清洗用水中。本项目用排水一览表详见表2-9所示。

表 2-9 本项目生产工序用排水量一览表

用水工序	纯水槽年用水量（t/a）	溢流补水量（t/a）	总年用水量（t/a）	日用水量(t/d)	排放系数	总年排水量（t/a）	日排水量（t/d）
	①	②	①+②				
PR 前清洗	287.53	800.80	1088.33	3.81	0.8	870.66	3.05
显影工序	130.23	800.80	931.03	3.26	0.8	744.82	2.61
蚀刻工序	85.80	800.80	886.60	3.10	0.8	709.28	2.48
脱模工序	162.00	800.80	962.80	3.37	0.8	770.24	2.70

PI/TOP 前清洗	791.2	2402.4	3193.6	11.16	0.8	2554.88	8.93
灌液后清洗、磨边后清洗	446.16	800.80	1246.96	4.36	0.8	997.57	3.49
LCM 生产工序清洗	411.84	800.80	1212.64	4.24	0.8	970.11	3.39
制网工序			11.44	0.04	0.8	9.15	0.03
合计	/	/	9533.40	33.34		7626.72	26.67

表 2-10 本项目其他用排水量一览表

序号	使用对象	新鲜用水量		排放系数	排放水量	
		（t/a）	t/d		（t/a）	t/d
1	生活用水	1930.5	6.75	0.8	1544.4	5.4
2	碱液喷淋塔用水	11.84	0.0414	/	0.32	0.0011
3	车间保洁用水（1 个月清洁 2 次）	19.8	0.07	0.8	15.84	0.0554
4	纯水制备浓水	15889	55.56	/	6355.6	22.2224
合计		17851.14	62.4214		7916.16	27.6789

备注：
配碱用水已经包含在 PR 前清洗、显影、脱模、PI/TOP 前清洗用水中
配酸用水已经包含在蚀刻工序清洗用水中

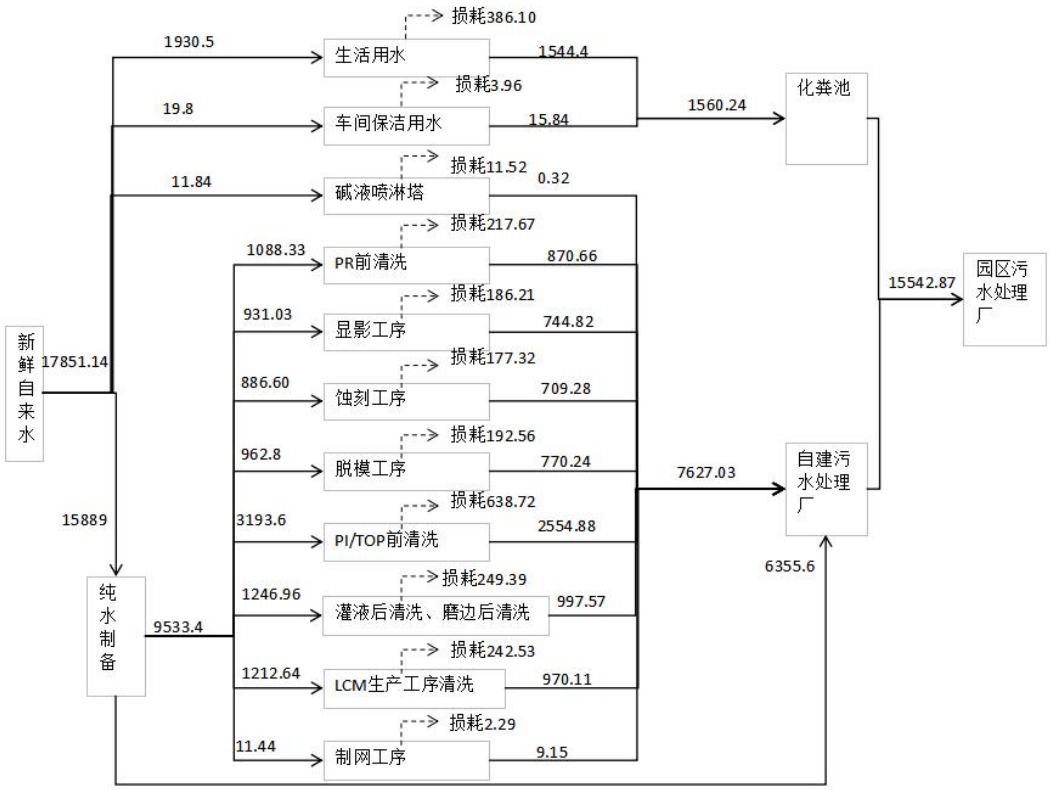


图 2-1 本项目水平衡图　单位：t/a

（2）供电系统

本项目由区域电网供电。

8、厂区平面布置

项目租赁芷江产业开发区 3 期 9 栋 1 楼、2 楼、3 楼，该项目根据各个生产工艺的要求，并按原材料、产品流向，构成一个完整的生产体系的原则进行布置。厂房一楼为 LCD(液晶显示屏前工序)生产线，二楼为 LCD(液晶显示屏中后工序)生产线，三楼为 LCM 模组车间(液晶显示屏模组)生产线、办公区。

1F 生产车间自西向东、呈“Z”字走向为制网房、辅助间、空调机房、纯水机房、空压机、风柜机房、投料间、配料间、玻璃房、PR 前清洗车间、涂胶车间、曝光房、坚膜区、蚀刻房、脱膜区、PI 印刷房、PI 预固化车间、PI 固化房、丝印房、压烤车间、制网房、风柜机房、危废暂存间、配碱房、配酸房。

2F 生产车间南侧自西向东、呈“Z”字走向为更衣室、配电房、原料仓成

	品仓、切割车间、目测电测车间、清洗车间、贴片车间、手贴车间、调盒封口车间、灌晶车间、消泡车间、切割车间、装脚车间；北侧自东向西为外丝印车间、切片车间、包装车间、成检车间。 3F 楼生产车间中部和南侧为生产区，包括成品仓库、研发中心、FOG-COG 车间线、LCM 老化车间、二次清洗车间、封装线、包装车间；生产车间东侧和东南侧为办公区，包括会议室、办公室、财务室、董事长办公室。 由上可见项目平面布置分区合理，总平面布置紧凑、生产线路流畅、运输方便，在确保工艺流程经济、合理的。 项目租赁厂房四周均设置有车行道，与各入口及车间相连保证厂区内物料运输通畅，厂区各建筑间及厂界周边均布设绿化带，起净化厂区内空气及美化环境的作用。从环保角度出发，该项目平面布置基本合理，厂区平面布置图详见附图 2。 **9、项目地理位置及周边环境概况** 本项目位于芷江产业开发区区 3 期 9 栋 1 楼、2 楼、3 楼，中心坐标为：东经 109°48′32.02602″，北纬 27°31′28.19505″，项目厂区紧临的东、南、西北均为芷江产业开发区的标准厂房，东侧 40 米为舞水，北侧 100 米为青叶树溪，西侧为 G320 国道（上海—瑞丽公路），项目环境保护目标图以及四至图见附图 5。
工艺流程和产排污环节	**1、施工期工艺流程及产污环节简述** 本项目租用芷江产业开发区 3 期 9 栋 1 楼、2 楼、3 楼空置标准厂房建设液晶显示屏项目，项目不涉及厂房基建，构建筑物均用原有建筑，不涉及土建及平整场地、基础开挖，施工期主要为设备安装，本项目待施工期结束施工影响随之消失。施工人员均来自周边居民，厂内不设施工营地，不设食堂，无饮食油烟产生。

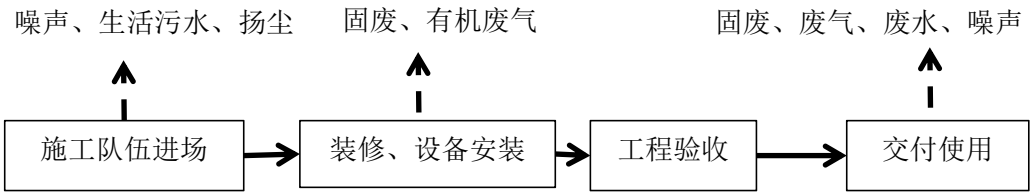


图 2-2 施工期工艺流程图

主要污染环节：

（1）施工废气主要为施工扬尘、装修过程中产生的有机废气。

（2）项目施工为室内施工，废水主要为施工人员生活污水，无施工废水。

（3）施工期的噪声主要是机械噪声和施工作业噪声。

（4）项目施工期的固体废物主要为装修垃圾和施工人员生活垃圾。

2、运营期工艺流程及产污环节简述

2.1 液晶显示屏生产工艺流程

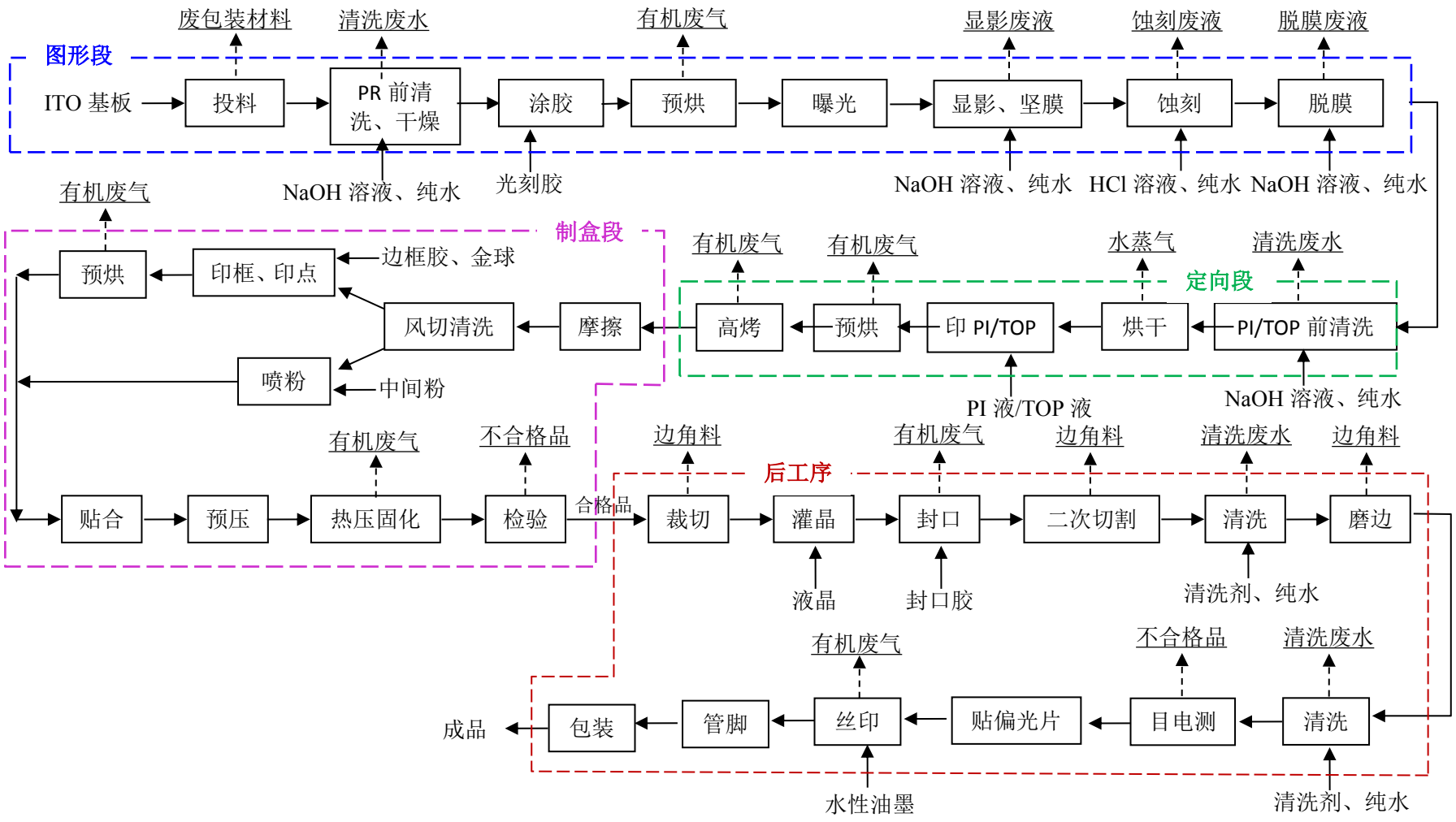


图 2-3 液晶显示屏生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节	**液晶显示屏生产线工艺流程说明：** 生产工艺流程可分为图形段、定向段、制盒段及后工序四个阶段。 **（1）图形段（ITO 图形的蚀刻）** **A.ITO 玻璃投料**：根据产品的要求，选择合适的 ITO 玻璃装入传递篮具中，要求 ITO 玻璃的规格型号符合产品要求，切记 ITO 层面一定要向上插入模具中。 此过程中产生的污染物有：废包装材料。 **B.ITO 玻璃的前清洗与干燥**：外购的 ITO 玻璃进行清洗，将用纯水洗净 ITO 玻璃，使用物理方法除去玻璃表面上的污染物，如油污、灰尘以及其他有机物等。清洗方式为喷淋清洗，纯水清洗，清洗后的玻璃经涂胶前烘干机烘干，烘干温度约 40℃，烘干机使用电加热。PR 前清洗废水经管道统一收集进入厂区的污水处理站处理。 此过程中产生的污染物有：PR 前清洗废水。 **C.涂光刻胶：**在洁净的 ITO 玻璃的导电层面上均匀涂上一层正性光刻胶，涂过光刻胶的玻璃要在一定的温度下作预处理。 此过程中产生的污染物有：涂胶有机废气（以非甲烷总烃计）。 **D.预烘烤：**在一定的温度下将涂有正性光刻胶的玻璃烘烤一段时间，以使正性光刻胶中的溶剂挥发，增加与玻璃表面的粘附性，预烘烤工序使用涂胶预烘机，预烘烤温度 60℃，涂胶预烘机使用电加热。 此过程中产生的污染物有：预烘烤有机废气（以非甲烷总烃计）。 **E.曝光：**用紫外光（UV）通过预先制作好的电极图形掩模版照射光刻胶表面，使被照光刻胶层发生反应，在涂有光刻胶的玻璃上覆盖光刻掩模版在紫外灯下对光刻胶进行选择性曝光。 **F.显影：**显影液为 3％的氢氧化钠溶液，喷淋在曝光玻璃表面，使其被感光的光刻胶被溶解掉，没有被感光的光刻胶仍然存在，再通过纯水清洗，这样 ITO 玻璃上就形成与光模相同的光刻胶图案。然后通过热板坚膜使显影后光刻胶图案牢固地粘附在 ITO 玻璃上，增强其抗腐蚀能力。该蚀刻工序产生的显影冲洗废水，经管道统一收集入厂区的污水处理站处理。

此过程中产生的污染物有：显影冲洗废水。

G.坚膜：将玻璃再经过一次高温处理，使光刻胶更加坚固。

H.蚀刻：利用喷淋方式腐蚀掉暴露的 ITO 导电层，保留被光刻胶覆盖的 ITO（这部分 ITO 即是我们所需的产品图形）。项目采用酸性蚀刻，蚀刻液以盐酸为基础，加入硝酸、水配制。喷淋后剩余蚀刻液流入蚀刻机清洗槽中循环使用，该蚀刻工序蚀刻机清洗槽水无需更换，仅定期补水补酸。

此过程中产生的污染物有：盐酸雾。

I.脱膜：利用喷淋+超声波的冲洗方式（光刻胶可与一定浓度的碱液起反应），把覆盖在 ITO 上面的光刻胶反应掉，显露出所需的 ITO 图形，至此图案制作就完成了。喷淋后剩余的脱模液流入至模机清洗槽中循环使用，该脱模工序脱模机清洗槽水每天更换一次。

此过程中产生的污染物有：脱模废水。

（2）定向段

此步工艺为在蚀刻完成的 ITO 玻璃表面涂覆取向层，并用特定的方法对限向层进行处理，以使液晶分子能够在取向层表面沿特定的方向取向（排列），此步骤是液晶显示器生产的特有技术。

A.PI/TOP 前清洗：在 PI/TOP 涂布之前对玻璃基板进行清洗，清除玻璃基板上的污渍，杂质，灰尘等脏东西，为涂布出良好的导向膜做好准备。PI/TOP 前清洗废水，经管道统一收集入厂区的污水处理站处理。

此过程中产生的污染物有：前清洗废水。

B.涂取向剂（PI 液）：将有机高分子取向材料涂布在玻璃的表面，即采用选择涂覆的方法，在 ITO 玻璃上的适当位置涂一层均匀的取向层 PI 液，根据产品生产需求，有的产品会涂布 TOP 液，同时对取向层做固化处理。（一般在显示区）

此过程中产生的污染物有：有机废气（以非甲烷总烃计）。

C.固化：通过高温处理使取向层固化，有机废气来源于 PI 液、NMP 和 BC 溶剂的挥发。

此过程中产生的污染物有：固化有机废气（以非甲烷总烃计）。

（3）制盒段

本阶段是把两片导电玻璃对叠，利用封接材料贴合起来并固化，制成间隙为特定厚度的玻璃盒。制盒技术是制造液晶显示器的最为关键的技术之一。

A.摩擦：用绒布类材料以特定的方向摩擦取向层表面，以使液晶分子将来能够沿着取向层的摩擦方向排列。

B.摩擦后风切清洗：取向摩擦后的玻璃上会留下绒布线等污染物，需要采取特殊的清洗步骤来消除污染物，项目采用超声干式清洗机通过净化头+送风系统去除玻璃上的微小颗粒，微小颗粒被收集至超声干式清洗机中的过滤器中，极少的颗粒物无组织排放，项目超声干式清洗机产生颗粒物极少，本评价仅定性分析。

此过程中产生的污染物有：废过滤器、超声干式清洗机产生的颗粒物。

C. **丝印边框及银点：**将封接材料（环氧树脂密封胶）用丝网印刷的方法分别对上板印上边框胶和和下板玻璃印是边框胶与金球。丝印前需先制网，**制网工艺如下：**

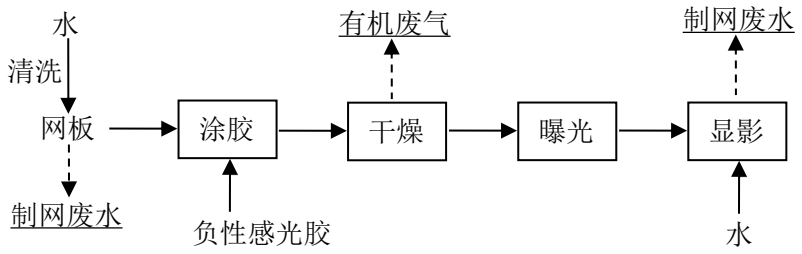


图 2-4 制网工艺流程图

根据生产产品的需要，需在网版上形成图形以便印在玻璃上，首先将网纱、网框进行处理，然后涂胶、干燥，再经曝光、显影（此处用的显影液不采用显影液）。

此过程中产生的污染物有：制网有机废气（以非甲烷总烃计）。洗网、制版显影工序用水冲洗进行洗网及显影，产生有机废水，主要污染物为 COD、SS 等。

	D.烘烤：丝印后对工件进行烘烤，保证丝印效果，此过程会产生有机废气。 此过程中产生的污染物有：边框预烘烤有机废气（以非甲烷总烃计）、银点预烘烤有机废气（以非甲烷总烃计）。 **E.喷粉：**喷粉主要是在下玻璃上均匀分布支撑材料，将一定尺寸的空间粉均匀分布在玻璃表面，制盒时就靠这些材料保证玻璃之间的间距即盒厚。此车间为无尘车间，项目喷粉原料散发量极小，本评价仅定性分析。 此过程中产生的污染物有：喷粉产生的颗粒物 **F.贴合：**按对位标记上与下玻璃对位粘合，将对应的两片玻璃面对面用封接材料粘合起来。 **G.空盒固化：**在高温下使封接材料固化。固化时一般在上下玻璃上加上一定的压力，以使液晶盒间距（厚度保持均匀），固化时间为 8min，固化温度为 110~125℃，此工序主要产生有机废气。 此过程中产生的污染物有：空盒固化有机废气（以非甲烷总烃计）。 **（4）后工序** 本阶段是把液晶灌入到制好的空盒内，并将注入口封堵并进行检测等后工序。 **A.切割断条：**通常一对 ITO 玻璃可以制作多个液晶盒，为了把液晶注入口露出来，必须把玻璃适当切割成条或粒，此车间为无尘车间，项目切割产生颗粒物极小。 此过程中产生的污染物有：废边角料。 **B.灌液晶：**一般用专门的液晶灌注机，在真空状态下将液晶注入液晶盒内。 **C.封口：**用封口胶将灌完液晶的液晶盒注处封堵起来。 此过程中产生的污染物有：封口有机废气（以非甲烷总烃计）。 **D.切割断粒：**如果是成条灌注的，将其分成单个的液晶盒。 **E.切割后清洗：**采用清洗剂将断粒后的液晶盒进行清洗，再用纯水进行冲洗，去除表面液晶分子。

此过程中产生的污染物有：清洗剂废液和清洗废水。

F.磨边：将分粒后的边角磨平，此工序会产生废边角料，此车间为无尘车间，项目磨平产生颗粒物极小，本评价仅定性分析。

此过程中产生的污染物有：废边角料、磨边产生的颗粒物。

G.磨边后清洗：取向摩擦后的玻璃上会留下液晶及其他污染物，需要采取特殊的清洗步骤来消除污染物，项目采用清洗机去除玻璃上的液晶及其他污染物。

此过程中产生的污染物有：清洗废水。

H.目检：用偏光片在光台上检查出不合格品。打开光台电源把液晶盒置于两偏光片之间，且放在可目测清楚的位置上进行检查。应检查的缺陷包括但不限于如下：各类彩虹、底色偏差、PI 缺陷、内污、边框漏、漏墨、清洗洁净度等。

此过程中产生的污染物有：不合格品。

I.电检：加静态驱动波形点亮 LCD，检查出不合格品。电测设备为电测机，它可对各种规格的 LCD 进行测试。主要性能指标包括：阈值电压的目测、响应特性目测、全显及分显功耗电流测量、各电极之间的短路检查。

此过程中产生的污染物有：不合格品。

J.油墨丝印：用 GV 油墨在边框上进行丝网印刷一定的标志。

此过程中产生的污染物有：丝印有机废气（以非甲烷总烃计）。

K.喷码：使用喷码油墨通过喷码机在液晶屏底端喷上型号和生产日期，更好区分产品型号和批次。该工序会产生少量有机废气。

此过程中产生的污染物有：喷码有机废气（以非甲烷总烃计）。

L.贴片：在玻璃的两边贴上偏光片，并需在消泡炉内去除偏光片与玻璃之间的气泡。

M.装管脚：将最终的产品按照客户的要求安装适当的管脚。

N.自检、包装、入库：检查产品的外观质量，主要检查是杂质、划伤、刺伤、崩裂、底色等等不良。

2.2 液晶显示模组（LCM）生产工艺流程

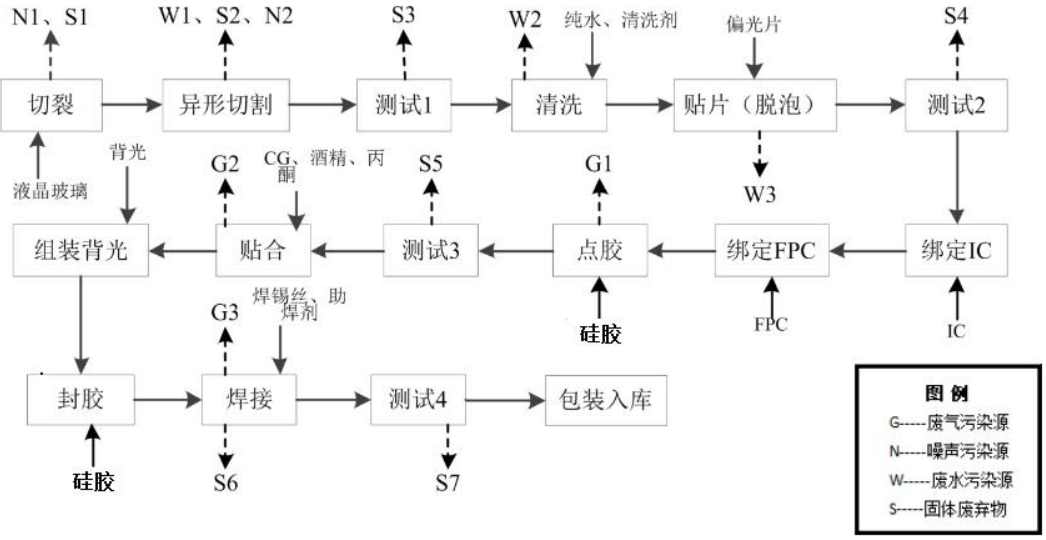


图 2-5 液晶显示模组（LCM）工艺流程图

液晶显示模组（LCM）生产工艺流程简述：

（1）切裂:整块液晶显示玻璃在切裂机内按规格尺寸切成小片液晶显示玻璃，再通过人工将切好的液晶显示玻璃裂开。此过程将产生玻璃边角料 S1、噪声 N1 及粉尘(颗粒物)。

（2）异形切割:通过 CNC 或激光机将小片液晶玻璃切成异形玻璃，CNC 使用过程中需用水进行润滑，本项目使用纯水进行润滑，产生的废水定期更换。此过程会产生废边角料 S2，废水 W1 以及噪声 N2。

（3）测试 1:对初步加工过后的产品通过导通测试机及粒子检测机导通后进行点灯测试，并对外观进行测试。此过程将产生不合格品 S3。

（4）清洗:将测试后产品放入超声波清洗机中清洗，清洗温度约为 45℃，加热方式为电加热，其余槽均为常温纯水洗。清洗过后的产品通过流水线上的热风隧道进行烘干，采用电加热烘干，烘干温度 40--50℃。清洗过程主要产污为清洗废水 W2，产生的清洗废水定期更换，更换的清洗废水收集后由水处理装置集中处理；烘干过程仅产生少量的水蒸气，没有工艺废气产生。

（5）贴片:液晶玻璃在贴偏光片之前需要通过偏贴机对液晶玻璃进行再次清洗，清洗水为纯水，清洗后通过自动生产线上的热风进行吹干(使用电加热)，吹干后冉在自动生产线上贴片；贴片完成后用脱泡机通过对腔内的产品施加一定的温度、压力，维持一定时间，使玻璃与偏光片之间气泡挤出消除掉(脱泡压力约为 5kg，温度约为 45℃，持续时间约为 15 分钟，加热方式为

电机热)。偏贴机清洗过程进水流速为 6L/min，清洗水通过管道直接供给，清洗过后的水直接进入水处理装置。

（6）测试 2:对贴好偏光片后的产品通过导通测试机及粒子检测机导通后进行点灯测试，并对外观进行测试。此过程将产生不合格品 S4。

（7）绑定 IC:将外购成品的驱动 IC(集成电路)绑定在贴好偏光片的产品上面。

（8）绑定 FPC:FPCA(排线)是软印刷版，起连接讯号的作用，FPC 绑定是面板线路与 FPCA 线路通过导电粒子导通以顺利连接信号。

（9）点胶:使用硅胶在玻璃端子 FPCA 弯折区涂布补强胶体，点胶温度约为 300℃左右。

（10）测试 3:将绑定 IC、FPCA 完成后的玻璃通过测试有无导电粒子开掰情况和电机偏位情况，此过程将产生不合格品 S5。

（11）贴合:使用酒精、丙酮等对产品进行清洁后再将 CG 玻璃贴合在模组玻璃上。此工序会产生有机废气 G2，通过负压引风收集后接入活性炭吸附装置进行处理。

（12）组装背光:通过组立机按照背光模组材料组装要求将玻璃组装进背光模组中。

（13）封胶:在玻璃端子电极区涂布硅胶，工作温度约为 200℃左右。

（14）焊接:使用压焊机将背光模组的 Pin 脚焊接在主要软性线路板焊盘上，焊接采用无铅焊丝及助焊剂(直径φ:0.8mm)，此工段将产生焊接废气 G3、废焊丝 S6。

（15）测试 4:对焊接好后的产品通过点亮等测试，检测有无背光不良或显示不良产品，并挑选出外观异常产品。此工段将产生不合格产品、废擦拭纸 S7。

（16）包装入库:检测合格的产品包装入库。

2.3 纯水制备工艺流程及产污环节

项目生产过程中需要大量的纯水进行清洗，制备工艺流程如下。

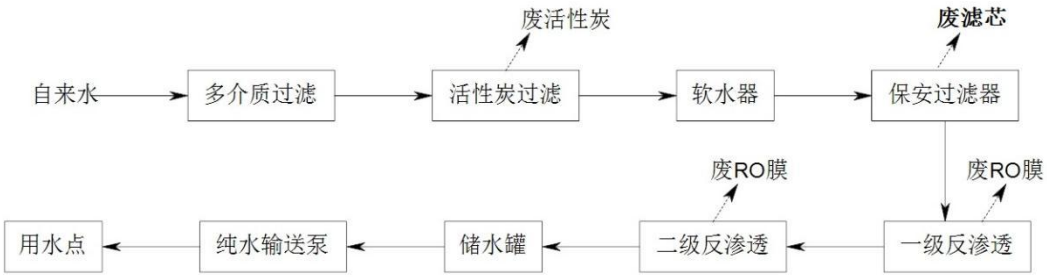


图 2-6 纯水制备工艺流程图

纯水制备工艺流程说明：

A.多介质过滤

根据原水指标填入石英砂、锰砂、煤时、陶粒等介质，用于去除前级处理中未能去除的细微颗粒和胶体物质，提高悬浮固体、浊度等的去除率，使后续处理装置免于经常堵塞。

B.活性炭过滤器

主要用于脱除水中的微量污染物，包括脱色、除臭味、去除有机物和余氯等，用作深度处理进水的保障。

此过程中产生的污染物有：废活性炭。

C.超滤系统

中空纤维超滤装置：主要作用在于去除水中存在的大分子有机物；重金属元素；大部分细菌；病毒；热源等，使产水达到浊度小于 10。设备采用全自动控制。

此过程中产生的污染物有：废中空纤维超滤膜滤芯。

D.反渗透系统

整个反渗透系统中由保安过滤器、反渗透装置、RO 化学清洗系统组成。超滤后的水经保安过滤器截留前置设备和管道中可能泄漏的机械杂质，进入高压泵增压后送入反渗透装置，在压力的作用下透过反渗透膜，脱盐后进入中间水箱，盐份随小部分未透过水汇集成浓水后排入下水道。脱盐后水进入清水池。

RO 装置设置一套化学清洗系统，由化学清洗箱、清洗泵组成；当 RO 膜元件受到给水污染、系统性能指标下降到一定程度时可进行化学清洗，以恢

复其应有的优良脱盐、产水性能。

此过程中产生的污染物有：废反渗透膜。

3、产污环节汇总

表 2-11 项目运营期产污环节一览表

类别	工序		产污情况	拟采取防治措施
废水	图形段	PR 前清洗	首次清洗废水、二次清洗废水	经过厂区自建污水处理站处理后统一由废水总排放口（DW001）排入园区污水管网
		显影	显影废液、二次清洗废水	
		蚀刻	蚀刻废液、二次清洗废水	
		脱膜	脱膜废液、二次清洗废水	
	定向段	PI/TOP 前清洗	首次清洗废水、二次清洗废水	
	制盒段	制网	制网废液	
	后工序	切割后清洗	切割清洗废水	
		磨边后清洗	磨边后清洗废水	
	LCM 生产	异形切割清洗	异形切割清洗废水	
		测试 1 后超声清洗	测试 1 后超声清洗废水	
		贴片前清洗	贴片前清洗废水	
	生活污水		生活污水	依托园区化粪池处理后由废水总排放口（DW001）排入园区污水管网
废气	图形段	涂光刻胶、预烘	有机废气	负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+27 米排气筒（DA002）
		蚀刻	酸性废液	负压引风收集+碱液喷淋塔+27m 排气筒（DA001）
	定向段	涂 PI 液、预烘	有机废气	负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+楼顶排气筒（DA002）
		高烤	有机废气	
	制盒段	丝印后烘干	有机废气	
		热压固化	有机废气	
		制网（使用感光胶）	制网废气	
		摩擦后干清洗（超声干式清洗机）	颗粒物	量小，在无尘车间通过洁净车间换气设施过滤
		喷粉	颗粒物	
	后工序	封口（涂封口 UV 胶）	有机废气	负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+27
		油墨丝印（使用	有机废气	

				GV 油墨）		米排气筒（DA002）
				切割断条	颗粒物	量小，在无尘车间通过洁净车间换气设施过滤
				磨边	颗粒物	
			LCM 生产	贴合（擦无水乙醇、丙酮清洁）	有机废气	负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+27米排气筒（DA002）
				焊接	焊接废气	量小，在无尘车间通过洁净车间换气设施过滤
		噪声	设备运行		各类设备运行噪声	基础减震，厂房隔声
		固废	图形段	投料	废包装材料	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
				涂胶	废容器	委托相关资质单位处理
			定向段	印 PI/TOP 液	废容器	委托相关资质单位处理
			制盒段	摩擦后风切清洗	废过滤器	由设备厂家回收处理
				印边框及银点	废容器	委托相关资质单位处理
				检验	不合格品	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
			后工序	切割	废边角料	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
				灌晶	废容器	委托相关资质单位处理
				封口	废容器	委托相关资质单位处理
				磨边	废边角料	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
				目电测	不合格品	不合格品集中收集后由物资回收单位进行综合利用
			LCM 生产		废焊丝	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
					废边角料	集中收集后由物资回收单位进行

			综合利用
	不合格产品、废擦拭纸		不合格品集中收集后由物资回收单位进行综合利用；废擦拭纸交由环卫部门清理
活性炭吸附装置	废活性炭		委托相关资质单位处理
丝印	丝印废布		委托相关资质单位处理
纯水制备	废活性炭、废反渗透膜、废中空纤维超滤膜滤芯		废活性炭交由环卫部门处理，废中空纤维超滤膜滤芯和废反渗透膜由设备厂家回收处理
废水处理	污泥		交由环卫部门清理
员工生活	生活垃圾		交由环卫部门清理

与项目有关的原有环境污染问题

1、本项目原有环境污染问题

本项目租用芷江产业开发区 3 期 9 栋 1F、2F、3F 厂房进行生产，根据现场踏勘现有厂房处于空置状态，无与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）所在行政区环境空气质量现状判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关规定：常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价收集了芷江县 2024 年全年大气常规监测点监测数据。详见下表 3-1。

表 3-1 芷江县 2024 年环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8μg/m³	60μg/m³	13.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	11μg/m³	40μg/m³	27.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	31μg/m³	70μg/m³	44.29	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25μg/m³	35μg/m³	71.43	达标
CO	日均值第 95 百分位数质量浓度	1.0mg/m³	4mg/m³	25.00	达标
O_3	8 小时平均值第 90 百分位数质量浓度	117μg/m³	160μg/m³	73.13	达标

由上表可知，项目所在区域的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。根据“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO 和 O_3，6 项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”来判定，即本项目所在区域环境质量属于达标区。

（2）补充污染物环境现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》大气环境：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

本项目排放的特征污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢，为了进一步说明项目所在地环境空气质量现状情况，本次评价委托湖南乾诚检测有限公司于 2024 年 12 月 15 日至 2024 年 12 月 17 日对项目所在地的环境空气质量现状进行了补充监测。

（1）监测布点、监测项目及监测频次

表 3-2 环境空气质量现状监测布点及监测因子一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	G1：厂址主导风向下风向	总悬浮颗粒物、总挥发性有机物、氯化氢	连续监测 3 天。 TVOC 监测 8 小时均值； HCl 监测日均值； 总悬浮颗粒物（TSP）监测 24 小时平均值

（2）监测结果

表 3-3 环境空气质量现状补充监测结果一览表

采样点位	检测项目	采样时间	检测结果(mg/m³)	浓度限值（mg/m³）
G1：厂址主导风向下风向	总悬浮颗粒物（日均值）	2024.12.15	0.175	0.30
		2024.12.16	0.183	
		2024.12.17	0.180	
	氯化氢（日均值）	2024.12.15	0.002L	0.015
		2024.12.16	0.002L	
		2024.12.17	0.002L	
	总挥发性有机物（八小时值）	2024.12.15	0.145	0.6
		2024.12.16	0.159	
		2024.12.17	0.0707	

根据监测结果可知，厂址主导风向下风向氯化氢、挥发性有机物监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中标准限值(氯化氢日均值 15μg/m³，总挥发性有机物(TVOC)8 小时平均值 600μg/m³)，总悬浮颗粒物 24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012）中表 2 中的二级标准限值，区域大气环境质量良好。

2、地表水环境质量现状

与本项目有关的地表水体为舞水、青叶树溪，为了解建设项目周围地表水环境状况，本次环评委托湖南乾诚检测有限公司对项目周边地表水进行水质监测。

（1）监测布点、监测项目及监测频次

表 3-4 地表水环境现状监测布点及监测因子一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
W1	园区污水处理厂排污口上游 500m	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、粪大肠菌群、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂	监测 3 天，每天一次
W2	园区污水处理厂排污口下游汇入舞水河口处		
W3	青叶树溪汇入舞水河口处上游 500m		
W4	青叶树溪汇入舞水河口处下游 500m		

（2）监测结果

表 3-5 地表水水质监测结果一览表

采样点位	检测项目	计量单位	采样时间及检测结果			标准限值
			2024.12.15	2024.12.16	2024.12.17	
W1 园区污水处理厂排污口上游 500m（河宽：35.00m 河深：2.00m 流速：0.01m/s 流量：0.7m³/s）	pH 值	无量纲	7.3	7.4	7.5	6-9
	水温	℃	9.5	9.2	8.3	—
	溶解氧	mg/L	6.78	6.70	6.72	≥5
	化学需氧量	mg/L	7	9	8	≤20
	氨氮	mg/L	0.09	0.08	0.08	≤1.0
	总磷	mg/L	0.04	0.03	0.02	≤0.2（湖、库 0.05）
	总氮	mg/L	1.13	1.10	1.15	≤1.0
	五日生化需氧量	mg/L	1.8	2.3	2.1	≤4
	悬浮物	mg/L	8	7	9	
	粪大肠菌群	MPN/L	1.1×10^{2}	1.3×10^{2}	1.2×10^{2}	≤10000
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
W2 园区污水处理厂排污口下游汇入舞水河口处（河宽：40.00m 河深：2.50m 流速：0.01m/s 流量：1.0m³/s）	pH 值	无量纲	7.5	7.6	7.4	6-9
	水温	℃	9.1	9.0	8.5	—
	溶解氧	mg/L	6.62	6.61	6.65	≥5
	化学需氧量	mg/L	11	11	10	≤20
	氨氮	mg/L	0.19	0.19	0.21	≤1.0
	总磷	mg/L	0.12	0.14	0.13	≤0.2（湖、库 0.05）
	总氮	mg/L	1.51	1.56	1.54	≤1.0
	五日生化需氧量	mg/L	2.7	2.7	2.6	≤4
	悬浮物	mg/L	12	10	11	—
	粪大肠菌群	MPN/L	2.1×10^{2}	2.3×10^{2}	2.0×10^{2}	≤10000
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05

W3 青叶树溪汇入舞水河口处上游 500m（河宽：450.0m 河深：5.00m 流速：0.01m/s 流量：22.5m ^{3}/s）	pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.2	6-9
	水温	℃	8.5	7.8	8.2	
	溶解氧	mg/L	7.04	7.13	7.07	≥5
	化学需氧量	mg/L	8	7	7	≤20
	氨氮	mg/L	0.08	0.07	0.08	≤1.0
	总磷	mg/L	0.05L	0.03	0.04	≤0.2（湖、库 0.05）
	总氮	mg/L	1.65	1.68	1.64	≤1.0
	五日生化需氧量	mg/L	2.1	1.8	1.7	≤4
	悬浮物	mg/L	7	8	8	
	粪大肠菌群	MPN/L	1.4×10^2	1.3×10^2	1.5×10^2	≤10000
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
W4 青叶树溪汇入舞水河口处下游 500m（河宽：470.0m 河深：7.00m 流速：0.01m/s 流量：32.9m ^{3}/s）	pH 值	无量纲	7.3	7.4	7.3	6-9
	水温	℃	8.9	8.0	8.8	—
	溶解氧	mg/L	7.09	7.09	7.14	≥5
	化学需氧量	mg/L	12	13	12	≤20
	氨氮	mg/L	0.11	0.12	0.12	≤1.0
	总磷	mg/L	0.17	0.16	0.18	≤0.2（湖、库 0.05）
	总氮	mg/L	2.13	2.16	2.10	≤1.0
	五日生化需氧量	mg/L	2.9	3.2	2.8	≤4
	悬浮物	mg/L	13	14	12	—
	粪大肠菌群	MPN/L	2.3×10^2	2.6×10^2	2.4×10^2	≤10000
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出； 2、执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准值。						

根据上述监测结果可知，2024 年 12 月 15 日至 12 月 17 日园区污水处理厂排污口上游 500m；园区污水处理厂排污口下游汇入舞水河口处；青叶树溪汇入舞水河口处上游 500m；青叶树溪汇入舞水河口处下游 500m 地表水水质监测因子除总氮（地表水总氮不参与评价）外，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类水质标准，水质良好。

3、声环境质量现状

本项目位于芷江产业开发区 3 期 9 栋标准厂房内，周边主要为生产企业，且厂区外 50m 范围内无声环境保护目标，本次无需进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目位于芷江产业开发区 3 期 9 栋标准厂房内，项目租赁已建成厂房进行生产，因此无需要开展生态环境现状调查。

5、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）（试行）》中提到的“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目现场调查厂区地面已硬化，故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

6.电磁辐射

本项目属于 C3974 显示器件制造，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。因此，本项目无需开展电磁辐射现状监测。

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内，声环境保护目标明确保护目标为厂界外 50 米范围内，地下水环境保护目标厂界外 500 米范围内。据现场调查并结合本项目的排污特点及工程特性，确定项目主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 项目环境保护目标一览表

保护类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方向	相对厂界距离/m	环境功能区
		X	Y					
大气环境	三眼桥居民 1	109.8066136	27.52847514	居民	约 4 人	NW	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	三眼桥居民 2	109.80759	27.5280138	居民	约 20 人	NW	355	
	三眼桥居民 3	109.8091564	27.52739153	居民	约 57 人	N	215	
	浮莲塘村居民 1	109.8123858	27.52472005	居民	约 6 人	E	235	
	浮莲塘村居民 2	109.8125681	27.52264938	居民	约 88 人	E	230	
	舒溪居民	109.806082019	27.522762037	居民	约 12 人	S	250	
	芷江产	109.8056	27.52449	行政	约 40	W	260	

		业开发区管理委员会	25500	2500	办公人员	人			
	地表水环境	青叶树溪	园区自西向东，汇入舞水河口段			小型/渔业用水	北侧	123	《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类
		舞水	罗旧镇舞水河饮用水水源保护区至公坪镇舞水河饮用水水源保护区两者保护区区间段			中型/渔业用水	西侧	48	
		罗旧镇舞水河饮用水水源保护区	取水口上游 330 米，下游 33 米范围内的河道水域。			饮用水水源保护区一级保护区	园区排污口距离一级保护区下游边界 4.567km，距离取水口 4.6km		GB3838-2002Ⅱ类
			一级保护区上游上边界上溯 670 米，下游下边界下延 67 米的河道水域。			饮用水水源保护区二级保护区	园区排污口距离二级保护区下游边界 4.5km		GB3838-2002III类
		公坪镇舞水河饮用水水源保护区	取水口上游 330 米，下游 33 米范围内的河道水域。			饮用水水源保护区一级保护区	园区排污口距离一级保护区下游边界 8.317km，距离取水口 8.35km		GB3838-2002Ⅱ类
			一级保护区上游上边界上溯 670 米，下游下边界下延 67 米的河道水域			饮用水水源保护区二级保护区	园区排污口距离二级保护区下游边界 8.25km		GB3838-2002III类
	地下水环境	500 米范围内无地下水保护目标							/
	声环境	本项目位于芷江产业开发区 3 期 9 栋标准厂房内，周边主要为生产企业，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标							/

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

施工期废气主要为无组织扬尘，无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

项目运营期有组织排放的氯化氢、有机废气（以非甲烷总烃计）排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染物源二级标准。

无组织排放的颗粒物、氯化氢、有机废气（以非甲烷总烃计）浓度执行

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。厂区无组织排放的非甲烷总烃浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 无组织排放限值要求。其排放标准见下表：

表 3-7《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值

污染物	最高排放限值（mg/m³）	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度（mg/m³）
氯化氢	100	27	0.55	周界外浓度最高点	0.20
非甲烷总烃	120	27	21.1	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0

表 3-8《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

本项目生产废水、碱液喷淋塔废水通过自建污水处理站预处理后排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理；生活污水、车间保洁废水依托园区已建设化粪池处理排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理；纯水制备浓水同厂区污水处理站出口水排入园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站处理。

生产废水、碱液喷淋塔废水通过预处理后，生活污水、车间保洁废水经过化粪池处理后与纯水制备浓水一同通过总排水口进入园区污水管网，再进入进入芷江产业开发区污水处理站进一步处理。

本项目总排水口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值后进入芷江产业开发区污水处理站进一步处理。芷江产业开发区污水处理站出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。

表3-9废水污染物排放标准 单位：mg/L

类别	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类	总氮	总磷	阴离子表面活	总有机碳

									性剂	
《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	6-9	500	/	400	45	20	70	8.0	20	200
芷江产业开发区污水处理站接管标准	6~9	500	350	400	45	/	70	8	/	/
本项目排口执行	6~9	500	350	400	45	20	70	8	20	200

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准（昼间 70dB(A)；夜间 55dB(A)）。

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表3-10《工业企业厂界环境噪声排放标准》　单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废污染控制标准

一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。生活垃圾建设单位分类收集后由环卫部门统一清运处置。

总量控制指标	根据《关于明确湖南省主要污染物排污权有偿使用收费标准、政府收储和出让排污权指标基价等有关事项的通知》（湘财税〔2023〕20 号），确定本项目的总量控制指标如下： 废水：COD、NH_3-N； 废气：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。 本项目生产废水、碱液喷淋塔废水经过自建污水处理站预处理后，生活污水、车间保洁废水依托园区化粪池处理后，排至园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理；纯水制备浓水为清净下水，直排至园区污水管网，进入芷江产业开发区污水处理站处理。

本项目生活污水单独处理，依托园区化粪池处理后排至园区污水管网，生活污水 COD、NH_3-N 纳入芷江产业开发区污水处理站总量控制指标。生产废水、碱液喷淋塔废水 COD：1.86t/a、NH_3-N：0.01t/a，生产废水、碱液喷淋塔废水 COD、NH_3-N 按照当地生态环境主管部门要求申请排污总量。

本项目废水排放污染物总量　单位：t/a

废水来源	COD 总量	NH_3-N 总量	备注
生产废水、碱液喷淋塔废水	1.86	0.01	按照当地生态环境主管部门要求申请排污总量

废气排放污染物总量为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）：0.92t/a；

挥发性有机物（以非甲烷总烃计）总量按照怀化市生态环境主管部门要求，进行污染物排污权交易。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁芷江产业开发区3期9栋1楼、2楼、3楼空置标准厂房进行生产，不涉及土建施工，施工仅须室内装修及设备安装，室内装修及设备安装产生的污染较少，施工完成后，污染随即消失，对周围环境的影响可接受。 **1、施工期废水防治措施** 废水主要为装修、设备安装员工的生活污水，员工的生活污水主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮，根据《湖南省地方标准 用水定额》(DB43/T388-2020)，参照农村居民生活集中式供水通用值100L/人·d，施工期人数约20人，则施工期生活用水量为2t/d，排放系数取0.8，则生活污水产生量为1.6t/d，依托园区已建化粪池处理后，通过园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理厂进行处理。 **2、施工期废气防治措施** 施工废气来源于设备安装过程中产生的施工扬尘、装修有机废气，产生量较小，且施工期装修、设备安装是在室内施工。 本环评要求建设单位选择无毒或低毒的环保产品，坚决杜绝采用已被淘汰的涂料。外墙装饰时应合理安排作业，涂喷作业不要过于集中，以降低释放源强度。使用水性涂料等绿色装修材料，油漆、涂料等装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料10项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，加强车间通风，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》(GB/T18883-2022)的限值要求；采取洒水降尘，使施工厂界扬尘达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。施工过程中通过采取以上措施措施后对周围大气环境影响很小。 **3、施工期噪声防治措施** 施工期各阶段主要的噪声源有电钻、切割机及各种车辆等，噪声声源较强，而且噪声源叠加后噪声声级增加。 根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)，施工作业噪声源属

半自由空间性质的点源，其衰减模式为:

$$Lp^{(r)}=Lp^{(r0)}-20\lg^{(r/r0)}-\Delta L$$

其中：LP（r）—为预测点的噪声值，dB（A）；

LP（r0）—为声源的噪声值，dB（A）；

r—为预测点距噪声源的距离，m；

r0—为测量点距噪声源的距离，m；

ΔL—噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

由于施工期各种施工机械一般为短期作业，仅为厂房墙壁隔声，噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量忽略不计。项目主要施工机械产生的噪声强度和距声源不同距离处的等效声级衰减值估算结果见表 4-1。

表 4-1　各主要噪声强度及其不同距离处的噪声值　单位：dB(A)

主要噪声源	距设备1m处平均A声级dB（A）	距声源距离(m)									
		5	10	20	40	50	55	100	150	200	300
电　钻	100	86.0	80.0	74.0	68.0	66.0	65.2	60.0	56.5	54.0	50.5
电　锤	100	86.0	80.0	74.0	68.0	66.0	65.2	60.0	56.5	54.0	50.5
切割机	95	81.0	75.0	69.0	63.0	61.0	60.2	55.0	51.5	49.0	45.5
无齿锯	105	91.0	85.0	79.0	73.0	71.0	70.2	65.0	61.5	59.0	55.5
多功能木工刨	90	76.0	70.0	64.0	58.0	56.0	55.2	50.0	46.5	44.0	40.5
云石机	100	86.0	80.0	74.0	68.0	66.0	65.2	60.0	56.5	54.0	50.5
角向磨光机	100	86.0	80.0	74.0	68.0	66.0	65.2	60.0	56.5	54.0	50.5
电焊机	85	71.0	65.0	59.0	53.0	51.0	50.2	45.0	41.5	39.0	35.5

对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准（昼间70dB(A)；夜间 55dB(A)），本项目施工期昼间最大噪声源距离场界 55m 外达标，夜间禁止一切施工活动，才能实现场界达标。一般施工时现场有多台机械同时作业时的声级会叠加，叠加后的噪声按最高瞬时声级增加 3~8dB(A)，

一般不会超过 10dB(A)。因此，在施工过程中应尽量减少噪声较大机械同时使用的频率。

环评要求施工单位采取如下措施：

① 施工单位合理安排施工作业时间，晚间（19:00-22:00）严禁高噪设备施工，晚间（22:00-6:00）禁止一切施工活动，有高产噪设备运行的施工时间应尽量安排在日间。

② 施工机械应选用低噪声的机械设备，从噪声的源头上进行控制。

③ 避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

④ 要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的运行状态，减轻因设备运行状态不良而造成的噪声污染。

采取以上减噪措施后，施工期噪声机械作业噪声对周边民众产生影响较小。

4、施工期固废治理措施

项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾以及装修垃圾。其中生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运处理；装修垃圾集中收集后外售废品回收站，不能利用的装修垃圾交由环卫部门清运处理。

运营期环境影响和保护措施

（一）废气

1、废气产生情况

项目运营期产生的主要废气为蚀刻废气（盐酸雾）、有机废气（以非甲烷总烃计）、粉尘、焊接烟尘。

（1）蚀刻废气（盐酸雾）

1）蚀刻废气产生情况

根据建设单位提供的资料，项目在蚀刻工序使用的蚀刻液为浓度为16%HCl+1.3%硝酸，蚀刻过程中会产生酸雾，蚀刻温度为40℃。酸雾的挥发量根据《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公示计算：

$$Gs=M（0.000352+0.000786u）\cdot P\cdot F$$

式中，Gs---气体的产生量，kg/h；

M---液体的分子量；

U---室内风速（m/s），无条件实测时一般可取0.2-0.5，蚀刻房位于室内，本环评取0.3；

F---蒸发面的面积，m^2，蚀刻房的面积$0.4m^2$；

P---相应于液体温度下的空气中蒸气分压力，mmHg，工作环境下蚀刻液温度为40℃，盐酸浓度为16%，硝酸浓度为1.1%，查表可得浓度为18%的盐酸饱和蒸气压P_{HCl}=0.52mmHg（环境统计手册，表4-13），本环评取P_{HCl}=0.52mmHg；项目蚀刻工序工作时间为5720h。HNO_3饱和蒸气压$P_{硝}$为0mmHg（环境统计手册表4-12），硝酸雾可忽略不计，本次评价不对硝酸挥发进行定量计算。

项目蚀刻房酸雾的挥发量及其参数见下表：

表4-2 蚀刻车间酸雾挥发量及其参数

产物环节	污染物	分子量	空气流速 m/s	蒸发面积 m^2	饱和蒸气分 mmHg	HCl挥发量 kg/h	HCl产生量 t/a
蚀刻机	HCl	36.5	0.3	49.8	0.52	0.56	3.18
注：蚀刻机每日运行20小时，全年工作286天。							

2）废气收集及排放方式

根据业主提供资料，生产车间设置1间蚀刻房，蚀刻车间设置为单独相

对密封洁净车间，仅留有供物料和人员在进出的门，门处于常关闭状态，车间通过通风系统达到洁净无尘效果，室内空气则通过门缝窗缝排出，蚀刻完成后，盖子打开将产品取出，此时部分未收集的酸雾外逸。为了降低打开盖子取出产品时酸雾的外逸量，应动作迅速，取出产品后立即盖上盖子，且操作时盖子不要完全打开，在盖子周围安装引导板等措施，减少盐酸雾的产生。

蚀刻房自带集气装置，酸雾收集率可达到95%以上，在整个蚀刻工作完成过程，废气集气管收集风量为2000m^3/h，HCl经集气管收集（收集效率按95%）后引至车间外经碱液喷淋塔处理后（去除效率85%）由高27米的排气筒排放。

项目年工作286天，每日运行20个小时，蚀刻废气（盐酸雾）产生与排放一览表见下表。

表4-3 蚀刻废气（盐酸雾）产生与排放一览表

排放形式	污染物	风量 m^3/h	处理前			处理后		
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	HCl	2000	264.07	0.53	3.02	39.61	0.08	0.45
无组织		/	/	0.03	0.16		0.03	0.16
合计		/	/	/	3.18	/	/	0.61

（2）有机废气（以非甲烷总烃计）

1）有机废气产生情况

①涂胶、烘烤有机废气（以非甲烷总烃计）

本项目使用正性光刻胶0.8t/a，正性稀释剂0.3t/a，涂胶、烘烤过程中正性光刻胶和正性稀释剂释放挥发性有机物，正性稀释剂挥发分按照全部挥发计算，正性光刻胶挥发分占85%，则涂胶、烘烤工序非甲烷总烃产生量为0.98t/a。

②涂PI液、固化工序有机废气（以非甲烷总烃计）

印PI液工序PI液的使用量为0.2t/a，NMP、BC用于稀释PI液，NMP、BC用量分别为0.2t/a、0.1t/a，按照溶剂全部挥发计算，则非甲烷总烃的产生量为0.5t/a。

③制网工序有机废气（以非甲烷总烃计）

制网涂感光胶、干燥工序会产生有机废气，感光胶的使用量为 0.3t/a，挥发分占 10%，则非甲烷总烃产生量为 0.03t/a。

④丝印、烘干、固化有机废气（以非甲烷总烃计）

丝印、烘干、固化工序使用的环氧树脂密封胶烘干工序会产生有机废气，环氧密封胶的使用量为 0.25t/a，按照环氧树脂密封胶挥发分占 15%计算，则非甲烷总烃产生量为 0.0375t/a。

⑤封口有机废气（以非甲烷总烃计）

封口工序使用 UV 胶，UV 胶使用量 0.2t/a，UV 胶在封口后固化过程挥发率较高，约为 40%，则项目封口固化工序有机废气产生量为 0.08t/a。

⑥丝印、喷码有机废气（以非甲烷总烃计）

产品需用 GV 油墨进行丝印上一定的标志，GV 油墨的使用量为 0.1t/a，按照 GV 油墨挥发分占比 43%，则封边胶工序非甲烷总烃产生量为 0.043t/a。

⑦擦拭有机废气（以非甲烷总烃计）

生产过程中需对产品用丙酮、无水乙醇对产品进行擦拭，擦拭后丙酮、无水乙醇全部挥发，挥发废气以非甲烷总烃计，丙酮、无水乙醇的总用量为 2.43t/a，则擦拭挥发的非甲烷总烃为 2.43t/a。

2）有机废气收集及排放方式

根据建设单位提供的资料，项目生产车间为洁净密闭式车间，车间采用循环风系统，室内则空气通过门缝窗缝排出，项目年工作 286 天，每日运行 20 个小时，项目产生的有机废气（非甲烷总烃）通过负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 27 米高排气筒（DA002）高空排放。

①收集效率及风机风量

集气罩的形式很多，根据集气罩与污染源的相对位置及围挡情况，一般可分为：外部集气罩、半密闭集气罩和密闭集气罩。外部集气罩又可分为上部吸气罩、下部吸气罩、侧吸罩。本项目均采用上部吸气罩。根据《通风除尘》（1988 年第 3 期）《局部排气管的捕集效率实验》， 集气罩与污染源

之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从 0.3m 增为 1.5m，集气罩的捕集效率从 97.6%降为 55.0%。项目采用的集气罩距离污染源约为 0.4m 左右，此处保守估计集气罩收集效率可达 90%。

集气罩风量计算：本项目拟在产有机废气工序上方设置集气罩收集有机废气，共设 11 个集气罩，每个集气罩尺寸为 1.5×1m，根据排风量计算公式：

Q=v×F×3600×11

其中：Q—集气罩排风量，m^3/h；

v—罩口中吸气平均速度，m/s，本次取 0.3m/s

F—集气罩面积，m^2

经计算排风量约为 17820m^3/h，本项目拟上引风机风量为 18000m^3/h。

②活性炭处理效率

根据环办综合函(2022)350 号《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南(2022 年修订)>的通知》明确一次性活性炭吸附 VOCs 去除率为 15-50%，具备再生活化能力活性炭吸附效率取 50%，本项目活性炭采取定期更换，可确保稳定的去除效率，采用二级串联去处效率保守取 75%。

③本项目有机废气产生情况

表 4-4 有机废气产生情况汇总

序号	工段	原料	主要成分	使用量（t/a）	有机溶剂挥发率	VOCs 产生量（t/a）
1	涂胶、预烘烤	正性光刻胶	65%~85%丙二醇甲醚醋酸酯、13~29%酚醛树脂、2~6%DNQ 类衍生物	0.8	85%	0.68
		正性稀释剂	100%丙二醇甲醚醋酸酯	0.3	100%	0.3
2	涂 PI 液、固化	PI 液	主要成分：聚酰胺酸、30~80%N，N-二甲基乙酰胺（DMA）、30~80%N-甲基吡咯烷酮（NMP）等	0.2	100%	0.2
		NMP	99.9%N-甲基-2-吡咯烷酮	0.2	100%	0.2
		BC	100%乙二醇单丁醚	0.1	100%	0.1
3	制网	感光胶	主要由聚乙烯醇、聚醋酸乙烯酯、丙烯酸盐齐聚物和光敏剂等组成，挥发分占比约 5~20%，按照 10%计。	0.3	10%	0.03

4	丝印、烘干、固化	边框胶（环氧树脂密封胶）	65%~75%改性环氧树脂、5%~15%二氧化硅、10%~15%二乙二醇甲醚、5%~15%固化剂等	0.25	15%	0.0375
5	封口	封口 UV 胶	60%~85%改性丙烯酸酯树脂、15%~40%丙烯酸酯单体、1~5%填料、1~5%光引发剂	0.2	40%	0.08
6	丝印、喷码	GV 油墨	油墨（属于溶剂型网印油墨），挥发性有机化合物的含量为 43%	0.1	43%	0.043
7	擦拭	无水乙醇	无水乙醇	1.43	100%	1.43
		丙酮	丙酮	1	100%	1
合计				4.88		4.10

注：1.项目使用的油墨为 GV 油墨，对照《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中溶剂型网印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）标准限值≤75%，本项目使用的 GV 油墨（属于溶剂型网印油墨）中挥发性有机化合物的含量为 43%，小于标准限值；

2.项目使用溶剂型粘胶剂，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB3372-2020）表 1 要求，项目使用环氧树脂密封胶（10%~15%二乙二醇甲醚）、封口 UV 胶（丙烯酸酯单体 15%~40%）均符合相关规定：其他≤250g/L(折算含量约为 20.8%），丙烯酸酯类≤510g/L(折算含量约为 42.5%）；

表 4-5 有机废气（以非甲烷总烃计）产生与排放一览表

排放形式	污染物	风量 m^3/h	处理前			处理后		
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	有机废气（以非甲烷总烃计）	18000	35.84	0.65	3.69	8.96	0.16	0.92
无组织		/	/	0.07	0.41	/	0.07	0.41
合计		/	/	/	4.10	/	/	1.33

④活性炭更换周期

参照江苏省生态环境厅发布的《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》附件中的公式计算活性炭更换周期：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；(一般取值 10%)

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m ^{3} ；

Q—风量，单位 m ^{3} /h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-6 活性炭更换周期表

吸附有机废气量(t)	活性炭用量(kg)	动态吸附量(%)	活性炭削减 VOCs 浓度(mg/m³)	风量(m³/h)	运行时间(h/d)	更换周期(天)	年更换次数(次)	活性炭使用量(t/a)	活性炭产生量 t/a (含吸附废气量)	蜂窝活性炭体积
2.77	2000	10%	26.88	18000	20	21	14	27.68	30.45	每个约 2.2 立方米*2 个（蜂窝活性炭的密度一般在 0.45t/m³）

（3）粉尘

本项目切割断条、磨边、超声干式清洗粉尘、喷粉粉尘产生量较少且在净化车间进行生产，超声干式清洗机设备密闭。本项目生产过程粉尘量产生极少，废气粉尘不定量分析。

（4）焊接烟尘

本项目液晶显示屏模组（LCM）生产过程中需使用焊锡工艺，在组装生产过程中焊锡会产生焊接锡烟尘，主要成份为锡及其化合物。参照《排放源统计调查产排污核算方法与系数手册》中电子行业中无铅焊料手工焊工艺产污系数，锡烟尘产生量为 0.3638g/kg 原料，本项目无铅锡膏和无铅锡线用量 50kg/a，则焊接烟尘产生量约 18.19g/a。

表 4-7 本项目废气污染物信息表

车间	污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施				污染物排放情况						排放时间 h/a
										有组织				无组织		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	收集效率	处理设施	去除效率	是否为可行	废气量 m³/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	

生产车间	蚀刻工序	HCl	3.18	0.56	277.97	95%	碱液喷淋塔	85%	是	2000	0.45	0.08	39.61	0.16	0.03	5720
	涂胶、烘烤、涂PI液等工序	非甲烷总烃	4.10	0.72	39.83	90%	干式过滤棉+二级活性炭	75%	是	18000	0.92	0.16	8.96	0.41	0.07	
	切割断条、磨边超声干式清洗	颗粒物	少量	少量	/	/	/	/	是	/	/	/	/	少量	少量	
	焊接烟尘	颗粒物	18.19g/a	/	/	/	/	/	是	/	/	/	/	18.19g/a	/	

表 4-8 废气污染物排放源汇总一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	排放标准mg/m³	是否达标
		经度	纬度									
DA001	碱喷淋塔排放口	109.809091761	27.524286865	232	27	0.3	25	5720	正常	HCl 0.08	100	是
DA002	干式过滤棉+二级活性炭排放口	109.808733686	27.524348556	232	27	0.3	25	5720	正常	非甲烷总烃 0.16	120	是

2、污染物核算

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					

1	DA001	HCl	39.61	0.08	0.45
2	DA002	非甲烷总烃	8.96	0.16	0.92
排放口合计					
排放口合计		HCl			0.45
		非甲烷总烃			0.92

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	DA001	蚀刻车间	HCl	碱液喷淋塔	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	0.20	0.16
2	DA002	涂胶、预烘烤、涂 PI 液等工序	非甲烷总烃	干式过滤棉+二级活性炭吸附装置		4.0	0.41
3	/	切割断条、磨边超声干式清洗、喷粉	颗粒物	洁净车间换气设施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	少量
4	/	焊接	颗粒物	洁净车间换气设施		1.0	少量

表 4-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量/（t/a）	合计（t/a）
1	HCl	有组织排放	0.45	0.61
		无组织排放	0.16	
2	非甲烷总烃	有组织排放	0.92	1.33
		无组织排放	0.41	

3、措施可行性及影响分析

表 4-12 废气污染防治措施及预期治理效果情况表

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	蚀刻废气	HCl	负压引风收集+碱液喷淋塔+1 根 27 米高（DA001）排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	有机废气	非甲烷总烃	负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 27 米高（DA002）排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准

	切割断条、磨边、超声干式清洗粉尘、喷粉粉尘、焊接烟尘	颗粒物	洁净车间换气设施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值

（1）酸雾防治措施及可行性分析

本项目蚀刻车间设置为单独相对密封洁净车间，仅留有供物料和人员在进出的门，门处于常关闭状态，整个车间内不设排气风扇，通过通风系统达到洁净无尘效果。蚀刻完成后，盖子打开将产品取出，此时部分未收集的酸雾外逸。为了降低打开盖子取出产品时酸雾的外逸量，应动作迅速，取出产品后立即盖上盖子，且操作时盖子不要完全打开，在盖子周围安装引导板等措施，减少盐酸雾的产生。项目蚀刻车间自带集气装置，酸雾收集率可达到95%以上，在整个蚀刻工作完成过程，废气集气管收集风量为 2000m^3/h，HCl 经集气管收集后引至车间外经碱液喷淋塔处理后由高 27 米的排气筒排放。

本项目酸雾废气采用碱液喷淋装置，酸性废气在风机的作用力下进入喷淋塔，在喷淋塔内与碱性吸收液接触，废气被冲洗后，废气中的酸性物质被化学吸收，处理后的气体从喷淋塔顶部达标排放。吸收液在循环泵作用下在喷淋塔内循环使用。酸雾废气在喷淋塔内与碱液接触，发生酸碱中和反应，酸雾得以被吸收。

反应方程为：

$$NaOH+H^{+}=H_2O+Na^{+}$$

根据类比分析，采用碱液喷淋装置，经过实际的使用和处理后气体的检测，盐酸雾去除达 85%以上，项目对盐酸雾去除效率 85%是可行的。采用碱液喷淋塔去除酸雾已广泛应用于含酸洗工艺的金属制品行业的治理工程中，其工艺成熟，系统简洁，设备少，耐腐蚀，自动化程度高。

项目位于达标区，空气环境质量达标。本项目产生的酸性废气经收集后采用碱液淋塔处理后通过 27 米高排气筒有组织达标排放；项目酸性废气氯化氢排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二

级标准要求。同时，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中附录 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，蚀刻工序产生的酸性废气氯化氢，碱液喷淋洗涤吸收法为可行技术。经处理后的废气氯化氢排放量小，对周边环境影响较小，因此项目采用碱液喷淋方式处理酸性废气可行。

（2）有机废气防治措施及可行性分析

本项目产生的有机废气负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 27 米高排气筒（DA002）高空排放。

活性炭吸附工作原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700-2300m^2/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。

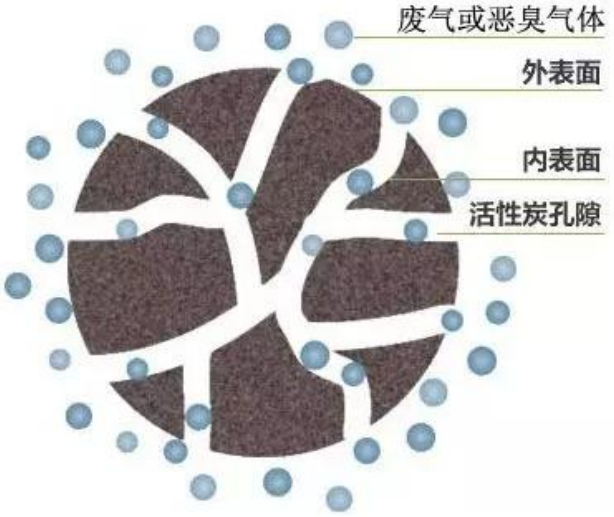


图 4-1 活性炭吸附原理图

项目位于达标区，空气环境质量达标。本项目产生的有机废气经收集后采用干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 27 米高排气筒有组织达标排放；项目非甲烷总烃排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。同时，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中附录 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，项目涂胶、烘烤、涂 PI 液、固化、丝印、烘干、固化、擦拭、封口、丝印油墨、喷码、制网产生的有机废气采用二级活性炭吸附法为可行技术。经处理后的有机废气（非甲烷总烃）排放量小，对周边环境影响较小，因此项目采用二级活性炭吸附方式处理有机废气可行。

（3）排气筒高度可行性分析

项目酸性废气排气筒（DA001）和有机废气排气筒（DA002）均为高 27 米。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排气筒与排放速率要求：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。经现场调查，项目周围 200m 的建筑物最高高度约为 25m，但是考虑环保设备安全性，项目酸性废气排气筒和有机废气排气筒高度设置为 27m。

4、卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算公式，计算得出氯化氢、非甲烷总烃（总挥发性有机物）卫生防护距离如下所示：

图 4-2 卫生防护距离计算结果图

5、大气防护距离计算

大气环境防护距离设置与污染物贡献浓度有关，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大落地浓度。

（1）Pmax 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

Pi=Ci/Coi×100%

Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

Coi——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

表 4-13 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.5
最低环境温度		-4.5
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 4-14 本项目污染源强参数一览表（有组织）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(m³/h)	TVOC	氯化氢
DA001	109.809091761	27.524286865	237	27	0.3	25	2000	/	0.08
DA002	109.808733686	27.524348556	237	27	0.3	25	18000	0.16	/

表 4-15 本项目污染源强参数一览表（无组织）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TVOC	氯化氢

厂房	109.808900231	27.5244778 98	232	78	38.42	16.2	0.07	0.03

（2）预测结果

表 4-16 预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)
DA001	氯化氢	1200	0.8740	1.75
DA002	TVOC	50	2.4692	0.21
厂房	TVOC	1200	2.0327	0.17
厂房	氯化氢	50	0.8713	1.74

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：

①对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

②对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境防护距离。

正常工况下，项目最大占标率 Pmax 为 DA001 排放的氯化氢为 1.75%，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目不设置大气环境防护距离。

6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），建设单位结合自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。项目废气污染源监测计划详见下表。

表 4-17 运营期废气污染源监测计划

类别	监测因子	监测点位	监测点位置	监测频率	控制目标
废气	HCl	DA001 排气筒	废气处理装置排口	1 次/年	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源二级标准
	非甲烷总烃	DA002 排气筒	废气处理装置排口	1 次/年	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源二级标准

	HCl、非甲烷总烃、颗粒物	厂界	1 次/年	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值

7、非正常情况

项目废气非正常工况排放主要为因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率，设定非正常情况下碱液喷淋塔处理效率为 0，二级活性炭吸附装置处理效率为 0，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-18 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
碱液喷淋塔	发生故障	HCl	0.53	1	3
干式过滤棉+二级活性炭吸附装置	发生故障	非甲烷总烃	0.65	1	3

由上表可知，非正常工况下，氯化氢、非甲烷总烃排放浓度大大增加，对周边大气环境影响较大。

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。

8、大气环境影响分析结论

本项目产生的酸性废气经收集后采用碱液淋塔处理后通过 27 米高排气筒（DA001）有组织达标排放；有机废气（非甲烷总烃）经收集后采用干式过

滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 27m 高排气筒（DA002）高空排放。废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准，对周边环境影响较小。

项目切割断条、磨边、超声干式清洗粉尘、喷粉粉尘产生量较少且在净化车间进行生产，超声干式清洗机设备密闭。本项目生产过程粉尘量产生极少，废气粉尘不定量分析，项目焊接过程产生的少量焊接烟尘经洁净车间换气设施过滤后对周边环境影响较小。

本项目运营后对所在区域环境影响较小，不会对周边环境产生明显影响，也不会改变区域大气环境级别。综上分析，项目大气环境影响可接受。

（二）废水环境影响及保护措施

1、废水产排情况

（1）废水污染物及源强分析

本项目外排水主要为生活污水、生产废水（包括 PR 前清洗废水、显影废水、PI 前清洗废水等）、车间保洁废水、纯水制备浓水及碱液喷淋塔废水。

①生活污水

根据工程分析可知，本项目生活污水排放量为 5.4t/d（1544.4t/a），生活污水水质参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水的产生浓度 COD_{Cr} 为 250mg/L、BOD_5 为 150mg/L、SS 为 150mg/L、NH_3-N 为 30mg/L。

②纯水制备浓水

根据工程分析可知，本项目纯水机组使用新鲜水量为 55.56t/d（15889t/a），纯水机组的纯水制备率为 60%，则纯水制备浓水量为 22.22t/d（6355.6t/a），纯水制备浓水其主要污染物为悬浮物，浓度为 60mg/L。

③车间保洁废水

根据工程分析可知，本项目车间保洁废水排放量为 15.84t/a，车间保洁废水的产生浓度 SS 为 300mg/L。

④生产废水

根据工程分析可知，生产废水包括 PR 前清洗废水、显影废水、蚀刻废水、

脱模废水、PI/TOP 前清洗废水、灌液后清洗、磨边后清洗、LCM 生产工序清洗、制网废水，合计排放量为 26.67t/d（7626.71t/a），主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr} 等。

⑤碱液喷淋塔废水

根据工程分析可知，碱液喷淋塔产生的废水量为 0.32t/a，碱喷淋塔废水主要污染物为 pH 等。

本项目生产废水、碱液喷淋塔排污水统一进入自建污水处理站处理，为了解项目废水水质源强，本项目综合废水水质类比《年加工 100 万组液晶显示屏建设项目》、《江西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目》水质数据（见附件 19）。故本项目通过自建污水处理站处理后，废水排口水质：pH 值 7.2、CODcr：244mg/L、BOD_5：78.5mg/L、SS：10mg/L、NH_3-N：1.12mg/L、石油类：1.46mg/L、阴离子表面活性剂：1.76mg/L。详见下表。

表 4-19 类比项目情况分析

项目名称	原料	规模	生产工艺	废水治理措施	类比可行性
岳阳龙盛科技有限公司《年加工 100 万组液晶显示屏建设项目》	ITO 导电玻璃、光刻胶、稀释剂、PI 液、NMP 溶液、片碱、盐酸、液晶、洗网水、硝酸、环保清洗剂、偏光片、感光胶等	年产 100 万组液晶显示屏	显示屏的前端、中端、后端生产工艺	中和调节+絮凝沉淀	原料、生产工艺、规模基本一致，可类比。
《江西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目》（2022 年）	ITO 基板、环保清洗剂、正性光刻胶、N-甲基吡咯烷酮、电子级 NaOH、盐酸(37%)、PI 液、无水乙醇(99%)、液晶、环保清洗剂等	LCD 屏：108 万组/年；LCD 模组：3300 万片/年	显示屏的前端：ITO 图形蚀刻；中端：取向排列、空盒固化；后端：灌晶检测包装、LCM 组装	中和兼沉淀池	
本项目	ITO 玻璃、光刻胶、光刻胶稀释剂、PI 液、NMP 溶液、片碱、盐酸、液晶、硝酸、环保清洗剂、偏光片、感光胶等	年生产 5350 万片 LCD 及 900 万片 LCM	显示屏的前端：ITO 图形蚀刻；中端：取向排列、空盒固化；后端：灌晶检测包装、	中和调节+絮凝沉淀	

			LCM 组装		

表 4-20 类比项目水质产排浓度情况

项目名称		岳阳龙盛科技有限公司《年加工100万组液晶显示屏建设项目》		《江西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目》	
污水预处理设施		中和调节+絮凝沉淀		中和兼沉淀池	
检测点位		进水口	出水口	进水口	出水口
污染物浓度（mg/L，pH无量纲）	pH	7.4	7.2	/	7.1
	CODcr	269	244	/	55
	BOD_5	84.5	78.5	/	/
	SS	15	10	/	37
	氨氮	1.28	1.12	/	1.84
	石油类	1.52	1.46	/	/
	LAS	1.84	1.76	/	0.58
“/”：表示未检测该检测因子					

表 4-21 项目废水产生及排放状况一览表

序号	废水种类	废水量 t/a	污水产生情况			处理措施	治理效率	污水排放情况		排放去向
			污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	
1	生活污水	1544.4	CODcr	300	0.46	化粪池	17%	250	0.39	芷江产业开发区污水处理站
			BOD_5	150	0.23		20%	120	0.19	
			NH_3-N	30	0.05		23%	23	0.04	
			SS	150	0.23		7%	140	0.22	
2	车间保洁废水	15.84	SS	300	0.0048	化粪池	30%	210	0.0033	
3	生产废水、碱液喷淋塔废水	7627.03	pH	7.4	--	中和调节+絮凝沉淀	--	7.2	--	
			CODcr	269	2.05		9%	244	1.86	
			BOD_5	84.5	0.64		7%	78.5	0.60	
			SS	15	0.11		33%	10	0.08	
			氨氮	1.28	0.01		13%	1.12	0.01	
			石油类	1.52	0.01		4%	1.46	0.01	
			LAS	1.84	0.01		4%	1.76	0.01	
4	纯水制备浓水	6355.6	SS	60	0.38	/	--	60	0.38	

2、厂区污水处理站情况

厂区污水站处理后的尾水排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值标准后进入芷江产业开发区污水处理站。芷江产业开发区污水处理站处理范围为芷江产业开发区内企业生产废水及生活污水，目前处理范围包括园区已建成标准化厂房内的16家企业以及芷江九丰保温材料有限公司,设计处理规模为500m^3/d，目前实际处理规模240m^3/d。

（1）自建污水处理站工艺

生产废水、碱液喷淋塔废水量合计 7627.03t/a（本项目年工作 286 天，故日处理水量为 26.67t/d），自建污水处理站拟在厂房西面，拟建设处理能力为 30t/d 的污水处理站，自建污水处理站构筑物依次为“调节池+中和池+絮凝沉淀池”，污水处理工艺流程图如下：

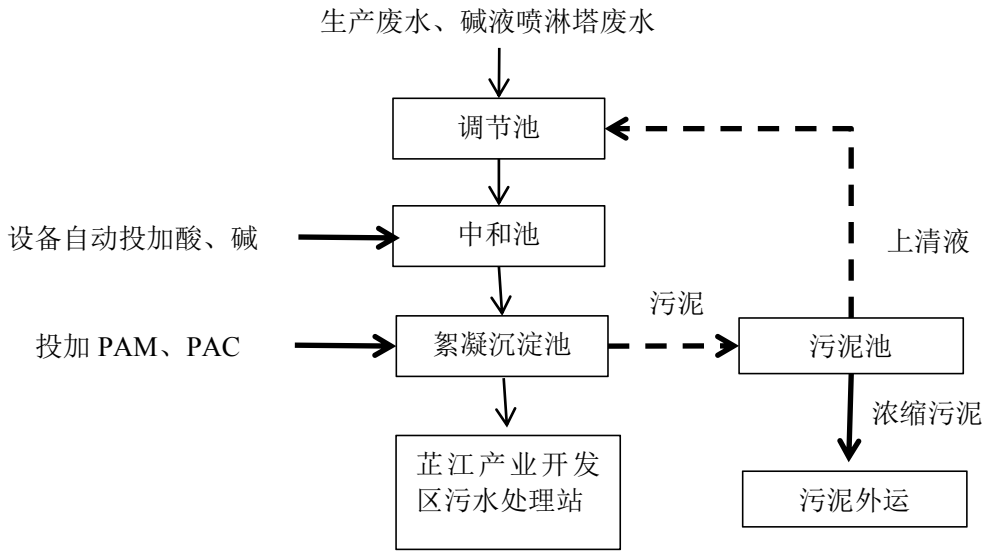


图 4-3 厂区污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程说明：

（1）调节池：厂区的生产废水自流进入调节池。调节废水水质、水量，使废水混合均匀。

（2）中和池：调节池内设置潜污泵以提升废水至中和池，池内设有搅拌器和 PH 测量仪，针对混合废水水质状况投加氢氧化钠或盐酸将污水 PH 值调至 8~9；

（3）絮凝沉淀池：中和池出水，按照顺序投加 PAC、PAM 后进入絮凝沉淀池，通过絮凝沉淀去除水中油份及悬浮物。

（4）污泥池：存储污泥，自然沉淀，污泥池上清液抽至调节池，浓缩污泥外运处置。

（2）本项目自建污水处理站可行性

本项目生产工艺、使用的原辅料材料、生产规模以及废水处理工艺与《江

西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目》基本一致，收集《江西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目竣工环境保护验收监测报告》，江西安显微科技有限公司项目废水处理站处理工艺为“中和兼沉淀池”，污水处理站出水口废水污染物平均排放浓度均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及园区污水处理站纳污标准两者较严值标准。

同时，参考《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298—2023）中“表7 电子工业企业水污染防治可行技术”和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中“表3 电子工业排污单位废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表—显示器件及光电子器件”，间接排放废水采用“①混凝-沉淀/气浮+②生化处理/酸碱中和”处理，本项目“调节池+中和池+絮凝沉淀池”为可行技术。

因此，本项目废水处理工艺可行。

《江西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目竣工环境保护验收监测报告》监测结果如下：

表4-22废水监测结果

点位名称	采样日期	检测项目	检测结果			平均值	标准限值	单位
			第一次	第二次	第三次			
江西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目	2022.11.28	pH	7.0	7.1	7.0	--	6~9	无量纲
		CODcr	52	54	51	52	500	mg/L
		氨氮	1.74	1.82	1.78	1.78	45	mg/L
		悬浮物	31	33	35	33	400	mg/L
		总磷	2.38	2.33	2.37	2.36	8.0	mg/L
		总氮	5.35	5.57	5.41	5.44	70	mg/L
		LAS	0.54	0.57	0.58	0.56	20	mg/L
	2022.11.29	pH	7.0	6.9	7.0	--	6~9	无量纲
		CODcr	55	52	54	54	500	mg/L
		氨氮	1.84	1.76	1.73	1.78	45	mg/L
		悬浮物	37	32	36	35	400	mg/L
		总磷	2.42	2.34	2.39	2.38	8.0	mg/L
		总氮	5.45	5.44	5.49	5.46	70	mg/L
		LAS	0.56	0.57	0.55	0.56	20	mg/L
		样品性状：微黄微浊气味弱						

标准限值：《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值标准。

3、废水纳管可行性分析

（1）污水处理厂工艺及运行情况

芷江产业开发区污水处理站位于湖南省怀化市芷江侗族自治县罗旧镇芷江产业开发区（曹家坪村），206 国道西侧，芷江产业开发区污水处理站设计处理规模 500m^3/d。

芷江产业开发区污水处理站污水处理采用污水处理污水处理工艺为“格栅渠+调节池+两级 A/O+生物膜节能污水处理一体化设备+固液分离+混凝沉淀+砂滤罐+紫外线消毒”组合工艺，处理后尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后外排青叶树溪。

（2）污水接管可行性分析

本项目位于芷江产业开发区 3 期 9 栋 1F、2F、3F，属于芷江产业开发区污水处理厂服务范围内，且项目周边道路污水管网已经贯通。（污水管网见附图 4-1 至附图 4-3）

水量：芷江产业开发区污水处理站设计处理规模为 500m^3/d，目前实际处理规模 240m^3/d，剩余处理规模为 260m^3/d，本项目外排的总废水量为 54.3m^3/d，占处理规模的 21%。

水质：本项目废水主要为 COD、SS、氨氮、BOD_5、石油类、LAS 等，生产废水、碱液喷淋塔废水经自建污水处理站预处理后，生活污水、车间保洁废水经过化粪池处理后与纯水制备浓水一同排入园区污水管网，再进入芷江产业开发区污水处理厂处理。

本项目废水总排口可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值。

同时，芷江产业开发区污水处理站收集的工业废水污染物主要为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮等，本项目废水水质种类满足芷江产业开发区污水处理站进水水质种类的要求，不会对污水处理厂的生化处理系统造成冲击。

表 4-23 本项目废水排放浓度一览表

序号	废水种类	处理措施	污染因子	污水排放情况浓度 mg/L	芷江产业开发区污水处理站纳污标准	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求	排放去向
1	生活污水	依托园区化粪池	pH	6~9	6.5~9.5	6~9	通过 1 个排口（DW001）进入芷江产业开发区污水处理站
			COD	250	500	500	
			BOD_5	120	350	/	
			NH_3-N	23	45	45	
			SS	140	400	400	
2	车间保洁废水		SS	210	400	400	
3	生产废水、碱液喷淋塔废水	调节池+中和池+絮凝沉淀池	pH	7.2	6.5~9.5	6~9	
			COD	244	500	500	
			BOD_5	78.5	350	/	
			SS	10	400	400	
			氨氮	1.12	45	45	
			石油类	1.46	/	20	
			LAS	1.76	/	20	
4	纯水制备浓水	/	SS	60		400	

综上所述，本项目废水预处理后排入芷江产业开发区污水处理站集中处理是可行的。

4、废水污染物排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下：

表 4-24 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			排污口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD	芷江产业开发区污	间断排放，流量不稳定，但不属	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	是	企业总排口
		BOD_5								
		SS								
		NH_3-N								
2	车间保洁	SS								

	废水		水处理站	于冲击性排放						
3	生产废水、碱液喷淋塔废水	pH		间断排放，流量稳定且有规律，不属于冲击性排放	TW002	自建污水处理站	调节池+中和池+絮凝沉淀池			
		COD								
		BOD_5								
		SS								
		氨氮								
		石油类								
		LAS								
4	纯水制备浓水	SS			/	/	/			

废水排放口基本情况：

表 4-25 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）
		经度	纬度					名称	污染物种类	
1	DW001	109.808519029	27.524383342	17429.07	芷江产业开发区污水处理站	间断排放，流量稳定且有规律，不属于冲击性排放	/	芷江产业开发区污水处理站	pH	6~9（无量纲）
									BOD_5	10
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5

废水污染物排放信息：

表 4-26 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值	6~9（无量纲）
		COD		500
		BOD_5		350
		SS		400
		氨氮		45
		石油类		20

		LAS		20
		总氮		70
		总磷		8
		阴离子表面活性剂		20
		总有机碳		200

表 4-27 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量	/	54.3	15542.87
		COD	144.57	0.0079	2.25
		BOD_5	50.44	0.0027	0.78
		SS	29.66	0.0016	0.46
		氨氮	3.22	0.0002	0.05
		石油类	0.72	0.00004	0.01
		LAS	0.86	0.00005	0.01
全厂排放口合计		废水量			15542.87
		COD			2.25
		BOD_5			0.78
		SS			0.46
		氨氮			0.05
		石油类			0.01
		LAS			0.01

5、监测计划

企业应当根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中规定监测内容和频次，按照拟定监测计划定期委托监测单位开展自行监测，并做好相关信息记录、信息报告和信息公开，其中单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水无需监测。

表 4-28 运营期废水污染源监测计划

监测类别	监测因子	监测点位	监测频率	控制目标
废水监测	流量、pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、LAS、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总有机碳	DW001 废水总排放口	1 次/年	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值

（三）噪声环境影响和保护措施

（1）噪声源

	项目营运期噪声主要来源于机械设备运转过程中产生的噪声。据有关资料和类比调查，声级值范围在 70~85dB（A）。

表 4-29 主要噪声污染源情况（室内声源）

序号	声源位置	噪声源	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
																			声压级/dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
1	1F 车间	PR 前清洗机	L=13475mm	70	基础减振、墙体隔声	13	13	1	68.18	32.7	13	35.61	22.34	28.73	36.74	27.99	间歇运行	15	7.34	13.73	21.74	12.99	1
2	1F 车间	涂胶前烘干机	SFS-RBL4053H-A-LR-2H3U3C	75		23	10	1	58.55	22.36	23.41	30.81	28.67	37.03	36.63	34.24		15	13.67	22.03	21.63	19.24	1
3	1F 车间	涂胶机	SFS-TJ4053H-A-LR	70		27	10	1	54.59	18.87	27.2	28.65	24.27	33.5	30.32	29.87		15	9.27	18.5	15.32	14.87	1
4	1F 车间	涂胶后烘干机	SFS-X2RBL4053H-A-RL-6H2C	75		30	10	1	51.62	16.4	30.08	27.31	29.76	39.72	34.45	35.29		15	14.76	24.72	19.45	20.29	1
5	1F 车间	曝光双搬运转角机	SFS-X2ZJ4053S-A	70		36	10	1	45.71	12.21	35.9	25.50	25.82	37.28	27.91	30.89		15	10.82	22.28	12.91	15.89	1
6	1F 车间	曝光双搬运转角机	SFS-X2ZJ4053H-A	70		40	11	1	41.59	11.4	39.62	24.02	26.64	37.88	27.06	31.4		15	11.64	22.88	12.06	16.4	1
7	1F 车间	曝光机	SFS-BG4053S-B-LR	85		38	11	1	43.57	12.08	37.66	24.19	41.23	52.37	42.5	46.34		15	26.23	37.37	27.5	31.34	1
8	1F 车间	显影机	L=9230mm	85		44	10	1	37.86	10.05	43.74	25.18	42.45	53.97	41.2	46		15	27.45	38.97	26.2	31	1
9	1F 车间	坚模机	SFS-RBL4053H-A-RL-7H2C	85		54	10	1	28.16	14.87	53.6	28.18	45.02	50.57	39.43	45.02		15	30.02	35.57	24.43	30.02	1
10	1F 车间	转角机	/	70		58	10	1	24.35	18.03	27.56	30.23	31.29	33.9	23.81	29.41		15	16.29	18.9	8.81	14.41	1
11	1F 车间	双工位收发料机	/	70		58	12	1	23.77	19.21	57.32	28.60	31.50	33.35	23.85	29.89		15	16.5	18.35	8.85	14.89	1
12	1F 车间	蚀刻机	L=16110mm	85		65	11	1	17.47	24.6	64.38	33.94	49.17	46.2	37.84	43.4		15	34.17	31.2	22.84	28.4	1
13	1F 车间	缓存机	/	85		77	12	1	7.21	36.06	76.24	42.72	56.85	42.88	36.37	41.4		15	41.85	27.88	21.37	26.4	1
1	1F 车	蚀刻后转角	/	70		78	12	1	6.71	37	77.2	43.5	42.	27.	21.	26.		15	27.	12.	6.2	11.	1

4	间	机									3	7	48	65	26	23			48	65	6	23	
15	1F 车间	脱模机	L=10030mm	85		78	17	1	3.17	38.91	77.01	41.15	64	42.22	36.29	41.73		15	49	27.22	21.29	26.73	1
16	1F 车间	脱模后转角机	/	70		78	25	1	7.62	43.01	77.32	38.33	41.38	26.35	21.25	27.35		15	26.38	11.35	6.25	12.35	1
17	1F 车间	双工位收发料机	/	70		73	22	1	8.95	37.2	72.11	34.54	39.98	27.61	21.86	28.25		15	24.98	12.61	6.86	13.25	1
18	1F 车间	PI 前清洗机	L=10510mm	70		67	24	1	15.23	33.94	66.27	28.23	35.36	28.4	22.59	30		15	20.36	13.4	7.59	15	1
19	1F 车间	TOP 前清洗机	L=10510mm	70		67	19	1	14.04	30.61	66.01	30.53	36.07	29.3	22.63	29.32		15	21.07	14.3	7.63	14.32	1
20	1F 车间	返工清洗机	L=9550mm	70		67	15	1	14.32	28.3	66.07	32.8	35.9	29.98	22.62	28.7		15	20.9	14.98	7.62	13.7	1
21	1F 车间	PI/TOP 前烘干机	SFS-RBL4053H-A-RL-2H3U2C	70		59	22	1	22.36	27.2	58.14	22.21	32.03	30.32	23.73	32.09		15	17.03	15.32	8.73	17.09	1
22	1F 车间	缓存机	/	70		56	22	1	25.32	25.55	55.15	19.85	30.95	30.87	24.19	33.06		15	15.95	15.87	9.19	18.06	1
23	1F 车间	全自动 PI/TOP 涂布机	SFS-PC4053H-B-LR/RL	70		54	20	1	27.07	22.83	53.04	19.85	30.37	31.85	24.53	33.06		15	15.37	16.85	9.53	18.06	1
24	1F 车间	PI/TOP 后预烘干机	SFS-RBL4053H-A-LR/RL-8HF	70		51	21	1	30.15	22.47	50.09	17.21	29.43	31.98	25.02	34.3		15	14.43	16.98	10.02	19.3	1
25	1F 车间	缓存机	/	70		49	22	1	32.25	22.8	48.17	15.27	28.85	31.86	25.36	35.34		15	13.85	16.86	10.36	20.34	1
26	1F 车间	多层式高温固烤炉	SFS-DCL4053H-A-LR/RL-80H3C	85		45	22	1	36.22	22.09	44.18	13.6	42.84	47.13	41.11	51.34		15	27.84	32.13	26.11	36.34	1
27	1F 车间	双工位收发料机	/	70		40	24	1	41.44	24.19	39.46	11.05	26.67	31.35	27.09	38.15		15	11.67	16.35	12.09	23.15	1
28	1F 车间	自动磨擦机	SFS-MC4053S-L-RL	85		34	25	1	47.52	26.57	33.73	12.21	40.48	45.53	43.46	52.28		15	25.48	30.53	28.46	37.28	1
29	1F 车间	毛屑清洗机	SFS-hQX4053S-A-RL	85		32	24	1	49.37	26.4	31.58	14.22	40.15	45.58	44.03	50.96		15	25.15	30.58	29.03	35.96	1
30	1F 车间	干式清洗机	SFS-US4053S-A-LR/RL	85		31	25	1	50.49	27.73	30.81	14.15	39.95	45.16	44.24	51.00		15	24.95	30.16	29.24	36	1
3	1F 车	自动丝印机	SFS-SYC4053S-	85		28	25	1	53.4	29.1	27.8	16.4	39.	44.	45.	49.		15	24.	29.	30.	34.	1

1	间		B-LR/RL						6	6	9		46	72	11	72			46	72	11	72	
32	1F 车间	边框预烘机	SFS-RBL4053S-A-RL-10H3C	85		24	24	1	57.32	30.61	23.77	20.25	38.85	44.3	46.5	47.89		15	23.85	29.3	31.5	32.89	1
33	1F 车间	银点预烘机	SFS-RBL4053S-A-RL-4H2C	85		23	21	1	58.08	29	22.2	22.81	38.74	44.77	47.09	46.86		15	23.74	29.77	32.09	31.86	1
34	1F 车间	缓存机	/	70		17	24	1	64.28	35.38	17.09	26.4	22.86	28.04	34.36	30.58		15	7.86	13.04	19.36	15.58	1
35	1F 车间	转角机	/	70		13	21	1	68.07	36.62	12.37	31.31	22.36	27.74	37.17	29.10		15	7.36	12.74	22.17	14.1	1
36	1F 车间	湿式喷粉机	SFS-PF4053-A-L-RL	85		18	31	1	64.33	39.83	21.4	23.35	37.85	42.01	47.41	46.65		15	22.85	27.01	32.41	31.65	1
37	1F 车间	自动喷粉检测机	SFS-PFC4053SL-A-RL	85		14	31	1	68.25	42.45	18.39	27.3	37.34	41.46	48.73	45.3		15	22.34	26.46	33.73	30.3	1
38	1F 车间	组合机	全自动视觉对位点胶	70		13	25	1	68.36	39.05	13.89	29.73	22.32	27.18	36.16	29.55		15	7.32	12.18	21.16	14.55	1
39	1F 车间	压烤箱	净化级	80		7	26	1	74.43	44.41	10	35.17	31.58	36.07	49.02	38.09		15	16.58	21.07	34.02	23.09	1
40	1F 车间	空压机	/	95		62	3	1	24.21	19.24	62.82	38.28	56.34	58.33	48.06	52.36		15	41.34	43.33	33.06	37.36	1
41	2F 车间	TOP 涂布机	SFS-PC4053H-B-LR/RL	70		54	18	1	27	21.1	53	21.4	30.39	32.53	24.53	32.41		15	15.39	17.53	9.53	17.41	1
42	2F 车间	切割机	多刀单刀各 2 台	85		13	13	6.4	68.38	33.11	14	35.97	37.32	43.62	51.09	42.9		15	22.32	28.62	36.09	27.9	1
43	2F 车间	灌晶机	/	85		21	14	6.4	60.36	26.59	21.05	29.45	38.4	45.52	47.55	44.64		15	23.4	30.52	32.55	29.64	1
44	2F 车间	超声波清洗机	KLD-13512ThF	85		58	20	6.4	23.67	25.54	57.27	23.24	46.53	45.87	38.86	46.69		15	31.53	30.87	23.86	31.69	1
45	2F 车间	全自动贴片机	全自动	80		51	23	6.4	30.86	24.9	50.52	16.43	39.23	41.09	34.95	44.7		15	24.23	26.09	19.95	29.7	1
46	3F 车间	切片机	大片机	85		35	32	6.4	48.36	33.39	37.14	8.43	40.33	43.54	42.62	55.5		15	25.33	28.54	27.62	40.5	1
47	3F 车间	自动组装机	/	80		37	17	11.8	45.27	20.91	37.54	21.22	35.9	42.61	37.53	42.48		15	20.9	27.61	22.53	27.48	1
48	3F 车间	超声波清洗机	KLD-9252ThF	85		55	30	11.8	30.53	34.01	56.32	18.2	44.32	43.39	39	48.82		15	29.32	28.39	24	33.82	1

运营期环境影响和保护措施	评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式。同时，根据项目各个噪声源的特征，总体划分为面源和点源。对同个厂房内多个设备可作为面源，将整个厂房等效作为面源；本项目的车间为厂界，且厂界外 50m 没有声环境敏感目标，因此本项目仅采用室内声源预测模式预测厂界是否达标。 不同类型噪声源强的影响预测模式分述如下： ①室内声源 声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。 A 计算出某个室内靠近围护结构处的产生的倍频带声压级或 A 声级： $$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$ 式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8； R——房间常数；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2;；α为平均吸声系数； r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 B 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：Lp1i（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；

Lp1ij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

C 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：Lp2i(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；

Lp1i(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；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中：Lw——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

Lp2(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

②预测点的等效声级贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则项目声源对预测点产生的贡献值（Leqg）按下式计算：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

（2）预测结论

项目设备均位于车间内，项目假设在所有设备同时运营的情况下进行预测。经计算，项目厂界噪声情况如下表所示：

表 4-30 厂界噪声预测结果　单位：dB（A）

预测点	昼间		夜间	是否超标
	贡献值	标准值	标准值	
东厂界	51	65	55	未超标
南厂界	48	65	55	未超标
西厂界	44	65	55	未超标
北厂界	48	65	55	未超标

经减振、建筑隔声后，由预测分析结果可知，项目厂界噪声的预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目噪声对区域声环境影响较小。

建议建设单位拟通过以下方式控制项目噪声：

①选用低噪声设备，并注意加强日常生产设备的维护和保养；

②合理布局，将高噪声设备尽可能远离厂界；

③对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施。

建设单位采取上述降噪措施，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（3）自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），制定项目噪声监测计划如下：

表 4--31 自行监测要求

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂房四周布设 4 个监测点	昼间等效连续 A 声级；夜间等效连续 A 声级。	1 次/季度，每次分昼间和夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（四）固体废物的环境影响和保护措施

1、固体废物污染源强

项目运营期产生的固体废物包括：生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工 150 人，职工生活垃圾产生量以 0.5kg/（d·人），生产天数以 286d 计，则生活垃圾产量为 21.5t/a。厂区合理设置移动式垃圾桶，生活垃圾经移动式垃圾桶集中收集后委托环卫部门统一清运。

一般固体废物产生情况如下：

（1）废包装材料

项目在生产过程会产生废包装材料，产生量为 0.5t/a，废包装材料集中收集后由物资回收单位进行综合利用。

（2）废边角料

项目主要原材料为外购的 ITO 玻璃，生产过程中会产生一定的废玻璃，切割、磨边过程会产生一定量的废边角料，其产生量约为 1t/a，属于一般固废，集中收集后由物资回收单位进行综合利用。

（3）纯水制备工序固废

根据建设单位提供资料，项目纯水制备工序产生废活性炭为 1t/a，废中空纤维超滤膜滤芯为 0.1t/a，废反渗透膜为 0.1t/a，企业每年更换一次。查阅《国家危险废物名录》（2025 版），单纯生产工业纯水产生的废活性炭、废反渗透膜不属于危险废物，废活性炭交由环卫部门处理，废中空纤维超滤膜滤芯和废反渗透膜由设备厂家回收处理。

（4）超声干式清洗机产生废过滤器

根据建设单位提供资料，项目超声干式清洗机会定期更换过滤器，因此会产生废过滤器，产生量约 0.5t/a，企业每年更换一次。废过滤器由设备厂家回收处理。

（5）不合格品

根据建设单位提供资料，项目检验、目电测、LCM 生产会产生不合格品，产生量约 0.5t/a，集中收集后由物资回收单位进行综合利用。

（6）废焊丝

根据建设单位提供资料，项目 LCM 生产过程会产生废焊丝，产生量约 0.005t/a，集中收集后由物资回收单位进行综合利用。

（7）废擦拭纸

根据建设单位提供资料，项目产品清洁过程会产生废擦拭纸，产生量约 0.02t/a，交由环卫部门处置。

（8）污水处理站污泥

本项目各工序产生的生产废水采用中和池中和处理，处理过程中会产生一定量的污泥，污泥年产生量约为 1t/a。类比《江西安显微科技有限公司液晶显示屏、液晶显示模块项目环境影响报告表》（安环评字[2021]17 号），项目的生产废水主要污染物为 pH、COD 等，产生的污泥属于一般废物，经处理后可与生活垃圾一起，运往垃圾填埋场填埋处理。

表 4-32 一般固体废物产生量及处置情况

序号	固废名称	属性	性状	代码	产生工序	产生量（t/a）	处理或处置方式
1	废包装材料	一般固废	固态	900-005-S17	原料包装	0.5	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
2	废边角料	一般固废	固态	900-004-S17	切割等工序	1	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
3	纯水制备工序产生的废活性炭	一般固废	固态	900-008-S59	纯水制备	1	交由环卫部门处置
	废中空纤维超滤膜滤芯	一般固废	固态	900-009-S59	纯水制备	0.1	设备厂家回收处置
	废反渗透膜	一般固废	固态	900-009-S59	纯水制备	0.1	设备厂家回收处置
4	废过滤器	一般固废	固态	900-009-S59	超声干式清洗机	0.5	设备厂家回收处置
5	不合格品	一般固废	固态	900-004-S17 900-008-S17	检验、目电测、LCM 生产	0.5	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
6	废焊丝	一般固废	固态	900-002-S17	焊接	0.005	集中收集后由物资回收单位进行综合利用
7	废擦拭纸	一般固废	固态	900-005-S17	产品清洁	0.02	交由环卫部门处置
8	污水处理站污泥	一般固废	固态	397-003-S07	污水处理站	1	交由环卫部门处置

危险废物产生情况如下：

（1）废气处理装置废活性炭、废过滤棉

项目有机废气净化处理过程会产生废活性炭，属《国家危险废物名录》（2025年版），“HW49 其他废物，900-041-49，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，T/In”类危险废物。本项目废活性炭的年产生量约为 30.45t/a，废过滤棉年产生量约 0.5t/a。废活性炭、废过滤棉集中收集后暂存于危废暂存间，委托资质单位定期处理。

（2）废容器

废容器主要为化学品原料的包装容器，包括光刻胶、边框胶、PI 液等辅料的包装容器，根据建设单位提供资料，废容器产生量约 0.6t/a，属于“HW49 其他废物，900-041-49，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，T/In”类危险废物，废容器集中收集后暂存于危废暂存间，委托资质单位定期处理。

（3）丝印废布

丝印过程会产生少量废布，丝印过程会产生少量废布，属《国家危险废物名录》（2025 年版），属于“HW12 染料、涂料废物，900-253-12，使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物，T/I”类危险废物”。丝印废布产生量约 0.2t/a。委托相关资质单位处理。

（4）废清洗剂

灌液后清洗、磨边后清洗、LCM 生产工序第一个清洗槽每个月更换一次环保清洗剂，废清洗剂属《国家危险废物名录》（2025 年版）“工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的 含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂。废清洗剂产生量约 2.88t/a。委托相关资质单位处理。

（5）废机油、含油手套、抹布

本项目清洗机、涂胶机、丝印机及绑定机各种生产设备在检修过程中会有一定量的废机油产生，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），

该物质为危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。生产过程用来擦拭设备的含油抹布，产生量为 0.05t/a，参照《国家危险废物名录》（2025 版）附录“危险废物豁免管理清单”，含油废手套（抹布）不能主动混入生活垃圾，应按危险废物集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对项目运营期危险废物进行统计，详见下表：

表 4-33 危险废物汇总表

序号	固废名称	属性	固废编号	性状	产生工序	产生量（t/a）	处理或处置方式
1	废气处理装置废活性炭、废过滤棉	危险废物	HW49，900-041-49	固态	有机废气处理	30.95	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理
2	废容器	危险废物	HW49 900-041-49	固态	光刻胶、边框胶、PI 液等辅料的包装容器	0.6	
3	丝印废布	危险废物	HW12 900-253-12	固态	丝印	0.2	
4	废清洗剂	危险废物	HW06 900-404-06	液态	灌液后清洗、磨边后清洗、LCM 生产工序	2.88	
5	废机油	危险废物	HW08 900-249-08	液态	设备检修过程	0.2	
	含油手套、抹布			固态		0.05	
合计						34.88	

2、环境管理要求

项目固体废物为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，固废需进行分类收集、存放和处置，一般固废暂存间的设计和设置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。危废暂存间的设计和设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

（1）一般固废环境管理要求

项目一般固废主要有废包装材料、废边角料、纯水制备工序中产生的废活性炭、废反渗透膜等。

一般工业固废的暂存场所需按照《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，具体要求如下： ①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； ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施； ③禁止向固体废物储存场所以外的区域抛撒、倾倒、堆放、填埋或排放固体废物；固体废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》等相关法律法规进行处理； ④工业固体废物产生单位、贮存单位应按要求建立固体废物台账。 （2）危险废物环境管理要求 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本环评拟按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。 A、收集、贮存 建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。危险废物收集后分类暂时贮存于危险废物暂存间内。 B、运输 对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

C、处置

建设单位拟将危险废物交由有危废处理资质的单位外运处理，企业须根据管理台账和今年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括《危险废物产生信息公开制度》、《危险废物管理制度》，建立《员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案。

（3）环境管理台账记录要求包括:

①记录内容:“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

②记录频次:“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

记录形式：一般固废台账保存期限不少于 5 年，危废台账保存期限不少于 10 年。本项目的危险废物在产生、收集、贮存、运输过程中主要的风险防范措施为:建设单位应严格按照相关要求，用密封袋统一收集，定期检查储存桶是否损坏，确保不发生泄漏，然后定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施，则本项目危险废物通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的危险废物的环境

风险水平降到较低的水平，因此本项目的危险废物环境风险水平在可接受的范围，不会对周围环境造成影响。

综上所述，本项目产生的固体废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

（五）地下水、土壤的环境影响及保护措施

1、地下水、土壤污染的途径

项目运营过程中，主要涉及可能产生环境风险的工艺过程为危废暂存间危险废物泄露和原料仓库的化学品渗漏、污水处理站废水泄露，可能会对项目区的土壤、地下水产生污染影响。

项目污染土壤、地下水的主要可能的途径为：

①危废暂存间、原料仓库的地面以及污水处理站水池未进行防腐、防渗处理，危险废物、化学品、废水等的跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤、地下水。

②危废暂存间、原料仓库、污水处理站的地面因长期使用或工程质量不符合要求出现破损、断裂情况，造成物料渗入土壤、地下水。

2、地下水、土壤污染防治措施

对于厂址区地下水防污控制，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区（办公区域）、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：原料仓库、危废暂存间、污水处理站等。对于重点污染防治区，基础翻身层粘土层其渗透系数应小于 10^{-7}cm/s，涂环氧树脂防腐防渗层其渗透系数应小于 10^{-10}cm/s。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要包括生产区域、成品房等。建议对该区域水泥硬化后采用人工合成防渗材料为高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，HDPE 防渗膜其渗透系数应小于 10^{-7}cm/s。

（六）生态的环境影响及保护措施

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内有生态环境敏感的，应明确环保措施”，本项目租赁芷江产业开发区的空置厂房作为生产厂房，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此，项目无需进行生态环境影响分析。

（七）环境风险环境影响及保护措施

1、环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目所用的丙酮、无水乙醇、氯化氢、危险废物等物质均属于风险物质。根据调查识别，对照建设项目，项目运营期涉及到的危险物质数量和分布详见下表 4-34。

表 4-34 风险调查一览表

序号	物料名称	形态	年用量/年产生量 t	包装规格	一次最大储存量 t
1	丙酮	液体	0.5	50mL/瓶	0.05
2	无水乙醇	液体	0.78	100mL/瓶	0.1
3	氯化氢	液体	1	25kg/桶	0.05
4	硝酸	液体	0.1	1000L/桶	0.05
5	危险废物	固体	34.88	/	3.93

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险环境评价技术导则》《HJ169-2018》附录 C 及临界量清单以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定确定重大危险源。当单元内存在危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质总量，若等或超过相应的临界量，则定为重大危险源。当单元内存在的危险物质为多品种时，则按下计算，若满足下式，则定为重大危险源。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当企业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）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，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 Q1≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据重大危险源辨识标准的规定，辨识指标的计算结果见表 4-35。

表 4-35 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	Q	依据	储存位置
1	丙酮	67-64-1	0.05	10	0.0050	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1	原料仓库
2	氯化氢	7647-01-0	0.05	7.5	0.0067		
3	无水乙醇	/	0.1	500	0.0002	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1	原料仓库
4	硝酸	7697-37-2	0.05	7.5	0.0067	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1	原料仓库
5	危险废物	/	3.93	50	0.0786	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	危废暂存间
项目 Q 值∑					0.0972		

根据上表，项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为Ⅰ。

本项目建设完成后，根据关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知（湘环发〔2024〕49 号），涉及生产、加工、使用、存储或释放、运输危险化学品、危险废物，以及存在环境风险的新污染物和涉重金属物质的；涉及尾矿库包括湿式堆存工业废渣库（场）、电厂灰渣库（场）的；环境影响评价文件中有要求的的企业事业单位，当其环境风险物质的 Q<1 时，结合该企业事业单位的 Q、M、E 值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理。

3、评价等级与范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。确定建设项目评价工作等级为简单分析。

表 4-36 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	**I**
评价工作等级	一	二	三	**简单分析**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不需开展环境风险专项评价，故项目仅分析环境风险可能造成的影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

4、风险防范措施

	4.1 总图布置和建筑安全防范措施 ①车间总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2022）等相关规定。生产车间、原料仓库等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2022）的有关规定，并通过消防、安全验收。 ②各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距，厂区应有应急救援设施及救援通道。 ③属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。 **4.2 危险品储存防范措施** ①尽可能减少危险品储存量和储存周期。物料储存应符合《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-1999）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17914-1999）等相关规范。 ②化学品储存场所等应设立检查制度；主要化学物料输送管道应安装必要的安全附件；输送管道上应安装切断阀、流量监测或检漏设备。 ③场内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放。 **4.3 工艺技术设计安全防范措施** ①使用危险化学品的操作空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。 ②作业人员应接受安全技术培训后方可上岗。 ③工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。设备检修时需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。 ④用动火作业时，要应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。作业前应清理易燃易爆物品至安全距离外。

4.4 危险品运输防范措施

①采购危险化学品时，应到已获得的危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员需进行专业培训并取证。

②物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》（JT/T31145-1991），《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1988）、《机动车辆安全规范》（GB10827-1989），《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-1994）等有关要求。

③危险品原料的运装要委托有承运资质单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线必须事先经当地公安交通部门批准，并制定路线和事件运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”（“剧毒品”）标志。

④禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

4.5 应急处置措施

（1）盐酸、丙酮等泄露应急处理

①泄漏防范措施

泄漏是项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏的主要措施为：

A.严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

B.尽量减少危化品的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。

C.车间及仓库房间必须通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施，原料库内设置围堰、托盘及导流沟。

D.加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援。

E.操作风险防范措施：

为防范风险事故的发生以及减缓风险事故造成的环境影响，建立企业管理制

度和操作规程是最基本的防范措施。工作人员必须严格执行各自的具体工艺的操作规程及安全规程，并通过定期培训和宣传，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。

F.加强危险废物收集储存系统管理。

加强员工的环保安全意识，确保危险废物安全集中收集，严禁出现将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃现象发生。确保危险废物集中存放于专用的危废暂存间，并交由资质的废物处置单位集中收运并安全处置。

②泄漏应急处理

一旦原料仓库里的液态化学品原料发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全距离，并对泄漏区进行隔离，严格限制出入。应急处理人员人体皮肤不能直接接触泄漏物，遮盖下水地漏，防止泄漏物进入下水道，尽可能切断泄漏源，可用砂土或其他不燃材料吸收或吸附。

当盐酸泄漏时，快速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。本项目盐酸储存量较少，因此泄漏时可大量清水冲洗，洗水稀释后排入污水处理站进行处理。

综上所述，由于项目原料仓库原料存储量小，配有专业知识的技术人员，且均按照操作使用手册使用，即使发生泄漏其影响也仅限于在厂区范围内，对外部环境影响较小。

（2）火灾应急措施

对火灾事故，应迅速切断着火源，关闭电源，关闭雨水阀门，做好防护措施。疏散泄漏污染区人员至安全区禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员带好面罩、穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土混合，然后收集运至废物处理所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗消废水经应急泵收集至园区污水处理站处理。

5、环境风险评价结论

项目潜在的环境风险主要是危化品、危废泄露事故、火灾事故。企业在严格落实环评中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，项目的环境风险水平可接受。

表 4-37 建设项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	湖南安显微科技有限公司液晶显示屏建设项目			
建设地点	芷江产业开发区3期9栋1F、2F、3F			
地理坐标	经度	109度48分32.02602秒	纬度	27度31分28.19505秒
主要危险物质及分布	主要危险物质：盐酸、无水乙醇、丙酮、危险废物等			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境影响后果： 盐酸为强酸，进入水体均会使水体pH降低呈酸性，影响水生生物及水生植物的生长；进入土壤使土壤酸化，不利植物生长。盐酸、丙酮具有挥发性，接触盐酸蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等。 地表水环境影响后果： 项目盐酸、丙酮等发生泄漏情况下，由于盐酸、丙酮等最大储存量较小，可控制在园区范围内；发生火灾时，关闭雨水阀门，洗消废水泄漏可控制在园区范围内，不会对周边地表水造成严重影响。 地下水环境影响后果： 项目位于芷江产业开发区，选址未涉及集中式水源地分布，无分散式居民饮用水源地分布，不属于水源地准保护区及补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区及保护区外的分布区。拟建项目针对可能造成的地下水污染的位置按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，对地下水污染进行控制。在采取地下水污染防治措施后，项目对地下水环境影响较小。			
风险防范措施要求	详见：4.5应急处置措施			
填表说明：	简单分析			

（八）电磁辐射

本项目不涉及相关内容。

（九）环保投资估算及环保竣工验收

本项目总投资 10000 万元，其中环保投资 313 万元，占总投资的 3.13%。

表 4-38 环保投资估算　单位：万元

治理对象		治理措施	环保投资
废气	有机废气	负压引风收集+干式过滤棉+活性炭吸附+高 20m 排气筒（DA002）排放	30
	蚀刻废气	负压引风收集+碱液喷淋塔+高 20m 排气筒（DA001）排放	33
	切割断条、磨边、超声干式清洗粉尘、喷粉粉尘、焊接烟尘	洁净车间换气设施	210

废水	生产废水、碱液喷淋塔废水	自建污水处理站	25
	生活污水、车间保洁废水	依托园区化粪池	/
	纯水制备浓水	直排至园区污水管网	/
噪声	生产设备噪声	选择低噪声设备，合理布局高噪声设备，加强设备保养维护	4
固废	生活垃圾	分类收集于垃圾桶，由环卫部门清运处理	2
	一般固废	新建面积为 40m^2 的一般固废暂存间	2
	危险废物	新建面积为 40m^2 的危废暂存间	2
地下水及土壤		源头控制、过程控制、分区防控，原料仓库、危废暂存间、污水处理站等属重点防渗区，其他生产车间需进行简单防渗处理	5
合计			313

本项目在建设过程中必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，环境保护设施按照“三同时”制度进行，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目试生产后应对环保设施进行验收，环保竣工验收内容见表 4-39。

表 4-39 环保竣工验收内容一览表

污染源	治理对象		主要环保设施	监测点位	验收因子	验收标准
废气	有组织	蚀刻废气	负压引风收集+碱液喷淋塔+1 根 27 米高排气筒高空排放	DA001 排放口	HCl	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染物源二级标准
		有机废气	负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 27 米高排气筒高空排放	DA002 排放口	非甲烷总烃	
	无组织		洁净车间换气设施	厂界上风向、厂界下风向	HCl、非甲烷总烃、颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水、车间保洁废水		依托园区现有化粪池处理后排入园区污水管网	DW001 排放口	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总有机碳	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值
	纯水制备浓水		直排至园区污水管网			
	碱液喷淋塔废水、生产废水		经过自建污水处理站预处理后排入园区污水管网			
噪声	生产设备		选用低噪声设备，减振措施，距离衰减	厂界四周	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

固废	生活垃圾	分类收集于垃圾桶，由环卫部门清运处理	/	生活垃圾	垃圾桶收集，环卫部门清运
	一般固废	新建面积为 40m² 的一般固废暂存间	/	一般固废	废品回收公司回收处理，不能利用的交由环卫部门处理。
	危险废物	新建面积为 40m² 的危废暂存间	/	危险废物	暂存危废暂存间中，定期由有资质的单位处理
地下水及土壤		源头控制、过程控制、分区防控，原料仓库、危废暂存间、污水处理站等属重点防渗区，其他生产车间需进行简单防渗处理			

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	（DA001 排气筒）/蚀刻废气	HCl	负压引风收集+碱液喷淋塔+1 根 27 米高排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染物源二级标准
	（DA002 排气筒）/有机废气	非甲烷总烃	负压引风收集+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 27 米高排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染物源二级标准
	厂界无组织废气	HCl、非甲烷总烃、颗粒物	在无尘车间通过洁净车间换气设施过滤	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水、车间保洁废水	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	依托园区现有化粪池处理后排至园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值
	纯水制备浓水	SS、COD	直排至园区污水管网进入芷江产业开发区污水处理站。	
	生产废水、碱液喷淋塔废水	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、LAS 等	经过自建污水处理站预处理后排入园区污水管网入芷江产业开发区污水处理站	
声环境	各产噪设备	等效声级	建筑隔声、基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/			

固体废物	1、对于一般固废，在厂区内设置一般固废暂存间，一般固废暂存间的设置需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求。 2、对于生活垃圾，厂区设置垃圾桶，垃圾收集后交由环卫部门处置。 3、对于危险废物，厂区设置危废暂存间，危废暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 4、严禁随意丢弃项目产生的固废。
土壤及地下水污染防治措施	对于厂址区地下水防污控制，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。 按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为一般防渗区和重点防渗区。 重点防渗区：原料仓库、危废暂存间、污水处理站属于重点防渗区。对于重点污染防治区，基础翻身层粘土层其渗透系数应小于 10^{-7}cm/s，涂环氧树脂防腐防渗层其渗透系数应小于 10^{-10}cm/s。 一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元。建议对该区域水泥硬化后采用人工合成防渗材料为高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，HDPE 防渗膜其渗透系数应小于 10^{-7}cm/s。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、严格按照本环评以及企业后续突发环境事件应急的要求，落实相关的环境风险设施及设备； 2、编制突发环境事件应急预案，并完成备案； 3、根据应急预案的要求，建立相关的应急组织机构，配置应急人员及应急物资，落实应急演练计划。
其他环	**1、排污口规范化建设** 排污口应按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995），《环

境管理要求

境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

①排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由生态环境部门签发。生态环境部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

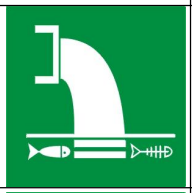
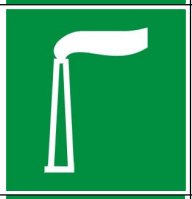
②环境保护图形标志

在废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）及修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 5-1，环境保护图形符号见表 5-2。

表 5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

2、排污许可的衔接

本项目行业类别为 C3974 显示器件制造，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》中“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-89 电子器件制造 397-其他”应执行登记管理，在全国排污许可证管理信息平台进行信息填报。

表 5-3 排污许可管理类型

项目产品	行业代码、类别	排污许可管理等级	办理类型
LCD（称“液晶显示屏”）、LCM（称“液晶显示屏模组”）	C3974 显示器件制造	登记管理	登记管理，排污许可登记

表 5-4 固定污染源排污登记表相关污染源内容

生产工艺名称（13）	主要产品（14）	主要产品产能	计量单位
燃料使用信息 □有 ☑无			
燃料类别	燃料名称	使用量	单位
□固体燃料 □液体燃料 □气体燃料 □其他	/	/	□吨/年 □立方米/年
涉 VOCs 辅料使用信息（使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写）（15） ☑有 □无			
辅料类别	辅料名称	使用量	单位
□涂料、漆 ☑胶 □有机溶剂 □油墨 □其他	正性光刻胶	0.8	☑吨/年
□涂料、漆 ☑胶 □有机溶剂 □油墨 □其他	正性稀释剂	0.3	☑吨/年
□涂料、漆 □胶 □有机溶剂 □油墨 ☑其他	PI 液	0.2	☑吨/年
□涂料、漆 □胶 □有机溶剂 □油墨 ☑其他	NMP	0.2	☑吨/年
□涂料、漆 □胶 □有机溶剂 □油墨 ☑其他	BC	0.1	☑吨/年

□涂料、漆 ☑胶 □有机溶剂 □油墨 □其他	感光胶	0.3	☑吨/年
□涂料、漆 ☑胶 □有机溶剂 □油墨 □其他	边框胶（环氧树脂密封胶）	0.25	☑吨/年
□涂料、漆 ☑胶 □有机溶剂 □油墨 □其他	封口 UV 胶	0.2	☑吨/年
□涂料、漆 □胶 □有机溶剂 ☑油墨 □其他	GV 油墨	0.1	☑吨/年
□涂料、漆 □胶 □有机溶剂 □油墨 ☑其他	无水乙醇	1.43	☑吨/年
□涂料、漆 ☑胶 □有机溶剂 □油墨 ☑其他	丙酮	1	☑吨/年
废气 ☑有组织排放 □无组织排放 □无			
废气污染治理设施（16）	治理工艺	数量	
蚀刻酸性废气处理设施	碱液喷淋洗涤吸收法	1	
有机废气废气处理设施	活性炭吸附	1	
排放口名称（17）	执行标准名称及标准号	数量	
DA001	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染物源二级标准	1	
DA002	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染物源二级标准	1	
废水 ☑有 □无			
废水污染治理设施（18）	治理工艺	数量	
自建污水处理站	中和+混凝沉淀	1	
排放口名称	执行标准名称及标准号	排放去向（19）	
废水总排口	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放要求及芷江产业开发区污水处理站纳污标准两者较严值	□不外排 ☑间接排放：排入（芷江产业开发区污水处理厂） □直接排放：排入（水体名称）	
工业固体废物 ☑有 □无			
工业固体废物名称	是否属于危险废物（20）	去向	
废气处理装置废活性炭、废过滤棉	☑是 □否	送有危险废物处置资质单位处理	
废容器	☑是 □否	送有危险废物处置资质单位处理	

丝印废布	☑是　□否	送有危险废物处置资质单位处理
废清洗剂	☑是　□否	送有危险废物处置资质单位处理
废机油	☑是　□否	送有危险废物处置资质单位处理
含油手套、抹布	☑是　□否	送有危险废物处置资质单位处理
其他需要说明的信息		

3、活性炭吸附装置运行管理及安全生产要求

（1）活性炭吸附装置使用单位应建立运行管理制度,按相关要求保存活性炭管理台账和活性炭吸附装置运行维护台账，包括装置编号、装置尺寸、活性炭类型、装填量、运行状态、更换时间及周期；对活性炭吸附装置管理人员开展操作、排障和应急处理等培训；定期维护、定期更换活性炭，确保活性炭吸附装置稳定、安全、有效运行。

（2）活性炭吸附装置应先于产生废气的生产设备开启，并在生产设备停机后20 分钟内关闭。

（3）活性炭吸附装置废活性炭、废过滤棉应定期更换，暂存于危险废物暂存间后交由具备危险废物经营许可资质的单位处置。

（4）安全设施配置：活性炭吸附装置应安装防火阀（防火器）、周边放置灭火器，确保设备安全运行。

（5）对操作人员进行专业培训，使其熟悉设备操作规程及应急处理措施，提高安全意识。

六、结论

湖南安显微科技有限公司液晶显示屏建设项目符合国家、地方行业政策，与相关规划相协调，符合“三线一单”控制要求，选址合理。在建设单位严格落实本《报告表》提出的污染防治措施、认真执行环保“三同时”制度的前提下，各污染物均可实现稳定达标排放，对环境影响较小，从环境保护的角度，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	氯化氢（有组织）	/	/	/	0.45t/a	/	0.45t/a	0.45t/a
	氯化氢（无组织）				0.16t/a		0.16t/a	0.16t/a
	非甲烷总烃（有组织）	/	/	/	0.92t/a	/	0.92t/a	0.92t/a
	非甲烷总烃（无组织）				0.41t/a		0.41t/a	0.41t/a
	颗粒物	/	/	/	少量	/	少量	少量
	焊接烟尘				少量	/	少量	少量
废水	废水量	/	/	/	15542.87 t/a	/	15542.87t/a	+15542.87t/a
	COD	/	/	/	2.25t/a	/	2.25t/a	+2.25t/a
	氨氮	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	21.5t/a	/	21.5t/a	+21.5t/a
一般工业固废	废包装材料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废边角料	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	纯水制备工序产生的废活性炭	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废中空纤维超滤膜滤芯	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废反渗透膜	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废过滤器	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	不合格品	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废焊丝	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废擦拭纸				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	污水处理站污泥	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
危险废物	废气处理装置废活性炭、废过滤	/	/	/	30.95t/a	/	30.95t/a	+30.95t/a

	棉							
	废容器	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.6t/a
	丝印废布	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废机油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	含油手套、抹布	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废清洗剂	/	/	/	2.88t/a	/	2.88t/a	+2.88t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①