

项目编号: g8m6y7

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 联晶智能电子有限公司年产 50 万条

新型显示器模组生产线项目

建设单位(盖章): 联晶智能电子有限公司

编制日期: 2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、 建设项目基本情况 .....	1
二、 建设项目工程分析 .....	20
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	36
四、 主要环境影响和保护措施 .....	44
五、 环境保护措施监督检查清单 .....	96
六、 结论 .....	98
附图 1 项目地理位置图 .....	99
附图 2 项目四至情况 .....	100
附图 3-1 总平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图 3-2 生产车间平面布置图（2#厂房 2F） .....	错误！未定义书签。
附图 3-3 仓库（2#厂房 3F 一单元） .....	错误！未定义书签。
附图 4 项目大气质量现状监测布点图 .....	错误！未定义书签。
附图 5 环境保护目标分布图 .....	错误！未定义书签。
附图 6 广州市环境空气质量功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 7 广州市水环境功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 8 广州市声环境功能区划（南沙区） .....	错误！未定义书签。
附图 9 广州市生态环境管控区图 .....	错误！未定义书签。
附图 10 广州市大气环境空间管控区图 .....	错误！未定义书签。
附图 11 广州市水环境空间管控区图 .....	错误！未定义书签。
附图 12 广州市生态保护格局图 .....	错误！未定义书签。
附图 13 广州市饮用水水源保护区区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 14 项目所在地浅层地下水环境功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 15 项目周边现状实景图 .....	错误！未定义书签。
附图 16 项目与广州市环境管控单元关系图 .....	错误！未定义书签。
附图 17-1 广东省“三线一单”平台上项目所在位置管控区截图（陆域环境管控单元） .....	错误！未定义书签。
附图 17-2 广东省“三线一单”平台上项目所在位置管控区截图（生态空间一般管控区） .....	错误！未定义书签。

附图 17-3 广东省“三线一单”平台上项目所在位置管控区截图（水环境一般管控区） .....	错误！未定义书签。
附图 17-4 广东省“三线一单”平台上项目所在位置管控区截图（大气环境高排放重点管控区） .....	错误！未定义书签。
附图 17-5 广东省“三线一单”平台上项目所在位置管控区截图（高污染燃料禁燃区） .....	错误！未定义书签。
附图 18 南沙区国土空间总体规划图 .....	错误！未定义书签。
附图 19 “三区三线”专题查询截图（一） .....	错误！未定义书签。
附图 19 “三区三线”专题查询截图（二） .....	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照 .....	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证 .....	错误！未定义书签。
附件 3 不动产权证 .....	错误！未定义书签。
附件 4 租赁合同 .....	错误！未定义书签。
附件 5 广东省企业投资项目备案证 .....	错误！未定义书签。
附件 6 MSDS 报告及 VOC 检测报告 .....	错误！未定义书签。
(1) 锡膏 .....	错误！未定义书签。
(2) 胶水（AB 胶调配） .....	错误！未定义书签。
(3) 异丙醇 .....	错误！未定义书签。
(4) 免漂洗钢网清洗剂 .....	错误！未定义书签。
附件 7 环境空气补充监测报告（引用） .....	错误！未定义书签。
附件 8 环评委托协议 .....	错误！未定义书签。
附件 9 园区排水咨询意见 .....	错误！未定义书签。
建设项目污染物排放量汇总表 .....	101

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	联晶智能电子有限公司年产50万条新型显示器模组生产线项目		
项目代码	2604-440115-04-01-933526		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省广州市南沙区南沙科创中心芯新产业园区2#二层		
地理坐标	东经113°34'58.23855"，北纬22°40'56.39668"		
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 类别中的“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”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	4490.3
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025年）》； 审批机关：广东省人民政府； 文号：粤府函〔2015〕196号		
规划环境影响评价情况	环评文件名称：《自贸试验区万顷沙保税港加工制造业区块控制性详细规划调整环境影响报告书》； 审查机关：广州市生态环境局南沙分局； 文号：穗南开环函〔2019〕98号		

规划及规划环境  
影响评价符合性  
分析

### 一、规划符合性分析

根据《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025）》，广州南沙新区产业发展战略规划巩固制造业坚实基础，在规划期间积极培训环保、新材料、新能源等战略性新兴产业，形成对船舶制造、汽车制造等产业的支持；同时规划大力发展战略性新兴产业，南沙新区未来重点发展新能源、新材料、节能环保等产业。通过节能环保产业发展，将环保产业引入新区以及区域产业链，实现资源的循环利用，产品的清洁生产以及城市的宜居环境。

《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025）》提出：“从制造到创造，发展现代产业：增强产业核心竞争力。推进产业高端化、集群化、融合化发展。形成以服务经济为主体、现代服务业为主导，现代服务业、战略性新兴产业与先进制造业有机融合、互动发展的现代产业体系。”、“建设科技与资讯服务平台。依托广州国家电子信息产业基地和国家软件产业基地，建设智慧产业园区，重点发展物联网、各类传感器、云计算等新兴产业及相关服务业，建设新型电子信息产业基地。积极承接国际和粤港澳先进科技服务业转移，大力发展技术评估、产权交易、成果转化、科技金融、孵化器、质量检测等科技服务机构，打造企业孵化基地、创业孵化平台和中试基地，构建区域性科技创新服务中心。”、“南沙新区未来应重点发展新能源、新材料、节能环保等产业。通过新能源产业的发展，为汽车、船舶与海洋工程装备、高端装备等制造业以及城市发展提供新型能源保障，促进节能环保。通过新材料的发展，提升汽车、船舶等产品品质。通过节能环保产业的发展，将环保产业引入新区以及区域产业链，实现资源的循环利用，产品的清洁生产以及城市的宜居环境。”

本项目为显示器件制造业，项目位于南沙区万顷沙镇，属于南沙新区建设新型电子信息产业基地相关产业，因此，本项目符合《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025）》的要求。

## 二、与规划环境影响评价符合性分析

(1) 根据《自贸试验区万顷沙保税港加工制造业区块控制性详细规划调整环境影响报告书》内容：“规划调整后万顷沙区块主要发展保税物流制造、智能网联汽车制造、汽车制造服务、检验检测高技术服务业、居住生活配套服务等五大功能。其中产业定位中主导产业发展领域包含集成电路及高端新型电子元器件：重点发展智能终端、可穿戴设备、通信、智能卡、北斗导航、汽车电子芯片、传感器等芯片研发设计。根据市场优先、政策指引的原则，结合南沙电子信息工业园自身情况，规划区选择通信设备制造业、电子计算机制造业、电子元器件制造业等三大产业作为南沙电子信息工业园重点发展产业”。

本项目为显示器件制造业，属于自贸试验区万顷沙保税港加工制造业区块中重点发展的产业，符合自贸试验区万顷沙保税港加工制造业区块的功能。

(2) 根据《自贸试验区万顷沙保税港加工制造业区块控制性详细规划调整环境影响报告书》内容：根据园区详规及开发活动特点，运营期对大气环境影响主要包括生活燃料燃烧废气、工业燃料燃烧废气及工艺废气及交通车辆尾气。为减小其对外环境的影响，园区拟采取以下措施：

### ①严格总量控制

根据总量控制的思想，大气污染防治可通过管理和监督的手段，合理地分配规划区内点源和面源排污量，实现大气污染物排放总量上的控制。

规划远期，通过区域替代方案适当增大园区的SO<sub>2</sub>总量指标；另一方面，园区应进一步采用使用清洁能源、采用更先进的技术水平等措施，进一步减少SO<sub>2</sub>的排放量。

综上，本项目建设符合调整后的自贸试验区万顷沙保税港加工制造业区块控制性详细规划。

其他符合性分析	<p><b>一、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目所属行业类别为 C3974 显示器件制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目不属于明文规定限制类或淘汰类，属于鼓励类。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目符合国家有关产业政策规定。</p>										
	<p><b>二、与《工业和信息化部发布&lt;限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录&gt;公告》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）相符性分析</b></p> <p>本项目所用生产工艺及设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中限期淘汰的落后生产工艺设备，故与《工业和信息化部发布&lt;限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录&gt;公告》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）相符。</p>										
	<p><b>三、“三线一单”相符性分析</b></p>										
	<p><b>1、《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）及《广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》</b></p> <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），本项目与“三线一单”的相符性分析详见下表。</p>										
	<p style="text-align: center;"><b>表 1-1 “三线一单”相符性分析一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">“三线一单”</th> <th style="width: 60%;">相符性</th> <th style="width: 25%;">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			“三线一单”	相符性	是否符合	生态保护红线	根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内。	符合	资源利用上线	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目。
“三线一单”	相符性	是否符合									
生态保护红线	根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内。	符合									
资源利用上线	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目。	符合									

	<p>环境质量底线</p>	<p>项目所在地的地表水、声环境质量现状良好。大气属于不达标区，NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、CO95百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准，O<sub>3</sub> 90百分位数日最大8小时平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准。针对目前环境空气未达标情况，广州市政府于2017年12月制定了《广州市环境质量空气达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号），明确近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，在中远期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到92%以上。按照该规划，本项目所在区域不达标指标臭氧的日最大8小时平均值的第90百分位预期可达到低于160毫克/立方米的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1环境空气污染物基本项目度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>生态环境准入清单</p>	<p>本项目营运期主要污染物为生活污水、生产废气、噪声和固体废物。营运期产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入十涌西污水处理厂统一处理，不直接排入地表水体，不会对地表水体产生明显影响；营运期产生的生活垃圾、一般固体废物、危险废物，经分类收集，生活垃圾委托环卫部门日产日清，一般固体废物由专业回收单位处理，危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置；危废暂存间及污水设施的污水池采取防渗处理，不会污染土壤；营运期产生的噪声主要为生产设备、空调外机及排风风机等运行过程中产生噪声，项目建设方对产生设备进行了隔声、消声及减振等降噪处理，各厂界噪声均能达标。对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目，亦不属于许可准入类，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《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）文件中“环境质量底线”的要求。</p>	<p>符合</p>
<p><b>表 1-2 环境管控单元要求一览表</b></p>			
<p>单元</p>	<p>保护和管控分区或相关要求（节选）</p>	<p>项目情况</p>	<p>是否符合</p>
<p>重点管控单元</p>	<p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉</p>	<p>项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元</p>	<p>符合</p>

	<p>及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系</p>		
	<p>水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能</p>	<p>项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，用水主要为生活用水。生活污水经三级化粪池预处理后进入污水处理厂处理</p>	<p>符合</p>
	<p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出</p>	<p>项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目；不涉及溶剂型油墨等高 VOCs 原辅料</p>	<p>符合</p>

**2、《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）**

本项目所在的环境管控单元属于南沙区经济技术开发区重点管控单元（ZH44011520005），属于水环境一般管控区（YS4401153210011-伶仃洋广州市珠江街道-万顷沙镇控制单元）、大气环境高排放重点管控区（YS4401152310001-广州市南沙区大气环境高排放重点管控区11）、高污染燃料禁燃区（YS4401152540001-南沙区高污染燃料禁燃区），其管控维度及管控要求见下表。

**表 1-2 环境管控单元要求一览表**

环境 管控 单元 编码	环境管控单元名称	管控单元分类
ZH44	南沙区经济技术开发区重点管控单元	重点管控单元

	0115 2000 5			
	<b>管控 维度</b>	<b>管控要求</b>	<b>项目情况</b> <b>是否 符合</b>	
	区域 布局 管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】主导产业是高端制造、航运物流、金融商务。</p> <p>1-2.【产业/综合类】重点发展符合产业定位的清洁生产水平高的高新技术产业，园区新建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区相关产业规划等要求。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4.【产业/限制类】现有不符合产业规划、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-5.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-1.本项目属于高端制造产业。</p> <p>1-2.本项目符合产业定位的清洁生产水平高的高新技术产业，本项目符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区相关产业规划等要求。</p> <p>1-3.项目功能布局较科学，突出了生产功能，且统筹了办公区等功能建设。</p> <p>1-4.本项目符合产业规划、不是效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。</p> <p>1-5.本项目不是餐饮服务项目。</p> <p>1-6.本项目位于大气环境高排放重点管控区内，项目各项污染物可以达标排放。</p>	符合
	能源 资源 利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。</p> <p>2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3.【土地资源/综合类】产业生态效率和土地利用率达到国际先进水平。</p> <p>2-4.【其他/综合类】园区内重点污染源应加强清洁生产，进一步提高工业用水重复利用水平。</p>	<p>2-1.本项目水资源利用效率较高。</p> <p>2-2.项目土地资源利用效益较高。</p> <p>2-3.项目土地利用效率较高。</p> <p>2-4.本项目已加强清洁生产，不断提高工业用水重复利用水平。</p>	符合
	污染 物排	3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。	3-1.本项目位于市政管网纳污范围。	符合

放管 控	<p>3-2.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-3.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。</p> <p>3-4.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。</p> <p>3-5.【其他/综合类】对名幸电子、沙伯塑料、广汽丰田、恒美印务、胜得线路板、利民电器、中精汽车部件等骨干企业落实清洁生产审核和绿色工艺设计，从源头减少有机溶剂、化学药品、国际RoHs法令禁止六种重金属原材料的使用。</p>	<p>3-2.本项目不排放第一类污染物，项目生活污水在企业排放口采样，生活污水可以满足相应标准限值。</p> <p>3-3.项目排放的重点水污染物会取得相应总量替代指标。</p> <p>3-4.项目主要污染物排放总量不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-5.本项目将从源头减少有机溶剂、化学药品、国际RoHs法令禁止六种重金属原材料的使用。</p>	
环境 风险 管控	<p>4-1.【风险/综合类】建立企业环境风险源名录，建档立案，一档一档，并实施动态分类管理，属于园区环境风险源的企业要成立企业环境风险管理部门，加强对环境风险源的管理，排除隐患。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】园区在开展环境影响评价时，按照相关技术导则要求对土壤环境进行调查及环境影响评价，提出防范土壤环境污染的具体措施。</p>	<p>4-1.本项目建成后成立企业环境风险管理部门，加强对环境风险源的管理，排除隐患。</p> <p>4-2.本项目建成后会根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4-3.本项目不属于电镀、印染等行业。环境风险潜势为I级，项目场地进行地表硬化，不存在土壤和地下水污染途径，只要通过加强管理，做好防范措施，可以较为有效地最大限</p>	符合

		度防范风险事故的发生。	
环境 管控 单元 编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS44 0115 3210 011	伶仃洋广州市珠江街道-万顷沙镇控制单元	水环境一般管控区	
管控 维度	管控要求	项目情况	是否 符合
污染物 排放 管 控	1-1【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 1-2【水/综合类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。	1-1本项目不排放第一类污染物，只排放含第二类污染物的污水，污染物排放浓度达到相应标准限值； 1-2本项目不涉及。	符合
资源 能源 利用	【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	本项目水资源利用效率较高。	符合
环境 管控 单元 编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS44 0115 2310 001	广州市南沙区大气环境高排放重点管控区1 1	大气环境高排放重点管控区	
管控 维度	管控要求	项目情况	是否 符合
区域 布局 管 控	1-1【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-2【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	1-1本项目各废气污染物均能达标排放； 1-2本项目生产区域密闭性好，废气收集效率高，不会导致废气扰民。	符合
污染	1-1【大气/限制类】大气环境敏感点周边企	1-1本项目生产区域	符合

物排放管控	业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 1-2【大气/限制类】严格控制喷涂、汽车制造等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。 1-3【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。	密闭性好，废气收集效率高，不会导致废气扰民。 1-2本项目有机溶剂的使用和操作在密闭工作间进行； 1-3本项目不涉及。	
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS4401152540001	南沙区高污染燃料禁燃区	高污染燃料禁燃区	
管控维度	管控要求	项目情况	是否符合
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	本项目不涉及	符合
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行）。	本项目不涉及使用生物质成型燃料锅炉和 气化供热	符合
资源能源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用电能	符合
<p><b>四、相关规划相符性分析</b></p> <p><b>1、《关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）</b></p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求：新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家</p>			

和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。

本项目主要从事显示器件制造，回流焊、固化工序及维修房产生的污染物主要为有机废气、烟尘、锡及其化合物，采用“二级活性炭”废气处理设施进行处理达标后经排气筒（DA001）高空排放。

综上所述，本项目与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）相符。

## 2、广州市人民政府办公厅《关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16号）

《广州市生态环境保护“十四五”规划》要求：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制，推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。深化汽车制造业、原油加工及石油制品制造、电子产品制造等传统产业的工业固体废物资源化利用，鼓励开展废活性炭等危险废物资源化利用。

本项目通过对原辅材料优选、废气收集和末端治理等措施，实现挥发性有机物全过程排放控制，且不使用低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺。本项目产生的工业固体废物均得到妥善处置。故本项目与广州市人民政府办公厅《关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符。

## 3、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》的相符性分析

根据广州市生态环境局公布的《2024 广州市生态环境状况公报》中南沙区环境空气质量数据，南沙区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和 CO 95 百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准，O<sub>3</sub> 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目度限值中过渡阶段浓度限值

的二级标准，属于未达到《环境空气质量标准（GB3095-2026）》的城市，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施，针对排放总 VOCs 的企业主要治理措施有：源头预防、过程控制、末端治理等。

本项目主要从事显示器件制造，回流焊、固化工序及维修房产生的污染物主要为有机废气、烟尘、锡及其化合物，采用“二级活性炭”废气处理设施进行处理达标后经排气筒（DA001）高空排放。

因此，符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》的要求。

#### 4、用地性质相符性分析

建设单位位于广东省广州市南沙区南沙科创中心芯新产业园区 2#二层进行生产建设，根据项目不动产权证（粤（2025）广州市不动产权第 11026376 号，详见附件 3）及租赁合同（附件 4）可知，用地属于工业用途，项目建设与用地性质相符。根据广州市南沙区国土空间总体规划图（详见附件 18）可知，项目用地为建设用地，与《广州市南沙区人民政府关于印发<广州市南沙区国土空间总体规划（2021-2035 年）>的通知》（穗南府函〔2025〕23 号）相符。

#### 5、环境功能区划相符性分析

表 1-3 周边功能区划分析一览表

规划文件	相关规划要求与本项目实际情况	相符性
《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市水功能区调整方案(试行)》（穗环〔2022〕122号）、《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）及《广州市南沙区人民政府关于公布<南沙区饮用水水源保护区调整划定方案>的通告》（穗府函〔2025〕105号）	本项目不在广州市饮用水水源保护区范围内。	符合要求
《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划(2025年修订版)的通知》（穗府〔2025〕5号）	本项目所在地环境空气质量功能区属于二类区，不属于环境空气质量功能区一类区。	符合要求
《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）	本项目所在地声环境质量功能区属于3类区，不属于声环境质量功能区1类区。	符合要求

《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号）	本项目所在地地下水环境质量功能区属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开发区。	符合要求	
<b>表 1-4 《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）</b>			
规划文件		相关规划要求与本项目实际情况	相符性
广州市生态环境空间管控区	将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。	根据广州市生态环境空间管控图可确定，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。	符合要求
广州市大气环境空间管控区	在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。 空气质量功能区一类区：禁止建设与资源环境保护无关的项目，现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。 大气污染物存量重点减排区：根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。 大气污染物增量严控区：区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。	根据广州市大气环境空间管控区图可确定，本项目不属于环境空气功能区一类区、大气污染物增量严控区，属于大气污染物重点控排区，本运营期主要大气污染物为有机废气、颗粒物、臭气浓度等，采取有效的废气处理措施后，污染物可达标排放。	符合要求
广州市水环境空	在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积2567.55平方千米。 ①饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要	根据广州市水环境空间管控区图可确定，本项目所在位置、纳污水体不属于饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护	符合要求

<p>间 管 控 区</p>	<p>求遵照其管理规定。</p> <p>②重要水源涵养管控区,主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧,以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设,禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动,强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求,现有工业废水排放须达到国家规定的标准;达不到标准的工业企业,须限期治理或搬迁。</p> <p>③涉水生物多样性保护管控区,主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区,花都湖和海珠湿地等湿地公园,鸭洞河、达溪水等河流,牛路水库、黄龙带水库等水库,通天蜡烛、良口等森林自然公园,以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境,严格限制新设排污口,加强温排水总量控制,关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口,严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目,按要求开展环境影响评价,加强事中事后监管。</p> <p>④水污染治理及风险防范重点区,包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。</p>	<p>管控区,属于水污染治理及风险防范重点区,项目生活污水三级化粪池预处理达标后与冷却废水一同排入市政污水管网,最终排入十涌西污水处理厂深度处理,尾水排入洪奇沥水道</p>	
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--

## 五、挥发性有机污染物治理政策相符性分析

### 1、环境保护部《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）

文件中提出：“大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料。全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。推进建设适宜高效的治污设施。”

本项目主要从事显示器件制造，回流焊、固化工序及维修房产生的污染

物主要为有机废气、烟尘、锡及其化合物，采用“二级活性炭”废气处理设施进行处理达标后经排气筒（DA001）高空排放。因此，符合环境保护部《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）文件要求。

## 2、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

第三十条 市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。

第二十八条 市人民政府可以根据大气污染防治的需要，依法划定并公布高污染燃料禁燃区。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。

本项目主要从事显示器件制造，回流焊、固化工序及维修房产生的污染物主要为有机废气、烟尘、锡及其化合物，采用“二级活性炭”废气处理设施进行处理达标后经排气筒（DA001）高空排放。

因此，本项目与《广州市生态环境保护条例》文件相符。

## 3、与《广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范》的相符性分析

文中规定了挥发性有机物治理设施的运行控制、故障（不正常运行）处理、记录与报告的管理规定与技术要求。VOCs治理设施运行中的废气、废水、废渣、粉尘、噪声、振动等二次污染排放，应符合生态环境保护要求。

本项目废气治理设施运行中所产生的废活性炭委托有危险废物处理资质单位处理，符合要求。

## 4、与《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》（粤环发〔2021〕4号）的相符性分析

通知中提出：省内涉及VOCs无组织排放的新建企业自本通告施行之日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控

制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”。

本项目涉及 VOCs 物料为锡膏、封装胶、异丙醇、免漂洗钢网清洗剂，密闭容器保存，集中存放于化学品仓库，本项目回流焊、固化工序及维修房产生的有机废气经废气处理设施处理后经高空达标排放，符合要求。

### 5、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目主要从事显示器件制造，回流焊、固化工序及维修房产生的污染物主要为有机废气、烟尘、锡及其化合物，采用“二级活性炭”废气处理设施进行处理达标后经排气筒（DA001）高空排放。因此，满足上述规定。

### 6、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 1-5 本项目与该文的相符性分析对照表

源项	控制要求	本项目情况
VOCs 物料 储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或者存放于设置有雨棚、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	本项目涉及VOCs物料为锡膏、封装胶、异丙醇、免漂洗钢网清洗剂，密闭容器保存，集中存放于化学品仓库，符合要求。

	密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足 3.7 条对密闭空间的要求	
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。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。	本项目涉及VOCs物料为锡膏、封装胶、异丙醇、免漂洗钢网清洗剂，密闭容器保存，集中存放于化学品仓库符合要求。
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目涉及粉状VOCs物料为D剂，用于封装胶调配，调配过程位于密闭车间内。
工艺过程VOCs无组织排放	涉 VOCs 物料的化工生产过程：无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	<p>①回流焊、固化工序及维修房产生的污染物主要为有机废气、烟尘、锡及其化合物，采用“二级活性炭”废气处理设施进行处理达标后经排气筒（DA001）高空排放；</p> <p>②镭雕烟尘经设备配套布袋除尘器收集处理，少量于车间无组织排放；</p> <p>③点胶废气、锡膏印刷废气、清洗房设置废气收集，少量于车间无组织排放。</p>
	含 VOCs 产品的使用过程： 1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、烘干、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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，应当采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	其他要求： 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、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密	

	<p>闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	
VOCs 无组织废气收集处理系统	<p>废气收集系统要求：</p> <p>1、企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>3、废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500<math>\mu</math>mol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p>	<p>①回流焊、固化工序及维修房产生的污染物主要为有机废气、烟尘、锡及其化合物，采用“二级活性炭”废气处理设施进行处理达标后经排气筒（DA001）高空排放；</p> <p>②镭雕烟尘经设备配套布袋除尘器收集处理，少量于车间无组织排放；</p> <p>③点胶废气、锡膏印刷废气、清洗房设置废气收集，少量于车间无组织排放。</p>
企业厂区内及周边污染监控要求	<p>1、企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 规定的限值。</p> <p>2、企业边界无组织排放监控点浓度应当执行表 4 规定的限值。</p>	<p>项目有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值</p>
污染物监测要求	<p>一般要求：</p> <p>1、对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。</p> <p>2、对于竣工环境保护验收的监测，采样期间的工况原则上不应当低于设计工况的 75%。对于监督性监测，不受</p>	<p>现有项目企业已按要求开展自行监测；本评价完成后要求企业按监测要求开展自行监测</p>

	<p>工况和生产负荷限制。</p> <p>有组织排放监测要求：  1、企业 应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。  2、排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T16157、HJ 732、HJ/T373、 HJ/T397 和国家有关规定执行。</p> <p>无组织排放监测要求：  1、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 和 HJ38 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应当涵盖其排放强度大的时段。  2、对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或者丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC） ，测定方法按 HJ501 的规定执行。  3、对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。  4、厂区内 NMHC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。  5、企业边界挥发性有机物监测按 HJ/T55、194 的规定执行。</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

联晶智能电子有限公司（以下简称“建设单位”）租赁位于广州市南沙区南沙科创中心芯新产业园区 2#二层，投资建设“联晶智能电子有限公司年产 50 万条新型显示器模组生产线项目”（以下简称“本项目”），本项目投资 5000 万元，其中环保投资 60 万元，主体工程建设内容为租赁 2#厂房二层为生产车间（占地面积约 4140 平方米，建筑面积 4140 平方米）、2#厂房三层 1 单元为仓库（占地面积 1580.32 平方米，建筑面积 1580.32 平方米）、11#仓库中化学品仓、危废暂存间（占地面积 96.9 平方米，建筑面积 96.9 平方米）、一般固废间（占地面积 14.4 平方米，建筑面积 14.4 平方米）以及厂区的基础配套设施（9#设备房中的空压站）（占地面积 239 平方米，建筑面积 239 平方米），总占地面积 4490.3 平方米，建筑面积 6070.62 平方米，主要从事新型显示器模组制造，年产新型显示器模组 50 万条。

建  
设  
内  
容

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）和中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定，扩建项目应该进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号）的规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”类别中的“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”，需编制建设项目环境影响报告表。为此，建设单位委托广州市中扬环保工程有限公司承担本项目的的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位技术人员到现场勘查，并结合本项目的有关资料，编写了本环境影响报告表。

### 二、项目内容及规模

#### 1、工程规模

本项目位于广州市南沙区南沙科创中心芯新产业园区 2#厂房二层进行建设、生产，主体工程建设内容为租赁 2#厂房二层为生产车间（占地面积约 4140 平方米，建筑面积 4140 平方米）、2#厂房三层 1 单元为仓库（占地面积 1580.32 平方米，建筑面积 1580.32 平方米）、11#仓库中化学品仓、危废

暂存间（占地面积 96.9 平方米，建筑面积 96.9 平方米）、一般固废间（占地面积 14.4 平方米，建筑面积 14.4 平方米）以及厂区的基础配套设施（9# 设备房中的空压站）（占地面积 239 平方米，建筑面积 239 平方米），总占地面积 4490.3 平方米，建筑面积 6070.62 平方米。改建筑物情况见表 2-1，平面布置图见附图 3，工程组成见表 2-2。

表 2-1 本项目建筑物一览表

自编号	建筑物名称	层数/层	高度/m	基底面积/m <sup>2</sup>	总建筑面积/m <sup>2</sup>	用途	备注
2#	生产车间	1	6.8	4140	4140	生产车间	租用 2#厂房第二层用作生产车间
	仓库	1	6.8	1580.32	1580.32		租用 2#厂房三层 1 单元为仓库
9#	设备房	1	8	239	239	空压站	租用 9#设备房第二层部分用作空压站
11#	化学品仓、危废暂存区	1	8	96.9	96.9	化学品仓、危废暂存间	租用 11#仓库部分用作仓库；化学品仓占地面积 33.2 平方米；危废暂存区 63.7 平方米
联晶工业垃圾收集点	联晶工业垃圾收集点	1	2.6	14.4	14.4	一般固废间	集装箱式一般固废间，占地面积 14.4 平方米

表 2-2 工程组成一览表

序号	工程类别	工程名称	位置、用途、面积、建筑物层高
1	主体工程	生产车间	2#厂房第二层，用于生产，占地面积 4140 平方米，建筑面积 4140 平方米，层高 6.8 米
2	辅助工程	空压站	9#设备房第二层内东北侧，用于放置空压机、干燥机、冷水塔、制氮机、不锈钢储气罐，占地面积 239 平方米，建筑面积 239 平方米，高度 8 米
3	储运工程	原料仓库、成品仓库	2#厂房第三层 1 单元，占地面积 1580.32 平方米，建筑面积 1580.32 平方米，层高 4.8 米
		化学品仓	11#仓库内南侧，用于存放危险化学品，占地面积 33.2 平方米
		一般固废暂存区	联晶工业垃圾收集点，位于园区污水处理站东侧，用于暂存一般固废，占地面积 14.4 平方米
		危险废物暂存间	11#仓库内南侧，用于暂存危险废物，危废暂存间 63.7 平方米
4	公用	供水	市政给水管网提供

5	工程	供电	市政电网供给
		雨水系统	雨水经园区雨水管网收集后，排入市政雨水管网。
		排水	办公生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水处理站处理后排入十涌西污水处理厂深度处理后排入洪奇沥水道。
	环保工程	污水治理	办公生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水处理站处理后排入十涌西污水处理厂深度处理后排入洪奇沥水道。
		废气治理	镭雕烟尘经设备自带的布袋除尘器处理后于车间无组织排放
			回流焊废气经收集后通过“二级活性炭处理装置（TA001）”处理后经25米高排气筒DA001高空排放
			点胶废气、锡膏印刷废气、生产车间设备清洁废气、大气等离子清洗废气经加强车间通风于车间无组织排放。
			固化废气经收集后通过“二级活性炭处理装置（TA001）”处理后经25米高排气筒DA001高空排放
			维修房废气经集气罩收集后通过“二级活性炭处理装置（TA001）”处理后经25米高排气筒DA001高空排放
		清洗废气经收集后通过“二级活性炭处理装置（TA001）”处理后经25米高排气筒DA001高空排放	
噪声治理	选用低噪声设备，减振隔声等降噪措施。		
固体废物治理	危险废物分类暂存在11#仓库中的危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处置；一般工业固体废物经一般固废暂存间进行收集，定期交由专业公司处理；生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。		

## 2、产品方案

本项目生产产品见下表。

表 2-3 产品产量一览表

序号	产品名称	年产量/万条	产品类别/型号	备注
1	新型显示器模组	5	454919	/
		9	85 寸 RGB COB	/
		10	100 寸 RGB COB	/
		8.5	65 寸 RGB COB	/
		6.5	55 寸 RGB COB	/
		11	75 寸 RGB COB	/
合计		50	/	/

## 3、原辅材料及用量

(1) 原辅材料用量

本项目原辅材料种类及年用量见下表。

表 2-4 本项目原辅材料一览表

主要原材料名称	年用量	最大储存量	单位	包装规格	形态	储存位置	储存形式	使用环节
铝基板	500000	500000	PCS	25pcs/包	固态	仓库	打包后箱装	装板
锡膏	0.52	0.25	吨	500g/瓶	固态	仓库	瓶装后箱装	印刷
发光二极管芯片(LED)	724000000	130000000	PCS	10K/张蓝膜	固态	仓库	打包后箱装	固晶
电容	35000000	5000000	PCS	4000pcs/卷	固态	仓库	卷带后箱装	贴片
电阻	90000000	13000000	PCS	10K/卷	固态	仓库	卷带后箱装	贴片
连接器	1500000	160000	PCS	1300pcs/卷	固态	仓库	卷带后箱装	贴片
限位器	3000000	800000	PCS	400pcs/卷	固态	仓库	卷带后箱装	贴片
IC	40000000	5000000	PCS	6000pcs/卷	固态	仓库	卷带后箱装	贴片
D 剂	0.042	0.012	吨	300g/瓶	粉末	仓库	瓶装后箱装	点胶、补胶
封装胶	A 胶	0.64	吨	1kg/瓶	液态	仓库	瓶装后箱装	点胶、补胶
	B 胶	6.36	吨	1kg/瓶	液态	仓库	瓶装后箱装	点胶、补胶
异丙醇	0.288	0.264	吨	12KG/桶	液态	仓库	桶装	机台清洁使用/维修房清洁
免漂洗钢网清洗剂	1.5	0.5	吨	20KG/桶	液态	仓库	桶装	钢网清洗/机台使用
精甲缩醛	0.192	0.12	吨	12KG/桶	液态	仓库	桶装	清洗胶阀
反射纸/绝缘片	1000000	160000	PCS	100pcs/包	固态	仓库	打包后箱装	贴背胶
PE 袋	55000	8000	PCS	250pcs/包	固态	仓库	打包后箱装	包装
卡板	5560	500	PCS	1200mm*1000mm*12mm	固态	仓库	堆叠	包装
吸塑	2500000	60000	PCS	20pcs/捆	固态	仓库	扎捆叠放	包装
纸箱	55500	60000	PCS	10pcs/捆	固态	仓库	扎捆叠放	包装

制冷剂	0.012	0.012	吨	/	/	干燥机	干燥机	干燥机
<p>注：1、表中吸塑为外购已吸塑加工好的塑料件。</p> <p>2、只有当冷冻系统发生泄漏或维修时，才需要补充少量制冷剂，正常运行下制冷剂用量较小，也非定期更换的耗材。</p>								
<p><b>(2) 项目原辅材料理化性质</b></p> <p><b>表 2-5 项目原辅材料性质一览表</b></p>								
序号	成分组成		理化性质/简介				是否属于 危险物质	
1	锡膏		灰色膏状固体，轻微气味，主要组成成分：锡88-89%，铜0.6%~0.8%，乙二醇二丁醚0.1-10%，改性松香3-6%。熔点为227℃，密度为4.1~4.3g/cm <sup>3</sup> 左右，完全不溶于水。				否	
2	D剂		外观为粉末状，主要成分为有机聚硅氧烷（100%），闪点>100℃，密度为0.99g/cm <sup>3</sup> ，不溶于水。				否	
3	封装胶	A胶	无色至白色半透明液体，有轻微的气味，主要成分为：乙烯基苯基硅树脂（99.7%）、Pt催化剂（0.3%），闪点>93.3℃，沸点>100℃，密度为1.12-1.18g/cm <sup>3</sup> （本项目取1.15g/cm <sup>3</sup> ）。				否	
		B胶	无色至白色半透明液体，有轻微的气味，主要成分为：乙烯基苯基硅树脂（61.35%）、硅氢苯基硅树脂（30%）、有机硅增粘剂（2%）、二氧化硅（6.5%）、抑制剂（0.15%），闪点>93.3℃，沸点>100℃，密度为1.12-1.18g/cm <sup>3</sup> （本项目取1.15g/cm <sup>3</sup> ）。				否	
4	异丙醇		无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，主要成分为：异丙醇（≥99.5%）（本项目取100%）。熔点/凝固点：-88.5℃，沸点、初沸点和沸程：82.5℃，相对密度（水=1）：0.79g/cm <sup>3</sup> ，闪点（℃）：11（TCC）。高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。				是，属于 第三类危 险品易燃 液体	
5	免漂洗钢网清洗剂		清澈或乳白色液体，气味温和，主要成分为：改性醇醚（20%~25%）（本项目取25%）、去离子水（75%~80%）（本项目取75%），熔点<-2℃，沸点98~213℃，密度为1±0.02g/cm <sup>3</sup> （本项目取1g/cm <sup>3</sup> ），可溶于水。				否	
6	精甲缩醛		无色液体，有特殊气味。主要成分为二甲醇缩甲醛，即甲缩醛（≥99.9%），沸点42.3℃，相对密度为0.860±0.05g/cm <sup>3</sup> ，闪点为-17℃，溶于水、醇类、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。				是，属于 第三类危 险品易燃 液体	
<p>注：</p> <p>1、本项目异丙醇的密度为0.79g/cm<sup>3</sup>，使用过程中100%挥发，根据异丙醇的VOC</p>								

含量检测报告可知，异丙醇VOC含量为798g/L；免漂洗钢网清洗剂密度为1g/cm<sup>3</sup>，根据免漂洗钢网清洗剂VOC含量检测报告可知，免漂洗钢网清洗剂的VOC含量为84g/L。故异丙醇可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1有机溶剂清洗剂VOCs含量要求（≤900g/L）；免漂洗钢网清洗剂可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1半水基清洗剂VOCs含量要求（≤300g/L）。

本项目现阶段仍需用异丙醇为主要成分的清洗剂，其不可替代性分析如下：

①安全与设备兼容：与其他强溶剂比，异丙醇具有低毒、低腐蚀的特点，挥发速度适中，能使机台快速干燥、防结垢，降低操作隐患，对人员健康风险低、对设备腐蚀小，符合安全生产与设备维护要求。

②行业现状：目前市面无在清洗效能、兼容性、安全性及成本等方面完全替代异丙醇的清洗剂，半水基或水基清洗剂易导致清洗不彻底或残留物干燥慢。

③用量控制：本项目清洗用异丙醇年使用量较小（0.288t/a），且使用抹布蘸取进行清洁，价格便宜，可有效节约成本。且是通过蘸取异丙醇对机台进行擦拭清洁操作，一定程度上可减少无组织排放量。因此，项目使用异丙醇作为清洗剂具有不可替代性。

2、项目A胶：B胶的调配比例为1：10，A胶、B胶的密度均为1.15g/cm<sup>3</sup>，调配后封装胶密度、固含量的计算过程如下：假设A胶的年用量约为X克，则B胶的年用量约为10X克；则调配混合后的封装胶总年用量为：1X+10X=10Xg，总体积为：1X/1.15g/cm<sup>3</sup>+10X/1.15g/cm<sup>3</sup>≈9.57Xcm<sup>3</sup>；调配混合后的封装胶相对密度均为：11Xg/9.57Xcm<sup>3</sup>≈1.15g/cm<sup>3</sup>，根据封装胶的VOC含量检测报告可知，调配后的封装胶VOC含量为3g/kg（即为3.45g/L），可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）本体型胶粘剂VOC含量限量-有机硅类-其他限值要求（≤100g/L）。

### 封装胶使用量核算：

表 2-6 本项目透明塑料胶用量核算一览表

点胶产品	数量(万粒)	涂料类型	胶水密度(g/cm <sup>3</sup> )	单次点胶体积(cm <sup>3</sup> )	单位产品点胶次数(次)	理论使用量(t)
显示器模组（铝基板）	2730	透明封装胶	1.15	0.212	1	6.66
点胶工序填报用量						6.67

注:1、点胶体积,本项目的点胶机采用针头式点胶头,工件的点胶面近似为直径 1.5cm,高度 0.12cm 的圆柱形,即单个工件点胶体积约为 0.212cm<sup>3</sup>;

2、单次点胶体积由建设单位根据生产经验提供;

3、透明塑料胶点胶使用量=胶水密度×单次点胶体积×单位产品点胶次数×年产量。

由上表计算，项目点胶工序透明封装胶理论用量约 6.66t/a，本项目除生产过程点胶工序需要使用封装胶，维修房补胶也需使用封装胶，使用量约为点胶工序的 5%，即补胶工序使用封装胶约 0.33t/a，故全厂封装胶理论使用量为 6.99t/a，考虑点胶工序损耗情况，本评价点胶工序封装胶使用量取

6.67t/a，则全厂封装胶使用量填报为 7t/a。由于 A 胶：B 胶按 1:10 的比例进行混合调配，则 A 胶、B 胶的使用量分别为 0.64t/a、6.36t/a。

### 3、生产设备

(1) 项目设备清单见下表。

表 2-7 项目设备清单一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	使用的工作场所/岗位	所在车间
1	华研上板机	HY-410LD	8	台	PCB送入	芯新新型显示模组车间
2	环城印刷机	HC-1300	8	台	印刷锡膏	芯新新型显示模组车间
3	镭雕机	WX	8	台	镭雕	芯新新型显示模组车间
4	1.3米接驳台	YXD-1300	80	台	传送PCB	芯新新型显示模组车间
5	思泰克SPI	STK-1300	8	台	检测锡膏	芯新新型显示模组车间
6	万福达固晶机	WFD-1500	24	台	固晶	芯新新型显示模组车间
7	韩华贴片机	DECAN S2	16	台	贴装	芯新新型显示模组车间
8	凯泰单轨回流焊	1913MK5	8	台	回流	芯新新型显示模组车间
9	永信达冷却机	BF100C-DZ	16	台	冷却（间接冷却、风冷）	芯新新型显示模组车间
10	安思2DAOI	AS-1500	8	台	检测元件外观	芯新新型显示模组车间
11	大气离子清洗机	AR-P500 PLASMA	8	台	清洁	芯新新型显示模组车间
12	点胶机	PLC 1300s	25	台	点胶	芯新新型显示模组车间
13	安思3DAOI	AS-1500	8	台	检测元件外观	芯新新型显示模组车间
14	凯泰回流焊（固化炉）	KTR-1200D	16	台	固化	芯新新型显示模组车间
15	激光分板机	SMD-1800	8	台	分板	芯新新型显示模组车间
16	维修房点胶机	Au77s	1	台	补胶	芯新新型显示模组车间
17	扩晶机	5100AS	1	台	扩晶	芯新新型显示模组车间

18	锡膏搅拌机	SD153	1	台	锡膏搅拌	芯新新型显示模组车间
19	钢网AOI	SVII-K1200	1	台	检查钢网	芯新新型显示模组车间
20	钢网清洗机	KS1500-1	1	台	清洗钢网	芯新新型显示模组车间
21	三槽PCB清洗机	XINJIE	1	台	清洗NGPC B	芯新新型显示模组车间
22	超声波清洗机	/	1	台	清洗胶阀	芯新新型显示模组车间
23	影像坐标测试仪(1200)	MLV1200CNC	1	台	来料检验/IQC	芯新新型显示模组车间
24	二次元	KFV500CNC -TL	1	台	制程检验/IPQC	芯新新型显示模组车间
25	X-Ray	/	1	台	制程检验/IPQC	芯新新型显示模组车间
26	空压机	G 250L VSD W-10 Pro	2	台	动力设施	9#2F空压站
27	冷冻式干燥机	F1000W	2	台	动力设施	9#2F空压站
28	吸附式干燥机	BD-970	2	台	动力设施	9#2F空压站
29	冷水塔	90m <sup>3</sup> /h	2	台	动力设施	9#空压站屋面
30	制氮机	PNB49-690ME	1	台	动力设施	9#2F空压站
31	不锈钢储气罐	10/1.0	1	个	动力设施	9#2F空压站
32	不锈钢储气罐	6/1.0	1	个	动力设施	9#2F空压站
33	吊顶净化空调风柜	/	1	台	动力设施	2#2F夹层机房
34	吊顶净化空调风柜	/	3	台	动力设施	2#2F夹层机房
35	吊顶净化空调风柜	/	3	台	动力设施	2#2F夹层机房
36	RTK-500L/2A横流方冷却塔	流量: 500m <sup>3</sup> /h	1	台	动力设施	2#屋面
37	满液式水冷螺杆冷水机组(带热回收)	流量: 372m <sup>3</sup> /h	1	组	动力设施	2#屋面
38	低噪音柜式排风机	/	1	台	动力设施	2#2F夹层机房
39	废气处理系统	风量: 30000m <sup>3</sup> /h	1	个	动力设施	2#屋面

#### 4、劳动定员和工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 230 人。

工作制度：三班制，每班 8 小时，全年工作 300 天。

## 5、能源和资源消耗

### (1) 供电

本项目用电由市政供电网提供，本项目年用电量为 1000 万千瓦·时，不设备用发电机。

### (2) 给水

项目营运期用水主要为生活用水及冷却用水。

①生活用水：项目劳动定员 230 名，均不在项目内食宿，全年工作 300 天，生活用水量为 2300t/a。

②冷却用水：本项目新增 2 台单台循环水量为 90m<sup>3</sup>/h 的冷却塔、1 台单台循环水量为 500m<sup>3</sup>/h 的冷却塔以及一组单组循环水量为 372m<sup>3</sup>/h 的冷水机组，用于空压系统及空调进行冷却，冷却用水量为 53042.8t/a。

表 2-8 项目用水量一览表

用水情形	用水定额	用量m <sup>3</sup> /a	备注
生活用水	10m <sup>3</sup> / (人·a)	2300	230 人，不在厂内食宿
冷却用水	/	53042.8	/
总用水	/	55342.8	/

### (3) 排水

实行雨污分流制的排水体制。

雨水：雨水经园区雨水管网收集后，排入市政雨水管网。

污水：项目生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，经处理后的生活污水与循环冷却水经市政污水管网排入十涌西污水处理厂深度处理后最终排入洪奇沥水道。

项目生活污水排放量为 2070t/a，本项目冷却水不与生产原辅料及废气接触，不对生产设备进行冷却，用于空压系统及空调进行冷却，且属于间接冷却，冷却水循环使用，不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等助剂，水质较简单，定期更换循环冷却水，冷却废水产生量为 22t/a。

表 2-9 排水量一览表

排水情形	排水定额	排水量t/a	说明
总排水	/	2092	/
生活污水	按生活用水量	2070	三级化粪池处理→市

	的 90%		政污水管网→十涌西污水处理厂
冷却废水	/	22	排入市政污水管网→十涌西污水处理厂

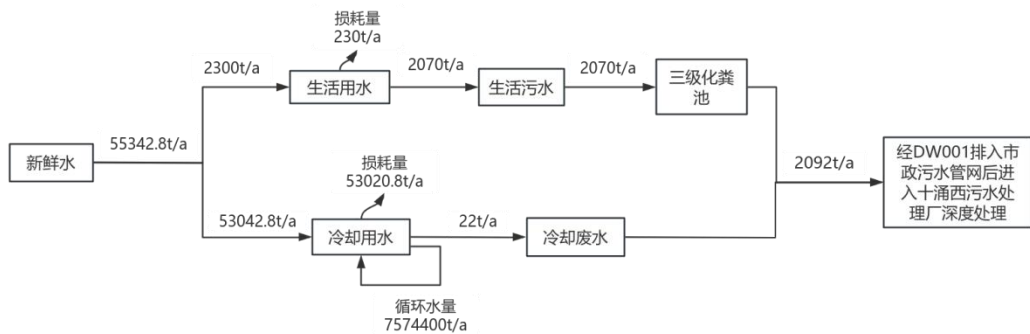


图 2-1 项目水平衡图

#### (4) 通风系统

本项目主要采用自然通风或设置抽排风机进行通风，设有 7 台吊顶净化空调风柜。

### 三、总平面布局合理性分析

#### 1、用地合理、合法性分析

建设单位拟于广州市南沙区南沙科创中心芯新产业园区 2#二层进行生产建设，根据项目不动产权证（粤（2025）广州市不动产权第 11026376 号，详见附件 3）可知，用地属于工业用途，项目建设与用地性质相符。根据南沙区土地利用总体规划图（详见附件 18）可知，项目用地为建设用地，与本项目使用用途一致，并且本项目选址不涉及生态敏感区等保护区域。

#### 2、四至分析

本项目位于广州市南沙区南沙科创中心芯新产业园区 2#二层，本项目东北面为南沙科创中心芯新产业园区特气站；东南面为南沙科创中心芯新产业园区外租厂房；西北面为南沙科创中心芯新产业园区外租厂房；西南面为南沙科创中心芯新产业园区在建厂房。经现场调查，项目最近的敏感点东南面 57 米处为六安围民居（大部分已搬迁），本项目 50 米范围内无敏感保护目标，项目边界周围 150m 范围内无学校、医院、文物古迹、风景名胜区、自然保护区、水源保护区。

	<p><b>3、总平面布局</b></p> <p>本项目由生产车间、空压站、化学品仓、危废暂存间等组成，各区用途分明，布局紧凑，原料统一存放，便于物料的管理和风险控制，该区域地面设置防渗层，防止物料泄漏下渗在一个区域；项目厂界距离最近的环境敏感点为东南面 57m 处的六安围（大部分已搬迁），本项目废气排放口 DA001 位于生产车间西北侧，即位于远离六安围的一侧，距离六安围 165 米。本项目四周以工业性质企业为主，因此本项目建设能与周边环境协调一致，项目四至环境见附图 2，周边环境现状实景见附图 15。</p>
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p><b>一、新型显示器模组生产工艺流程及产污环节分析</b></p>

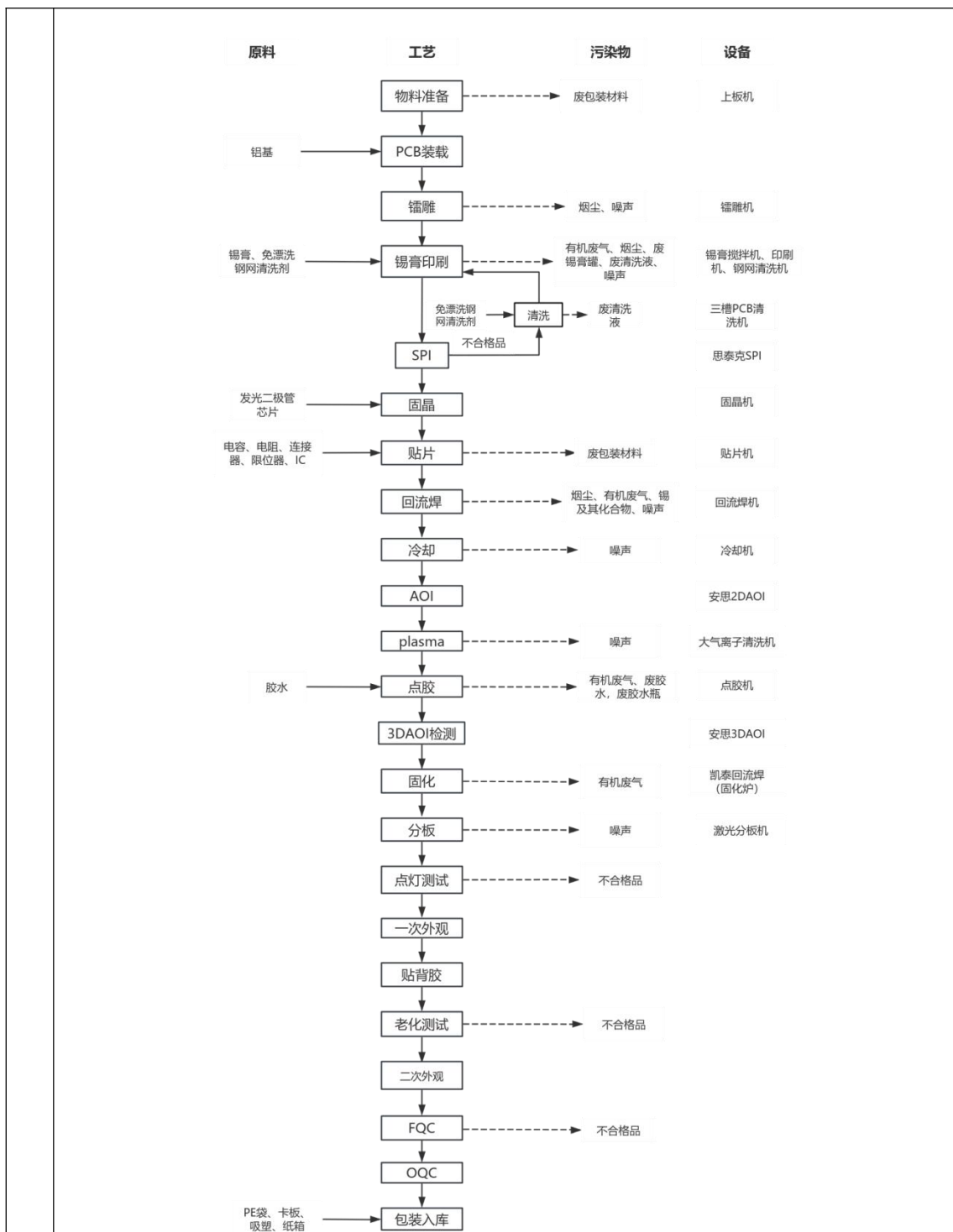


图 2-2 新型显示器模组生产工艺流程图

**工艺流程说明：**

**物料准备：**先把生产所需要的物料提前备好，该工序污染物主要为拆包产生的废包装材料。

**PCB 装载：**所有元件装配在铝基板上。

**镭雕：**根据不同产品类型及客户要求，使用镭雕机对产品进行镭雕，工

艺主要污染物为烟尘、设备噪声。

**锡膏印刷：**锡膏印刷前锡膏须在锡膏搅拌机内进行搅拌，此过程为密闭搅拌，充分搅拌后进入自动印刷机，通过全自动印刷机，配合钢网，将锡膏均匀涂覆在 PCB 指定的焊盘区域上，该工艺主要污染物为锡膏、清洗剂（免漂洗钢网清洗剂）挥发的少量有机废气、少量烟尘（主要成分锡及其化合物）及废锡膏罐、设备噪声。

**SPI 测试：**检测 PCB 焊盘上的锡膏厚度、面积、体积等重要参数，以保证各 PCB 焊盘区域锡膏涂覆量适中并均匀，不合格的处理，该工艺主要污染物为不合格品。

**固晶：**将准备好的晶片材料固定在 PCB 的相应位置上。

**贴片：**通过全自动贴片机将包括 LED、连接器、电阻等在内的各种元器件准确地摆放至指定焊盘区域的锡膏上方，通过锡膏使各种元器件与 PCB 焊盘连接起来。该工序在常温下操作，基本无废气产生，工序会产生少量废包装材料。

**回流焊：**底板贴片后，由传送带输送进回流焊机内部，于预热区（40~150℃）对底板进行预热，使底板达到活性温度（150℃）；再进入活性区（150~190℃），锡膏中的松香作为助焊剂开始活跃挥发；底板进入高温区（230~250℃），锡膏开始溶化在液态表面张力的作用下形成焊点表面；离开回流区后，底板进入冷却区，其表面的焊点的强度随着冷却速度的增加而增加，经冷却后即完成回流焊过程。该工序主要产生烟尘（锡及其化合物）、少量有机废气及设备噪声。

**冷却：**将通过回流焊烘烤出来的电子零件通过冷却机把灯板上的温度冷却下来，冷却方式为风冷，该工序会产生设备噪声。

**AOI 测试：**通过全自动光学外观检测设备，检测回流后模组产品各元器件外观状态，将器件偏移、反向、破损、旋转的等不良现象检测出来后进行返修，该工序基本不产生污染物。

**Plasma（等离子清洗）：**使用自动大气离子清洗机对产品 pcb 进行有机物清洁，大气等离子清洗过程使用的是普通空气，主要是将等离子体与器件上残留的有机污染物及微颗粒污染物反应或碰撞形成挥发性物质，然后由工

作气体流将这些挥发性物质清除出去，此工序会产生极少量有机废气、颗粒物以及设备噪声。

**点胶：**使用自动点胶机对产品进行点胶处理，点胶的作用是改善光的发散角，以达到更加优质的显示效果，点胶不符合要求的工件需进入维修房进行补胶，该工艺主要污染物为封装胶产生的点胶、补胶有机废气、废胶水瓶、废封装胶。

**3DAOI 测试：**通过全自动光学外观检测设备，检测回流后模组产品各元器件外观状态，将器件偏移、反向、破损、旋转的等不良现象检测出来后进行返修，该工序基本不产生污染物。

**固化：**对点胶后的产品使用凯泰回流焊设备进行固化，该工艺主要污染物为胶水产生的有机废气。

**分板：**将紧密连接在一起的产品通过分板机的操作，使其切割成单片的产品，该工艺会产生设备噪声。

**点灯测试：**测试模组产品的功能，保证产品满足客户的需求，该工艺会产生不合格品。

**一次外观：**对测试后的模组产品进行外观检查，该工序基本不产生污染物。

**贴背胶：**按照产品需求贴附对应反射纸/绝缘片，保证产品满足客户的需求，采购的反射纸/绝缘片已附有压敏胶，在贴附过程无需再施用胶水，该工序基本不产生污染物。

**老化测试：**利用高温老化箱对 LED 光源进行亮灯老化测试，检测其性能是否发生变化，是否达标，该工艺会产生不合格品。

**二次外观：**对产品进行全面检查，该工序基本不产生污染物。

**FQC：**对老化测试达标的产品进行质检，该工艺会产生不合格品。

**OQC：**对即将包装产品进行检查确认方式和标签内容，该工序基本不产生污染物。

**包装入库：**对合格产品包装入库，该工艺基本无污染物产生。

#### 四、产污环节分析

表 2-10 主要污染节点分析一览表

	污染类型	产生部位	污染物	
			内容	污染因子
	废水	员工生活	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、S S
		生产车间	间接冷却废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、全盐量
	废气	镕雕	镕雕烟尘	颗粒物
		锡膏印刷	有机废气	VOCs
		回流焊	有机废气、烟尘	VOCs、锡及其化合物、颗粒物
		点胶、固化、补胶	有机废气	VOCs
		清洗房	有机废气	VOCs
		维修房	有机废气、烟尘	VOCs、颗粒物
		生产车间设备 清洁废气、危 废间有机废气	有机废气	VOCs
		大气等离子清 洗废气	有机废气、粉尘	VOCs、颗粒物
	噪声	生产设备、辅 助设备	噪声	设备噪声
	固废	物料准备	包装废料	包装废料
		生产过程	不合格品、废原料空桶 (废锡膏罐、废胶水瓶、 异丙醇空桶、钢网清洗 剂空桶)、废胶	不合格品、原料空桶(废锡 膏罐、废胶水瓶、异丙醇空 桶、钢网清洗剂空桶)、废 胶
废气治理设施		废活性炭	废活性炭	
与项目有关的原有环境	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。			

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	<p><b>一、环境空气质量现状</b></p> <p>(1) 项目所在区域达标判定</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量适用《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准。</p> <p>根据广州市生态环境局公布的《2024广州市生态环境状况公报》中南沙行政区环境空气质量主要指标见下表3-1。</p>						
	<p><b>表 3-1 南沙区 2024 年空气质量达标评价表</b></p>						
	所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	广州市南沙区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
		NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	30	40	75	达标
		PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	30	76.7	达标
		PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	40	60	66.7	达标
		CO	日平均浓度第 95 百分位数	0.9 (mg/m <sup>3</sup> )	4 (mg/m <sup>3</sup> )	23	达标
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	166	160	104	不达标
	<p>根据监测数据可知，南沙区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和 CO 第 95 百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准，O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度出现超标，超标倍数为 0.04。因此判定广州市南沙区属于环境空气不达标区。</p>						
<p>(2) 不达标区规划</p> <p>根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，广州市近期采取产业和能源结构调整、大气污染治理等一系列措施后，在 2025 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。</p>							

本项目所在区域不达标指标 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  的要求，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准。

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	国家空气质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		中远期 2025 年	
1	SO <sub>2</sub> 年均浓度	$\leq 15$	$\leq 60$
2	NO <sub>2</sub> 年均浓度	$\leq 38$	$\leq 40$
3	PM <sub>10</sub> 年均浓度	$\leq 45$	$\leq 60$
4	PM <sub>2.5</sub> 年均浓度	$\leq 30$	$\leq 30$
5	CO 日平均值的 第 95 百分位数	$\leq 2000$	$\leq 4000$
6	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	$\leq 160$	$\leq 160$

### (3) 特征因子补充监测

为了进一步了解本项目所在区域的环境空气质量，建设单位委托广州市初心环境技术有限公司 2026 年 3 月 7 日 2026 年 3 月 9 日在项目生产车间西北侧 310m 处空地进行监测，用于评价 TSP 的现状。本项目其他污染物补充监测点位基本信息见表 3-3，其他污染物环境质量现状（监测结果）表 3-4。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目生产车间西北侧 310m 处空地	-343	82	总悬浮颗粒物	连续 3 天	西北	310

注：设本项目生产车间中心坐标（X，Y）为（0，0）

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 /%	超标频率 /%	达标情况
项目生产车间西北侧 310m 处空地	TSP	日均值	300	0.107-0.114	38	0	达标

监测结果表明，项目周围区域空气中，特征污染物 TSP 24 小时平均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

## 二、地表水环境质量现状

本项目所在地属于十涌西污水处理厂纳污范围，最终纳污水体为洪奇沥水道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的内容，洪奇沥水道水质目标为Ⅲ类，因此洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了解洪奇沥水道的水质现状，本次地表水环境质量现状调查引用广州市南沙区人民政府网站公布的《2025 年 5-10 月份南沙区水环境质量状况报告》中洪奇沥水道中沥心沙大桥、洪奇沥断面的监测数据分析，具体监测数据见表 3-5。2025 年 5 月-10 月南沙区沥心沙大桥和洪奇沥断面水质均能够符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，说明本项目最终纳污水体水环境质量现状良好。

表 3-5 地表水环境质量现状数据

水域	断面名称	月份	主要污染物浓度（mg/L）						水质类别	达标情况
			石油类	总磷	氨氮	溶解氧	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>		
洪奇沥水道	沥心沙大桥	5 月	ND	0.08	0.348	5.3	1.2	8	Ⅲ类	达标
		6 月	ND	0.08	0.19	6.22	1.1	6	Ⅱ类	达标
		7 月	ND	0.08	0.163	7.49	0.9	6	Ⅱ类	达标
		8 月	ND	0.09	0.158	5.17	2.8	12	Ⅲ类	达标
		9 月	ND	0.05	0.244	6.3	1.5	6	Ⅱ类	达标
		10 月	ND	0.05	0.273	6.2	1.4	6	Ⅱ类	达标
	洪奇沥	5 月	ND	0.07	0.27	5.13	1.2	9	Ⅲ类	达标
		6 月	ND	0.07	0.163	7.52	1.2	6	Ⅱ类	达标
		7 月	ND	0.08	0.141	7.47	1.3	6	Ⅱ类	达标
		8 月	ND	0.06	0.185	5.42	1.0	6	Ⅲ类	达标
		9 月	ND	0.06	0.343	5.86	1.0	8	Ⅲ类	达标
		10 月	ND	0.05	0.183	6.03	1.0	8	Ⅱ类	达标
Ⅲ类水质浓度限值			0.05	0.2	1.0	≥5	4	20	/	/

### 三、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区划》（2024年修订版）、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在地声环境功能区划属于3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见附图8。本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

### 四、地下水环境质量现状

根据《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在地地下水功能区划为珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开发区（H074401003U01），地貌类型为一般平原区，地下水类型为孔隙水，矿化度为1-10g/L，现状水质类别V类，Fe、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、矿化度超标，地下水功能区保护目标水位为维持现状。该区域地下水功能区保护目标的水质类别为V类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类水质标准。

本项目厂区保证按照规范和要求对生产车间、化学品库以及危废品仓库等采取有效的防雨、防渗、设置围堰等措施，不存在地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水环境的环境质量现状调查。

### 五、生态环境质量现状

本项目所在地生物物种较为单一，生物多样性一般，主要为城市人工生态系统。附近无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区，亦无国家和地方规定的珍稀、特有野生动植物，不含有生态环境保护目标，根据地方或生境重要性评判，项目所在地属于非重要生境，没有特别受保护的生物及水产资源，因此不开展生态环境质量现状调查。

### 六、土壤环境质量现状

本项目为新建项目，位于广州市南沙区南沙科创中心芯新产业园区2#二层进行建设。本项目营运期间厂区保证按照规范和要求对生产车间、化学品库以及危废品仓库等采取有效的防雨、防渗、设置围堰等措施，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对土壤环境造成显著不良影响，

故不存在土壤环境污染途径。且本项目不属于化工、冶金、矿山采掘、农林、水利等可能对土壤环境产生影响的建设项目，因此不开展土壤环境质量现状调查。

### 一、环境空气保护目标

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标名称及相对厂界位置关系见下表。距离最近的敏感点为东南侧 57m 的六安围，无规划敏感点。

表 3-6 主要环境敏感点

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
	X	Y					
六安围 (大部分已搬迁)	94	-108	村民	50人	空气：二类区	东南侧	57

注：采用直角坐标系，以项目生产厂房中心为原点，正东向为X轴正向，正北向为Y轴正向，坐标取距离厂址最近点位置。

环  
境  
保  
护  
目  
标

### 二、声环境保护目标

项目 50 米范围内无声环境保护目标。

### 三、地下水环境保护目标

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

### 四、生态环境保护目标

本项目新增建设用地，项目周边规划为现状建设用地，主要为工厂和城市建成区。植被以园区绿化和街道绿化为主，生物多样性一般。经调查，本项目西南侧 1380 米处为基本农田，建设单位应关注项目排放的污染物对基本农田的影响，应保护本项目建设地块的生态环境，防止水土流失，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制

### 一、废气排放标准

#### (1) 营运期

本项目营运期废气包括锡膏印刷废气（有机废气、锡及其化合物）、回流焊废气（有机废气、锡及其化合物、颗粒物）、点胶废气（有机废气）、固化废气（有机废气）、镭雕烟尘（颗粒物）、维修房废气（有机废气、颗粒物）、清洗房废气（有机废气）、生产车间设备清洁废气、大气等离子清

制 标 准	洗废气、危废间有机废气。						
	①有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及表3厂区内VOCs无组织排放限值。						
	②锡及其化合物、颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。						
	具体限值见下表：						
	<b>表 3-7 营运期废气有组织排放限值标准</b>						
	排气筒 编号	污染 源	污染 物	执行标准	排气筒 高度 (m)	排放浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放最高 允许速率 (kg/h)
	DA001	回流 焊、 固 化、 维 修 房、 清 洗 房	TVOC /NMH C	广东省《固定污染源 挥发性有机物综合排 放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排 放限值	25	100/80	/
			颗粒 物	广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准 限值		120	5.95*
			锡及 其化 合物	广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准 限值		8.5	0.4825*
	注：①*根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，本项目排气筒 DA001 未达到此要求，按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。						
<b>表 3-8 营运期废气无组织排放限值标准</b>							
污染物	厂界排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂区内排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源				
非甲烷总烃	/	6	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值				
	/	20					
颗粒物	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组 织排放监控浓度限值				
锡及其化合物	0.24	/					
<b>二、废水排放标准</b>							
营运期：本项目员工生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省地方标							

准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入十涌西污水处理厂深度处理。生产过程中冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经厂区市政管网排入十涌西污水处理厂，最终排入洪奇沥水道。

**表 3-9 本项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 为无量纲**

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/

### 三、噪声排放标准

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

**表 3-10 环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

污染物	昼间	夜间	单位
厂界	≤65	≤55	（GB12348-2008）3类标准

### 四、固体废物污染控制标准

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存过程执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

总量控制指标

#### 一、水污染物排放总量控制指标

本项目所在地属于十涌西污水处理厂集污范围，周边管网已完善，生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网排入十涌西污水处理厂深度处理，最终排入洪奇沥水道。纳入十涌西污水处理厂的总量控制指标，不需再增加新的总量分配指标。

#### 二、大气污染物排放总量控制指标

（1）本项目废气排放量：7200 万 m<sup>3</sup>/a；

VOCs（非甲烷总烃）：0.315t/a，其中有组织排放 0.192t/a，无组织排放 0.123t/a。

本项目属于《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133 号）所属 12 个重点行业，故本项目需申请 VOCs 排放总量 0.315t/a（其

中有组织排放 0.192t/a、无组织排放 0.123t/a)。

### 三、固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，不设置固体废物总量控制指标。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目在已建成的厂房进行生产，不涉及土建工程，厂房已完成装修和设备安装，施工期间产生的环境影响已基本消退，不再对施工期环境影响进行评价分析。</p>
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

一、废气污染源

1、产排污环节、污染物及污染治理设施

本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况详见下表：

表4-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

序号	位置	产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施					有组织排放编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行性技术	污染防治设施其他信息					
1	生产厂房	回流焊、固化、维修房、清洗房	VOCs	有组织	TA001	生产废气处理系统	二级活性炭吸附	是	收集效率90%	DA001	生产废气排放口	是	一般排放口	排气筒高 25m, 内径 0.85m
			颗粒物					否						
			锡及其化合物					否						
		回流焊、固化、维修房、清洗房	VOCs、颗粒物、锡及其化合物	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2	生产	镭雕	颗粒物	无组织	TA002	除尘系统	布袋除尘器	是	收集效率	/	/	/	/	/

	厂房								90%					
3	生产 厂房	点胶、 锡膏 印刷、 生产 车间 设备 清洁、 危废 间	VOCs	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	生产 厂房	大气 等离 子清 洗废 气	VOCs	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

## 2、污染物产排情况

本项目废气的产排情况见下表：

表4-2 本项目废气产排情况一览表

位 置	产污 环节	污染 源	污染物 种类	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 /h/a
				核算方 法	废气产生 量/m <sup>3</sup> /h	产生量/t/a	产生速率 /kg/h	产生浓度 /mg/m <sup>3</sup>	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放 量/m <sup>3</sup> /h	排放量 /t/a	排放速率 /kg/h	排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	

生产 厂房	回流 焊、固 化、维 修房、 清洗 房	有组 织	VOCs	产污系 数法	30000	0.384	0.05	1.78	二级活性炭 吸附	50	产污 系数 法	30000	0.192	0.03	0.89	7200
			颗粒物			0.00019	0.00003	0.001		/			0.00019	0.00003	0.001	
			锡及其 化合物			0.000162	0.00002	0.001		/			0.000162	0.00002	0.001	
	回流 焊、固 化、维 修房、 清洗 房	无组 织	VOCs	/	/	0.043	0.01	0.20	/	/	/	/	0.043	0.01	0.20	7200
			颗粒物			0.000021	0.000003	0.0001					0.000021	0.000003	0.0001	
			锡及其 化合物			0.000018	0.000003	0.0001					0.000018	0.000003	0.0001	
	生产 车间 设备 清洁	无组 织	VOCs	/	/	0.08	0.01	/	/	/	/	/	0.08	0.01	/	7200
	镭雕	无组 织	颗粒物	/	/	0.325	0.05	/	布袋除尘器	99	/	/	0.035	0.005	/	7200
	点胶、 锡膏 印刷、 危废 间	无组 织	VOCs	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	7200
	大气	无组 织	VOCs、	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	7200

等 离 子 清 洗	织	颗粒物																
-----------------------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**污染源源强分析：**

本项目营运期废气包括锡膏印刷废气（有机废气）、回流焊废气（有机废气、锡及其化合物、焊接烟尘）、点胶废气（有机废气）、固化废气（有机废气）、镭雕烟尘（颗粒物）、维修房废气（有机废气、焊接烟尘）、清洗房（有机废气）、生产车间设备清洁废气、大气等离子清洗废气、危废间有机废气。

**(1) 锡膏印刷废气**

**①源强分析**

本项目生产过程中，锡膏印刷工序会产生VOCs（锡膏产生）。项目生产过程中锡膏使用量为520kg/a，锡膏总用量较少，锡膏印刷在常温条件下进行，且根据锡膏VOC含量检测报告可知，VOC含量为23g/kg（<10%），在回流焊工序考虑全部挥发，故对锡膏印刷工序产生的少量VOC仅进行定性分析，通过加强车间通风于车间无组织排放。

**(2) 回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气**

**①源强分析**

**A.回流焊废气源强分析**

本项目生产过程中，回流焊接工序中会产生焊接烟尘、VOCs（锡膏产生）、锡及其化合物。项目生产过程中锡膏使用量为520kg/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册中焊接工段，原料名称：无铅锡料

（锡膏等，含助焊剂），工艺名称：回流焊，颗粒物产污系数为  $3.638 \times 10^{-1}$  克/千克-焊料，则生产过程回流焊接工序烟尘产生量为 0.0002t/a，锡及其化合物产生量为烟尘产生量的 90%，即锡及其化合物产生量为 0.00018t/a。

本项目回流焊接工序使用锡膏会产生少量的有机废气（VOCs），生产过程中锡膏总用量为 520kg/a，根据锡膏 VOC 含量检测报告可知，VOCs 含量为 23g/kg，即 VOCs 产生量为 0.012t/a。

#### **B.固化废气源强分析**

项目点胶工序使用封装胶，点胶工序常温进行，且封装胶中 AB 胶的沸点均  $>100^{\circ}\text{C}$ ，故点胶工序不考虑有机废气挥发，又因为固化工序温度可达到 AB 胶的沸点均  $>100^{\circ}\text{C}$ ，故本项目仅考虑固化工序会产生少量的有机废气（VOCs），项目封装胶用量为 6.67t/a，根据封装胶的 VOC 含量检测报告可知，调配后的封装胶 VOC 含量为 3g/kg，则封装胶固化工序 VOCs 产生量约为 0.02t/a。

#### **C.维修房废气（补胶废气、清洁废气、焊接废气）源强分析**

生产车间设置有维修房，不良品维修过程会产生少量 VOCs。项目维修过程主要使用封装胶、异丙醇及焊丝。维修房清洁使用的异丙醇用量约为 88kg/a，异丙醇按 100%挥发计，则清洁有机废气产生量为 0.088t/a；补胶过程封装胶使用量为 0.33t/a，根据封装胶的 VOC 含量检测报告可知，调配后的封装胶 VOC 含量为 3g/kg，则补胶过程封装胶 VOCs 产生量为 0.001t/a。焊丝用量为 0.03t/a，其烟尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册中焊接工段，原料名称：无铅锡料（锡膏等，含助焊剂），工艺名称：手工焊，颗粒物产污系数为  $4.023 \times 10^{-1}$  克/千克-焊料。则维修过程中 VOCs 产生量为 0.089t/a，烟尘产生量为 0.00001t/a。

#### **D.清洗房废气源强分析**

本项目生产车间设置有钢网、PCB 板清洗房，用于本项目印刷机钢网及 SPI 工序不合格品 PCB 板的清洗，使用的清洗剂均为免漂洗钢网清洗剂，清洗过程会挥发少量 VOCs。项目免漂洗钢网清洗剂总使用量为 1.5t，根据免漂洗钢网清洗剂的 MSDS 报告及 VOC 含量检测报告可知，免漂洗钢网清洗剂的 VOC 含量为 84g/L，密度为 1g/cm<sup>3</sup>，则钢网清洗剂 VOCs 产生量为 0.126t/a。另外，点胶阀也需使用精甲缩醛在超声波清洗机内进行清洗，清洗过程不进行加热，不会导致精甲缩醛的分解，超声波清洗机内清洗池容积约为 0.001m<sup>3</sup>，根据建设单位提供的资料，每天需补充约 70%精甲缩醛，则精甲缩醛使用量约为 0.18m<sup>3</sup>/a，精甲缩醛密度为 0.86g/cm<sup>3</sup>，即精甲缩醛年用量为 0.18t/a，按全部挥发计算，则有机废气产生量约为 0.18t/a。综上，清洗房 VOCs 产生量为 0.306t/a。

### ②收集处理情况

回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气经密闭收集后通过微负压的集气管进入“二级活性炭处理装置”（TA001）处理达标后经 25 米高排气筒（DA001）高空排放，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”当废气收集类型为“全密封设备/空间”，废气收集方式为“单层密闭负压”，收集情况为“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，此时收集效率可取 90%。根据《广东省表面涂装（汽车制造）挥发性有机废气治理技术指南》，典型治理技术中，吸附法可达治理效率为 50%~90%，本项目一级活性炭处理效率取 50%，二级取 50%，则二级活性炭处理效率=1-(1-50%)×(1-50%)=75%，由于本项目 VOC 初始浓度低，故本项目“二级活性炭吸附”装置处理效率保守取值 50%。

### （3）镗雕烟尘

### ①源强分析

本项目镭雕工序使用镭雕机对工件进行镭雕，镭雕过程产生的烟尘以颗粒物表征。镭雕机激光雕刻原理与激光切割原理相同，根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚、汪立新、李振光）激光切割是由激光器所发出的水平激光经 45° 全反射镜变为垂直向下的激光束，后经透镜聚焦，在焦点处聚成一极小的光斑，光斑照射在材料上时，使材料很快被加热至汽化温度，蒸发形成孔洞产生颗粒物，随着光束对材料的移动，并配合辅助气体吹走熔化的废渣，使孔洞连续形成宽度很窄的切缝，完成对材料的切割，属于熔化切割工艺。

等离子切割原理是利用高速、高温和高能的等离子气流来加热并熔化被切割材料，再借助内部或外部的高速气流或水流将熔化材料排除而形成切口，属于熔化切割工艺。因此本项目镭雕粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数”“04 下料”-“钢板铝板、铝合金板、其它金属材料”-“等离子切割”颗粒物产污系数为 1.1kg/吨-原料，本项目使用的物料中，需进行镭雕工序的铝基板用量为 50 万片，其中有两种规格：0.856kg/片、0.326kg/片，各占 50%，则需进行镭雕的电子物料总重量为 295.5t，则镭雕粉尘产生量为 $=295.5\text{t/a} \times 1.1\text{kg/吨-原料} \approx 0.325\text{t/a}$ ，产生速率 $=325\text{kg/a} \div 7200\text{h/a} \approx 0.05\text{kg/h}$ 。

### ②收集处理情况

镭雕工序在密闭设备内进行且设备自带布袋除尘器对镭雕烟尘进行处理，收集效率参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中 6.2.8 集气量应能实现对烟气（尘）的捕集效果，设置半密闭罩的废气收集效率为 95%，本项目保守取值 90%。

参考《除尘工程设计手册》（张殿印、王纯主编）第四章第一节表 4-1 数据，干式除尘中袋式除尘器处理效率为 99%以上，本项目取 99%。故镭雕烟尘无组织排放量= $0.325\text{t/a} \times 90\% \times (1-99\%) + 0.325\text{t/a} \times (1-90\%) \approx 0.035\text{t/a}$ ，产生速率= $35\text{kg/a} \div 7200\text{h/a} \approx 0.005\text{kg/h}$ ，通过加强车间通风于车间无组织排放。

#### （4）点胶废气

本项目点胶工序会产生少量有机废气，根据原辅料理化性质一览表可知，封装胶沸点 $>100^{\circ}\text{C}$ ，点胶工序常温进行，且根据封装胶的 VOC 含量检测报告可知，调配后的封装胶 VOC 含量为  $3\text{g/kg}$  ( $<10\%$ )，故点胶工序只有少量 VOC 挥发，考虑在后续工艺中的固化工序完全挥发，本项目仅对点胶工序产生的少量有机废气作定性分析，通过加强车间通风于车间无组织排放。

#### （5）生产车间设备清洁废气

本项目印刷机等设备机台需要使用抹布蘸取异丙醇进行清洁，使用量为  $0.2\text{t/a}$ ，异丙醇挥发量按 40%计，即产生量约为  $0.08\text{t/a}$ ，通过加强车间通风于车间无组织排放。60%的异丙醇随抹布作为危险废物进行处理，废抹布密封保存，减少无组织排放。

#### （6）大气等离子清洗废气

本项目大气等离子清洗工序会产生少量有机废气及颗粒物，大气等离子清洗过程使用的是普通空气，主要是将等离子体与器件上残留的有机污染物及微颗粒污染物反应或碰撞形成挥发性物质，然后由工作气体流将这些挥发性物质清除出去，此工序会产生极少量有机废气、颗粒物，产生量较少，通过加强车间通风于车间无组织排放。

#### （7）危废间有机废气

项目危废间暂存有废原料桶、废清洗液、废胶水等涉及 VOC 的危险废物，可能会产生少量的 VOC，但项目废清洗液、废胶水使用密闭的容器贮存，废原料桶加盖密封贮存，仅有极少量 VOC 挥发，故本项目对危废间产生的 VOC 进行定性分析。

### (8) 非正常工况

根据前文分析，非正常排放主要是考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下的排放。本项目非正常工况主要考虑各生产设施正常运行时环保设施处理能力不足甚至完全失效时所造成的影响。

项目将生产废气处理设备故障情况下污染物排放定为非正常工况下的废气排放源强。项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：

表 4-6 项目大气污染物（非正常工况）污染源强核算结果及相关参数一览表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率	非正常排放速率kg/h	非正常排放单次持续时间	非正常排放单次排放量t/次	年发生频次
回流焊、固化、维修房、清洗房	二级活性炭	VOCs	0	0.05	1h	0.00005	1
		颗粒物	0	0.00003	1h	0.0000003	1
		锡及其化合物	0	0.00002	1h	0.0000002	1

综上所述，本项目回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气在非正常排放时会发生超标排放，当废气处理设施处理能力不足时，生产车间应立即采用停产、限产的方法降低废气排放，保证排放的废气都经过处理并达标排放；当废气处理设施出现损坏时，生产车间应立即停产，并停止废气排放，直至废气处理设施恢复运作后方可继续生产。建设单位应定期组织污染治理设施意外事故的应急措施落实情况的检查。

## 2、达标情况分析

### (1) 锡膏印刷废气

锡膏印刷废气主要为生产车间锡膏印刷工序产生的有机废气，锡膏使用量较少，且废气产生量较少，通过加强车间通风，于车间无组织排放。厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

### (2) 回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气

回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气主要为有机废气、锡及其化合物、颗粒物，收集后经废气治理设施“二级活性炭”处理后达标排放，经处理后有机废气排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及表3厂区内 VOCs 无组织排放限值，锡及其化合物、颗粒物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

### (3) 镭雕烟尘

镭雕烟尘以颗粒物表征，镭雕烟尘配套有自动吸尘装置吸出收集，仅有极少量无组织排放，对周边环境的影响不大。颗粒物无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值。

### (4) 点胶废气

点胶废气主要为生产车间点胶工序产生的有机废气，废气产生量较少，通过加强车间通风，于车间无组织排放。厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

### **(5) 生产车间设备清洁废气**

生产车间设备清洁废气主要为使用异丙醇进行清洁时挥发的有机废气，通过加强车间通风，于车间无组织排放。厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

### **(6) 大气等离子清洗废气**

主要为大气等离子清洗工序产生的少量有机废气和颗粒物，通过加强车间通风，于车间无组织排放。厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界颗粒物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值。

### **(7) 危废间有机废气**

项目废清洗液、废胶水使用密闭的容器贮存，废原料桶加盖密封贮存，仅有极少量 VOC 挥发。厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

## **3、废气处理措施可行性分析**

回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气采用“二级活性炭”废气治理措施，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），“二级活性炭吸附装备”属于表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表中“电阻电容电感元件制造”的“活性炭吸附法”，属于可行技术。

### **(1) 二级活性炭装置原理简介**

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体

表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

## **(2) 二级活性炭装置处理效率可达性分析**

活性炭吸附应用极为广泛，与其他方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟等优点；缺点主要是当废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂容易失效，吸附法主要适用于低浓度的有机废气净化，根据生态环境部发布的《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数，吸附及其组合技术中集中再生并活化的活性炭对有机废气的去除效率为50%，吸附法处理废气不能单独使用，需与其他可行的技术进行联合应用，吸附剂需定期更换，保证处理效率，本项目设置一套“二级活性炭吸附装置”处理有机废气，TA001设计风量为30000m<sup>3</sup>/h，根据实际情况考虑，“二级活性炭吸附装置”处理效率保守按50%计算，回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气经废气治理装置处理达标后，经25m高的排气筒DA001高空排放，排气筒DA001位于项目生产车间西北侧，经过一段距离的衰减后，不会对周边环境造成明显的影响。

回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气经废气处理工艺流程如下图所示。



图4-2 TA001废气处理工艺流程图

本项目活性炭处理设施设计参数一览表见下表。

表 4-7 生产废气活性炭吸附设施参数

设施	序号	环评对技术参数要求	单位	吸附系统	设计要求	相符性分析
活性炭 吸附装 置（单 台）	1	风机风量	m <sup>3</sup> /h	30000	/	/
	2	活性炭性状	/	蜂窝状	/	/
	3	气体流速	m/s	$30000\text{m}^3/\text{h} \div (0.7\text{m} \times 0.5\text{m} \times 36 \text{个抽屉}) \div 3600 \approx 0.66$	蜂窝状活性炭<1.2m/s	相符
	4	吸附炭层高	m	0.3	活性炭层装填厚度不低于 300mm	相符
	5	停留时间	s	$0.3 \div 0.66 \approx 0.5$	/	/
	6	炭层通过面积	m <sup>2</sup>	$0.7\text{m} \times 0.5\text{m} \times 36 \text{个抽屉} \approx 12.6$	/	/
	7	相对湿度	%	<80%	<80%	相符

8	活性炭一次填装量	kg	2457	蜂窝活性炭平均密度 0.65g/cm <sup>3</sup>	相符
---	----------	----	------	---------------------------------	----

根据上表，项目设置的活性炭吸附装置参数符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，表3.3-2 废气收集及其效率参考值中要求，本项目设有一级、二级活性炭处理装置，一级活性炭按治理效率50%计算，则二级活性炭处理效率=1-(1-50%)×(1-50%)=75%，由于VOC初始浓度较低，本项目“二级活性炭吸附”装置处理效率保守取值50%。

#### 4、排放口基本情况

本项目设置1个生产废气排放口（DA001），主要排放回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气，属于一般排放口，参数见下表。

表 4-10 项目点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 m <sup>3</sup> /h	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	污染物 (kg/h)		
	X	Y							VOCs	颗粒物	锡及其化合物
DA001	4	64	25	Φ0.85	30000	25	7200	正常	0.03	0.00003	0.00002
排放速率限值									/	5.95	0.4825
达标情况									达标	达标	达标

注：以生产车间南角为坐标原点（0，0）

#### 5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，

建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布标准和有关规定执行。本项目废气的日常监测要求见下表：

表 4-11 项目废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
生产废气排放口（DA001）	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	1 次/年
厂界	颗粒物、锡及其化合物	1 次/年
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年

## 6、环境影响分析结论

（1）本项目废气包括：锡膏印刷废气、回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气、镭雕烟尘，经过对应的废气处理设施处理后可达标排放，可确保项目的废气排放对周围环境影响程度处于可接受范围。

### （2）本项目对最近敏感点的环境影响情况分析

本项目主要从事显示器件制造，回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气采用“二级活性炭”废气处理设施进行处理达标后经排气筒（DA001）高空排放，距离项目最近的敏感点 57m 的六安围位于项目的东南侧，本项目运营过程中确保废气治理设施正常运行，产生的废气经各处理设施处理均可达标排放，本项目排放口 DA001 距离最近敏感点六安围的距离为 165 米，排放的污染物为有机废气、颗粒物、锡及其化合物，排放量较少，综上本项目废气对距离项目厂界最近敏感点 57m 的六安围（大部分已搬迁）的影响不大，在项目落实本环评中的各类防治措施基础上，项目运营期废气对外环境的影响可控制在可接

受范围内。

## 二、废水污染源

### 1、污染源源强分析

表 4-12 污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h/a	
				核算方法	产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 /%	核算方法	排放浓度 mg/L		排放量 t/a
办公生活	三级化粪池	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	2070	250	0.518	沉淀、厌氧	20	产污系数法	200	0.414	7200
			BOD <sub>5</sub>			150	0.311		5		142.5	0.295	
			SS			150	0.311		30		105	0.217	
			NH <sub>3</sub> -N			30	0.062		0		30	0.062	
			总磷			5	0.010		20		4	0.008	
冷却	冷却塔	冷却废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	/	22	/	/	/	/	/	/	7200	

注：①纯水制备浓水产生量为22t/a，不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等助剂，水质较简单，直接与生活污水一同排入市政污水管网。

**源强核算说明：**本项目主要废水为办公生活污水、冷却废水。

#### (1) 生活污水

本项目劳动定员 230 名，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021）中国国家行政机构（无食堂无浴室）中的先进值 10m<sup>3</sup>/人·年计算，则生活用水量合计为 2300t/a。生活污水排污系数按 0.9 计，生活污水产生量 2070t/a。生活污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷，生活污水产生浓度参照《给水排水设计手册（第五册城镇排水）》（中国建筑工业出版社）表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度。根据《室外排水设计规范（2011 年版）》（GB50014-2006）、《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）三级化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷分别的处理效率为 20%、5%、30%、0%和 20%。本项目办公生活污水经过三级化粪池处理后经市政污水管网排入十涌西污水处理厂，处理达标后排入洪奇沥水道。

运营期环境影响和保护措施

污水种类	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效 率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 2070m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	250	0.518	20%	200	0.414
	BOD <sub>5</sub>	150	0.311	5%	142.5	0.295
	SS	150	0.311	30%	105	0.217
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.062	0%	30	0.062
	总磷	5	0.010	20%	4	0.008

## (2) 冷却废水

本项目新增 2 台单台循环水量为 90m<sup>3</sup>/h 的冷却塔、1 台单台循环水量为 500m<sup>3</sup>/h 的冷却塔以及一组单组循环水量为 372m<sup>3</sup>/h 的冷水机组,用于空压系统及空调进行冷却,年工作 300 天,每天工作 24 小时,总循环水量为 25248t/d (7574400t/a),循环过程中会有部分水以水蒸气的形式损耗掉,根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)冷却塔的蒸发水损失率按下式计算:

$$P_e = K_{ZF} \times \Delta T \times 100\%$$

式中:  $P_e$ —蒸发水量损失率;

$\Delta T$ —冷却水塔进水与出水温度差 (°C)

$K_{ZF}$ —蒸发水量损失系数 (1/°C),当进塔干球空气温度为中间值可采取内插法计算。

表 4-24 不同温度下水的蒸发系数  $K_e$  表

进塔空气干球温度	-10	0	10	20	30	40
$K_{ZF}$	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据项目生产方案,循环冷却水进出冷却塔温差约为 5°C,本评价使用日常温度为 20°C,故项目冷却系统蒸发损耗率  $P_e=0.0014 \times 5^\circ\text{C} \times 100\%=0.7\%$ 。本项目冷却塔总循环水量约为 1052m<sup>3</sup>/h,则冷却塔循环水损失量  $Q=0.7\% \times 1052\text{m}^3/\text{h}=7.364\text{t}/\text{h}$ ,设备年运行 7200 小时,因此本项目需补充冷却塔蒸发损失水量为 53020.8t/a。冷却水不与生产原辅料及废气接触,不对生产设备进行冷却,且属于间接冷却,冷却水循环使用,500m<sup>3</sup>/h 的冷却塔蓄水池容积为 10m<sup>3</sup>、372m<sup>3</sup>/h 的冷水机组蓄水池容积为 7m<sup>3</sup>、2 台 90m<sup>3</sup>/h 的冷

却塔蓄水池容积合计为 5m<sup>3</sup>，每年更换一次，故冷却废水排放量为 22m<sup>3</sup>/a。其主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS。则总用水量为 53042.8m<sup>3</sup>/a。

## 2、排放口基本情况

本项目实行雨污分流制的排水体制，雨水经厂区雨水管网收集后，排入市政雨水管网，营运期排放的废水主要为生活污水、冷却废水。其中生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入十涌西污水处理厂深度处理后排放至洪奇沥水道，产生量为 2070t/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷等。本项目冷却循环水不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等助剂，水质较简单，冷却废水产生量为 22t/a。本项目生活污水、冷却废水经废水排放口 DW001 排放，排入市政污水管网，属于一般排放口。

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口坐标/m		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处理坐标	
		X	Y					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
DW001	废水排放口（生活污水、冷却废水）	8	4	0.2092	十涌西污水处理厂	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	8:00~18:00	洪奇沥水道	III类	113.567°	22.6521°

注：以生产车间南角为原点（0，0）。

## 3、污染治理设施情况

本项目所在地属于十涌西污水处理厂的集污范围，具备接驳市政污水管网的条件。

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

生活污水	pH、流量、CO <sub>D<sub>Cr</sub></sub> 、氨氮、BO <sub>D<sub>5</sub></sub> 、TP、SS	十涌西污水处理厂	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	沉淀、厌氧	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
冷却废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS			/	/	/			

#### 4、达标情况分析

##### (1) 生活污水可行性技术分析

三级化粪池的处理过程是：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用，可满足排放要求。

污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除大部分的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化成稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）“表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表”可知，本项目所采取的处理措施属于生活污水处理可行技术。

##### (2) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水主要为生活污水，生活污水产生量为 2070t/a，生活

污水产生量不大，且经三级化粪池处理达标后经市政污水管网进入十涌西污水处理厂深度处理达标后排放，可有效降低污染物排放浓度。

### (3) 处理效果达标性

本项目生活污水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、总磷等，经三级化粪池处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值的较严值。

### (4) 依托污水处理厂的环境可行性分析

#### ①十涌西污水处理厂概况

本项目废水排入十涌西污水处理厂，十涌西污水处理厂位于广州市南沙区万顷沙镇沥心沙路与万环西路交叉口东侧。地块总占地面积为 16.93 公顷，设计最大日处理能力 12 万吨。规划总建设规模近期（2020 年）5 万 m<sup>3</sup>/d，远期（2025 年）12 万 m<sup>3</sup>/d，远景 15 万 m<sup>3</sup>/d。主体工艺为“水解酸化+改良 A/A/O 生物池+辐流式沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”，以接纳综合污水为主，含有工业废水与生活污水。出水水质标准为达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值要求（除 TN≤10mg/L 外），后排入洪奇沥水道。

十涌西污水处理厂已建成并正式投入使用，根据《广州市南沙区自贸试验区万顷沙保税港加工制造业区块综合开发项目十涌西污水处理厂工程（一期）环境影响报告书》及其批复（穗南环管影〔2020〕19 号）的内容，近期（2020 年）污水处理量预计为 4.64 万 m<sup>3</sup>/d，还有较大余量，本项目排放的水量占近期设计处理能力的 0.015%，本项目废水涉及的特征污染物不会对十涌西污水处理厂造成冲击。

#### ②纳管可行性分析

十涌西污水处理厂设计进出水水质标准见下表。

表 4-17 十涌西污水处理厂进出水水质标准（单位：mg/L）

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	总氮	氨氮	总磷
污水处理厂进水水质	250	150	220	35	30	4.5

污水处理厂 出水水质	40	10	10	10	2.0	0.4
---------------	----	----	----	----	-----	-----

根据上表可知，本项目排放的废水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准限值及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级要求两者较严值的要求，符合污水处理厂的进水水质要求。目前十涌西污水处理厂已经建成，园区已取得南沙科创中心芯新产业园排水咨询意见（许可证编号：穗南排咨〔2023〕40号），能满足本项目排水需要。

综上所述，本项目各项废水污染物排放浓度可满足十涌西污水处理厂的进水指标，十涌西污水处理厂的处理规模可满足本项目排水需求，因此依托十涌西污水处理厂是可行的。

### 5、监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）的“电子元件制造排污单位”及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。本项目生活污水经“三级化粪池”处理后排放，排入十涌西污水处理厂处理，本项目不设置生活污水自行监测计划。

运营期环境影响和措施

### 三、噪声污染源

#### 1、污染源源强分析

本项目运营期产生的噪声主要来源于镗雕机、锡膏搅拌机、印刷机、钢网清洗机、回流焊机等设备运行时产生的噪声，其噪声值在 65~80dB(A)之间。各主要噪声源源强见下表。

根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25B（A）的隔声（消声）量墙壁可降低 23~30dB（A）的噪声。《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1-些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），当考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响时，项目车间墙体的隔声量以 20dB（A）计。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降效果可达 20~40dB（A），项目采用的是普通墙体，按 20dB（A）计。项目生产设备均安装在室内经过墙体隔音降噪效果，隔音量取 20dB（A）。

根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），减振处理降噪效果可达 5~25dB（A），项目室外设备减振效果按 15dB（A）计。

表 4-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 dB(A)				建筑物外噪声				
			声功率级/dB	室内叠加后声		x	y	z	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北		东北	东南	西南	西北	声压级/dB(A)				建筑物
																						东	南	西	北	

			A)	功率级 /dB(A)	施																				外 距 离 /m	
2#2F	华研上板机	8	70	79	减 振 、 隔 声	-10	22	7	15	23	75	23	56	52	42	52	00 : 00 ~2 4: 00	20	20	20	20	36	32	22	32	1
	环城印刷机	8	70	79		-4	27	7	14	24	76	22	56	51	41	52		20	20	20	20	36	31	21	32	1
	镗雕机	8	75	84		-8	24	7	20	23	70	23	58	57	47	57		20	20	20	20	38	37	27	37	1
	思泰克SPI	8	65	74		0	30	7	16	25	74	21	50	46	37	48		20	20	20	20	30	26	17	28	1
	万福达固晶机	24	65	79		4	33	7	37	23	53	23	47	52	44	52		20	20	20	20	27	32	24	32	1
	韩华贴片机	16	70	82		6	35	7	39	23	51	23	50	55	48	55		20	20	20	20	30	35	28	35	1
	凯泰单轨回流焊	8	80	89		10	39	7	40	26	50	20	57	61	55	63		20	20	20	20	37	41	35	43	1
	永信达冷却机	16	70	82		14	42	7	28	23	62	23	53	55	46	55		20	20	20	20	33	35	26	35	1
	安思2DAOI	8	65	74		15	46	7	29	23	61	23	45	47	38	47		20	20	20	20	25	27	18	27	1
	大气离子清洗机	8	75	84		19	48	7	45	23	45	23	51	57	51	57		20	20	20	20	31	37	31	37	1

	点胶机	25	70	84	20	50	7	42	21	48	25	52	58	50	56	20	20	20	20	32	38	30	36	1
	安思 3DAOI	8	65	74	24	54	7	36	23	54	23	43	47	39	47	20	20	20	20	23	27	19	27	1
	凯泰回流 焊（固化 炉）	16	75	87	32	60	7	43	23	47	23	54	60	54	60	20	20	20	20	34	40	34	40	1
	激光分板 机	8	75	84	33	61	7	45	22	45	24	51	57	51	56	20	20	20	20	31	37	31	36	1
	维修房点 胶机	1	70	70	30	58	7	39	23	51	23	38	43	36	43	20	20	20	20	18	23	16	23	1
	扩晶机	1	70	70	30	57	7	40	23	50	23	38	43	36	43	20	20	20	20	18	23	16	23	1
	锡膏搅拌 机	1	70	70	7	60	7	22	23	68	23	43	43	33	43	20	20	20	20	23	23	13	23	1
	钢网 AOI	1	65	65	7	59	7	18	23	72	23	40	38	28	38	20	20	20	20	20	18	8	18	1
	钢网清洗 机	1	75	75	6	58	7	17	20	73	26	50	49	38	47	20	20	20	20	30	29	18	27	1
	三槽 PCB 清洗机	1	75	75	6	56	7	23	23	67	23	48	48	38	48	20	20	20	20	28	28	18	28	1
	二次元	1	65	65	40	67	7	50	23	40	23	31	38	33	38	20	20	20	20	11	18	13	18	1
	X-Ray	1	65	65	41	68	7	60	23	30	23	29	38	35	38	20	20	20	20	9	18	15	18	1
	吊顶净化 空调风柜	1	70	70	20	50	7	29	23	61	23	41	43	34	43	20	20	20	20	21	23	14	23	1

空压 机房	吊顶净化 空调风柜	3	70	75	5	40	7	26	24	64	22	46	47	39	48	20	20	20	20	26	27	19	28	1	
	吊顶净化 空调风柜	3	70	75	40	40	7	50	23	40	23	41	48	43	48	20	20	20	20	21	28	23	28	1	
	低噪音柜 式排风机	1	70	70	30	30	7	40	23	50	23	38	43	36	43	20	20	20	20	18	23	16	23	1	
	空压机	2	75	78	5	90	7	60	23	25	21	42	51	50	52	20	20	20	20	22	31	30	32	1	
	冷冻式干 燥机	2	70	73	6	95	7	65	22	20	22	37	46	47	46	20	20	20	20	17	26	27	26	1	
	吸附式干 燥机	2	70	73	8	92	7	58	21	27	23	38	47	44	46	20	20	20	20	18	27	24	26	1	
	制氮机	1	75	75	7	100	7	62	24	23	20	39	47	48	49	20	20	20	20	19	27	28	29	1	
	注：以生产车间南面角落为原点（0,0）。																								

表4-19 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）

设备位置	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	声源名称
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)	叠加声功率级/dB(A)			
空压机房 楼顶	冷水塔	2台	6	90	25	75	78	低噪音设备、 减振	00:00~24:00	设备
2#厂房楼 顶	RTK-500L/2A 横流 方冷却塔	1台	15	60	25	75	75			设备
	满液式水冷螺杆冷	1组	20	58	25	75	75			风机

水机组（带热回收）									
TA001 废气治理设施 风机	1 台	30	59	25	75	75			风机

注：以生产车间南面角落为原点（0,0）。

## （2）达标分析

项目不设备用锅炉，主要噪声污染源为各生产设备及辅助设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 65~80dB(A)之间。本次预测主要针对这些设备运行噪声对生产车间厂界的影响。固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

根据建设项目各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，模式如下：

### 1) 室内声源预测

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。

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (\text{公式 1})$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB（A）左右，本项目各设

备均位于车间区域内，靠近厂房厂界处墙体均为钢筋水泥墙体，本次评价墙体隔声量（TL+6）按 20dB（A）计。

也可按（公式 2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

$R$ ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数，查找吸声系数表，本项目用房以钢筋混凝土为主，平均吸声系数取值 0.02；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按（公式 3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \quad (\text{公式 3})$$

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

$L_{pij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按（公式 4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式 4})$$

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

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按（公式 5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{公式 5})$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## 2) 室外声源在预测点的声压级计算

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按以下公式计算。

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

式中： $LA(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$LA(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

### 衰减项计算

#### A.几何发散引起的衰减 ( $A_{div}$ )

本项目几何发散引起的衰减主要为点声源衰减，计算公式如下：

##### 1) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r/r_0) \quad (\text{公式 8})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

(公式 8) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{\text{div}} = 20 \lg (r/r_0) \quad (\text{公式 9})$$

式中： $A_{\text{div}}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

#### B. 大气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ )

大气吸收引起的衰减按 (公式 10) 计算：

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000} \quad (\text{公式 10})$$

式中： $A_{\text{atm}}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

由于本项目预测点距离声源距离较近，大气吸收引起的衰减可以忽略不计。

地面类型可分为：

- ①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；
- ②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；
- ③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本项目预测点位为建筑边界，不考虑地面效应引起的衰减。

#### D.障碍物屏蔽引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目不考虑。

#### E.其他多方面效应引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

其他衰减包括通过绿化带的衰减，通过建筑群的衰减等。本次评价不考虑。

通过预测分析结果可知，生产噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应后，项目产生的噪声不会对周边环境造成太大影响。

再根据上述室外噪声预测方式，计算得各边界的噪声预测值，具体见下表。

表4-20 项目边界声级贡献值一览表

设备位置	噪声源	室外及等效室外源源强 /dB(A)				衰减距离/m				衰减量/dB(A)								厂界贡献值/dB(A)			
										$A_{div}$				$A_{at}$	$A_g$	$A$	$A_{mi}$				
		东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东	东南	西	西	m	r	bar	sc	东北	东南	西南	西北

										北		南	北							
2#2F	华研上板机	36	32	22	32	1				0			/	/	/	/	36	32	22	32
	环城印刷机	36	31	21	32	1				0			/	/	/	/	36	31	21	32
	镭雕机	38	37	27	37	1				0			/	/	/	/	38	37	27	37
	思泰克 SPI	30	26	17	28	1				0			/	/	/	/	30	26	17	28
	万福达固晶机	27	32	24	32	1				0			/	/	/	/	27	32	24	32
	韩华贴片机	30	35	28	35	1				0			/	/	/	/	30	35	28	35
	凯泰单轨回流焊	37	41	35	43	1				0			/	/	/	/	37	41	35	43
	永信达冷却机	33	35	26	35	1				0			/	/	/	/	33	35	26	35
	安思 2DAOI	25	27	18	27	1				0			/	/	/	/	25	27	18	27
	大气离子清洗机	31	37	31	37	1				0			/	/	/	/	31	37	31	37
	点胶机	32	38	30	36	1				0			/	/	/	/	32	38	30	36
	安思 3DAOI	23	27	19	27	1				0			/	/	/	/	23	27	19	27
	凯泰回流焊 (固化炉)	34	40	34	40	1				0			/	/	/	/	34	40	34	40
	激光分板机	31	37	31	36	1				0			/	/	/	/	31	37	31	36

	维修房点胶机	18	23	16	23	1	0	/	/	/	/	18	23	16	23
	扩晶机	18	23	16	23	1	0	/	/	/	/	18	23	16	23
	锡膏搅拌机	23	23	13	23	1	0	/	/	/	/	23	23	13	23
	钢网 AOI	20	18	8	18	1	0	/	/	/	/	20	18	8	18
	钢网清洗机	30	29	18	27	1	0	/	/	/	/	30	29	18	27
	三槽 PCB 清洗机	28	28	18	28	1	0	/	/	/	/	28	28	18	28
	二次元	11	18	13	18	1	0	/	/	/	/	11	18	13	18
	X-Ray	9	18	15	18	1	0	/	/	/	/	9	18	15	18
	吊顶净化空调风柜	21	23	14	23	1	0	/	/	/	/	21	23	14	23
	吊顶净化空调风柜	26	27	19	28	1	0	/	/	/	/	26	27	19	28
	吊顶净化空调风柜	21	28	23	28	1	0	/	/	/	/	21	28	23	28
	低噪音柜式排风机	18	23	16	23	1	0	/	/	/	/	18	23	16	23
空压机房	空压机	22	31	30	32	1	0	/	/	/	/	22	31	30	32
	冷冻式干燥机	17	26	27	26	1	0	/	/	/	/	17	26	27	26

	吸附式干燥机	18	27	24	26	1				0				/	/	/	/	18	27	24	26
	制氮机	19	27	28	29	1				0				/	/	/	/	19	27	28	29
2#厂房楼顶	冷水塔	63				80	135	210	83	25	20	17	25	/	/	/	/	25	20	17	25
	RTK-500L/2A 横流方冷却塔	60				110	111	171	101	19	19	15	20	/	/	/	/	19	19	15	20
	满液式水冷螺 杆冷水机组 (带热回收)	60				100	111	181	101	20	19	15	20	/	/	/	/	20	19	15	20
	TA001 废气治 理设施风机	60				95	111	186	101	20	19	15	20	/	/	/	/	20	19	15	20
厂界边界叠加声压级/dB(A)																	45	48	42	48	
标准值/dB(A)																	65/55	65/55	65/55	65/55	
达标情况																	达标	达标	达标	达标	
注：1、风机减震降噪效果为 15dB（A）。																					
<p>由上表预测结果可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，项目东北、东南、西北、西南边界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，对周围声环境影响较小。</p>																					
<p><b>3、污染防治措施</b></p> <p>为确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准，项目拟采取以下治理措施：</p>																					

①合理布局：尽量将高噪声设备布置在厂房中间，尽可能地选择远离厂界的位置。

②落实设备基础减振以及厂房隔声：A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对设备基础进行减振。B、重视厂房的使用状况，不设门窗或设隔声玻璃门窗。

③加强内部管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④合理安排生产时间：尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别是夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响。

经采取上述降噪措施后，预计项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

#### 4、监测要求

噪声根据《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 工业噪声》(HJ 1301-2023)，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表4-21 厂界噪声监测要求

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测采样和分析方法	排放执行标准
噪声	东、南、西、北面厂界外1米处	等效连续A声级	昼间、夜间监测；	《环境监测技术规范》	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

			1 季度/次		
<p>综上所述，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，贡献噪声值较小，影响不明显。因此，本项目产生的噪声经通过隔声、吸声、减振、墙体隔声，以及厂房的屏蔽、距离和绿化的衰减后，不会对周围环境产生不良影响。</p>					

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>四、固体废物污染源</b></p> <p><b>1、固体废物源强</b></p> <p>本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。</p> <p><b>(1) 生活垃圾</b></p> <p>本项目新增员工 230 人，均不在项目内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，项目每年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 34.5t/a。生活垃圾主要成分是废纸张、饮料包装瓶和塑料包装纸等，生活垃圾属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）的“SW62 可回收物-非特定行业”，代码为 900-001-S62、900-002-S62，收集后交由环卫部门定期清运处理。</p> <p><b>(2) 一般工业固体废物</b></p> <p><b>①包装废料</b></p> <p>主要为项目原辅材料的包装材料，主要为编织袋、纸箱、包装膜等，产生量约为 1.5t/a，属于一般工业固体废物，属于《固体废物分类与代码名录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码分别为 900-003-S17（废塑料）、900-005-S17（废纸）、900-099-S17（其他可再生类废物），分类收集后定期交由专业公司回收处理。</p> <p><b>②工业粉尘</b></p> <p>本项目镭雕工序配套的布袋除尘器会收集部分镭雕烟尘，产生量约为 0.29t/a，根据《固体废物分类与代码名录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号），属于“SW59 其他工业固体废物-非特定行业”，废物代码为 900-099-S59，经统一收集后交由专业回收公司回收处理。</p> <p><b>③废布袋</b></p> <p>本项目镭雕工序配套的布袋除尘器一年更换 1 次，产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码名录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号），属</p>
----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

于“SW59其他工业固体废物-非特定行业”，废物代码为900-009-S59，经统一收集后交由专业回收公司回收处理。

#### ④废吸附材料、废过滤器滤芯

本项目干燥机会使用吸附材料及过滤器，吸附材料约半年更换一次，过滤器滤芯 10 年才进行更换，产生量约为 0.01t/a。属于“SW59 其他工业固体废物-非特定行业”，废物代码为 900-009-S59，经统一收集后交由专业回收公司回收处理。

### (3) 危险废物

危险废物类别根据《国家危险废物名录》（2025 年版）进行辨识，委托危险废物资质单位处理。

#### ①废原料桶

主要为各试剂的废包装罐/瓶，如废锡膏瓶、废胶水瓶、废 D 剂瓶、废异丙醇桶、废免漂洗钢网清洗剂桶、精甲缩醛桶等，本项目锡膏空瓶重量为 0.05kg/瓶（合计 1040 个），封装胶空瓶重量为 0.1kg/瓶（合计 7000 个），D 剂空瓶重量为 0.02kg/桶（合计 140 个），异丙醇空桶重量为 0.3kg/桶（合计 24 个），免漂洗钢网清洗剂空桶重量为 0.5kg/桶（合计 75 个），精甲缩醛空桶重量为 0.3kg/桶（合计 16 个），则废原料桶产生量为  $0.05\text{kg}\times 1040+0.1\text{kg}\times 7000+0.02\text{kg}\times 140+0.3\text{kg}\times 24+0.5\text{kg}\times 75+0.3\text{kg}\times 16=804.3\text{kg}\approx 0.804\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废原料桶属于 HW49 类其他废物，废物代码为 900-041-49 的危险废物，妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

#### ②废清洗液

本项目 SPI 工序产生的不合格品以及锡膏印刷的钢网会使用免漂洗钢网印刷清洗剂进行清洗，这些过程会产生废清洗液，免漂洗钢网印刷清洗剂年使用量-挥发的有机废气=废清洗液年产生量，即为 1.374t/a。另外，清洗点胶阀需使用精甲缩醛进行超声波清洗，超声波清洗机清洗池容积约为 0.001m<sup>3</sup>，建设单位拟每月更换一次废液，则精甲缩醛废液为 0.012t/a，综

上，废清洗液产生量为 1.386t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废清洗液属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（废物代码：900-402-06），集中收集后需交由危险废物资质单位处理。

### ③废抹布

本项目生产车间设备清洁使用的抹布重量约为 50g/条，年使用约 1000 条，则抹布重量为 0.05t/a，抹布上会沾有异丙醇，重量约为 0.12t/a，则废抹布产生量约为 0.17t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废原料桶属于 HW49 类其他废物，废物代码为 900-041-49 的危险废物，妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

### ④不合格品

本项目需经过多道测试检查工序，检测不符合要求的产品作为废次品处理。本项目生产过程中不合格率约为 0.1%，铝基板用量为 295.5t/a，则不合格产品产生量约为 0.296t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-045-49），集中收集后需交由危险废物资质单位处理。

### ⑤废胶水

点胶工序使用 AB 胶进行，AB 胶需现场配制，及时使用，由于使用过程中会出现剩余，因此会产生废胶水，该废物属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW13 有机树脂类废物”类别中代码为 900-014-13 的废物。该部分废物产生量约为 0.8t/a。

### ⑥废活性炭

项目有机废气治理中使用的活性炭吸附饱和后需定期更换，本项目生产车间回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气采用二级活性炭处理，由此产生的废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类别危险废物，废物代码 900-039-49。产生的废活性炭应交由有相应危险废物处理资质的单位处理。根据前文分析可知，回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气活性炭消减有机废气量约为 0.192t/a。根据前文可

知单台活性炭装填体积为 3.78m<sup>3</sup>，蜂窝活性炭的密度约为 0.65g/cm<sup>3</sup>，单台活性炭的装载量约为 2457kg，则 2 台活性炭的装载量为 4914kg，保证活性炭净化设备运行效果，在活性炭饱和的情况下进行更换，活性炭使用时间参照《江苏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》中的计算公式计算：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；取值 4914kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 15%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；处理前 1.78mg/m<sup>3</sup>，处理后 0.89mg/m<sup>3</sup>，削减的 VOCs 浓度为 0.89mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；取值 30000m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d；取值 24h/d。

根据计算公式可算出 T≈1150 天，本项目年生产 300 天，因此活性炭每年按 2 次进行更换即可，因此废活性炭产生量为 4.914\*2+0.192≈10.02t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，表 3.3-2 废气收集及其效率参考值中，处理工艺为活性炭吸附法时，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。

综上，本项目生产厂房有机废气采用蜂窝活性炭，活性炭更换 2 次，使用量：4.914\*2=9.828t/a，活性炭年更换量×活性炭吸附比例=9.828t/a×15%≈1.474t/a。根据复核结果活性炭更换量可吸附废气 1.474t/a，大于本项目所需削减的有机废气量（0.192t/a），因此生产厂房有机废气活性炭 1 年更换 2 次可行。

表 4-22 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	代码	固废属性	核算方法	产生量t/a	处置措施
办公生活	垃圾桶	生活垃圾	/	/	产污系数法	34.5	交由环卫部门清运
生产过程	生产车间	包装废料	900-003-S17、900-005-S17、900-099-S17	一般固体废物	类比法	1.5	交由专业回收公司回收处理
废气处理	布袋除尘器	工业粉尘	900-099-S59		物料衡算法	0.29	
		废布袋	900-009-S59		类比法	0.01	
空压站	废吸附材料、废过滤器滤芯	废吸附材料、废过滤器滤芯	900-009-S59		类比法	0.01	
生产过程	生产车间	废原料桶	900-041-49	危险废物	产污系数法	0.804	交由有危险废物处理资质单位处理
清洗	三槽PCB清洗机、超声波清洗机	废清洗液	900-402-06		物料衡算法	1.386	
生产车间设备清洁	废抹布	废抹布	900-041-49		产污系数法	0.17	
生产过程	生产车间	不合格品	900-045-49		产污系数法	0.296	
点胶、补胶	生产车间、维修房	废胶水	900-014-13		产污系数法	0.8	
废气处理	二级活性炭处理装置	废活性炭	900-039-49		产污系数法	10.02	
<b>2、固体废物贮存和处置情况</b>							

项目生活垃圾交由环卫部门清运，包装废料、工业粉尘、废布袋交由专业回收单位回收处理，废原料桶、废清洗液、废抹布、不合格品、废胶水、废活性炭委托有危险废物质资单位处理。

根据《国家危险废物名录》（2025年版），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、丢弃等问题都可能存在，为了使各种危险废物能合法合理处置，本次评价拟按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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，进一步规范收集、贮运、处置等操作过程。

表 4-23 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废原料桶	HW49	900-041-49	0.804	生产车间	固态	有机物	有机物	每年	T	暂存在危险废物暂存间，定期由危废资质单位处理。
废清洗液	HW06	900-002-06	1.386	锡膏印刷机	液态	有机物	有机物	每年	T	
废抹布	HW49	900-041-49	0.17	生产车间	固态	有机物	有机物	每年	T	
不合格品	HW49	900-045-49	0.296	生产车间	固态	有机物	有机物	每年	T	
废胶水	HW13	900-014-13	0.8	生产车间、维修房	固态	有机物	有机物	每年	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	10.02	二级活性炭处理装置	固态	活性炭、有机物	活性炭、有机物	半年/次	T	

### (1) 产生和收集

本项目危险废物单次产生量很少，部分危险废物有感染性和毒性，其性质相对比较稳定，如果露天堆放，沾染、吸附的有机废气可能会因为日晒雨淋而逐步释放出来，进入大气、地表水体、土壤等环境要素，造成污染影响。

这些危险废物如果收集不当，随意丢弃，其中的有害成分容易因为跑

冒滴漏或者混入其他生活垃圾而进入外部环境，造成污染影响。对此，各类危险废物在产生源头需要立即采用密闭性好、耐腐蚀、相容的塑料容器分类封装，避免遗漏和撒漏；然后移入厂区内部独立专用的贮存设施存放。由于厂区占地面积小，从产生源头到贮存设施的收集过程基本上都在本项目内部进行，不涉及外部运输和厂区外部环境，因此产生和收集阶段不会对外部环境造成影响。

## (2) 贮存

项目设置一个固定的危险废物贮存点，危险废物贮存过程满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，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，包括落实危险废物产生信息公开制度，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；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

表 4-24 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	名称	类别	代码					
危险废	废原料桶	HW4	900-041-4	生	63.7	采用密闭	38.2	半年

物暂存间		9	9	产 车 间 东 侧	m <sup>2</sup>	性好、耐 腐蚀的塑 料容器封 存	2t
	废清洗液	HW06	900-402-06				
	废抹布	HW49	900-041-49				
	不合格品	HW49	900-045-49				
	废胶水	HW13	900-014-13				
	废活性炭	HW49	900-039-49				

注：危废间占地面积为63.7平方米，参考《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）表中，隔离贮存、隔开贮存平均单位面积贮存量0.5~0.7t/m<sup>2</sup>，取其均值0.6t/m<sup>2</sup>进行核算危险废物间最大暂存能力，则项目危险废物暂存间最大暂存能力约为38.22t，本项目危险废物产生量为13.476t/a，小于项目危险废物暂存间的最大储存能力，故本项目危险废物可满足危险废物暂存间暂存。

### (3) 转运、处置

项目内部无利用或处置危险废物的能力和设施，需要委托具有危险废物处理资质的单位处置。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截至2026年2月11日），广东省有可以处置本项目危险废物的企业，处理能力充足。建设单位可直接委托其转移处理。

表 4-25 广东省内可接收本项目危险废物的处理单位一览表（摘录）

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	经营时间有效期	核准经营范围、类别
1	广东力丰环保科技有限公司	广州市南沙区大岗镇北流路街四巷8号	440100240812	至2028年4月19日	【收集、贮存、利用（清洗）】其他废物（HW49类中的900-041-49，仅限废包装桶）14750吨/年；【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的900-249-08，仅限废包装桶）3000吨/年，其他废物（HW49类中的900-041-49，仅限废包装桶）16000吨/年，其他废物（HW49类中的900-041-49，仅限废机油滤芯）1000吨/年，其他废物（HW49类中的900-041-49，仅限废包装袋）1000吨/年，共计21000吨/年。
2	广州瑞商化工新材料有限公司	广州市增城区石滩镇沙庄街下围村工业区台园路1号	440100240709	至2029年07月08日	【收集、贮存、利用】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-402~404-06）9000吨/年。

3	瀚蓝(佛山)工业环境服务有限公司	佛山市南海区狮山林场大榄分场	440605201015	至2026年10月08日	【收集、贮存、处置(焚烧)】其他废物(HW49类中的900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49),共3万吨/年。
4	广州伟晟环保有限公司	广州市增城区石滩镇沙庄上塘村上围东一路1号	440100241113	至2029年11月12日	【收集、贮存、利用】其他废物(HW49类中的900-045-49,仅限不含元器件的废弃电路板)18000吨/年。
5	广州环科环保科技有限公司	黄埔区新龙镇福山村广州福山循环经济产业园内	440101220317	至2028年03月07日	【收集、贮存、处置(焚烧)】有机树脂类废物(HW13类中的265-101~104-13、900-014~016-13、900-451-13)。

本项目的危险废物种类不多,单次产生量不大,性质较稳定,落实好上述措施后,从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制,不存在重大隐患,不会对外部环境造成重大影响。

### 五、土壤、地下水环境影响分析

本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 类别中的“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”,厂区地面已全部硬化,危废间地面硬化,并刷环氧树脂漆防渗层,正常情况下不存在地下水污染途径,对地下水环境不产生影响。本项目所采用的原辅材料组成不含重金属等土壤污染成分,对土壤环境影响极小。本项目厂区按照规范和要求对生产厂房、仓库以及危险废物仓库等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流等措施,生产车间、仓库以及危险废物仓库等已进行场地硬化,因此不进行土壤现状监测。

各原料组分不含有毒有害的重金属等污染物,也不涉及建设用地、农用地土壤污染风险筛选值和管制值的其他污染物,即项目不涉及土壤影响特征因子,不会引起土壤环境的盐化、酸化、碱化等生态环境变化,因此本次评价不做进一步的土壤累积影响预测。

分区管控：

①简单防渗区：办公室及无液态原料的区域仅进行一般地面硬化，无需进行防渗处理。

②一般防渗区：本项目不涉及重金属、持久性有机污染物，无液态原料存在原料区，成品存放于成品区，因此对原料区、成品区进行一般防渗处理，防渗要求按照等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  或参照 GB16889 执行；

③重点防渗区：危险废物贮存在危废间，锡膏、封装胶、D 剂、异丙醇、免漂洗钢网清洗剂、精甲缩醛另存于化学品仓库。对危废间、化学品仓库进行重点防渗处理，要求按照等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  或参照 GB18598 执行。

## 六、生态环境影响分析

经现场调查，项目周边 500m 范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；陆生动物以家禽、家畜为主；项目所在地周围 100m 范围内由于人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境，项目所在地属于非重要生境，没有特别受保护的生物及水产资源，对周边生态环境影响较小。

## 七、环境风险影响分析

### （1）环境风险评价的目的

分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### （2）评价依据

#### A. 风险识别

本项目涉及的风险物质主要为异丙醇、危险废物。异丙醇属于《建设

项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”所提及的“异丙醇”（临界量  $Q=10t$ ）；危险废物  $Q$  值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中“表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”所提及的“危害水环境物质（急性毒性类别 1）”（推荐临界量  $Q=100t$ ）。另外，根据危险化学品名录（2015 年版）可知，氮气属于危险化学品第二类压缩气体，具有一定危险性，但根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目使用的氮气均不在表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量所列范围内，且危险化学品存储量较少，未构成重大危险源。

表 4-27 建设项目  $Q$  值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储总量 (t)	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 $Q$ 值
1	异丙醇	/	0.264	10	0.0264
2	危险废物	/	13.476	100	0.13476
项目 $Q$ 值					0.16116
注：1、项目危险物质 $Q$ 值采用危险物质年使用量/产生量进行计算。					

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当  $Q < 1$  时，环境风险潜势为 I，仅需进行简单分析。

### （3）环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关规定，本项目风险潜势为 I，无评价范围要求。项目环境敏感点见表 3-6 和附图 5。

### （4）环境风险识别及分析

项目运营过程的环境风险因素主要有环保工程以及储运过程中的各种环境风险，详见下表：

表 4-28 项目生产过程可能发生的环境风险分析一览表

事故类型	环境风险描述	涉及危险物质（污染物）	风险类别	影响途径及后果	危险单元
原辅料 泄漏	泄漏物质进入附近水体、土壤，	锡膏、封装胶、D 剂、异丙醇、免漂洗钢网	土壤、水环	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌	化学品仓库

	危害水生环境、土壤环境	清洗剂、精甲缩醛	境	水质，影响地表水、地下水环境	
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	废原料桶、废清洗液、不合格品、废活性炭、废胶水、废抹布			危险废物暂存间
火灾、爆炸伴生/次生污染排放	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	次生污染物 CO、NOx、颗粒物等	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	生产车间、危险废物暂存间
	消防废水进入附近地表水体	消防废水	水环境	通过雨水管对附近河涌水质造成影响	
废气事故排放	废气直接排放污染周围大气环境	TVOC、NMHC、颗粒物、锡及其化合物	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	废气处理设施
废水事故排放	废水直接排放污染周围水环境	废水	水环境	污染水体	生活污水治理设施

### (5) 环境风险防范措施及应急要求

#### 1) 风险防范措施

##### ① 泄漏事故风险防范措施

**危险废物（废原料桶、废清洗液、不合格品、废活性炭、废胶水、废抹布等）：**

项目设有 1 个危险废物暂存间，用于危险废物的临时贮存，应按照规定对危险废物的贮存及管理过程进行管控，应安排专人管理，做好台账记录，同时加强对员工的培训。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求进行设计，设有防风、防雨、防腐、防渗漏等措施，另外，危险废物定期交由有危险废物资质的单位处理处置，运输过程落实防渗、防漏措施。

**原材料（锡膏、封装胶、D 剂、异丙醇、免漂洗钢网清洗剂、精甲缩醛）：**

锡膏、封装胶、D 剂、异丙醇、免漂洗钢网清洗剂、精甲缩醛存储在化学品仓库，危险废物储存于生产车间东面危险废物暂存仓，化学品仓库、危险废物暂存仓参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。

### ②火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施

车间、原辅材料区等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

### ③废气处理设施事故排放风险防治措施

加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

现场作业人员定时记录废气处理状况，对处理设施的系统进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其注意对接口的检查，采取有效措施及时排除漏气风险。

### ④生活污水治理设施泄漏风险防治措施

安排专人定期检查维修保养废水收集设施及收集管道，定期对污水池池壁进行检查是否出现裂痕等情况，并及时停止生产和维修污水池。

## 2) 事故应急措施

### ①泄漏事故（锡膏、封装胶、D 剂、异丙醇、免漂洗钢网清洗剂、精甲缩醛、危险废物）

若发生原材料、危险废物等少量泄漏，由工作人员穿戴防护服，把泄漏出来的危险物质以及危险废物采用空桶（罐）进行收集储存，收集后至危废暂存间后交由资质单位回收处理。

### ②火灾事故

现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置，包括不限于在厂区设置合理的防泄漏措施，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排；在 1 小时内向当

地街道办事处报告，必要时配合生态环境部门开展环境应急监测。

### ③废气处理设施应急措施

废气处理设施失效后，立即停止生产。

### ④生活污水处理设施应急措施

现场作业人员定时记录废水处理状况，如对设施系统、收集管道等设备进行点检工作，并派专人巡视遇不良状况立即停止废水排放，杜绝事故性废水直排。对出水水质定期安排监测，并做好记录。

### (6) 环境风险分析结论

本项目的危险物质储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实，环境风险在可控范围内。

## 八、电磁辐射环境

本环评不对电磁辐射影响进行评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称) /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织排放(D A001)	回流焊废气、固化废气、维修房废气、清洗房废气	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	废气经“二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后，经25m高排气筒(D A001)排放	TVOC、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；锡及其化合物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值；颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值
	无组织排放	镭雕烟尘、点胶废气、锡膏印刷废气、生产车间设备清洁废气、大气等离子清洗废气等	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	镭雕烟尘经布袋除尘器处理后于车间无组织排放；加强车间通风	非甲烷总烃厂区内执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值，颗粒物、锡及其化合物厂界执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水、冷却废水(WS-01)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经三级化粪池处理后，与冷却废水一同经市政污水管网排入十涌西污水处理厂深度处理后排放至洪奇沥水道	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	
声环境	机械设备	噪声	采取防振、隔声、降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
电磁辐射	本环评不对电磁辐射影响进行评价				
固体废物	一般工业固体废物：在厂区内采用库房贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；				

	<p>危险废物：本项目废原料桶、废清洗液、废抹布、不合格品、废胶水、废活性炭委托有危险废物资质单位处理。执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区地面将全部硬化后再投产，危废间为单体建筑，可达到防风防雨防晒要求，并刷环氧树脂漆防渗，四周设置收集沟，满足四防要求。</p>
生态保护措施	<p>厂房已建设安装完成，选址四周主要为厂房，不存在建设期间的生态影响。项目营运期产生的污染物通过采取以上环境保护治理措施并加强日常的管理和监督，同时搞好厂区绿化后，均可达标排放。因此，项目运营期间不会对周边的生态环境造成明显的不利影响。</p>
环境风险防范措施	<p>按第四章节风险分析要求</p>
其他环境管理要求	<p>无</p>

## 六、 结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

本环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。建设单位应当严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目竣工后，建设单位应当按照国家和地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至情况

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)①	现有工程排污 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	
废水	废水量(万 t/a)	0	0	0	0.2092	0	0.2092	+0.2092	
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0	0	0	0.414	0	0.414	+0.414	
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	0	0	0	0.295	0	0.295	+0.295	
	SS(t/a)	0	0	0	0.217	0	0.217	+0.217	
	氨氮(t/a)	0	0	0	0.062	0	0.062	+0.062	
	总磷(t/a)	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008	
废气	废气量(万 m <sup>3</sup> /a)	0	0	0	7200	0	7200	+7200	
	VOCs	有组织	0	0	0	0.115	0	0.115	+0.115
		无组织	0	0	0	0.123	0	0.123	+0.123
	颗粒物	有组织	0	0	0	0.00019	0	0.00019	+0.00019
		无组织	0	0	0	0.035021	0	0.035021	+0.035021
	锡及其化合物	有组织	0	0	0	0.000162	0	0.000162	+0.000162

		无组织	0	0	0	0.000018	0	0.000018	+0.000018
一般工业固体废物		包装废料	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
		工业粉尘	0	0	0	0.29	0	0.29	+0.29
		废布袋	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
		废吸附材料、废过滤器滤芯	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物		废原料桶	0	0	0	0.804	0	0.804	+0.804
		废清洗液	0	0	0	1.386	0	1.386	+1.386
		废抹布	0	0	0	0.17	0	0.17	+0.17
		不合格品	0	0	0	0.296	0	0.296	+0.296
		废胶水	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
		废活性炭	0	0	0	10.02	0	10.02	+10.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。