

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 恩平市西特尔电子科技有限公司新增喷粉线

改扩建项目

建设单位（盖章）： 恩平市西特尔电子科技有限公司

编制日期： 2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 恩平市西特尔电子科技有限公司新增喷粉线

改扩建项目

建设单位（盖章）： 恩平市西特尔电子科技有限公司

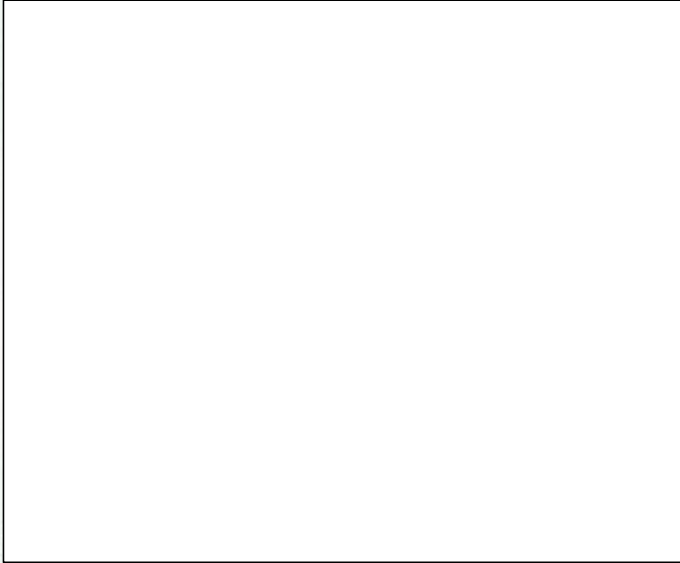
编制日期： 2023年12月

中华人民共和国生态环境部制



中华人民共和国
环境影响评价工程师
职业资格证书

Professional Qualification Certificate
Environmental Impact Assessment Engineer
The People's Republic of China



飞
号
01.23
评价工程师



5.15
7月28日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市西特尔电子科技有限公司新增喷粉线改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	恩平市外资民资工业园 D 区 28 号、29-2 号		
地理坐标	(E: 112 度 20 分 3.996 秒, N: 20 度 10 分 12.995 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业—67 金属表面处理及热处理加工—其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	100	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	30	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	原项目用地面积为 6406.9 平方米，本改扩建项目不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本改扩建项目属于金属表面处理及热处理加工项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》规定，</p>		

分析

本改扩建项目生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本改扩建项目属于允许类，与国家产业政策相符。

根据“全国一张清单”管理模式，对比《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），本改扩建项目不属于目录中的禁止准入类，故本改扩建项目符合要求。

综上，本改扩建项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）的相关要求。

2、选址合理性分析

本改扩建项目所在地块用地性质为工业用地，土地使用合法。另本改扩建项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本改扩建项目的选址合理可行。

3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；廉钧水水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，潭江干流满足 II 类标准要求。	相符

	升。		
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展,已有石化工业区控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属,地热、矿泉水,以及建筑用石矿可适度开发外,限制其他矿种开采。	本改扩建项目无新建使用燃煤锅炉,生产过程中使用的丝印油墨、稀释剂、酒精、粉末涂料属于低 VOCs 含量原辅材料,符合区域布局管控要求。	相符
负面清单	《市场准入负面清单(2020年版)》	本改扩建项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	相符

4、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)相符性分析。

表 1-2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km ² , 占全市陆域国土面积的 15.38%; 一般生态空间面积 1398.64km ² , 占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² , 占全市管辖海域面积的 23.26%。	本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符

资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，满足资源利用上线要求</p>	<p>相符</p>
环境质量底线	<p>水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5}协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。</p>	<p>本改扩建项目区域大气环境属于达标区；廉钩水水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，潭江干流满足II类标准要求。</p>	<p>相符</p>
生态环境准入清单	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。</p>	<p>本改扩建项目所在位置属于恩平市重点管控单元1（见附图）。</p>	<p>相符</p>
<p>恩平市重点管控单元1准入清单管控要求</p>			
区域布局管控要求	<p>【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。</p> <p>【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、</p>	<p>本改扩建项目不属于上述目录中所限制、禁止及淘汰项目，符合相关政策的要求。所在区域不属于生态红线区域、自然保护区核心区、饮用水水源一、二级保护区，也不涉及集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水相关的其他保护区。本改扩建项目所在位置不属于河道滩地，并且不属于大气环境受体敏感重点管控区，符合重点管控单元区域布局管控要求。</p>	<p>符合</p>

	<p>湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>【生态/禁止类】单元内江门鳌峰山地方级森林自然公园、江门响水龙潭地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。</p> <p>【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。</p> <p>【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>			
能源资源利用	<p>【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，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。</p> <p>【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	本改扩建项目生产过程中贯彻落实节水优先方针。	符合	
污染物排放管控	<p>【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p>	本次改扩建不新增人员，不新增生活污水产生，生产废水依托原有的自建污水处理设施处理后排入污水处理厂处理，不属于直接外排项目。	符合	

		<p>【大气/限制类】 纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>【水/鼓励引导类】 实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。人口少、相对分散或市政管网未覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施。</p> <p>【土壤/禁止类】 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等</p>		
环境风险防控		<p>【风险/综合类】 企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>【土壤/限制类】 土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>【土壤/综合类】 重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>本改扩建项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施。生产过程中产生的危险废物暂存于危废仓库中，危废仓库进行防淋、防渗、防漏措施。</p>	符合
5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析				
表 1-3 与环境保护政策的相符性				
	政策要求	工程内容	相符性	
	1、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤			

环[2012]18号)		
在石油、化工等排放 VOCs 的重点产业发展规定开展环境影响评价时，须将 VOCs 排放纳入环境影响评价的重点控制指标，新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。	本改扩建项目不属于石油、化工类项目；已将 VOCs 纳入重点控制指标。	相符
不在“自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业”的规定区域，新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业	本改扩建项目用地性质为工业用地，生产过程中使用的丝印油墨、稀释剂(开油水)、酒精、粉末涂料为低 VOCs 含量的原辅料。	相符
2、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的通知（粤环发[2018]6 号）		
对于其它行业，各地市应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善和 VOCs 总量减排目标。	本改扩建项目产生的有机废气设有废气治理设施进行处理，废气有效收集治理，减少 VOCs 的排放。	相符
重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。		相符
3、《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020 年）》（粤府[2018]128 号）		
在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本改扩建项目生产过程中使用的丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精、粉末涂料属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。	相符
4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（江府[2019]15 号）		
全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。推广应用低 VOCs 原辅材料。禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	本改扩建项目生产过程中使用的丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精、粉末涂料属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。	相符
5、《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》粤办函（2021）58 号		

<p>实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代</p>	<p>本改扩建项目生产过程中使用的丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精、粉末涂料属于低 VOCs 含量的，符合国家政策要求。</p>	<p>相符</p>
<p>6、《生态环境部关于印发<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）</p>		
<p>推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料；全面加强无组织排放控制，削减 VOCs 无组织排放；鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>本改扩建项目生产过程中使用的丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精、粉末涂料属于低 VOCs 含量原料。本改扩建项目产生的有机废气得到有效收集和处理，确保实现达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>7、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）</p>		
<p>在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 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</p>	<p>本改扩建项目生产过程中使用的丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精、粉末涂料属于低 VOCs 含量原料。</p>	<p>相符</p>
<p>8、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p>		
<p>大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 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、胶粘剂等项目推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。</p>	<p>本改扩建项目生产过程中使用的丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精、粉末涂料为低 VOCs 含量原料，不使用高 VOCs 含量涂料、胶粘剂，产生的有机废气经废气治理设施处理达标后引至排气筒高空排放，符合政策要求。</p>	<p>相符</p>
<p>6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性的分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 与（GB37822-2019）的相符性分析政策要求</p>		

政策要求		项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	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。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。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	本改扩建项目使用的丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精保持密封。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料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。2、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。	本改扩建项目使用的丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精保持密封。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。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/融化、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，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、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。	本改扩建项目产生的有机废气经废气治理设施处理达标后高空排放，排放量较小，符合要求。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQT42742016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距	本改扩建项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统的输送管道应密闭。

	排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。	
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本改扩建项目建成投产后将按照（GB37822-2019）要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录，符合要求。

7、与广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理名录（2022 年版）》的通知相符性分析

表 1-5 与《广东省“两高”项目管理名录（2022 年版）》的通知相符性

序号	政策要求	项目情况	相符分析
1	“两高”项目范围为煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目	本改扩建项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来及概况

恩平市西特尔电子科技有限公司位于恩平市外资民资工业园 D 区 28 号、29-2 号，项目所在的地块权属归吴健锋、吴健凡、吴健新所有，用地性质为工业用地，土地使用合法，总占地面积为 6406.9 平方米，建筑面积为 9014.9 平方米。

恩平市西特尔电子科技有限公司于 2019 年 11 月 4 日取得江门市生态环境局恩平分局出具的《关于恩平市西特尔电子科技有限公司音响设备加工建设项目环境影响报告表的批复》（恩环审[2019]181 号），项目环评申报产量为：年产麦克风 15000 套、功放 3600 台、调音台 2000 台和音箱 4500 台，并于 2020 年 2 月 25 日通过自主验收。恩平市西特尔电子科技有限公司于 2022 年 9 月 22 日取得江门市生态环境局出具的《关于恩平市西特尔电子科技有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（江恩环审[2022]61 号），项目环评申报内容为：原有的产品、产能不发生变化，新增电泳、喷漆工艺，尚未进行竣工环境保护验收。

因生产和发展需要，恩平市西特尔电子科技有限公司拟新增投资 100 万元（其中环保投资 30 万元）在原有的基础上进行改扩建，本次改扩建拟减少 1 条电泳线，1 条喷漆线，增加 2 条前处理线，增加 2 条喷粉线，增加 4 个丝印台。本改扩建项目不新增产品，原有的产品种类及产能不变。由于项目建筑物已建成，故本改扩建项目不对其建设期进行评价。

2、工程经济技术指标

本改扩建项目建筑物主要经济技术指标见下表所示。

表 2-1 本改扩建前后工程规模变化表

序号	项目内容	改扩建前	本改扩建项目	改扩建后	变化情况
1	占地面积 (m ²)	6406.9	0	6406.9	0
2	建筑面积 (m ²)	9014.9	0	9014.9	0
3	总投资	700 万元	100 万元	800 万元	+100 万元

表 2-2 项目改扩建后建筑物建筑面积情况一览表

名称	楼层	改扩建前	改扩建后
----	----	------	------

		占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)
厂房一	4	1304	6214.9	1304	6214.9
厂房二	1	5102.9	2800	5102.9	2800

表 2-3 项目改扩建后主要经济技术指标一览表

工程分类	单项工程名称	主要建设内容			变化情况
		改扩建前	本改扩建项目	改扩建后	
主体工程	厂房一	建筑总面积为6214.9平方米，1F主要为办公室、仓库、检测车间、贴片车间，用于人员办公、成品堆放、检测、贴片；2F主要为装配车间，用于装配；3F，主要为仓库和检测车间，用于检测和半成品堆放；4F主要为仓库和丝印车间，用于半成品堆放和丝印	不涉及变动	建筑总面积为6214.9平方米，1F主要为办公室、仓库、检测车间、贴片车间，用于人员办公、成品堆放、检测、贴片；2F主要为装配车间，用于装配；3F，主要为仓库和检测车间，用于检测和半成品堆放；4F主要为仓库和丝印车间，用于半成品堆放和丝印	无变化
	厂房二	建筑面积为2800平方米，主要为电泳区、喷漆区	在厂房内减少1条电泳线及1条喷漆线，并且新增喷粉线、前处理线及丝印房	建筑面积为2800平方米，主要为电泳区、喷漆区、喷粉区、前处理区、丝印区	减少1条电泳线及1条喷漆线，并且新增喷粉区、前处理区、丝印区
公用工程	供电	市政供电，不设备用发电机	市政供电，不设备用发电机	市政供电，不设备用发电机	无变化
	供水	市政供水	市政供水	市政供水	无变化
	排水	生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂	前处理清洗废水依托原有的自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理	生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂	前处理清洗废水依托原有的自建污水处理设施处理

			处理；清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理		处理；清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理	
环保工程	废气治理	<p>①焊锡废气集气罩收集后通过15米高的排气筒(P1)高空排放；</p> <p>②丝印废气经集气罩收集经由“UV光解+活性炭”装置处理后15米高的排气筒(P2)排放；</p> <p>③1号电泳线产生的电泳、烘干废气与1号喷漆线产生的喷漆、调漆、烘干废气一起收集后经“水喷淋(自带除雾装置)+二级活性炭”处理后通过15米高的排气筒(P3)排放；</p> <p>④2号电泳线产生的电泳、烘干废气与2号喷漆线产生的喷漆、调漆、烘干废气一起收集后经“水喷淋(自带除雾装置)+二级活性炭”处理后通过15米高(P4)的排气筒排放</p>	<p>本改扩建项目减少1号电泳生产线和1号喷漆生产线,故减少其对应的“水喷淋(自带除雾装置)+二级活性炭”装置,并且对原有的排气筒编号进行重新编号。</p> <p>①固化废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒(DA004)排放；</p> <p>②燃烧废气收集后经“布袋除尘+喷淋塔”装置处理后通过15米排气筒(DA005)排放；</p> <p>③除锈产生的硫酸雾经集气罩收集后经“碱液喷淋”装置处理后经15米高排放筒(DA006)排放；</p>	<p>①焊锡废气集气罩收集后通过15米高的排气筒(DA001)高空排放；</p> <p>②丝印废气经集气罩收集经由“UV光解+活性炭”装置处理后15米高的排气筒(DA002)排放；</p> <p>③电泳线产生的电泳、烘干废气与喷漆线产生的喷漆、调漆、烘干废气一起收集后经“水喷淋(自带除雾装置)+二级活性炭”处理后通过15米高(DA003)的排气筒排放；</p> <p>④固化废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒(DA004)排放；</p> <p>⑤燃烧废气收集后经“布袋除尘+喷淋塔”装置处理后通过15米排气筒(DA005)排放；</p> <p>⑥除锈产生的硫酸雾经集气罩收集后经“碱液喷淋”装置处理后经15米高排放筒(DA006)排放；</p>	减少1号电泳生产线和1号喷漆生产线,故减少其对应的“水喷淋(自带除雾装置)+二级活性炭”装置,并且对原有的排气筒编号进行重新编号	

	废水处理	①生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂处理； ②清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理； ③喷淋塔定期更换废水、喷柜定期更换废水作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置。	①清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理； ②喷淋塔定期更换废水作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置	①生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂处理； ②清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理； ③喷淋塔定期更换废水、喷柜定期更换废水作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置。	依托原有
	噪声处理	车间墙体隔声等综合措施	车间墙体隔声等综合措施	车间墙体隔声等综合措施	无变化
	固废处理	分类收集、分类储存、分类处置	依托原有	分类收集、分类储存、分类处置	无变化

3、主要生产产品

项目改扩建前后的主要产品产量见下表。

表 2-4 主要产品清单表

序号	产品名称	产品产量			增减情况
		改扩建前	本改扩建项目	改扩建后	
1	麦克风	15000 套	0	15000 套	0
2	功放	3600 台	0	3600 台	0
3	调音台	2000 台	0	2000 台	0
4	音箱	4500 台	0	4500 台	0

4、主要原辅材料

项目改扩建前后原辅材料使用情况见下表。

表 2-5 原辅材料使用情况一览表

序号	名称	用量	最大储	来源
----	----	----	-----	----

			改扩建前 (t/a)	本改扩建 项目 (t/a)	改扩建后 (t/a)	增减情况 (t/a)	存量 (t/a)	
1	PCB 板		12 万块	0	12 万块	0	1 万块	外购
2	电阻、电容、IC、各类 元器件		12 万个	0	12 万个	0	1 万个	外购
3	无铅焊锡丝		0.5	0	0.5	0	0.1	外购
4	无铅焊锡膏		0.5	0	0.5	0	0.1	外购
5	无铅焊锡条		1	0	1	0	0.2	外购
6	助焊剂		0.06	0	0.06	0	0.02	外购
7	酒精		0.2	0	0.2	0	0.1	外购
8	麦克风、功放、调音台、 音箱等配件		25100 套	0	25100 套	0	2000 套	外购
9	电子元件		25100 套	0	25100 套	0	2000 套	外购
10	油性油墨		1	0	1	0	0.4	外购
11	油墨稀释剂		0.5	0	0.5	0	0.1	外购
12	油性油 漆	1 号喷漆线	0.4	-0.4	0	-0.4	0.2	外购
13		2 号喷漆线	0.4	0	0.4	0		
14	塑料水 性漆	1 号喷漆线	0.4	-0.4	0	-0.4	0.2	外购
15		2 号喷漆线	0.4	0	0.4	0		
16	金属水 性漆	1 号喷漆线	0.35	-0.35	0	-0.35	0.2	外购
17		2 号喷漆线	0.35	0	0.35	0		
18	稀释剂	1 号喷漆线	0.12	-0.12	0	-0.12	0.05	外购
19		2 号喷漆线	0.12	0	0.12	0		
20	天那水	1 号喷漆线	0.1	-0.1	0	-0.1	0.03	外购
21		2 号喷漆线	0.1	0	0.1	0		
22	固化剂	1 号喷漆线	0.12	-0.12	0	-0.12	0.02	外购
23		2 号喷漆线	0.12	0	0.12	0		
24	电泳漆	1 号电泳线	2.5	-2.5	0	-2.5	0.5	外购
25		2 号电泳线	2.5	0	2.5	0		
26	陶化剂	1 号电泳线	1.9	-1.9	0	-1.9	1.5	外购
27		2 号电泳线	1.9	0	1.9	0		
28		前处理线	0	6	6	+6		
29	除油粉	1 号电泳线	1	-1	0	-1	0.3	外购
30		2 号电泳线	1	0	1	0		

31	表调剂	1号电泳线	0.4	-0.4	0	-0.4	0.1	外购
32		2号电泳线	0.4	0	0.4	0		
33		前处理线	0	0.1	0.1	0.1		
34	硫酸	前处理线	0	1.5	1.5	+1.5	0.3	外购
35	纯碱	前处理线	0	2.5	2.5	+2.5	0.5	外购
36	粉末涂料		0	80	80	+80	10	外购
37	生物质颗粒		0	250	250	+250	30	外购
38	丝印油墨		0	0.2	0.2	+0.2	0.05	外购
39	稀释剂（开油水）		0	0.1	0.1	+0.1	0.05	外购
40	酒精		0	0.1	0.1	+0.1	0.05	外购

理化性质见下表：

表 2-6 主要原料材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
陶化剂	白色、黄色固体，主要成分为苹果酸 8%，酒石酸 35%，柠檬酸 7%，硅烷 13%，水 37%。有轻微刺激味，沸点 100℃，和水完全互溶。对眼睛可能有刺激影响。
表调剂	主要成分为 EDTA43%，水 57%，为透明液体，和水互溶。
纯碱	又叫碳酸钠，性状常温下为白色无气味的粉末或颗粒，密度 2.54g/cm ³ ，熔点 856℃，溶解性易溶于水，还溶于甘油，微溶于无水乙醇。
粉末涂料	主要成分为聚酯树脂 60%、羟烷基脲酰胺 5%、碳酸钙 31%、色料 3%、安息香 1%，为干性粉末状，无气味，相对密度为 1.2-1.6g/cm ³ 。对皮肤和眼睛有一定的刺激。
硫酸	化学式为：H ₂ SO ₄ ，分子量为 98，密度为 1.84g/cm ³ ，硫酸浓度约 98%，为透明无色无臭液体，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。
生物质颗粒	农林废弃物（如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等）作为原材料，通过加入高效添加剂，经过粉碎、挤压、烘干等工艺，制成各种成型（如颗粒状）的、可直接燃烧的一种新型清洁燃料，可用来替代燃煤、燃油等化石能源。
丝印油墨	主要成分为丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁脂 13%、二甲苯 5%。

稀释剂（开油水）	主要成分为乙二醇单丁醚，占比 100%，为无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒。可溶于水和醇，与石油烃具有高的稀释。比重 0.9019(20/4℃)，沸点为 171℃。能以任意比例与丙酮、苯、四氯化碳、乙醇、正庚烷和水混溶。是优良的溶剂，也是优良的表面活性剂，可清除金属、织物、玻璃、塑料等表面的油垢。
酒精	乙醇，其在常温常压下是一种易燃、易挥发，且具有特殊香味（略带刺激）的无色透明液体，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于有机合成。与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶。沸点为 75℃，密度为 789kg/m ³ （20℃）。

表 2-7 含 VOCs 物料分析一览表一览表

原料	VOCs 含量数据来源	VOCs 含量	是否符合要求	依据
丝印油墨	MSDS 报告	35%	是	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020），溶剂油墨中网印油墨 VOC 含量限值为 ≤75%。使用时需要丝印油墨与稀释剂按 1:0.5 混合使用，根据丝印油墨及稀释剂的 MSDS 报告可知，丝印油墨挥发性有机物含量为 35%，稀释剂挥发性有机物含量为 100%，混合后的丝印油墨挥发性约为 57%，符合要求。
开油水	MSDS 报告	100%	是	
酒精	MSDS 报告	100%	是	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），VOCs 含量 ≤900g/L，根据 MSDS 报告可知，酒精密度为 0.789kg/m ³ ，折算 VOCs 含量为 789g/L，符合要求。
粉末涂料	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1，粉末涂料为低挥发性有机化合物涂料。			

5、主要生产设备

项目改扩建前后主要生产设备数量情况见下表。

表 2-8 主要设备一览表

序号	设备名称	改扩建前数量（台）	本改扩建项目数量（台）	改扩建后数量（台）	增减情况（台）
1	贴片机	2	0	2	0
2	锡炉	1	0	1	0
3	插件机	3	0	3	0
4	回流焊	1	0	1	0
5	手动丝印机	2	0	2	0
6	烘干炉	2	0	2	0

7	电泳线	2条	-1条	1条	-1条
8	喷漆线	2条	-1条	1条	-1条
9	喷粉线	0	2条	2条	+2条
10	前处理线	0	2条	2条	+2条
11	丝印台	0	4个	4个	+4个
12	烘箱	0	1	1	+1

表2-9 电泳线、喷漆线、喷粉线、前处理线主要设备一览表

设备名称	改扩建前数量(个)	本改扩建项目数量(个)	改扩建后数量(个)	增减情况(个)	规格(长 m×宽 m×高 m)	备注
喷淋除油槽	1	-1	0	-1	/	/
超声波除油槽	1	-1	0	-1	/	/
喷淋水洗槽	1	-1	0	-1	/	/
加热除油槽	1	-1	0	-1	/	/
喷淋水洗槽	1	-1	0	-1	/	/
浸泡水洗槽	1	-1	0	-1	/	/
表调槽	1	-1	0	-1	/	/
喷淋水洗槽	1	-1	0	-1	/	/
陶化槽	1	-1	0	-1	/	/
喷淋水洗槽	1	-1	0	-1	/	/
喷淋水洗槽	1	-1	0	-1	/	/
纯水+超声波槽	1	-1	0	-1	/	/
喷淋水洗槽	1	-1	0	-1	/	/
电泳槽	1	-1	0	-1	/	/
回收槽	2	-2	0	-2	/	/
喷淋水洗槽	1	-1	0	-1	/	/
超声波除油槽	1	-1	0	-1	/	/
超声波除油槽	1	0	1	0	2.1×1×1.3	/
超声波除油槽	1	0	1	0	1×1.9×1.3	/
水洗槽	1	0	1	0	1×1.9×1.3	/
加热除油槽	1	0	1	0	1×1.9×1.3	/
水洗槽	2	0	2	0	1×1.9×1.3	/

	表调槽		1	0	1	0	1×1.9×1.3	/
	水洗槽		2	0	2	0	1×1.9×1.3	/
	陶化槽		2	0	2	0	1×1.9×1.3	/
	水洗槽		2	0	2	0	1×1.9×1.3	/
	超声波纯水槽		1	0	1	0	1×1.9×1.3	/
	水洗槽		3	0	3	0	1×1.9×1.3	/
	电泳槽		2	0	2	0	1×1.9×1.3	/
	回收槽		4	0	4	0	1×1.9×1.3	/
	纯水槽		5	0	5	0	1×1.9×1.3	/
喷漆线	喷漆房	2	-1	1	-1	6.0×5.2×2.3	喷漆房内有 两个喷柜, 1 个水性喷 柜, 1个油性 喷柜, 每个 喷柜有两支 喷枪	
	烤炉	2台	-1台	1台	-1台	/	电泳烘干与 喷漆烘干共 用烤炉	
	超声波机	8台	-4台	4台	-4台	/	/	
	泵	10台	-5台	5台	-5台	/	/	
	整流机	4台	-2台	2台	-2台	/	/	
	超滤机	4台	-2台	2台	-2台	/	/	
	纯水机	2台	-1台	1台	-1台	/	/	
	自动空气吹干机	2台	-1台	1台	-1台	/	/	
1# 喷粉线	喷粉柜	0	3	3	+3	/	/	
	烤炉	0	1台	1台	+1台	/	使用生物质 颗粒	
2# 喷粉线	喷粉柜	0	5	5	+5	/	/	
	烤炉	0	1台	1台	+1台	/	使用生物质 颗粒	
1# 前 处 理 线	除油池	0	1	1	+1	20m×2.5m× 2m	/	
	陶化池	0	1	1	+1	15m×2.5m× 2m	/	
	清洗池	0	2	2	+2	15m×2.5m× 2m	/	

2# 前 处 理 线	除油池	0	1	1	+1	2m×1.3m×1.5m	/
	除锈池	0	1	1	+1	2m×1.3m×1.5m	/
	中和池	0	1	1	+1	2m×1.3m×1.5m	/
	表调池	0	1	1	+1	2m×1.3m×1.5m	/
	陶化池	0	1	1	+1	2m×1.3m×1.5m	/
	废水回收池	0	1	1	+1	2m×1.3m×1.5m	/
	清洗池	0	4	4	+4	2m×1.3m×1.5m	/
	烘干炉	0	1台	1台	+1台	/	使用生物质颗粒

6、工作制度及劳动定员

项目改扩建前后工作制度及劳动定员变化情况见下表。

表 2-10 改扩建前后工作制度及劳动定员变化情况表

项目内容	改扩建前	本改扩建项目	改扩建后	变化情况
工作制度	每天一班制，每班8小时，全年工作300天	无变化	每天一班制，每班8小时，全年工作300天	无变化
食宿情况	不在厂内食宿	无变化	不在厂内食宿	无变化
员工人数	67人	依托原有	67人	无变化

7、公用系统

(1) 供电工程

改扩建前：市政电网供电，不设备用发电机。

本改扩建项目：市政电网供电，不设备用发电机。

(2) 给水工程：

改扩建前：现有项目用水主要为生活用水，电泳线各槽用水、水帘柜用水、喷淋塔用水、喷枪清洗用水及调漆用水，由市政自来水网供给。

本改扩建项目：本改扩建项目不新增员工，无新增生活用水，主要用水为前处理线各池用水，喷淋塔用水，由市政自来水网供给。

(3) 排水工程

改扩建前：生活污水三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平市城区生活污水处理厂处理；电泳线清洗废水经自建污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平市城区生活污水处理厂处理；纯水制备浓水属于清净下水，排放至雨水管网中；喷淋塔定期更换废水、帘柜定期更换废水、喷枪清洗废水作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置。

本改扩建项目：前处理线清洗废水与电泳生产线清洗废水一同经自建污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平市城区生活污水处理厂处理；喷淋塔定期更换废水作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置。

1、项目改扩建后整体生产工艺流程及产污环节：

工艺流程和产排污环节

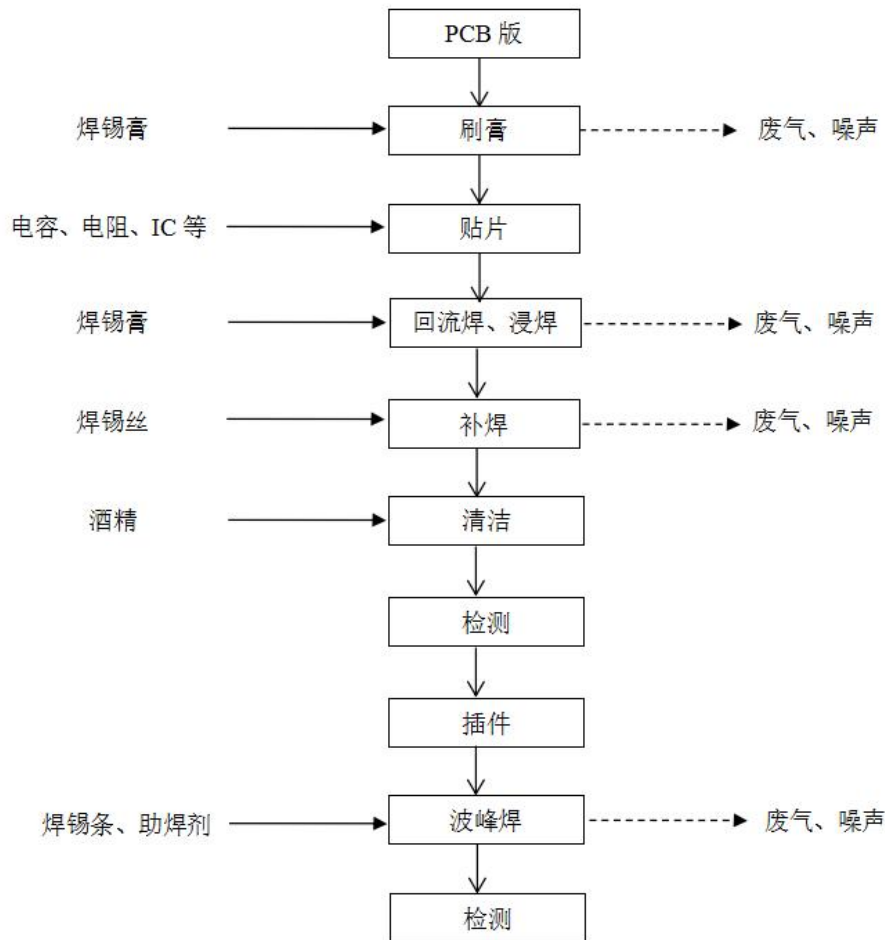


图 2-1 SMT 贴片组装工艺流程及产污环节图

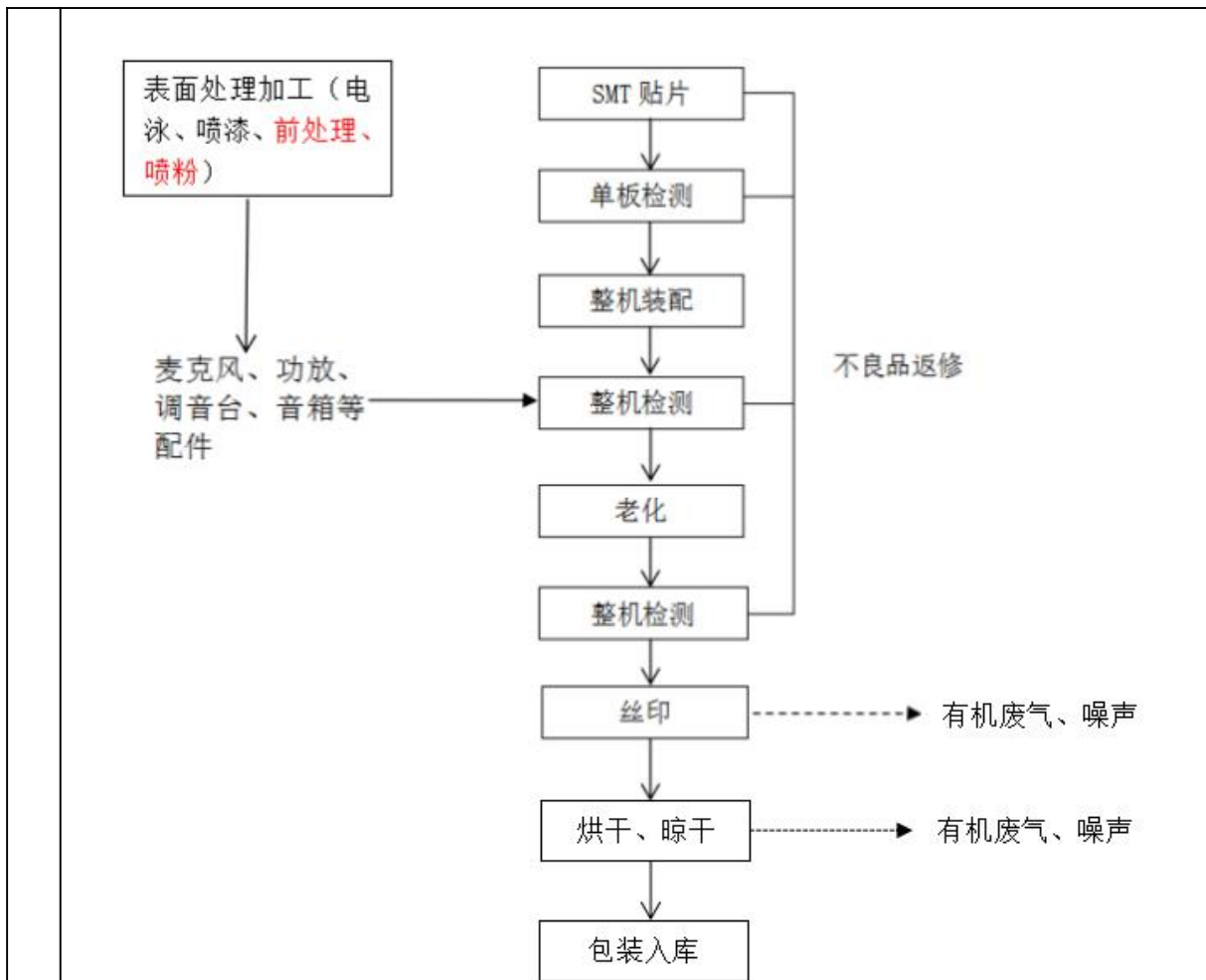


图 2-2 产品组装工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：前处理和喷粉工艺为本次新增工艺

刷膏：用印刷机将焊锡膏在印制板上。印刷机工作原理是建立在流体力学下的制程，它可保持多次重复地将定量的物料（锡膏）涂覆在 PCB 的表面，印制过程非常简单，锡膏在刮刀的作用下流过丝网，并将其上的切口填满，然后将丝网与 PCB 分离，于是 PCB 表面就刷上焊锡膏了。项目使用的是外购焊锡膏，不需加热，常温下焊膏挥发性很低，可忽略不计，且客户提供的印制板无需用有机剂清洗。该工序产生的污染物主要为设备噪声。

贴片：用贴片机自动将电阻、电容、芯片插在印制板固定位置。该工序产生的污染物主要为噪声。

回流焊/浸锡：根据产品要求不同，选择对印制板进行回流焊或浸锡。回流焊：通过回流焊电加热至 240℃左右，锡膏熔化，使电阻、电容和芯片固定在印制板上。浸焊：使用手工浸焊，操作人员手持夹具将印制板浸入放有锡膏的锡槽内，

将锡炉温度使用电加热至 240℃左右，浸焊时间为 3-5s。该工序产生锡及其化合物废气及噪声产生。

补焊：不合格的产品使用电烙铁进行焊接修正，焊料为无铅焊锡条。该工序产生的污染物主要为焊烟，主要成分为锡及其化合物。

清洁：项目使用 75%乙醇作为清洁剂，桶装储存，每次使用取适量于喷剂瓶内，将乙醇喷至印制板上，然后放入干燥柜干燥，干燥温度设置为 80℃。该工序会挥发乙醇废气。

AOI 检测：自动光学检测是基于光学原理来对焊接生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备，可有效的检测印刷质量、贴装质量以及焊点质量。其工作原理模拟工人目视检测 SMT 元器件，照明系统给被检测物予以 360°全方位照明，然后利用高清晰的 CCD 摄像机高速采集被检测物的图像，并传输至电脑，使用专用 AOI 软件根据已经编制的检测程序进行比较、分析，从而判断被检测元件是否符合预定的工艺要求，此过程属于物理检测，不属于化学检测，不涉及使用化学试剂及化学反应。

DIP 插件：也叫双列直插式封装技术，止采用双列直插形式封装的集成电路芯片，绝大多数中小规模集成电路均采用这种封装形式，其引脚数一般不超过 100。DIP 封装的 CPU 芯片有两排引脚，需要人工插入到相同焊孔数和集合排列的电路板上。

波峰焊：DIP 插件完成后的 PCB 板放入波峰焊机进行焊接，波峰焊是让插件版的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的，其高温液态锡保持一个斜面，并由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象，所以叫波峰焊。其主要材料为焊锡条，该工序产生的污染物主要为焊接废气及噪声。

检验：人工对产品通过放大镜进行目检，不合格产品返回补焊工序重新焊接，该工序无污染物产生，另外，本项目使用的电子元器件均为客户提供的经检测的合格产品，生产过程中产生的不合格产品进行补焊重新利用或交回给客户，因此本项目无电子废弃物产生。

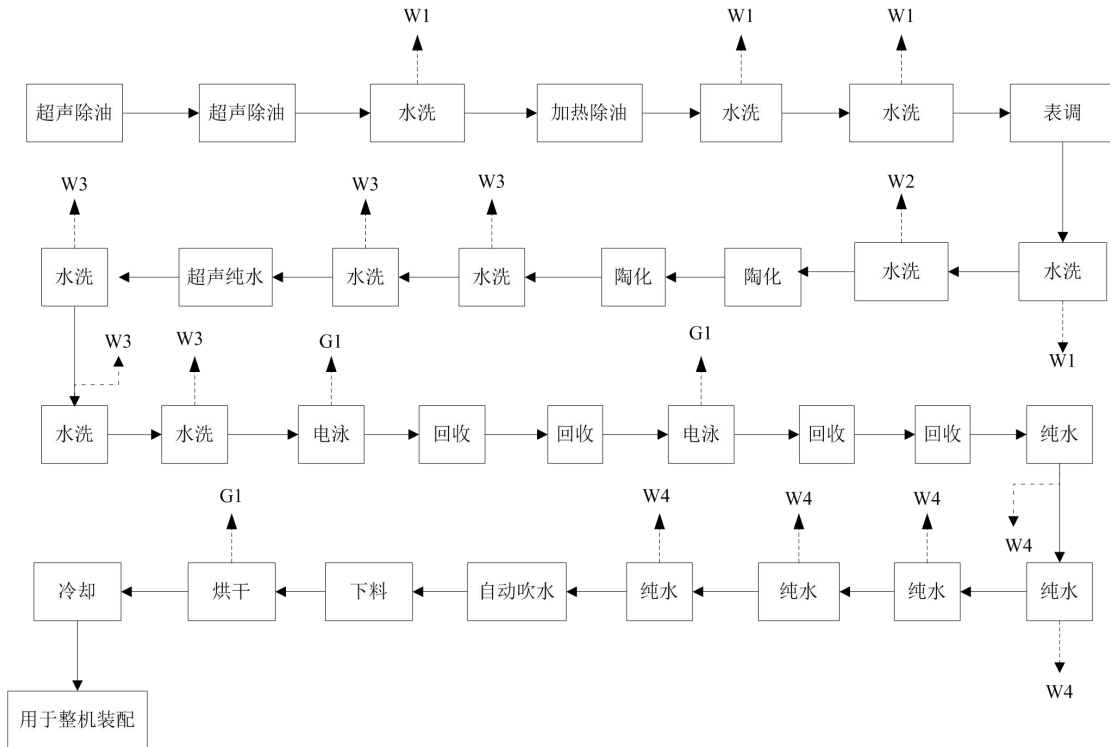
丝印：根据客户要求在产品上印制商品信息，在丝印过程中会产生有机废气和噪声。丝印台需要使用酒精进行擦拭清洗，在清洗过程中会产生有机废气。

烘干、晾干：丝印完的产品进行烘干或者晾干，在烘干和晾干过程会产生有

机废气和噪声。

表面处理加工：详见下文。

2、本次改扩建减少大工件电泳生产线，保留小工件电泳生产线，改扩建后电泳生产工艺流程及产污环节示意图



备注：W1：除油清洗废水、W2：表调清洗废水、W3：陶化清洗废水、W4：电泳清洗废水、G1：有机废气

图 2-3 电泳生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

超声波除油：使用超声波对工件进行除油。

超声波除油：使用超声波对工件进行二次除油。

喷淋水洗：使用泵循环水对超声波除完油的工件表面进行清洗，该过程会产生除油清洗废水。

加热除油：使用整流机对工件进行再次除油。

水洗：使用泵循环水对除完油的工件表面进行清洗，该过程会产生除油清洗废水。

水洗：使用泵循环水对除完油的工件表面进行二次清洗，该过程会产生除油清洗废水。

表调：为提高陶化膜的质量和性能，在陶化之前增加表调工序。

水洗：使用泵循环水对表调完的工件表面进行清洗，该过程会产生表调清洗废水。

水洗：使用泵循环水对表调完的工件表面进行二次清洗，该过程会产生表调清洗废水。

陶化：利用陶化剂对金属表面进行陶化处理，表面生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜的工艺。陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力。转化膜生成过程中无需加热，槽液中也无渣产生，陶化槽为常温，不需加热。

陶化：对金属表面进行二次陶化处理。

水洗：使用泵循环水对陶化完的工件表面进行清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

水洗：使用泵循环水对陶化完的工件表面进行二次清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

超声纯水：使用超声波震动纯水对工件表面进行清洗。

水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

电泳：使用整流机进行电泳处理，是电泳涂装工艺过程的核心，是决定涂装质量的关键工序。把工件和对应的电极放入水溶性涂料中（电泳槽使用的水为纯水），接上电源后，依靠电场所产生的物理化学作用，使涂料中的树脂、颜填料在作为电极的被涂物表面上均匀析出沉积形成不溶于水的漆膜，电泳过程会产生有机废气。主要原理为将被分离的离子（如阴离子）混合物置于电泳槽的一端（如负极），在电泳开始前，样品与载体电解质有清晰的界面。电泳开始后，带电粒子向另一极（正极）移动，泳动速度最快的离子走在最前面，其他离子依电极速度快慢顺序排列，形成不同的区带。只有第一个区带的界面是清晰的，达到完全分离，其中含有电泳速度最快的离子，其他大部分区带重叠。电泳槽内装有温度调节装置及过滤装置，以保证漆液一定的温度和除去循环漆液中的杂质。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

电泳：使用整流机进行二次电泳处理，电泳过程会产生有机废气。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行一次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行二次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行三次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行四次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行五次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

自动吹水、下料：利用自动空气吹干机对清洗完的工件进行吹水，然后进行下料。

烘干：使用烤炉对电泳完的工件进行加热固化处理，烘干过程会产生有机废气。

冷却、用于整机装配：烘干完的工件进行自然冷却后，用于整机装配。

3、项目喷漆线生产工艺流程及产污环节示意图

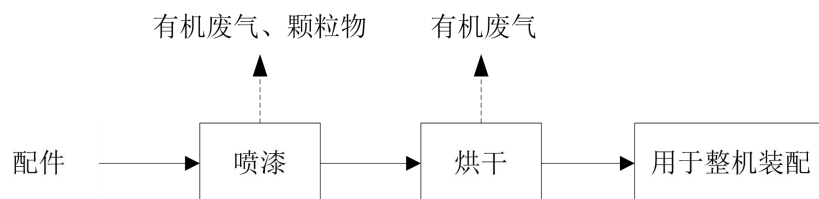


图 2-4 喷漆线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

喷漆：由于工艺要求，部分工件需要进行喷漆，其原理为利用压缩空气的方式，然后使涂料变为雾化的小水珠，从而使用时就像喷雾一样，然后在气流的带动下喷涂到物体的表面。喷漆过程会产生有机废气及颗粒物（漆雾）。

烘干：使用烤炉对喷漆完的工件进行加热烘干处理，烘干过程会产生有机废

气。喷漆与电泳共用烤炉。

用于整机装配：烘干完的工件用于整机装配。

4、本改扩建项目新增 2 条前处理线，2 条喷粉线，前处理及喷粉工艺流程及产污环节示意图

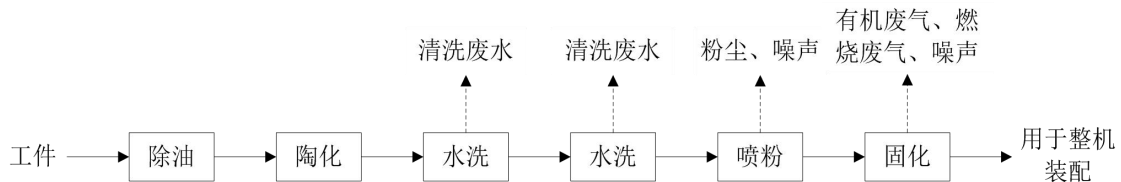


图 2-5 前处理及喷粉工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

除油：在水池中加入纯碱（碳酸钠），然后将工件浸泡在除油池中约 10 分钟，已达到除油的目的，除油池中的水循环使用，不外排，定期补充纯碱（碳酸钠）及清水。

陶化：陶化是以锆盐为基础在金属表面生成一层纳米级陶瓷膜。陶化剂不含重金属、磷酸盐和任何有机挥发组分。目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。陶化池中的水循环使用，不外排，定期补充陶化剂及清水。

水洗：陶化后的工件在水洗池中用自来水进行一次和二次浸泡清洗，该过程会产生清洗废水。

喷粉：喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。静电喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统经压缩空气送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电场，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到了一定厚度时由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。在喷粉过程中会产生喷粉粉尘及噪声。

固化：喷粉后的工件进入到烤炉内进行烘烤固化，固化温度为 180°C - 230°C ，本改扩建项目烤炉使用生物质颗粒作为燃料，在固化过程中会产生有机废气、燃烧废气及噪声。

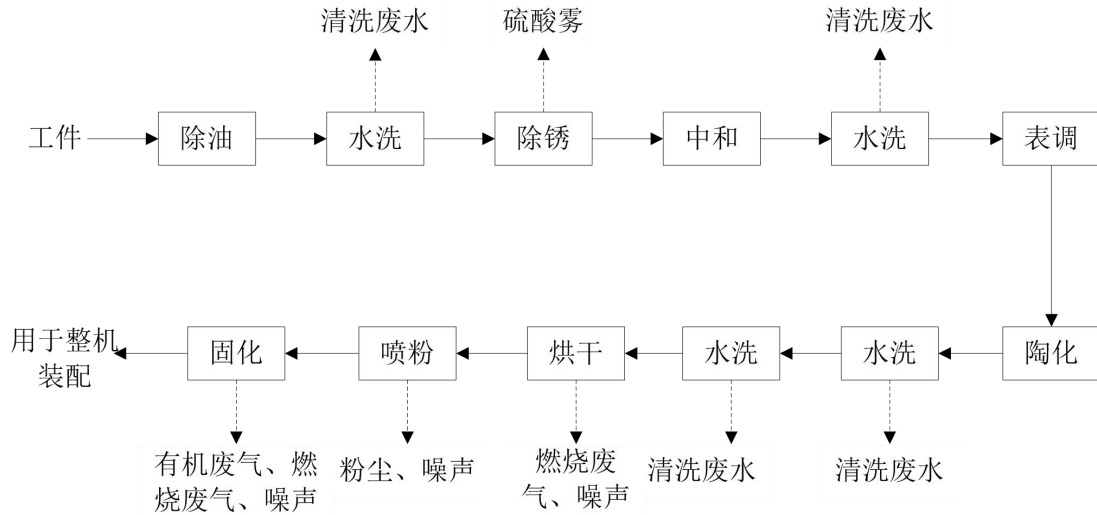


图 2-6 前处理及喷粉工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

除油：在水池中加入纯碱（碳酸钠），然后将工件浸泡在除油池中约 10 分钟，已达到除油的目的，除油池中的水循环使用，不外排，定期补充纯碱（碳酸钠）及清水。

水洗：除油后的工件在水洗池中用自来水进行清洗，该过程会产生清洗废水。

除锈：在除锈池中加入硫酸与铁锈发生化学反应也达到除锈的目的，除锈池中的水循环使用，不外排，定期补充硫酸及清水。

中和：在中和池中加入纯碱（碳酸钠），然后将工件浸泡在中和池中，利用碳酸钠中和除锈后残留的硫酸，中和池中的水循环使用，不外排，定期补充纯碱（碳酸钠）及清水。

水洗：中和后的工件在水洗池中用自来水进行清洗，该过程会产生清洗废水。

表调：为提高陶化的质量和性能，在陶化之前增加表调工序，表调池中的水循环使用不外排，定期补充表调剂及清水。

陶化：陶化是以锆盐为基础在金属表面生成一层纳米级陶瓷膜。陶化剂不含重金属、磷酸盐和任何有机挥发组分。目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。陶化池中的水循环使用，不外排，定期补充陶化剂及清水。

水洗：陶化后的工件在水洗池中用自来水进行一次和二次清洗，该过程会产生清洗废水。

烘干：使用烘干炉对水洗完的工件进行烘干，目的为烘干水分，工作温度为

	<p>180℃-230℃，烘干炉使用生物质颗粒作为燃料，在烘干过程中会产生燃烧废气及噪声。</p> <p>喷粉：喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。静电喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统经压缩空气送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电场，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到了一定厚度时由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。在喷粉过程中会产生喷粉粉尘及噪声。</p> <p>固化：喷粉后的工件进入到烤炉内进行烘烤固化，固化温度为180℃-230℃，本改扩建项目烤炉使用生物质颗粒作为燃料，在固化过程中会产生有机废气、燃烧废气及噪声。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本改扩建项目属于改扩建性质的建设项目，通过回顾性评价分析，结合周围环境特征，确定与本改扩建项目有关的原有污染情况如下：</p> <p>1、项目改扩建前的污染物排放、治理的情况：</p> <p>现有项目污染情况：根据《恩平市西特尔电子科技有限公司音响设备加工建设项目环境影响报告表》（恩环审[2019]181号）及《恩平市西特尔电子科技有限公司改扩建项目环境影响报告表》（江恩环审[2022]61号），其产生的污染情况如下：</p> <p>（1）现有项目主要工艺流程及产污环节示意图</p> <p>①现有项目整体生产工艺流程及产污环节示意图</p>

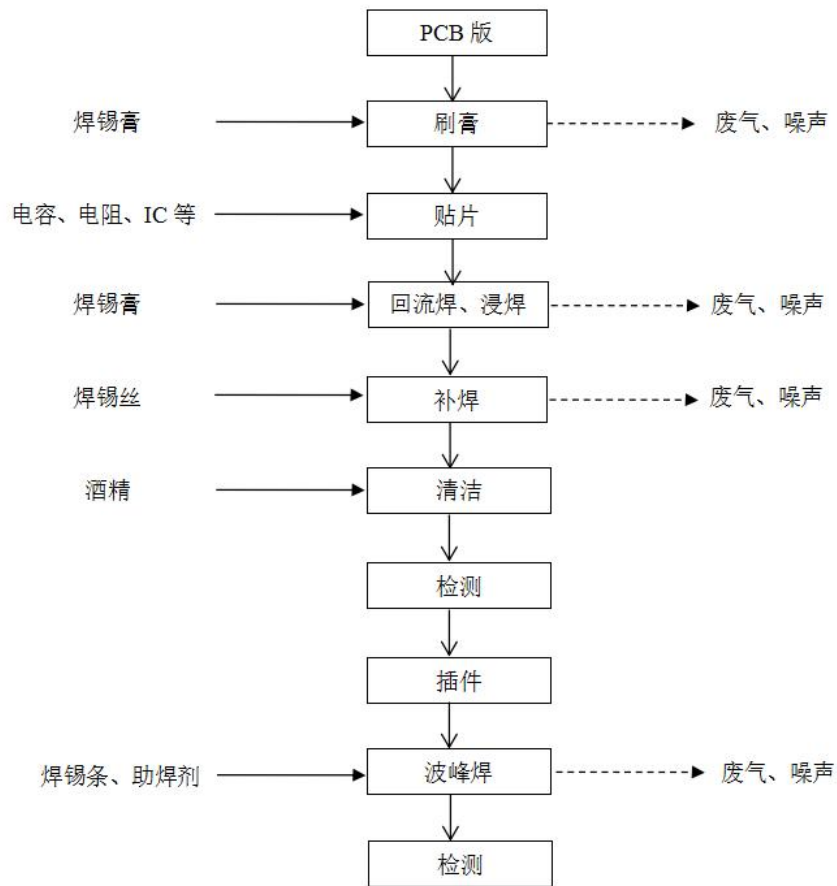


图 2-7 SMT 贴片组装工艺流程及产污环节图

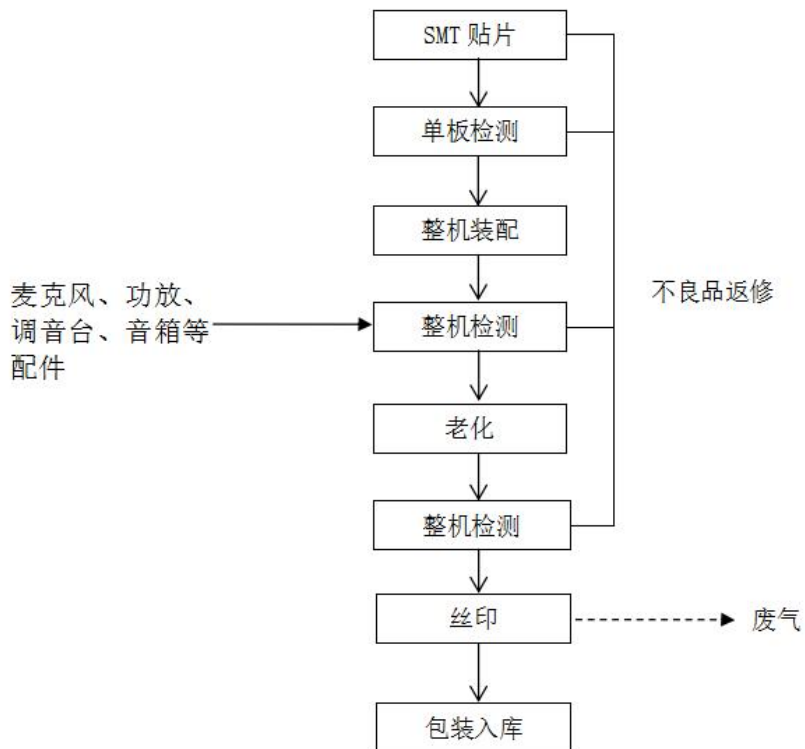


图 2-8 产品组装工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

刷膏：用印刷机将焊锡膏在印制板上。印刷机工作原理是建立在流体力学下的制程，它可保持多次重复地将定量的物料（锡膏）涂覆在 PCB 的表面，印制过程非常简单，锡膏在刮刀的作用下流过丝网，并将其上的切口填满，然后将丝网与 PCB 分离，于是 PCB 表面就刷上焊锡膏了。项目使用的是外购焊锡膏，不需加热，常温下焊膏挥发性很低，可忽略不计，且客户提供的印制板无需用有机剂清洗。该工序产生的污染物主要为设备噪声。

贴片：用贴片机自动将电阻、电容、芯片插在印制板固定位置。该工序产生的污染物主要为噪声。

回流焊/浸锡：根据产品要求不同，选择对印制板进行回流焊或浸锡。回流焊：通过回流焊电加热至 240℃左右，锡膏熔化，使电阻、电容和芯片固定在印制板上。浸焊：使用手工浸焊，操作人员手持夹具将印制板浸入放有锡膏的锡槽内，将锡炉温度使用电加热至 240℃左右，浸焊时间为 3-5s。该工序产生锡及其化合物废气及噪声产生。

补焊：不合格的产品使用电烙铁进行焊接修正，焊料为无铅焊锡条。该工序产生的污染物主要为焊烟，主要成分为锡及其化合物。

清洁：项目使用 75%乙醇作为清洁剂，桶装储存，每次使用取适量于喷剂瓶内，将乙醇喷至印制板上，然后放入干燥柜干燥，干燥温度设置为 80℃。该工序会挥发乙醇废气。

AOI 检测：自动光学检测是基于光学原理来对焊接生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备，可有效的检测印刷质量、贴装质量以及焊点质量。其工作原理模拟工人目视检测 SMT 元器件，照明系统给被检测物予以 360°全方位照明，然后利用高清晰的 CCD 摄像机高速采集被检测物的图像，并传输至电脑，使用专用 AOI 软件根据已经编制的检测程序进行比较、分析，从而判断被检测元件是否符合预定的工艺要求，此过程属于物理检测，不属于化学检测，不涉及使用化学试剂及化学反应。

DIP 插件：也叫双列直插式封装技术，止采用双列直插形式封装的集成电路芯片，绝大多数中小规模集成电路均采用这种封装形式，其引脚数一般不超过

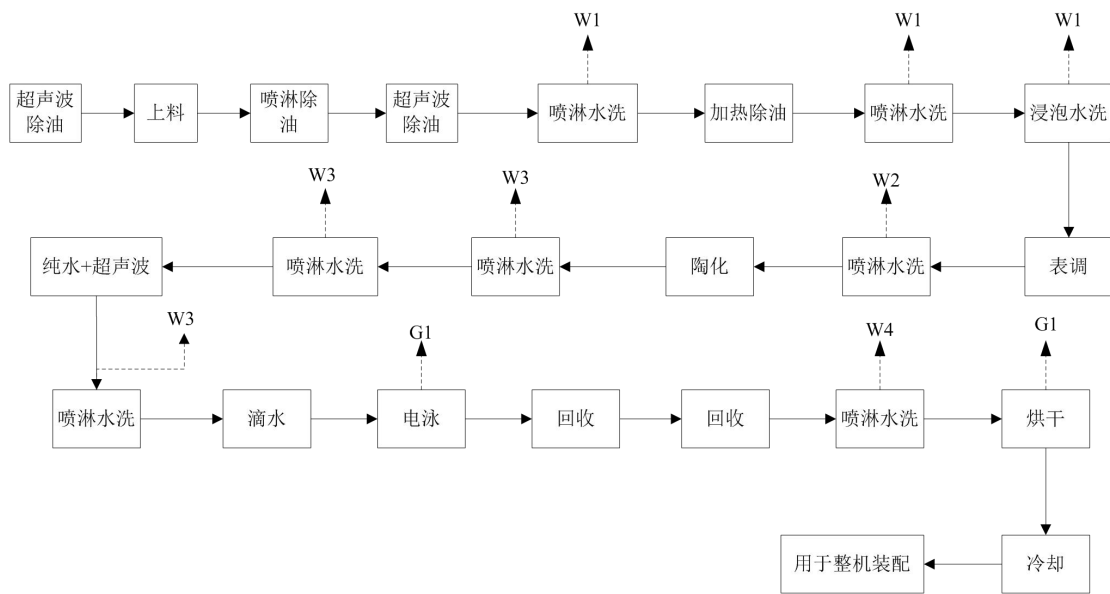
100.DIP 封装的 CPU 芯片有两排引脚，需要人工插入到相同焊孔数和集合排列的电路板上。

波峰焊：DIP 插件完成后的 PCB 板放入波峰焊机进行焊接，波峰焊是让插件版的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的，其高温液态锡保持一个斜面，并由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象，所以叫波峰焊。其主要材料为焊锡条，该工序产生的污染物主要为焊接废气及噪声。

检验：人工对产品通过放大镜进行目检，不合格产品返回补焊工序重新焊接，该工序无污染物产生，另外，本项目使用的电子元器件均为客户提供的经检测的合格产品，生产过程中产生的不合格产品进行补焊重新利用或交回给客户，因此本项目无电子废弃物产生。

丝印：根据客户要求在产品上印制商品信息，生产过程中会产生有机废气。

②现有项目大工件电泳生产线工艺流程及产污环节示意图



W1：除油清洗废水、W2：表调清洗废水、W3：陶化清洗废水、W4：电泳清洗废水、G1：有机废气

图 2-9 大工件电泳生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

超声波除油、上料：大工件上料前，需要对一些特别脏工件进行超声波除油前处理，再进行人工上料到自动生产线中。

上料：把需要进行表面处理的大工件进行上料。

喷淋除油：使用泵循环水对工件进行喷淋，除去表面油渍。

超声波除油：使用超声波对工件进行除油。

喷淋水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，该过程会产生除油清洗废水。

加热除油：使用整流机对工件进行除油。

喷淋水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，该过程会产生除油清洗废水。

浸泡水洗：对工件进行浸泡 5 分钟，清洗工件表面，该过程会产生除油清洗废水。

表调：为提高陶化膜的质量和性能，在陶化之前增加表面调整工序。

喷淋水洗：使用泵循环水对表调后的工件表面进行清洗，该过程会产生表调清洗废水。

陶化：利用陶化剂对金属表面进行陶化处理，表面生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜的工艺。陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力。转化膜生成过程中无需加热，槽液中也无渣产生，陶化槽为常温，不需加热。

喷淋水洗：陶化后的工件使用泵循环水对工件表面进行清洗，清洗过程会产生陶化清洗废水。

喷淋水洗：使用泵循环水对工件表面进行二次清洗，清洗过程会产生陶化清洗废水。

纯水+超声波：使用超声波震动纯水对工件表面进行清洗。

喷淋水洗：使用泵循环水对工件表面进行再次清洗，清洗过程会产生陶化清洗废水。

滴水：喷淋水洗后工件进行滴水，目的为减少工件上的水滴。

电泳：滴完水的工件使用整流机进行电泳处理，是电泳涂装工艺过程的核心，是决定涂装质量的关键工序。把工件和对应的电极放入水溶性涂料中（电泳槽使用的水为纯水），接上电源后，依靠电场所产生的物理化学作用，使涂料中的树脂、颜填料在作为电极的被涂物表面上均匀析出沉积形成不溶于水的漆膜，电泳过程会产生有机废气。主要原理为将被分离的离子（如阴离子）混合物置于电泳槽的一端（如负极），在电泳开始前，样品与载体电解质有清晰的界面。电泳开始后，带电粒子向另一极（正极）移动，泳动速度最快的离子走在最前面，其他

离子依电极速度快慢顺序排列，形成不同的区带。只有第一个区带的界面是清晰的，达到完全分离，其中含有电泳速度最快的离子，其他大部分区带重叠。电泳槽内装有温度调节装置及过滤装置，以保证漆液一定的温度和除去循环漆液中的杂质。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

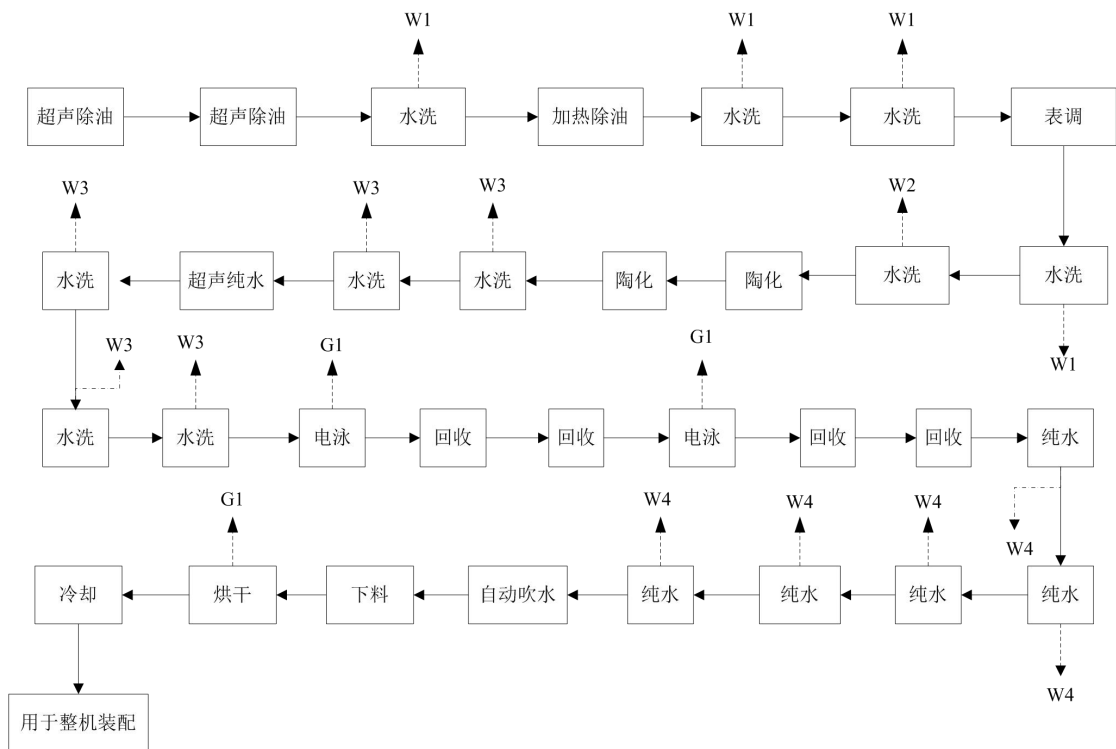
回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理

喷淋水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

烘干：使用烤炉对电泳完的工件进行加热固化处理，烘干过程会产生有机废气。

冷却、用于整机装配：烘干完的工件进行自然冷却后，用于整机装配。

③现有项目小工件电泳生产线工艺流程及产污环节示意图



备注：W1：除油清洗废水、W2：表调清洗废水、W3：陶化清洗废水、W4：电泳清洗废水、G1：有机废气

图 2-10 小工件电泳生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

超声波除油：使用超声波对工件进行除油。

超声波除油：使用超声波对工件进行二次除油。

喷淋水洗：使用泵循环水对超声波除完油的工件表面进行清洗，该过程会产生除油清洗废水。

加热除油：使用整流机对工件进行再次除油。

水洗：使用泵循环水对除完油的工件表面进行清洗，该过程会产生除油清洗废水。

水洗：使用泵循环水对除完油的工件表面进行二次清洗，该过程会产生除油清洗废水。

表调：为提高陶化膜的质量和性能，在陶化之前增加表调工序。

水洗：使用泵循环水对表调完的工件表面进行清洗，该过程会产生表调清洗废水。

水洗：使用泵循环水对表调完的工件表面进行二次清洗，该过程会产生表调清洗废水。

陶化：利用陶化剂对金属表面进行陶化处理，表面生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜的工艺。陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力。转化膜生成过程中无需加热，槽液中也无渣产生，陶化槽为常温，不需加热。

陶化：对金属表面进行二次陶化处理。

水洗：使用泵循环水对陶化完的工件表面进行清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

水洗：使用泵循环水对陶化完的工件表面进行二次清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

超声纯水：使用超声波震动纯水对工件表面进行清洗。

水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

水洗：使用泵循环水对工件表面进行清洗，该过程会产生陶化清洗废水。

电泳：使用整流机进行电泳处理，是电泳涂装工艺过程的核心，是决定涂装质量的关键工序。把工件和对应的电极放入水溶性涂料中（电泳槽使用的水为纯水），接上电源后，依靠电场所产生的物理化学作用，使涂料中的树脂、颜填料

在作为电极的被涂物表面上均匀析出沉积形成不溶于水的漆膜，电泳过程会产生有机废气。主要原理为将被分离的离子（如阴离子）混合物置于电泳槽的一端（如负极），在电泳开始前，样品与载体电解质有清晰的界面。电泳开始后，带电粒子向另一极（正极）移动，泳动速度最快的离子走在最前面，其他离子依电极速度快慢顺序排列，形成不同的区带。只有第一个区带的界面是清晰的，达到完全分离，其中含有电泳速度最快的离子，其他大部分区带重叠。电泳槽内装有温度调节装置及过滤装置，以保证漆液一定的温度和除去循环漆液中的杂质。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

电泳：使用整流机进行二次电泳处理，电泳过程会产生有机废气。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

回收：使用超滤机对带出来的电泳漆进行提纯处理。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行一次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行二次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行三次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行四次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

纯水：使用纯水对电泳完的工件进行五次清洗，清洗过程会产生电泳清洗废水。

自动吹水、下料：利用自动空气吹干机对清洗完的工件进行吹水，然后进行下料。

烘干：使用烤炉对电泳完的工件进行加热固化处理，烘干过程会产生有机废气。

冷却、用于整机装配：烘干完的工件进行自然冷却后，用于整机装配。

④现有项目喷漆线工艺流程及产污环节示意图

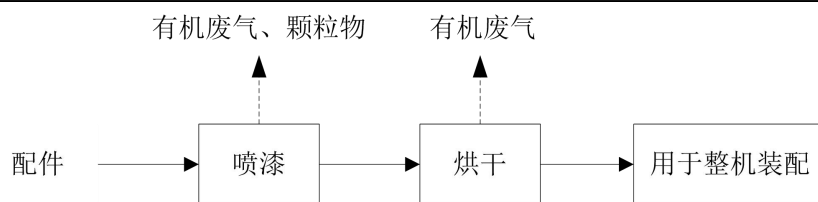


图 2-11 喷漆线工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

喷漆：由于工艺要求，部分工件需要进行喷漆，其原理为利用压缩空气的方式，然后使涂料变为雾化的小水珠，从而使用时就像喷雾一样，然后在气流的带动下喷涂到物体的表面。喷漆过程会产生有机废气及颗粒物（漆雾）。

烘干：使用烤炉对喷漆完的工件进行加热固化处理，烘干过程会产生有机废气。喷漆与电泳共用烤炉。

用于整机装配：烘干完的工件用于整机装配。

2、现有项目污染情况

(1) 现有项目环保手续完善情况

恩平市西特尔电子科技有限公司于 2019 年 11 月 4 日取得江门市生态环境局恩平分局出具的《关于恩平市西特尔电子科技有限公司音响设备加工建设项目环境影响报告表的批复》（恩环审[2019]181 号），并于 2020 年 2 月 25 日通过自主验收。恩平市西特尔电子科技有限公司于 2022 年 9 月 22 日取得江门市生态环境局出具的《关于恩平市西特尔电子科技有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（江恩环审[2022]61 号），目前正在建设中，未产生排污行为，故未取得排污许可证，未进行竣工环境保护验收。

(2) 现有项目污染源监测情况

①焊锡废气

根据江门市东利检测技术服务有限公司于 2019 年 12 月 17 日出具的检测报告（报告编号：DL-19-1124-X16），现有项目焊锡废气监测结果见下表。

表 2-11 现有项目焊锡废气有组织检测结果一览表

环境检测条件：2019-11-24，天气状况：晴，环境温度：30.3℃，大气压：101.7kPa； 2019-11-25，天气状况：晴，环境温度：30.6℃，大气压：101.7kPa。								
监测点位		检测项目		采样日期	检测结果			参考限值
					第一次	第二次	第三次	
回流焊/浸焊	处理前	VOCs*	浓度	2019-11-24	14.6	14.3	13.8	-
				2019-11-25	12.6	12.6	13.4	

废气	锡及化合物		2019-11-24	3.61×10 ⁻⁶	ND	3.13×10 ⁻⁶	-	
			2019-11-25	3.38×10 ⁻⁶	3.63×10 ⁻⁶	ND		
	标干风量 m ³ /h		2019-11-24	9590	9584	8960	-	
			2019-11-25	8650	8791	8892		
处理后	VOCs*	浓度	2019-11-24	1.47	1.24	1.18	120	
			2019-11-25	1.26	1.57	1.33		
		排放速率	2019-11-24	0.013	0.011	0.011	5.1	
			2019-11-25	0.011	0.014	0.012		
	锡及化合物	浓度	2019-11-24	ND	ND	ND	8.5	
			2019-11-25	ND	ND	ND		
		排放速率	2019-11-24	—	—	—	0.43	
			2019-11-25	—	—	—		
	标干风量 m ³ /h		2019-11-24	9012	8891	9052	-	
			2019-11-25	8793	8875	8952		
	排气筒高度			20m				
	处理设施			活性炭吸附				

备注：

- ①本次检测结果只对当次采集样品负责；
- ②浓度单位：mg/m³，排放速率单位：kg/h；
- ③“ND”表示检测结果小于检出限，“—”表示不检测，“-”表示不作评价；
- ④“*”表示已分包至东莞市四丰检测技术有限公司检测，其资质证书编号为：201819110629；
- ⑤VOCs*参考广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷第II时段；
- ⑥锡及化合物参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

根据上表监测结果可知，现有项目排气筒处理后锡及化合物排放浓度为ND（未检出），VOCs排放速率平均值为0.012kg/h，排放浓度平均值为1.34mg/m³，现有项目年工作时间为2400h，故现有项目VOCs有组织排放量为0.0288t/a，根据监测报告处理前和处理后的排放浓度可知，处理效率达到85%，收集效率为90%，反推算得出现有项目VOCs产生量为0.213t/a（0.0288t/a ÷ 15% ÷ 90%=0.213t/a），无组织排放量为0.0213t/a。

②丝印废气

根据江门市东利检测技术服务有限公司于2019年12月17日出具的检测报告（报告编号：DL-19-1124-X16），现有项目丝印废气监测结果见下表。

表 2-12 现有项目丝印废气检测结果一览表

环境检测条件：2019-11-24，天气状况：晴，环境温度：30.3℃，大气压：101.7kPa；
2019-11-25，天气状况：晴，环境温度：30.6℃，大气压：101.7kPa。

监测点位		检测项目		采样日期	检测结果			参考限值
					第一次	第二次	第三次	
废气	处理前	VOCs*	浓度	2019-11-24	29.8	27.3	28.6	-
				2019-11-25	26.5	29.2	28.4	
		锡及化合物	浓度	2019-11-24	4.56×10^{-6}	4.36×10^{-6}	3.37×10^{-6}	-
				2019-11-25	3.71×10^{-6}	3.85×10^{-6}	3.28×10^{-6}	
		标干风量 m ³ /h		2019-11-24	8487	8753	9077	-
				2019-11-25	8704	8904	8720	
	处理后	VOCs*	浓度	2019-11-24	5.32	6.04	5.87	120
				2019-11-25	5.94	6.02	5.48	
			排放速率	2019-11-24	0.033	0.040	0.036	5.1
				2019-11-25	0.034	0.037	0.036	
		锡及化合物	浓度	2019-11-24	ND	ND	ND	8.5
				2019-11-25	ND	ND	ND	
	排放速率		2019-11-24	—	—	—	0.25	
			2019-11-25	—	—	—		
	标干风量 m ³ /h		2019-11-24	6278	6649	6174	-	
			2019-11-25	5665	6184	6575		
	排气筒高度				15m			
	处理设施				UV 光氧+活性炭吸附			
<p>备注：</p> <p>①本次检测结果只对当次采集样品负责；</p> <p>②浓度单位：mg/m³，排放速率单位：kg/h；</p> <p>③“ND”表示检测结果小于检出限，“—”表示不检测，“-”表示不作评价；</p> <p>④“*”表示已分包至东莞市四丰检测技术有限公司检测，其资质证书编号为：201819110629；</p> <p>⑤VOCs*参考广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷第II时段；</p> <p>⑥锡及化合物参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。</p>								
<p>根据上表监测结果可知，现有项目排气筒处理后锡及化合物排放浓度为ND（未检出），VOCs排放速率平均值为0.036kg/h，排放浓度平均值为5.77mg/m³，现有项目年工作时间为2400h，故现有项目VOCs有组织排放量为0.0864t/a，现有项目已落实环评废气收集措施，故VOCs无组织排放量为0.0063t/a。</p> <p>③无组织废气</p> <p>根据江门市东利检测技术服务公司于2019年12月17日出具的检测报告（报告编号：DL-19-1124-X16），现有项目无组织废气均可达标排放，监测结果见下表。</p>								

表 2-13 现有项目无组织检测结果一览表

环境检测条件：2019-11-24，风向：西北，风速:1.5-1.7/s，气温：29.4-30.5℃，大气压：102.1-102.3kPa；

2019-11-25，风向：西北，风速：1.1-1.4m/s，气温：29.2-30.3℃，大气压：101.1-102.2kPa。

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果			参考限值
			第一次	第二次	第三次	
锡及其化合物	上风向 1#	2019-11-24	ND	ND	ND	0.24
		2019-11-25	ND	ND	ND	
	下风向 2#	2019-11-24	ND	ND	ND	
		2019-11-25	ND	ND	ND	
	下风向 3#	2019-11-24	ND	ND	ND	
		2019-11-25	ND	ND	ND	
	下风向 4#	2019-11-24	ND	ND	ND	
		2019-11-25	ND	ND	ND	
VOCs*	上风向 1#	2019-11-24	0.085	0.091	0.075	2.0
		2019-11-25	0.062	0.071	0.082	
	下风向 2#	2019-11-24	0.132	0.125	0.134	
		2019-11-25	0.128	0.162	0.157	
	下风向 3#	2019-11-24	0.162	0.157	0.148	
		2019-11-25	0.152	0.162	0.171	
	下风向 4#	2019-11-24	0.165	0.181	0.156	
		2019-11-25	0.172	0.168	0.174	

备注：

①本次检测结果只对当次采集样品负责；

②浓度单位：mg/m³；

③“ND”表示检测结果小于检出限；

④“*”表示已分包至东莞市四丰检测技术有限公司检测，其资质证书编号为：201819110629；

⑤VOCs*参考广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；

⑥锡及化合物参考广东省地方标准《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；

④噪声

根据江门市东利检测技术服务有限公司于 2019 年 12 月 17 日出具的检测报告（报告编号：DL-19-1124-X16），现有项目噪声监测结果见下表。

表 2-14 现有项目噪声检测结果一览表

环境检测条件：2019-11-24，天气状况：晴天，风速：1.4m/s；
2019-11-25，天气状况：晴天，风速：1.4m/s。

测点编号	检测位置	采样日期	主要声源	检测结果 dB(A)		参考限值 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间

1#	厂界西侧 外 1 米处	2019-11-24	生产、交通	56	47	65	55
		2019-11-25	噪声	59	41		
2#	厂界东侧 外 1 米处	2019-11-24	生产、交通	58	43		
		2019-11-25	噪声	57	39		
3#	厂界南侧 外 1 米处	2019-11-24	生产噪声	58	47		
		2019-11-25		58	42		

备注：参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

根据监测结果，现有项目噪声监测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

备注：根据《恩平市西特尔电子科技有限公司音响设备加工建设项目环境影响报告表》及（恩环审[2019]181 号），项目所在地声环境功能区属于 3 类区，执行 3 类标准，故监测结果的参考限值为 3 类。根据《江门市声环境功能区划》的通知（江环（2019）378 号），现有项目所在地声环境功能区属于 2 类区，执行 2 类标准，参考限值为昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)，因此，上表噪声监测结果达到 2 类标准。

⑤生活污水

现有项目设有员工 67 人，均不在厂内食宿。其用水系数参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）相关规定，不在项目内食宿参照表 A.1 服务业用水定额表中：国家行政机构、办公楼等无食堂和浴室先进值的用水量，按每人 10m³/a 计，故现有项目生活用水量为 670m³/a。生活污水排污系数按 0.9 计算，则现有项目生活污水排放量为 2.01m³/d（603m³/a）。现有项目产生的生活污水经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）第二时段三级标准及恩平市城区生活污水处理厂的进水水质标准的较严者，排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂进一步处理。

表2-15 现有项目生活污水产排情况表

污染因子	污染物产生量		污染物排放量	
	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
COD _{Cr}	350	0.211	220	0.1327
BOD ₅	150	0.0905	110	0.0663
SS	250	0.1508	100	0.0603
NH ₃ -N	30	0.0181	28	0.0169

(3) 现有项目污染物排放情况

表 2-16 现有项目污染物排放及治理情况

类型	排放源	污染物名称	排放量及排放浓度	采取的措施	
				环评及批文建议采取的措施	实际采取的措施
废气	焊接废气	VOCs (有组织)	0.0288t/a; 1.34mg/m ³	集气罩收集后通过 15 米高排气筒高空排放	集气罩收集经“活性炭吸附”装置处理后通过 20 米高排气筒排放
		VOCs (无组织)	0.0213t/a		
		锡及其化合物 (有组织)	/		
		锡及其化合物 (无组织)	/		
	丝印废气	VOCs (有组织)	0.0864t/a; 5.77mg/m ³	集气罩收集经“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后 15m 排气筒排放	集气罩收集经“UV 光氧+活性炭吸附”装置处理后 15m 排气筒排放
		VOCs (无组织)	0.063t/a		
		锡及其化合物 (有组织)	/		
		锡及其化合物 (无组织)	/		
	电泳、调漆、清洗、烘干废气	VOCs (有组织)	0.0517t/a; 2.15mg/m ³	收集后经“水喷淋 (自带除雾装置)+二级活性炭”处理后通过 15 米高的排气筒排放	未投产使用
		VOCs (无组织)	0.095t/a		
		颗粒物 (有组织)	0.0240t/a; 1.0mg/m ³		
		颗粒物 (无组织)	0.0267t/a		
		苯 (有组织)	0.0018t/a; 0.08mg/m ³		
		苯 (无组织)	0.002t/a		
		二甲苯 (有组织)	0.004t/a; 0.17mg/m ³		
		二甲苯 (无组织)	0.0044t/a		
	电泳、调漆、清洗、烘干废气	VOCs (有组织)	0.0517t/a; 2.15mg/m ³	收集后经“水喷淋 (自带除雾装置)+二级活性炭”处理后通过 15 米高的排气筒排放	未投产使用
		VOCs (无组织)	0.095t/a		
		颗粒物 (有组织)	0.0240t/a; 1.0mg/m ³		

		颗粒物（无组织）	0.0267t/a			
		苯（有组织）	0.0018t/a; 0.08mg/m ³			
		苯（无组织）	0.002t/a			
		二甲苯（有组织）	0.004t/a; 0.17mg/m ³			
		二甲苯（无组织）	0.0044t/a			
废水	生活污水	COD _{Cr}	0.1327t/a; 220mg/m ³	经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂处理	经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂处理	
		BOD ₅	0.0663t/a; 110mg/m ³			
		SS	0.0603t/a; 100mg/m ³			
		NH ₃ -N	0.0169t/a; 28mg/m ³			
	电泳生产线废水	COD _{Cr}	0.4253t/a; 70.556mg/m ³	电泳生产线清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理	未投产使用	
		总磷	0.0027t/a; 0.4479mg/m ³			
		总氮	0.0041t/a; 0.6802mg/m ³			
		石油类	0.0112t/a; 1.8580mg/m ³			
	水帘柜废水				作为零散工业废水定期交由当地专业处理公司处置	未投产使用
	喷淋废水					
水性喷枪清洗废水						
纯水制备浓水				作为清净下水，排放至雨水管网中	未投产使用	
固废	员工生活	生活垃圾	1.005t	交环卫部门统一清运处理	交环卫部门统一清运处理	
	一般固体废弃物	废包装材料	1t	交由资源回收利用单位处理	交由资源回收利用单位处理	
		废水性漆桶	0.1t		未投产使用	
	危险废物	废包装桶	0.23t	交由有危险废物处理资质的	交由有危险废物处理资质的单位处置	
废抹布		0.06t				

	废活性炭	7.3235t	单位处置	未投产使用
	废UV灯管	0.02t		
	漆渣	0.6996t		
	槽渣	0.5t		
	污泥	16.2934t		

3、现有项目存在的环境问题及整改措施

现有项目《恩平市西特尔电子科技有限公司音响设备加工建设项目环境影响报告表》（恩环审[2019]181号）的建设内容已通过环保“三同时”验收，并于2020年04月07日进行了排污登记（登记编号为：9144078574629579XX001W）；《恩平市西特尔电子科技有限公司改扩建项目环境影响报告表》（江恩环审[2022]61号）的建设内容未投产建设，未产生排污行为。

现有项目根据环保法律法规及相关要求进行生产管理，根据监测报告可知，已投产工程的排气筒废气均可达标。生产至今，未曾发生环境污染事故，未曾收到环保投诉，无整改内容。

4、“以新带老”削减量

（1）废气

本改扩建拟减少1号电泳生产线和1号喷漆生产线，故减少其对应的“水喷淋（自带除雾装置）+二级活性炭”装置，根据原环评，1号电泳生产线和1号喷漆生产线产生的主要污染物为VOCs、颗粒物、苯、二甲苯，其中VOCs产生量为0.1467t/a，颗粒物产生量为0.0507t/a，苯产生量为0.0038t/a，二甲苯产生量为0.0084t/a，项目改扩建后将以新带老削减量为减少VOCs：0.1467t/a，颗粒物：0.0507t/a，苯：0.0038t/a，二甲苯：0.0084t/a。

（2）废水

本改扩建拟减少1号（大工件）电泳生产线，保留2号（小工件）电泳生产线，根据下文计算可知，项目改扩建后电泳生产线排水量为1965.6m³/a，原环评排水量为6027.84m³/a，故项目改扩建后电泳生产线清洗废水排水量将以新带老削减量为4062.24m³/a。

（3）固体废物

本改扩建拟减少1号电泳生产线和1号喷漆生产线，故减少其对应的“水喷淋（自带除雾装置）+二级活性炭”装置。

表 2-17 固体废物以新带老削减量

污染物名称	环评产生量	以新带老削减量
废水性漆桶	0.1	0.05
废包装桶	0.2	0.1
漆渣	0.6996	0.3498
废活性炭	4.646	2.323
槽渣	0.5	0.25
污泥	16.2934	12.285

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、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

本改扩建项目位于恩平市外资民资工业园 D 区 28 号、29-2 号，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》，项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境保护局发布的《2022 年江门市生态环境质量状况公报》中表 1. 2022 年度江门市空气质量状况，恩平市 2022 年 SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃ 评价达标。恩平市空气质量现状评价见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
恩平市	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	μg/m ³	达标
	CO	日平均质量浓度第 95 位百分数	1.0	4	mg/m ³	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	μg/m ³	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均浓度	130	160	μg/m ³	达标

(2) 特征污染物

本改扩建项目特征污染物 TSP 环境质量现状引用 2023 年 08 月 21 日恩平市保绿环境科技有限公司委托江门市未来检测技术有限公司出具的《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其中东成镇梨头咀村监测点位于本改扩建项目西方向 2093 米处，检测数据见下表。

表3-2 犁头咀村颗粒物检测数据

检测位置	采样日期	检测项目及结果
		TSP (mg/m ³)
梨头咀村	2023-08-15	0.030
	2023-08-16	0.031
	2023-08-17	0.031
标准值		0.3

(3) 检测结果

根据江门市生态环境部门发布的《2022年江门市生态环境质量状况公报》，项目所在区域环境空气的基本污染物SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃指标年评价达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其他污染物TSP可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表2二级浓度限值。

2、地表水环境质量现状

本改扩建项目周边水体有廉钩水和潭江干流，根据《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）、《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》及相关资料，潭江干流（锦江河）属于II类水体，执行II类标准，廉钩水属于III类水体，执行III类标准。为了解潭江干流和廉钩水的水环境质量现状。本改扩建项目引用江门市生态环境局网站公布的《2023年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》数据，水质监测结果见下图。

附表. 2023年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	III	III	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	II	II	—
		蓬江区	北街水道	古墩洲	II	II	—
		江海區	石板沙水道	大鳌头	II	II	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	II	III	氨氮(0.00)、总磷(0.40)
		开平市	潭江干流	潭江大桥	III	III	—
		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	III	IV	溶解氧
		新会区	潭江干流	官冲	III	III	—

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
142		恩平市	公仔河	南堤东路桥	III	IV	溶解氧、总磷(0.10)
143		恩平市	廉钩水	锦江公园	III	IV	溶解氧、总磷(0.10)
144		恩平市	珠哥河	横步头林场	III	III	—

图 3-1 《2023年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》摘录

根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2023年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，潭江干流（义兴断面）氨氮和总磷污染物超标排放，廉钩水（锦江公园断面）溶解氧和总磷污染物超标排放，超标原因可能是沿河居民生活污水

未收集处理直接排入河流引起的。

3、声环境质量现状

本改扩建项目位于恩平市外资民资工业园 D 区 28 号、29-2 号，根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）可知，本改扩建项目所在地属于 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 2 类标准[即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。

由于本改扩建项目厂界外 50 米内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

本改扩建项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

本改扩建项目厂房地面全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，生产过程产生的危险废物暂存在危险废物暂存仓，危险废物暂存仓设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止废水等外泄。此外，本改扩建项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属和持久性污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小，故不对地下水、土壤环境进行现状调查。

1、大气环境保护目标

本改扩建项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 3-3 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

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	相对厂界距离/m
	X	Y					
横岗新村	0	392	居民	大气质量	大气二级	北	392
白麻地	-155	326	居民	大气质量	大气二级	西北	388

注：环境保护目标坐标取距离本改扩建项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

2、声环境保护目标

本改扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本改扩建项目厂界外 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。

环境保护目标

	<p>4、生态环境保护目标</p> <p>本改扩建项目在原有的厂房内进行改扩建，厂房用地范围内无生态环境保护目标。</p>																				
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、废水</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本改扩建项目不新增人员，依托原环评规划的人员，不新增生活污水。</p> <p>(2) 生产废水</p> <p>本改扩建项目前处理线产生的清洗废水与电泳生产线产生的清洗废水经自建污水处理设置处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂处理。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 生产废水排放标准（mg/L）</p> <table border="1" data-bbox="276 947 1378 1236"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>COD_{cr}</th> <th>总磷</th> <th>石油类</th> <th>总氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(DB44/26-2001) 第二时段一级标准</td> <td>90</td> <td>0.5</td> <td>5.0</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标</td> <td>300</td> <td>5.0</td> <td>--</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>本改扩建项目执行标准</td> <td>90</td> <td>0.5</td> <td>5.0</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>恩平市城区生活污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，尾水排入锦江河。</p> <p>2、废气</p> <p>(1) 喷粉废气</p> <p>本改扩建项目喷粉工序产生颗粒物执行广东省地方标准《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（≤1.0mg/m³）。</p> <p>(2) 固化、丝印、烘干、晾干、清洗废气</p> <p>本改扩建项目固化工序产生 VOCs 和丝印、烘干、晾干、清洗工序产生的 VOCs 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为丝网印刷 II 时段标准</p>	项目	COD _{cr}	总磷	石油类	总氮	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	90	0.5	5.0	--	恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标	300	5.0	--	35	本改扩建项目执行标准	90	0.5	5.0	35
项目	COD _{cr}	总磷	石油类	总氮																	
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	90	0.5	5.0	--																	
恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标	300	5.0	--	35																	
本改扩建项目执行标准	90	0.5	5.0	35																	

限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值，无组织排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 3 企业边界大气污染物浓度限值的较严值；

丝印、烘干、晾干、清洗工序产生的二甲苯有组织执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为丝网印刷 II 时段标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值，无组织执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

表 3-5 固化、丝印、烘干、晾干、清洗废气排放标准

污染物	排气筒排放限值		无组织排放监控点浓度
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
总 VOCs	100	2.55	2.0
苯系物（甲苯与二甲苯合计）	15	0.8 ^a	/
二甲苯	/	/	0.2

备注：①a：二甲苯排放速率不得超过 0.5kg/h。
②本改扩建项目排气筒高度为 15m，未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，因此排放速率按标准的 50%执行。

(3) 除锈废气

本改扩建项目除锈产生的硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-6 除锈废气排放标准

污染物名称	有组织排放（15米排气筒）		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	
硫酸雾	35	0.65	1.2

备注：①本改扩建项目排气筒高度为15m，未能高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，因此排放速率按标准的50%执行。

(4) 燃烧废气

本改扩建项目产生的燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）“表 2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米，详见下表。

表 3-7 燃烧废气排放标准

污染物指标	污染物	排气筒标准限值	
		排气筒高度	排放浓度 (mg/m ³)
《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB 9078-1996)	烟尘	/	200
本改扩建项目燃烧废气执行标准	颗粒物	/	30
	SO ₂	/	200
	NO _x		300

(5) 本改扩建项目厂区内 NMHC（非甲烷总烃）无组织排放监控点浓度执行《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 无组织排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值，详见下表。

表3-8 厂区内NMHC（非甲烷总烃）无组织排放执行标准

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC（非甲烷总烃）	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

本改扩建项目厂界噪声值排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见下表。

表3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类标准	≤60	≤50

4、固体废物

本改扩建项目运营期固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定进行处置。

1、水污染物排放总量控制指标：

本改扩建项目外排废水主要为清洗废水，排入恩平市城区生活污水处理厂处理，因而不独立分配 COD_{Cr}、氨氮的总量控制指标，纳入恩平市城区生活污水处理厂的总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

项目改扩建后大气污染物总量控制指标如下：

表3-10 项目改扩建后废气污染物总量建议申报值（单位：t/a）

项目		改扩建前 总量	以新带老 削减量	改扩建部分 总量	改扩建后总 量	前后对 比
总 VOCs	有组织	0.1984	0.0517	0.022	0.1687	-0.0297
	无组织	0.313	0.095	0.22	0.438	+0.125
	合计	0.5114	0.1467	0.242	0.6067	+0.0953

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>本改扩建项目新增厂房已建好，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB (A)。项目对设备安装采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。</p>																																																																				
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>本改扩建项目污染源核算参照《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）计算参数详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本改扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生产单元</th> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">收集效率 (%)</th> <th colspan="4">污染物产生</th> <th colspan="2">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放时间 (h)</th> </tr> <tr> <th>废气产生量 (m³/h)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>工艺</th> <th>效率 (%)</th> <th>废气排放量 (m³/h)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">固化、丝网印、烘印</td> <td rowspan="2">烤炉、丝网印台</td> <td rowspan="2">DA004</td> <td>VOCs</td> <td>40</td> <td>10000</td> <td>0.146</td> <td>0.061</td> <td>6.1</td> <td rowspan="2">二级活性炭</td> <td rowspan="2">85</td> <td>10000</td> <td>0.022</td> <td>0.009</td> <td>0.9</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>40</td> <td>10000</td> <td>0.004</td> <td>0.002</td> <td>0.2</td> <td>85</td> <td>10000</td> <td>0.0006</td> <td>0.0003</td> <td>0.03</td> <td>2400</td> </tr> </tbody> </table>															生产单元	装置	污染源	污染物	收集效率 (%)	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	效率 (%)	废气排放量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	固化、丝网印、烘印	烤炉、丝网印台	DA004	VOCs	40	10000	0.146	0.061	6.1	二级活性炭	85	10000	0.022	0.009	0.9	2400	二甲苯	40	10000	0.004	0.002	0.2	85	10000	0.0006	0.0003	0.03	2400
生产单元	装置	污染源	污染物	收集效率 (%)	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)																																																						
					废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	效率 (%)	废气排放量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)																																																							
固化、丝网印、烘印	烤炉、丝网印台	DA004	VOCs	40	10000	0.146	0.061	6.1	二级活性炭	85	10000	0.022	0.009	0.9	2400																																																						
			二甲苯	40	10000	0.004	0.002	0.2			85	10000	0.0006	0.0003	0.03	2400																																																					

	干、晾干、清洗	无组织	二甲苯	/	/	0.006	0.003	/	/	/	/	0.006	0.003	/	2400	
			VOCs	/	/	0.22	0.092	/	/	/	/	0.22	0.092	/	2400	
	燃烧	烤炉、烘干炉	DA005	颗粒物	100	8000	9.4	3.917	489.625	布袋除尘+喷淋塔	95	8000	0.47	0.196	24.5	2400
				SO ₂	100	8000	0.043	0.018	2.25		80	8000	0.009	0.004	0.5	2400
				NO _x	100	8000	0.255	0.106	13.25		0	8000	0.255	0.106	13.25	2400
	除锈	除锈池	DA006	硫酸雾	40	3000	0.063	0.026	8.667	碱液喷淋	80	3000	0.013	0.005	1.667	2400
			无组织	硫酸雾	/	/	0.094	0.039	/	/	/	/	0.094	0.039	/	2400
	喷粉	喷粉线	无组织	颗粒物	/	/	1.84	0.767	/	/	/	/	1.84	0.767	/	2400

(1) 喷粉废气

本改扩建项目设有自动喷粉线对工件进行喷粉，根据《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅、李霞、梁伟鹏、张景书，广东省佛山市南海区环境技术中心），静电喷粉的工件上粉率约为50%~70%，本改扩建项目保守取值为60%，则未附着在工件上的粉末占涂料固体份的40%。未附着在工件上的40%的粉末经喷粉柜自带的二级回收装置收集后回用至生产中，处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册-5.系数表-14涂装”有关系数，其中粉末涂料喷塑工序中颗粒物的末端治理技术采用袋式除尘的去除效率为95%，故本改扩建项目回收效率按95%计算，从自带的二级回收装置滤出的5%粉末漂浮空中形成粉尘进行无组织排放。由于喷粉柜未完全密闭，考虑少量粉尘无组织排放，未附着在工件上的40%的粉末中未被二级回收装置收集的5%的粉末经墙体阻隔后无组织排放。由于喷粉柜较为密闭，约有80%的粉末经喷粉柜的阻挡，沉降于喷粉柜底、喷粉柜壁，清理后能回收利用，剩余20%粉末漂浮空中形成粉尘进行无组织排放。

本改扩建项目共2条喷粉生产线，使用的粉末涂料共为80t/a。则项目未附着在工件上的粉末量为 $80/a \times 40\% = 32t/a$ ，被二级回收系统收集的粉末量为 $32t/a \times 95\% = 30.4t/a$ ，被二级回收系统回收利用量为 $30.4t/a \times 95\% = 28.88t/a$ ，从二级回收系统滤出的粉末量为 $30.4t/a \times 5\% = 1.52t/a$ ；未被收集的沉降在喷粉柜底、喷粉柜壁的粉末量为 $32t/a \times 5\% \times 80\% = 1.28t/a$ ，未被二级回收系统收集的粉末量为 $32t/a \times 5\% \times 40\% = 0.32t/a$ ，故本改扩建项目喷粉过程产生的粉尘量为 $1.52t/a + 0.32t/a = 1.84t/a$ ，排放速率为0.767kg/h，按照日工作8小时，年工作300天计算。

表 4-2 本改扩建项目喷粉工序未附着在工件上的粉末平衡表（单位：t/a）

设备	自带滤芯装置收集粉末（回收利用）	沉降在喷粉室底、喷粉室壁的粉末（回收利用）	无组织排放粉末	合计
喷粉线	28.88	1.28	1.84	32

(2) 丝印、烘干、晾干、清洗废气

本改扩建项目在丝印、烘干、晾干及擦拭清洗过程均会产生有机废气，主要污染因子为VOCs、二甲苯。根据丝印油墨检测MSDS报告可知，主要成分为丙烯酸

树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁脂 13%、二甲苯 5%，挥发性物质含量为 35%；根据稀释剂（开油水）的 MSDS 报告可知，主要成分为乙二醇单丁醚，占比 100%，故挥发性物质含量为 100%；酒精挥发性物质总含量为 100%；本改扩建项目丝印油墨使用量为 0.2t/a，稀释剂（开油水）使用量 0.1t/a，酒精 0.1t/a，故本改扩建项目丝印、烘干、晾干及擦拭清洗工序 VOCs（含二甲苯）产生量为 0.27t/a，二甲苯产生量为 0.01t/a。

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表 17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本改扩建项目设备规模，在丝印台及烘箱上方分别设置集气罩收集丝印、烘干、晾干及擦拭清洗废气，本改扩建项目丝印房为较密闭的房间，作业过程中关闭门窗，故晾干废气可随着丝印废气一同经集气罩收集，每个集气罩口周长取 0.8m，集气罩距离污染产生源的距离均取 0.3m，为保证收集效率，集气罩的控制风速在 0.5m/s，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量。

$$Q=1.4pHVx$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取 0.8m）；

H—污染物至罩口距离，m（本改扩建项目取 0.3m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本改扩建项目取 0.5m/s）。

则单个集气罩的风量为 604.8m³/h，本改扩建项目共设有 4 台丝印台，1 台烘箱，所需集气罩 5 个，即需风量为：604.8×5=3024m³/h。本改扩建项目产生的丝印、烘干、晾干及清洗废气经集气罩收集后与固化废气一同进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA004）排放，本改扩建项目丝印、烘干、晾干及清洗废气产排情况见下表 4-3。

（3）固化废气

本改扩建项目每条喷粉线配置一台烤炉进行固化处理，在固化过程中会产生有机废气，主要污染物为 VOCs。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 14 喷涂核算环节中粉末涂料喷塑后烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1.2kg/t-原料。本改扩建项目粉末涂料用量为 80t/a，则本改扩建项目喷粉线固化工序 VOCs 的产生量为 0.096t/a。

本改扩建项目拟在烤炉进出口处上方设置集气罩收集固化废气，固化废气经集气罩收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒（DA004）排放。

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）表17-8 中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本改扩建项目设备规模，烤炉进出口上方分别设置一个伞形集气罩，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量。

$$Q=1.4pHVx$$

其中：Q—排气量，m³/s；

p—罩口周长，m（取2.0m）；

H—污染物至罩口距离，m（本改扩建项目取0.3m）；

V_x—控制风速（V_x=0.25~0.5m/s，本改扩建项目取0.5m/s）。

则单个集气罩的风量为1512m³/h。本改扩建项目拟在烤炉进出口各设置1个集气罩，故单个烤炉所需集气罩2个，即需设计的风量为：1512×4=6048m³/h。本改扩建项目固化废气经集气罩收集后与丝印、烘干、晾干、清洗废气一同进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒（DA004）排放，故所需总风量为3024m³/h+6048m³/h=9072m³/h，为保证抽风效果，本改扩建项目废气治理设施设计风量为10000m³/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1，设有外部型集气罩（风速不小于0.5m/s）的集气效率可达40%，故本改扩建项目集气罩收集效率按照40%计。参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表5印刷工艺废气典型VOCs治理技术的环境效益和成本分析，活性炭吸附法治理效率在50%-80%之间，单级活性炭吸附治理效率可达70%，联合（二级活性炭）治理效率计算如下：1-（1-70%）×（1-70%）=91%，本改扩建项目“二级活性炭吸附”装置处理有机废气的处理效率按85%计。

本改扩建项目固化、丝印、烘干、晾干、清洗废气产排情况见下表。

表4-3 本改扩建项目固化、丝印、烘干、晾干、清洗废气产排情况一览表

排气筒编号	产污环节	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)

DA004	固化	VOCs	有组织	0.038	0.016	1.6	0.006	0.003	0.3
			无组织	0.058	0.024	/	0.058	0.024	/
	丝印、烘干、晾干、清洗	VOCs	有组织	0.108	0.019	1.9	0.016	0.007	0.7
			无组织	0.162	0.068	/	0.162	0.068	/
		二甲苯	有组织	0.004	0.002	0.2	0.0006	0.0003	0.03
			无组织	0.006	0.003	/	0.006	0.003	/
	VOCs合计	有组织	0.146	0.061	6.1	0.022	0.009	0.9	
		无组织	0.22	0.092	/	0.22	0.092	/	

(4) 燃烧废气

本改扩建项目喷粉线配置有烤炉进行固化处理，2#前处理线配套一台烘干炉，水洗后进行烘干工件水分，烤炉和烘干炉采用间接燃烧的方式进行燃烧，使用的燃料为生物质颗粒，在燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。本改扩建项目燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《工业源产排污核算方法和系数手册》--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）行业系数表—14 涂装：生物质工业炉窑的颗粒物产生系数为37.6kg/m³-原料；SO₂产生系数为17Sk/m³-原料（根据生物质成型燃料检测报告，S取0.01）、NO_x产生系数为1.02kg/m³-原料。

本改扩建项目生物质颗粒用量为250吨，故燃烧废气中颗粒物的产生量为9.4t/a，二氧化硫的产生量为0.043t/a，氮氧化物的产生量为0.255t/a。本改扩建项目产生的燃烧废气经设备管道收集后经“布袋除尘+喷淋塔”装置处理后通过15米排气筒（DA005）排放，废气收集风量设计为8000m³/h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，末端治理技术采用袋式除尘对颗粒物的去除效率为95%，末端治理技术采用双碱法对二氧化硫去除效率为80%，故本改扩建项目颗粒物去除

效率按照95%计，二氧化硫去除效率按照80%计。

表 4-4 本改扩建项目燃烧废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA005	颗粒物	有组织	9.4	3.917	489.625	0.47	0.196	24.5
	SO ₂	有组织	0.043	0.018	2.25	0.009	0.004	0.5
	NOx	有组织	0.255	0.106	13.25	0.255	0.106	13.25

(5) 除锈废气

本改扩建项目除锈工序使用硫酸作酸洗剂，酸液投加和酸洗过程会挥发产生一定的硫酸雾。本改扩建项目设置除锈池1个，规格为2m×1.3m×1.5m。硫酸雾产生量的大小与生产规模、酸用量、酸浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面积大小都有密切的关系，本改扩建项目参考《污染物源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中对酸雾废气计算方法来估算本改扩建项目污染物产排情况。

硫酸雾计算公式如下：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：

D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/(m²·h)，本改扩建项目除锈池硫酸稀释后，硫酸质量浓度约为3-5%，根据指南附录B中相关数据可得 Gs (H₂SO₄) =25.2g/(m²·h)（本改扩建项目硫酸浓度在3-5%左右，操作温度为常温）；

A——镀槽液面面积，m²，本改扩建项目设有1个除锈池，单个除锈池面积约为2m×1.3m=2.6m²；

t——核算时段内污染物产生时间，h，项目年工作300d，每天工作8h，合计2400h。

根据上述公式可知硫酸雾产生量约为0.157t/a。本改扩建项目拟将硫酸雾经集气罩收集经一套碱液喷淋设施处理后通过15米高排放筒（DA006）排放。

本改扩建项目共设1个除锈池，在规格为2m×1.3m×1.5m的除锈池产污工位侧方设2.0m×0.5m矩形集气罩收集，根据《三废处理工程技术手册》，侧吸式排风

罩排风量计算公示如下：

$$L=3600 \times (5X^2+F) \times V$$

式中：L—排风量，m³/s；

X—集气罩至污染源的距離，m（取0.3m）；

F—集气罩口面积，m²（取1.0）；

V—边缘控制点的控制风速，m/s（取0.5）；

由上述数据计算出所需风量为2610m³/h，考虑损耗等因素，为保证抽风效果，本改扩建项目收集风量设计为3000m³/h。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1，设有外部型集气罩（风速不小于0.5m/s）的集气效率可达40%，故本改扩建项目集气罩收集效率按照40%计，碱性喷淋塔对硫酸雾的处理效率按80%计。本改扩建项目酸洗废气产排情况见下表。

表4-5 硫酸雾产排情况一览表

排气筒编号	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
DA006	硫酸雾	有组织	0.063	0.026	8.667	0.013	0.005	1.667
		无组织	0.094	0.039	/	0.094	0.039	/

2、项目大气污染物总量核实

表4-6 项目改扩建后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/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA004	VOCs	0.9	0.009	0.022
2		二甲苯	0.03	0.0003	0.0006
3	DA005	颗粒物	24.5	0.196	0.47
4		SO ₂	0.5	0.004	0.009
5		NO _x	13.25	0.106	0.255
5	DA006	硫酸雾	1.667	0.005	0.013
一般排放口合计		VOCs			0.022
		二甲苯			0.0006
		颗粒物			0.47

	SO ₂	0.009
	NO _x	0.255
	硫酸雾	0.013
有组织排放口总计		
有组织排放口总计	VOCs	0.022
	二甲苯	0.0006
	颗粒物	0.47
	SO ₂	0.009
	NO _x	0.255
	硫酸雾	0.013

表 4-7 项目改扩建后大气污染物无组织排放量核算表

序号	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/m ³)	
1	喷粉	颗粒物	/	广东省地方标准《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	1.0	1.84
2	固化、丝印、烘干、晾干、清洗	VOCs		广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表 2 无组织排放监控点浓度限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 3 企业边界大气污染物浓度限值的较严值	2.0	0.22
3	除锈	硫酸雾		广东省地方标准《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	1.2	0.094
4	丝印、烘干、晾干、清洗	二甲苯		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值	0.2	0.006

无组织排放总计 (t/a)		
无组织排放总计	VOCs	0.22
	二甲苯	0.006
	颗粒物	1.84
	硫酸雾	0.094

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.242
2	二甲苯	0.007
3	颗粒物	2.31
4	SO ₂	0.009
5	NO _x	0.255
6	硫酸雾	0.107

在生产过程中由于工人操作失误，管道、破裂等意外事故均可造成污染物的事故排放，废气未经处理直接排入大气环境，污染大气环境，故本改扩建项目在生产过程中应加强废气净化设施的日常管理、维护，当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应立即停产，进行维修，直至废气设施恢复正常为止，避免对周围环境造成污染影响。

表 4-9 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源		非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	发生频次	应对措施
1	DA004	VOCs	废气治理设施发生故障	0.061	6.1	1h	2	应立即停止生产运行，直至废气设施恢复正常为止
2		二甲苯		0.002	0.2			
3	DA005	颗粒物		3.917	489.625			
4		SO ₂		0.018	2.25			
5		NO _x		0.106	13.25			
6	DA006	硫酸雾		0.026	8.667			

表 4-10 项目全厂废气排放口一览表

排放口	污染	排放口地理坐标	治理措	是否为	排气	排气筒	排气	排气温
-----	----	---------	-----	-----	----	-----	----	-----

编号	物种类	经度	纬度	施	可行技术	量 (m ³ /h)	高度 (m)	筒出口内 径 (m)	度(℃)
DA004	VOCs、二甲苯	E112.33 4527360°	N22.1699 45043°	二级活性炭	是	10000	15	0.3	常温
DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	E112.33 4574299°	N22.1699 75888°	布袋除尘+喷淋塔	是	8000	15	0.3	常温
DA006	硫酸雾	E112.33 4694998°	N22.1700 42943°	碱液喷淋	是	3000	15	0.2	常温

3、废气污染防治措施可行性分析

本改扩建项目未有对应的技术规范文件，故参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），本改扩建项目采取的污染防治技术为可行性技术。

表 4-11 本改扩建项目污染防治措施可行性分析一览表

生产设施	产污环节	污染物	采取的防治措施	是否为可行性
喷粉生产线	粉末喷涂	颗粒物	二级回收装置	是
除锈池	除锈	硫酸雾	碱液喷淋	是
烤炉、丝印台	固化、丝印、烘干、晾干、清洗	VOCs、二甲苯	二级活性炭	是
烤炉、烘干炉	燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	布袋除尘+喷淋塔	是

4、监测计划

根据，本改扩建项目污染源监测计划见下表。

表 4-12 项目有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA004	VOCs	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为丝网印刷 II 时段标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
	二甲苯	1次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 印刷方式为丝网印刷 II 时段标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值

DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）“表 2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值
DA006	硫酸雾	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

表 4-13 项目无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	VOCs	1次/年	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 3 企业边界大气污染物浓度限值的较严值
	二甲苯	1次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《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
	硫酸雾	1次/年	
厂房外厂区内监控点	NMHC（非甲烷总烃）	1次/年	《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 无组织排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值

二、地表水环境影响分析

1、废水产排情况

（1）生活污水

本改扩建项目无新增劳动定员，不新增生活污水产生。

（2）喷淋废水

本改扩建项目设有 1 套碱液喷淋废气处理装置处理除锈工序产生的硫酸雾，设有 1 套“布袋除尘+喷淋塔”废气处理装置处理燃烧废气。本改扩建项目共设置 2 个喷淋塔，其中碱液喷淋废气处理装置喷淋塔附带的循环水池尺寸为直径 1.2 米，高 0.6 米，其初始用水量按水池体积的 0.8 计，故喷淋塔喷淋用水初始用水量为 $3.14 \times 0.6 \times 0.6 \times 0.6 \times 0.8 \approx 0.543 \text{m}^3$ 。喷淋塔循环用水量为 $1.5 \text{m}^3/\text{h}$ ，本改扩建项目年工

作 300 天，每天工作 8 小时，则循环用水量为 3600m³/a。根据建设单位提供的资料，项目喷淋水分损耗率为 1.0%，需要补充水量为 3600m³/a×1.0%=36m³/a。燃烧废气处理装置喷淋塔附带的循环水池尺寸为直径 1.4 米，高 0.6 米，其初始用水量按水池体积的 0.8 计，故喷淋塔喷淋用水初始用水量为 3.14×0.7×0.7×0.6×0.8≈0.739m³。喷淋塔循环用水量为 4m³/h，本改扩建项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则循环用水量为 96000m³/a。根据建设单位提供的资料，项目喷淋水分损耗率为 1.0%，需要补充水量为 96000m³/a×1.0%=96m³/a。

池水循环使用过程中会产生的一定量的喷淋池渣，需定期清理，用水使用到一定的时间亦需全部更换，补充新鲜用水。本改扩建项目 2 个喷淋塔用水每年进行一次全箱更换，故更换出来的废水量为 1.282m³/a，作为零散工业废水定期交由当地专业处理公司处置，不外排。

(3) 清洗废水

①电泳生产线用排水

本次改扩建拟减少 1 条大工件电泳生产线，电泳生产线设有除油槽、陶化槽、电泳槽、表调槽、水洗槽等，各槽体有效容积按池体尺寸的 80% 计算，每天损耗量约为槽体总水量的 5%。除油槽、陶化槽、电泳槽、表调槽仅需定期补充药剂及损耗量，各水洗槽仅需定期补充损耗量，溢流排水量 0.91 L/min，溢流时间 8h，溢流废水进入自建污水处理设施处理。项目改扩建后电泳生产线用排水情况如下表所示：

表 4-14 项目改扩建后电泳生产线用排水情况一览表

设备名称	数量	规格（长 m×m 宽×高 m）	单个蓄 水量（t）	水分损耗 补充新鲜 水量（t/a）	溢流补充 新鲜水量/ 排水量 （t/a）	
超声波除油槽	小 工 件	1	2.1×1×1.3	2.18	32.7	/
超声波除油槽		1	1×1.9×1.3	1.98	29.7	/
水洗槽		1	1×1.9×1.3	1.98	/	131.04
加热除油槽		1	1×1.9×1.3	1.98	29.7	/
水洗槽		2	1×1.9×1.3	1.98	/	262.08
表调槽		1	1×1.9×1.3	1.98	29.7	/
水洗槽		2	1×1.9×1.3	1.98	/	262.08
陶化槽		2	1×1.9×1.3	1.98	29.7	/
水洗槽		2	1×1.9×1.3	1.98	/	262.08
超声波纯水槽		1	1×1.9×1.3	1.98	29.7	/

水洗槽		3	1×1.9×1.3	1.98	/	393.12
电泳槽		2	1×1.9×1.3	1.98	29.7	/
回收槽		4	1×1.9×1.3	1.98	29.7	/
纯水槽		5	1×1.9×1.3	1.98	/	655.2
合计				27.92	240.6	1965.6

根据上表可知，项目改扩建后电泳生产线溢流排水量为 1965.6m³/a。

②前处理生产线用排水

除油池、除锈池、中和池、表调池及陶化池补充水量：

本改扩建项目除油池、除锈池、中和池、表调池及陶化池，1#前处理线池液量约占池体容积的 60%，2#前处理线池液量约占池体容积的 80%，药剂处理池水自然蒸发量较小，药剂处理池水量损耗主要是水分的自然蒸发及随工件被带走造成的损耗。根据建设单位提供的资料，药剂处理池每天损耗量约为药池总水量的 5%。除油池、除锈池、中和池、表调池及陶化池定期进行清渣，清渣时将上清液泵至备用水桶中，清除底部废液、槽渣后，除油池、除锈池、中和池、表调池及陶化池上层池液循环使用。本改扩建项目各药剂处理池尺寸、池液量等情况见下表所示。

表 4-15 本改扩建项目前处理线药剂处理池情况一览表

槽体		槽体尺寸	池液量 (m ³)	蒸发损耗 水量量 (m ³ /d)	蒸发损耗 补充用水 量 (m ³ /a)	定期更换池 液后需要补 充的水量 (m ³ /a)	总新鲜 水补充 量 (m ³ /a)
1#前 处理 线	除油 池	20m×2.5m×2m	45	2.25	675	2.25	677.25
	陶化 池	15m×2.5m×2m	45	2.25	675	2.25	677.25
2#前 处理 线	除油 池	2m×1.3m×1.5m	3.12	0.156	46.8	0.156	46.956
	除锈 池	2m×1.3m×1.5m	3.12	0.156	46.8	0.156	46.956
	中和 池	2m×1.3m×1.5m	3.12	0.156	46.8	0.156	46.956
	陶化 池	2m×1.3m×1.5m	3.12	0.156	46.8	0.156	46.956
	表调 池	2m×1.3m×1.5m	3.12	0.156	46.8	0.156	46.956
合计			/	/	1584	5.28	1589.28
注：总新鲜水补充量=蒸发损耗补充用水量+定期更换池液后需要补充的水量							

根据上表可知，本改扩建项目前处理线除油池、除锈池、中和池、表调池及陶

化池年补充用水量共 1589.28t/a。

水洗池废水：

本改扩建项目水洗工序分别设于除油池、中和池、陶化池工序之后，其目的在于去除工件表面残留的处理液，避免降低陶化后的耐腐蚀性或金属材料的外观。本改扩建项目 1#前处理线共设置 2 个水洗池，规格为长 15m×宽 2.5m×深 2m，池液量约占池体容积的 60%，有效容积为 45m³，2#前处理线共设置 4 个水洗池，规格为长 2m×宽 1.3m×深 1.5 m，池液量约占池体容积的 80%，有效容积为 3.12m³。水洗池水自然蒸发量较小，水量损耗主要是水分的自然蒸发及随工件被带走造成的损耗，各水洗池每天损耗量约为池液量的 5%，故 1#前处理线补充水量约为 4.5m³/d（1350m³/a），2#前处理线补充水量约为 0.624m³/d（187.2m³/a）。

根据建设单位提供的资料，水洗池预计 1 个月更换约 3 次，每年更换约 36 次，故本改扩建项目 1#前处理线 2 个水洗池废水产生量为 3240m³/a，年用水量为 1620m³/a+1350m³/a=2970m³/a，2#前处理线 4 个水洗池废水产生量为 449.28m³/a，年用水量为 449.28m³/a+187.2m³/a=636.48m³/a。

③电泳废水及前处理废水核算

根据上文，项目改扩建后电泳生产线清洗废水产生量为 1965.6m³/a，1#前处理线清洗废水产生量为 3240m³/a，2#前处理线清洗废水产生量为 449.28m³/a，共为 5654.88m³/a。本改扩建项目前处理线产生的清洗废水与电泳生产线产生的清洗废水一同进入自建污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后经市政管网排入恩平市城区生活污水处理厂处理。

本改扩建项目除油、中和、陶化、电泳废水参照《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）行业系数手册”中核算环节，详见下表：

表 4-16 排放源统计调查产排污核算方法和系数手册摘录

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
------	------	------	------	------	-------	----	------	----------	--------------

预处理	湿式预处理件	脱脂剂	脱脂	所有规模	废水	化学需氧量	千克/吨-原料	714	化学混凝法+厌氧水解类+生物接触氧化法	88
						总磷	千克/吨-原料	5.10		91
						石油类	千克/吨-原料	51.0		90
转化膜处理	锆化工件、硅烷化工件、陶化工件	锆化剂、硅烷处理剂、陶化剂	锆化、硅烷化、陶化	所有规模	废水	化学需氧量	千克/吨-原料	30.3		88
						总氮	千克/吨-原料	3.54		70
涂装	涂装件	电泳底漆	电泳底漆	所有规模	废水	化学需氧量	千克/吨-原料	225	化学混凝法+厌氧水解类+生物接触氧化法	88

表 4-17 本改扩建项目除油、中和、陶化、电泳清洗废水的产生情况

原料名称	年使用量 (t/a)	污染物指标		单位	产污系数	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)
除油粉、纯碱	3.5	废水	化学需氧量	千克/吨-原料	714	2.499	/
			总磷	千克/吨-原料	5.10	0.018	/
			石油类	千克/吨-原料	51.0	0.179	/
电泳漆	2.5	废水	化学需氧量	千克/吨-原料	225	0.563	/
陶化剂	7.9	废水	化学需氧量	千克/吨-原料	30.3	0.239	/
			总氮	千克/吨-原料	3.54	0.028	/
合计		废水	化学需氧量	/	/	3.301	583.74
			总磷	/	/	0.018	3.18
			石油类	/	/	0.179	31.65
			总氮	/	/	0.028	4.95

本改扩建项目前处理线产生的清洗废水与电泳生产线产生的清洗废水一同进入自建污水处理设施处理，根据原环评，电泳生产线清洗废水拟建设一套混凝沉淀+厌氧池+一级好氧池+二级好氧池+二沉池治理工艺的废水治理设施治理除油、陶化、表调、电泳清洗废水。根据上表 4-16 可知，COD_{Cr} 去除率可达 88%、石油类去除率可达 90%、总磷去除率可达 91%、总氮去除率可达 70%，故本改扩建项目 COD_{Cr} 去除率按 85%计，石油类及总磷去除率按 90%计，总氮去除率按 70%计，

本改扩建项目废水产排情况见下表。

表 4-18 本改扩建项目生产废水的产排情况

废水种类	废水量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	去除效率 (%)	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生产废水	5654.88	化学需氧量	583.74	3.301	85	87.53	0.495
		总磷	3.18	0.018	90	0.35	0.002
		石油类	31.65	0.179	90	3.18	0.018
		总氮	4.95	0.028	70	1.4	0.008

2、项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表及废水污染物排放信息表见下各表。

表 4-19 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			
综合废水	COD _{Cr} 、总磷、石油类、总氮	恩平市城区生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	自建污水处理设施	隔混凝沉淀+厌氧池+一级好氧池+二级好氧池+二沉池	DW002	<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 <input type="checkbox"/> 设施排放

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

D W 00 2	E112. 33414 6374 。	N22.1 70731 490°	0.56 55	恩平 市城 区生 活污 水处 理厂	间断排 放，排放 期间流量 稳定	/	恩平 市城 区生 活污 水处 理厂	COD _{Cr} ≤90mg/L、 总磷≤0.5mg/L、 总氮≤35mg/L、 石油类≤5.0mg/L
-------------------	-----------------------------	------------------------	------------	----------------------------------	---------------------------	---	----------------------------------	--

表 4-21 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	DW002	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标 准及恩平市城区生活污水处理厂 进水水质指标较严值	90
		总磷		0.5
		总氮		35
		石油类		5.0

表 4-22 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量 (t/d)	全厂日排 放量 (t/d)	新增年排 放量 (t/a)	全厂年排 放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	220	0	0.00044	0	0.1327
		BOD ₅	110	0	0.00022	0	0.0663
		SS	100	0	0.0002	0	0.0603
		NH ₃ -N	28	0	0.00006	0	0.0169
2	DW002	COD _{Cr}	87.53	0.000232	0.000165	0.0697	0.495
		总磷	0.35	-0.000002	0.000007	-0.0007	0.002
		石油类	3.18	0.000023	0.00006	0.0068	0.018
		总氮	1.4	0.000013	0.00003	0.0039	0.008
全厂排放口合计	COD _{Cr}					0.0697	0.6277
	BOD ₅					0	0.0663
	SS					0	0.0603
	NH ₃ -N					0	0.0169
	总磷					-0.0007	0.002
	石油类					0.0068	0.018
	总氮					0.0039	0.008

3、本改扩建项目废水依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 恩平市城区生活污水处理厂进水要求

本改扩建项目产生的清洗废水经自建污水处理设施处理后达广东省《水污染物

排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平市城区生活污水处理厂。

(2) 依托原有的自建污水处理设施可行性分析

根据原环评,电泳生产线产生的清洗废水设有一套自建的污水设施(混凝沉淀+厌氧池+一级好氧池+二级好氧池+二沉池治理工艺)进行处理,设计处理能力为22t/d。本改扩建项目前处理线产生的清洗废水排入原有的自建污水处理设施处理,根据前文计算可知,项目改扩建后清洗废水总排放量约为18.85t/d,故本改扩建项目排入原有的自建污水处理设施处理是可行的。自建污水处理工艺见下图:

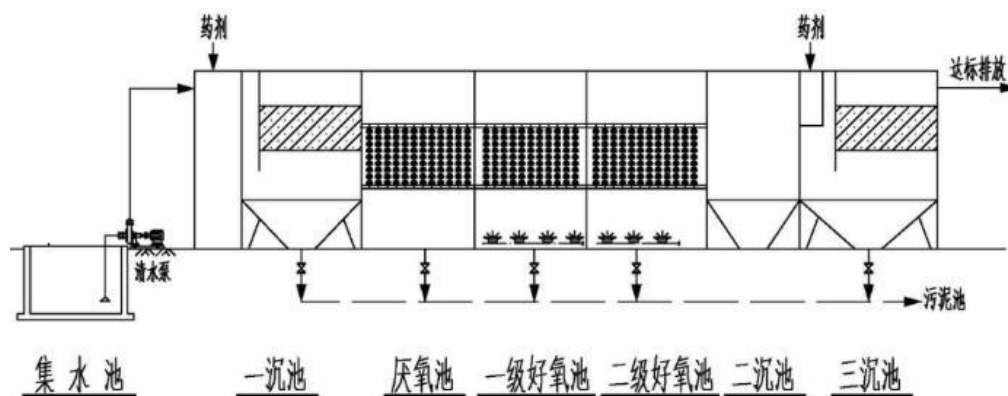


图 4-1 自建污水处理设施处理工艺

工艺说明:清洗废水经管道自流进入综合废水集水池,利用空气搅拌使废水充分搅拌混合处理后把废水抽到一体化反应池中进行 PH 调节,投加烧碱把废水 PH 调节至 8.0 左右,然后投加 PAC、PAM 进行混凝、絮凝反应,最后进入沉淀区进行固液分离,上清液自流进入生化处理系统。

废水首先进入厌氧池(水解酸化池),废水中的非溶解态有机物截留并逐步转变为溶解态有机物,一些难于生物降解大分子物质被转化为易于降解的小分子物质如有机酸等,从而使废水的可生化性和降解速度大幅度提高,以利于后续好氧生物处理。之后进入 1 级好氧池、二级好氧池,在此进行有机物的生物氧化、有机氮的氨化和氨氮的硝化等生化反应。池内填充组合填料,部分微生物以生物膜的形式附着生长于填料表面,部分则是絮状悬浮生长于水中。采用微孔曝气盘在池底曝气,充氧的污水浸没全部填料,并以一定的速度流经填料。填料上长满生物膜,污水与生物膜相接触,在生物膜微生物的作用下,污水得到净化。好氧池的泥水混合液进入二沉池,污泥沉降至泥斗中,再由污泥泵把活性污泥回流至一级好氧池,控制一

级好氧池的污泥沉降比达到 25%左右。二沉池上清液自流进入三沉池，投加烧碱、PAC、PAM、除磷剂进行混凝、除磷反应，三沉池出水可稳定达标排放。废水经生化处理后自流进入沉淀池去除较大的悬浮物后，出水可稳定达标排放。整个处理系统产生的污泥定期排至污泥池，由污泥泵打入压滤机中进行脱水，脱水后的泥饼交由有资质的公司进行处置，分离出来的清水回流至调节池重新处理。

(3) 恩平市城区生活污水处理厂接纳本改扩建项目废水的可行性分析

①恩平市城区生活污水处理厂管网铺设情况

本改扩建项目所在位置属于恩平市城区生活污水处理厂纳污范围，目前污水管网已接通，管网纳污图暂未更新，但已得到江门市生态环境局恩平分局的认可，故本改扩建项目废水能纳入恩平市城区生活污水处理厂处理。

②恩平市城区生活污水处理厂概况及处理能力

恩平市城区生活污水处理厂一期项目地址位于恩平市东成镇塘洲，城区生活污水处理厂一期工程于 2017 年 11 月顺利投入试运行，其设计规模为 2 万立方米/日，首期日处理规模达到 2 万立方米/日，使恩平市中心城区生活污水集中处理率达到 95%以上。项目已投资 3952.97 万元，恩平市城区生活污水处理厂（一期）及配套管网（二期）提标改造工程于 2018 年 11 月 8 日开始破土动工，于 2019 年 4 月 19 日、25 日完成施工，正式通水试运行。恩平市城区生活污水处理厂改造后采用较为先进的 A2/O 污水处理工艺运行，改造后采用“氧化沟加强脱氮改造+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒工艺”进行污水处理。恩平市城区生活污水处理厂二期工程项目新增规模 2 万 m³/日，使日处理污水总规模达 4 万 m³/日，规划用地 15.18 亩，中途泵站配套 2 万 m³/日设备设施。改造工程预算总投资为 7628.22 万元，其中，污水处理厂投资约 2500.6 万元，管网投资约 5127.62 万元。污水处理厂出水直接排入锦江河，排放口与一期工程共用。

恩平市城区生活污水处理厂采用“氧化沟加强脱氮改造+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒工艺”处理生活污水，废水经恩平市城区生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）中城镇二级污水处理厂第二时段一级标准的较严值后，排入锦江河，工艺流程简图见下图。

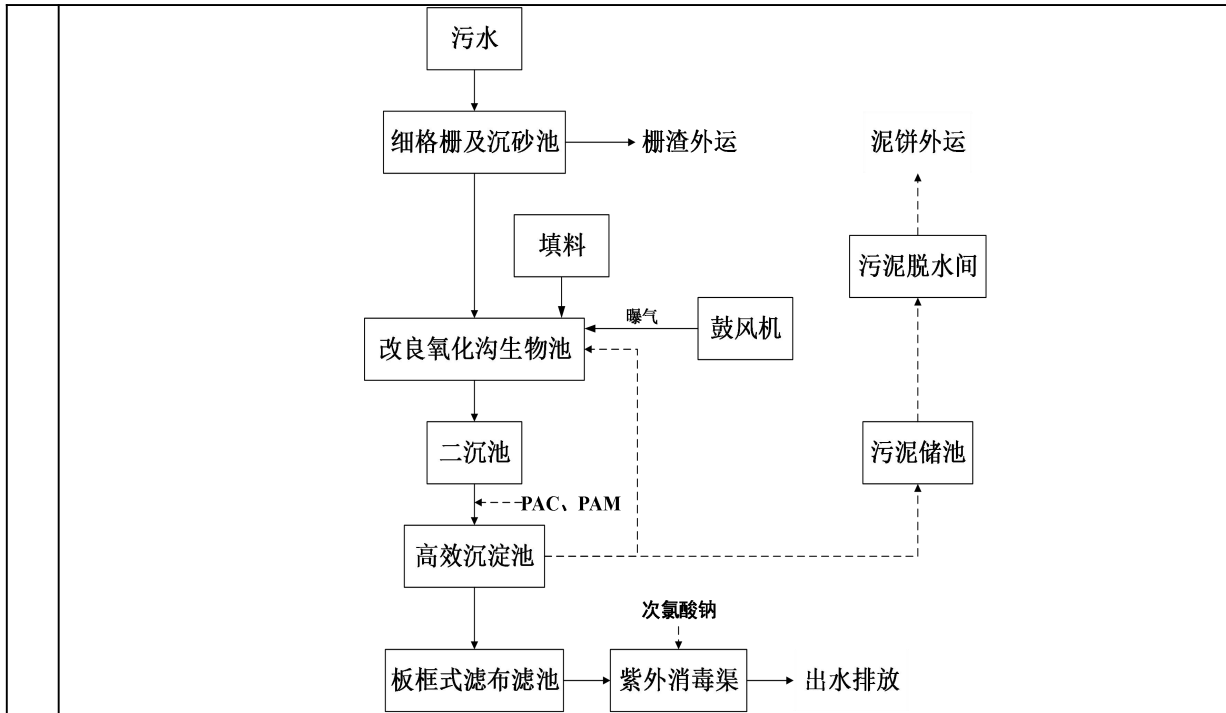


图 4-2 恩平市城区生活污水处理厂污水处理工艺流程图

③水量要求

恩平市城区生活污水处理厂目前已进入运行阶段，处理规模为 40000m³/d，项目扩建后全厂生活污水排放量为 2.01m³/d，生产废水排放量为 18.85m³/d，占恩平市城区生活污水处理厂的 0.052%，对恩平市城区生活污水处理厂的冲击较小。综上，从恩平市城区生活污水处理厂的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，本改扩建项目废水排入恩平市城区生活污水处理厂处理是可行的。

4、水污染分析小结

本改扩建项目外排废水主要为清洗废水，经自建污水处理设施处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平市城区生活污水处理厂，对地表水环境影响不大。

5、监测计划

根据《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 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本改扩建项目监测计划见下表。

表 4-23 废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

生产废水排放口	化学需氧量、总氮、石油类、总磷	半年一次	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值
---------	-----------------	------	--

三、声环境影响分析

本改扩建项目噪声主要为新增设备运转时产生的噪声，噪声源主要为设备产生的噪声，源强为 65~80dB (A)，具体设备噪声产生情况详见下表。

表 4-24 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强 (dB (A))
1	喷粉线	70~80
2	前处理线	65~75
3	丝印台	65~70
4	烘箱	70~75

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

(1) 噪声源的叠加声源强

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本改扩建项目声源排放噪声随距离的衰减变化规律以及预测点的等效声级。在本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。

①点声源在预测点产生的声级采用下面公式：

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

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

②预测点的贡献值按能量叠加方法计算得到声级，噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

③在只考虑几何发散衰减时采用下面公式：

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

式中： $L_A(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置的 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；

④项目声源为多点声源，多点声源在预测点的总等效声级的计算方法如下：

$$L_{eq} = 10\log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB (A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)。

为预测本改扩建项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源经减噪措施后的源强，然后预测噪声源随距离的衰减，即预测不同距离的噪声贡献值。本改扩建项目主要噪声源强见下表。

表 4-25 本改扩建项目主要噪声源强

噪声区域	产噪设备名称	设备数量 (条)	最大声级 (dB(A))	叠加声源强 (dB(A))
厂房二	喷粉线	2	80	85.2
	前处理线	2	75	
	丝印台	4 个	70	
	烘箱	1 台	75	

表 4-26 噪声区域到厂界的距离 (单位: m)

厂界 噪声区域	厂界东面	厂界南面	厂界西面	厂界北面
厂房二	7	8	55	13

根据《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 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示:砖墙为双面粉刷的车间墙体,实测的隔声量为 49dB (A),考虑到厂房门窗对隔音的负面影响,本改扩建项目

各墙体隔声量按 23 dB (A) 计算。

表 4-27 噪声源区域对厂界经距离衰减、墙体隔声后噪声贡献值 (单位: dB (A))

噪声区域	设备数量	叠加声级	经距离衰减、墙体隔声后噪声贡献值			
			厂界东面	厂界南面	厂界西面	厂界北面
厂房二	9	85.2	48.3	47.1	30.4	42.9
标准值 dB (A)			60	60	60	60

注: 本改扩建项目夜间不生产, 故预测标准值取昼间标准值。

由上述噪声预测结果可知, 本改扩建项目设备全部到位并投入生产后, 经过减振、隔声、墙体隔音、几何发散衰减后, 厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 即昼间等效声级 $\leq 60\text{dB(A)}$ 的标准要求。本改扩建项目夜间不生产, 故无夜间噪声污染问题。本改扩建项目正常生产时不会对周围声环境产生大的影响, 但噪声会对员工的身体健康产生一定影响, 为使本改扩建项目投产后厂界噪声达到所在区域的环境标准要求, 减小其对员工、周边居民的影响, 建设单位应采取以下措施:

- ①尽量选购低噪设备, 从根本上控制噪声的影响;
- ②根据厂区实际情况, 合理布设厂房功能, 尽量使高噪声设备远离厂界;
- ③对高噪声设备进行减振处理, 安装减振弹簧、减振垫等, 同时做好设备的维修保养工作;
- ④设立相对独立封闭的生产车间, 利用车间墙体进一步降低生产噪声;
- ⑤为员工配备耳机、耳罩、防护罩等, 以保证员工身体健康。

采取上述治理措施后, 经厂房墙壁及一定的距离削减作用, 本改扩建项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 对周围环境影响不大。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017), 本改扩建项目噪声监测计划见下表。

表 4-28 本改扩建项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
----	------	------	------	--------

1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类标准
---	------	-----------------	-------	--

四、固体废物

1、生活垃圾

本改扩建项目无新增劳动定员，不新增生活垃圾产生。

2、一般工业固废

①废包装材料

本改扩建项目生产过程中会产生废包装料，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 1t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，废包装材料属于代码为 336-001-66 的废物，交由资源回收单位回收利用。

②布袋除尘装置收集的粉尘

本改扩建项目设有布袋除尘设施处理喷粉粉尘，根据前文工程分析可知，“布袋除尘”废气治理设施颗粒物有组织收集量为 9.4t/a，去除效率为 95%，收集的粉尘量为 $9.4t/a \times 95\% = 8.93t/a$ 。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，布袋除尘装置收集的粉尘属于代码为 336-001-66 的废物，交由资源回收单位回收利用。

3、危险废物

①废包装桶

本改扩建项目前处理过程会产生废陶化剂桶、废硫酸桶、废油墨桶、废稀释剂桶等废包装桶。根据原料使用量预计，产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》(2021)，废包装桶属于废物类别为 HW49 其他废物，危险代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处理。

②废抹布

改扩建项目生产过程中使用沾有酒精的抹布进行擦拭清洗网版，会产生废抹布，根据建设单位提供的资料，废抹布产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》(2021)，废抹布属于废物类别为 HW49 其他废物，危险代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处理。

③废活性炭

本改扩建项目新增一套二级活性炭吸附装置处理固化、丝印、烘干、晾干、清

洗废气，活性炭使用一段时间后饱和需要更换，产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》(2021)废活性炭属于废物类别为“HW49 其他废物，危险代码为 900-039-49，不得随意丢弃，交由有资质的危废单位处理。

根据前文废气分析可知，本改扩扩建项目有组织收集量为 0.146t/a，则活性炭吸附的有机废气量约为 0.124t/a。参照《活性炭吸附法处理低浓度苯类废气的研究》（陈凡植，广东工学院学报，第 11 卷第三期 1994 年 9 月），活性炭吸附参数为 1kg 的活性炭吸附 0.25kg 的有机废气污染物质计算，可计算得出活性炭的总用量为 0.496t/a，废活性炭量等于活性炭用量与废气吸收量之和，则本改扩建项目废活性炭产生量为 $(0.124+0.496) \text{ t/a}=0.62\text{t/a}$ 。

④槽渣

本改扩建项目生产过程中处理槽需要定期清理槽渣，其产生量约 0.5 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），槽渣属于废物类别为“HW17--表面处理废物--336-064-17--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥废物，危害特性：T/C”，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤污泥

本改扩建项目设有一套生产废水治理设施，污水处理过程中会产生污泥，其产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订）中工业废水集中处理设施核算与校核公式： $S=K_4Q+K_3C$

式中： K_3 ：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量， $K_3=4.53$ ；

K_4 ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量， $K_4=6.0$ ；

S：污水处理含水率 80 %的污泥产生量，吨/年；

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本改扩建项目取 1.8t/a；

Q：污水处理厂的 actual 废水处理量，万吨/年。

项目改扩建后废水量为 5654.88t/a，则本改扩建项目废水处理设施产生的污泥量为 $6.0 \times 5654.88 \div 10000 + 4.53 \times 1.8 = 11.547t/a$ 。根据《国家危险废物名录》(2021)，污泥属于“HW17 表面处理废物—金属表面处理及热处理加工—336-064-17 危险废物，危害特性：T/C”。交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-29 本改扩建项目固体废弃物排放情况

性质	名称	排放量 t/a	来源
一般固体废物	废包装材料	1	生产过程
	布袋除尘装置收集的粉尘	8.93	废气治理
危险废物	废包装桶	0.3	生产过程
	废抹布	0.02	生产过程
	废活性炭	0.62	废气处理设施
	槽渣	0.5	生产过程
	污泥	11.547	废水处理设施

表 4-30 本改扩建项目危险废物产生情况一览表

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
废包装桶	HW49	900-04-1-49	0.3	生产过程	固态	化学试剂		每月	T	分类收集，交由有资质危废单位处理
废抹布	HW49	900-04-1-49	0.02	清洗过程	固态	油墨		每月	T	
废活性炭	HW49	900-03-9-49	0.62	废气处理装置	固态	有机废气		三个月	T	
槽渣	HW17	336-06-4-17	0.5	生产过程	固态	有害杂质		每年	T/C	
污泥	HW17	336-06-4-17	11.547	废水处理装置	固态	污泥		每年	T/C	

注：危险特性中 T：毒性，I：易燃性、C：腐蚀性。

表 4-31 本改扩建项目依托原有项目危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

名称								
危险 废物 暂存 仓	废包装桶	HW49	900-041-49	厂区	30平 方米	桶装	23吨	12个 月
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
	废抹布	HW49	900-041-49			袋装		
	槽渣	HW17	336-064-17			袋装或 桶装		
	污泥	HW17	336-064-17			袋装		

环境管理要求:

本改扩建项目依托原有项目一般工业固废仓库，根据原有项目环评及批复，原有项目一般工业固废仓库的建设按《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，具体要为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

本改扩建项目依托原有项目危险废物暂存仓，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求建设，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险物资单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本改扩建项目产生的危险废物，依托原有项目危险废物暂存间进行存放，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设具体要求如下：

（1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100 mm；

（2）使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。

(6) 加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

危险废物暂存间应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物委托具有相应危险废物处置资质单位运走处理，并做好危险废物的台账登记。

五、地下水、土壤环境影响分析

本改扩建项目厂房地面均进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存仓独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。本改扩建项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较小。

综上所述，本改扩建项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防。因此，正常工况下本改扩建项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

六、生态环境影响分析

本改扩建项目厂房范围内不含有生态环境保护目标，故本改扩建项目不进行生态现状调查。

七、环境风险分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018) 附录B突发环境事风险物质，本改扩建项目存在的可能风险物质为硫酸、陶化剂、表调剂、丝印油墨、稀释剂（开油水）、酒精等。

根据下列公式可计算出 Q 值：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本改扩建项目危险物质数量与临界量比值见下表：

表 4-32 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	硫酸	0.3	10	0.03
2	陶化剂	1.5	50	0.03
3	表调剂	0.1	50	0.002
4	丝印油墨	0.05	50	0.001
5	稀释剂 (开油水)	0.05	50	0.001
6	酒精	0.05	500	
合计				0.064

综上，本改扩建项目 $Q=0.064$ ， $Q<1$ ，环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

2、生产过程风险识别

本改扩建项目风险源分布情况及可能影响途径如下表所示：

表 4-33 本改扩建项目风险源分布情况及可能影响途径汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	危险废物暂存仓	危险废物暂存仓	废包装桶、废活性炭、污泥、槽渣	泄漏	地表径流、下渗	周边居民
2	生产车间	生产车间	硫酸、陶化剂、表调剂、丝印油墨、稀释剂 (开油水)、酒精等	火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流、下渗	
2	废气处理系统	废气处理设施	VOCs、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾	事故排放	大气	

3、环境风险防范措施

为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施：（注：其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。）

(1) 地表水环境风险防范措施及应急要求

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防

废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。

③危险废物暂存仓地面须作水泥硬底化防渗处理，且配备沙袋等截流物质。

④车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

(2) 大气环境风险防范措施及应急要求

①加强废气治理设施的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。建设单位必须严格做好风险防范措施。

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③项目生产车间、办公室等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。发生火灾时，应根据消防部门的要求相应的进行救援。

④事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

4、分析结论

由于本改扩建项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、增强风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本改扩建项目的环境风险可接受。

八、电磁辐射

本改扩建项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA004	固化	VOCs	集气罩收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理后通过15米排气筒(DA004)排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2印刷方式为丝网印刷II时段标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1大气污染物排放限值的较严值
		丝印、烘干、晾干、清洗	VOCs		
			二甲苯		
	DA005	燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	收集后经“布袋除尘+喷淋塔”装置处理后通过15米排气筒(DA005)排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)“表2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(江环函〔2020〕22号)中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值
	DA006	除锈	硫酸雾	集气罩收集后进入“碱液喷淋”装置处理后通过15m排气筒(DA006)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	厂界	喷粉	颗粒物	加强车间通风	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
		固化	VOCs	加强车间通风	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表2无组织排放监控点浓度限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表3企业边界大气
		丝印、烘干、晾干、清洗	VOCs	加强车间通风	

					污染物浓度限值的较严值
			二甲苯	加强车间通风	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		除锈	硫酸雾	加强车间通风	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
	厂区内		NMHC(非甲烷总烃)	加强车间通风	《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无组织排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值
地表水环境	清洗废水		COD _{Cr} 、总磷、总氮、石油类	经自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准及恩平市城区生活污水处理厂进水水质指标较严值
	喷淋塔更换废水		SS	作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置	
声环境	生产设备		设备运转噪声	选用低噪声设备、基础减振、合理布局	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	无				
固体废物	本改扩建项目不新增员工,不增加生活垃圾产生,本改扩建项目产生的一般固体废物(废包装料、布袋除尘装置收集的粉尘)统一收集后交由资源回收单位处理,处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),产生的危险废物(废活性炭、废包装桶、废抹布、污泥、槽渣)交由有资质单位处理,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。				
土壤及地下水污染防治措施	地下水、土壤污染防治措施: ①加强废气处理设备的管理和维护,确保设备处于良好的运行状态,做到源头控制,减少有机废气的排放;②加强废水处理设备的管理和维护,确保设备处于良好的运行状态,做到源头控制,预防废水超标排放;③危废暂存仓按要求做好防渗措施。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	加强废气、废水治理设施日常管和维护,一旦发生事故性排放,应当立即停止生产线运行,直至废气、废水治理设施恢复为止。				
其他环境管理要求	无				

六、结论

综合各方面分析评价，本改扩建项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本改扩建项目的建设和投入使用后，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，本改扩建项目的建设是可行的。

附表
建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

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		VOCs(包含苯和二甲苯)	0.4929	0.5114	0	0.242	0.1467	0.5882	+0.0953
		苯	0.0076	0	0	0	0.0038	0.0038	-0.0038
		二甲苯	0.0168	0	0	0.007	0.0084	0.0154	-0.0014
		颗粒物	0.534	0	0	2.31	0.267	2.577	+2.043
		SO ₂	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
		NO _x	0	0	0	0.255	0	0.255	+0.255
		硫酸雾	0	0	0	0.107	0	0.107	+0.107
		锡及其化合物	/	/	0	0	0	/	0
废水		COD _{Cr}	0.558	0	0	0.295	0.2253	0.6277	+0.0697
		BOD ₅	0.0663	0	0	0	0	0.0663	0
		SS	0.0603	0	0	0	0	0.0603	0
		NH ₃ -N	0.0169	0	0	0	0	0.0169	0
		总磷	0.0027	0	0	0.001	0.0017	0.002	-0.0007
		石油类	0.0112	0	0	0.013	0.0062	0.018	+0.0068
		总氮	0.0041	0	0	0.006	0.0021	0.008	+0.0039
一般工业		废水性漆桶	0.1	0	0	0	0.05	0.05	-0.05

固体废物	废包装材料	0.5	0	0	1	0.25	1.25	+0.75
	布袋除尘装置收集的粉尘	0	0	0	8.93	0	8.93	+8.93
危险废物	废包装桶	0.23	0	0	0.3	0.1	0.43	+0.2
	废抹布	0.06	0	0	0.02	0	0.08	+0.02
	漆渣	0.6996	0	0	0	0.3498	0.3498	-0.3498
	废活性炭	7.3235	0	0	0.62	2.323	5.6205	-1.703
	槽渣	0.5	0	0	0.5	0.25	0.75	+0.25
	污泥	16.2934	0	0	7.539	12.285	11.547	-4.746
	废 UV 灯管	0.02	0	0	0	0	0.02	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

