

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 广东科志达智能装备有限公司改扩建项目

建设单位(盖章): 广东科志达智能装备有限公司

编制日期: 2024年11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

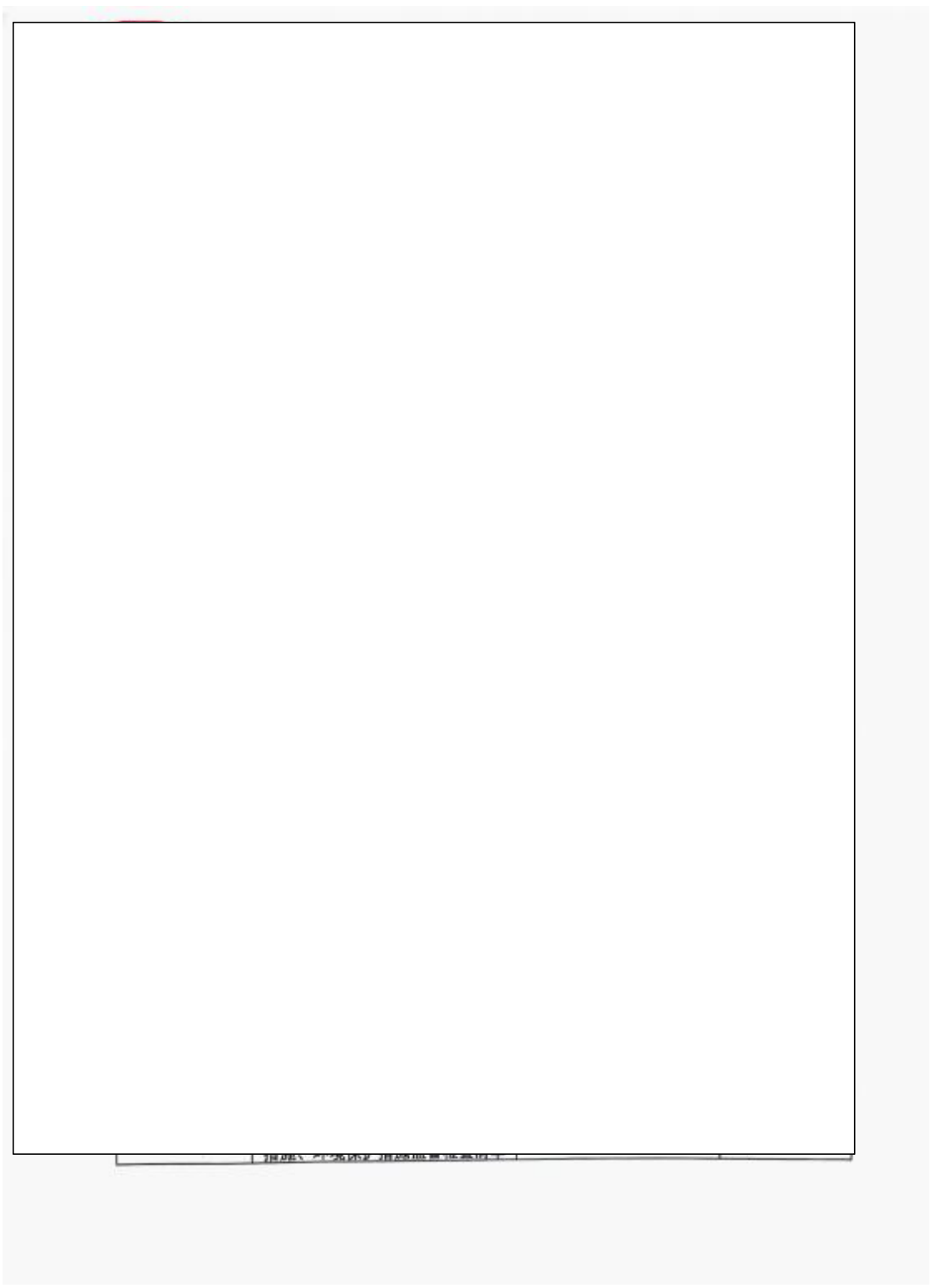
## (污染影响类)

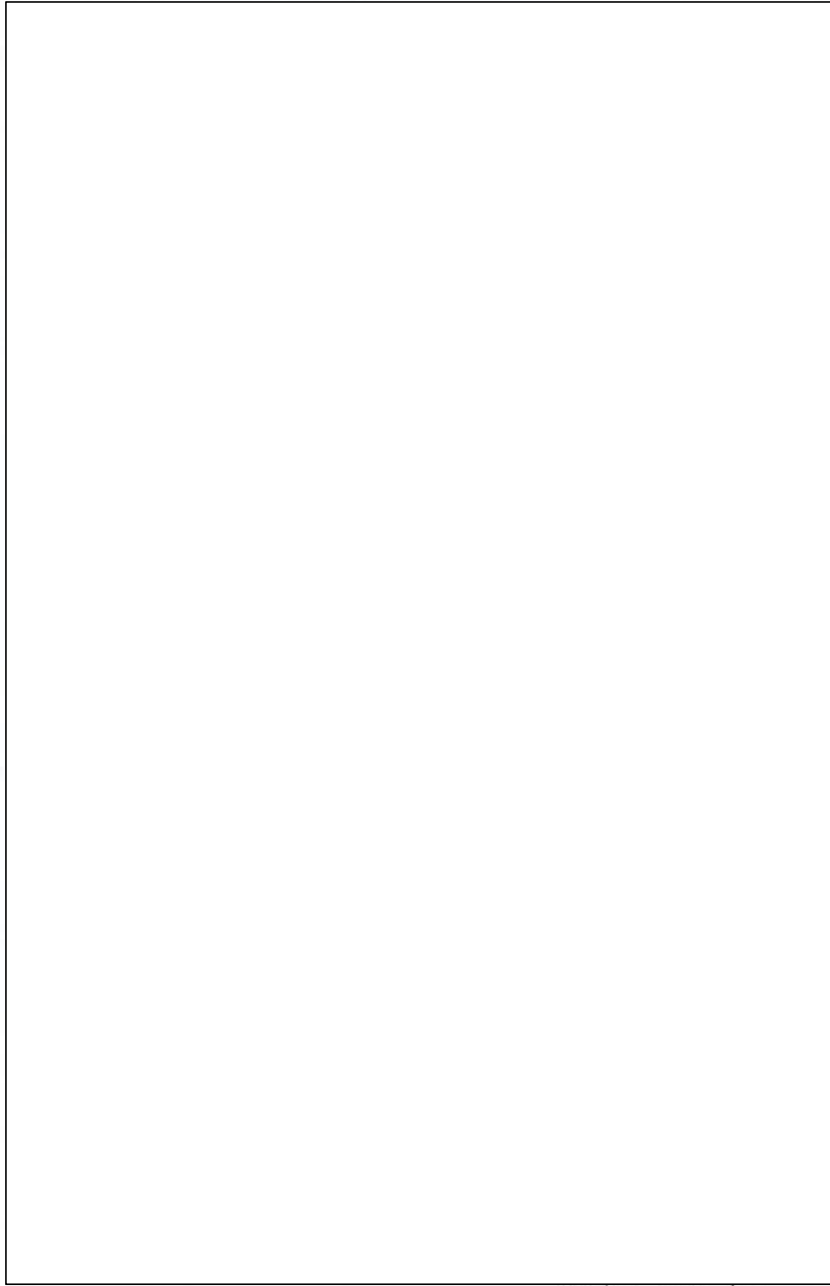
项目名称: 广东科志达智能装备有限公司改扩建项目

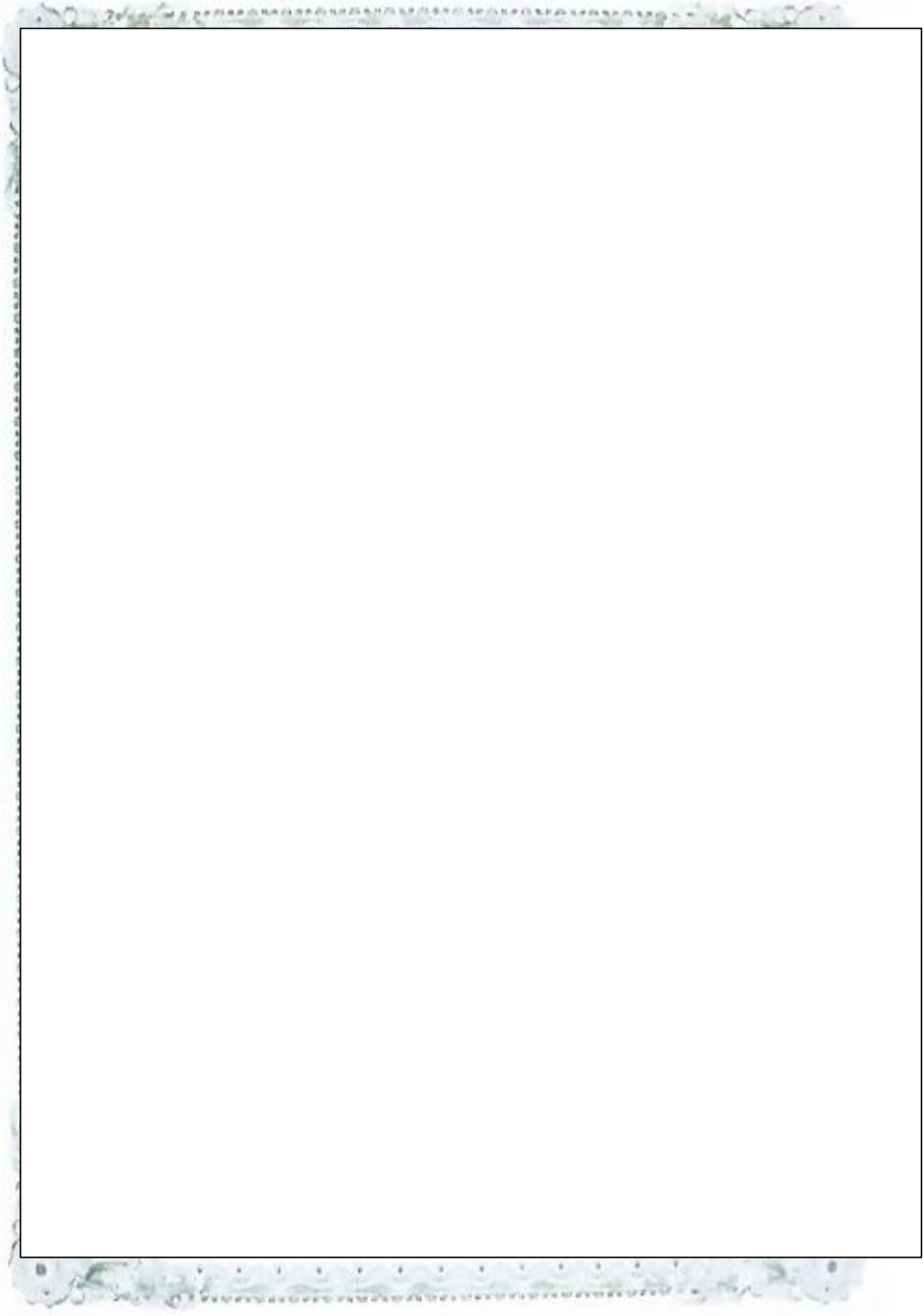
建设单位(盖章): 广东科志达智能装备有限公司

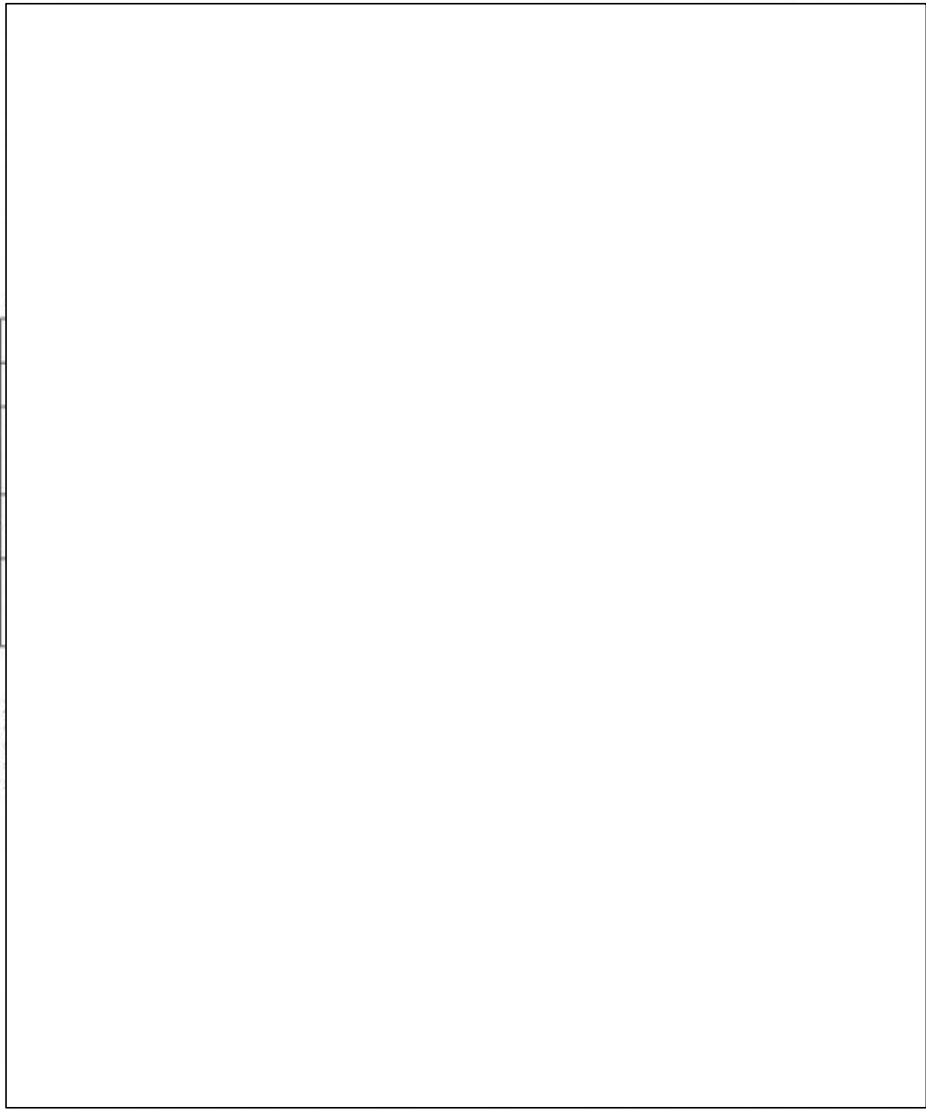
编制日期: 2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

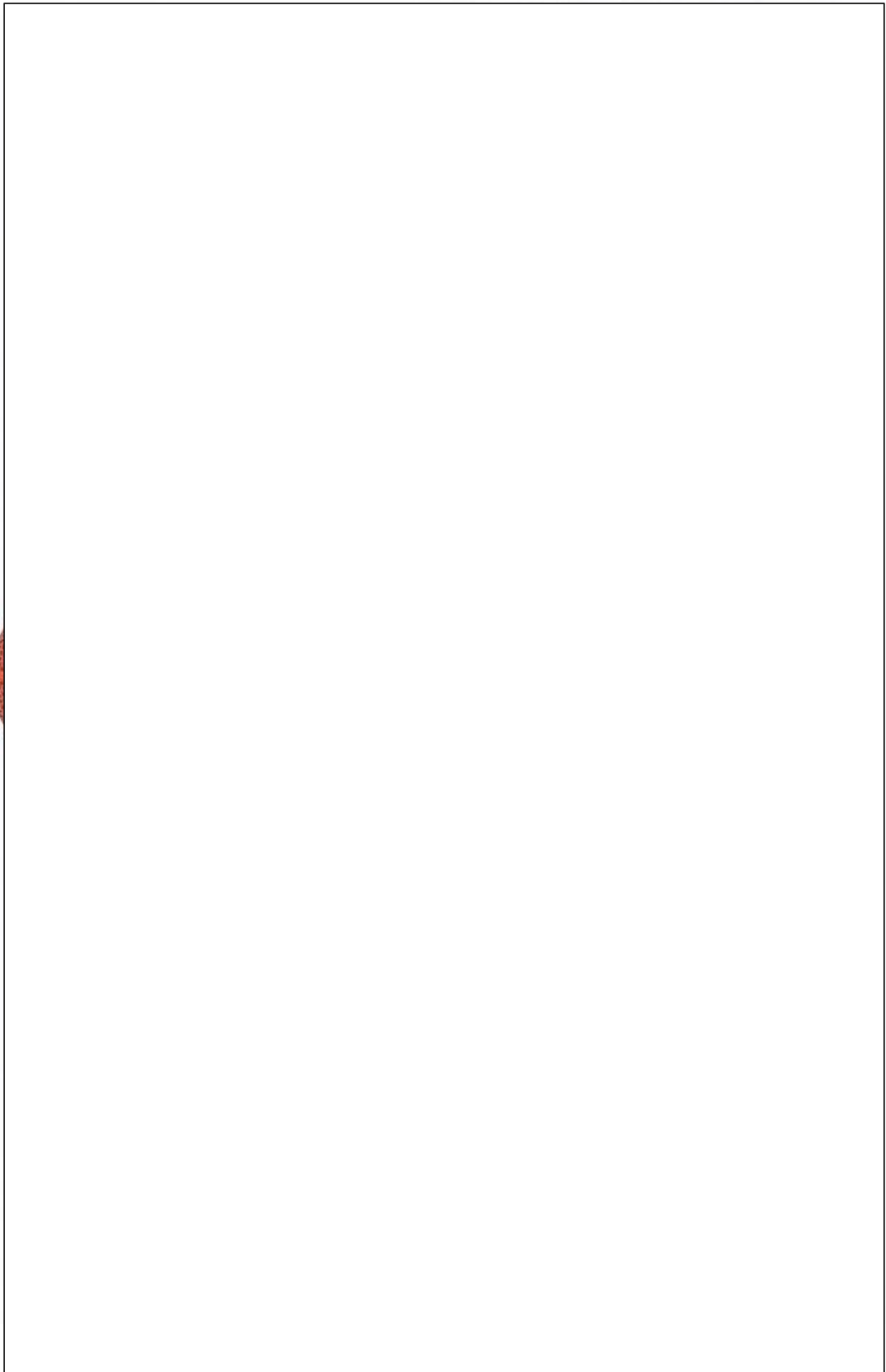














## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东科志达智能装备有限公司改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	恩平产业转移工业园六家松机械配套区 9-1 号地		
地理坐标	(E: 112 度 13 分 42.380 秒, N: 22 度 5 分 7.469 秒)		
国民经济行业类别	C3523 塑料加工专用设备制造、C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35—70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352—其他 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）	5
环保投资占比（%）	5	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 <sup>2</sup> ）	原项目用地面积 30327.47 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	广东中科环境科技发展有限公司《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》；江门市生态环境局关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87 号）。		
规划环境影响	恩平产业转移工业园管理委员会于2023年3月委托广东中科环境科技发展有限公司编制《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，		

评价情况	<p>并于2023年3月31日取得江门市生态环境局出具的关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本改扩建项目位于恩平产业转移工业园六家松机械配套区9-1号地，属于恩平产业转移工业园内。根据关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号），工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修正版）、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号）等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。</p> <p>本改扩建项目行业类别为C3523塑料加工专用设备制造、C3360金属表面处理及热处理加工，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目，符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求，符合国家和省有关产业政策要求，符合入园要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本改扩建项目行业类别为C3523塑料加工专用设备制造、C3360金属表面处理及热处理加工，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定，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。</p> <p>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。</p> <p>综上，本改扩建项目符合《产业结构调整指导目录（2024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。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>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</p>

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 <sup>2</sup> ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km <sup>2</sup> ，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，主要生产能源为电能，不属于高水耗、高能耗产业。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 <sub>2.5</sub> 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25ug/m <sup>3</sup> ），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升。	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；水环境仙人河水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。	相符
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	本改扩建项目无新建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉，符合区域布局管控要求。	相符

	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。		
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 <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km <sup>2</sup> ，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 <sup>2</sup> ，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	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。	本改扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	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 <sub>2.5</sub> 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。	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；水环境仙人河水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。	相符

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广东恩平市工业园准入清单。</p>	<p>相符</p>
<p>广东恩平市工业园单元准入清单管控要求</p>			
区域布局管控要求	<p><b>【产业/综合类】</b> 优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。</p> <p><b>【产业/综合类】</b> 应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。</p>	<p>本改扩建项目行业类别为 C3523 塑料加工专用设备制造、C3360 金属表面处理及热处理加工，生产过程产生的污染物主要为 VOCs、颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、二氧化硫、氮氧化物，不属于重污染项目。符合广东恩平市工业园单元区域布局管控要求。</p>	<p>相符</p>
能源资源利用	<p><b>【土地资源/鼓励引导类】</b> 土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p><b>【能源/禁止类】</b> 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。</p>	<p>本改扩建项目无新建燃煤锅炉。</p>	<p>相符</p>
污染物排放管控	<p><b>【大气/限制类】</b> 加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。</p> <p><b>【固废/综合类】</b> 产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>本改扩建项目使用的油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆、原子灰均属于低 VOCs 原辅材料，产生的有机废气收集后经废气治理设施处理达标后高空排放，废气达标排放。危废仓均做好防扬散、防流失、防渗漏措施。</p>	<p>相符</p>
环境风险防控	<p><b>【风险/综合类】</b> 构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。</p> <p><b>【风险/综合类】</b> 生产、使用、储存危险</p>	<p>本改扩建项目用地为工业用地，危废仓按照相关标准设置防腐防渗措施，防止有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>相符</p>

	物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定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。		
--	--	--	--

### 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
<b>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）</b>		
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
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，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内。	相符
<b>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）</b>		
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。	本改扩建项目喷漆、晾干、调漆、清洗产生的废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA001）排放，固化、燃烧废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA002）排放，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
<b>3、《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020年）》（粤府[2018]128号）</b>		
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	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本改扩建项目使用的油性油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、原子灰均符合《低挥发性有机化合物含量涂料	相符

	升。	产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 要求， 属于低 VOCs 含量的原辅材 料，符合国家政策要求。	
<b>4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（江府[2019]15 号）</b>			
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）。	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本改扩建项目使用的油性油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、原子灰均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 要求， 属于低 VOCs 含量的原辅材 料，符合国家政策要求。	相符	
<b>5、《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》粤办函（2021）58 号</b>			
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 and 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	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本改扩建项目使用的油性油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、原子灰均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 要求， 属于低 VOCs 含量的原辅材 料，符合国家政策要求。	相符	
<b>6、《生态环境部关于印发&lt;重点行业挥发性有机物综合治理方案&gt;的通知》（环大气[2019]53 号）</b>			
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。	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本改扩建项目使用的油性油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、原子灰均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 要求， 属于低 VOCs 含量的原辅材 料，符合国家政策要求。	相符	
<b>7、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环（2021）10 号）</b>			
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	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本改扩建项目使用的油性油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、原子灰均符合《低挥发性有机化合物含量涂料	相符	

	含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 要求， 属于低 VOCs 含量的原辅材 料，符合国家政策要求。	
<b>8、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b>			
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。	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本改扩建项目使用的油性油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、原子灰均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，属于低 VOCs 含量的原辅材料，喷漆、晾干、调漆、清洗产生的废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA001）排放，固化、燃烧废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA002）排放，废气有效收集治理，符合政策要求。	相符	
<b>9、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</b>			
根据“两高”项目管理名录，“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业，	本改扩建项目行业类别为 C3523 塑料加工专用设备制造、C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于名录所述的两高行业及产品，因此，本改扩建项目符合要求。	相符	
<b>10、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号)</b>			
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 and 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。全面深化涉	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本改扩建项目使用的油性油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、原子灰均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，属于低 VOCs 含量的原辅材料，喷漆、晾干、调漆、清洗产生的废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒	相符	



	<p>VOCs 排放企业深度治理。督促企业开展含 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无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。水：深入推进工业污染治理。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。土壤：加强土壤污染源控制——加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。发现问题要督促责任主体立即整改。</p>	<p>(DA001) 排放，固化、燃烧废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒 (DA002) 排放，废气有效收集治理，符合要求。</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

表 1-4 与（GB37822-2019）的相符性分析政策要求

政策要求		项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	<p>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。</p>	<p>本改扩建项目使用的油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆、原子灰等均为罐装，保持密封。</p>
VOCs 物料转移和输送无组	<p>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</p>	<p>本改扩建项目使用的油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆、原</p>

织排放控制要求	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。	子灰等均为罐装，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/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。	本改扩建项目喷漆、晾干、调漆、清洗产生的废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA001）排放，固化、燃烧废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA002）排放，废气达标排放，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。	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，废气收集系统风速不低于 0.3m/s。符合要求。
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《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43 号）——“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”相符性分析

表 1-5 与（粤环办[2021]43 号）相符性分析

序	环节	控制要求	实施要	依据	项目情况
---	----	------	-----	----	------

号			求		
<b>源头削减</b>					
1	水性涂料	其他机械设备涂料：底漆VOCs含量≤250g/L；中涂漆VOCs含量≤200g/L；面漆VOCs含量≤300g/L；清漆VOCs含量≤300g/L；	要求	(7)	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本改扩建项目使用的水性漆 VOCs 含量为 174.1g/L<200g/L，符合低 VOCs 含量涂料要求。
2	溶剂型涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）：底漆VOCs含量≤540g/L；中漆VOCs含量≤540g/L；面漆VOCs含量≤550g/L；清漆VOCs含量≤550g/L；	要求	(7)	根据下文含 VOCs 物料分析一览表分析，本改扩建项目使用的油性油漆、稀释剂、固化剂混合后 VOCs 含量为 347g/L，符合低 VOCs 含量涂料要求。
3		其他机械设备涂料：底漆VOCs含量≤500g/L；中涂漆VOCs含量≤480g/L；面漆VOCs含量≤550g/L；清漆VOCs含量≤550g/L；	要求	(7)	
4	清洗剂	水基清洗剂：VOCs≤50g/L。	要求	(10)	本改扩建项目水性清洗剂为自来水，VOCs 为 0，符合要求。
5		有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L。	要求	(10)	本改扩建项目使用稀释剂作为清洗剂，根据下文含 VOCs 物料分析一览表分析，清洗剂 VOCs 含量为 850g/L，< 900g/L，符合要求。
6	VOCs 物料使用	工程机械企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB30981-2020 中的规定。	要求	(2)	不涉及
<b>过程控制</b>					
7	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	(1)	本改扩建项目使用的水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、原子灰均为桶装，保持密封。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，符合要求。
8		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	(1)	
9	VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 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，应采用密闭容器或罐车。	要求	(1)	本改扩建项目使用的水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、原子灰均为桶装，保持密封，符合要求。
10	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、	要求	(1)	本改扩建项目喷漆、晾干、调漆、清洗产生的废气收集

		修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。			后经“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA001）排放，固化、燃烧废气收集后经“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA002）排放。
	11	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	(1)	本改扩建项目废气收集系统的输送管道应密闭。
	12	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	要求	(1)	本改扩建项目生产过程中，各废气控制风速不低于 0.3m/s，符合要求。
	13	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气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代替措施。	要求	(1)	本改扩建项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
	14	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)	
<b>末端治理</b>					
	15	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq$ 3kg/h 时，建设 VOCs	要求	(1) (23)	本改扩建项目排气筒有机废气排放浓度低于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值。项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq$ 3kg/h 时，项目建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq$ 80%以上；项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度

		处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。			值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。
16		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，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。	要求	(1)	本改扩建项目各废气工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，产生有机废气工序生产设备会停止运行。
17	治理设施设计与运行管理	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	要求	(6)	本改扩建项目污染治理设施根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号，有组织排放口编号根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。
18		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	(22)	本评价要求建设单位规范设置前后采样位置。
19		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环（2008）42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	(23)	本评价要求建设单位设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
<b>环境管理</b>					
20	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	(1) (18) (21)	本评价要求企业根据该要求建立台账记录相关信息。
21		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气体量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	(1) (18) (21)	

	22	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	(21)	
	23	台账保存期限不少 3 年。	要求	(1) (18) (21)	
自行 监测	24	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	要求	(5) (6)	本改扩建项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	要求	(5) (6)	本改扩建项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
	25	粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	不涉及
	26	点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本改扩建项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
	27	厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本评价要求项目厂界无组织废气每半年监测一次挥发性有机物。
	28	涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本评价要求项目涂装工段旁无组织废气每季度监测一次挥发性有机物。
	29	危废 工艺过程产生的含 VOCs 废料	要求	(1)	本改扩建项目危险废物根据

	管理	(渣、液) 应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		(2) (21)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求进行了储存及外委处置。
<b>其他</b>					
30	建设	新、改、扩建项目应执行总量替代制度, 明确 VOCs 总量指标来源。	<b>要求</b>	(19)	本改扩建项目 VOCs 总量指标由江门市生态环境局恩平分局进行调配。
31	项目 VOCs 总量 管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算, 若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法, 则参照其相关规定执行。	<b>要求</b>	(19) (20)	本改扩建项目物料产生的 VOCs 由建设单位提供的成分报告进行核算。
<p>文件依据:</p> <p>(1) 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 38722-2019</p> <p>(2) 表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机化合物排放标准 DB44/816-2010</p> <p>(3) 集装箱挥发性有机物排放标准 DB 44/ 1837-2016</p> <p>(4) 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则 (试行) HJ944-2018</p> <p>(5) 涂装行业排污单位自行监测技术指南 HJ 1086-2020</p> <p>(6) 排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业 HJ 971-2018</p> <p>(7) 工业防护涂料中有害物质限量 GB 30981-2020</p> <p>(8) 车辆涂料中有害物质限量 GB 24409-2020</p> <p>(9) 低挥发性有机化合物涂料产品技术要求 GB/T 38597-2020</p> <p>(10) 清洗剂挥发性有机化合物含量限值 GB 38508-2020</p> <p>(11) 水性集装箱涂料 DB44/T1599-2015</p> <p>(12) 集装箱用水性涂料 JH/TE06-2015</p> <p>(13) 集装箱环保技术要求 GB/T35973-2018</p> <p>(14) 船舶工业工程项目环境保护设施设计标准 GB 51364-2019</p> <p>(15) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2026-2013</p> <p>(16) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术 HJ 2027-2013</p> <p>(17) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 1093-2020</p> <p>(18) 重点行业挥发性有机物综合治理方案 环大气 (2019 ) 53 号</p> <p>(19) 广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知 粤环发 (2019) 2 号</p> <p>(20) 广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知 粤环函 (2019) 243 号</p> <p>(21) 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单的通知 粤环办函 (2020) 19 号</p> <p>(22) 固定源废气监测技术规范 HJ T 397-2007</p> <p>(23) 广东省污染源排污口规范化设置导则 粤环 (2008) 42 号</p> <p>(24) 广东省《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001)</p>					

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目由来及概况

广东科志达智能装备有限公司位于恩平产业转移工业园六家松机械配套区 9-1 号地，该宗地用途类型为工业用地，使用权人为广东科志达智能装备有限公司，占地面积为 30327.47 平方米，建筑面积为 22849.06 平方米。

广东科志达智能装备有限公司于 2022 年 10 月委托深圳市福安环境技术有限公司编制《广东科志达智能装备有限公司年产薄膜吹塑机 300 台建设项目环境影响报告表》，并于 2022 年 12 月 1 日取得江门市生态环境局出具的《关于广东科志达智能装备有限公司年产薄膜吹塑机 300 台建设项目环境影响报告表的批复》（恩环审[2022]78 号）。原有项目总投资 30000 万元，其中环保投资 300 万元。

由于生产发展需要，广东科志达智能装备有限公司拟投资 100 万元人民币（其中环保投资 5 万元人民币）在原有厂房内进行改扩建，改扩建主要内容为：①新增除油、刮灰、打磨工艺；②新增使用油性油漆、稀释剂、固化剂原料对配件进行喷漆；③新增 1 条喷粉生产线。由于项目建筑物均已建成，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

广东科志达智能装备有限公司位于恩平产业转移工业园六家松机械配套区 9-1 号地，本改扩建项目在原有厂区内进行扩建，不新增用地，其建筑物主要经济技术指标如下表所示。

表 2-1 项目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 <sup>2</sup> )	30327.47	0	30327.47	0
2	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	22849.06	0	22849.06	0
3	总投资	30000 万元	100 万元	30100 万元	+100 万元

表 2-2 项目改扩建前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 (1F)	厂房两侧位置 (抛丸区、喷漆生产线、喷粉生产线、机加工区、焊接区) 高度为 12 米, 厂房中间位置 (总装区、调试区) 高度为 23 米, 占地面积为 20393.96 平方米, 建筑面积为 20783.46 平方米, 主要设有喷漆生产线、喷粉生产线、机加工区、焊接区、总装区、调试区、抛丸区, 主要用于薄膜吹塑机生产	依托原有, 占地面积和建筑面积不变, 增加除油区、刮灰区、打磨区	厂房两侧位置 (抛丸区、喷漆生产线、喷粉生产线、机加工区、焊接区) 高度为 12 米, 厂房中间位置 (总装区、调试区) 高度为 23 米, 占地面积为 20393.96 平方米, 建筑面积为 20783.46 平方米, 主要设有喷漆生产线、喷粉生产线、机加工区、焊接区、除油区、刮灰区、打磨区、总装区、调试区、抛丸区, 主要用于薄膜吹塑机生产	占地面积和建筑面积不变, 增加除油区、刮灰区、打磨区
辅助工程	办公楼 (3F)	占地面积为 539.22 平方米, 建筑面积为 2010.62 平方米, 主要用于员工办公	依托原有	占地面积为 539.22 平方米, 建筑面积为 2010.62 平方米, 主要用于员工办公	无变化
	门卫	占地面积为 60.34 平方米, 建筑面积为 54.98 平方米, 主要用于值日	依托原有	占地面积为 60.34 平方米, 建筑面积为 54.98 平方米, 主要用于值日	无变化
公用工程	供电	市政供电, 不设备用发动机,	依托原有	市政供电, 不设备用发动机	无变化
	供水	市政供水	依托原有	市政供水	无变化
	排水	雨污分流, 生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理	依托原有	雨污分流, 生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理	无变化
环保工程	废气治理	①喷漆、晾干废气收集后进入“水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒 (DA001) 排放; ②固化废气收集后进入“活性炭吸附”装置处理后与二级回收装置滤出的喷粉粉尘一同通过 15 米高的排气筒 (DA002) 排放;	①喷漆、晾干、调漆、清洗废气收集后进入“水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒 (DA001) 排放; ②固化、燃烧废气收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒 (DA002) 排放;	①喷漆、晾干、调漆、清洗废气收集后进入“水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒 (DA001) 排放; ②固化、燃烧废气收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒 (DA002) 排放;	依托原有, 喷粉粉尘经二级回收装置回收后无组织排放

		③喷粉粉尘收集后进入“二级回收装置”进行回收，从回收系统滤出的粉尘通过管道引至15米高的排气筒（DA002）与处理后的固化废气一同排放	废气收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过15米高的排气筒（DA002）排放；		
	废水处理	①生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理 ②喷淋塔定期更换水、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，不外排。	依托原有	①生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网引入恩平产业转移工业园污水处理厂处理 ②喷淋塔定期更换水、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，不外排。	无变化
	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	一般固体废物堆放区占地面积约为15平方米，危废仓库占地面积约为15平方米，产生的一般固体废物及危险废物分类收集、分类储存、分类处置，生活垃圾交由环卫部门处理，一般固体废物交由资源回收单位处理，危险废物交由资质单位处理	依托原有	一般固体废物堆放区占地面积约为15平方米，危废仓库占地面积约为15平方米，产生的一般固体废物及危险废物分类收集、分类储存、分类处置，生活垃圾交由环卫部门处理，一般固体废物交由资源回收单位处理，危险废物交由资质单位处理	无变化

### 3、主要生产产品

本扩建项目在不改变现有项目产品产量的基础上，对现有项目外购的配件在总装前增加喷漆、自然晾干工序，预计年表面涂装配件300套，项目改扩建前后的主要产品产量见下表。

表 2-3 主要产品清单表

序号	产品名称	改扩建前	本改扩建项目	改扩建后
1	薄膜吹塑机	300台/年(3层共挤100台、5层共挤100台、7-10层共	原有产品规模不变，年表面涂装配件300	300台/年(3层共挤100台、5层共挤100台、7-10层共挤100台，含表面涂装配件

		挤 100 台)	套	300 套用于薄膜吹塑机总装)
--	--	----------	---	-----------------

#### 4、主要原辅材料

项目扩建前后原辅材料使用情况见下表。

表 2-4 原辅材料使用情况一览表

序号	名称	原料用量 (t/a)			增减情况 (t/a)	最大储量 (t)
		改扩建前	本改扩建项目	改扩建后		
1	塑料粒 (PE)	20	0	20	0	10
2	聚酯粉末涂料 (环保型粉末涂料)	108	0	108	0	30
3	水性漆	24	0	24	0	5
4	钢丸	3	1	4	+1	0.5
5	乙炔	2	0	2	0	0.1
6	氧气	2	0	2	0	0.1
7	焊条	3	0	3	0	0.2
8	方钢型材	1400	0	1400	0	30
9	钢板	960	0	960	0	20
10	铸铁	400	0	400	0	20
11	配件	300 套	0	300 套	0	50 套
12	机油	4.8	0	4.8	0	0.4
13	切削液	2.4	0	2.4	0	0.2
14	油性油漆	0	1.5	1.5	+1.5	0.5
15	稀释剂	0	0.65 (其中 0.6 用于喷漆, 0.05 用于清洗喷枪)	0.65	+0.65	0.5
16	固化剂	0	0.45	0.45	+0.45	0.3
17	原子灰	0	0.25	0.25	+0.25	0.1
18	六合一	0	0.3	0.3	+0.3	0.3
19	丙烷 (液化丙烷)	0	15	15	+15	0.08

备注: ①原有项目外购的配件可直接用于总装, 因生产需求, 本改扩建项目外购的配件中部分五金配件需要进行表面喷涂后再进行总装。②由于客户需求不同, 工件需要进行喷粉的颜色等不同, 故本次改扩建新增 1 条喷粉生产线, 需要进行喷粉的工件

数量及总喷涂面积不变，故聚酯粉末涂料（环保型粉末涂料）用量不变。

理化性质见下表：

表 2-5 主要原料材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
水性漆	主要成分为水性丙烯酸树脂 60%、A-036（甲醚化氨基树脂）10%、水性颜料（碳黑色浆）20%、水性哑粉 9%、助剂（流平剂）1%，透明液体，无气味，闪点为 120℃，相对密度为 1.055-1.075g/cm <sup>3</sup> （本改扩建项目取平均值进行计算）。
油性油漆	主要成分为丙烯酸树脂 0~53%、分散剂 0~9%、助剂 0~2%、醋酸丁脂 0~6%、醋酸乙脂 0~3%、颜填料 0~27%，外观与性状：粘稠液体、白色、中黄、深蓝灰，气味：略刺激性气味，比重：1.02~1.46（本改扩建项目取平均值进行计算），闪点(℃)：30℃，用于机械涂装。
稀释剂	主要成分为二甲苯 0~50%、醋酸丁酯 0~50%、醋酸乙酯 0~50%、单丁醚 0~20%，外观与性状：透明液体，有果香，气味：略刺激性气味，比重：0.75~0.95（本改扩建项目取平均值进行计算），闪点(℃)：30℃，用于机械涂料稀释。
固化剂	主要成分为 HDI 单体 0~70%、EAC（醋酸乙酯）0~20%、BCS（乙二醇丁醚）0~10%，外观与性状：微黄透明液体，气味：略刺激性气味，密度(25℃)：约 1.16 g/ml，闪点：约 158℃。
原子灰	主要成分为苯乙烯 1.2~6%、二氧化钛 2~12%、滑石粉 35~62%、碳酸钙 12~20%，相对密度（水=1）：1.70~1.90（本改扩建项目取平均值进行计算）。溶解性：微溶于水，可与酮类、四氯化碳等混溶；稳定性：稳定。
六合一	主要成分为磷酸 25%~30%、氧化锌 15%~20%、硝酸锌 15%~20%、螯合剂 2%~8%、硝酸 2%~3%、表面活性剂 5%~10%、钼酸钠 5%~8%、水40%~45%，外观与性状：浅蓝绿色液体，无刺激性气味，液碱相对密度:1.15，用于清除钢铁表面的油污锈蚀并防锈。
丙烷	液化丙烷又称为 LPG，是一种烃类气体，由丙烷和丁烷等混合物组成。它是一种易液化的气体，可以在高压下被压缩成液态。液化丙烷在标准条件下为气态，但当受到非常高的压力时，它就会转变成液态。在常温下，液化丙烷的密度为 0.5 至 0.58 g/cm <sup>3</sup> ，沸点为-42℃。它有一定的水溶性，在水中的溶解度为 1.5%。

表 2-6 含 VOCs 物料分析一览表

原料	VOCs 含量数据来源	VOCs 含量	依据	是否符合要求
水性漆	MSDS 报告、检测报告	174.1g/L (16.35%)	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表1 水性涂料中的工业防护涂料的机械设备涂料-化工机械涂料单次喷水性漆最严格 VOCs 含量限值为 200g/L，符合要求。	是

油性油漆	MSDS 报告	38g/L (3.065%)	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) VOCs 含量限值要求≤420g/L (按最严数据)。本改扩建项目油性油漆、稀释剂、固化剂按 1: 0.4: 0.3 的比例进行混合, 混合后挥发系数为 $(1 \times 3.065\% + 0.4 \times 100\% + 0.3 \times 30\%) \div (1 + 0.4 + 0.3) \approx 30.6\%$ , 混合后密度为 $(1 \times 1.24 + 0.4 \times 0.85 + 0.3 \times 1.16) \div (1 + 0.4 + 0.3) = 1.134\text{g/cm}^3$ , 折算 VOCs 含量为 347g/L ( $1.134\text{g/cm}^3 \times 30.6\%$ ), 符合要求。	是
稀释剂	MSDS 报告	100%		是
固化剂	MSDS 报告	30%		是
原子灰	MSDS 报告	6%	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) VOCs 含量限值要求≤420g/L。根据 MSDS 报告可知, 原子灰平均密度为 1.8g/cm <sup>3</sup> , 折算 VOCs 含量为 108g/L, 符合要求。	是
清洗剂 (稀释剂)	MSDS 报告	100%	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020), VOCs 含量≤900g/L, 本改扩建项目使用稀释剂作为清洗剂进行清洗油性喷枪, 根据 MSDS 报告可知, 清洗剂密度为 0.85g/cm <sup>3</sup> , 折算 VOCs 含量为 850g/L, 符合要求	是

注: ①根据油性油漆检测报告可知, VOCs 含量为 38g/L, 通过 VOCs 含量可反推出挥发成分占比约为 3.065% (为  $38\text{g/L} \div 1.24\text{g/cm}^3 \div 1000 \times 100\% \approx 3.065\%$ )。  
 ②根据水性漆检测报告可知, VOCs 含量为 174.1g/L, 通过 VOCs 含量可反推出挥发成分占比约为 16.35% (为  $174.1\text{g/L} \div 1.065\text{g/cm}^3 \div 1000 \times 100\% \approx 16.35\%$ )。

根据《现代涂装手册》(化学工业出版社, 2010 年出版)中对各喷涂方法的涂着效率研究, 采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%, 本改扩建项目采用空气喷涂法进行喷涂, 为了保守起见, 本改扩建项目喷漆工序喷涂效率取 45%计算。结合涂料用量的计算公式: 涂料用量=喷涂面积×喷涂厚度×密度/(喷涂效率×油漆固含量), 本改扩建项目漆量估算如下表所示。

表 2-7 喷漆涂料量核算表

涂料品种	需喷涂产品数量	总喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	产品喷漆厚度 (um)	喷涂层数	涂料密度 g/cm <sup>3</sup>	喷涂效率%	固含量%	年用量 t (施工状态)
油性油漆 (混合后)	300 套	19949	35	1	1.134	45	69	2.55

注: 根据上表含 VOCs 物料分析一览表得出, 油性油漆混合后的挥发量约为 30.6%, 故固含量约为 69%。根据上表可知, 本改扩建项目油性油漆 (施工状态) 年用量为 2.55t/a (其中油性油漆用量为 1.5t/a、稀释剂为 0.6t/a、固化剂用量为 0.45t/a)。

## 5、主要生产设备

项目改扩建前后主要生产设备见下表。

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 (台)		改扩建后 (台)	增减 情况 (台)	使用 工序	备注
1	铣床	5		0		5	0	机加工	/
2	钻床	5		0		5	0		/
3	普车	5		0		5	0		/
4	数控	15		0		15	0		/
5	加工中心	10		10		20	+10		/
6	卧式加工 中心	5		0		5	0		/
7	立车	5		0		5	0		/
8	深孔钻	5		0		5	0		/
9	镗床	5		0		5	0		/
10	焊机	10		0		10	0	焊接	/
11	气切割机	4		0		4	0	开料	/
12	等离子切 割机	6		0		6	0	开料	/
13	喷粉生产 线	1条		1条		2条	+1 条	喷粉、 固化	固化炉使用丙烷 作为燃料
		包含	喷 粉 柜 1 个	包含	喷粉柜 2个, 固化炉 1台				
14	红外线烘 烤线	1条		0		1条	0	固化	规格为 40m× 48m×1.2m, 改 扩建前使用电 能, 改扩建后使 用丙烷作为燃料
15	喷漆生产 线	1条(配 备4支 手动水		0		1条(配 备4支手 动水性喷	0	喷漆	本次改扩建对喷 漆房规格进行调 整, 改扩建前喷

		性喷枪)		枪, 3 支 手动油性 喷枪)			漆房规格为 7.6m×9.6m× 4m, 改扩建后喷 漆房规格为 8m ×12m×5m
16	打磨机	0	2	2	+2	打磨	/
17	抛丸机	0	2	2	+2	抛丸	/
备注: 由于客户需求不同, 工件需要进行喷粉的颜色等不同, 本次改扩建新增 1 条喷粉生产线, 需要进行喷粉的工件数量及总喷涂面积不变。							

## 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 2-9 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	不在厂区食宿	无变化	不在厂区食宿	无变化
员工人数	120 人	依托原有	120 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: 原有项目用水主要为生活用水、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, 无新增生产用水。

### (3) 排水工程

改扩建前: 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) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂设计进水指标较严值后排入市政管网, 引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理; 喷淋塔

定期更换水、喷枪清洗废水定期作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

本改扩建项目：本改扩建项目无新增生活污水产生，无新增生产废水产生。

项目改扩建后全厂水平衡图见下图：

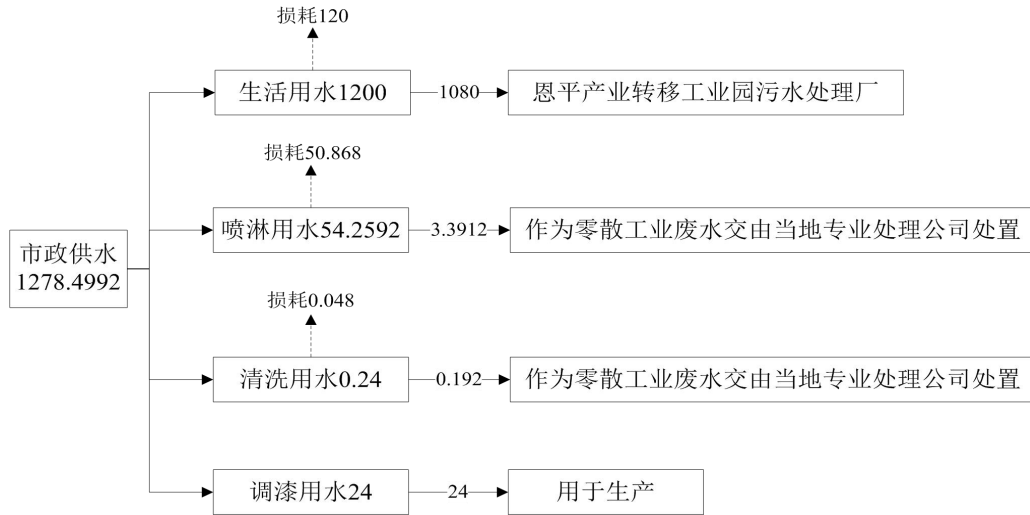


图 2-1 项目改扩建后全厂水平衡图 单位：m³/a

### 8、平面布置

本次改扩建在原有厂房进行改扩建，占地面积为 30327.47 平方米，建筑面积为 22849.06 平方米，厂区内设有一栋厂房，一栋办公楼。厂房主要设有喷漆生产线、喷粉生产线、机加工区、焊接区、除油区、刮灰区、打磨区、总装区、调试区、抛丸区，主要用于薄膜吹塑机生产。

### 9、项目四至情况

本改扩建项目位于恩平产业转移工业园六家松机械配套区 9-1 号地，项目东南面为广东省富嘉电器制品有限公司、西南面为广东宏骏智能科技有限公司、在建厂房、西北面为广东弘彩新材料有限公司、东北面为广东实密智能装备有限公司。

工艺流程和产排污环节

### 1、本改扩建项目生产工艺流程及产污环节：



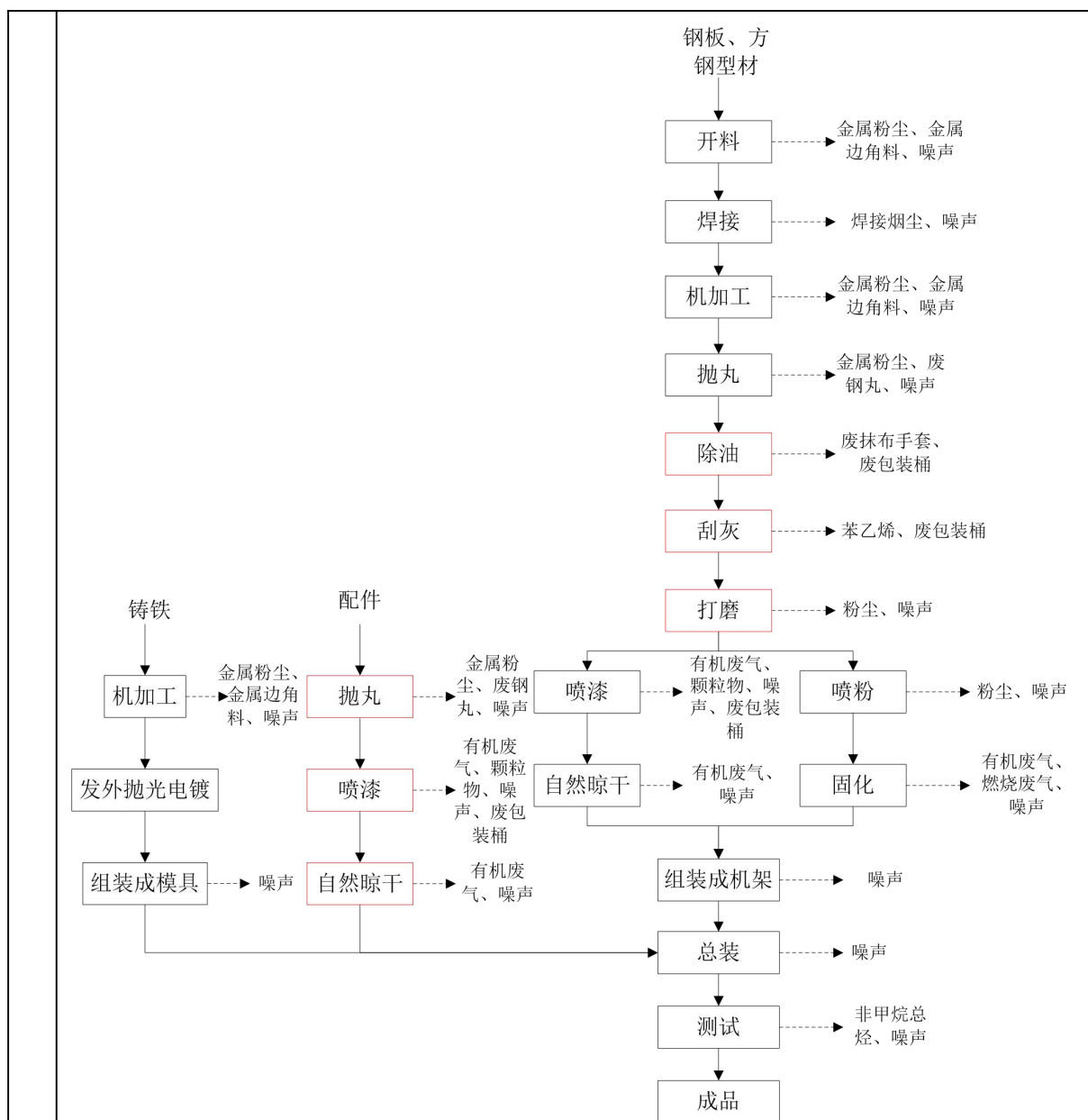


图 2-2 本改扩建项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：红色框内的工艺为本次新增工艺。

**开料：**将外购回来的铁板进行切割开料，开料过程会产生金属粉尘、边角料及噪声。

**焊接：**使用焊机对开料完的铁板进行焊接，焊接过程会产生焊接烟尘及噪声。

**机加工：**使用铣床、钻床等机加工设备对工件进行机加工，机加工过程会产生金属粉尘、边角料及噪声。

**抛丸：**使用抛丸机对机加工完的工件及外购的配件进行抛丸处理，抛丸过程会产生金属粉尘、废钢丸及噪声。

**除油：**使用抹布沾取六合一对工件进行局部除油，在除油过程中产生含有六合一的废抹布手套和废包装桶。

**刮灰：**人工使用原子灰对需要喷漆或喷粉的工件进行局部刮灰，在刮灰过程会产生苯乙烯和废包装桶。

**打磨：**刮灰完成的工件需要使用打磨机进行打磨，在打磨过程会产生粉尘和噪声。

**喷漆、自然晾干：**部分打磨完的工件需要使用水性漆进行喷漆处理，抛丸处理完的配件需要油性油漆、稀释剂、固化剂进行喷漆处理，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，在喷漆过程会产生有机废气、颗粒物（漆雾）、噪声及废包装桶。喷漆完的工件在喷漆房内进行自然晾干，晾干过程会产生有机废气。

**喷粉、固化：**部分工件需要进行喷粉处理，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。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借压缩空气气体送入喷枪，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荷，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，喷粉过程中会产生粉尘及噪声。喷粉后的工件需要进行烘烤固化，固化过程中会产生有机废气及噪声。固化工序使用丙烷作为燃料进行燃烧供热，在燃烧过程中会产生燃烧废气。

**组装成机架：**将喷粉完及喷漆完的工件组装成机架，组装过程会产生噪声。

**机加工、发外抛光电镀：**将外购回来的铸件进行机加工，机加工过程会产生金属粉尘、边角料及噪声。机加工完成后的工件发外进行抛光电镀处理。

**组装成模具：**将发外进行抛光电镀处理完成的工件组装成模具，组装过程会产生噪声。

**总装：**将组装好的模具和机架及喷涂完成的配件组装成薄膜吹塑机，在总装过程会产生噪声。

**调试：**对总装好的设备进行调试，调试过程中需要投入少量塑料粒进入薄膜

吹塑机，使热熔的塑料粒挤入设备下方圆环状模具，从模具中心向上鼓风吹制成环形塑料薄膜，调试温度为 160℃-250℃，由于塑料粒的分解温度大于工作温度，因加热温度达不到原料产生裂解废气的温度，在受热过程中只发生形态变化，不发生裂解和化学等变化，故调试过程只产生少量非甲烷总烃及噪声。

与项目有关的原有环境污染问题

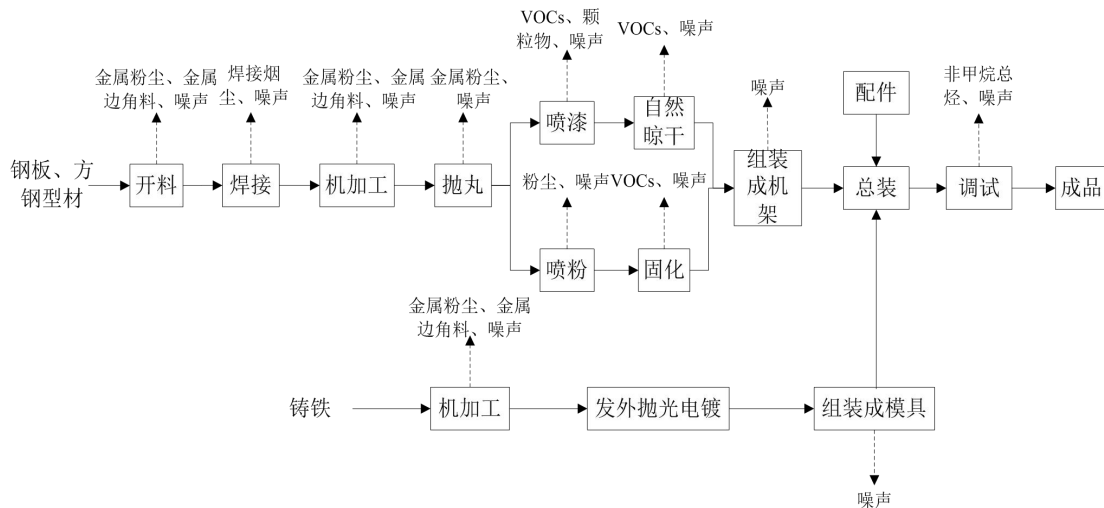
**与项目有关的原有环境污染问题**

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：

**1、项目改扩建前的污染物排放、治理的情况：**

**现有项目污染情况：**根据《广东科志达智能装备有限公司年产薄膜吹塑机300台建设项目环境影响报告表》及其批文（恩环审[2022]78号），其产生的污染情况如下：

**(1) 原有项目主要工艺流程及产污环节示意图**



**图 2-3 原有项目薄膜吹塑机生产工艺流程及产污环节**

**工艺流程说明：**项目喷漆、喷粉前对工件进行抛丸前处理，不需要进行酸洗磷化等工序，无清洗废水产生。

**开料：**将外购回来的铁板进行切割开料，开料过程会产生金属粉尘、边角料及噪声。

**焊接：**使用焊机对开料完的铁板进行焊接，焊接过程会产生焊接烟尘及噪声。

**机加工：**使用铣床、钻床等机加工设备对工件进行机加工，机加工过程会产生金属粉尘、边角料及噪声。

**抛丸：**使用抛丸机对机加工完的工件进行抛丸处理，抛丸过程会产生金属粉

尘，及噪声。

**喷漆、自然晾干：**部分工件需要进行喷漆处理，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、颗粒物（漆雾）及噪声。喷漆完的工件在喷漆房内进行自然晾干，晾干过程会产生有机废气。

**喷粉、固化：**部分工件需要进行喷粉处理，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。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借压缩空气气体送入喷枪，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晕，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，喷粉过程中会产生粉尘及噪声。喷粉后的工件需要进行烘烤固化（用电），固化过程中会产生有机废气及噪声。

**组装成机架：**将喷粉完及喷漆完的工件组装成机架，组装过程会产生噪声。

**机加工、发外抛光电镀：**将外购回来的铸件进行机加工，机加工过程会产生金属粉尘、边角料及噪声。机加工完成后的工件发外进行抛光电镀处理。

**组装成模具：**将发外进行抛光电镀处理完成的工件组装成模具，组装过程会产生噪声。

**总装：**将模具和机架及配件组装成薄膜吹塑机，总装过程会产生噪声。

**调试：**对总装好的设备进行调试，调试过程中需要投入少量塑料粒进入薄膜吹塑机，使热熔的塑料粒挤入设备下方圆环状模具，从模具中心向上鼓风吹制成环形塑料薄膜，调试温度为 160℃-250℃，由于塑料粒的分解温度大于工作温度，因加热温度达不到原料产生裂解废气的温度，在受热过程中只发生形态变化，不发生裂解和化学等变化，故调试过程只产生少量非甲烷总烃及噪声。

## 2、现有项目污染情况

### (1) 现有项目环保手续完善情况

广东科志达智能装备有限公司于 2022 年 12 月 1 日取得江门市生态环境局出具的《关于广东科志达智能装备有限公司年产薄膜吹塑机 300 台建设项目环境影响

报告表的批复》（恩环审[2022]78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) 现有项目污染物排放情况**

根据《广东科志达智能装备有限公司年产薄膜吹塑机300台建设项目环境影响报告表》及其批文（恩环审[2022]78号），原有项目产生的污染情况见下表。

**表 2-10 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	喷漆、晾干 废气	VOCs（有组织）	0.4005t/a; 9.345mg/m <sup>3</sup>	收集后进入“水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附”处理后通过15m排气筒（DA001）排放	未投产使用
		VOCs（无组织）	0.445t/a; /		
		颗粒物（有组织）	0.1443t/a; 3.005mg/m <sup>3</sup>		
		颗粒物（无组织）	0.1604t/a; /		
	固化	VOCs（有组织）	0.0311t/a; 2.6mg/m <sup>3</sup>	收集后进入“活性炭吸附”装置处理后与二级回收系统滤出的喷粉粉尘一同通过15米高的排气筒（DA002）排放	未投产使用
		VOCs（无组织）	0.0518t/a; /		
	喷粉	颗粒物（有组织）	0.4104t/a; 8.1429mg/m <sup>3</sup>	收集后进入“二级回收系统”进行回收，回收系统滤出的粉尘通过管道引至15m排气筒（DA002）与处理后的固化废气一同排放	未投产使用
		颗粒物（无组织）	0.432t/a; /		
	调试	非甲烷总烃	0.05t/a; /	加强车间通风	未投产使用
	抛丸	颗粒物	0.5039t/a; /	加强车间通风	
开料	颗粒物	0.046t/a; /	加强车间通风		
焊接	颗粒物	0.0012t/a; /	加强车间通风		
废水	生活污水 (1080t/a)	COD <sub>Cr</sub>	0.2376t/a; 220mg/m <sup>3</sup>	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	未投产使用
		BOD <sub>5</sub>	0.1188t/a; 110mg/m <sup>3</sup>		

		SS	0.108t/a; 100mg/m <sup>3</sup>	时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0302t/a; 28mg/m <sup>3</sup>		
	喷淋塔定期更换水 (3.3912t/a)	COD <sub>Cr</sub> 、SS	/	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	未投产使用
	喷枪清洗废水 (0.192t/a)	COD <sub>Cr</sub> 、SS	/		未投产使用
固废	员工生活	生活垃圾	18t/a	交给环卫部门处理	未投产使用
	一般固体废物	废包装料	1t/a	交由资源回收单位回收利用	未投产使用
		除尘装置收集的粉尘	4.91t/a		
		金属边角料	10t/a		
		废水性漆渣	4.5067t/a		
		废水性漆桶	0.6t/a	交由原料供应商回收利用	
	危险废物	废包装桶	0.15t/a	交由有危险废物处置资质的单位处理。	
		废抹布手套	0.02t/a		
废矿物油		0.1t/a			
废活性炭		18.256t/a			

### 3、原有项目存在的环境问题及整改措施

原有项目环评及批复审批内容正在建设中，未投产使用，未产生排污行为，建设期期间未有环保投诉，环保设施同步建设中。

### 4、以新带老

#### (1) 固体废物

**废水性漆渣：**本次改扩建新增油性油漆、稀释剂、固化剂原料使用，新增的喷漆、调漆、晾干、清洗废气依托原有的喷漆废气治理设施处理，在喷漆过程及废气治理过程会产生漆渣，由于新增了油性油漆、稀释剂、固化剂原料的使用，根据《国家危险废物名录》（2021），产生的漆渣属于名录中“HW12 染料、涂

料废物—非特定行业---900-252-12 危险废物，故改扩建后废水性漆渣产生量为 0t/a。根据原环评，废水性漆渣产生量为 4.5067t/a，则以新带老削减量为 4.5067t/a。

### 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产业转移工业园六家松机械配套区 9-1 号地，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于 2024 年 01 月 17 日发布的《2023 年 12 月江门市环境空气质量月报》中“附表 2 2023 年 1-12 月全市空气质量变化”恩平市主要污染物 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 年评价达标。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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	μg/m <sup>3</sup>	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	70	μg/m <sup>3</sup>	达标
	CO	日平均质量浓度第 95 位百分数	1.1	4	mg/m <sup>3</sup>	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	μg/m <sup>3</sup>	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	μg/m <sup>3</sup>	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度	121	160	μg/m <sup>3</sup>	达标

根据上表可知，本改扩建项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故本改扩建项目所在位置属于达标区。

##### (2) 特征污染物

本改扩建项目特征污染物 TSP 环境质量现状引用江门市未来检测技术有限公司于 2023 年 08 月 21 日出具的《恩平市东成镇、圣塘镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其中大槐镇吉凤村检测点位于本改扩建项目东北方向 2050 米处，检测数据见下表。

表 3-2 吉凤村颗粒物检测数据

检测地点	检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m <sup>3</sup>
A4 吉凤村	TSP	2023-08-15	0.031
		2023-08-16	0.031



	2023-08-17	0.032
标准值		0.3

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

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，仙人河属于 III 类水体，执行 III 类标准。为了解仙人河的水环境质量现状。本改扩建项目引用江门市生态环境局网站公布的《2024 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. 2024 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
128	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	新会区	紫水河	明德三路桥	IV	III	—
129		台山市	公益水	湑口坤辉桥	III	IV	溶解氧
130		开平市	百合河	北堤水闸	III	IV	总磷(0.05)
131		恩平市	茶山坑河	沙朗村	III	II	—
132		恩平市	朝底水	新安村	II	III	总磷(0.30)
133		恩平市	良西河	吉安水闸桥	III	II	—
134		恩平市	长安河	连珠江(2)桥	III	II	—
135		恩平市	三山河	圣堂桥	III	II	—
136		恩平市	太平河	江洲桥	III	III	—
137		恩平市	沙岗河	马坦桥	III	III	—
138		恩平市	丹竹河	郁龙桥	III	II	—
139		恩平市	牛庙河	华侨中学	III	II	—
140		恩平市	仙人河	园西路桥	III	II	—

图 3-1 《2024 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《2024 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河园西路桥断面主要污染物达标排放，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

## 3、声环境质量现状

本改扩建项目位于恩平产业转移工业园六家松机械配套区 9-1 号地，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					
大陂村	-207	297	居民	大气质量	大气二级	西北	492

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。

#### 4、生态环境保护目标

本改扩建项目厂房地面范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

### 1、废水

本改扩建项目不新增劳动定员，无新增生活污水排放。

### 2、废气

#### (1) 喷漆、晾干、调漆、清洗废气

本改扩建项目喷漆、晾干、调漆、清洗工序产生的有机废气有组织排放执行《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，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；喷漆过程产生的漆雾（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值。

表 3-4 喷漆、晾干、调漆、清洗废气排放标准

执行标准	项目名称	有组织排放（15米排气筒）		无组织排放 监控浓度限 值（mg/m <sup>3</sup> ）
		最高允许排 放浓度 （mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许 排放速率 （kg/h）	
《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 （DB44/2367-2022）	NMHC	80	/	/
	苯系物 <sup>注1</sup>	40	/	/
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）	总VOCs	/	/	2.0
	二甲苯	/	/	0.2
广东省《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）	颗粒物	120	1.45	1.0
注1：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。				
注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。				

#### (2) 抛丸、打磨、机加工、喷粉粉尘

本改扩建项目抛丸、打磨、机加工、喷粉工序产生的粉尘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/m<sup>3</sup>）。

#### (3) 刮灰废气

本改扩建项目刮灰产生苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准 ( $\leq 5.0\text{mg/m}^3$ ) ;

(4) 固化、燃烧废气

本改扩建项目固化产生的有机废气有组织排放执行《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, 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;

本改扩建项目固化炉、红外线烘烤线燃烧产生的燃烧废气有组织排放执行《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, 无组织排放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, 详见下表。

表 3-5 固化、燃烧废气排放标准

执行标准	污染物	最高允许浓度限值( $\text{mg/m}^3$ )	无组织排放监控浓度限值( $\text{mg/m}^3$ )
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	NMHC	80	/
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)	总 VOCs	/	2.0
《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	30	/
	SO <sub>2</sub>	200	/
	NO <sub>x</sub>	300	/
广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	/	1.0
	SO <sub>2</sub>	/	0.4
	NO <sub>x</sub>	/	0.12

(5) 本改扩建项目厂区内 NMHC 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 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放执行标准**

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
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822—2019)	NMHC(非甲烷总烃)	6 mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20 mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC(非甲烷总烃)	6 mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20 mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	
本项目执行标准	NMHC(非甲烷总烃)	6 mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20 mg/m <sup>3</sup>	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 3-7 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

- (1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。
- (2) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

#### 1、水污染物排放总量控制指标:

本改扩建项目无外排废水,原有项目外排废水主要为生活污水,排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理,因而不独立分配 COD<sub>Cr</sub>、氨氮的总量控制指标,纳入恩平产业转移工业园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3-8 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
VOCs（含 非甲烷总 烃、苯乙 烯）	有组织	0.4316	0.4316	0.4436	0.4436	0.012
	无组织	0.5468	0.4968	0.5812	0.6312	0.0844
	合计	0.9784	0.9284	1.0248	1.0748	0.0964
NOx	有组织	0	0	0.0134	0.0134	+0.0134
	无组织	0	0	0.0313	0.0313	+0.0313
	合计	0	0	0.0447	0.0447	+0.0447

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本次改扩建在原有的厂房进行改扩建，无新增建筑物，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 style="text-align: center;"><b>一、大气</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1、废气产排情况</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(1) 喷漆、晾干、清洗、调漆废气</b></p> <p>本次改扩建新增油性油漆、稀释剂、固化剂原料对外购的配件进行喷漆处理，本次改扩建不新增喷漆房，在原有的喷漆房新增 3 支油性喷枪进行喷漆。在喷漆前需要进行调漆，油性油枪每天喷漆工作完的喷枪需要用少量稀释剂进行清洗，调漆、喷枪清洗、自然晾干均在喷漆房内进行。在喷漆过程中使用的油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆均为 VOCs 含量原辅材料，故在喷漆、晾干、调漆、清洗过程中会产生一定量的有机废气，主要污染物为 VOCs、二甲苯、颗粒物。</p> <p>在喷涂过程中涂料从喷枪中射出喷射到制品表面，在喷射过程中会有部分涂料以雾状形态飘散在空气中，同时喷射到制品表面的涂料以及烘干过程中涂料本身挥发出有机废气。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%，本改扩建项目采用空气喷涂法进行喷涂，为了保守起见，本改扩建项目喷漆工序喷涂效率取 45%计算，剩余 55%在喷漆阶段以漆雾的形式存在，其中 15%的漆雾附着在喷漆工位，附着在喷漆工位内的漆雾由于黏度大，几乎都黏附在设备上，本改扩建项目定期清理经清理后作为漆渣来处置，剩余的 40%漆雾以废气的形式进行排放，本改扩建项目产生的漆雾以颗粒物计。</p> <p>根据前文表 2-6 含 VOCs 物料分析一览表，项目使用的油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆的产污系数详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 产污系数一览表</b></p>

原料名称	产污系数			依据
	VOCs	二甲苯	颗粒物（漆雾）	
油性油漆	38g/L (3.065%)	0	96.935%×40%	MSDS 报告、检测报告
稀释剂	100%	50%(取最大比例计算)	0	MSDS 报告
固化剂	30%	0	70%×40%	MSDS 报告
水性漆	174.1g/L (16.35%)	0	83.65%×40%	MSDS 报告、检测报告

项目改扩建后喷漆房油性油漆使用量为1.5t/a、稀释剂使用量为0.65t/a、固化剂使用量为0.45t/a、水性漆使用量为24t/a，喷漆、晾干、调漆、清洗废气产生情况见下表。

表 4-2 喷漆、晾干、调漆、清洗废气产生量一览表

原料名称	年使用量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)		
		VOCs	二甲苯	颗粒物（漆雾）
油性油漆	1.5	0.046	0	0.5816
稀释剂	0.65	0.65	0.325	0
固化剂	0.45	0.135	0	0.126
水性漆	24	3.924	0	8.0304
合计		4.755	0.325	8.738

根据上表可计算出本改扩建项目漆渣产生量为  $1.5\text{t/a} \times 96.935\% \times 15\% + 0.45\text{t/a} \times 70\% \times 15\% + 24\text{t/a} \times 83.65\% \times 15\% = 3.2768\text{t/a}$ 。

本改扩建项目依托原有的喷漆房进行喷漆，喷漆房为密闭空间，拟安装抽风机采用微负压的形式进行整室收集，原有项目喷漆房尺寸为：7.6m×9.6m×4m，本次改扩建对原有项目的喷漆房规格进行调整，改扩建后喷漆房尺寸为：8m×12m×5m，参照《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计，喷漆房换气次数按 20 次/h 计算，则喷漆房必要换气量为  $8\text{m} \times 12\text{m} \times 5\text{m} \times 20 = 9600\text{m}^3/\text{h}$ ，所需风量为  $9600\text{m}^3/\text{h}$ ，为保证抽风效果，本改扩建项目设计风量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。收集效率依据参考《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 废气收集集气效率参考值，详见下表：



表 4-3 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/ 空间	单层密闭负压	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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈正压, 且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管 (或口) 直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气 设备 (含排气柜)	污染物产生点 (或生产设施) 四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 1. 仅保留 1 个操作工位面; 2. 仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡 (偶有 部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s;	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

本改扩建项目喷漆房为密闭空间, 拟安装抽风机采用负压的形式进行整室收集, 设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h, 满足喷漆房换气次数的需求, 符合负压操作。根据上表, 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, 效率为 90%, 故本改扩建项目废气收集效率按 90%计。

项目改扩建后喷漆、晾干、调漆、清洗废气收集后进入“水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒 (DA001) 排放。参照《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环[2013]79 号) 中对有机废气

治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%，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： $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ ，故“水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附”装置处理有机废气的处理效率按 90%计。

本改扩建项目喷漆、晾干、清洗、调漆废气产排情况见下表。

**表 4-4 本改扩建项目喷漆、晾干、清洗、调漆废气产排情况一览表**

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
VOCs	有组织	4.2795	1.7831	89.155	0.4280	0.1783	8.915
	无组织	0.4755	0.1981	/	0.4755	0.1981	/
二甲苯	有组织	0.2925	0.1875	9.375	0.0293	0.0188	0.94
	无组织	0.0325	0.0208	/	0.0325	0.0208	/
颗粒物	有组织	7.8642	3.2768	163.84	0.7864	0.3277	16.385
	无组织	0.8738	0.3641	/	0.8738	0.3641	/

### (2) 刮灰废气

本改扩建项目在刮灰过程中会挥发出少量的有机废气，其主要污染因子为苯乙烯。根据原子灰的 MSDS 报告，其主要成分为苯乙烯 1.2~6%、二氧化钛 2~12%、滑石粉 35~62%、碳酸钙 12~20%，挥发成分为苯乙烯，即挥发系数为 6%（按照最大比例进行计算）。本改扩建项目原子灰年使用量为 0.25t/a，故在刮灰工序苯乙烯产生量为 0.015t/a。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。本改扩建项目原子灰 VOCs 含量低于 10%，故本改扩建项目刮灰产生的废气通过加强车间通风无组织排放。同时本改扩建项目原子灰原料应当储存于密闭的容器中，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。

### (3) 打磨

本改扩建项目刮灰完成的工件需要使用打磨机进行打磨，在打磨过程会产生少量粉尘，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）行业系数手册—14—涂装—腻子打磨”为 166 千克/吨-原料，本改扩建项目原子灰年使用量为 0.25t/a，故打磨粉尘产生量为 0.0415t/a，产生速率为 0.0173kg/h，通过加强车间通风进行无组织排放。

#### (4) 喷粉废气

由于生产需求，本次改扩建拟新增 1 条喷粉生产线，项目改扩建后共设两条喷粉生产线，工件总喷涂面积不变，粉末涂料用量不变，在喷粉过程会产生喷粉粉尘，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量的 40%。未附着在工件上的 40%的粉未经二级回收装置收集后回用至生产中，收集效率按照 95%计算，回收效率按 99%计算，从二级回收装置滤出的 1%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%的粉未经墙体阻隔后无组织排放。由于喷粉柜较为密闭，约有 80%的粉未经喷粉柜的阻挡，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。

项目改扩建后共 2 条喷粉生产线，使用的聚酯粉末涂料（环保型粉末涂料）量为 108t/a，则未附着在工件上的粉末量为  $108t/a \times 40\% = 43.2t/a$ ，被二级回收系统收集的粉末量为  $43.2t/a \times 95\% = 41.04t/a$ ，被二级回收系统回收利用的粉末量为  $41.04t/a \times 99\% = 40.6296t/a$ ，从二级回收系统滤出的粉末量为  $41.04t/a \times 1\% = 0.4104t/a$ ，未被收集而沉降在喷粉柜壁、喷粉柜底的粉末量为  $43.2t/a \times 5\% \times 80\% = 1.728t/a$ ，未被收集的无组织排放量为  $43.2t/a \times 5\% \times 20\% = 0.432t/a$ 。故本改扩建项目喷粉过程产生的粉尘量为  $0.4104t/a + 0.432t/a = 0.8424t/a$ ，排放速率为 0.351kg/h，按照日工作 8 小时，年工作 300 天计算。

表 4-5 本改扩建项目喷粉工序未附着在工件上的粉末平衡表

原料	回收装置收集粉末（回收利用）	沉降在喷粉柜壁、底的粉末（回收利用）	无组织排放量	合计
粉尘涂料	40.6296t/a	1.728t/a	0.8424t/a	43.2t/a

### (5) 固化、燃烧废气

本改扩建项目新增 1 条喷粉生产线，喷粉生产线配套 1 台固化炉进行固化，使用丙烷作为燃料，采用直接燃烧方式进行燃烧供热。原有项目红外线烘烤线固化工序使用电能，由于生产需要，本次改扩建拟将电能改为燃烧丙烷，采用直接燃烧方式进行燃烧供热。在固化过程中会产生有机废气和燃烧废气，固化废气主要污染物为 VOCs，燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

参照《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。项目改扩建后粉末涂料用量为 108t/a，则固化工序 VOCs 的产生量为 0.1296t/a。

丙烷是液化石油气的主要成分之一，故本改扩建项目丙烷燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）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）行业系数表中液化石油气工业炉窑的颗粒物产生系数为 0.00022kg/m<sup>3</sup>-原料、SO<sub>2</sub>产生系数为 0.000002Skg/m<sup>3</sup>-原料、NO<sub>x</sub>产生系数为 0.00596kg/m<sup>3</sup>-原料。根据《液化石油气》（GB11174-2011），S 取值为 343。根据建设单位提供的资料，本改扩建项目固化炉和红外线烘烤线丙烷使用量为 15t/a（约 7500m<sup>3</sup>），故项目改扩建后燃烧废气中颗粒物的产生量为 0.0017t/a，二氧化硫的产生量为 0.005t/a，氮氧化物的产生量为 0.0447t/a。

本改扩建项目拟在固化炉进出口、红外线烘烤线进口、出口及顶部出气口设置集气罩进行收集固化、燃烧废气，废气经集气罩收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒（DA002）。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)*V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.15m）；

F—集气罩口面积（取 0.8m<sup>2</sup>）；

V<sub>x</sub>—控制风速（取 0.3m/s）；

则单个集气罩的风量为 985.5m<sup>3</sup>/h。

则单个集气罩的风量为 985.5m<sup>3</sup>/h。项目改扩建后共有 1 台固化炉，1 条红外线烘烤线，所需集气罩共 5 个，所需总风量为 985.5m<sup>3</sup>/h×5=4927.5m<sup>3</sup>/h，为保证抽风效果，设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设有外部型集气罩（风速不小于 0.3m/s）的集气效率为 30%，故本改扩建项目固化、燃烧废气集气罩收集效率按照 30%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%，为保守起见，本改扩建项目活性炭吸附治理效率按 60%计。对颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 处理效率不明显，废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放方式为直接排放。

项目改扩建后固化、燃烧废气产排情况见下表。

表 4-6 固化、燃烧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 <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
DA002	固化	VOCs	有组织	0.0389	0.0162	3.24	0.0156	0.0065	1.3
			无组织	0.0907	0.0378	/	0.0907	0.0378	/
	燃烧	颗粒物	有组织	0.0005	0.0002	0.04	0.0005	0.0002	0.04
			无组织	0.0012	0.0005	/	0.0012	0.0005	/
		SO <sub>2</sub>	有组织	0.0015	0.0006	0.12	0.0015	0.0006	0.12
			无组织	0.0035	0.0015	/	0.0035	0.0015	/
		NO <sub>x</sub>	有组织	0.0134	0.0056	1.12	0.0134	0.0056	1.12
			无组织	0.0313	0.0130	/	0.0313	0.0130	/

**(6) 抛丸废气**

本项目新增抛丸机进行抛丸处理，抛丸过程会产生抛丸粉尘，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）行业系数手册—06—预处理—抛丸”为 2.19 千克/吨-原料。项目改扩建后需要进行抛丸的方钢型材量为 140 0t/a、钢板量 960t/a、配件 300 套/a（约 150t/a），故抛丸过程产生的粉尘量为 5.49 69t/a。项目抛丸机自带除尘装置处理粉尘，由于抛丸机为密闭设备，工作时产生的粉尘大部分可以收集，考虑到呼吸口的逸出，收集效率按照 95%计算，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中抛丸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%，本改扩建项目按 95%计，故本改扩建项目抛丸粉尘产生量为 0.5059t/a（ $5.4969t/a \times 95\% \times 5\% + 5.4969t/a \times 5\% = 0.5059t/a$ ），排放速率为 0.223 3kg/h（按每天工作 8 小时，年工作 300 天计），收集的粉尘量为 4.961t/a，作为一般固废处理。

### （7）机加工粉尘

本改扩建项目新增 10 台加工中心进行机加工，在机加工过程中会产生金属颗粒物。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，根据对 GB16297《大气污染物综合排放标准》复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工车床周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.95mg/m<sup>3</sup>，平均浓度为 0.61mg/m<sup>3</sup>，故金属颗粒物经车间厂房阻拦后，周界外浓度未超过广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放监控浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup>。

## 2、项目大气污染物总量核实

表 4-7 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	VOCs	8.915	0.1783	0.4280
2		二甲苯	0.94	0.0188	0.0293
3		颗粒物	16.385	0.3277	0.7864
4	DA002	VOCs	1.3	0.0065	0.0156

5		颗粒物	0.04	0.0002	0.0005
6		SO <sub>2</sub>	0.12	0.0006	0.0015
7		NO <sub>x</sub>	1.12	0.0056	0.0134
一般排放口合计		VOCs			0.4436
		二甲苯			0.045
		颗粒物			0.7869
		SO <sub>2</sub>			0.0015
		NO <sub>x</sub>			0.0134
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		VOCs			0.4436
		二甲苯			0.045
		颗粒物			0.7869
		SO <sub>2</sub>			0.0015
		NO <sub>x</sub>			0.0134

**表 4-8 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 <sup>3</sup> )	
1	喷漆、晾干、清洗、调漆	VOCs	/	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)表2无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.4755
		二甲苯			0.2	0.0325
		颗粒物			1.0	0.8738
2	喷粉	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.8424
3	打磨	颗粒物		1.0	0.0415	
4	抛丸	颗粒物		1.0	0.5059	
5	机加工	颗粒物		1.0	/	
6	刮灰	苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污	5.0	0.015	

				染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准			
7	固化	VOCs		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)表2无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.0907	
8	燃烧	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0012	
		SO <sub>2</sub>			0.4	0.0035	
		NO <sub>x</sub>			0.12	0.0313	
<b>无组织排放总计 (t/a)</b>							
无组织排放总计			VOCs			0.5662	
			二甲苯			0.05	
			苯乙烯			0.015	
			颗粒物			2.2648	
			SO <sub>2</sub>			0.0035	
			NO <sub>x</sub>			0.0313	

**表 4-9 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	1.0098
2	二甲苯	0.0618
3	苯乙烯	0.015
4	颗粒物	3.0517
5	SO <sub>2</sub>	0.005
6	NO <sub>x</sub>	0.0447

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 4-10 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 <sup>3</sup> )	单次持续时间	发生频次	应对措施
1	DA001	VOCs	废气治理设施发生故障	1.7831	89.155	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		0.1875	9.375			
3		颗粒物		3.2768	163.84			
4	DA002	VOCs		0.0162	3.24			
5		颗粒物		0.0002	0.04			
6		SO <sub>2</sub>		0.0006	0.12			
7		NO <sub>x</sub>		0.0056	1.12			

### 3、废气污染防治措施可行性分析

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），涂装产生的有机废气治理可行技术包括活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、热力焚烧/催化焚烧，本改扩建项目喷漆、晾干、调漆、清洗废气采用“水喷淋+除雾装置+二级活性炭”装置，固化、燃烧废气采用“活性炭吸附”装置，采取的污染防治技术为可行性技术。

表 4-11 全厂废气排放口一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温 (°C)
		经度	纬度						
DA001	VOCs、二甲苯、颗粒物	E112.229355263°	N22.086004973°	水喷淋+除雾装置+二级活性炭	是	20000	15	0.5	常温
DA002	VOCs、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	E112.229365992°	N22.085801125°	活性炭吸附	是	5000	15	0.2	常温

### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），本改扩建项目污染源监测计划见下表。

表 4-12 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
DA001	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
	二甲苯	1次/年	
	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
DA002	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
	颗粒物	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
	SO <sub>2</sub>	1次/年	
	NO <sub>x</sub>	1次/年	

表 4-13 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
	二甲苯	1次/年	
	苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶 臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准
	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值
	SO <sub>2</sub>	1次/年	
	NO <sub>x</sub>	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、水污染分析小结

本改扩建项目无新增废水，对地表水环境影响不大。

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目改扩建后无新增外排废水，无自行监测要求。

### 三、声环境影响分析

#### 1、噪声源强分析

本改扩建项目产生的噪声源主要为新增设备运转时产生的噪声，根据类比调查，主要噪声源强如下表所示。

表 4-14 主要设备噪声源强一览表

位置	噪声源	数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)	
厂房	喷粉线	1 条	频发	类比法	70-80	墙体隔声	25	预测法	45-55	8:00-12:00, 14:00-18:00
	加工中心	10 台			75-85				50-60	
	打磨机	2 台			75-85				50-60	
	抛丸机	2 台			75-85				50-60	

#### 2、降噪措施

为保证本改扩建项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：①对于大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果。②尽量选择低噪声型设备，采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等；③根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；④加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；⑤严格生产作业管理，合理安排生产时间进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

#### 3、噪声排放达标性分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中点源的噪声预测模式，计算各声源在预测点产生的等效声级贡献值，其计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ ：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ ：第  $i$  声源至预测点处的声压级，dB(A)；

$n$ ：声源个数。

通过上述公式计算出本改扩建项目各声源在预测点产生的等效声级贡献值为 93.5dB(A)。

各声源由于厂区内其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，可忽略不计，为了简化计算工作，预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减，单个点源在预测点产生的贡献值  $L_{Ai}$ （A 声级）采用预测公式如下：

$$L_{Ai} = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - NR - \Delta L, \quad NR = TL + 6$$

式中： $L_{Ai}$ —距离  $r$ （m）处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源的 A 声级，dB(A)， $r_0$  取值 1m；

$r$ —声源至声点的距离 m。

$NR$ —噪声从室内向室外传播的声级差，dB(A)；

$TL$ —车间墙体隔声损失量，dB(A)；

$\Delta L$ —隔音设施降噪量，dB(A)。

本改扩建项目车间墙体隔声损失量按 25dB(A)计。根据上述预测条件设置，其预测结果如下。

表 4-15 主要噪声设备对各厂界贡献值

预测点	噪声区域到厂界的距离 (m)	厂界噪声贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
厂界东北面	12	46.9	昼间 60、夜间 50	达标
厂界东南面	10.5	48.1	昼间 60、夜间 50	达标
厂界西南面	13	46.2	昼间 60、夜间 50	达标
厂界西北面	15	45.0	昼间 60、夜间 50	达标

根据上表，各声源在采取相应的隔声、减振等措施后，本改扩建项目设备全部到位并投入生产后，经过墙体隔音、几何发散衰减后，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对其周边声环境影响较小。

#### 4、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 4-16 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	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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除尘装置收集的粉尘

根据前文抛丸粉尘分析可知，项目改扩建后抛丸机自带的除尘装置收集到的粉尘为 4.961t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），除尘装置收集的粉尘属于废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由资源回收单位回收利用。

###### ②废钢丸

在抛丸过程中会使用到钢丸，钢丸循环使用，在使用过程会逐渐磨损大部分，剩余部分需要进行更换，由于原环评没有分析废钢丸，因此在本改扩建项目补充，项目改扩建后钢丸使用量为 4t/a，根据原料使用量预计，废钢丸产生量约为 0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废钢丸属于废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后交由资源回收单位回收利用。

##### 3、危险废物

###### ①漆渣

根据前文喷漆、晾干、清洗、调漆废气分析可知，项目改扩建后喷漆房附着的

漆渣量为 3.2768t/a，“水喷淋+除雾器+二级活性炭”废气治理设施颗粒物有组织收集量均为 7.8642t/a，去除效率为 90%，故漆渣产生量为  $3.2768t/a + 7.8642t/a \times 90\% = 10.3546t/a$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于名录中“HW12 染料、涂料废物—非特定行业---900-252-12 危险废物。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

### ②废包装桶

本改扩建项目增加油性油漆、稀释剂、固化剂、原子灰、六合一的使用，生产过程中会产生废包装桶，根据原料使用量预计，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），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，交由有危险废物处置资质的单位处理。

### ③废抹布手套

本改扩建项目在除油过程会产生沾有六合一的废抹布手套，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布手套属于废物类别为 HW49 其他废物，危险代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

### ④废活性炭

本改扩建项目依托原有的废气治理设施，喷漆、晾干、调漆、清洗废气设有 1 套“水喷淋+二级活性炭吸附”装置，固化、燃烧废气设有 1 套“活性炭吸附”装置，活性炭使用一段时间后饱和需要更换，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），更换出来的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，交由有危险废物处置资质的单位处理。

根据前文分析可知，项目改扩建后喷漆、晾干、调漆、清洗废气有组织收集量为 4.2795t/a，处理效率为 90%，固化废气有组织收集量为 0.0389t/a，处理效率为 60%，则活性炭吸附的有机废气量约为 3.8749t/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 15.4996t/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  $(4.2795 + 15.4996) t/a = 19.7791t/a$ 。

### ⑤废切削液

项目在对工件进行加工的过程中为了保护工件会加入切削液，切削液循环使用，定期补充，定期更换，会产生废切削液。由于原环评没有分析，因此在本改扩建项目补充。根据建设单位提供的资料，更换出来的废切削液约为 0.24t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废切削液属于废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

表 4-17 本改扩建项目固体废弃物产排情况一览表

性质	名称	产生量 t/a	处置方法
一般固体废物	除尘装置收集的粉尘	4.961	交由资源回收单位回收利用
	废钢丸	0.5	交由资源回收单位回收利用
危险废物	漆渣	10.3546	交由有危险废物处置资质的单位处理
	废包装桶	0.2	
	废抹布手套	0.01	
	废活性炭	19.7791	
	废切削液	0.24	

表 4-18 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
漆渣	HW12	900-252-12	10.3546	生产及废气治理	固态	油漆		每个月	T, I	分类收集，交由有资质危废单位处理
废包装桶	HW49	900-041-49	0.2	生产过程	固态	油漆、原子灰、六合一		每个月	T	
废抹布手套	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固态	六合一		每个月	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	19.7791	废气治理	固态	有机废气		3个月	T	
废切削液	HW09	900-006-09	0.24	机加工	液态	切削液		每年	T	

注：危险特性中 T：毒性，I：易燃性。

表 4-19 项目改扩建后危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	漆渣	HW12	900-252-12	厂区内	15平方米	袋装	19吨	12个月
	废包装桶	HW49	900-041-49			散装		6个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		12个月
	废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装		12个月
	废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		12个月
	废切削液	HW09	900-006-09			桶装		12个月

**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照《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，本改扩建项目应根据《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，对原有项目的一般工业固废仓库进行完善，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废物资质单位运走处理，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**

本改扩建项目无生产废水外排，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**

本改扩建项目在原有厂房中进行改扩建，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，本改扩建项目存在的可能风险物为油性油漆、稀释剂、固化剂、丙烷、原子灰、六合一等。

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)  $Q \geq 100$ 。

项目改扩建后危险物质数量与临界量比值见下表：

表 4-20 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	油性油漆	0.5	50	0.01
2	稀释剂	0.5	50	0.01
3	固化剂	0.3	50	0.006
4	原子灰	0.1	50	0.002
5	六合一	0.3	50	0.006
6	丙烷	0.08	10	0.008
合计				0.042

综上，本改扩建项目  $Q=0.042$ ， $Q < 1$ ，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 4-21 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	漆渣、废抹布手套、废包装桶、废活性炭、废切削液	泄漏；火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、水	周边居民
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	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	DA001	喷漆、晾干、调漆、清洗	VOCs	废气收集后进入“水喷淋+除雾装置+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒（DA001）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《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
			二甲苯		
			颗粒物		
	DA002	固化、燃烧	VOCs	废气收集后进入“活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒（DA002）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  《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		
			SO <sub>2</sub>		
			NO <sub>x</sub>		
	厂界		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  《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准  广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
			二甲苯	加强车间通风	
			苯乙烯	加强车间通风	
			颗粒物	加强车间通风	
			SO <sub>2</sub>	加强车间通风	
			NO <sub>x</sub>	加强车间通风	
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	
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（除尘装置收集的粉尘、废钢丸）妥善收集后交由资源回收单位处置，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），危险废物（废活性炭、漆渣、废包装桶、废抹布手套、废切削液）妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位处理，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	<b>地下水、土壤污染防治措施：</b> 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危废暂存仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗措施。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①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切实做好项目日常管理工作及员工环保意识宣传培训工作，避免环境风险事故的发生。③定期进行演练。
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**

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本改扩建项目 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	本改扩建项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs（含非甲烷 总烃、苯乙烯）	0.9784	0.9784	0	1.0248	0.9284	1.0748	+0.0964
	非甲烷总烃	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	VOCs	0.9284	0	0	1.0098	0.9284	1.0098	+0.0814
	二甲苯	0	0	0	0.0618	0	0.0618	+0.0618
	苯乙烯	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	颗粒物	1.2367	0	0	3.0517	1.1895	3.0989	+1.8622
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0.0447	0	0.0447	+0.0447
废水	COD <sub>Cr</sub>	0.2376	0	0	0	0	0.2376	0
	BOD <sub>5</sub>	0.1188	0	0	0	0	0.1188	0
	SS	0.108	0	0	0	0	0.108	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.0302	0	0	0	0	0.0302	0
一般工业	废包装料	1	0	0	0	0	1	0

固体废物	除尘装置收集的粉尘	4.91	0	0	4.961	4.91	4.961	+0.051
	金属边角料	10	0	0	0	0	10	0
	废水性漆桶	0.6	0	0	0	0	0.6	0
	废水性漆渣	4.5067	0	0	0	4.5067	0	-4.5067
	废钢丸	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	漆渣	0	0	0	10.3546	0	10.3546	+10.3546
	废包装桶	0.15	0	0	0.2	0.15	0.2	+0.05
	废抹布手套	0.02	0	0	0.01	0	0.03	+0.01
	废矿物油	0.1	0	0	0	0	0.1	0
	废活性炭	18.256	0	0	19.7791	18.256	19.7791	+1.5231
	废切削液	0	0	0	0.24	0	0.24	+0.24

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①