

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：华誉（清远）五金制品有限公司扩建项目（重大变动）

建设单位（盖章）：华誉（清远）五金制品有限公司

编制日期：2025 年 12 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1766475082000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	py62uh		
建设项目名称	华誉（清远）五金制品有限公司扩建项目（重大变动）		
建设项目类别	26-053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	华誉（清远）五金制品有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）	刘波		
主要负责人（签字）	刘波		
直接负责的主管人员（签字）	刘波		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	清远市千悦环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91441802MA54J0580X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘亚男			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾发强	全部内容		

中华人民共和国  
专业技术人员职业资格证书  
(电子证书)

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本人调用至2026年02月13日  
有效期至2029年02月13日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓名：刘亚男

证件号码：

性别：女

出生年月：

批准日期：

管理号：



制发日期：2025年09月12日





## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		刘亚男			证件号码			
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202509	-	202511	清远市:清远市千悦环境科技有限公司			3	3	3
截止			2025-11-20 11:45，该参保人累计月数合计			实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-11-20 11:45





## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			曾发强			证件号码									
参保险种情况															
参保起止时间				单位					参保险种						
									养老		工伤		失业		
202506		-	202511		清远市:清远市千悦环境科技有限公司					6		6		6	
截止				2025-12-23 15:25      , 该参保人累计月数合计					实际缴费6个月,缓缴0个月		实际缴费6个月,缓缴0个月		实际缴费6个月,缓缴0个月		

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-23 15:25

## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 清远市千悦环境科技有限公司（统一社会信用代码  
）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响  
报告表（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第  
三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；  
本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 华誉  
（清远）五金制品有限公司扩建项目（重大变动） 环境影响报告  
表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环  
境影响报告表（表）的编制主持人为 刘亚男（环境影响评价工程师  
职业资格证书管理号 ），  
主要编制人员包含 刘亚男（信用编号 ）、曾发强（信  
用编号：）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本  
单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告表编制监督  
管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：清远市千悦环境科技有限公司



2025 年 12 月 23 日



统一社会信用代码

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



# 营业执照

(副本)

名称 清远市千悦环境科技有限公司

注册资本 人民币壹佰万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2020年04月16日

法定代表人 谢杰豪

营业期限 长期

经营范围

技术推广服务、知识产权服务、科技中介服务、创业空间服务、与其他科技推广服务业、环境治理业、节能环保工程施工、咨询与调查、货物或技术进出口。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所



登记机关

2024年 月 日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：  
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

目 录

一、建设项目基本情况 ..... 9

二、建设项目工程分析 ..... 34

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... 79

四、主要环境影响和保护措施 ..... 87

五、环境保护措施监督检查清单 ..... 126

六、结论 ..... 129



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	华誉（清远）五金制品有限公司扩建项目（重大变动）											
项目代码	***											
建设单位联系人	***	联系方式	***									
建设地点	清远市清城区石角镇广清产业园智汇路6号											
地理坐标	（东经 112 度 58 分 58.152 秒，北纬 23 度 29 分 41.658 秒）											
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C3912 计算机零部件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53. 塑料制品业 292；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-78. 计算机制造 391									
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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 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 checked="" 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）	1000	环保投资（万元）	35									
环保投资占比（%）	3.5	施工工期	0 个月									
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：设备基本安装完毕，尚未投入生产	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0									
专项评价设置情况	<p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“专项评价设置原则表”，本项目专题设置情况如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、VOCs、臭气浓度等，不含有毒有害大气污染物，故不需设置大气专项评价</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车</td> <td>本项目废水排入市政污水</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、VOCs、臭气浓度等，不含有毒有害大气污染物，故不需设置大气专项评价	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车	本项目废水排入市政污水
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目										
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放的废气污染物主要为颗粒物、VOCs、臭气浓度等，不含有毒有害大气污染物，故不需设置大气专项评价										
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车	本项目废水排入市政污水										

		外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	管网，为间接排放，故不需设置地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量，故不需设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水工程，故不需设置生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不向海洋排放污染物，故不需设置海洋专项评价
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>			
<p>综上，对照“专项评价设置原则表”，本项目无须设置专项评价。</p>			
规划情况	<p><b>1、《广州（清远）产业转移工业园A区总体规划（2014-2020）》</b></p> <p>规划名称：《广州（清远）产业转移工业园A区总体规划（2014-2020）》</p> <p>审批机关：清远市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意&lt;广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划&gt;的批复》（清府函〔2014〕268号）</p> <p><b>2、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案》</b></p> <p>规划名称：《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案》</p> <p>审批机关：清远市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意&lt;广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案&gt;的批复》（清府函〔2020〕24号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：清远市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：关于印发《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境报告书审查意见》的函（清环函〔2022〕146号）</p>		

规划及 规划环境 影响评价 符合性分 析	与广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境报告书及审查意见相符性分析：			
	1、与《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境报告书（报批稿）》中引入的企业需符合条件相符性分析			
	表 1-2 本项目与园区报告书引入条件相符性分析			
	内容	规划内容	本项目	相符性
	区域 布局 管控 准入	<p><b>① 产业政策准入条件</b> 引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单（2020 年版）》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》（清发改[2014]11 号）、《清远市生态发展区产业发展指引（试行）》（清环[2020]132 号）等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导产业定位，新材料、汽车及关键零部件、家具产业不得引入工艺设备、落后产品类型。</p> <p><b>② 引入产业应符合环保的相关要求</b> 园区所在区域水环境较敏感，根据相关环境政策、环评规划要求，不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内的有色金属冶炼等排放重金属及高污染高能耗项目。禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。</p> <p><b>③ 涉 VOCs 排放的企业管控要求</b> 涉 VOC 排放现有企业要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》（粤环办函（2021）79 号）附件一中《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》中的 B 级管控企业要求；新引进企业至少要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》（粤环办函（2021）79 号）附件一中《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》中 B 级管控企业要求。</p>	<p>本项目属于园区主导与战略支撑性产业的配套项目，不属于园区限制类与禁止类行业，与园区准入行业要求不冲突，项目符合相关产业政策要求。</p> <p>本项目不属于其禁止引入的水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，项目不涉及其禁止准入类行业。</p> <p>本项目生产过程中涉 VOCs 排放，项目建成后按照相应的管理要求，采用有效的收集方式及可行的末端处理技术，达到《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》中的 B 级管控企业要求。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p>

	能源资源利用准入条件	① 符合国家关于推广清洁生产技术的规定 对于机械制造行业按《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》的要求建设和运营，应至少达到国内清洁生产先进水平。其它新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平；新建项目其他指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平。	本项目为扩建项目，项目采用行业内先进工艺及设备，建成后符合相应的清洁生产水平要求。	符合
		② 符合入园企业清洁燃料使用要求 对入园企业其燃料类型需严格使用清洁能源，主要是电、天然气、页岩气、液化石油气或法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。严禁使用《高污染燃料目录》中第Ⅲ类燃料作为燃料类别，主要包括：A、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；B、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；C、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。	本项目不涉及高污染燃料的使用。	符合
	污染物排放管控准入条件	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。 园区企业涉及涂装项目的有机废气污染防治需符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发[2018]6号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府[2018]128号）、《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）等的相关要求，VOCs排放总量不得突破园区排放总量要求。	VOCs 排放总量由园区调配，本扩建项目变动后，全厂 VOCs 排放总量为 0.805t/a，超过原环评批复（清环广清审[2023]29号）总量（0.587t/a），需申请 VOCs 总量指标为 0.218t/a，不会突破园区排放总量要求。	符合
	环境风险管控准入条件	① 建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报。	项目不涉及	/
		② 规划区建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。	本项目建成后按要求制定相应风险防范措施，并与园区风险防控措施相衔接。	符合
		③ 乐排河、沙步溪两岸生产、使用、储存危	本项目建成后按	符合



		危险化学品或其他存在环境风险的企业应配套有效的风险防范措施，并根据环境风险管控相关要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染乐排河和沙步溪。	要求制定相应风险防范措施，并编制环境风险应急预案。	
		④ 土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，防范土壤和地下水污染风险。	本项目不属于土壤污染重点监管企业。	符合
		⑤产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）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。	本项目按相关规范要求建设一般固废仓及危险废物暂存间。	符合
	园区主导、支撑性行业准入条件清单	生物与健康：①新入园企业至少应达到清洁生产二级水平。②涉 VOCs 排放的企业现有企业要达到 B 级管控企业要求，新引进企业至少要达到 B 级管控企业要求。	本项目属于园区主导与战略支撑性产业的配套项目，不属于其禁止类工艺及行业；项目按照 B 级以上管控要求进行建设，建成后可达到 B 级以上 VOC 排放管控要求。	符合
	规划区禁止引进行业清单	禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸、废弃电器电子产品等项目。	本项目不涉及。	符合
		禁止新建、扩建废轮胎、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目。	本项目不涉及。	符合
		禁止新建、扩建人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目。	本项目不涉及。	符合
		严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不涉及。	符合
		禁止新建、改建、扩建直接向乐排河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。	本项目不直接向乐排河排放污染物。	符合
		禁止引进燃高污染燃料项目。	本项目不涉及高污染燃料的使用。	符合
		涉及表面涂装的，禁止引进不符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤	本项目不涉及表面涂装。	符合

	环[2021]10号)以及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)相关要求的项目;		
	禁止引入属于《广东省发展改革委关于印发广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案的通知》(粤发改能源〔2021〕368号)中定义的“两高”行业。	本项目不属于“两高”行业。	符合
<p>2、与《清远市生态环境局关于印发&lt;广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见&gt;的函》(清环函[2022]146号)的相符性分析</p> <p>本项目位于广东省清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园,工业园管理委员会已委托编制了《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》,并于2022年06月27日获得清远市生态环境局的审查意见(清环函[2022]146号)。园区产业定位为在原有重点打造新材料、汽车及关键零部件的基础上新增家具行业作为主导产业,同时发展电子信息、生物医药、食品饮料3个战略支撑性产业,关注和培育以现代物流、金融、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。产业定位增加了家具行业,由原来的“231”产业体系变为“331”产业结构。</p> <p>本项目为计算机零部件制造行业,属于园区主导与战略支撑性产业,不属于园区限制类与禁止类行业,与园区准入行业要求不冲突。因此,本项目符合《清远市生态环境局关于印发&lt;广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见&gt;的函》(清环函[2022]146号)的相关要求。</p> <p>综上所述,本项目的建设符合《广州(清远)产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》中本区引入条件及其审查意见的相关要求。</p>			
其他符合性分析	<p>1、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</p> <p>表 1-3 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p>		
	序号	文件要求	本项目情况
	1	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”为全省总体管控要求,“3”为	本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园,属于“一核一带一
			符合

		“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	区”中的北部生态发展区；同时属于“N”中陆域重点管控单元（详见附图9）；	
2		—— <b>区域布局管控要求。</b> 大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	符合
3		—— <b>能源资源利用要求。</b> 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行治理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采标准量标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目生产主要能源为电源，不涉及燃煤锅炉的使用。	符合
4		—— <b>污染物排放管控要求。</b> 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目不涉及重点重金属污染物排放；项目排放的挥发性有机物实施等量替代，并由产业园区统一分配，项目不属于钢铁、陶瓷、水泥行业。	符合
5		—— <b>环境风险防控要求。</b> 强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿	本项目用地为工业用地，不涉及农用地、尾矿库，不属于金属矿采选、金属冶炼企业。	符合

	库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造,选矿废水原则上回用不外排。		
6	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 <b>--大气环境受体敏感类重点管控单元。</b> 严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	根据广东省环境管控单元图,项目所在地属于重点管控单元。项目生产过程中产生的大气污染物不涉及《有毒有害大气污染物名录(2018年)》中的污染物,污染物的排放均满足相关标准限值;生产过程不涉及高VOCs含量原辅材料的使用。	符合
7	水环境质量超标类重点管控单元:严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展,新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目不属于水耗大、污染物排放强度高的项目。本项目不新增废水产排量。	符合

综上所述,本项目符合《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)的相关规定。

**2、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2023年版)符合性分析**

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2023年版),全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共200个环境管控单元,以生态环境保护优先和产业布局优化为导向,结合区域主体功能定位、发展和保护重点、主要环境问题识别和环境质量改善目标,从区域布局管控要求、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+2+200”生态环境准入清单体系。“1”为全市生态环境准入共性清单,“2”为清远市南部地区、清远市北部地区的准入清单,“200”为全市200个环境管控单元的差异性准入清单。

本项目位于广州(清远)产业转移园内,属于广州(清远)产业转移工业园重点管控单元(环境管控单元编号:ZH44180220002,详见附件9),相符性分析如下所示:

**表 1-4 项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表**

类别	文件要求	本项目情况	符合性
----	------	-------	-----



全市生态环境准入共性清单			
禁止开发建设的 要求	禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料、废橡胶等废资源综合利用项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。	本项目为计算机零部件制造行业，不属于禁止建设的行业。	符合
	禁止新建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。	本项目不涉及燃煤锅炉的使用。	符合
	禁止新建、改建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（新增水污染物排放总量的项目除外）。禁止在城市建成区新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目。	本项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园,生产不使用高 VOCs 含量原辅材料，不直接向地表水排放污染物。	符合
限制开发建设的 要求	新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须当地需求相匹配	本项目为计算机零部件制造行业，不属于固废利用项目。	符合
	严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。	本项目不涉及重金属污染物的产生及排放。	符合
能源资源利用 要求	高污染燃料禁燃区内禁止新建、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清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料。严格实施水资源刚性约束制度。积极构建节水型社会，大力推进工业节水改造；推动印染、线路板、铝型材等高耗水行业节水增效；积极推行水循环梯级利用，加快节水及水循环利用设施建设，促进园区企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。城市园林绿化用水推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式，先使用雨水和再生水，减少直接使用自来水灌溉。	本项目生产能源主要为电源，不涉及高污染燃料的使用，且不属于高耗水行业，建成后实行严格的节水措施。	符合

清远市南部地区			
区域局管控要求	<p>清远高新技术产业开发区（百嘉工业园片区）和广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学产品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。</p> <p>洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目，限制新建（开）堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场，以及规划外的混凝土搅拌站、青搅拌站等涉粉尘排放项目；严格限制新建规划外的加油站；限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料。</p>	<p>本项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园，为计算机零部件制造行业，不属于危险化学品生产、储存项目。</p>	符合
能源资源利用要求	<p>进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。</p>	<p>本项目生产能源主要为电源。</p>	符合
污染物排放管控	<p>推进陶瓷（不含特种陶瓷）水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。</p>	<p>本扩建项目变动后全厂注塑和粘合废气经密闭负压收集后通过“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理；喷漆、移印和丝印废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理；原项目固化废气经密闭负压收集后通过“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理。</p>	符合
广州（清远）产业转移工业园重点管控单元（ZH44180220002）			
区域布局管控	<p>严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。</p>	<p>本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园内，用地性质为工业用地，与周边环境敏感点之间有防护绿地。</p>	符合
	<p>塘基岭、西牛岭、土地咀、西牛南等村庄周边设置产业控制带，产业控制带内优先引进一类工业和园区配套服务业。</p>	<p>本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园内，属</p>	符合

			于园区主导产业。	
		禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目，符合清远市优化产业布局或强链补链工作要求的项目除外；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。	本项目为计算机零部件制造行业，不涉及禁止建设的行业。	符合
		广州（清远）产业转移工业园（石角片区精细化工定点基地），不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出。	本项目不属于危险化学品企业。	符合
		鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。	本项目建设符合清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园入园要求。	符合
	能源 资源 利用	加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目生产能源主要为电源，不涉及燃煤锅炉的使用。	符合
		优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械	本项目原材料为供应商运输至厂内，产品输出，尽量使用新能源运输车辆或非道路移动机械。	符合
		加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化	本项目不属于陶瓷产业。	符合
		逐步淘汰燃生物质锅炉	本项目不使用锅炉。	符合
		高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已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，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时 35 蒸吨以上燃煤锅炉除外）	本项目不使用锅炉。	符合
		强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	不涉及	符合
		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，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	项目位于广州（清远）产业转移工业园，本次扩建不新增建筑，利用现有厂房进行建设，提高了土地面积投资强	符合

			度、土地利用强度，提高土地利用效率。	
		加快园区配套污水处理设施及管网建设。	不涉及	符合
		持续推进乐排河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入乐排河水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目按要求排放水污染物。	符合
		规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：化学需氧量 233.85t/a；氨氮 11.69t/a；总磷 2.25t/a。	本项目不新增废水产排量。	符合
		强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控	本项目不涉及工业炉窑。	符合
		氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	根据工程分析，本扩建项目变动后，全厂 VOCs 排放总量为 0.805t/a，超过原环评批复（清环广清审[2023]29 号）总量（0.587t/a），需申请 VOCs 排放总量指标为 0.218t/a。	符合
	污染物排放管控	规划环评审查意见核定广清产业园 A 区污染物排放总量控制值为：二氧化硫 23.64t/a，氮氧化物 136.67t/a，VOCs136.2234t/a；扩园污染物排放总量控制值为：二氧化硫 4.68t/a，氮氧化物 43.13t/a，VOCs88.5076t/a（函括非甲烷总烃总量指标）。	VOCs 排放总量由园区调配，本扩建项目变动后，全厂 VOCs 排放总量为 0.805t/a，超过原环评批复（清环广清审[2023]29 号）总量（0.587t/a），需申请 VOCs 总量指标为 0.218t/a，不会突破园区排放总量要求。	符合
		加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏	不涉及	符合
		推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级	本项目按《VOCs 排放企业分级管理规定》进行建设。	符合
		重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则	本项目不属于重金属污染防治重点行业企业。	符合
		现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	本项目建成后，清洁生产水平将达到国内先进水平。	符合
	环境风险防控	建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区	建设单位加强环境风险管理，开展环境风险预警预报，预案与园区环	符合



	及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。	境预案联动，实施应急设施整合共享，企业事故应急池互联互通	
	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、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	厂区内设有危险废物暂存仓，暂存仓采取防风、防雨、防渗等措施，贮存、运输、利用和处置过程中会采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，妥善收集后交有危险废物处理资质的单位处理。	符合
	加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	建设单位加强环境风险管理，强化环境风险源的环境风险防控设施。	符合
	土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。	本项目不属于土壤污染防治重点行业企业。	符合
	生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不属于危险化学品企业。	符合
	加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局	项目不设油料系统，但将加强原材料系统应急能力，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局。	符合
	重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	本项目生产过程不涉及重金属污染物的产生及排放。	符合
<p>综上所述，本项目符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）的相关要求。</p> <p><b>3、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于计算机零部件制造行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中鼓励类、限制类和禁止（淘汰类）项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于“与市场准</p>			

	<p>入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，也不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，建设单位可依法进入。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家产业政策的要求。</p> <p><b>4、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于广州（清远）产业转移园区内，根据用地证明（详见附件3），本项目用地为工业建设用地。</p> <p>根据《清远市城市总体规划（2016-2035）》中心城区土地利用规划图可知（详见附图12），项目用地性质为工业用地。</p> <p>根据《广清合作园（石角片区）控制性详细规划》（2014-2030），项目用地性质为二类工业用地（详见附图13），符合相关用地规划。</p> <p>经查阅广东省“三区三线”专题图（详见附图14），项目用地属于城镇集中建设区。</p> <p>综上所述，本项目选址符合规划要求，是可行的。</p> <p><b>5、与《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）相符性分析</b></p> <p><b>（1）重点行业</b></p> <p>根据《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）对重点行业的规定：石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国VOCs重点排放源。</p> <p>本项目属于计算机零部件制造行业，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业，故本项目不属于重点行业。</p> <p><b>（2）全面加强无组织排放控制</b></p> <p>根据《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）对全面加强无组织排放控制的规定：提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p> <p>本扩建项目变动后全厂注塑和粘合废气经密闭负压收集后通过“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后由15m排气筒（DA002）排放；</p>
--	--

	<p>喷漆、移印和丝印废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后由 15m 排气筒（DA008）排放；原项目固化废气经密闭负压收集后通过“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理后由 15m 排气筒（DA005）排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，符合全面加强无组织排放控制的要求。</p> <p>综上所述，本项目符合《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）的相关规定。</p> <p><b>6、与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）相符性分析</b></p> <p><b>（1）大气重污染项目</b></p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）的第十七条规定：珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。</p> <p>本项目属于计算机零部件制造行业，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。</p> <p><b>（2）严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目</b></p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）的第三十条规定：产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。</p> <p>本扩建项目变动后全厂注塑和粘合废气经密闭负压收集后通过“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；喷漆、移印和丝印废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后由 15m 排气筒（DA008）排放；原项目固化废气经密闭负压收集后通过“水喷淋（自带除雾器）+三级活</p>
--	---

性炭吸附装置”（TA005）处理后由 15m 排气筒（DA005）排放。

综上所述，本项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）的相关规定。

### 7、与《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）相符性分析

表 1-5 项目与《粤环办〔2021〕43 号》相符性分析一览表

控制环节			橡胶和塑料制造业 VOCs 治理指引	本项目情况	相符性
源头削减	涂装	水性涂料	包装涂料：面漆 VOCs 含量 $\leq 270\text{g/L}$ 。	根据水性漆 VOCs 含量检测报告，VOCs 含量为 $232\text{g/L}$ ，满足水性涂料面漆 VOCs 含量 $\leq 270\text{g/L}$ 要求。	符合
	印刷	水性油墨	凹版油墨：非吸收性承印物，VOCs 含量 $\leq 30\%$ 。	根据水性油墨 VOCs 含量检测报告，VOCs 含量为 $0.2\%$ ，水性油墨 VOCs 含量 $\leq 30\%$ 要求。	符合
过程控制	VOCs 物料储存		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目涉 VOCs 原辅材料采用密闭的容器进行储存。	符合
			盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，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。	本项目涉 VOCs 原辅材料采用密闭的容器贮存，并存放在室内。	符合
			储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	本项目不涉及储罐。	符合
			储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 $80\%$ 。	本项目不涉及储罐。	符合



			c) 采用气相平衡系统。 d) 采用其他等效措施。		
				本项目涉 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	符合
		VOCs 物料转移和输送	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。	本项目涉 VOCs 液态物料（水性漆、水性油墨）采用密闭容器进行储存、转移。	符合
			粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目注塑原料 ABS 和色粉采用塑胶供料系统自动上料，未使用时采用密闭包装袋进行转移。	符合
		工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目水性漆喷漆和水性油墨印刷均在密闭空间内进行，并采取密闭负压的废气收集方式进行收集，收集后废气排至 VOCs 废气处理设施处理。	符合
			粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目注塑原料 ABS 和色粉采用塑胶供料系统自动上料，未使用时采用密闭包装袋进行转移。注塑工序在密闭车间内进行，并采取密闭负压的废气收集方式进行收集，收集后废气排至 VOCs 废气处理设施处理。	符合
			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）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目注塑工序设置在密闭车间内，并采取密闭负压的废气收集方式进行收集，收集后废气排至 VOCs 废气处理设施处理。	符合
			浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，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	项目喷漆及清洗工序设置在密闭车间内，并采取密闭负压的废气收集方式进行收集，收集后废气排至 VOCs 废气处理设施处理。	符合

			局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
		非正常排放	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。	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行。发生故障时或检修时，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。	符合
		废气收集	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。	本项目注塑、喷漆和印刷工序均设置在密闭车间内，并采取密闭负压的废气收集方式。	符合
			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，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道为密闭管道，输送过程处于负压状态。	符合
		排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；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> 。	本项目 NMHC 初始产生速率 $< 3\text{kg/h}$ ，配套 VOCs 治理设施处理效率为 90%，建成后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> 。	符合
		治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目 VOCs 治理设施采用活性炭吸附装置，项目根据废气处理情况定期更换活性炭，确保 VOCs 废气处理效率。	符合
		末端治理			

			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。	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行。发生故障时或检修时,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。	符合
	环境管理	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。	本项目建成后建立含 VOCs 原辅材料台账。	符合
			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。	本项目建成后建立废气收集处理设施台账。	符合
			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。	本项目建成后建立危废台账,包括危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	符合
			台账保存期限不少于 3 年。	项目建成后台账保存期限不少于 5 年,危险废物管理台账不少于 10 年。	符合
		自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目属于登记管理类别,挥发性有机物至少每年监测一次。	符合
		危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本评价要求建设单位按照相关要求对危险废物进行储存、转移和输送。	符合
		其他	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	本扩建项目变动后,全厂 VOCs 排放总量为 0.805t/a,超过原环评批复(清环广清审[2023]29 号)总量(0.587t/a),需申请 VOCs 总量指标为 0.218t/a,不会突破园区排放总量要求。
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广			本项目 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重	符合

		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。	点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及实测数据进行核算。	
<p>综上，本项目符合《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）相关要求。</p> <p><b>8、《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析</b></p> <p>根据“通知”：“严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。”。</p> <p>本项目属于改扩建项目，选址位于清远市清城区石角镇广清产业园智汇路 6 号现有厂房内，不新增占地面积和建筑面积，本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，也不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）“禁止准入类”和“许可准入类”，符合国家产业政策要求，项目建设满足生态环境分区管控方案要求，项目按要求办理相应的环评等手续，项目不属于新建高耗能项目，项目实行重点污染物总量控制，本扩建项目变动后，全厂 VOCs 排放总量为 0.805t/a，超过原环评批复（清环广清审[2023]29 号）总量（0.587t/a），需申请 VOCs 总量指标为 0.218t/a，由广清产业园统一分</p>				

	<p>配。因此本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）的相关要求。</p> <p><b>9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析</b></p> <p>该通知指出：</p> <p><b>全面推进产业结构调整。</b>珠三角地区禁止新建、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。</p> <p><b>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。</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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、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。</p> <p><b>深入推进水污染减排。</b>实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。</p> <p><b>大力推进“无废城市”建设。</b>健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。</p> <p>本项目不属于珠三角地区，且不属于上述禁止类项目；生产过程不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等使用，项目产生的废气主要为 VOCs 和颗粒物，本扩建项目变动后全厂注塑和粘合废气经密闭负压收集后通过“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；喷漆、移印和丝印废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后由 15m 排气</p>
--	---

筒（DA008）排放；原项目固化废气经密闭负压收集后通过“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理后由 15m 排气筒（DA005）排放。生产过程中产生的危险废物经妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，对周边环境影响不大。

综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）的要求是相符的。

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

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），项目与该标准相符性分析如下所示：

表 1-6 项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

控制环节	控制要求	符合情况
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 $\text{VOC}_s$ 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 $\text{VOC}_s$ 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 $\text{VOC}_s$ 含量产品规定的	本扩建项目变动后，各工序废气中 NMHC 初始排放 $\leq 3\text{kg/h}$ ；其中注塑和粘合废气经密闭负压收集后通过“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理；喷漆、移印和丝印废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理；原项目固化废气经密闭负压收集后通过“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理；废气收集效率为 90%、处理效率为 90%；
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施；	本扩建项目变动后，各废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，做到较生产工艺设备“先启后停”；废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；项目生产工艺设备均为手动或半自动设备，不存在不能停止运行或者不能及时停止运行的情况；

		排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定；	本扩建项目变动后全厂配套废气排气筒（DA001~DA008）高度均为 15m；
		当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定；	本项目排气筒排放的挥发性有机废气执行的排放控制要求一致；
		企业应当建立台账，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；	项目建成后，建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于 3 年；
	VOCs 物料存储无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；	项目外购的原辅材料均存放在原料仓库内。盛装原辅材料的容器仅在使用时打开，其余时间均保持密闭；
		盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；	
		VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求；	
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目塑料颗粒状 VOCs 物料，采用气力输送设备、螺旋输送机等密闭输送方式；日常储存采用密闭的包装袋
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移	
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	本次扩建项目变动不新增液态 VOCs 物料，新增的塑料颗粒，常温下不挥发，采用气力输送方式进行投料，日常采用密封包装袋储存。注塑废气经密闭负压收集后通过“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后由 15m 排气筒（DA002）达标排放。
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭	



		投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；	
		VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	
		企业应建立台帐，记录含 VOCs 原材料和含 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。台帐保存期限不少于 3 年	本项目建成后按要求建立相关台账；台账保存期限不少于 3 年；
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目产生 VOCs 工序均设置在车间内，符合安全生产、职业卫生相关规定；
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和洗，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目在开停工（车）、检维修和清洗时，可关闭设备，并将收集管道中的有机废气引至 VOCs 废气收集处理系统；
		工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目产生的含 VOCs 废料按相关要求采用密封加盖胶桶暂存于危废暂存间内，定期交有相关危废处理资质的单位处理；
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集	本扩建项目变动后全厂注塑和粘合废气经密闭负压收集后通过“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理；喷漆、移印和丝印废气经密闭负压收集后通过“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理；原项目固化
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风，测量点应当选取在距	

	<p>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）</p>	<p>废气经密闭负压收集后通过“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理。</p>
	<p>废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行；</p>	<p>本项目有机废气收集系统的输送管道均为密闭管道，并在负压下运行。</p>

综上所述，本项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

**11、与《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》相符性分析**

根据《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》，广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。

本项目属于计算机零部件制造业，不属于危险化学品生产及储存的范围，因此，项目符合《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》的要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

1、原项目概况

华誉（清远）五金制品有限公司位于清远市清城区石角镇广清产业园智汇路6号（中心地理坐标为：E112°58'58.152”，N23°29'41.658”），厂区占地面积为18348.7m<sup>2</sup>、建筑面积为16299.32m<sup>2</sup>，主要建筑物包括：厂房一（1栋2层）、厂房二（1栋2层）、综合楼（1栋4层）以及办公楼（1栋4层）、门卫室（1栋1层），现有项目环保手续履行情况如下：

表 2-1 原项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	批复情况	验收情况
1	《华誉（清远）五金制品有限公司年产电脑面板 320 吨、电脑五金机架 1000 吨、磨具 300 吨、珍珠棉 15000 立方米建设项目》	清环广清审[2021]10 号	实行分期验收，于 2022 年 4 月 12 日完成首期工程自主验收，并取得验收意见（验收产能：电脑面板 106t/a、电脑五金机架 800t/a、磨具 60t/a、珍珠棉 4995 立方米/a）
2	固定污染源排污登记（91441802MA55BXUG27001X），2021 年 7 月 27 日		
3	《华誉（清远）五金制品有限公司扩建项目》	清环广清审[2023]29 号	尚未验收

2、本项目概况

由于企业发展需要，建设单位拟对原《华誉（清远）五金制品有限公司扩建项目》申报的产生规模、生产设备和污染治理设施情况进行调整。本项目与原环评相比，变更的主要内容：

（1）规模变动：增加注塑机 10 台，年增产电脑面板 220 吨；

（2）原辅材料变动：新增 ABS 用量 196.879t/a、色粉 2.716t/a、烫金纸 0.3t/a、机油 0.1t/a、润滑油 0.1t/a；

（3）变更后项目地理位置、总占地面积、总建筑面积、建筑规模均不变。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化的，界定为重大变动”以及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）“第二十四条建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建

设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）：生产、处置或储存能力增大30%及以上的。由于本项目生产能力增大，新增注塑能力220吨/年，生产能力增大100%，生产能力增大30%及以上，属于重大变动情形；变动后项目VOCs排放总量为0.805t/a，超过原环评批复（清环广清审[2023]29号）总量（0.587t/a）0.218t/a，VOCs排放量增加37.1%，属于重大变动。因此本报告为重大变动重新报批项目，重大变动判定情况如下：

表 2-2 项目重大变动情况判定一览表

序号	类别	条文规定	项目情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目开发、使用功能未发生变化	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	项目生产能力增大，新增注塑能力220吨/年，生产能力增大100%	是
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目不产生废水第一类污染物	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	项目位于区域环境质量达标区，根据工程分析，本扩建项目变动后，全厂VOCs排放总量为0.805t/a，超过原环评批复（清环广清审[2023]29号）总量（0.587t/a）0.218t/a，VOCs排放量增加37.1%	是
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	未发生变化	否
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	导致VOCs排放量增加37.1%	是
		（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	不新增排放污染物种类	否
		（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	项目位于环境质量达标区	否
		（3）废水第一类污染物排放量增加的；	项目不产生废水第一类污染物	否
		（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	本扩建项目变动后，全厂VOCs排放总量为0.805t/a，超过原环评批	是

			复（清环广清审[2023]29号）总量（0.587t/a）0.218t/a, VOCs 排放量增加 37.1%																											
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。		物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	否																										
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废水收集方式发生变化，由原来的集气罩收集变更为密闭负压的废气收集方式	否																										
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化	否																										
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目不涉及废气主要排放口	否																										
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化	否																										
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化	否																										
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不发生变化	否																										
<p>根据《国民经济行业代码》（GB/T4754-2017），项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C3912 计算机零部件制造”，依据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的要求，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》（环境保护部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行），项目环境影响评价类别判定如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 环境影响评价类别判定一览表</b></p> <table><tr><th colspan="3">行业类别</th><th rowspan="3">项目情况</th></tr><tr><th colspan="3">《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》</th></tr><tr><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th></tr><tr><td colspan="4">二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292</td></tr><tr><td>以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的</td><td>其他（年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td><td>/</td><td>根据本项目产品方案和生产工艺，本项目含注塑工艺，属于其他类，故属于报告表类别</td></tr><tr><td colspan="4">三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-计算机制造 3910</td></tr><tr><td>/</td><td>显示器件制造；集成电路制造；使用有机</td><td>/</td><td>根据本项目产品方案和生产工艺，本项目计</td></tr></table>					行业类别			项目情况	《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》			报告书	报告表	登记表	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292				以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	根据本项目产品方案和生产工艺，本项目含注塑工艺，属于其他类，故属于报告表类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-计算机制造 3910				/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机	/	根据本项目产品方案和生产工艺，本项目计
行业类别			项目情况																											
《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》																														
报告书	报告表	登记表																												
二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292																														
以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	根据本项目产品方案和生产工艺，本项目含注塑工艺，属于其他类，故属于报告表类别																											
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-计算机制造 3910																														
/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机	/	根据本项目产品方案和生产工艺，本项目计																											

		溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的		计算机零部件制造不纳入环评管理
综上，本项目应编制环境影响报告表。				
3、工程组成				
项目厂区占地面积 18348.7m <sup>2</sup> ，建筑面积 16299.32m <sup>2</sup> 。主要包括厂房一（1 栋 2 层）、厂房二（1 栋 2 层）、综合楼（1 栋 4 层）以及办公楼（1 栋 4 层）、门卫室（1 栋 1 层）。				
本次扩建项目在原有厂区厂房一 1F 进行扩建，占地面积及建筑面积均不变，扩建后项目厂房一 1F 车间平面布置图见附图 5。本扩建项目建筑内容及规模详见表 2-4、表 2-5。				
表 2-4 项目建筑情况一览表				
序号	建筑名称		高度/m	建筑面积/m <sup>2</sup>
1	厂房一	1F	6	3945（涉及本次变动区域）
2		2F	4.8	1983.72
3	厂房二	1F	6	3945
4		2F	4.8	1983.72
生产厂房建筑面积合计				11857.44
6	办公楼	1F	3.9	431.92
7		2F	3.3	431.92
8		3F	3.5	431.92
9		4F	3.3	431.92
办公楼建筑面积合计				1727.68
10	综合楼	1F	3.9	667.20
11		2F	3.3	667.20
12		3F	3.5	667.20
13		4F	3.3	667.20
综合楼建筑面积合计				2668.8
14	门卫	1F	3.5	45.4
建筑总占地面积				9034.52
总建筑面积				16299.32

表 2-5 项目变动前后工程组成一览表							
工程名称			原项目工程内容	扩建项目（本项目）工程内容			本扩建项目变动后全厂工程内容
				变动前	变更内容	变动后	
主体工程	厂房一	1F	年生产磨具 300 吨、电脑面板 320 吨	年生产电脑面板 220 吨	年生产电脑面板 220 吨	年生产电脑面板 440 吨	年生产磨具 300 吨、电脑面板 760 吨
		2F	年生产珍珠棉 15000 立方米	喷漆烘干、丝印、移印 110 吨电脑面板	不变	喷漆烘干、丝印、移印 110 吨电脑面板	年生产珍珠棉 15000 立方米，喷漆烘干、丝印、移印 110 吨电脑面板
公用工程	给水		由市政供给	由市政供给	不变	由市政供给	由市政供给
	用电		由市政供给	由市政供给	不变	由市政供给	由市政供给
环保工程	拌料、破碎工序		破碎及拌料粉尘经“集气罩+软帘围挡”收集后通过 1 套“布袋除尘装置”（TA001）处理后引至 15m 排气筒（DA001）排放	破碎及拌料粉尘经“集气罩+软帘围挡”收集后通过 1 套“布袋除尘装置”（TA007）处理后引至 15m 排气筒（DA007）排放	不变	破碎及拌料粉尘经“集气罩+软帘围挡”收集后通过 1 套“布袋除尘装置”（TA007）处理后引至 15m 排气筒（DA007）排放	破碎及拌料粉尘分别经“集气罩+软帘围挡”收集后分别通过 2 套“布袋除尘装置”（TA001、TA007）处理后分别引至 2 根 15m 排气筒（DA001、DA007）排放
		注塑工序、粘合工序	注塑有机废气经“集气罩”收集后与粘合有机废气经“集气罩+软帘围挡”收集后一并经 1 套“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放	注塑有机废气经“集气罩”收集后与粘合有机废气经“集气罩+软帘围挡”收集后一并经 1 套“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放	拟对废气收集方式进行整改，注塑废气、粘合废气采用密闭负压的废气收集方式进行收集，收集后一并经 1 套“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放	注塑有机废气与粘合有机废气经密闭负压收集后一并经 1 套“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放	注塑有机废气与粘合有机废气经密闭负压收集后一并经 1 套“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放
		固化工序	固化有机废气经“集气罩+软帘围挡”收	不变	对固化工序废气收集和处理方式进行	固化有机废气经密闭负压收集后通过 1 套“水喷淋	固化有机废气经密闭负压收集后通过 1 套“水喷淋



				集后引至1套“水喷淋（自带除雾器）+UV光解+二级活性炭吸附装置”（TA005）处理后与天然气燃烧废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ）一并经15m排气筒（DA005）排放		整改，采取密闭负压的废气收集方式，经收集后通过1套“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理后与天然气燃烧废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ）一并经15m排气筒（DA005）排放	淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理后与天然气燃烧废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ）一并经15m排气筒（DA005）排放	（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理后与天然气燃烧废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ）一并经15m排气筒（DA005）排放
			喷漆烘干、丝印、移印废气	/	喷漆烘干废气经密闭负压收集后与丝印、移印废气“集气罩”收集后通过1套“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后通过15m排气筒（DA008）排放	拟对移印、丝印废气收集方式进行整改，采用密闭负压的废气收集方式，经收集后，通过1套“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后通过15m排气筒（DA008）排放	喷漆烘干、丝印、移印废气经密闭负压收集后通过1套“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后通过15m排气筒（DA008）排放	喷漆烘干、丝印、移印废气经密闭负压收集后通过1套“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后通过15m排气筒（DA008）排放
			烫金废气	在车间内无组织排放	在车间内无组织排放	在车间内无组织排放	在车间内无组织排放	在车间内无组织排放
		废水处理	冷却水	间接冷却水循环使用，定期更换，更换的冷却水直接进入园区污水管网	间接冷却水循环使用，定期更换，更换的冷却水直接进入园区污水管网	不变	间接冷却水循环使用，定期更换，更换的冷却水直接进入园区污水管网	间接冷却水循环使用，定期更换，更换的冷却水直接进入园区污水管网
		固废处理	一般工业固废	废烫金纸、废包装材料、金属粉尘和金属边角料、珍珠棉边角料交由回收公司综合利用，废滤芯、喷粉沉降粉末、废布袋、污水处理站污泥、污水处理站污	废烫金纸、废包装材料交由回收公司综合利用，废布袋、除尘装置收集的塑料粉末交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置	不变	废烫金纸、废包装材料交由回收公司综合利用，废布袋、除尘装置收集的塑料粉末交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置	废烫金纸、废包装材料、金属粉尘和金属边角料、珍珠棉边角料交由回收公司综合利用，废滤芯、喷粉沉降粉末、废布袋、污水处理站污泥、除尘装置收集的塑料粉末交由具有相应技术能

			泥、除尘装置收集的塑料粉末交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置				力的工业固废处置单位处置
		危险废物	污水处理站污泥、含切削液废抹布、废切削液、废 UV 灯管、废活性炭等危险废物交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	原料桶、含油墨废抹布、洗版废水、水帘柜废水、废印版、漆渣、废活性炭、喷枪清洗废水及絮凝剂沉渣、废机油、废润滑油交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	不变	原料桶、含油墨废抹布、洗版废水、水帘柜废水、废印版、漆渣、废活性炭、喷枪清洗废水及絮凝剂沉渣、废机油、废润滑油交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置	污水处理站污泥、含切削液废抹布、原料桶、含油墨废抹布、洗版废水、水帘柜废水、废印版、漆渣、废活性炭、喷枪清洗废水及絮凝剂沉渣、废机油、废润滑油交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
		噪声处理	采取优化布局、基础减振、距离衰减等措施	采取优化布局、基础减振、距离衰减等措施	采取优化布局、基础减振、距离衰减等措施	采取优化布局、基础减振、距离衰减等措施	采取优化布局、基础减振、距离衰减等措施
储运工程	危废暂存间	危废暂存间面积为 15m <sup>2</sup> ，位于厂房二东南角	不变	不变	不变	不变	不变
	一般固废暂存间	一般固废暂存间面积为 30m <sup>2</sup> ，位于厂房二东南角	不变	不变	不变	不变	不变

#### 4、主要产品及产能

本项目仅是 2023 年环评《华誉（清远）五金制品有限公司扩建项目（清环广清审[2023]29 号）》发生重大变动，扩建项目变更前后产品及产量情况变化情况表 2-6。

表 2-6 本项目变动前后产品产量一览表

名称	原项目（t/a）	扩建项目（t/a）			规格	变动后全厂（t/a）	变化（t/a）
		变动前	变动后	变化			

电脑面板	320	220	440	+220	24cm*10cm, 300g/件	760	+220
电脑五金机架	1000	0	0	0	/	1000	0
磨具	300	0	0	0	/	300	0
珍珠棉	15000 立方米	0	0	0	/	15000 立方米	0
注：本项目变动的 220t 产品仅需进行拌料、注塑、冷却、检验、烫金，无需喷漆、烘干、丝印/移印							

## 5、主要原辅材料及用量

主要原辅材料使用情况详见下表：

表 2-7 本项目主要原辅材料消耗一览表

电脑面板原辅材料（本次变动涉及）										
序号	原材料	物态	原项目（t/a）	扩建项目（t/a）			最大储量（t）	工序	变动后全厂（t/a）	变化（t/a）
				变动前	变动后	变化				
1	ABS	颗粒状	319.9	189.827	386.706	+196.879	30	注塑	706.706	+196.879
2	色粉	粉状	19.9	27.3865	54.773	+27.3865	1	注塑	74.673	+27.3865
3	烫金纸	固态	0.5	0.3	0.6	+0.3	0.1	烫金	1.1	+0.3
4	水性油墨	液态	0	0.05	0.05	0	0.01	丝印、移印	0.05	0
5	水性漆	液态	0	7	7	0	0.2	喷漆	7	0
6	絮凝剂	粉状	0	0.0006	0.0006	0	0.0006	喷枪清洗	0.0006	0
7	网版	固体	0	500块	500块	0	20块	丝印	500 块	0
8	机油	液态	0	1.5	1.6	+0.1	0.25	设备维护检修	1.6	+0.1
9	润滑油	液态	0	1	1.1	+0.1	0.2		1.1	+0.1
电脑五金机架原辅材料（本次变动不涉及）										
序号	原材料	物态	原项目（t/a）	扩建项目（t/a）			最大储量（t）	工序	变动后全厂（t/a）	变化（t/a）
				变动前	变动后	变化				
1	铁板	固态	941.5	0	0	0	50	冲压	941.5	0

2	粉末涂料	颗粒状	50	0	0	0	5	喷涂	50	0
3	除油剂（脱脂剂）+除油助剂（脱脂助剂）	液态	2	0	0	0	0.5	除油	2	0
4	硅烷处理剂	液态	0.5	0	0	0	0.1	硅烷化处理	0.5	0
5	天然气	气态	50 万 m <sup>3</sup>	0	0	0	0	供热	50 万 m <sup>3</sup>	0
6	纯水	液态	1301.4	0	0	0	5	前处理	1301.4	0
磨具原辅材料（本次变动不涉及）										
序号	原材料	物态	原项目 (t/a)	扩建项目 (t/a)			最大储 量 (t)	工序	变动后全厂 (t/a)	变化 (t/a)
				变动前	变动后	变化				
1	钢材	固态	303.3	0	0	0	50	磨具加工	303.3	0
2	切削液	液态	20 桶	0	0	0	3桶	磨具加工	20 桶	0
珍珠棉原辅材料（本次变动不涉及）										
序号	原材料	物态	原项目 (t/a)	扩建项目 (t/a)			最大储 量 (t)	工序	变动后全厂 (t/a)	变化 (t/a)
				变动前	变动后	变化				
1	珍珠棉板材	固态	30	0	0	0	1	珍珠棉粘合	30	0
2	热熔胶	液态	12	0	0	0	1	珍珠棉粘合	12	0
油漆平衡及 VOCs 平衡										
<p><b>油漆量校核：</b>本扩建项目仅对变动前新增生产的 220 吨电脑面板中的 110 吨电脑面板进行喷漆烘干工序，使用的水性漆无需调配。本次评价以需喷漆工件尺寸、喷漆厚度等参数对油漆用量进行校核，取二者较大值作为废气污染物源强核算的依据，具体计算过程如下：</p> <p>用漆量计算公式如下所示：</p> $Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$										

建设内容	<p>式中：Q--用漆量，t/a；A--工件涂装面积，m<sup>2</sup>；D--漆的厚度，μm；ρ--漆的密度，kg/L；B--漆的固含量，%；λ--喷涂利用率，%。</p>					
	<p><b>表 2-8 本变动项目水性漆用量计算参数一览表</b></p>					
	类型	干膜密度 (g/cm <sup>3</sup> )	干膜厚度 (μm)	涂装总面积 (m <sup>2</sup> )	漆的固含量(%)	喷漆利用率 (%)
	水性漆	1.103	30	77440.07	57.48	65
	<p>注：① 根据附件 9 水性漆 MSDS，水性漆密度为 1.03g/cm<sup>3</sup>。</p>					
	<p>② 根据《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环(2015)4 号) 2.1.3 涂装技术，静电喷涂涂料利用率高，约为 60~70%，本环评取平均值 65%计。</p>					
	<p>③ 根据附件 8 水性漆检测报告，水性漆挥发性有机化合物(VOC)含量检测结果为 232g/L，挥发性有机化合物(VOC)占比 22.52%，根据附件 9 水性漆 MSDS，水含量为 20% (15~30%，本次评价取值 20%)，则水性漆固含量为 100%-22.52%-20%=57.48%。</p>					
	<p>④ 水性漆密度为 1.03g/cm<sup>3</sup>，VOCs 的主要成分为乙二醇单丁醚 22.52%，密度为 0.902g/cm<sup>3</sup>；水含量为 20%，密度为 1g/cm<sup>3</sup>，则干膜密度=干膜质量/干膜体积=57.48%÷(1÷1.03-22.52%÷0.902-20%÷1)≈1.103g/cm<sup>3</sup>。</p>					
	<p>电脑面板为长方体，长×宽×高：24×10×24cm，需对电脑面板 6 个面进行喷涂，本扩建项目变动后新增 440 吨电脑面板，仅变动前新增的 220 吨电脑面板中 110 吨（约 366667 套）电脑面板需喷漆，核算出单套电脑面板喷涂面积为 24*10*4+24*24*2=0.2112m<sup>2</sup>，总涂装面积为 0.2112*366667 套≈77440.07m<sup>2</sup>。</p>					
	<p>由上表计算结果可知，根据工件涂装尺寸、上漆效率等参数理论计算，水性漆用量为 6.96t/a，本项目保守估计水性漆申报用量为 7t/a。</p>					
	<p><b>油墨平衡及 VOCs 平衡</b></p>					
	<p>参考印刷行业经验公式，本项目油墨使用量按下式进行计算：</p>					
	$\text{油墨用量} = \frac{\text{印刷面积} \times \text{墨水覆盖率} \times \text{墨水厚度} \times \text{油墨比}}{\text{固含率}}$					
	<p>其中：</p>					
	<p>印刷面积：项目印刷主要为印刷商标 LOGO，根据建设单位提供资料，本扩建项目仅对扩建变动前的电脑面板进行印刷（约 733333 套，其中 110 吨需进行喷漆+印刷，另 110 吨仅进行印刷，故需印刷量为 220 吨电脑面板），单个产品印刷面积约 20cm*10cm=0.02m<sup>2</sup>，故印刷面积为 14666.67m<sup>2</sup>；</p>					
	<p>墨水覆盖率：为产品需印刷的图文总面积占墨水原料实际印刷面积的比例，本项目需印刷的电脑面板的墨水覆盖率约为 20%-40%，本报告取均值 30%计算；</p>					
	<p>印刷成膜厚度：成膜厚度为 5μm；</p>					

	<p>油墨比：相对密度（水=1）约为 1.10g/cm<sup>3</sup>；</p> <p>油墨固含量：本项目使用油墨固含量为 54.8%。根据附件 10 水性油墨检测报告，水性油墨挥发性有机化合物（VOC）含量检测结果为 0.2%，根据附件 7 水性油墨 MSDS，水含量为 45%（40~50%，折中取 45%），则水性油墨固含量为 100%-0.2%-45%=54.8%。</p> <p>由上式计算出本项目理论油墨用量为（14666.67m<sup>2</sup>*30%*5μm*1.10g/cm<sup>3</sup>）/54.8%=0.044t/a，与建设单位提供的经验值（0.05t/a）相近，因建设单位提供的经验值略大于理论值，本环评保守按建设单位提供的油墨经验使用量进行相关分析核算。</p> <p><b>本项目使用的原辅材料理化性质：</b></p> <p><b>ABS 塑料颗粒：</b>ABS 塑料颗粒粒径为 0.5cm，为丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。其中，丙烯腈占 15%~35%，丁二烯占 5%~30%，苯乙烯占 40%~60%。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此 ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬、刚性”材料。ABS 塑料在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造业及化工中获得了广泛的应用。一般的 ABS 塑料颗粒熔点为 170℃左右，分解温度为 260℃。</p> <p><b>水性油墨：</b>本扩建项目外购已调配油墨，无需自行调配。液体，混合色，轻微气体，固含量：40~50%，粘度：30~60 秒，pH 值：8.0~9.5，比重：1.1，蒸气密度：少于 1，主要成分为苯丙聚合物 30-50%、单乙醇胺 0.5~1.5%、立索尔大红 10~15%、联苯胺黄 10~15%、酞菁蓝 10~15%、炭黑 10~15%、聚乙烯蜡 1~3%、矿物油 1~3%、水 40~50%。</p> <p>附件 10 水性油墨检测报告，挥发性有机化合物占比为 0.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨柔印油墨非吸收性承印物挥发性有机化合物（VOCs）限值 25%要求。</p> <p><b>水性漆：</b>外观：半透明液体，溶解度：完全溶于水，溶于醇醚类的有机溶剂，</p>
--	---

<p>相对密度（g/cm<sup>3</sup>）：1.03，易燃性：不属于易燃化学品。成分组成：聚丙烯酸树脂 40~60%、氨基树脂 10~20%、二甲基乙醇胺 1~3%、去离子水 15~30%、乙二醇单丁醚 5~15%。急救措施：皮肤接触-脱去污染衣物，以肥皂水及清水彻底清洗皮肤；眼睛接触-提起眼睑，以大量清水冲洗最少 15 分钟，必要时就医，吸入-如感觉不适，移至新鲜供气处；食入-正常情况下不易摄入。如大量食用或有不 适，用水漱口，立即就医。</p> <p>根据附件 8 水性漆检测报告，挥发性有机化合物检测结果为 232g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料包装涂料的面漆 270g/L。因此，本项目生产过程中使用的水性漆符合相关标准要求，不属于高 VOCs 含量的原辅材料。</p> <p><b>絮凝剂：</b>颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效清除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。其混凝作用表现如下：（1）对胶体物质的强烈电中和作用。（2）水解产物对水中悬浮物的优良架桥吸附作用。（3）对溶解性物质的选择性吸附作用。聚合氯化铝在水中主要形态为[Al<sub>13</sub>O<sub>4</sub>(OH)<sub>24</sub>]<sup>7+</sup>。</p> <p><b>烫金纸：</b>本项目使用的烫金纸主要为电化铝烫金纸，由多层材料构成，基材为 PE（采用 12μm-25μm 厚的双向拉伸的聚脂薄膜，主要作用是支撑依附在其上面的各涂层，便于加工时的连续烫印。它具有抗拉伸、耐瞬时高温等性能。），其次是分离涂层（为有机硅树脂等涂布而成。主要作用是在烫印后使色料、铝、胶层能迅速脱离聚脂膜而被转移粘结在被烫印物体的表面上。脱离层应有很好的脱落性能，否则会使烫印的图文模糊不清、露底发花，影响烫印的产品质量）、颜色涂层（主要成分是成膜性、耐热性、透明性、适宜的合成树脂和染料。常用的树脂有聚氨基甲酸酯硝化纤维素、三聚氰胺甲醛树脂、改性松香脂等。）、金属涂层（镀铝，镀铝层的主要作用是反射光线，改变颜色层颜色，使其呈现金属光泽）和胶粘层（为易熔的热塑性树脂，其主要作用是将烫印料粘结在被烫物体</p>
---



上)。

表 2-9 本变动项目物料平衡表

生产物料平衡表				
投入		产出		
原辅料	使用量 (t/a)	物料名称		产出量 (t/a)
ABS	386.706	产品	电脑面板	440
色粉	54.773	废气、固废	注塑废气	1.2017
烫金纸	0.6		喷漆烘干废气	1.5767
水性油墨	0.05		喷漆漆雾	1.4083
水性漆	7		丝印、移印废气	0.0001
絮凝剂	0.0006		拌料、破碎粉尘	0.5268
/	/		废烫金纸	0.006
/	/		絮凝剂沉渣	0.01
/	/		不合格品	4.4
合计	449.1296	合计		449.1296



图 2-1 本变动项目有机废气平衡图 (单位: t/a)

## 6、主要生产设备

本次变动内容新增 10 台注塑机，项目主要生产设备情况详见下表。

表 2-10 本项目生产设备清单一览表

设备名称	设备 耗能	规格型号	变更前原 环评数量 (台)	变更后 数量 (台)	变化 (台)	所在 工序	摆放位 置
------	----------	------	---------------------	------------------	-----------	----------	----------

注塑机 (使用电能)	15kw	120t	7	14	+7	注塑	厂房一 (1F)
	18kw	160t	1	2	+1		
	25kw	200t	1	2	+1		
	30kw	250t	1	2	+1		
塑胶供料系统 (使用电能)	50kw	---	1	1	0	拌料	厂房一 (1F)
碎料机 (使用电能)	30kw	PH1000	4	4	0	破碎	厂房一 (1F)
裁断机 (使用电能)	25kw	---	2	2	0	烫金	厂房一 (2F)
烫金机 (使用电能)	25kw	---	2	2	0		厂房一 (1F)
冷却塔	50kw	40t/h	1	1	0	冷却	厂房一
喷漆烘干房 (使用电能)	---	喷漆烘干房面积 50 平方米，高 4 米，设有一条喷漆烘干线（包括 1 个烘干炉、2 个喷漆柜，两个喷漆柜各配备 1 把喷枪）	1	1	0	喷漆、烘干	厂房一 (2F)
丝印机 (使用电能)	25kw	MK-2030 1.55cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	1	1	0	丝印	厂房一 (2F)
移印机 (使用电能)	25kw	VT307V 1cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	1	1	0	移印	厂房一 (2F)
喷枪清洗机 (使用电能)	10kw	---	1	1	0	喷枪清洗	厂房一 (2F)

### 设备产能匹配性分析：

#### （1）注塑机产能匹配分析

注塑工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。

表 2-11 本项目生产设备生产能力一览表

设备名称	设备型号	最大射胶量 (kg/h)	设备数量 (台)	最大生产时间 (h)	设备设计生产能力 (t/a)	本扩建项目所需产能 (t/a)	匹配性
注塑机	120t	8	14	2400	268.8	/	/
	160t	10	2	2400	48		
	200t	13	2	2400	62.4		
	250t	15	2	2400	72		
合计					451.2	440	匹配

根据上表可知，本项目年实际所需产能小于注塑机年设计生产能力，设计产能与本项目所需产能相匹配。

## （2）喷枪产能匹配性分析

本扩建项目新增 2 把喷枪，喷涂时间为每天工作时间 2 小时，年工作 300 天。

表 2-12 本扩建项目喷枪生产能力一览表

设备名称	设备型号	涂料喷出量 /mL/min	设备数量/ 台	最大生产时间 /min	设备设计生产能力 mL/a	本扩建项目所需产能/mL/a	匹配性
1#喷枪	75mL/min	75	1	36000	2700000	/	/
2#喷枪	75mL/min	75	1	36000	2700000		
合计					5400000	6796117	匹配

注：水性漆密度为 1.03g/cm<sup>3</sup>（1030g/L），7t 水性漆为 6796.117L（6796117mL）。

## （3）丝印/移印机产能匹配性分析

本扩建项目新增 1 台丝印机，1 台移印机，丝印每天工作 2 小时，移印机每天工作 1 小时，年工作 300 天。

表 2-13 本扩建项目生产设备生产能力一览表

设备名称	设备型号	印刷速度/印次 /min	单次印刷面积 /m <sup>2</sup>	设备数量/ 台	最大生产时间 /min	设备设计生产能力 m <sup>2</sup> /a	本扩建项目所需产能/m <sup>2</sup> /a	匹配性
丝印机	MK-2030	15	0.02	1	36000	10800	/	/
移印机	VT307V	12	0.02	1	18000	4320		
合计						15120	14666.67	匹配

扩建后全厂设备情况如下：

表 2-14 扩建后全厂生产设备一览表

电脑面板生产设备							
序号	设备名称	原项目批复设置数量（台）	验收设备数量（台）	本次扩建新增数量（台）	所在工序	全厂设备数量（台）	摆放的车间
1	注塑机	15	10	20	注塑	35	厂房一
2	塑胶供料系统	1	1	1	拌料	2	厂房一
3	碎料机	5	4	4	破碎	9	厂房一
4	裁断机	4	1	2	烫金	6	厂房一
5	烫金机	4	4	2		6	厂房一
6	冷却塔	1	1	1	冷却	2	厂房一
7	喷漆烘干房	0	0	1	喷漆烘干	1	厂房一
8	丝印机	0	0	1	丝印	1	厂房一
9	移印机	0	0	1	移印	1	厂房一
磨具生产设备							
序号	设备名称	原项目批复设置数量（台）	验收设备数量（台）	本次扩建新增数量（台）	所在工序	全厂设备数量（台）	摆放的车间

1	CNC 加工中心	11	2	0	开料	11	厂房一
2	磨床	9	5	0	磨工	9	厂房一
3	铣床	9	3	0	车铣	9	厂房一
4	钻床	5	2	0	钻孔	5	厂房一
5	线切割	42	11	0	开料	42	厂房一
6	火花机	7	6	0	加工	7	厂房一
珍珠棉生产设备							
序号	设备名称	原项目批复设置数量(台)	验收设备数量(台)	本次扩建新增数量(台)	所在工序	全厂设备数量(台)	摆放的车间
1	珍珠棉无烟烫板机	3	1	0	粘合	3	厂房一
2	立切机	2	1	0	开料	2	厂房一
3	自动分切机	2	1	0	开料	2	厂房一
4	自动拼框机	2	0	0	粘合	2	厂房一
5	电热切机	1	1	0	开料	1	厂房一
6	胶机	8	7	0	粘合	8	厂房一
电脑五金机架生产设备							
序号	设备名称	原项目批复设置数量(台)	验收设备数量(台)	本次扩建新增数量(台)	所在工序	全厂设备数量(台)	摆放的车间
1	冲压机	35	28	0	冲压	35	厂房二
2	喷涂线	3 条	2	0	喷涂	3 条	厂房二
3	前处理线	3 条	2	0	前处理	3 条	厂房二
4	纯水机	3	3	0	前处理	3	厂房二
辅助设备							
序号	设备名称	原项目批复设置数量(台)	验收设备数量(台)	本次扩建新增数量(台)	所在工序	全厂设备数量(台)	摆放的车间
1	空压机	6	4	0	压缩空气	6	厂房一、二
<p><b>7、人员及生产制度</b></p> <p>原项目工作制度为 1 天 1 班制，每班 8 小时，年工作 300 天，员工 200 人，本次变更不新增员工，在现有员工内调配。工作制度不变，实行 1 天 1 班制，每班 8 小时，年工作 300 天，设有食堂宿舍。</p> <p><b>8、能源消耗情况</b></p> <p>本扩建项目供电依托市政供电设施，现有项目耗电量为 23 万度，现有项目天然气用量为 50 万 m<sup>3</sup>，本扩建项目耗电量为 5 万度，本扩建项目建成后全厂耗电量为 28 万度，本扩建项目不使用天然气，不设置备用发电机。</p>							

## 9、给排水情况

### (1) 给水系统

本扩建项目用水为间接冷却用水、洗版用水、喷枪清洗用水、水帘柜用水。本扩建项目用水由市政供水管网供给，用水量为 1337.532t/a。扩建后全厂主要为生活用水、前处理用水、水喷淋用水及喷枪清洗用水、洗板用水、水帘柜用水等，总用水量为 14090.282t/a。

### (2) 排水系统

本扩建项目排放的废水主要是间接冷却水、洗版废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水。本扩建项目间接冷却水直接排入园区污水管网，纳入广清产业园污水处理厂处理。水帘柜废水及喷枪清洗水循环使用，定期更换，水帘柜废水根据鉴定结果进行管理，不外排。洗版废水及喷枪清洗废水交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

扩建后全厂水平衡图详见下图：

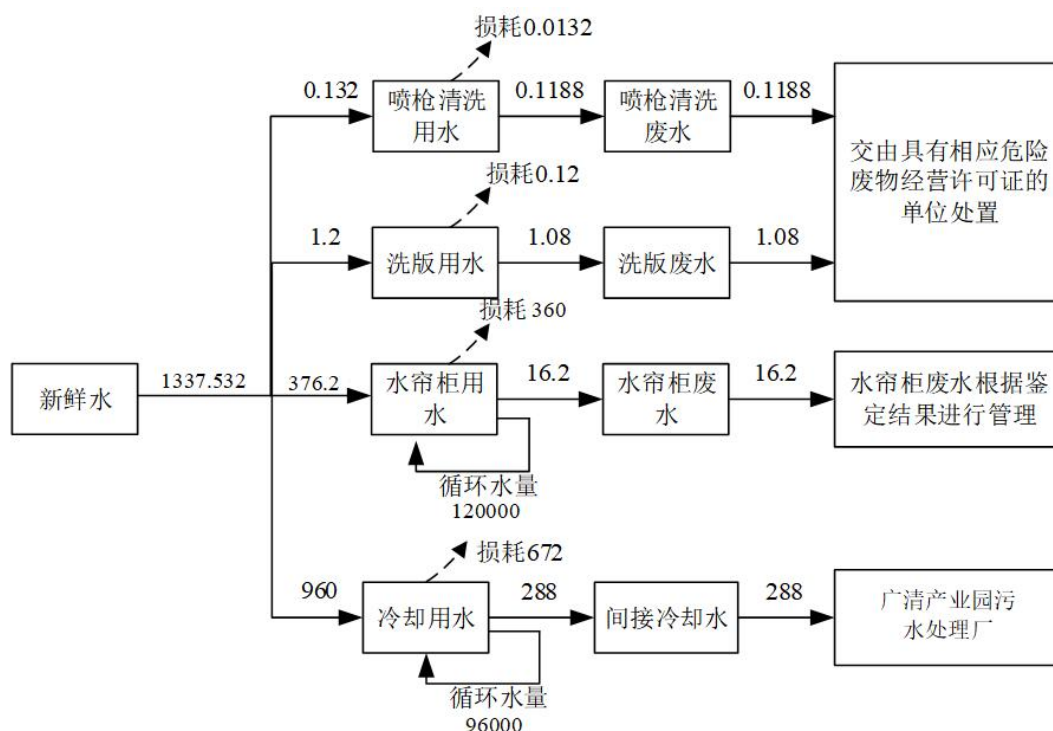


图 2-2 扩建项目水平衡图 (单位 m³/a)

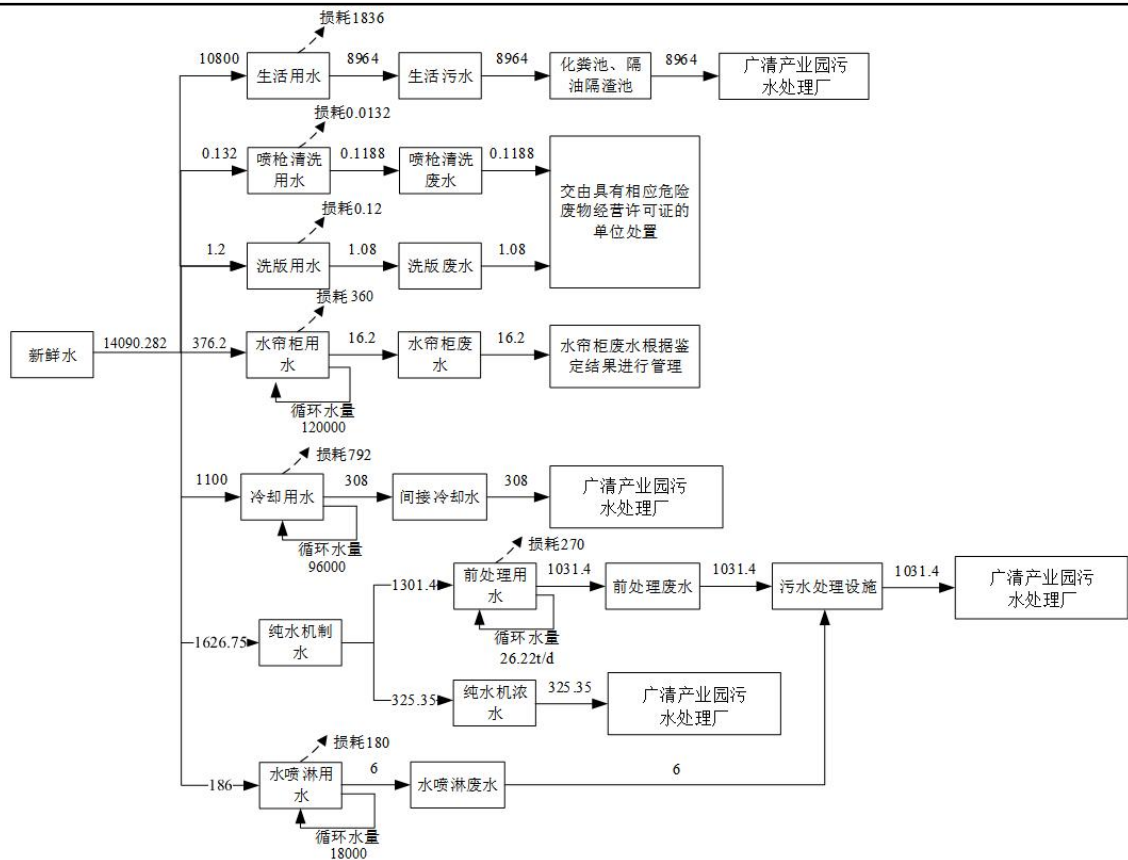


图 2-3 扩建后全厂水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

## 10、平面布局情况

本扩建项目在清远市清城区石角镇广清产业园智汇路 6 号建设，具体平面布置图见附图 3-附图 7。

## 11、四至情况

原项目位于清远市清城区石角镇广清产业园智汇路 6 号，东面紧邻广东泛瑞新材料有限公司，南面为空地，西面隔广州路为广东庆升科技有限公司，北面隔智汇路为广东省传稻食品有限公司，本扩建项目在原项目厂房一进行扩建，东面紧邻广东泛润新材料有限公司，南面紧邻厂房二，西面隔广州路为广东庆升科技有限公司，四至情况见附图 2。

本扩建项目不新增生产电脑五金机架、珍珠棉及磨具产品，主要新增生产注塑电脑面板 440 吨（扩建变动前 220 吨、变动新增 220 吨），其中仅对变动前新增的 220 吨电脑面板中的 110 吨电脑面板进行喷漆、烘干、丝印/移印工序，另 110 吨电脑面板仅进行丝印/移印等工序，其他生产工艺不变。生产工艺流程如下：

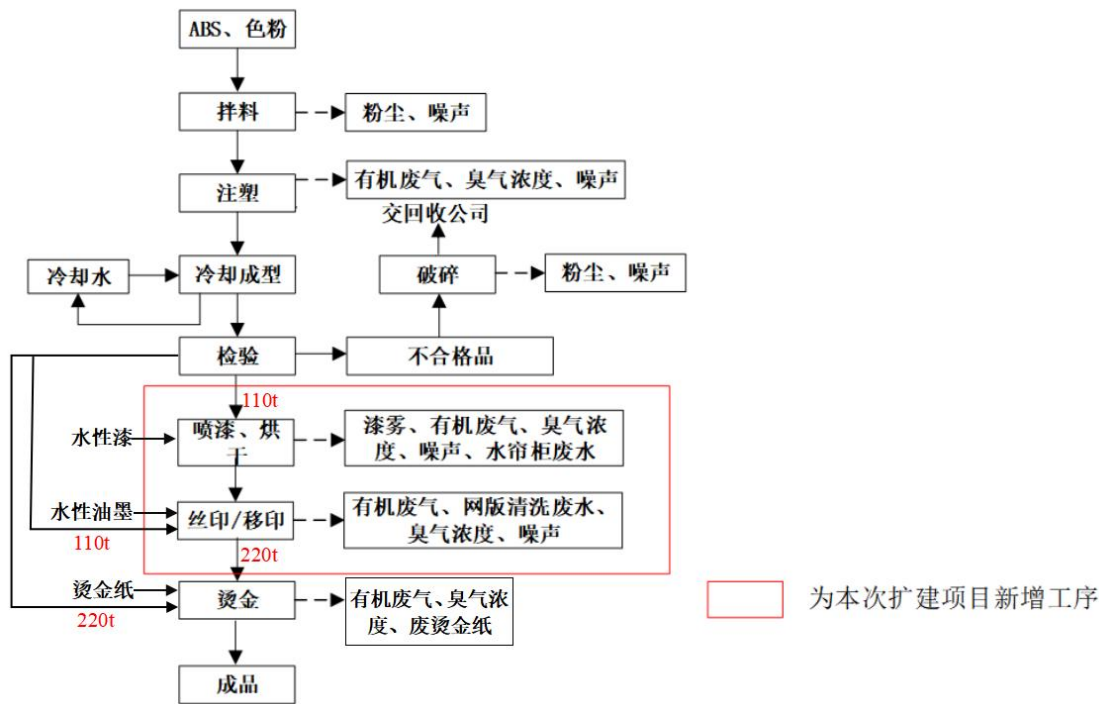


图 2-4 本扩建项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

拌料：将原辅料 0.5cm 粒径的 ABS、色粉按一定比例投入拌料供料系统进行拌料，ABS 及色粉无需破碎、筛分。在此工序中会产生粉尘及噪声。

注塑：将原材料（ABS、色粉）从原料桶内通过密闭管道抽入注塑机，通过电加热使材料达到熔融状态，ABS 塑料颗粒熔点为 170℃左右，分解温度为 260℃，注塑机温度控制在 200~250℃，将熔融材料注入模具（模具为原项目自产磨具）。此过程会产生噪声和有机废气（非甲烷总烃、苯乙烯、1,3 丁二烯、丙烯腈）、臭气浓度、噪声。

冷却成型：注塑成型件经间接冷却水间接冷却后脱模。此过程会产生间接冷却水。

检验：对注塑成型件进行检验，检验合格产品即进入下一道工序。此过程会产生不合格品。



破碎：将检验工序中产生的不合格品及边角料经碎料机碎料后，统一交由回收公司综合利用。在此工序中会产生粉尘及噪声。

喷漆、烘干：本扩建项目仅对变动前新增的 220 吨电脑面板中的 110 吨电脑面板进行喷漆、烘干、丝印、移印工序。整个电脑面板进行喷漆后烘干，在喷漆晾干房内进行喷漆，喷漆晾干房（面积 50 平方米，高 4 米）设有一条喷漆烘干线（包括 1 个烘干炉、2 个喷漆柜，两个喷漆柜各配备 1 把喷枪），耗能为电能，此过程产生有机废气、漆雾、臭气浓度、水帘柜废水、噪声。

丝印/移印：根据客户需要，需将商品名称丝印/移印在产品上（仅对变动前新增的 220 吨电脑面板进行丝印、移印等工序（其中的 110 吨电脑面板进行喷漆、烘干、丝印、移印工序，另 110 吨电脑面板仅进行丝印、移印等工序）），丝印/移印尺寸为 20\*10cm，本项目采用丝网印刷/移印印刷，不设制版、润版、晒版、固化工序，此过程产生有机废气、洗版废水、臭气浓度、噪声。

烫金：经检验合格的产品，利用烫金机及烫金纸对其表面进行烫金，烫金完成后的产品即为成品。烫金是一种不需要油墨的特种印刷工艺，将金属印版加热，施箔，在印刷品上压印出金色文字或图案，项目烫金使用的原材料主要为电化铝烫金纸，主要是采用加热和加压的办法将图案或文字转移到被烫印材料表面，项目加热温度为 150~180℃左右。电化铝箔由多层材料构成，基材为 PE，其次是分离涂层、颜色涂层、金属涂层（镀铝）和胶粘层，其中胶粘层为易熔的热塑性树脂，作用是将烫印材料粘结在被烫物体上，在加热过程中将挥发出少量有机废气。故烫金过程会产生少量有机废气、臭气浓度和少量废烫金纸。

本扩建项目产污环节污染物情况如下所示：

表 2-15 运营期产污环节一览表

类型	产污环节	污染物		拟采取的污染防治措施
		内容	污染因子	
废水	冷却	冷却塔排污水	/	冷却塔排污水排入园区污水处理厂处理
废气	拌料、破碎	粉尘废气	颗粒物	拌料、破碎粉尘经集气罩收集后经“布袋除尘装置”（TA007）处理后通过 15m 排气筒（DA007）排放
	注塑	有机废气	臭气浓度、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯	经 1 套 25000m <sup>3</sup> /h“三级活性炭吸附”装置（TA003）处理后引至 15m 排气筒（DA002）排放和 1 套“三级活性炭吸附装置”（TA009）处理后引至 15m 排

				气筒（DA009）排放	
		喷漆、烘干、丝印、移印	有机废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	喷漆烘干、丝印、移印废气经 1 套“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后通过 15m 排气筒（DA008）排放
		烫金	有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	经车间通风换气后无组织排放
	噪声	生产过程	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、减振等治理措施
	一般固废	生产过程	不合格品		经破碎后交由回收公司综合利用
			废包装材料		交由回收公司综合利用
			水帘柜废水		根据鉴定结果进行管理
			废烫金纸		交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置
		布袋除尘器	除尘装置收集的塑料粉尘		
			废布袋		
	危险废物	设备维修	废机油、废润滑油		交由具有相应危险废物处理资质的单位处理
		生产过程	原料桶		
		洗版	洗版废水		
		废气处理	废活性炭		

与项目有关的原有环境污染问题

一、原项目环评审批及验收情况

(1) 原项目环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续情况

华誉（清远）五金制品有限公司成立于 2020 年，于 2021 年在清远市清城区石角镇广清产业园智汇路 6 号建厂，主要建设内容：占地面积 18348.7 平方米，建筑面积为 16299.32 平方米，主要建筑物：厂房一（1 栋 2 层）、厂房二（1 栋 2 层）、综合楼（1 栋 4 层）以及办公楼（1 栋 4 层）、门卫室（1 栋 1 层），原项目环保手续履行情况如下：



表 2-16 原项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	批复情况	验收情况
1	《华誉（清远）五金制品有限公司年产电脑面板 320 吨、电脑五金机架 1000 吨、磨具 300 吨、珍珠棉 15000 立方米建设项目》	清环广清审[2021]10 号	2022 年 4 月 12 日完成自主验收，并取得验收意见（验收产能：电脑面板 106t/a、电脑五金机架 800t/a、磨具 60t/a、珍珠棉 4995 立方米/a）
2	固定污染源排污登记（91441802MA55BXUG27001X），2021 年 7 月 27 日		

二、原项目产品产能及原辅材料用量情况

原项目为分期验收，已验收部分产品见下表，未验收部分已安装设备，但未投产，暂无验收计划，后续根据企业生产需要进行验收。

表2-17 主要产品及产能信息表

序号	产品名称	原项目产品产量（t/a）	实际验收产能（t/a）	产品实物照片
1	电脑面板	320	106	
2	电脑五金机架	1000	800	



3	磨具	300	60	
4	珍珠棉	15000 立方米	4995 立方米	

表2-18 原项目主要原辅材料用量一览表

电脑面板原辅材料								
序号	原材料	物态	环评批复年使用量t/a	已批已验年使用量t/a	已批未验年使用量t/a	最大储量(t)	包装方式	所在工序
1	ABS	颗粒状	319.9	106.6	213.3	30	袋装	注塑
2	烫金纸	固态	0.5	0.5	0.5	0.1	袋装	烫金
电脑五金机架原辅材料								
序号	原材料	物态	环评批复年使用量 t/a	已批已验年使用量t/a	已批未验年使用量t/a	最大储量(t)	包装方式	使用生产工序
1	铁板	固态	941.5	756.4	185.1	50	纸包装	冲压
2	粉末涂料	颗粒状	50	33.3	16.7	5	桶装	喷涂
3	除油剂（脱脂剂）+除油助剂（脱脂助剂）	液态	2	1.5	0.5	0.5	桶装	除油
4	硅烷处理剂	液态	0.5	0.3	0.2	0.1	桶装	硅烷化处理
5	天然气	气态	50 万 m <sup>3</sup>	33.3万 m <sup>3</sup>	16.7万 m <sup>3</sup>	0	管道	供热
6	纯水	液态	1301.4	867.6	433.8	5	桶装	前处理

磨具原辅材料								
序号	原材料	物态	环评批复年使用量 t/a	已批已验年使用量t/a	已批未验年使用量t/a	最大储量 (t)	包装方式	使用生产工序
1	钢材	固态	303.3	60.3	243	50	纸包装	磨具加工
2	切削液	液态	20 桶	4桶	16	3桶	桶装 /200kg	磨具加工
珍珠棉原辅材料								
序号	原材料	物态	环评批复年使用量 t/a	已批已验年使用量t/a	已批未验年使用量t/a	最大储量 (t)	包装方式	使用生产工序
1	珍珠棉板材	固态	30	10	20	1	纸包装	珍珠棉粘合
2	热熔胶	液态	12	4	8	1	桶装	珍珠棉粘合

### 三、原项目生产工艺流程

原项目生产工艺流程如下图所示。

营运期工艺流程图：

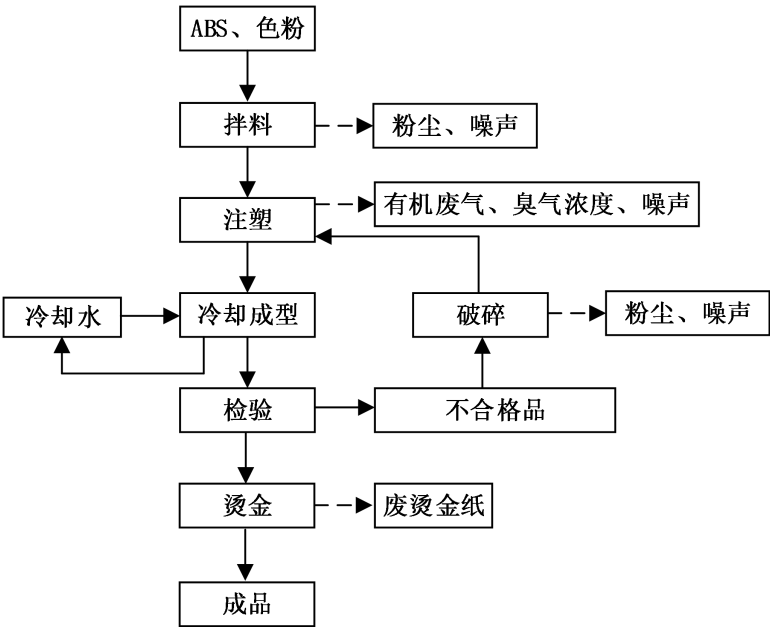


图2-5 （电脑面板）生产工艺图

工艺简述：

拌料：将原辅料 ABS 经拌料供料系统进行拌料，在此工序中会产生粉尘及噪声。

注塑：将原材料（ABS）加入注塑机，通过电加热使材料达到熔融状态，温

度控制在 200~250℃，将熔融材料注入模具。此过程会产生噪声和有机废气（非甲烷总烃）及臭气浓度。

冷却成型：注塑成型件经间接冷却水间接冷却后脱模。

检验：对注塑成型件进行检验，检验合格产品即进入下一道工序。此过程会产生不合格品和边角料。

破碎：将检验工序中产生的不合格品及边角料经碎料机碎料后，统一交由回收公司综合利用。在此工序中会产生粉尘及噪声。在此工序中会产生粉尘及噪声。

烫金：经检验合格的产品，利用烫金机及烫金纸对其表面进行烫金，烫金完成后的产品即为成品。烫金是一种不需要油墨的特种印刷工艺，将金属印版加热，施箔，在印刷品上压印出金色文字或图案，烫金温度为 150~180℃，本项目的烫金工序不添加有机溶剂，过程无废气产生，会产生少量废烫金纸。

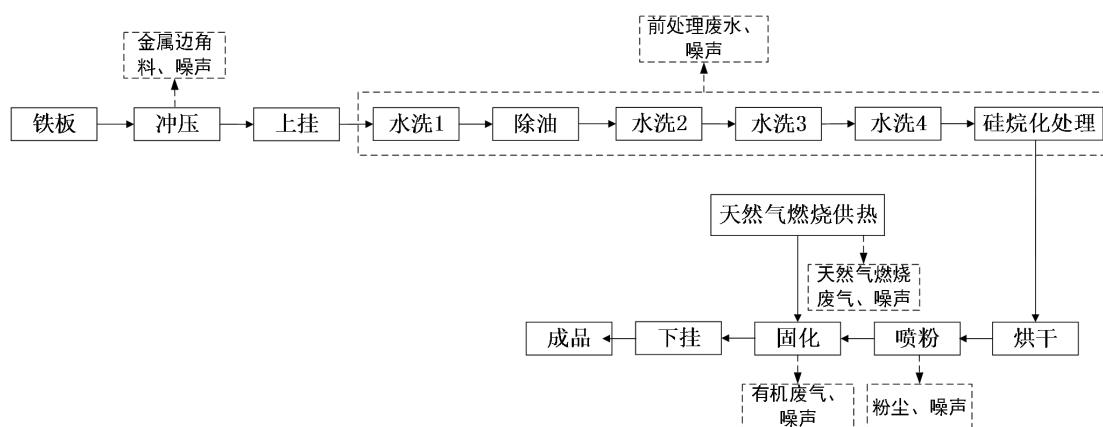


图 2-6 （电脑五金机架）生产工艺图

#### 工序说明：

冲压：将外购的铁板根据客户不同要求送至冲床设备进行冲压成型得到电脑五金机架，冲压过程会产生边角料、噪声。

除油：在除油池内加入适量的除油剂和除油助剂，并用纯水进行稀释后对工件进行喷淋除油，将工件表面上的油污清理干净。当喷淋水达不到使用要求后需进行更换，更换频率为半个月更换一次。

水洗 1、水洗 2、水洗 3、水洗 4：项目前处理线采用四级逆流喷淋水洗，工件进入水洗池 1 用纯水对其进行喷淋水洗，把工件表面的灰尘清洗干净。经除油后的工件连续经水洗池 2、水洗池 3、水洗池 4，用纯水对工件进行喷淋水洗，把

<p>工件表面的除油液清洗干净。因前处理线采用四级逆流喷淋水洗，故本项目前处理水洗池清洗废水从水洗池 1 排放至自建废水处理站处理。</p> <p>硅烷化处理：在硅烷化处理池内添加硅烷处理剂后对工件进行喷淋，常温下进行，喷淋五秒至七秒钟时间，工件表面即可生成一层硅烷膜。硅烷化处理液达不到使用要求后需要进行更换，更换频率为半个月更换一次。</p> <p>硅烷是一类含硅基的有机/无机杂化物，其基本分子式为：<math>R'(CH_2)_nSi(OR)_3</math>。其中 OR 是可水解的基团，R' 是有机官能团。</p> <p>硅烷在水溶液中通常以水解的形式存在：<math>-Si(OR)_3+H_2OSi(OH)_3+3ROH</math>，硅烷水解后通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基团(Me 表示金属)的缩水反应而快速吸附于金属表面：</p> $SiOH+MeOH=SiOMe+H_2O$ <p>一方面硅烷在金属界面上形成 Si-O-Me 共价键。一般来说，共价键间的作用力可达 700kJ/tool，硅烷与金属之间的结合是非常牢固的；另一方面，剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和后道的电泳漆或喷粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅烷和油漆之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。硅烷化处理工序添加的硅烷处理剂主要成分为γ-氨丙基-乙氧基硅烷，该物质与水进行溶解后在工件表面生成一层非常牢固的硅烷膜，因此，硅烷化处理工序无废气产生及排放。</p> <p>烘干：经前处理后的工件进入烘干炉，利用燃烧机燃烧天然气产生的热量进行间接加热烘干。项目硅烷化处理工序添加的硅烷处理剂主要成分为γ-氨丙基-乙氧基硅烷，该物质与水进行溶解后在工件表面生成一层非常牢固的硅烷膜，因此，烘干工序无废气产生及排放。</p> <p>喷粉：喷粉工序位于喷粉房，喷涂方式为静电粉末喷涂，涂料为环氧树脂粉末（属无毒无害、无异味的材料）。喷粉时关闭喷粉房门，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，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电</p>
--

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，涂层厚度约为 65μm。由于粉末涂料是纯固体成分的涂料，采用全自动喷涂。此工序产生喷涂粉尘、噪声。

固化：喷粉后的工件随着吊轨进入隧道烘干房（燃料为天然气）进行固化，使之熔融、流平、胶点、固化，固化温度约 130-150℃，固化时间为 15-20min，在产品的表面形成一层颜色鲜艳的保护层。此工序会产生有机废气和噪声。

成品：经固化完成的电脑五金机架，由人工从吊轨下挂后即为成品。

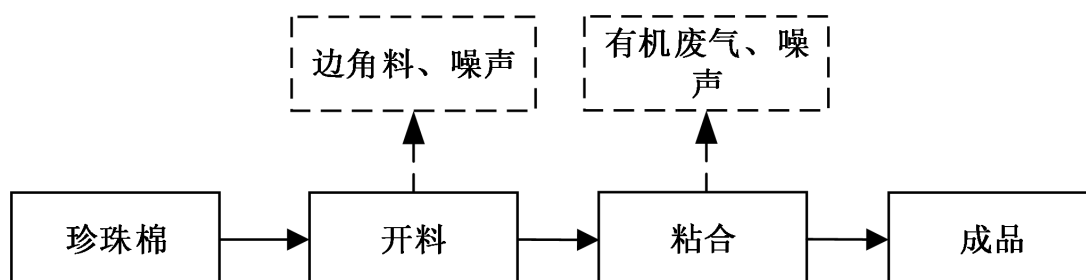


图2-7 (珍珠棉) 生产工艺图

#### 工艺简述：

开料：根据客户需要的尺寸，将外购的珍珠棉利用立切机、自动分切机等设备进行开料，在此工序中会产生边角料和噪声。

粘合：将开料完成的珍珠棉板使用热熔胶将珍珠棉进行粘合，粘合完成即为成品。

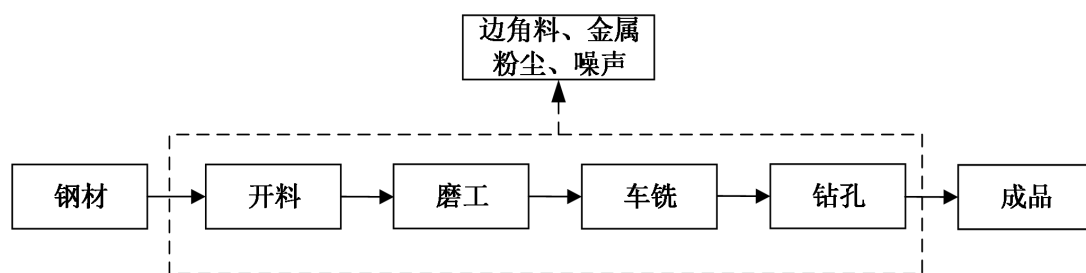


图 2-8 (磨具) 生产工艺图

#### 工艺简述：

开料：将外购回来的钢材根据客户的设计方案用线割机、CNC 加工中心等设备进行开料获得所需尺寸，在此过程中会产生少量的金属粉尘、金属边角料以及噪声。

磨工：利用磨床对半成品零件表面进行磨削加工，在此过程中会产生金属粉



尘、金属边角料以及噪声。

车铣：将磨削加工好的材料利用铣床对其进行精加工，在此过程中会产生金属粉尘、金属边角料以及噪声。

钻孔：使用钻床在半成品的材料上按产品要求钻孔，在此过程中会产生金属粉尘、金属边角料以及噪声。

#### 四、原项目生产设备情况

表 2-19 主要生产设备清单

电脑面板生产设备						
序号	设备名称	批复设备数量（台）	已批已验设备数量（台）	已批未验设备数量（台）	摆放的车间	所在工序
1	注塑机	15	10	5	厂房一（1F）	注塑
2	塑胶供料系统	1	1	0	厂房一（1F）	拌料
3	碎料机	5	4	1	厂房一（1F）	破碎
4	裁断机	4	1	3	厂房一（2F）	烫金
5	烫金机	4	4	0	厂房一（1F）	
6	冷却塔	1	1	0	厂房一	冷却
磨具生产设备						
序号	设备名称	数量（台）	已批已验设备数量（台）	已批未验设备数量（台）	摆放的车间	所在工序
1	CNC 加工中心	11	2	9	厂房一	开料
2	磨床	9	5	4	厂房一	磨工
3	铣床	9	3	6	厂房一	车铣
4	钻床	5	2	3	厂房一	钻孔
5	线切割	42	11	31	厂房一	开料
6	火花机	7	6	1	厂房一	加工
珍珠棉生产设备						
序号	设备名称	数量（台）	已批已验设备数量（台）	已批未验设备数量（台）	摆放的车间	所在工序
1	珍珠棉无烟烫板机	3	1	2	厂房一	粘合
2	立切机	2	1	1	厂房一	开料
3	自动分切机	2	1	1	厂房一	开料
4	自动拼框机	2	0	2	厂房一	粘合
5	电热切机	1	1	0	厂房一	开料
6	胶机	8	7	1	厂房一	粘合
电脑五金机架生产设备						
序号	设备名称	数量（台）	已批已验设备数量（台）	已批未验设备数量（台）	摆放的车间	所在工序
1	冲压机	35	28	7	厂房二	冲压
2	喷涂线	3 条	2	1	厂房二	喷涂

	3	前处理线	3 条	2	1	厂房二	前处 理
	4	纯水机	3	3	0	厂房二	
	辅助设备						
	序号	设备名称	数量（台）	已批已验设备数量(台)	已批未验设备数量(台)	摆放的车间	所在工序
	1	空压机	6	4	2	厂房一、二	压缩空气

## 五、原项目污染情况分析

为了解原项目的污染排放情况，现根据原项目竣工验收内容及实际情况进行回顾性分析：

### 1、废水

#### （1）员工生活污水

原项目员工生活用水量为 10800t/a，生活污水量为 29.88t/d、8964t/a。生活污水排污系数参考原项目验收监测报告生活污水监测数据，具体废水及水污染物排放情况见下表。

表 2-20 生活污水中主要污染物产生浓度及产生、排放情况

污染源	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
生活污水 8964t/a	产生浓度 (mg/L)	400	220	200	25	50
	产生量 (t/a)	3.586	1.972	1.793	0.224	0.448
	生活污水排放浓度 (mg/L) (2021-10-25)	236	60.8	91	7.30	0.69
	生活污水排放浓度 (mg/L) (2021-10-26)	236	55.8	84	7.26	0.74
	两天中排放浓度平均值最大值 (mg/L)	236	60.8	91	7.30	0.74
	排放量 (t/a)	2.116	0.523	0.784	0.065	0.007
注：生活污水排放浓度参考原项目验收监测报告生活污水排放浓度监测数据，排放量按平均值核算。						

员工生活污水经化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂设计进水水质较严值后，通过园区污水管网排入广清产业园污水处理厂处理。

#### （2）生产废水

原项目产生的生产废水主要包括设备前处理废水、纯水制备浓水、间接冷却

水、水喷淋废水、前处理废水。根据原项目环境影响评价文件《华誉（清远）五金制品有限公司年产电脑面板 320 吨、电脑五金机架 1000 吨、磨具 300 吨、珍珠棉 15000 立方米建设项目环境影响报告表》及竣工环保验收报告，原项目（已验收部分和未验收部分）前处理废水量为 1031.4t/a，水喷淋废水量为 6t/a，则生产废水产生量为 1037.4t/a。

根据原项目验收监测报告生产废水监测数据，原项目外排废水各主要污染物浓度及污染物排放情况详见下表。

表 2-21 生产废水产排情况（1037.4t/a）

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	总磷
产生浓度（mg/L）	1280	251	114	18.1	4.96	2.07
产生量（t/a）	1.328	0.260	0.118	0.019	0.005	0.002
生产废水排放浓度（mg/L） （2021-10-25）	437	121	44	5.92	1.01	0.98
生产废水排放浓度（mg/L） （2021-10-26）	440	118	43	5.94	1.03	0.90
两天中排放浓度平均值最大值（mg/L）	440	121	44	5.94	1.03	0.98
排放量（t/a）	0.456	0.126	0.046	0.006	0.001	0.001

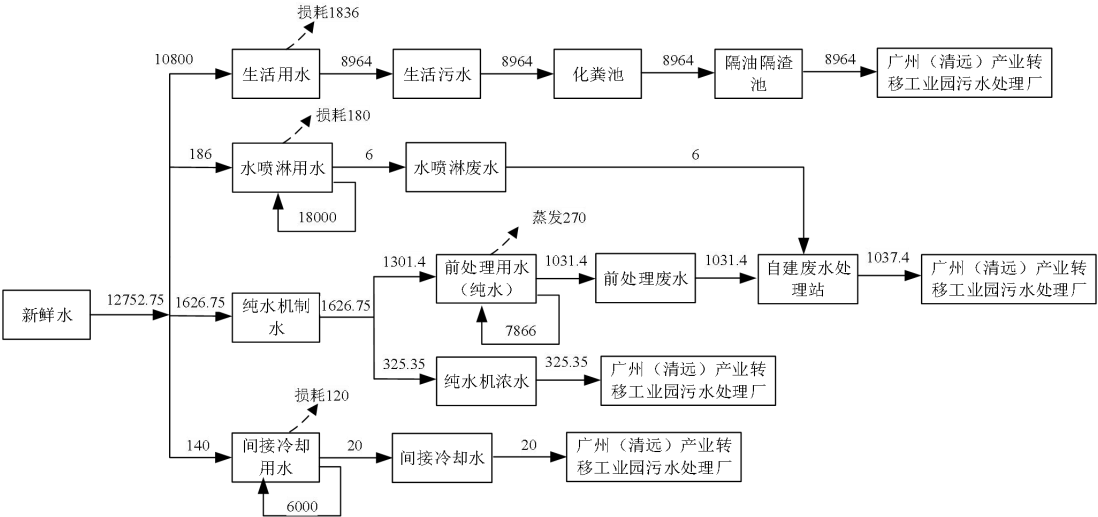


图 2-9 原项目水平衡图（单位：t/a）



图 2-10 自建污水处理设施现场照片

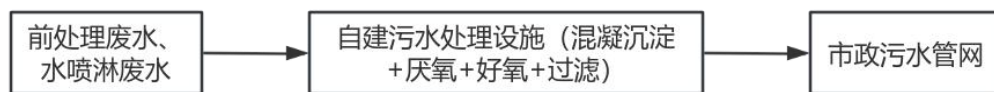


图2-11 生产废水处理工艺流程图

### (3) 原项目废水污染物排放达标情况

根据原项目验收监测报告生产废水监测数据，原项目生产废水排放口监测结果如下：

表 2-22 原项目生产废水排放口监测结果

序号	采样点位	检测因子	检测结果 mg/L		排放限值
			2021-10-25	2021-10-26	
1	废水排放口	SS	44	43	250mg/L
2		COD <sub>Cr</sub>	437	440	500mg/L
3		BOD <sub>5</sub>	121	118	250mg/L
4		氨氮	5.92	5.94	25mg/L
5		总磷	0.98	0.90	5mg/L
6		石油类	1.01	1.03	20mg/L

根据监测结果可知，生产废水经自建污水处理设施处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂设计进水水质较严值后，通过园区污水管网排入广清产业园污水处理厂处理。

## 2、废气

原项目运营期产生的大气污染物主要为拌料、破碎粉尘、注塑有机废气、粘合有机废气、喷粉粉尘、固化有机废气、臭气浓度、金属粉尘、天然气燃烧废气以及厨房油烟。

(1) 拌料、破碎粉尘

本项目在电脑面板产品生产过程中，破碎及拌料工序会产生粉尘，拌料、破碎粉尘经布袋除尘装置（TA001）处理后引至 DA001 排气筒 15m 高空排放。监测结果如下表所示。

表2-23 有组织废气验收监测结果（DA001排气筒）

监测日期	监测点位	监测项目		监测结果				标准限值	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2021-10-25	破碎废气处理后监测口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8	2.5	2.2	2.2	20	达标
			排放速率 (kg/h)	3.16×10 <sup>-3</sup>	3.99×10 <sup>-3</sup>	2.73×10 <sup>-3</sup>	3.63×10 <sup>-3</sup>	/	/
		排气筒高度 (m)		15				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		1757	1597	1696	1683	/	/
		流速 (m/s)		7.8	7.1	7.6	7.5	/	/
2021-10-26	破碎废气处理后监测口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.4	2.7	2.1	2.4	20	达标
			排放速率 (kg/h)	3.47×10 <sup>-3</sup>	4.36×10 <sup>-3</sup>	3.23×10 <sup>-3</sup>	3.69×10 <sup>-3</sup>	/	/
		排气筒高度 (m)		15				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		1447	1613	1540	1533	/	/
		流速 (m/s)		6.6	7.4	7.1	7.0	/	/

注：破碎粉尘经布袋除尘装置处理后排放，处理前无法开口采样，不具备检测条件。

DA001 排气筒颗粒物平均排放速率为  $3.66 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，年工作时间为 1500h，即计算出颗粒物有组织排放量为 0.0055t/a，布袋除尘装置除尘设备处理效率按 90%，则颗粒物有组织产生量为 0.055t/a。

原项目碎料机及塑料供料系统经“集气罩+软帘围挡”收集至布袋除尘装置处理后通过 DA001 排气筒 15m 排放相应工位所有遗散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 50%，即颗粒物总产生量为  $0.055 \div 0.5 = 0.11 \text{t/a}$ ，无组织排放量为  $0.11 - 0.055 = 0.055 \text{t/a}$ 。

(2) 注塑、粘合有机废气

本项目在电脑面板产品生产过程中，注塑工序会产生非甲烷总烃，粘合工序会产生有机废气，注塑废气经“集气罩”收集、粘合废气经“集气罩+软帘围挡”收集后引至“UV 光解+二级活性炭吸附”（TA002）处理后通过 DA002 排气筒

15m 排放。监测结果如下表所示。									
表 2-24 有组织废气验收监测结果 (DA002 排气筒)									
监测日期	监测点位	监测项目		监测结果				标准限值	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2021-10-25	注塑、粘合废气处理前监测口	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.46	1.22	1.11	1.26	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.89×10 <sup>-2</sup>	1.60×10 <sup>-2</sup>	1.52×10 <sup>-2</sup>	1.67×10 <sup>-2</sup>	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.02	3.07	3.03	3.04	/	/
			排放速率 (kg/h)	3.9×10 <sup>-2</sup>	4.02×10 <sup>-2</sup>	4.15×10 <sup>-2</sup>	4.03×10 <sup>-2</sup>	/	/
		臭气浓度 (无量纲)		2317	1303	1738	2317	/	/
		排气筒高度 (m)		/				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		12925	13105	13700	13243	/	/
		流速 (m/s)		14.5	14.7	15.4	14.9	/	/
	注塑、粘合废气处理后监测口	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.617	0.548	0.375	0.513	30	达标
			排放速率 (kg/h)	8.22×10 <sup>-3</sup>	7.66×10 <sup>-3</sup>	5.34×10 <sup>-3</sup>	7.07×10 <sup>-3</sup>	1.45	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.41	1.43	1.44	1.43	60	达标
			排放速率 (kg/h)	1.88×10 <sup>-2</sup>	2.00×10 <sup>-2</sup>	2.05×10 <sup>-2</sup>	1.98×10 <sup>-2</sup>	/	/
		臭气浓度 (无量纲)		977	550	733	977	2000	达标
		排气筒高度 (m)		15				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		13317	13970	14235	13841	/	/
		流速 (m/s)		15.0	15.7	16.0	15.6	/	/
2021-10-26	注塑、粘合废气处理前监测口	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.08	1.05	1.00	1.04	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.45×10 <sup>-2</sup>	1.47×10 <sup>-2</sup>	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.10	2.98	3.06	3.05	/	/
			排放速率 (kg/h)	4.25×10 <sup>-2</sup>	4.21×10 <sup>-2</sup>	4.44×10 <sup>-2</sup>	4.30×10 <sup>-2</sup>	/	/
		臭气浓度 (无量纲)		1738	2317	1303	2317	/	/
		排气筒高度 (m)		/				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		13714	14117	14504	14112	/	/
		流速 (m/s)		15.6	16.0	16.4	16.0	/	/
	注塑、粘合废气处理	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.360	0.356	0.350	0.355	30	达标
			排放速率	5.03×10 <sup>-3</sup>	5.22×10 <sup>-3</sup>	5.20×10 <sup>-3</sup>	5.15×10 <sup>-3</sup>	1.45	达标

后监测口		(kg/h)						
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.45	1.40	1.42	1.42	60	达标
		排放速率 (kg/h)	2.03×10 <sup>-2</sup>	2.05×10 <sup>-2</sup>	2.11×10 <sup>-2</sup>	2.06×10 <sup>-2</sup>	/	/
	臭气浓度 (无量纲)		733	550	309	733	2000	达标
	排气筒高度 (m)		15				/	/
	标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		13984	14663	14851	14499	/	/
	流速 (m/s)		15.9	16.6	16.8	16.4	/	/

DA002 排气筒 VOCs 废气处理前平均排放速率为  $1.57 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ , VOCs 平均排放速率为  $6.11 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ , 年工作时间为 2400h, 即计算出 VOCs 排放量为 0.0147t/a。有组织产生量为  $0.0157 \text{kg/h} \times 2400 \text{h} \div 1000 = 0.0377 \text{t/a}$ 。依据监测报告废气处理前后浓度可得, 废气处理设施的处理效率约为 66%。

原项目粘合废气经“集气罩+软帘围挡”收集, 相应工位所有逸散点控制风速不小于 0.5m/s, 收集效率为 50%, 即 VOCs 总产生量为  $0.0377 \div 0.5 = 0.0754 \text{t/a}$ , 无组织排放量为  $0.0754 - 0.0377 = 0.0377 \text{t/a}$ 。

DA002 排气筒非甲烷总烃平均排放速率为  $2.02 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ , 年工作时间为 2400h, 即计算出非甲烷总烃有组织排放量为 0.0485t/a; 处理前平均排放速率为  $4.17 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ , 则计算得有组织产生量为  $0.0417 \times 2400 \text{h} \div 1000 = 0.1001 \text{t/a}$ 。

原项目注塑废气经“集气罩”收集, 相应工位所有逸散点控制风速不小于 0.5m/s, 收集效率为 40%, 即非甲烷总烃总产生量为  $0.1001 \div 0.4 = 0.251 \text{t/a}$ , 无组织排放量为  $0.251 - 0.1001 = 0.1509 \text{t/a}$ 。

### (3) 喷粉粉尘

原项目设置 2 条喷粉线, 两条喷粉线经各自配套“滤芯回收系统+布袋除尘器”(TA003、TA004)回收处理, 处理后分别经 DA003、DA004 排气筒 15m 高空排放。监测结果如下表所示。

表2-25 有组织废气验收监测结果 (DA003排气筒)

监测日期	监测点位	监测项目		监测结果				标准限值	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2021-10-27	喷粉废气处理前监测口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.5	22.3	23.6	23.5	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.346	0.290	0.337	0.325	/	/
		排气筒高度 (m)		/				/	/

2021-10-28	喷粉废气处理后监测口	标况干烟气量(m <sup>3</sup> /h)		14137	13025	14297	13820	/	/
		流速(m/s)		8.9	8.2	9.0	8.7	/	/
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.6	1.5	1.9	2.0	120	达标
			排放速率(kg/h)	3.41×10 <sup>-2</sup>	1.87×10 <sup>-2</sup>	2.64×10 <sup>-2</sup>	2.64×10 <sup>-2</sup>	1.45	达标
		排气筒高度(m)		15				/	/
		标况干烟气量(m <sup>3</sup> /h)		13101	12469	13888	13153	/	/
	喷粉废气处理前监测口	流速(m/s)		8.3	7.9	8.8	8.3	/	/
		颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	24.2	21.0	23.8	23.0		
			排放速率(kg/h)	0.362	0.280	0.337	0.326		
		排气筒高度(m)		/					
		标况干烟气量(m <sup>3</sup> /h)		14954	13353	14149	14152		
		流速(m/s)		9.4	8.4	8.9	8.9		
	喷粉废气处理后监测口	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.8	3.1	2.2	2.7	120	达标
			排放速率(kg/h)	3.48×10 <sup>-2</sup>	4.39×10 <sup>-2</sup>	2.84×10 <sup>-2</sup>	3.57×10 <sup>-2</sup>	1.45	达标
		排气筒高度(m)		15				/	/
		标况干烟气量(m <sup>3</sup> /h)		12415	14160	12888	13154	/	/
		流速(m/s)		7.8	8.9	8.1	8.3	/	/

表2-26 有组织废气验收监测结果(DA004排气筒)

监测日期	监测点位	监测项目		监测结果				标准限值	达标情况
				第1次	第2次	第3次	平均值		
2021-10-27	喷粉废气处理前监测口	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	21.8	23.0	23.9	22.9	/	/
			排放速率(kg/h)	0.305	0.336	0.308	0.316	/	/
		排气筒高度(m)		15				/	/
		标况干烟气量(m <sup>3</sup> /h)		13978	14613	12867	13819	/	/
		流速(m/s)		8.8	9.2	8.1	8.7	/	/
	喷粉废气处理后监测口	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.7	2.4	1.5	2.2	120	达标
			排放速率(kg/h)	3.32×10 <sup>-2</sup>	3.26×10 <sup>-2</sup>	1.92×10 <sup>-2</sup>	2.84×10 <sup>-2</sup>	1.45	达标
		排气筒高度(m)		15				/	/
		标况干烟气量(m <sup>3</sup> /h)		12308	13571	12786	12888	/	/
		流速(m/s)		7.8	8.6	8.1	8.2	/	/
2021-	喷粉废	颗粒	排放浓度	24.5	20.4	22.8	22.6	/	/



10-28	气处理 前监测 口	物	(mg/m <sup>3</sup> )						
			排放速率 (kg/h)	0.359	0.276	0.305	0.313	/	/
		排气筒高度 (m)		15					
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		14647	13533	13373	13851	/	/
		流速 (m/s)		9.2	8.5	8.4	8.7	/	/
	喷粉废 气处理 后监测 口	颗粒 物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.2	3.1	1.4	2.2	120	达标
			排放速率 (kg/h)	2.69×10 <sup>-2</sup>	4.09×10 <sup>-2</sup>	1.91×10 <sup>-2</sup>	2.91×10 <sup>-2</sup>	1.45	达标
		排气筒高度 (m)		15				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		12241	13187	13672	13033	/	/
		流速 (m/s)		7.7	8.3	8.6	8.2	/	/

DA003 排气筒颗粒物处理前平均排放速率为 0.3255kg/h，颗粒物平均排放速率为  $3.11 \times 10^{-2}$ kg/h，年工作时间为 2400h，即计算出颗粒物有组织排放量为 0.0746t/a。颗粒物有组织产生量为  $0.3255\text{kg/h} \times 2400\text{h} \div 1000 = 0.7812\text{t/a}$ 。

原项目喷粉线配套“滤芯回收系统+布袋除尘器”回收处理，集气设备与产污点直连，相应工位所有逸散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 90%，即颗粒物总产生量为  $0.7812 \div 0.9 = 0.868\text{t/a}$ ，无组织排放量为  $0.868 - 0.7812 = 0.0868\text{t/a}$ 。

DA004 排气筒颗粒物处理前平均排放速率为 0.3145kg/h，颗粒物平均排放速率为  $2.88 \times 10^{-2}$ kg/h，年工作时间为 2400h，即计算出颗粒物有组织排放量为 0.0691t/a。颗粒物有组织产生量为  $0.3145\text{kg/h} \times 2400\text{h} \div 1000 = 0.7548\text{t/a}$ 。

原项目喷粉线配套滤芯回收系统+布袋除尘器回收处理，集气设备与产污点直连，相应工位所有逸散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 90%，即颗粒物总产生量为  $0.7548 \div 0.9 = 0.8387\text{t/a}$ ，无组织排放量为  $0.8387 - 0.7548 = 0.0839\text{t/a}$ 。

#### (4) 固化有机废气

原项目固化有机废气经一套“水喷淋（自带除雾器）+UV 光解+二级活性炭吸附”（TA005）设备处理后与天然气燃烧废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）一并经 DA005 排气筒 15m 高空排放。监测结果如下表所示。

表2-27 有组织废气验收监测结果（DA005排气筒）

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		

2021-10-25	固化炉废气处理前监测口	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.69	8.97	5.70	7.45	/	/	
			排放速率 (kg/h)	6.47×10 <sup>-2</sup>	8.06×10 <sup>-2</sup>	5.52×10 <sup>-2</sup>	6.68×10 <sup>-2</sup>	/	/	
		臭气浓度 (无量纲)			1738	1303	2317	2317	/	/
		排气筒高度 (m)			/				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)			8414	8983	9675	9024	/	/
		流速 (m/s)			14.4	15.3	16.6	15.4	/	/
	固化炉废气处理后监测口	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.935	0.954	0.849	0.913	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	8.60×10 <sup>-3</sup>	9.06×10 <sup>-3</sup>	8.56×10 <sup>-3</sup>	8.74×10 <sup>-3</sup>	1.45	达标	
		臭气浓度 (无量纲)			550	309	733	733	2000	达标
		排气筒高度 (m)			15				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)			9201	9497	10079	9592	/	/
		流速 (m/s)			15.7	16.3	17.2	16.4	/	/
2021-10-26	固化炉废气处理前监测口	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.66	4.79	1.46	2.97	/	/	
			排放速率 (kg/h)	2.31×10 <sup>-2</sup>	4.21×10 <sup>-2</sup>	1.34×10 <sup>-2</sup>	2.62×10 <sup>-2</sup>	/	/	
		臭气浓度 (无量纲)			2317	1738	1303	2317	/	/
		排气筒高度 (m)			/				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)			8675	8795	9162	8877	/	/
		流速 (m/s)			14.8	15.0	15.1	15.0	/	/
	固化炉废气处理后监测口	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.727	0.840	0.641	0.736	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	6.74×10 <sup>-3</sup>	8.45×10 <sup>-3</sup>	6.34×10 <sup>-3</sup>	7.17×10 <sup>-3</sup>	1.45	达标	
		臭气浓度 (无量纲)			733	550	308	733	2000	达标
		排气筒高度 (m)			15				/	/
		标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)			9267	10057	9885	9736	/	/
		流速 (m/s)			15.8	17.2	16.9	16.6	/	/

DA005 排气筒 VOCs 处理前平均排放速率为 0.0465kg/h，VOCs 平均排放速率为 7.96×10<sup>-3</sup>kg/h，年工作时间为 2400h，即计算出 VOCs 有组织排放量为 0.0191t/a。VOCs 有组织产生量为 0.0465kg/h×2400h÷1000=0.1116t/a。

原项目固化炉经“集气罩+软帘围挡”收集，相应工位所有遗散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 50%，即 VOCs 总产生量为 0.1116÷0.5=0.2232t/a，无组织排放量为 0.2232-0.1116=0.1116t/a。

(5) 天然气燃烧废气

天然气燃烧废气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)与处理后的固化废气一并经 DA005 排气筒 15m 高空排放。监测结果如下表所示。

表2-28 有组织废气验收监测结果(DA005排气筒)(续)

监测日期	监测点位	监测项目		监测结果				标准限值	达标情况
				第1次	第2次	第3次	平均值		
2021-10-25	固化炉废气处理后监测口	二氧化硫	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7	8	11	9	500	达标
			排放速率(kg/h)	7.96×10 <sup>-3</sup>	7.66×10 <sup>-3</sup>	7.59×10 <sup>-3</sup>	7.74×10 <sup>-3</sup>	1.05	达标
		氮氧化物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	6	9	7	120	达标
			排放速率(kg/h)	5.68×10 <sup>-3</sup>	5.75×10 <sup>-3</sup>	6.21×10 <sup>-3</sup>	5.88×10 <sup>-3</sup>	0.32	达标
		排气筒高度(m)		15				/	/
		标况干烟气量(m <sup>3</sup> /h)		1137	958	690	928	/	/
		流速(m/s)		1.9	1.6	1.2	1.6	/	/
2021-10-26	固化炉废气处理后监测口	二氧化硫	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	9	7	8	8	500	达标
			排放速率(kg/h)	7.33×10 <sup>-3</sup>	7.09×10 <sup>-3</sup>	8.20×10 <sup>-3</sup>	7.67×10 <sup>-3</sup>	1.05	达标
		氮氧化物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7	9	6	7	120	达标
			排放速率(kg/h)	6.01×10 <sup>-3</sup>	9.12×10 <sup>-3</sup>	6.15×10 <sup>-3</sup>	7.09×10 <sup>-3</sup>	0.32	达标
		排气筒高度(m)		15				/	/
		标况干烟气量(m <sup>3</sup> /h)		859	1013	1025	966	/	/
		流速(m/s)		1.4	1.7	1.7	1.6	/	/

注：为控制含氧量过高，将过剩空气系数控制在合理范围内，检测时未开鼓风机，固化炉停止运行，故二氧化硫、氮氧化物风量与 VOCs 风量有较大差别。由于本项目采取的水喷淋+UV 光解+二级活性吸附装置对氮氧化物、二氧化硫无处理效率，故未对其处理前进行监测。

天然气燃烧废气直接连接集气罩，收集效率按 100%计算。

表2-29 天然气燃烧废气污染物产生和排放情况表

污染物	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率kg/h	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率kg/h
SO <sub>2</sub>	0.019	9.000	0.008	0.019	9.000	0.008
NO <sub>x</sub>	0.014	7.000	0.006	0.014	7.000	0.006

备注：按每日工作时间为8小时，年工作300天。

(6) 原项目各排气筒基本情况

表 2-30 原项目排放口情况一览表

产污工序	废气处理设施及排气筒情况
已批已验工程	
拌料、破碎工序	破碎及拌料粉尘经“布袋除尘器”（TA001）处理后引至 DA001 排气筒 15m 高空排放。
注塑工序、粘合工序	注塑有机废气与粘合有机废气收集后经一套“UV 光解+二级活性炭吸附”装置（TA002）处理后引至 DA002 排气筒 15m 高空排放。
喷粉工序	喷粉粉尘经配套滤芯回收系统和布袋除尘器（TA003、TA004）回收处理，回收的由 DA003、DA004 排气筒 15m 高空排放。
固化工序、天然气燃烧供热	固化有机废气经一套“水喷淋（自带除雾器）+UV 光解+二级活性炭吸附”设备（TA005）处理后与天然气燃烧废气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ）一并经 DA005 排气筒 15m 高空排放。
食堂	厨房油烟经高效静电油烟净化器（TA006）处理后，通过一根专用烟囱引至楼顶排放（DA006 排气筒）。

（7）原项目厂界大气污染物达标情况

根据原项目检测报告（报告编号：LCT202110061）厂界监测数据，监测结果如下：

表2-31 无组织废气验收监测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度：无量纲）

监测日期	检测点位	检测项目	排放浓度					
			第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	达标情况
2021-10-25	上风向参照点1#	总悬浮颗粒物	0.093	0.074	0.093	0.093	/	/
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	/	/
		非甲烷总烃	0.66	0.66	0.65	0.66	/	/
		VOC <sub>s</sub>	0.125	0.147	0.179	0.179		
	下风向监控点2#	总悬浮颗粒物	0.185	0.111	0.130	0.185	1.0	达标
		臭气浓度	13	12	14	14	20	达标
		非甲烷总烃	1.12	1.10	1.16	1.16	4.0	达标
		VOC <sub>s</sub>	0.347	0.309	0.280	0.347	2.0	达标
	下风向监控点3#	总悬浮颗粒物	0.111	0.111	0.148	0.148	1.0	达标
		臭气浓度	13	13	14	14	20	达标
		非甲烷总烃	1.14	1.17	1.14	1.17	4.0	达标
		VOC <sub>s</sub>	0.272	0.260	0.252	0.272	2.0	达标
	下风向监控点4#	总悬浮颗粒物	0.130	0.148	0.111	0.148	1.0	达标
		臭气浓度	12	13	13	13	20	达标
		非甲烷总烃	1.18	1.14	1.17	1.18	4.0	达标
		VOC <sub>s</sub>	0.196	0.216	0.228	0.228	2.0	达标
	厂房一门窗外1米5#	非甲烷总烃	1.36	1.35	1.33	1.36	6	达标

		厂房二门 窗外1米 6#	非甲烷总烃	1.36	1.36	1.34	1.36	6	达标
2021- 10-26	上风向参 照点1#		总悬浮颗粒物	0.092	0.073	0.073	0.092	/	/
			臭气浓度	<10	<10	<10	<10	/	/
			非甲烷总烃	0.66	0.68	0.64	0.68	/	/
			VOC <sub>s</sub>	0.0329	0.143	0.155	0.155		
	下风向监 控点2#		总悬浮颗粒物	0.110	0.128	0.128	0.128	1.0	达标
			臭气浓度	12	14	13	14	20	达标
			非甲烷总烃	1.16	1.16	1.17	1.17	4.0	达标
			VOC <sub>s</sub>	0.309	0.294	0.272	0.309	2.0	达标
	下风向监 控点3#		总悬浮颗粒物	0.110	0.147	0.165	0.165	1.0	达标
			臭气浓度	14	13	13	14	20	达标
			非甲烷总烃	1.13	1.14	1.14	1.14	4.0	达标
			VOC <sub>s</sub>	0.259	0.240	0.233	0.259	2.0	达标
	下风向监 控点4#		总悬浮颗粒物	0.147	0.165	0.165	0.165	1.0	达标
			臭气浓度	12	14	13	14	20	达标
			非甲烷总烃	1.12	1.16	1.13	1.16	4.0	达标
			VOC <sub>s</sub>	0.183	0.205	0.217	0.217	2.0	达标
		厂房一门 窗外1米 5#	非甲烷总烃	1.35	1.35	1.34	1.35	6	达标
		厂房二门 窗外1米 6#	非甲烷总烃	1.36	1.34	1.33	1.36	6	达标
<p>根据监测结果可知，厂界VOC<sub>s</sub>排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控浓度限值；总悬浮颗粒物、非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值；厂区内非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《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VOC<sub>s</sub>无组织排放限值。均满足项目环境影响报告表及其审批部门审批决定要求。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>原项目主要噪声源来自注塑机、空压机、CNC等运行过程产生的噪声，根据原项目验收监测报告噪声监测数据，项目厂界噪声监测结果如下：</p>									

表 2-32 原项目厂界噪声监测结果 单位: dB (A)									
点位 序号	检测点 位	主要 声源	检测时间	检测结果					
				昼间 结果	昼间 限值	达标 情况	夜间 结果	夜间 限值	达标 情况
N1	东边界 外1米	生产	2021-10-25	58.3	65	达标	47.8	55	达标
			2021-10-26	58.3	65	达标	47.6	55	达标
N2	南边界 外1米	生产	2021-10-25	57.9	65	达标	45.3	55	达标
			2021-10-26	57.8	65	达标	46.3	55	达标
N3	西边界 外1米	生产	2021-10-25	58.7	65	达标	48.6	55	达标
			2021-10-26	58.4	65	达标	48.6	55	达标
N4	北边界 外1米	生产	2021-10-25	59.0	65	达标	48.2	55	达标
			2021-10-26	58.0	65	达标	48.1	55	达标

根据监测结果可知,原项目厂界噪声经采取吸声、隔声、减振、合理布局及加强管理等措施一系列防治措施后,其排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

**4、固体废物**

原项目产生的固体废物包括员工生活垃圾、废包装袋、脉冲布袋除尘器收集的粉尘、污水处理站污泥。

(1) 员工生活垃圾、厨余垃圾、废油脂

原项目生活垃圾产生量为 30t/a,厨余垃圾产生量为 60t/a,废油脂产生量为 0.15t/a,生活垃圾经收集后统一交由环卫部门收集处理;厨余垃圾和废油脂分类收集后交由专业公司处理。

(2) 一般工业固体废物

除尘装置收集的塑料粉尘、废烫金纸、废包装材料、废滤芯、金属粉尘和金属边角料、珍珠棉边角料总产生量为 1t/a,属于一般工业固体废物,统一收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置。

(3) 危险废物

原项目危险废物主要包括废活性炭产生量为 0.1t/a、废 UV 灯管产生量为 0.01t/a、废切削液产生量为 0.01t/a、污水处理站污泥产生量为 0.1t/a、含切削液废抹布产生量为 0.05t/a、废切削液桶产生量为 0.03t/a,统一经分类收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

综上，原项目固废污染源强核算结果及相关参数汇总见下表。

表2-33 固体废物排放情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	类型	处理方式
1	生活垃圾、厨余垃圾、废油脂	90.15	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门收集处理；厨余垃圾和废物油脂交由专业公司处理
2	除尘装置收集的塑料粉尘、废烫金纸、废包装材料等一般工业固体废物	14.559	工业固体废物	交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置
3	废活性炭、废UV灯管、废切削液、污水处理站污泥、含切削液废抹布、废切削液桶	0.3	危险废物	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置

本次评价通过验收监测数据推算原项目实际大气、水污染物排放情况，项目的污染物排放情况统计如下表所示：

表 2-34 原项目污染物排放情况统计表

类别	排放源	污染物	实际排放总量（t/a）					批复许可排放量（t/a）			
			实际排放量	验收部分验收工况(%)	验收部分满负荷排放量	折合环评设计产能生产工况(%)	折合满负荷(环评设计产能)排放量				
废水	员工生活	生活污水	8964	/	/	/	9720	生活污水：9720 生产废水：1150.08 CODcr：2.948 氨氮：0.1			
		COD <sub>Cr</sub>	2.116	/	/	/	2.294				
		氨氮	0.065	/	/	/	0.071				
	生产过程	生产废水	1037.4	/	/	/	1150.08				
		COD <sub>Cr</sub>	0.456	/	/	/	0.504				
		氨氮	0.006	/	/	/	0.007				
废气	生产车间	DA001 排气筒	拌料、破碎粉尘	0.0605	86.7	0.0698	28.72	0.2107	VOCs：0.159（有组织+无组织）		
		DA002 排气筒	注塑非甲烷总烃	0.1994	86.7	0.2300	28.72	0.6943			
			粘合 VOCs	0.0524	86.5	0.0606	28.8	0.1819			
		DA003 排气筒	喷粉粉尘	0.1614	86	0.1863	68.8	0.2346			
		DA004 排气筒	喷粉粉尘	0.153	86.65	0.1766	69.32	0.2207			
		DA005 排气筒	固化 VOCs	0.1307	86.65	0.1508	69.32	0.1885			
			天然气燃烧废气	二氧化硫		0.019		0.0219		0.0274	0.02
				氮氧化物		0.014		0.0162		0.0202	0.349
				颗粒物		0.0533		0.0615		0.0800	/

挥发性有机物排放总量		0.3825	/	0.4414	/	1.0647	0.159
颗粒物排放总量		0.4282	/	0.4942	/	0.7460	/
固废 (产生量)	生活垃圾	14.7	/	/	48.9	30	/
	厨余垃圾	29.4	/	/		60	/
	废油脂	0.074	/	/		0.15	/
	塑料粉尘	0.156	/	/		0.319	
	废烫金纸	0.002	/	/		0.005	
	废包装材料	0.005	/	/		0.01	
	废滤芯	0.05	/	/		0.1	
	金属粉尘和金属边角料	0.272	/	/		0.556	
	珍珠棉边角料	0.005	/	/		0.01	/
	废活性炭	0.05	/	/		0.1	/
	废 UV 灯管	0.005	/	/		0.01	/
	废切削液	0.005	/	/		0.01	/
	污水处理站污泥	0.05	/	/		0.1	/
	含切削液废抹布	0.025	/	/		0.05	/
废切削液桶	0.015	/	/	0.03	/		
噪声		采取消声、减震等措施					
<p>注：1.天然气燃烧废气中颗粒物产生量参考《环境保护使用手册系数》（胡名操，机械工业出版社，1990）中有关燃气工业锅炉污染物产生系数，“用天然气作为燃料的设备有害无组织排放量：颗粒物产污系数为0.82-2.4kg/万m³-原料”，本次评价取平均值约1.6 kg/万m³-原料，原项目已验收部分天然气用量为33.3万m³，则颗粒物排放量约0.0533t/a，折合原项目环评设计用量（50万m³）后颗粒物排放量为0.08t/a。</p> <p>2.原项目折合满负荷（环评设计产能）后挥发性有机物排放总量为1.0647t/a，环评许可批复总量为0.159t/a，由于项目废气收集措施较差，导致无组织排放量较大，超出环评批复许可总量0.9057t/a，需对项目废气收集措施整改，加强对废气的收集，减少无组织废气的排放，同时淘汰UV光解设备，增加对活性炭的更换频次，提高活性炭吸附装置处理效率。</p> <p>3.原项目（已验收+未验收部分）二氧化硫实际排放量为0.0274t/a，超出原项目环评批复总量（0.2t/a）0.0074t/a，建议建设单位提高对天然气燃烧器的维护、保养频次，减少因燃烧器异常运行导致二氧化硫排放浓度升高。</p> <p>4.一般工业固体废物和危险废物实际产生量按各生产线均值进行折算。</p>							
<h3>五、原项目存在的环境问题及以新带老措施</h3> <p>原项目运行以来，已按环评及其环评批复要求落实相应的废水、废气、噪声、固废等治理措施，而且这些环保治理设施运行正常，并且经第三方检测公司出具的监测报告显示，原项目排放的废水、废气、噪声等均达标排放，未对当地的环境造成明显的不良影响，未收到相关的环保投诉。</p> <p><b>原有项目主要存在的环保问题有：</b></p> <p>1、《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</p>							



治工作方案的通知》（粤办函（2021）58号）“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。”

原项目注塑有机废气与粘合有机废气收集后经一套“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理后引至 DA002 排气筒 15m 高空排放，固化有机废气经一套“水喷淋(自带除雾器)+UV 光解+二级活性炭吸附”设备处理后与天然气燃烧废气( $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ )一并经 DA005 排气筒 15m 高空排放，原项目使用的 UV 光解处理设施不属于推荐可行技术，且活性炭更换次数较少，废气处理设施处理效率较低。

2、原项目注塑废气采用集气罩、粘合和固化废气采用“集气罩+软帘围挡”的废气收集方式，收集效率较低，导致有机废气超总量排放。

3、建设单位设置的 VOCs 物料台账设置不完善。

4、原项目（已验收+未验收部分）二氧化硫实际排放量为 0.0274t/a，超出原项目环评批复总量（0.2t/a）0.0074t/a。

5、原项目危险废物暂存间设置不规范，危险废物未分类存放、且出入口处未设置门锁。



图 2-12 原项目危险废物暂存间现状照片

**项目整改措施有：**

1、为提高 VOCs 的治理效果，减少 VOCs 排放量，淘汰 UV 光解设备，将“UV 光解+二级活性炭吸附+15m 排气筒（DA002）”和“水喷淋（自带除雾器）+UV 光解+二级活性炭吸附+15m 排气筒（DA005）”进行升级改造为：“三级活性炭吸附+15m 排气筒（DA002）”和“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附+15m 排气筒（DA005）”，并增加对活性炭吸附装置的检修频次和活性炭的更换频次。

2、为减少无组织废气排放，本评价建议将原项目注塑、粘合和固化工序废气采用密闭负压的收集措施，提高废气收集效率，并对调整收集、处理设施后全厂 VOCs 排放量进行校核。

3、建立完善的 VOCs 物料台账。

4、提高对天然气燃烧器的维护、保养频次，减少因燃烧器异常运行导致二氧化硫排放浓度升高，杜绝废气污染物超总量排放。

5、建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《广东省固体废物污染环境防治条例》等法律法规的有关要求规范建设危险废物暂存间。

整改完成时间为 2025 年 12 月 31 日前，并在本项目建成后同步验收。

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

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

根据清远市生态环境局官网公开的《2024 年清远市生态环境质量报告（公众版）》“表 2-2，2024 年各县（市、区）环境空气质量情况”中清城区环境空气监测数据，具体数据如下。

表 3-1 清远市清城区空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	平均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标 情况
1	SO <sub>2</sub>	年平均	7	60	11.7	达标
2	NO <sub>2</sub>	年平均	17	40	42.5	达标
3	PM <sub>10</sub>	年平均	35	70	50.0	达标
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	21	35	60.0	达标
5	O <sub>3</sub>	8 小时滑动平均值第 90 百分位数	135	160	84.4	达标
6	CO	日均值第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标

由上表分析可知，本项目评价区域内的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求，说明清远市清城区属于环境空气质量达标区。

2、其他污染物环境质量现状监测数据（引用）

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的其他污染物非甲烷总烃、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3098-2012）中没有规定其标准限值，故不采用监测数据进行分析；颗粒物（TSP）在《环境空气质量标准》（GB3098-2012）及其 2018 年修改单中有规定其标准限值，为了解本项目所在区域环境空气中污染物颗粒物（TSP）的现状，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次环评对项目所在区域的特

征污染物环境空气质量现状的评价采取数据引用的形式，本项目引用广东华祺包装制品有限公司委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2025 年 10 月 13 日-15 日对龙中村 TSP 现状的监测报告，监测点位及结果见下表。

表 3-2 引用监测点位基本信息表（摘录）

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离/m
G1 龙中村	TSP	2025.10.13~2025.10.15	东北	720

表 3-3 污染物监测结果表（摘录）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 龙中村	TSP	24h	0.3	0.089~0.098	32.7	0	达标

由上表 3-3 监测数据可知，本项目所在环境空气评价区域内 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求，说明本项目所在区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目不新增废水产排量，废水经处理后排入园区污水处理厂处理，纳污水体为乐排河，经检索《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），乐排河未列入其中。根据《广清合作园（石角片区）环境影响报告书》（于 2016 年 2 月 25 日取得清远市环境保护局的审查意见，文号：清环[2016]55 号）以及《关于要求明确广清合作园（石角片区）范围及周边水库功能的复函》（城区水务函[2015]54 号），乐排河属于地表水环境质量Ⅳ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本评价引用清远市生态环境局发布的《2023 年清远市生态环境质量报告书（公众版）》，具体见下表：

表 3-4 地表水（乐排河）环境质量情况一览表

序号	类别	内容
1	地表水环境监	2023 年清远市 7 个国考断面水质均达标，达标率为 100%，水质均为优良，优良率（Ⅰ~Ⅲ类）为 100%。22 个省考断面（含 7 个国考断面），

	测	均满足省水污染防治考核目标，达标率为 100%，优良率为 90.9%，其中水质优（I~II类）断面 18 个、占比 81.8%，水质良（III类）断面 2 个、占比 9.1%，水质轻度污染（IV类）的断面 2 个、占比 9.1%，无中度及以上污染（V~劣V类）断面。
2	地表水环境质量状况	2023 年，22 个考核断面水质全面达标，但北江石尾、滙江大站断面溶解氧未能稳定达标，三青大桥水质达到II类，同比变好且达到水质目标要求，但总磷未能稳定达标；黄坎桥断面水质达到IV类，同比变好且达到水质目标要求，但其总磷、五日生化需氧量均未能稳定达标。
3	地表水环境质量结论	2023 年，我市“十四五”省考断面 22 个（含国考断面 7 个）。国考断面水质达标率、优良率均为 100%，省考断面水质达标率 100%，优良比例为 90.9%，无中度及以上污染断面。2023 年清远市省考断面水质指数为 3.5774，全省排名第 5 位，同比提升 3 位；水质指数变幅 -1.23%，变化排名全省第 9 位。全市河流水库断面达标率为 100%，同比上升 3.7 个百分点。

由上表可知，乐排河不在超标水体名录，说明乐排河地表水环境质量良好，未超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

**三、声环境质量现状**

根据《清远市声环境功能区划分方案》（2024 年修订版），项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，本项目周边 50 米范围内无声环境敏感点，可不进行声环境质量监测。

**四、地下水环境质量现状**

本扩建项目不存在地下水污染途径，项目所在区域不存在地下水环境保护目标。因此，无需调查地下水环境质量现状。

**五、土壤环境质量现状**

本扩建项目厂区均已进行硬底化，不存在大气沉降、地表漫流、地下渗流等土壤污染途径。因此，无需调查土壤环境质量现状。

**六、生态环境质量现状**

本项目用地位于广清合作（产业）园内，而且用地范围内不含有生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。

**七、电磁辐射**

本项目不属于新建或改建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等涉及电磁辐射类项目，故本项目无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标	<div>一、大气环境</div> <p>本项目位于清远市石角镇广州（清远）产业转移园区内，以本项目中心位置 E112°58'58.152”，N23°29'41.658”为坐标原点（X=0，Y=0）。本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。</p> <div>表 3-5 本项目周边大气环境保护目标一览表</div> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>新联村</td><td>-256</td><td>-72</td><td>居民点</td><td>280 人</td><td>大气：二类功能区</td><td>西南</td><td>222</td></tr><tr><td>2</td><td>明海村</td><td>287</td><td>0</td><td>居民点</td><td>150 人</td><td>大气：二类功能区</td><td>东</td><td>287</td></tr><tr><td>3</td><td>水井屈</td><td>364</td><td>416</td><td>居民点</td><td>100 人</td><td>大气：二类功能区</td><td>东北</td><td>463</td></tr></table>									序号	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	1	新联村	-256	-72	居民点	280 人	大气：二类功能区	西南	222	2	明海村	287	0	居民点	150 人	大气：二类功能区	东	287	3	水井屈	364	416	居民点	100 人	大气：二类功能区	东北	463
	序号	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																																											
	1	新联村	-256	-72	居民点	280 人	大气：二类功能区	西南	222																																						
	2	明海村	287	0	居民点	150 人	大气：二类功能区	东	287																																						
3	水井屈	364	416	居民点	100 人	大气：二类功能区	东北	463																																							
<div>二、声环境</div> <p>本项目厂界外 50 米范围内的无声环境保护目标。</p>																																															
<div>三、地下水环境</div> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																																															
<div>四、生态环境</div> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																															
污染物排放控制标准	<div>一、大气污染物排放标准</div> <div>1、碎料、投料工序</div> <p>碎料、投料工序产生的粉尘有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；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）第二时段无组织监控点浓度限值。</p>																																														
	<div>2、注塑工序</div> <p>注塑工序产生的废气经 1 套“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后由 15m 排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃、苯乙烯、1,3-丁二烯、丙烯腈有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物</p>																																														

	<p>排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；丙烯腈无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>3、喷漆烘干、丝印、移印工序</p> <p>喷漆烘干、丝印/移印废气经 1 套“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”处理后通过 DA008 排气筒 15m 排放，总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值 II 时段标准值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值要求，无组织排放执行广东省地方标准《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；非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值要求，无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值；漆雾排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织监控点浓度限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>4、固化工序</p> <p>固化工序产生的废气经收集后通过 1 套“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理后与天然气燃烧废气一并经 15m 排气筒（DA005）排放，有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 中厂区内 VOCs</p>
--	--

无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

#### 5、烫金工序

本项目烫金废气经车间通风换气后无组织排放，非甲烷总烃浓度无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-6 本项目大气污染物排放标准

污染源	排筒编号	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)
破碎、拌料	DA007	颗粒物	15	20	/
注塑	DA002	非甲烷总烃	15	60	/
		苯乙烯		20	/
		丙烯腈		0.5	/
		1,3-丁二烯		1.0	/
		臭气浓度		2000（无量纲）	/
喷漆烘干、丝印、移印	DA008	总 VOCs	15	80	5.1（15m） 2.55（折标）
		非甲烷总烃		70	/
		颗粒物（漆雾）		120	2.9（15m） 1.45（折标）
		臭气浓度		2000（无量纲）	/
固化	DA005	TVOC	15	100	/
		非甲烷总烃		80	/
		臭气浓度		2000（无量纲）	/
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/
		总 VOCs		2.0	/
		臭气浓度		20（无量纲）	/
		苯乙烯		5.0	/
		丙烯腈		0.1	/
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（1 小时平均浓度值）	/
				20（任意一次浓度值）	

注：1,3-丁二烯、TVOC 暂无监测方法，待国家污染物检测方法标准发布后实施；项目排气筒未高出周边 200m 范围内建筑物 5m 以上，喷漆烘干、丝印、移印废气中总 VOCs 和颗粒物排放速率按 50%执行。

## 二、水污染物排放标准

本扩建项目不新增生活污水，新增的间接冷却水循环使用，定期外排；



	<p>洗版废水及喷枪清洗废水交由具有危险废物处理资质单位处理，水帘柜废水根据鉴定结果进行管理。</p> <p><b>三、噪声排放标准</b></p> <p>本项目运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p> <p><b>表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB（A））</b></p> <table><tr><th>厂界外声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> <p><b>四、固体废物控制标准</b></p> <p>1、固体废物管理应遵照《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》的要求；固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。</p> <p>2、危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。</p>	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3类	65	55								
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间													
3类	65	55													
总量控制指标	<p><b>1、废水污染物总量控制指标</b></p> <p>本项目新增间接冷却水的排放，间接冷却排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂设计进水水质较严值后，通过园区污水管网排入广清园污水处理厂进行处理，不单独设置总量指标。</p> <p><b>2、大气污染物总量控制指标</b></p> <p>本项目变动后废气污染物主要为 VOCs，原项目 VOCs 总量控制指标为 0.159t/a，实际排放总量为 1.0647t/a；本扩建项目变动前 VOCs 许可总量控制指标为 0.587t/a，本项目变动后“以新带老”削减量为 0.7877t/a，减少 VOCs 排放量 0.2597t/a，全厂 VOCs 总量控制指标为 0.8050t/a。</p> <p>变动前后 VOCs 污染物排放量如下：</p> <p><b>表 3-8 本项目“以新带老”三本账（单位：t/a）</b></p> <table><tr><th>污染物</th><th>现有工程排放量①</th><th>在建工程排放量②</th><th>本项目排放量③</th><th>“以新带老”削减量④</th><th>改扩建后全厂排放量⑤</th><th>排放增减量⑥</th></tr><tr><td>VOCs</td><td>0.4414</td><td>0.6233</td><td>0.5280</td><td>0.7877</td><td>0.8050</td><td>+0.4895</td></tr></table> <p>注：⑤=①+②+③-④；⑥=⑤-①，现有工程排放量按原项目竣工验收数据核算；在建工程排放量按表 2-34 折合满负荷（环评设计产量）排放量-验收部分满负荷排放量计</p>	污染物	现有工程排放量①	在建工程排放量②	本项目排放量③	“以新带老”削减量④	改扩建后全厂排放量⑤	排放增减量⑥	VOCs	0.4414	0.6233	0.5280	0.7877	0.8050	+0.4895
污染物	现有工程排放量①	在建工程排放量②	本项目排放量③	“以新带老”削减量④	改扩建后全厂排放量⑤	排放增减量⑥									
VOCs	0.4414	0.6233	0.5280	0.7877	0.8050	+0.4895									

表 3-9 本项目变动前后 VOCs 总量控制指标情况一览表			
污染物	变动前全厂总量控制 指标（t/a）	扩建变动后全厂总 排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
VOCs	0.587	0.8050	+0.218

综上，本项目变动后全厂 VOCs 排放总量为 0.805t/a，超过项目变动前环评批复（清环广清审[2023]29 号）许可全厂排放量（0.587t/a），需申请 VOCs 总量控制指标 0.218t/a。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用已建成工业厂房进行生产，只需要把生产相应的机械设备进行安装和调试，主要为人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气和固废产生，噪声也较小，施工期对环境影响较小、可忽略，故本评价不对施工期进行分析。																		
运营期环境影响和保护措施	表 4-1 项目废气污染源强核算汇总表																		
	工序	污染物	核算方法	污染物产生情况		治理设施							污染物排放情况						
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理能力 m³/h	收集效率	治理工艺	处理效率	是否为可行性技术	有组织收集情况			有组织			无组织		排放时间 h/a
											收集量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
	拌料、破碎	颗粒物	类比法	0.5268	0.351	12000	50%	布袋除尘装置（TA007）	90%	是	0.2634	14.63	0.176	1.46	0.018	0.0263	0.2634	0.176	1500
	注塑、粘合	非甲烷总烃	类比法	2.3375	0.974	25000	90%	三级活性炭（TA002）	90%	是	2.1037	35.06	0.877	3.51	0.088	0.2104	0.2338	0.097	2400
	喷漆、移印、丝印	非甲烷总烃	物料平衡	1.5768	0.657	25000	90%	水帘柜+干式过滤器+三级活性炭（TA008）	90%	是	1.4191	23.65	0.591	2.37	0.059	0.1419	0.1577	0.066	2400
		颗粒物	物料平衡	1.4083	0.587		90%	是	1.2675	21.13	0.528	0.85	0.021	0.0507	0.1408	0.059			
	固化	非甲烷总烃	类比法	0.322	0.134	10000	90%	水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置（TA005）	90%	是	0.2898	12.08	0.121	1.21	0.012	0.0290	0.0322	0.013	2400
	2、项目废气排放口及排放标准																		
表 4-2 项目废气排放口及排放标准情况表																			
污染源/工序	污染物	排气筒								排放标准及限值									
		高度 m	内径 m	温度 ℃	流速 m/s	编号	名称	地理坐标	排放口类型	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称							

	拌料、破碎	颗粒物	15	0.5	25	17.0	DA007	7#废气排放口	E112.983267°, N23.494962°	一般排放口	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
	注塑、粘合	非甲烷总烃	15	0.8	25	13.8	DA002	2#废气排放口	E112.982711°, N23.494745°	一般排放口	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
		苯乙烯									20	/	
		丙烯腈									0.5	/	
		1,3-丁二烯									1.0	/	
		臭气浓度									2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	喷漆、移印、丝印	非甲烷总烃	15	0.7	25	14.4	DA008	8#废气排放口	E112.972358°, N23.495231°	一般排放口	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值较严值
		总VOCs									80	2.55	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排气筒VOCs排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值较严值
		颗粒物									120	1.45	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
		臭气浓度									2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值

固化	非甲烷总烃	15	0.5	25	14.2	DA005	5#废气排放口	E112.942053°， N23.488815°	一般排放口	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	100									/		
	臭气浓度									2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值

### 3、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《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）等文件要求，本项目废气监测计划如下：

表4-3 项目废气监测要求情况表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA007	颗粒物	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
DA002	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
	苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯	1次/年	
	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
DA005	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
DA008	非甲烷总烃	1次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严值

		总 VOCs	1 次/年	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 排气筒 VOCs 排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		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）第二时段二级标准
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	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）第二时段无组织监控点浓度限值
		总 VOCs	1 次/年	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
		苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		丙烯腈	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值
	注：1,3-丁二烯、TVOC 暂无监测方法，待国家污染物检测方法标准发布后实施			

#### 4、源强核算

##### (1) 拌料、破碎粉尘

原项目密闭投料拌料，碎料工序采用人工投料方式，塑胶供料系统采用管道投料方式，为减少粉尘废气无组织排放，在碎料机及塑料供料系统在投料口处设置“集气罩+软帘围挡”收集拌料、破碎粉尘至布袋除尘装置（TA001）处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，根据前文分析，收集效率为 50%，布袋除尘装置处理效率为 90%。根据原项目验收监测报告核算，原项目拌料、破碎粉尘产生量为 0.11t/a，验收工况为 86.7%，即满负荷（106t/a）情况下颗粒物产生量为 0.1269t/a。本项目新增塑胶供料系统投料方式为管道投料、破碎投料方式为人工投料，经“集气罩+软帘围挡”收集后新增 1 套布袋除尘装置（TA007）处理，原项目验收产品量为 106t/a，本项目变动后新增产品产量为 440 吨，故本项目投料方式、废气收集处理方式以及产品产量规模大致相同，故项目类比原项目产污系数可行。

表 4-4 类比产污系数核算表

类比项目名称	收集效率	实际产污量 t/a	验收产能 t/a	产污系数 kg/t
华誉（清远）五金制品有限公司年产电脑面板 320 吨、电脑五金机架 1000 吨、磨具 300 吨、珍珠棉 15000 立方米建设项目	50%	0.1269	106	1.1972

本项目变动后新增注塑产品产量 440 吨，则拌料、破碎粉尘产生量为 0.5268t/a（ $440 \times 1.1972 \div 1000 = 0.5268$ ），拌料、破碎工作时间为 5h/d、1500h/a，粉尘产生速率为 0.351kg/h。

风量计算参照《环境工程设计手册》（修订版）（魏先勋主编）（2002 年）P47，外部集气罩四周无边计算公式进行计算：

$$L = v_0 F = (10x^2 + F)v_r \quad (x \leq 1.5d)$$

式中：L——顶吸罩的计算风量，m<sup>3</sup>/s；

F——吸气口面积，m<sup>2</sup>。

V<sub>r</sub>——控制点的吸入速度；根据《环境工程设计手册》（修订版）（魏先勋主编）（2002 年）表 1.3.2 外部集气罩控制风速，破碎机、物料混合控制风速宜取 1.0~2.5，本项目拌料、破碎粉尘控制风速取 1.25m/s；

X——控制点至吸气口的距离，m；

拌料、破碎工序有机废气设计处理风量如下表：

表4-5 拌料、破碎粉尘废气设计处理风量一览表

设备	吸气口面积 (F) m <sup>2</sup>	控制点的吸入速度 (V <sub>r</sub> ) m/s	控制点至吸气口的距离 (X) m	风量 (L) m <sup>3</sup> /h	数量 (台)	总风量 m <sup>3</sup> /h
塑胶供料系统	0.09	1.25	0.2	2205	1	2205
碎料机	0.09	1.25	0.2	2205	4	8820
合计						11025

根据上表，1套塑胶供料系统及4台碎料机，总风量11025m<sup>3</sup>/h，为考虑到风阻及风压损失等因素，项目设置一台风量12000m<sup>3</sup>/h的风机粉尘进行收集，收集效率为50%。废气经收集后统一引至布袋除尘装置（TA007）处理后由15m排气筒（DA007）高空排放。除尘效率按90%计。则变动后项目拌料、破碎粉尘产生排情况如下：

表 4-6 项目拌料、破碎粉尘产生排情况一览表

排气筒编号	污染物		处理前			处理后		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA007	粉尘	有组织	14.63	0.2634	0.176	1.46	0.0263	0.018
		无组织	--	0.2634	0.176	--	0.2634	0.176

注：投料及破碎时间按每天5h计算，年工作时间1500h。

## （2）注塑废气

本项目注塑过程中由于塑料加热会挥发产生少量有机废气，污染因子为非甲烷总烃，ABS是丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，其热解温度260℃，原料注塑过程的加热温度约为200~250℃，由于注塑加热温度均达不到ABS塑料颗粒热解温度，因此上述物料在注塑加热过程均不发生分解产生其他污染物（甲苯、乙苯等），但上述物料在注塑机内受热熔融过程，可能会有少量苯乙烯、丙烯腈和1,3-丁二烯单体释出，本评价对非甲烷总烃表征进行定量分析，苯乙烯、丙烯腈和1,3-丁二烯进行定性分析。

为减少无组织排放，本项目变动后拟将注塑车间设置成密闭车间，采取密闭负压抽风的方式对废气进行收集，则本项目变动后整个注塑车间产品产量为760t/a（原项目320t/a，本项目变动前新增220t/a，变动项目新增220t/a，合计760t/a）。

根据《华誉（清远）五金制品有限公司年产电脑面板320吨、电脑五金机架1000吨、磨具300吨、珍珠棉15000立方米建设项目竣工环境保护验收报告》，原项目注塑工序采用管道投料方式，在注塑料熔融射胶口上方设置集气罩对注塑废气进行收集，



收集效率为 40%。根据前文分析，原项目注塑非甲烷总烃产生量为 0.251t/a，验收工况为 86.7%，即原项目注塑非甲烷总烃产生量为 0.2895t/a。本扩建项目新增的注塑机投料方式为管道投料，经集气罩收集后通过“三级活性炭吸附装置”处理，原项目验收产品量为 106t/a，本项目变动后新增注塑产品产量为 440 吨，故本项目投料方式、废气收集处理方式以及产品产量规模大致相同，故本项目类比原项目产污系数可行。

表 4-7 类比产污系数核算表

类比项目名称	收集效率	实际产污量 t/a	验收产能 t/a	产污系数 kg/t
华誉（清远）五金制品有限公司年产电脑面板 320 吨、电脑五金机架 1000 吨、磨具 300 吨、珍珠棉 15000 立方米建设项目	40%	0.2895	106	2.7311

本扩建项目变动后新增注塑产品产量为 440 吨/年，则本项目注塑废气（以非甲烷总烃计）产生量为 1.2017t/a，年工作时间为 2400h，产生速率为 0.501kg/h。注塑废气经密闭负压收集后引至现有项目改造后“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理。

综上，本项目变动后全厂注塑产品总产量为 760t/a，则注塑废气（以非甲烷总烃计）产生量为 2.0756t/a，年工作时间为 2400h，产生速率为 0.865kg/h。注塑废气经密闭负压收集后引至现有项目改造后“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理。

#### 可依托性分析：

为减少有机废气无组织排放，本项目变动后拟对原项目粘合废气采取密闭车间负压收集的废气收集方式，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，本项目密闭车间换气次数为 6 次/h。密闭车间配置情况如下：

表 4-8 密闭车间设置参数一览表

设备	数量	尺寸	换气频率	风量（m³/h）
注塑车间	1 间	40m×20m×3m	6 次/h	14400
粘合车间	1 间	25m×20m×3m	6 次/h	9000
合计				23400

综上，本项目变动后，注塑车间和粘合车间理论收集换气所需风量为 23400m³/h，改造后现有项目“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理风量为 25000m³/h，本项目设置送风风量为 24000m³/h，则现有 TA002 处理风量高于理论送风风量，可确保密闭车间处于微负压状态，废气经收集后通过 1 套“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）附件中表 3.3-2，有机废气收集效率情况见下表：

表 4-9 集气设备集气效率基本操作条件一览表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
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
半密闭型及其设备（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
包围型集气设备	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
		敞开面控制风速不小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	-	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 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

本项目变动后注塑车间和粘合车间废气收集类型属于全密封空间-单层密闭负压，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负压，则废气收集效率为 90%。

#### 处理效率核算：

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》（粤环商[2016]796号）中印刷行业常见治理设施治理效率中吸附法的治理效率为45%~80%，本项目活性炭吸附装置按照相关技术规范、标准进行设计、施工，由于有机废气产生浓度较少，则单级活性炭吸附对有机废气的处理效率取60%，本项目第一级活性炭吸附装置处理效率取60%，由于废气经过第一级活性炭吸附后浓度比较

低，故第二、第三级活性炭装置处理效率均取50%，则三级活性炭吸附装置综合处理效率为 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-50\%)\times(1-50\%)=90\%$ 。

根据上述分析，本项目注塑废气产排情况如下：

表 4-10 本项目变动后注塑有机废气产排情况一览表

排气筒 编号	污染物		处理前			处理后		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA002	非甲烷 总烃	有组织	18.03	1.0815	0.451	1.80	0.1082	0.045
		无组织	--	0.1202	0.050	--	0.1202	0.050

注：注塑时间按每天 8h 计算，年工作时间 2400h。

#### 原项目粘合废气源强核算：

本次变动仅对原项目粘合工序的废气收集方式进行改造，其生产工艺、产品规模等均不变，根据前文原项目验收监测报告核算，原项目粘合有机废气产生量为 0.0754t/a，验收工况为86.5%，则满负荷工况（实际验收产能为4995立方米/年）下，有机废气产生量为0.0872t/a，折合原项目环评设计产能15000立方米/年后，有机废气产生量为0.2619t/a，工作时间为2400h/a，产生速率为0.109kg/h。

根据上述分析，本项目变动后，全厂注塑、粘合有机废气（以非甲烷总烃计）产排情况如下：

表 4-11 本项目变动后全厂注塑、粘合有机废气产排情况一览表

排气筒 编号	污染物		处理前			处理后		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA002	非甲烷 总烃	有组织	35.06	2.1037	0.877	3.51	0.2104	0.088
		无组织	--	0.2338	0.097	--	0.2338	0.097

注：注塑、粘合时间按每天 8h 计算，年工作时间 2400h。

#### （3）喷漆烘干有机废气及丝印、移印有机废气

##### ① 废气产生情况

A.水性漆使用量为 7t/a，根据水性漆检测报告（附件 8），水性漆挥发性有机化合物（VOC）含量检测结果为 232g/L，水性漆密度为 1.03g/cm<sup>3</sup>（1030g/L），喷漆烘干有机废气产生量为 1.5767t/a，喷漆烘干有机废气以非甲烷总烃表征。

根据前文分析，本项目水性漆固含量为 57.48%，喷漆上漆率为 65%，则喷漆漆雾产生量为 1.4083t/a。

B.项目需使用油墨进行丝印/移印工序，根据建设单位提供资料，水性油墨使用量

为 0.05t/a。根据水性油墨检测报告（附件 13），水性油墨挥发性有机化合物（VOC）含量检测结果为 0.2%，即丝印、移印有机废气产生量为 0.0001t/a，喷漆烘干有机废气以非甲烷总烃表征。

综上，喷漆烘干及丝印、移印有机废气产生量为 1.5768t/a，喷漆漆雾产生量为 1.4083t/a。

② 废气收集处理情况

A.喷漆、烘干废气收集：建设单位新增1个喷漆房（喷漆房面积为50平方米，高为4米，喷漆房内设有一条喷漆烘干线（包括2个喷漆柜、1个烘干炉，两个喷漆柜各配备1把喷枪），喷漆房整体密闭抽风，喷漆房除员工进出时间外均密闭，且喷漆房微负压；本次变动后拟将移印机和丝印机设置在密闭车间内，采取整体密闭负压抽风的方式对废气进行收集，《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）附件中表3.3-2：VOCs产生源设置在密闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率可达90%。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，由于密闭车间相对体积较小，为确保工作人员安全，密闭车间换气次数为 15 次/h。密闭车间配置情况如下：

表 4-12 密闭车间设置参数一览表

设备	数量	尺寸	换气频率	风量（m³/h）
喷漆、烘干房	1 间	10m×5m×4m	15 次/h	3000
移印、丝印房	1 间	20m×15m×4m	15 次/h	18000
合计				21000

综上，本项目变动后喷漆、烘干房和移印、丝印房密闭车间理论所需排风量为 21000m³/h，项目拟设置21000m³/h送风风量，考虑风阻等损失，为确保废气收集效率，拟设置处理风量为25000m³/h的废气处理风机。喷漆废气经水帘柜处理后与烘干废气、移印和丝印废气经密闭负压收集后一同引至1套“干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后通过15m排气筒（DA008）排放。

项目喷漆工艺分为喷漆、烘干工序，喷漆时间为 2h，烘干时间为 6h，喷漆、烘干、喷枪清洗工序均在喷漆房内进行，喷漆工艺年工作时间 300 天，每天工作按 8 小时计，项目丝印、移印工序年工作时间 300 天，丝印工序每天工作 2 小时，移印工序每天工作 1 小时，即丝印、移印工序废气产排污时间按每天 2 小时计。

### 处理效率核算：

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》（粤环商[2016]796号）中印刷行业常见治理设施治理效率中吸附法的治理效率为45%~80%，本项目活性炭吸附装置按照相关技术规范、标准进行设计、施工，由于有机废气产生浓度较少，则单级活性炭吸附对有机废气的处理效率取60%，本项目第一级活性炭吸附装置处理效率取60%，由于废气经过第一级活性炭吸附后浓度比较低，故第二、第三级活性炭装置处理效率均取50%，则三级活性炭吸附装置综合处理效率为 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-50\%)\times(1-50\%)=90\%$ 。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的2110 木质家具制造行业系数表，喷漆-颗粒物末端治理技术，水帘湿式喷雾净化去除效率为80%，化学纤维过滤为80%，本项目喷漆废气采用“水帘柜+干式过滤器（过滤棉）+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理，则颗粒物综合去除效率为 $\eta=1-(1-80\%)\times(1-80\%)=96\%$ ，本评价取值按96%计。

则项目变动后喷漆、移印、丝印废气污染物排放情况如下表所示。

表 4-13 本项目变动后喷漆、移印、丝印废气产排情况一览表

排气筒 编号	污染物		处理前			处理后		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA008	非甲烷 总烃	有组织	23.65	1.4191	0.591	2.37	0.1419	0.059
		无组织	--	0.1577	0.066	--	0.1577	0.066
	颗粒物	有组织	21.13	1.2675	0.528	0.85	0.0507	0.021
		无组织	--	0.1408	0.059	--	0.1408	0.059

### （4）原项目固化有机废气校核

本次变动仅对原项目固化工序的废气收集方式和处理工艺进行改造，其生产工艺、产品规模等均不变，根据前文原项目验收监测报告核算，原项目固化有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为0.2232t/a，验收工况为86.65%，则满负荷工况（实际验收产能为800吨/年）下，有机废气产生量为0.2576t/a，折合原项目环评设计产能1000吨/年后，有机废气产生量为0.322t/a，工作时间为2400h/a，产生速率为0.134kg/h。改造后，项目固化工序废气采用密闭负压的废气收集方式，末端治理设施为“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005），根据前文分析，废气收集效率为90%、处理效率为90%。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为6次/h，原项目固化密闭车间配置情况如下：

表 4-14 固化密闭车间设置参数一览表

设备	数量	尺寸	换气频率	风量 (m³/h)
隧道烘干房	1 间	30m×15m×3m	6 次/h	8100

综上，改造后原项目固化工序密闭车间理论所需排风量为8100m³/h，项目拟设置9000m³/h送风风量，改造后的“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理风量为10000m³/h，满足废气收集处理风量要求。

根据上述分析，改造后原项目固化工序VOCs产排情况如下：

表 4-15 本项目变动后原项目固化工序 VOCs 产排情况一览表

排气筒 编号	污染物		处理前			处理后		
			产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
DA005	非甲烷 总烃	有组织	12.08	0.2898	0.121	1.21	0.0290	0.012
		无组织	--	0.0322	0.013	--	0.0322	0.013

注：固化时间按每天 8h 计算，年工作时间 2400h。

#### VOCs “以新带老” 削减量分析：

根据前文分析，本项目变动后拟对原项目注塑、粘合和固化工序废气的收集方式和处理设施进行改造，改造前后原项目有机废气排放量汇总如下：

表 4-16 项目 “以新带老” 削减量

污染物名称	单位	原项目排放量	改造后原项目排放量	“以新带老削减量”
非甲烷总烃	t/a	1.0647	0.2770	0.7877

注：根据前文分析，原项目（已验+未验）排放量为 1.0647t/a；改造后原项目注塑、粘合废气源强为 1.1359t/a，改造后收集效率和处理效率均按 90%计，则原项目注塑、粘合废气排放量为 0.2158t/a；改造后固化废气排放量为 0.0612t/a。

#### VOCs 三本账：

根据上文分析，本扩建项目变动后 VOCs “以新带老” 三本账如下：

表 4-17 项目 “以新带老” 三本账（单位：t/a）

污染物	现有工程 排放量①	在建工程 排放量②	本项目排 放量③	“以新带老” 削减量④	改扩建后全 厂排放量⑤	排放增 减量⑥
非甲烷总烃	0.4414	0.6233	0.5280	0.7877	0.8050	+0.3636

注：⑤=①+②+③-④；⑥=⑤-①，现有工程排放量按原项目竣工验收数据核算；在建工程排放量按表 2-34 折合满负荷（环评设计产量）排放量-验收部分满负荷排放量计

#### （5）臭气浓度

本扩建项目生产过程会产生少量生产异味，以臭气浓度表征。轻微异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量。本评价采用臭气浓度对其进行日常监管。项目产生的臭气浓度随密闭车间负压收集后分别通过“三级活性炭吸附装置”（TA002）、“水喷淋（自

带除雾器)+三级活性炭吸附装置”(TA005)、“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”(TA008)处理,处理达到《恶臭污染物排放标准》表2恶臭污染物排放标准值后通过15m排气筒(DA002、DA008)排放,未收集的臭气浓度经自然扩散后,达到《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染物厂界标准值后无组织排放。

#### (6) 烫金废气

根据前文分析,本项目烫金使用的原材料主要为电化铝烫金纸,主要是采用加热和加压的办法将图案或文字转移到被烫印材料表面,项目加热温度为150~180℃左右。项目烫金纸基材为PE,其次是分离涂层、颜色涂层、金属涂层(镀铝)和胶粘层,其中胶粘层为易熔的热塑性树脂,作用是将烫印材料粘结在被烫物体上,本项目烫金纸使用量较少(0.6t/a),胶粘层占比极少,故烫金加热过程中将挥发出极少量有机废气,本评价不对其进行定量分析,仅进行定性评价,烫金过程产生的有机废气以非甲烷总烃计,经车间通风换气后无组织排放。

### 5、污染防治措施可行性分析

**恶臭:**恶臭是各种气味(异味)的总称,大气、水、废弃物中的异味通过空气介质,作用于人的嗅觉思维而被感知;表征它不仅要靠分析数据,还要通过人们的感知思维进行分析和判断。凡是能损害人类生活环境、产生令人难以忍受的气味或使人产生不愉快感觉的气体统称恶臭。本项目注塑、喷漆和烘干过程中产生的挥发性有机气体,会令人产生不愉快的感觉,可表征为臭气浓度。本项目对生产过程产生的挥发性有机气体收集处理,在去除挥发性有机气体的同时,臭气浓度同步被去除,处理后臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准及表2恶臭污染物排放限值要求。

**有机废气、颗粒物:**根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)A.2塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表、《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)表A.1废气治理可行技术参考表,塑料零件及其他塑料制品产排污环节污染物非甲烷总烃处理可行技术有喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧,颗粒物处理可行技术有袋式除尘、滤筒/滤芯除尘,喷涂工序漆雾可行技术有喷淋,有机废气处理可行技术有吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧,印刷工序有机废气处理可行技术有燃烧技术、吸附技术等。因此,根据工艺环节、产排污环节、污染物种类、以及可行技术,项目采取的废气治理设施属可行技术。

6、废气达标排放情况分析

(1) 正常工况

表 4-18 有组织排放污染物达标情况

污染源	污 染 物	治理设施	污染物排放情况		执行标准			达标情况
			排放浓度 mg/m³	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标准	
DA002 排气筒	非甲烷总烃	三级活性炭吸附装置(TA002)	3.51	0.088	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值	达标
DA005 排气筒	非甲烷总烃	水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置(TA005)	1.21	0.012	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	达标
	TVOC				100	/		达标
DA007 排气筒	颗粒物	布袋除尘装置 (TA007)	1.46	0.018	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值	达标
DA008 排气筒	非甲烷总烃	水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置(TA008)	2.37	0.059	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值	达标
	总VOCs				80	2.25	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 排气筒 VOCs 排放限值Ⅱ时段标准值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值	达标
	颗粒物				120	1.45	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	达标

综上，正常工况下各废气均能达标排放。

(2) 非正常工况

在废气收集或处理设施失效的情况下，本项目废气非正常工况源强情况见下表：



表 4-19 废气非正常排放排放量核算一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
DA002 排气筒	饱和活性炭未及时更换, 或停电等故障, 导致有机废气处理效果不理想, 处理效率降为 0	非甲烷总烃	35.06	0.877	0.5	2	定期检查, 出现故障及时修复, 定期更换活性炭
DA005 排气筒	饱和活性炭未及时更换, 或停电等故障, 导致有机废气处理效果不理想, 处理效率降为 0	非甲烷总烃 /TVOC	12.08	0.121	0.5	2	定期检查, 出现故障及时修复, 定期更换活性炭
DA007 排气筒	破损布袋未及时更换, 或停电等故障, 导致粉尘废气处理效果不理想, 处理效率降为 0	颗粒物	14.63	0.176	0.5	2	定期检查, 出现故障及时修复, 定期更换布袋
DA008 排气筒	饱和活性炭、水帘柜废水及过滤棉未及时更换, 或停电等故障, 导致有机废气、漆雾的处理效果不理想, 处理效率降为 0	非甲烷总烃/总 VOCs	23.65	0.591	0.5	2	定期检查, 出现故障及时修复, 定期更换活性炭、水帘柜废水、过滤棉
		颗粒物	21.13	0.528	0.5	2	

## 7、大气污染物排放量核算

表 4-20 大气污染物有组织排放量核算表

排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
DA002 排气筒	非甲烷总烃	3.51	0.088	0.2104
DA005 排气筒	非甲烷总烃 /TVOC	1.21	0.012	0.0290
DA007 排气筒	颗粒物	1.46	0.018	0.0263
DA008 排气筒	非甲烷总烃/ 总 VOCs	2.37	0.059	0.1419
	颗粒物	0.85	0.021	0.0507
有组织排放合计	非甲烷总烃/总 VOCs/TVOC			0.3813
	颗粒物			0.0770

表 4-21 大气污染物无组织排放核算表

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		排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
拌料、破碎	颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织 监控点浓度限值	1.0	0.2634

注塑、粘合	非甲烷总烃	/	/	/	0.2338
固化	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3中厂区内VOCs无组织排放限值	6（1小时平均浓度值）	0.0322
				20（任意一次浓度值）	
喷漆、移印、丝印	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3中厂区内VOCs无组织排放限值	6（1小时平均浓度值）	0.1577
	20（任意一次浓度值）				
	总 VOC		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	2.0	
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点浓度限值	1.0	0.1408
无组织排放合计		非甲烷总烃			0.4237
		颗粒物			0.4042

表 4-22 大气污染物年排放量核算一览表		
污染物	排放形式	年排放量（t/a）
颗粒物	有组织排放	0.0770
	无组织排放	0.4042
	合计	0.4812
非甲烷总烃/总 VOCs/TVOC	有组织排放	0.3813
	无组织排放	0.4237
	合计	0.8050

### 8、大气环境影响分析

根据清远市生态环境局官网公开的《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》“表2-2，2024年各县（市、区）环境空气质量情况”，清远市清城区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度、O<sub>3</sub> 90百分位数日最大8小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准要求。本项目所在区域清远市清城区为环境空气质量达标区。

本扩建项目拌料、破碎废气经1套“布袋除尘装置”（TA007）处理后，通过15m排气筒（DA007）排放，颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；注塑废气和粘合废气经密闭负压收集后依托现有项目改造后1套“三级活性炭吸附装置”（TA002）处理后通过15m排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排

放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；喷漆、移印和丝印废气经密闭负压收集通过1套“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA008）处理后引至15m排气筒（DA008）排放，颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，总VOCs排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒VOCs排放限值II时段标准值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严值要求，非甲烷总烃排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严值要求；改造后固化废气经密闭负压收集后引至1套“水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置”（TA005）处理后通过15m排气筒（DA005）排放，非甲烷总烃/TVOC排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求。

未被收集部分通过在车间内无组织排放，厂界外颗粒物浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点浓度限值要求，臭气浓度和苯乙烯浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，丙烯腈浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表4企业边界VOCs无组织排放限值，总VOCs浓度满足广东省地方标准《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；厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足广东省地方标准《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无组织排放限值的要求。且距离项目最近大气环境保护目标新联村约222米，位于项目西南侧，距离较远，本项目四周较空旷的地形环境下，高空排放后废气扩散效果明显，不会出现废气积聚现象，废气排放不会对大气环境保护目标造成明显不利影响。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

本扩建项目产生的废水包括间接冷却水、洗版废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水。

#### （1）间接冷却水

本扩建项目新增1台冷却塔，冷却过程主要将冷水注入注塑机夹层，使产品冷却

成型，属于间接冷却。根据项目冷却设备规格参数可知，冷却塔循环水量为 40m<sup>3</sup>/h，循环冷却水用于产品的间接冷却，冷却设备每天运行 8 小时，则项目冷却设备循环水量为 320m<sup>3</sup>/d。

循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中第五章补充水处理的相关内容，本扩建项目冷却塔的蒸发水量损失水率宜按下列公式进行计算：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h）；

Δt——冷却塔进水与出水温度差（℃），取 5℃；

k——蒸发损失系数（1/℃），根据（GB/T50050-2017）表 5.0.6，进塔大气温度为 20℃，取值 0.0014。

经计算后，蒸发水量约为 0.28m<sup>3</sup>/h，则项目损耗水量为 2.24m<sup>3</sup>/d（672m<sup>3</sup>/a）。本扩建项目冷却水循环使用，定期补充新鲜水，定期外排。

冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，外排废水一般为循环水量的 0.3%，则排放量为 288m<sup>3</sup>/a。项目间接冷却水未与生产材料及产品进行接触，同时未添加药剂，未受到污染，可直接排入园区污水管网。冷却塔外排水为室温。

## （2）洗版废水

本扩建项目仅使用一种油墨，无需经常清洗，本项目平均每5天进行洗版，每次用水量为20kg，项目年工作300天，则项目印刷清洗用水量约为1.2t/a，蒸发损耗按10%计算，则项目洗版废水产生量约为1.08t/a，洗版废水含有油墨，需交由具有危险废物处理资质单位处理，不外排。

## （3）水帘柜废水

喷漆房设有 2 个喷漆柜，每个喷漆柜配套 1 个水帘柜，本扩建项目新增 2 个水帘柜，单个水帘柜长×宽：2m×1.5m。水帘柜循环水量根据液气比 2L/m<sup>3</sup>核算，有机废气风量为 25000m<sup>3</sup>/h，则单个水帘柜循环水量为 25m<sup>3</sup>/h，2 个水帘柜循环水量为 50t/h。

水帘柜的蓄水槽有效水深为 0.45m，则两个水帘柜蓄水量为 2.7t。

喷漆过程中水帘柜对喷漆废气进行水帘初步处理会产生少量含油漆等污染物的废水，水帘柜用水对水质要求不高，企业将水帘柜的水循环使用，蒸发损失量按循环水量的 0.3% 计算，水帘柜每日运行时间为 8 小时，年运行时间为 300 天，则需定期补充新鲜水 1.2t/d（360t/a），因循环使用时间较长后水质变浑浊，需定期对水帘柜循环水进行更换。据建设单位介绍，项目水帘柜用水每两个月更换一次，一年共需更换 6 次，则水帘柜产生的废水量为  $2.7 \times 6 = 16.2\text{t/a}$ ，水帘柜废水根据鉴定结果进行管理。

#### （4）喷枪清洗废水

本项目共设有喷枪 2 支，喷枪每三天清洗一次，采用水性喷枪清洗机添加絮凝剂对喷枪喷嘴进行清洗，单次清洗用水量约为  $0.022\text{m}^3$ ，水性喷枪清洗机是利用水通过气压对喷枪进行冲洗，将喷枪整体放置于清洗机内，清洗后的废水通过机内的气动搅拌、添加絮凝剂沉淀以及过滤袋过滤后循环使用，水性喷枪清洗机水循环使用，平均每 2 个月更换一次，则喷枪清洗年用水量为  $0.132\text{t/a}$ ，该过程会产生损耗，损耗率约 10%，年更换废水量为  $0.1188\text{t/a}$ 。

更换后的清洗废水含有油漆，需交由具有危险废物处理资质单位处理，不外排。

表 4-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	间接冷却水	$\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS	广清产业园污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	DW003	是	一般排放口

表 4-24 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（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		
		X	Y					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）
1	DW003	112°58'58.152"	23°29'41.658"	0.0288	广清产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	8:00~17:00	广清产业园污水处理厂	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	30
									$\text{BOD}_5$	6
									SS	10

注：根据国家排污许可证清远市恒源环保有限公司（91441802MA4UJHHE4L001W）水污染物排放信息。

表 4-25 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	污染物	浓度限值/ (m/L)
1	DW003	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂设计进水水质较严值	COD <sub>Cr</sub>	500
				BOD <sub>5</sub>	250
				SS	250

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 间接冷却水排放

本扩建项目新增间接冷却水的排放，新增排放量为 288t/a，直接经园区污水管网排入广清产业园污水处理厂处理。

### (2) 项目外排废水纳入污水处理系统可行性分析

本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园内，项目所在区域属于广清产业园污水处理厂纳污范围。根据《广清合作园（石角片区）控制性详细规划》，广清产业园污水处理厂处理规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期处理规模为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，于 2017 年 6 月投入使用；二期工程处理规模为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，现已投入使用，该污水处理厂接收生活污水、生产废水以及医疗污水，排水标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准、《广东省水污染物排放限值》(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 及其修改单) 一级 A 标准中较严者。

现园区污水处理厂日处理污水量为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理量约 10000m<sup>3</sup>/d，污水处理厂一期工程采用“气浮沉淀池+水解酸化池+改良 A<sup>2</sup>O+二沉池+转盘滤池+高级氧化池+曝气生物滤池+高效沉淀池+接触消毒池”的处理工艺，二期工程采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+气浮沉淀池+水解酸化池+改良型 A<sup>2</sup>/O 生化池+圆形周进周出辐流式二沉池+芬顿高级氧化池+超高速多介质沉淀池+接触消毒池。”的处理工艺，污水处理达标后排入乐排河。

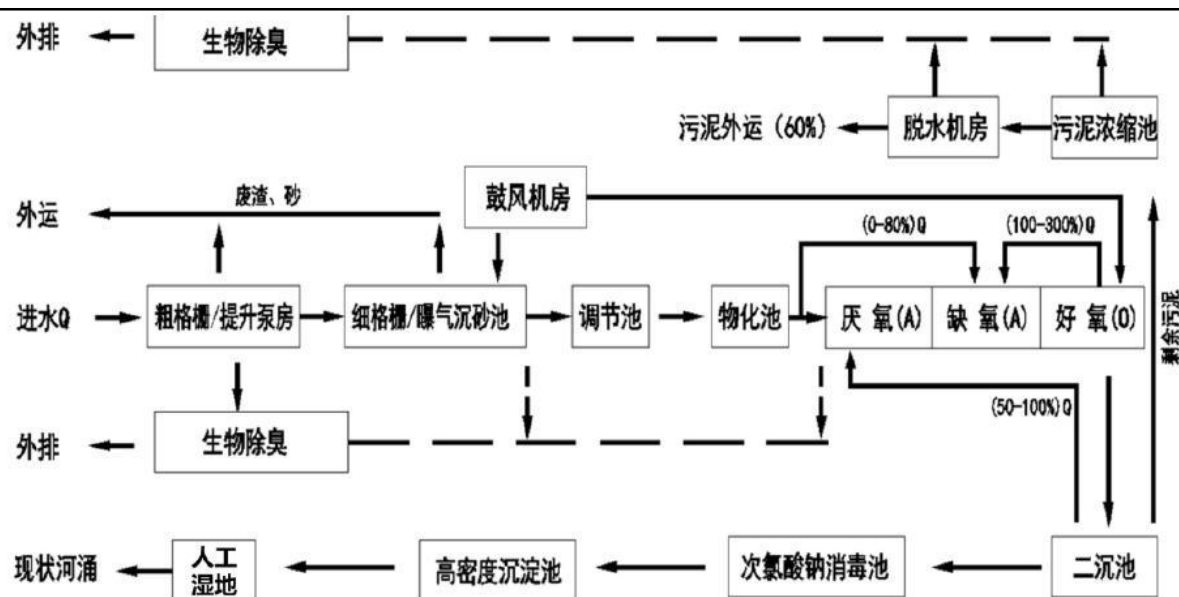


图 4-1 广清产业园污水处理厂处理工艺图

本项目间接冷却水排放量为 288t/a (0.96t/d)，约占广清产业园污水处理厂剩余处理能力 (1 万 t/d) 的 0.01%，所占比例很小，且间接冷却水水质较为简单，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 等，可达到广清产业园污水处理厂的接管标准。因此，本项目排放的污水对广清产业园污水处理厂处理负荷的冲击很小，不会使广清产业园污水处理厂超负荷运行；且广清产业园污水处理厂的出水水质执行广东省地方标准《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) 及其修改单的一级 A 标准中的较严值，其中涵盖本项目排放的特征水污染物 ( $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油)。

本扩建项目满足广清产业园污水处理厂的处理能力、处理工艺、设计出水水质、处理后的废水稳定达标排放，排放标准涵盖本扩建项目所有污染物。因此本扩建项目满足依托污水处理设施的环境可行性。

### 3、监测要求

本扩建项目新增间接冷却水的排放，洗版废水、喷枪清洗废水经收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置，水帘柜废水根据鉴定结果进行管理。故不进行监测。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>三、噪声源强及污染防治措施</b></p> <p>本项目所在区域声环境属于 3 类功能区，厂界 50 米范围无噪声环境敏感点。本项目投入使用后噪声源主要来自生产设备运行时产生的噪声，参考《噪声与振动控制工程手册》、《环境噪声与振动控制工程导则》（HJ2034-2013）和同类型项目，本项目主要噪声值为 70-85dB（A）。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），选择工业噪声预测模式，模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。项目声源均位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。</p> <p>（1）设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 <math>L_{p1}</math> 和 <math>L_{p2}</math>。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：</p> $L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$ <p>式中：</p> <p><math>L_{p1}</math>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；</p> <p><math>L_{p2}</math>——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；</p> <p>TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。</p> <div data-bbox="815 949 1534 1308" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;">图 4-2 室内声源等效为室外声源图例</p>
----------------------------------	--



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；a为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

L<sub>p1i</sub>(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>p1ij</sub>——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

(3) 在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中:

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB;

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

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

(5) 按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $Leqg$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中:  $t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s;

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$M$ ——等效室外声源个数;

(6) 预测点的预测等效声级 (Leq) 计算:

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

式中: Leq——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB (A) ;

Leqb——预测点背景值, dB (A) ;

### 1、噪声源位置及源强

为更有效地减少本项目噪声源在项目边界区域的影响, 根据本项目的特点, 鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显, 应对高噪声设备采取有效的防振隔声措施, 优化厂区平面布置, 建议该项目采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。防治措施有:

(1) 在噪声源控制方面, 在选用生产设备时, 尽量选用低噪声设备和符合国家噪声标准的设备。对所有转动机械部位加装减振固肋装置, 减轻振动引起的噪声, 以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

(2) 在传播途径控制方面, 应尽量把噪声控制生产车间内, 可在生产车间采用隔音门窗且封闭厂房窗户; 同时加强厂区及厂界的绿化, 以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

(3) 在总平面布置上, 合理分配设备, 同时加强设备维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 加强工作人员的环境保护意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声; 强化行车管理制度, 设置降噪标准, 严禁鸣号, 进入厂区应低速行驶, 最大限度减少流动噪声源。

本项目各主要噪声源源强见下表 4-26~表 4-27:

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		
1	TA002（三级活性炭吸附装置）废气处理风机	/	9	-7	0	85/1	基础减振、 加装减振 垫片等，降 噪按 20dB(A)计	8h/d
2	TA005（水喷淋（自带除雾器）+三级活性炭吸附装置）废气处理风机	/	-6	-69	0	85/1		8h/d
3	TA007（布袋除尘装置）废气处理风机	/	52	18	0	85/1		5h/d
4	TA008（水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置）废气处理风机	/	-20	-16	0	85/1		8h/d
5	冷却塔	/	26	-2	0	85/1		8h/d

注：以本项目中心位置 E112°58'58.152"，N23°29'41.658"为坐标原点（X=0，Y=0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	生产车间	注塑机，20 台（按点声源组预测）	/	80/1（等效后：93/1）	减振底座、墙体隔声	8	3	0	33	60	48	60	62.6	57.4	59.4	57.4	8h/d	26	36.6	31.4	33.4	31.4	1
2		破碎机，4 台（按点声源组预测）	/	85/1（等效后：91/1）		41	16	0	14	67	101	65	68.1	54.5	50.9	54.7	5h/d	26	42.1	28.5	24.9	28.7	1
3		塑料供料系统	/	85/1		41	9	0	13	61	95	72	62.7	49.3	45.4	47.9	5h/d	26	36.7	23.3	19.4	21.9	1
4		裁断机，2 台（按点声源组预测）	/	80/1（等效后：83/1）		-51	5	3	111	88	14	50	42.1	44.1	60.1	49.0	8h/d	26	16.1	18.1	34.1	23.0	1

5	烫金机, 2 台 (按点声源 组预测)	/	80/1(等效后: 83/1)	-51	4	3	105	82	11	46	42.6	44.7	62.2	49.7	8h/d	26	16.6	18.7	36.2	23.7	1
6	移印机	/	80/1	-39	9	3	97	87	27	50	40.3	41.2	51.4	46.0	2h/d	26	14.3	15.2	25.4	20.0	1
7	丝印机	/	80/1	-39	4	3	99	82	25	55	40.1	41.7	52.0	45.2	2h/d	26	14.1	15.7	26.0	19.2	1

注: ① 以本项目中心位置 E112°58'58.152", N23°29'41.658"为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向;  
 ② 本次噪声预测同类型设备数量≥2 时, 以一组分区表示, 距离各边界距离按最近距离计;  
 ③ 项目平均吸声系数取 0.06;  
 ④ 项目生产设备噪声源均位于生产车间内, 根据《环境工程手册环境噪声控制卷》(高等教育出版社, 2000 年)可知, 采取隔减振等措施均可达到 10~25dB(A) 的隔声(消声)量, 墙壁可降低 23~30dB(A) 的噪声。本项目在落实以上降噪措施后, 噪声削减量取 20dB(A), 则表中建筑物插入损失为 TL+6=20+6=26dB(A)。

## 2、预测结果及评价

根据上述预测模式及参数的选择, 对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算, 计算结果如下。

表4-28 厂界噪声预测结果及达标分析一览表

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧厂界	昼间	50.2	58.3	58.9	65	达标
南侧厂界	昼间	51.3	57.9	58.8	65	达标
西侧厂界	昼间	44.2	58.6	58.8	65	达标
北侧厂界	昼间	39.2	58.5	58.6	65	达标

注: 项目夜间不进行生产, 背景值按原项目竣工验收噪声监测结果平均值计

根据预测结果可知, 建设项目采取降噪措施后, 项目四周厂界昼间噪声贡献值叠加背景值后均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

## 3、环境影响评价

本项目厂界 50 米范围内不涉及声环境保护目标, 项目车间根据生产需要、设备情况等布局合理, 对高噪声设备进行隔音处理,

经墙体及厂房墙体双重隔声，其他设备基础减振、墙体隔声等措施落实到位，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类昼间标准，对周边声环境无明显不良影响。

4、监测计划

表4-29 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
四周厂界各一个点	等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

四、固体废物环境影响和保护措施

1、生活垃圾、厨余垃圾、废油脂

本扩建项目不新增员工，工作人员在现有员工内调配，不新增生活垃圾、厨余垃圾、废油脂等产生量。

2、一般固体废物

（1）废包装材料

主要为包装原辅材料的废包装袋以及产品包装材料的废纸箱等，本项目变动后废包装材料产生量约为 0.01t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）中的“SW17 可再生类废物”，代码为 900-005-S17，统一收集后外售专业公司回收利用。

（2）除尘装置收集的塑料粉尘

根据前文分析，本项目变动后，拌料、破碎粉尘经“布袋除尘装置”（TA007）处理，塑料粉尘约 0.2371t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）中的“SW17 可再生类废物”，代码为 900-099-S17，统一收集后外售专业公司回收利用。

（3）废烫金纸

项目烫金过程中会产生少量废烫金纸，项目变动后废烫金纸产生量约为 0.006t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（生态环

境部 公告 2024 年第 4 号) 中的“SW17 可再生类废物”，代码为 900-099-S17，统一收集后外售专业公司回收利用。

#### (4) 废布袋

本项目变动后，拌料、破碎粉尘经“布袋除尘装置”(TA007)处理，布袋除尘器长时间使用后，布袋处理效率下降，需进行更换。更换产生的废布袋量约为 0.5t/a，属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部 公告 2024 年第 4 号)中的“SW17 可再生类废物”，代码为 900-099-S17，统一收集后外售专业公司回收利用。

## 2、危险废物

#### (1) 含油墨废抹布

本扩建项目在丝印/移印后定期对丝印机、移印机表面用抹布进行擦拭，会产生含油墨废抹布，产生量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，应妥善收集后定期交由有相关危险废物处置资质的单位处置。

#### (2) 原料桶(油墨桶、油漆桶)

在使用油墨、油漆过程会产生一定量的废原料桶，产生量约为 0.6t/a，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，应妥善收集后定期交由有相关危险废物处置资质的单位处置。

#### (3) 洗版废水

经核算，洗版废水产生量为 1.08t/a，含有油墨，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49)，应妥善收集后定期交由有相关危险废物处置资质的单位处置。

#### (4) 水帘柜废水

经前文核算，水帘柜废水量为 16.2t/a，本扩建项目在投产后将根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7)和《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298)等鉴定是否属于危险废物，如鉴定属于危废，则按危废进行管理，妥善收集后交由具有相应危险废物经营许可

证的单位处置，如鉴定不属于危废，则按一般固体废物进行管理，妥善收集后，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置。

#### （5）废印版

本项目扩建后，在印刷过程中会产生少量的废弃印刷版，印刷版均为外购，项目不涉及制版、晒版等工序，产生量约 0.03t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-253-12，应妥善收集后定期交由有相关危险废物处置资质的单位处置。

#### （6）漆渣

本扩建项目新增喷漆工序，漆渣主要来源于水帘柜的定期捞渣，根据前文分析，漆渣产生量为漆雾有组织产生量 1.2675-有组织排放量 0.0507=1.2168t/a，漆渣含水率为 60%，漆渣产生量为 3.042t/a。漆渣属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，应妥善收集后定期交由有相关危险废物处置资质的单位处置。

#### （7）喷枪清洗废水、絮凝剂沉渣及废过滤袋

本项目喷枪在工作完毕后需进行清洗，采用水性喷枪清洗机添加絮凝剂对喷枪喷嘴进行清洗，水性喷枪清洗机是利用水通过气压对喷枪进行冲洗，将喷枪整体放置于清洗水池内，清洗后的废水通过机内的气动搅拌、添加絮凝剂沉淀、以及过滤袋过滤后循环使用，约两个月更换一次，年更换废水量 0.1188t/a。絮凝剂沉淀的沉渣约 0.01t/a，清洗废水一起更换，需交由具有危险废物处理资质单位处理，不外排。过滤袋平均每年更换一次，更换量约 0.001t/a，喷枪清洗废水，絮凝剂沉渣及废过滤袋属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，应妥善收集后定期交由有相关危险废物处置资质的单位处置。

#### （8）废机油、废润滑油

项目在设备维修、润滑过程会产生废机油、废润滑油，本项目变动后废机油、废润滑油产生量约为 2.7t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，经妥善收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。



(9) 废活性炭

本项目变动后,共涉及新增、改造 3 套“三级活性炭吸附装置”(TA002、TA005、TA008),处理风量分别为 25000m<sup>3</sup>/h、10000m<sup>3</sup>/h、25000m<sup>3</sup>/h,活性炭吸附装置设计参数如下:

表 4-30 本项目三级活性炭吸附装置设计参数一览表

具体参数			TA002	TA005	TA008
设计处理风量 (m <sup>3</sup> /h)			25000	10000	25000
单级活性炭规格	单层活性炭	长度 (m)	3.1	1.8	3.0
		宽度 (m)	2.0	1.5	2.0
		厚度 (m)	0.3	0.3	0.3
		密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.35	0.35	0.35
	层数 (层)		2	2	2
	填充量 (t)		1.302	0.567	1.26
	过滤面积 (m <sup>2</sup> )		6.2	2.7	6.0
	过滤风速 (m/s)		1.12	1.03	1.16
	停留时间 (s)		0.54	0.58	0.52
三级活性炭		活性炭总量 (t)	3.906	1.701	3.78
		总停留时间 (s)	1.62	1.74	1.56
注: 各级活性炭箱规格均相同					

表 4-31 项目活性炭更换量核算一览表

类别		设计风量 (m <sup>3</sup> /h) L	活性炭总量 G (t)	活性炭吸附 率 X	污染因子	废气削减浓度 C (mg/m <sup>3</sup> )	活性炭更换周期 Z=G 总 X/CL*10 <sup>9</sup> (h)	更换周期 =Z/8h (天)	年更换次数 (次)	活性炭年耗量 =G 总*次数 (t)
TA002	第一级	25000	1.302	15%	非甲烷总 烃	19.28	405	50	6	7.812
	第二级		1.302	15%		8.68	900	112	3	3.906
	第三级		1.302	15%		3.59	2176	272	2	2.604

	TA005	第一级	10000	0.567	15%	非甲烷总 烃	6.64	1280	160	2	1.134
		第二级		0.567	15%		2.99	2844	355	2	1.134
		第三级		0.567	15%		1.24	6858	857	2	1.134
	TA008	第一级	25000	1.26	15%	非甲烷总 烃	13.01	581	72	4	5.04
		第二级		1.26	15%		5.85	1292	161	2	2.52
		第三级		1.26	15%		2.42	3123	390	2	2.52
	注：① 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）》，使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s； ② 污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s-2s； ③ 蜂窝状活性炭吸附效率一般为 15%，即 1t 活性炭可吸附有机废气 0.15t； ④ 更换天数、更换次数取整数，每天按 8h，年工作 300d 计； ⑤ 根据前文分析，本项目三级活性炭对 VOCs 总去除效率为 90%，则单级活性炭处理效率按 55%计，为确保活性炭吸附效果，更换周期不宜超过 1 年，至少每半年更换 1 次。										
	根据上表分析，活性炭年耗量为 27.804t/a，其中经 TA002 三级活性炭吸附处理的非甲烷总烃量为 1.8933t/a、经 TA005 三级活性炭吸附处理的非甲烷总烃量为 0.2608t/a、经 TA008 三级活性炭吸附处理的非甲烷总烃量为 1.2772t/a，则废活性炭产生量为 31.2353t/a（27.804+1.933+0.2608+1.2772=31.2353），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该固体废物属于危险废物（HW49 其他废物，代码为 900-039-49），定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。										
	表 4-32 项目危险废物汇总表										
序号	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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	含油墨废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	移印、丝印	固态	有机物	1 个月	T/In	交由有相应危险废物处理资质单位处置	
2	原料桶（油墨桶、油漆桶）	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	移印、丝印、喷漆	固态	有机物	每天	T/In		
3	洗版废水	HW49 其他废物	900-041-49	1.08	洗版	液态	有机物	5 天	T/In		
4	水帘柜废水	/	/	16.2	水帘柜	液态	水	5 个月	/		
5	废印版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.03	移印、丝印	固态	有机物	1 年	T, I		
6	漆渣	HW49 其他废物	900-047-49	3.042	水帘柜	固态	有机物	2 个月	T/C/I/R		

	7	喷枪清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49	0.1188	喷枪清洗	液态	有机物	3 天	T/C/I/R	
	8	絮凝剂沉渣	HW49 其他废物	900-047-49	0.01	喷枪清洗	固态	有机物	3 天	T/C/I/R	
	9	废过滤袋	HW49 其他废物	900-047-49	0.001	喷枪清洗	液态	有机物	1 年	T/C/I/R	
	10	废机油、废润滑油	HW08 废矿物油	900-249-08	2.7	设备维护	液态	机油	1 个月	T/In	
	11	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	31.2353	活性炭吸附装置	固态	有机物	2 个月	T	
注：T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性											
表 4-33 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表											
工序	装置	固体废物名称	固废属性	类别代码	产生情况			处理措施		最终去向	
					核算方式	产生量（t/a）	贮存方式	工艺	处理量（t/a）		
生产过程	/	废包装材料	一般固废	900-005-S17	经验法	0.01	袋装	外售专业公司回收利用	0.01	综合利用	
废气治理	布袋除尘装置	除尘装置收集的塑料粉尘		900-099-S17	经验法	0.2371	袋装		0.2371		
生产过程	/	废烫金纸		900-099-S17	经验法	0.006	袋装		0.006		
废气治理	布袋除尘装置	废布袋		900-099-S17	经验法	0.5	袋装		0.5		
设备维护	/	含油墨废抹布	危险废物	900-041-49	经验法	0.05	袋装	交由有相应危险废物处理资质单位处置	0.05	无害化处理	
生产过程	/	原料桶（油墨桶、油漆桶）		900-041-49	经验法	0.6	整齐摆放		0.6		
洗版	/	洗版废水		900-041-49	经验法	1.08	桶装		1.08		
废气治理	水帘柜	水帘柜废水		/	经验法	16.2	桶装		16.2		
生产过程	/	废印版		900-253-12	经验法	0.03	袋装		0.03		
废气治理	水帘柜	漆渣		900-047-49	经验法	3.042	桶装		3.042		
喷枪清洗	/	喷枪清洗废水		900-047-49	经验法	0.1188	桶装		0.1188		
喷枪清洗	/	絮凝剂沉渣		900-047-49	经验法	0.01	袋装		0.01		
喷枪清洗	/	废过滤袋		900-047-49	经验法	0.001	桶装		0.001		

	设备维护	/	废机油、废润滑油		900-249-08	经验法	2.7	整齐摆放		2.7	
	废气治理	活性炭吸附装置	废活性炭		900-039-49	物料平衡	31.2353	袋装		31.2353	
表 4-34 危险废物贮存场所（设施）基本情况表											
贮存场所（设施）名称		危险废物名称	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
危险废物暂存间		含油墨废抹布	HW49 其他废物		900-041-49		厂房一（1F）东北侧	15m²	袋装	15 吨	2 个月
		原料桶（油墨桶、油漆桶）	HW49 其他废物		900-041-49				整齐摆放		
		洗版废水	HW49 其他废物		900-041-49				桶装		
		水帘柜废水	/		/				桶装		
		废印版	HW12 染料、涂料废物		900-253-12				袋装		
		漆渣	HW49 其他废物		900-047-49				袋装		
		喷枪清洗废水	HW49 其他废物		900-047-49				桶装		
		絮凝剂沉渣	HW49 其他废物		900-047-49				袋装		
		废过滤袋	HW49 其他废物		900-047-49				桶装		
		废机油、废润滑油	HW08 废矿物油		900-249-08				桶装		
		废活性炭	HW49 其他废物		900-039-49				袋装		

运营期环境影响和保护措施	<p><b>3、环境管理要求：</b></p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>一般工业固体废物贮存间应按照《广东省固体废物污染环境防治条例》等国家和广东省有关法律、法规和标准的规定进行设置，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目产生的废包装材料、除尘装置收集的塑料粉尘、废烫金纸和废布袋均交由专业公司回收利用。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物储存场所，需要做到以下几点。</p> <p>① 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>② 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>③ 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>④ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 <math>10^{-7}\text{cm/s}</math>），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 <math>10^{-10}\text{cm/s}</math>），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>⑤ 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>⑦ 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或</p>
--------------	---

贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑧ 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；

⑨ 在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

⑩ 建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险废物应按《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日，生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布，自2022年1月1日起施行）的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。

#### 危险废物暂存间可依托性分析：

根据危险废物类别不同采用密闭性好的塑料桶、密封袋采用叠堆方式分别装载，公司危险废物暂存间的贮存能力为15t，原项目危险废物最大产生量约0.3t/a，剩余贮存能力约29.7t。本扩建项目变动后新增危险废物产生量为55.0671t/a，平均每2个月进行转运1次，危险废物在厂区内最大暂存量约9.18t，故原项目危险废物暂存间剩余贮存量满足本项目危险废物贮存需求。

#### （3）生活垃圾

项目厂区内设有分类垃圾桶，本项目利用垃圾桶分类暂存生活垃圾，并委托环卫部门每日清运。

综上所述，本项目生产过程中产生的工业固体废物严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，在落实上述处理措施后，本项目无外排工业固体废物，不会对周边环境造成明显不良影响，符合生态环境部门有关固体废物应实现零排放的规定。

#### 4、项目变动前后污染物产排情况汇总表

对照《华誉（清远）五金制品有限公司扩建项目环境影响报告表》及其批复（清环广清审[2023]29号），本项目变动前后污染物产排情况变化汇总如下：

表 4-35 本项目变动前后污染物产排情况汇总表（单位 t/a）

污染种类	污染物名称	原环评排放量（固体废物产生量）	本项目变动后排放量（固体废物产生量）	排放增减量
废气	颗粒物	0.376	0.4812	+0.1052
	非甲烷总烃	0.428	0.8050	+0.3770

生活污水	废水量（间接冷却水）	288	288	0
	COD <sub>Cr</sub>	2.572	2.572	0
	氨氮	0.071	0.071	0
固体废物	废包装材料	0.005	0.01	+0.005
	除尘装置收集的塑料粉尘	0.04	0.2371	+0.1971
	废烫金纸	0.03	0.006	-0.024
	废布袋	0.5	0.5	0
	含油墨废抹布	0.05	0.05	0
	原料桶（油墨桶、油漆桶）	0.6	0.6	0
	洗版废水	1.08	1.08	0
	水帘柜废水	16.2	16.2	0
	废印版	0.03	0.03	0
	漆渣	3.2575	3.042	-0.2155
	喷枪清洗废水	0.1188	0.1188	0
	絮凝剂沉渣	0.01	0.01	0
	废过滤袋	0	0.001	+0.001
	废机油、废润滑油	2.5	2.7	0.2
	废活性炭	10.6875	31.2353	+20.5478

## 五、地下水、土壤环境影响分析

本扩建项目厂区已全部硬底化，不存在间歇入渗、连续入渗、越流、径流等地下水污染途径。不会对土壤和地下水环境产生影响。

## 六、生态

本项目利用已建成工业厂房进行建设，无新增用地，且周边 200 米范围内不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境产生明显影响。

## 七、环境风险分析

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价包括：风险调查、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理、评价结论与建议。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在

地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4-36 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>，...，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，...，Q<sub>n</sub>——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B”所列风险物质，本扩建项目建成后全厂存在的环境风险物质如下表所示：

表 4-37 风险物质 Q 值核算表

序号	风险物质		临界量依据	CAS	储存区域	最大存在量 t	临界量 t	Q
1	机油		附录 B	--	厂房一	0.25	2500	0.0001
2	润滑油		附录 B	--	厂房一	0.2	2500	0.0001
3	废机油、废润滑油		附录 B	--	危废暂存间	0.45	2500	0.00018
4	天然气	甲烷	附录 B	74-82-8	天然气管道	1.02	10	0.102
		乙烷	附录 B	74-84-0		0.108	10	0.0108
		丙烷	附录 B	74-98-6		0.036	10	0.0036
		丁烷	附录 B	106-97-8		0.012	10	0.0012
合计								0.11798

注：本项目甲烷、乙烷、丙烷、丁烷（天然气主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成）属于附录 B 里的危险物质，甲烷、乙烷、丙烷、丁烷临界量均为 10t。本项目天然气以管道输送最大存在量按一天用量计算为 1667m<sup>3</sup>（约 1.2t）；废机油、废润滑油产生量为 2.7t/a，平均 2 个月转运 1 次，则最大贮存量为 0.45t。



由上表分析可知，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.11798<1$ ，环境风险潜势为I，开展简单分析即可。

**表 4-38 建设项目环境风险简单分析表**

建设项目名称	华誉（清远）五金制品有限公司扩建项目（重大变动）			
建设地点	（广东）省	（清远）市	（清城）区	（石角）镇
地理坐标	经度	112°58'02.221"	纬度	23°28'27.145"
主要危险物质及分布	机油、润滑油，分布在原料区；废机油、废润滑油，分布在危险废物暂存间；天然气，分布在厂区天然气管道内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>（1）环境风险物质泄漏，通过车间排水系统进入市政管网或周边水体，引起土壤或者地下水污染；</p> <p>（2）发生火灾事故，燃烧产生的烟气污染大气环境，灭火过程中产生的泡沫粉尘逸散在大气环境中，造成污染，如果灭火过程产生的消防废水进入到河流会影响地表水环境，造成环境污染；</p> <p>（3）环保设施风险，废气治理系统风险主要为 VOCs、颗粒物和臭气浓度，废气处理系统因故障不能正常运作，导致废气未经处理而直接向外环境排放，造成大气环境污染。</p>			
风险防范措施要求	<p>（1）对废气处理系统定期进行检修维护，定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态；</p> <p>（2）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，危险废物贮存区域修建防渗地面，周边设围堰，防止泄漏、渗滤。同时将危险废物交由有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>（3）储存化学品（机油、润滑油）采用严实包装，储存在室内，且储存场地硬底化，设置漫坡围堰，并配套消防沙、灭火器、空桶、吸附棉等物资，确保发生泄漏事故可及时有效对泄漏物进行收集。</p> <p>（4）同时在厂区内雨水外排口处设置截流闸门，并配备消防沙、应急水泵等应急物资，确保发生环境风险物质泄漏、火灾事故灭火过程等产生事故废水时，可及时有效对事故废水进行截流并收集。</p> <p>（5）制定环境风险隐患排查制度，定期对化学品、危险废物储区等进行检漏排查，配置足够的消防、环境应急物资，同时设置安全疏散通道。</p> <p>（6）制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护检修。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）				
本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即启动事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				

## 八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展有关电磁辐射环境影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002 排气筒	非甲烷总烃	经密闭负压收集后由“三级活性炭吸附装置”(TA002)处理后通过 15m 排气筒 (DA002) 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		臭气浓度		
	DA005 排气筒	TVOC	经密闭负压收集后由“水喷淋(自带除雾器)+三级活性炭吸附装置”(TA005)处理后通过 15m 排气筒 (DA005) 排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	DA007 排气筒	颗粒物	经“集气罩+软帘围挡”收集后由“布袋除尘装置”(TA007)处理后通过 15m 排气筒 (DA007) 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
	DA008 排气筒	非甲烷总烃	经密闭负压收集后由“水帘柜+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”(TA008)处理后通过 15m 排气筒 (DA008) 排放	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值要求及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		总 VOCs		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 排气筒 VOCs 排放限值 II 时段标准值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控点浓度限值
	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 二级新扩改建标准
		苯乙烯		

		丙烯腈		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		总 VOCs		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
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《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
地表水环境	间接冷却水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	间接冷却水直接排入园区污水管网	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂设计进水水质较严值
声环境	生产车间	生产设备	采取隔音、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	<p>除尘装置收集的塑料粉尘、废布袋、废烫金纸、废包装材料收集后，外售专业公司回收利用。原料桶、含油墨废抹布、洗版废水、废印版、漆渣、废活性炭、喷枪清洗废水、絮凝剂沉渣及废过滤袋、废机油、废润滑油经妥善收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置，水帘柜废水根据鉴定结果进行管理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防漏、加强管理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 对废气处理系统定期进行检修维护，定期采样监测，以确保废气处理设施处于正常工作状态；</p> <p>(2) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)对危险废物暂存场进行设计和建设，危险废物贮存区域修建防渗地面，周边设围堰，防止泄漏、渗滤。同时将危险废物交由有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>(3) 储存化学品(机油、润滑油)采用严实包装，储存在室内，且储存场地硬底化，设置漫坡围堰，并配套消防沙、灭火器、空桶、吸附棉等物资，确保发生泄漏事故可及时有效对泄漏物进行收集。</p> <p>(4) 同时在厂区内雨水外排口处设置截流闸门，并配备消防沙、应急水泵等应急物资，确保发生环境风险物质泄漏、火灾事故灭火过程等产生事故废水时，可及时有效对事故废水进行截流并收集。</p>			

	<p>(5) 制定环境风险隐患排查制度，定期对化学品、危险废物储区等进行检漏排查，配置足够的消防、环境应急物资，同时设置安全疏散通道。</p> <p>(6) 制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护检修。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，并按相关环境保护规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。</p> <p>(2) 在本项目建成实际排放污染物前，应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》及《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）等相关规定申请排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。</p> <p>(3) 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《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）等技术文件要求开展自行监测工作。</p> <p>(4) 项目运行过程中应加强污染防治设施日常维护管理及保养，确保各项污染物稳定达标排放及满足相关环境保护规定的要求。</p>

## 六、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策要求、选址合理、生产工艺较先进并且采取了有效的污染防治措施后污染物实现达标排放，项目具有较好的经济和社会效益。在严格落实本报告表提出的各项措施的基础上，项目从生态环境保护角度考虑是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 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（t/a）	颗粒物	0.4942	/	0.2518	0.4812	0.0698	1.1574	+0.6632
	非甲烷总烃	0.4414	0.159	0.6233	0.5280	0.7877	0.805	+0.3636
	SO <sub>2</sub>	0.0219	0.02	0.0055	0	0	0.0274	+0.0055
	NO <sub>x</sub>	0.0162	0.349	0.004	0	0	0.0202	+0.004
废水（t/a）	COD <sub>Cr</sub>	2.116	2.948	0.226	0	0	2.342	+0.226
	NH <sub>3</sub> -N	0.065	0.1	0.007	0	0	0.072	+0.007
一般工业 固体废物 （t/a）	除尘装置收集的塑料粉尘	0.156	/	0.163	0.2371	0	0.5561	+0.4001
	废烫金纸	0.002	/	0.003	0.006	0	0.011	+0.009
	废包装材料	0.005	/	0.005	0.01	0	0.02	+0.015
	废布袋	0.05	/	0.05	0.5	0	0.6	+0.55
	金属粉尘和金属边角料	0.272	/	0.284	0	0	0.556	+0.284
	珍珠棉边角料	0.005	/	0.005	0	0	0.01	+0.005
危险废物 （t/a）	废活性炭	0.05	/	0.05	31.2353	0.1	31.2353	+31.1853
	废 UV 灯管	0.005	/	0.005	0	0.01	0	-0.005
	废切削液	0.005	/	0.005	0	0	0.01	+0.005
	污水处理站污泥	0.05	/	0.05	0	0	0.1	+0.05

	含切削液废抹布	0.025	/	0.025	0	0	0.05	+0.025
	废切削液桶	0.015	/	0.015	0	0	0.03	+0.015
	含油墨废抹布	0	/	/	0.05	0	0.05	+0.05
	原料桶	0	/	/	0.6	0	0.6	+0.6
	洗版废水	0	/	/	1.08	0	1.08	+1.08
	废印版	0	/	/	0.03	0	0.03	+0.03
	漆渣	0	/	/	3.042	0	3.042	+3.042
	喷枪清洗废水	0	/	/	0.1188	0	0.1188	+0.1188
	絮凝剂沉渣	0	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	废过滤袋	0	/	/	0.001	0	0.001	+0.001
	废机油、废润滑油	0	/	/	2.7	0	2.7	+2.7
鉴定结果 确定固废 类别	水帘柜废水	0	/	/	16.2	0	16.2	+16.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①