建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：恩平市俊创智能科技有限公司建设项目

建设单位(盖章)：恩平市俊创智能科技有限公司

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1747041157000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	02nfy6
建设项目名称	恩平市俊创智能科技有限公司建设项目
建设项目类别	36-082通信设备制造；广播电视设备制造；雷达及配套设备制造；非专业视听设备制造；其他电子设备制造
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）	恩平市俊创智能科技有限公司
统一社会信用代码	91440785MACOP1GN88
法定代表人（签章）	梁坚腾 梁坚腾
主要负责人（签字）	梁坚腾 梁坚腾
直接负责的主管人员（签字）	梁坚腾 梁坚腾
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州中运环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5D1T9D6W
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
王俏运	2013035440352013449914000330	BH025907	王俏运

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王俏运	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025907	王俏运

编号：S0612019195434

统一社会信用代码

91440101MA5D1T9D6W

营业执照

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。

名　　称 广州中运环保科技有限公司

类　　型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 王其槐

经营范围 专业技术服务业（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询，网址：http://cnr.gz.gov.cn/。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。）

注册资本 伍拾万元（人民币）

成立日期 2019年11月19日

营业期限 2019年11月19日 至 长期

住　　所 广州市天河区五山路371-1号主楼28楼A104号（仅限办公）

登记机关

2019 年11 月19 日

姓名:
Full Name 王俏运

性别:
Sex 女

出生年月:
Date of Birth 1983年07月

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2013年05月26日

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2013 年 06 月 22 日
Issued on

管理号: 20130354403520134499143000380
File No.:

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No.: 0012933

202505083859967071

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	王俏运	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202504	-	202505	广州市:广州中运环保科技有限公司	2	2	2
截止			2025-05-08 13:32 ，该参保人累计月数合计	实际缴费2个月,缓缴0个月	实际缴费2个月,缓缴0个月	实际缴费2个月,缓缴0个月

网办业务专用章

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　　2025-05-08 13:32

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位广州中运环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D1T9D6W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（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恩平市俊创智能科技有限公司建设项目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的编制主持人为 王俏运 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035440352013449914000330，信用编号BH025907），主要编制人员为 王俏运 （信用编号BH025907） 1 人，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书（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)：广州中运环保科技有限公司

2025年5月12日

编制人员承诺书

本人王俏运（身份证件号码[redacted]）郑重承诺：本人在广州中运环保科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA5D1T9D6W）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第5项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：王俏运

2025年5月12日

编制单位承诺书

本单位广州中运环保科技有限公司（统一社会信代码91440101MA5D1T9D6W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（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下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息

2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的

3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的

4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的

5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的

6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2025年5月2日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批恩平市俊创智能科技有限公司建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）梁坚腾　　法定代表人（签名）王其楫

2025年5月12日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的**恩平市俊创智能科技有限公司建设项目**（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）梁坚腾　　法定代表人（签名）王其槐

2025年5月12日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 46
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 74
四、主要环境影响和保护措施 83
五、环境保护措施监督检查清单 144
六、结论 147
附表 148

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">恩平市俊创智能科技有限公司建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">--</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>吴**</td><td>联系方式</td><td>135******81</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">恩平产业转移工业园商贸区 16-1 号地块</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">(E112 度 17 分 37.687 秒，N22 度 09 分 38.512 秒)</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3952 音响设备制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，82、非专业视听设备制造 395</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建(迁建)
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批(核准/备案)部门(选填)</td><td>--</td><td>项目审批(核准/备案)文号(选填)</td><td>--</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>500.00</td><td>环保投资(万元)</td><td>20.00</td></tr>
<tr><td>环保投资占比(%)</td><td>4.00</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：_____</td><td>用地(用海)
面积(m^2)</td><td>4315.44</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无，具体分析详见下表。
表 1-1　专项评价设置情况
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>项目情况</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目。</td><td>项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质，因此不需设置大气专项评价。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直接排放建设项目(槽罐车外送至污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>项目无生产废水排放，生活污水纳入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，不需开展地表水专项评价。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项</td><td>项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td>目。</td><td>界量，Q值小于1，不需开展环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的建设项目。</td><td>本项目边界500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无需开展地下水专项评价工作。</td></tr>
<tr><td>声</td><td rowspan="2">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求。</td><td rowspan="2">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，土壤、声环境不开展专项评价。</td></tr>
<tr><td>土壤</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">规划名称：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》
审批机关：恩平市人民政府
审批文件名称及文号：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》的批复</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">规划环境影响评价文件名称：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》
召集审查机关：江门市生态环境局
审查文件名称及文号：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见》，江环函[2023]87 号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">(1)与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》的相符性分析
项目与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》相符性分析如下表所示。
表 1-2　项目与恩平产业转移工业园总体规划对照分析
<table>
<tr><th>恩平产业转移工业园总体规划要求</th><th>本项目情况</th></tr>
<tr><td>规划范围是在现恩平产业转移工业园已批准的范围及其已批集聚地范围基础上，分别位于东成镇、圣堂镇、大田镇及大槐镇新增产业集聚区，东至恩平高铁站，南至大槐镇政府北侧，西至大田镇团结大桥，北至圣堂镇三山河，规划总面积30.77km²。其中，包括核心区 7.90km²，东成产业集聚区 9.75km²，大槐产业集聚区 9.56km²，圣堂产业集聚区 1.67km²，大田产业集聚区 1.89km²。</td><td rowspan="2">根据项目用地证明，项目所在地为工业用地；根据恩平园区土地利用规划图(见附图13)，项目位于恩平产业转移工业园核心区，所在地为二类工业用地，位于东部产业生产组团，因此项目建设符合恩平园区总体规划要求。</td></tr>
<tr><td>恩平产业转移工业园作为广东省级产业转移工业园、“一园多区”型工业园区。“一园”指核心园区，依托原有的位于恩平市中心城区东南郊的恩平产业转移工业园，以先进制造、公共配套为发展方向，形成功能配套完善，土地利用节约集约，成套化与高端化新一代电子信息产业、信息技术应用创新蓬勃发展的产业园区。规划按功能</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

分区形成西部产业生产组团、中部配套生活组团和东部产业生产组团。	

综上分析，项目与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》相符。

(2)与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》结论、《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见》(江环函[2023]87 号)的相符性分析

表 1-3　与园区环评结论及(江环函[2023]87 号)的相符性分析

序号	园区环评结论及(江环函[2023]87号)要求	本项目情况
1	严格生态环境准入。工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单(2022 年版)》、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 修正版)、《江门市投资准入负面清单(2018 年本)》(江府〔2018〕20 号)等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。工业园应不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保潭江水环境安全。	项目属于 C3952 音响设备制造，为《产业结构调整指导目录(2024 年本)》允许类，不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》、《江门市投资准入负面清单(2018 年本)》(江府[2018]20 号)禁止类、淘汰类或限制类项目，项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，按国内清洁生产先进水平要求进行建设。基本符合规划环评审查意见要求。
2	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，优化设置生产废水收集处理和回用系统，生产废水处理设施规模、建设进度应与工业园开发时序、生产废水排放量匹配，配合地方政府加快推进新建大田产业集聚区污水处理厂和恩平园区污水处理厂、恩平城区污水处理厂扩建工作。工业园企业应不断提高清洁生产、污染防治水平，生产废水尽可能回用，确需外排的，纳入各产业集聚区对应污水处理厂进一步处理。生活污水分别纳入恩平园区污水处理厂、恩平城区污水处理厂、大田集聚区污水处理厂处理，排水执行《城镇污水处理厂污染物排	项目“清污分流、雨污分流、分质分流”，印刷清洗废水外委处理；生活污水进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达标排放。基本符合规划环评审查意见要求。

			放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者。恩平园区污水处理厂、大田集聚区污水处理厂水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。大田集聚区在生产废水处理设施建成且能接纳处理其生产废水前，不得新增排放生产废水。	
		3	严格落实大气污染防治措施。进一步优化用地规划，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离，采取设置绿化隔离带等有效措施防止对周边居民造成不良环境影响。企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在141.292吨/年、189.459吨/年以内，其他大气污染物排放量应控制在报告书建议值以内。	项目生产过程使用电能，无使用其他能源；项目生产过程废气主要为注塑有机废气、钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气，注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气采用两级活性炭吸附装置进行处理，钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气采用袋式过滤+两级活性炭吸附装置进行处理，减少废气排放量，符合总量控制要求。基本符合规划环评审查意见要求。
		4	严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。定期开展土壤和地下水环境质量监测，掌握环境动态变化，因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。	项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”的原则落实土壤和地下水环境污染防治措施。基本符合规划环评审查意见要求。
		5	加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位	项目一般工业固体废物委托专业回收公司处理，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运处理，基本符合规划环评审查意见要求。

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>处理处置。</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>强化环境风险防范措施和应急措施。不断完善企业、工业园、区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。集中污水处理设施应当结合处理规模设置有效的风险防范和应急措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。</td><td>项目将制定企业应急预案，并与园区联动，落实有效的事故风险防范和应急措施，基本符合规划环评审查意见要求。</td></tr>
</table>
综上分析，项目与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》结论、《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见》(江环函[2023]87 号)相符。
</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
(1)项目产业政策符合性
项目生产功放、调音台、麦克风，属于 C3952 音响设备制造，按中华人民共和国国家发展和改革委员令第七号《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，项目不在其鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。
根据《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)，项目不属于其中禁止准入类项目，为市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》。
根据《环境保护综合名录(2021 年版)》，项目生产的产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品。
根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号)：一、我省“两高”行业和项目范围：本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。本项目属于 C3952 音响设备制造，故项目不属于《广东省坚决遏制“两高”
</td></tr>
</table>

项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号)规定的两高项目。

根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》的通知(粤发改能源函〔2022〕1363 号)，项目属于 C3952 音响设备制造，不在广东省“两高”项目管理目录中。

根据《江门市投资准入负面清单(2018 年本)》(江府[2018]20 号)，项目不属于其规定的禁止准入类及限制准入类，属于负面清单以外的项目，负面清单以外的项目按照“非禁止即可行”的原则。

因此，本项目符合国家、广东省、江门市相关产业政策的要求。

(2)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71 号)的相符性分析

本项目选址位于恩平产业转移工业园商贸区 16-1 号地块，属于珠三角核心区，位于园区型重点管控单元。项目与广东省“三线一单”对照分析如下表所示。

表 1-4　广东省“三线一单”对照分析情况

类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据项目所在地生态保护红线分布图(附图 12)，项目所在区域不在生态保护红线内；根据生态空间分布图(附图 19)，项目所在区域不在一般生态空间。	是

	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。		2024 年江门市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准，属于达标区；印刷清洗废水外委处理，生活污水进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达标排放，不会对附近地表水体水质造成影响。项目采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。项目的建设不会突破当地环境质量底线。	是
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。		项目水、电等公共资源有当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。	是
	全省总体管控要求			对照分析	是否满足要求
	环境准入清单	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能	项目所在区域不属于生态红线区域，也不属于优先保护生态空间；项目为功放、调音台、麦克风生产，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业；项目不涉及燃煤锅炉、工业炉窑。	是

				家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。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。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，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
			污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新	本项目所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，本项目总量控制指标实施替代；项目不涉及重金属污染物排放；印刷清洗废水外委处理，生活污水进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理	是

				建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	后达标排放；符合污染物排放管控要求。	
			环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风	项目所在区域不属于供水通道干流沿岸、饮用水水源地；项目将落实	是

				险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	环评报告所提出的各项环境风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。	
			能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目	项目所用能源主要为电能，未使用高污染燃料。	是

			外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。		
	一核一带一区总体管控要求(珠三角核心区)			对照分析	是否满足要求
	环境准入清单	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国	项目所用能源主要为电能，未使用高污染燃料。项目为功放、调音台、麦克风生产，不属于禁止新建、扩建项目，不属于限制项目。项目使用的有机物原辅材料符合相关要求。	是

				家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
			污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用	项目挥发性有机物实施两倍削减量替代，印刷清洗废水外委处理，生活污水进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达标排放。	是

				和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。		
			环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。	是
			能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁燃料替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业	项目所用能源主要为电能，未使用高污染燃料。	是

		用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。		
重点管控单元			对照分析	是否满足要求
省级以上工业园区重点管控单元		依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目所在园区依法开展园区规划环评，项目符合园区规划环评相关要求。	是

综上所述，本项目与广东省“三线一单”相关要求是相符的。

(3)与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9 号)及《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)动态更新成果的通知》的相符性分析

根据广东省“三线一单”应用平台截图，项目与陆域环境管控单元叠图见附图15，根据附图15，项目所在地属于ZH44078520001广东恩平市工业园；项目与水环境一般管控区叠图见附图16，根据附图16，项目所在地属于YS4407853210005广东省江门市恩平市水环境一般管控区5；项目与大气环境高排放重点管控区叠图见附图17，根据附图17，项目所在地属于YS4407852310001广东恩平市工业园；项目与高污染燃料禁燃区叠图见附图18，根据附图18，项目所在地属于YS4407852540001广东省江门市恩平市高污染燃料禁燃区。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9 号)恩平市环境管控单元图，见附图 20，项目所在地属于 ZH44078520001 广东恩平市工业园。

项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性如下。

表 1-5 “三线一单”对照分析情况

类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26km^2，占全市陆域国土面积15.38%；一般生态空间面积1398.64km^2，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km^2，占全市管辖海域面积的23.26%。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据项目所在地	是

			生态保护红线分布图(附图12)，项目所在区域不在生态保护红线内；根据生态空间分布图(附图19)，项目所在区域不在一般生态空间。	
	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣Ⅴ类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与$PM_{2.5}$协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	2024年年江门市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。本项目所在区域属于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围，项目营运期印刷清洗废水外委处理，生活污水经预处理后排入市政污水管网，纳入恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理，对周边地表水环境影响较小。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	是

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td><td>资源利用上线</td><td colspan="2">强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到2035年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。</td><td>项目年新鲜水用量为910.32t，年用电量约20万度，水由恩平市供水有限公司供应，电由恩平市电厂供应，且整体而言项目所用资源相对较小，不触及资源利用上限。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>环境管制单元编码</td><td>环境管制单元名称</td><td>管控单元分类</td><td rowspan="2">对照分析</td><td rowspan="2">是否满足要求</td></tr>
<tr><td>ZH44078520001</td><td>广东恩平市工业园</td><td>园区型重点管控单元</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境准入负面清单</td><td>区域布局管控</td><td>1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。
1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。</td><td>1-1.项目为音响设备制造，为轻污染项目，属于演艺装备行业，为恩平园区重点发展项目；
1-2.根据恩平园区土地利用规划图(见附图13)，项目所在地为二类工业用地；项目最近的敏感点为西南方向的伍塘安，与项目最近距离389m，距离较远，不会对人居环境和人群健康产生明显的不利影响。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>能源资</td><td>2-1.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合</td><td>2-1.项目投资强度符合要求；</td><td>是</td></tr>
</table>

			源利用	有关规定。 2-2.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	2-2.项目不设锅炉，不属于2-2.【能源/禁止类】。	
			污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。 3-2.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	3-1.项目生产过程产生的注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气经包围型集气罩强制抽风收集通过两级活性炭处理后高空排放，钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气经集气套管收集通过袋式过滤+两级活性炭处理后高空排放；项目生产过程中产生的VOCs实施两倍量替代，总量由江门市生态环境局恩平分局进行分配；项目使用的VOCs原辅材料符合相关要求。不属于3-1.【大气/限制类】； 3-2.项目配套建设危险废暂存间、一般工业固体废物暂存区，按要求配套防扬散、防流	是

			失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目根据国家环境应急预案管理的要求进行风险防控，并配备相应的应急物资，构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系。	是

综上所述，本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9 号)及《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)动态更新成果的通知》是相符的。

(4)与《恩平市国土空间规划(2021-2035 年)》符合性分析

《恩平市国土空间总体规划(2021-2035 年)》中“三区三线”和本项目红线叠图如附图 22 所示。项目选址不在生态保护红线、永久基本农田，位于城镇开发边界内。

(5)项目选址合法合理性分析

项目位于恩平产业转移工业园商贸区 16-1 号地块，用地证明为粤(2024)恩平市不动产权第 0062762，用地证明见附件 3，项目所在地用地用途为工业用地。因此本项目的选址是合法的。

另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等特殊区域，无其它特殊敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪

	声和固体废物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。 **(6)与环境功能区划的符合性分析** 根据《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2005]162 号)、广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》的通知(粤府函[2015]17 号)及广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273 号)，本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。 项目纳污水体为仙人河，水质控制目标为III类；区域空气环境功能区划为二类区；声环境功能区规划为 3 类区。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废气通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。 **(7)项目与《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第73号)，2021年1月1日实施)的相符性分析** 根据《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 73 号)，2021 年 1 月 1 日实施)第三章水污染防治的监督管理。 第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成

	较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。 第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 本项目主要从事音响设备生产，符合国家产业政策规定。项目印刷清洗废水收集后委托有零散工业废水处理能力的单位处理，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网纳入恩平产业转移工业园污水处理厂处理；不属于新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目。因此，项目建设与该文件规定不冲突。 **(8)与《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)相符性分析** 根据《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)： 第十七条 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。 第二十一条 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： (一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； (二)燃油、溶剂的储存、运输和销售； (三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； (四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 项目为音响设备生产，不属于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。项目不使用锅炉、炉窑。根据项目使用的 CTS-100C 精密电子清洗剂的 SGS 检测报告，CTS-100C 精密电子清洗剂为半水基清洗剂，其挥发性有机化合物(VOC)含量为 83g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)关于 VOC 含量限量的要求：半水基清洗剂 VOC 含量≤300g/L；根据水性油墨 MSDS，

	助剂、慢干剂为挥发成分，按最不利情况考虑，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为 4%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨柔印油墨(吸收性承印物)挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤5%的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨；根据热熔胶检测报告，其挥发性有机化合物含量为 9g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量热塑类限量值≤50g/kg(应用领域为包装)；根据丝印油墨 MSDS，其挥发性成份为芳烃类溶剂(对二甲苯)及助剂，按最不利考虑，挥发系数取 55%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值要求：挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤75%的要求；项目使用的酒精最不利情况下挥发系数为 95%，相对密度 0.789g/cm^3，计算得出酒精挥发性有机化合物含量为 749.55g/L(95%×0.789×1000=749.55)，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》关于 VOC 含量限量的要求：有机溶剂清洗剂≤900g/L。项目生产过程产生的注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气经包围型集气罩强制抽风收集通过两级活性炭处理后高空排放，钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气经集气套管收集通过袋式过滤+两级活性炭处理后高空排放。项目符合《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)相关要求。 **(9)项目与有机物相关环保政策相符性分析** **①与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18 号)相符性分析** 《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18 号)指出：在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要

	生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业。 项目选址不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，项目与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18 号)相符。 **②与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)的相符性分析** (四)包装印刷行业 VOCs 综合治理。重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低(无)VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低(无)醇润版液等低(无)VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。 强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低(无)挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。 加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版

印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。

提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。

根据水性油墨 MSDS，助剂、慢干剂为挥发成分，按最不利情况考虑，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为 4%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨柔印油墨(吸收性承印物)挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤5%的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨；根据热熔胶检测报告，其挥发性有机化合物含量为 9g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量热塑类限量值≤50g/kg(应用领域为包装)；根据丝印油墨 MSDS，其挥发性成份为芳烃类溶剂(对二甲苯)及助剂，按最不利考虑，挥发系数取 55%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值要求：挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤75%的要求。项目生产过程产生的注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气经包围型集气罩强制抽风收集通过两级活性炭处理后高空排放。因此，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)文件要求的。

③与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性的分析

表 1-6　项目与 GB37822-2019 对照分析情况

(GB37822-2019)要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放	项目 VOCs 物料包括钢网清洗剂、助焊剂、水性油墨、

	要求	于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	丝印油墨、酒精等，均采用密闭的桶装或瓶装，放置于室内仓库，未使用完的化学品也密闭加盖。符合要求。
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移。符合要求。
	含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统：无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合混炼、塑炼塑化/熔化、加工成型(挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目有机废气采用包围型集气罩、套管收集，收集后经两级活性炭处理达标20m排气筒高空排放。有机废气排放量较小；企业建成投产后将按照(GB37822-2019)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息记录。符合要求。
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用：生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQT42742016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距	企业将严格按照环保要求，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。在产污工序位置对废气进行收集，实现废气点对点收集，废气收集系统的输送管道密闭。符合要求。

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

因此，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

④项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析

表 1-7　项目与 DB44/2367-2022 对照分析情况

(DB44/2367-2022)要求		本项目情况
VOCs 物料存储无组织排放通用要求	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2 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。5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相关规定。5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	项目 VOCs 物料包括钢网清洗剂、助焊剂、水性油墨、丝印油墨、酒精等，均采用密闭的桶装或瓶装，放置于室内仓库，未使用完的化学品也密闭加盖。符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制基本要求	5.3.1.1 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。5.3.1.2 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。5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移，使用时直接在设备投加使用。符合要求。
含 VOCs 产品的使用过程	5.4.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气	有机废气采用包围型集气罩、套管收集，收集后经两级

			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。5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应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。5.4.3.1 企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。5.4.3.2 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。5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，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。5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按相关的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	活性炭处理达标 20m 排气筒高空排放。有机废气排放量较小；企业建成投产后将按照(DB44/2367-2022)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息记录。符合要求。
		VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.5m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。符合要求。

	排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按规定执行。	

因此，本项目建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)要求。

⑤与《关于印发广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办[2021]43 号)的相符性分析

项目涉及 PCB 线路板中间产品生产，参照《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》(粤环办[2021]43 号文)中“十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引”进行分析。

表 1-8　项目与(粤环办[2021]43 号)相符性分析

十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引文件要求			项目情况	是否符合
源头削减	清洗剂	水基清洗剂：VOCs含量VOCs≤50g/L； 半水基清洗剂：VOCs含量VOCs≤300g/L； 有机溶剂清洗剂：VOCs含量VOCs≤900g/L。	根据项目使用的CTS-100C 精密电子清洗剂的 SGS 检测报告，CTS-100C 精密电子清洗剂为半水基清洗剂，其挥发性有机化合物(VOC)含量为83g/L＜300g/L。	符合
过程控制	VOCs物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	含 VOCs 物料的钢网清洗剂储存于密闭的容器内，放置于室内仓库内。	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。		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。	项目液体 VOCs 物料为清洗剂，转移物料时使用密闭桶装容器转移。	符合
	工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等	钢网清洗有机废气采用集气套管密闭收集，经袋式过滤+两级活性炭吸附装置进行	符合

			使用VOCs质量占比大于等于10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。	处理。	
		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。	项目采用集气套管收集废气。	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500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭。	符合
		末端治理	排放水平	(1)2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%。 (2)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^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气排放的 VOCs 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放参照执行《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。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合
			治理设施设计与运行管	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	项目废气治理设施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	符合

		理	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。	停止运行。	
	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。	企业按相应要求建立管理台账。	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。		
			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。		
			台账保存期限不少于3年。		
		自行监测	电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位：对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。	项目至少每年监测一次挥发性有机物。	符合
			对于厂界无组织排放废气，重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	项目无组织废气至少每年监测一次挥发性有机物。	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。	废清洗液、废活性炭等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。项目盛装过 VOCs 物料的废包	符合

			装容器加盖密闭。	
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。	项目总量来源由江门市生态环境局恩平分局进行分配。	符合

项目涉及塑料配件中间产品生产，故对比《关于印发广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办[2021]43 号)六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引进行分析，项目与通知相符性分析如下表。

表 1-9　项目与(粤环办[2021]43 号)相符性分析

环节	控制要求	项目情况	是否符
VOCs 物料存储	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目原辅材料 PP、PE 塑料粒放于室内仓库。	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。		符合
VOCs 物料转移和输送	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 PP、PE 塑料粒常温下不挥发有机物，无采用密闭转移。	符合
工艺过程	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。	本项目注塑工位设置包围型集气罩，产生的注塑有机废气经两级活性炭装置处理达标后20mDA001排气筒高空排放。	符合
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	本项目注塑机在检维修时停止加热，则不会有气体继续逸出。	符合

			理系统。		
		末端治理	1、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。 2、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500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 3、橡胶制品行业：a)有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)第II时段排放限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设末端治污设施且处理效率≥80%；b)厂区内无组织排放监控点NMHC 的小时平均浓度值不超过6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。 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≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b)厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。 4、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	1、本项目要求风速不低于0.5m/s。 2、本项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。 3、项目注塑有机废气有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5规定的大气污染物特别排放限值，无组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9企业边界大气污染物浓度限值，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。 4、本项目活性炭吸附塔根据有机废气浓度、风量、废气停留时间、床层高度等确定活性炭填装量和更换频次。 5、本项目将严格遵守“三同时”制度，废气治理设施与主体工程同时设计、施工、运营，治理设施出现故障时有序停止生产，检修完毕后再复产。	符合

	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。 5、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。		
环境管理	1、建立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。 2、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。 3、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。 4、台账保存期限不少于3年。	1、本项目将建立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。 2、本项目将建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的废气量、浓度、温度、含氧量等监测数据、记录活性炭碘值、填装量、更换频次等。 3、本项目将建立危废台账，妥善保管转移联单及危废公司资质证明资料。 4、本项目将妥善保管台账，保存期限不少于3年。	符合
自行监测	橡胶制品、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。	本项目废气排放口及无组织排放自行监测按要求进行。	符合

项目涉及印刷、丝印工序，根据《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》(粤环办[2021]43 号文)四、印刷业 VOCs 治理指引，项目与通知相符性分析如下表。

表 1-10　项目与(粤环办[2021]43 号)相符性分析

四、印刷业 VOCs 治理指引文件要求	项目情况	是否符合

	柔印	用于吸收性承印物的水性柔印油墨，VOCs≤5%。	根据项目使用水性油墨 MSDS，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为 4%，满足用于吸收性承印物的水性柔印油墨 VOCs≤5%的要求。	符合
	网印	溶剂型网印油墨，VOCs≤75%	根据项目使用丝印油墨MSDS，最不利情况下，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为55%，满足溶剂型网印油墨VOCs≤75%的要求。	符合
	清洗	有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L	酒精清洗剂挥发性有机化合物含量为749.55g/L，满足有机溶剂清洗剂VOCs≤900g/L的要求。	符合
	过程控制	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	含VOCs物料的水性油墨、丝印油墨、清洗剂储存于密闭的容器内，放置于室内仓库内。	符合
		印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。废气收集系统应在负压下运行。	生产过程中产生的印刷有机废气、丝印有机废气通过包围型集气罩收集后经废气处理设施处理达标引至排气筒高空排放。	符合
	末端治理	1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》(DB44815-2010)第II时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%。 2、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^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	项目印刷有机废气、丝印有机废气有组织排放的VOCs达到《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《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值较严者，无组织排放的VOCs达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3	符合

		无组织排放监控点浓度限值。厂区内VOCs无组织排放监控点浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。	
环境管理	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。	建议建设单位按规范要求建立管理台账和自行监测。	符合
自行监测	印刷设备、烘干箱(间)设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。	印刷设备通过废气捕集装置后废气排气筒，按要求每年监测一次挥发性有机物。	符合
	无组织废气排放监测，一年一次。	项目无组织废气按要求每年监测一次挥发性有机物。	符合
危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
	废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	废油墨桶、废活性炭等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	符合
其他	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	项目总量来源由江门市生态环境局恩平分局进行分配。	符合

(10)与《关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]3号)、《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]50号)、《关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]163号)的相符性分析

表 1-11　与污染防治工作方案符合性分析

环境要素	控制要求	本项目情况
大气	(二)-4.加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应	根据项目使用的CTS-100C 精密电子清洗

			当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶料剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶料剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料。	剂的 SGS 检测报告，CTS-100C 精密电子清洗剂为半水基清洗剂，其挥发性有机化合物(VOC)含量为 83g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)关于 VOC 含量限量的要求：半水基清洗剂 VOC 含量≤300g/L；根据水性油墨 MSDS，助剂、慢干剂为挥发成分，按最不利情况考虑，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为 4%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨柔印油墨(吸收性承印物)挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤5%的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨；根据热熔胶检测报告，其挥发性有机化合物含量为 9g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量热塑类限量值≤50g/kg(应用领域为包装)；根据丝印油墨 MSDS，其挥发性成份为芳烃类溶剂(对二甲苯)及助剂，按最不利考虑，挥发系数取 55%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值要求：挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤75%的要求；项目使用的酒精最不利情况下挥发系数为 95%，相对密度 0.789g/cm^3，计算得出酒精挥发性有机化合物含量为 749.55g/L(95%×0.789×1000=749.55)，满

				足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》关于VOC含量限量的要求：有机溶剂清洗剂≤900g/L。
			(二)-6.开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性挥发性有机物除外)、低温等离子等低效挥发性有机物治理设施(恶臭处理除外)。	项目生产过程产生的注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气经包围型集气罩强制抽风收集通过两级活性炭处理后DA001排气筒20m高空排放，钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气经集气套管收集通过袋式过滤+两级活性炭处理后DA002排气筒20m高空排放。项目按要求建设VOCs台账。符合要求。
		水	(二)持续提升城镇污水收集处理效能加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点。	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理。
			(三)深入开展工业污染防治：落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳	项目印刷清洗废水外委处理，无生产废水排放，符合要求。

	定达标改造。到2023年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。	
土壤	(二)加强涉重金属行业污染防控。深化涉铜等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。	项目不涉及重金属的排放，所使用的原辅材料不含重金属污染物，生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存，危险废物委托危险处理资质企业处置，设置的危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，符合文件要求。
地下水	(二)加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。	项目做好地下水污染防治源头防控和风险管控。符合文件要求。

(11)与江门市 2021 年生态环境保护重点工作任务清单相符性分析

根据江门市 2021 年生态环境保护重点工作任务清单：“推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。”

本项目有机废气收集后均通过“两级活性炭”装置处理，不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，符合江门市 2021 年生态环境保护重点工作任务清单要求。

(12)与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》有关要求：第三节深化工业源污染治理：

大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、

	处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。 根据项目使用的 CTS-100C 精密电子清洗剂的 SGS 检测报告，CTS-100C 精密电子清洗剂为半水基清洗剂，其挥发性有机化合物(VOC)含量为 83g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)关于 VOC 含量限量的要求：半水基清洗剂 VOC 含量≤300g/L；根据水性油墨 MSDS，助剂、慢干剂为挥发成分，按最不利情况考虑，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为 4%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨柔印油墨(吸收性承印物)挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤5%的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨；根据热熔胶检测报告，其挥发性有机化合物含量为 9g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量热塑类限量值≤50g/kg(应用领域为包装)；根据丝印油墨 MSDS，其挥发性成份为芳烃类溶剂(对二甲苯)及助剂，按最不利考虑，挥发系数取 55%，满足《油墨

	中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值要求：挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤75%的要求；项目使用的酒精最不利情况下挥发系数为95%，相对密度0.789g/cm^3，计算得出酒精挥发性有机化合物含量为749.55g/L(95%×0.789×1000=749.55)，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》关于VOC含量限量的要求：有机溶剂清洗剂≤900g/L。项目有机废气通过包围型集气罩、集气套管收集，分别通过两级活性炭装置处理后引至20m高排气筒排放，有机废气得到有效地治理，实现达标排放。项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。 **(13)与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析** 根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善 第三节 深化工业源污染治理中的有关要求： 大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，汽油年销量5000吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。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，推动重点监管企业实施VOCs深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企

	业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。 根据项目使用的 CTS-100C 精密电子清洗剂的 SGS 检测报告，CTS-100C 精密电子清洗剂为半水基清洗剂，其挥发性有机化合物(VOC)含量为 83g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)关于 VOC 含量限量的要求：半水基清洗剂 VOC 含量≤300g/L；根据水性油墨 MSDS，助剂、慢干剂为挥发成分，按最不利情况考虑，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为 4%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨柔印油墨(吸收性承印物)挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤5%的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨；根据热熔胶检测报告，其挥发性有机化合物含量为 9g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量热塑类限量值≤50g/kg(应用领域为包装)；根据丝印油墨 MSDS，其挥发性成份为芳烃类溶剂(对二甲苯)及助剂，按最不利考虑，挥发系数取 55%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值要求：挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤75%的要求；项目使用的酒精最不利情况下挥发系数为 95%，相对密度 0.789g/cm^3，计算得出酒精挥发性有机化合物含量为 749.55g/L(95%×0.789×1000=749.55)，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》关于 VOC 含量限量的要求：有机溶剂清洗剂≤900g/L。项目有机废气通过包围型集气罩、集气套管收集，分

	别通过两级活性炭装置处理后引至 20m 高排气筒排放。项目未使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。 **(14)与《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》的通知(粤环函〔2023〕45 号)相符性分析** 《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》二、主要措施有关要求： (二)强化固定源 VOCs 减排。 9、印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业 鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧(蓄热燃烧、催化燃烧)；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。 10、其他涉 VOCs 排放行业控制 加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4 号)要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜

	在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)，组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 12、涉 VOCs 原辅材料生产使用 严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。 根据项目使用的 CTS-100C 精密电子清洗剂的 SGS 检测报告，CTS-100C 精密电子清洗剂为半水基清洗剂，其挥发性有机化合物(VOC)含量为 83g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)关于 VOC 含量限量的要求：半水基清洗剂 VOC 含量≤300g/L；根据水性油墨 MSDS，助剂、慢干剂为挥发成分，按最不利情况考虑，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为 4%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨柔印油墨(吸收性承印物)挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤5%的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨；根据热熔胶检测报告，其挥发性有机化合物含量为 9g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量热塑类限量值≤50g/kg(应用领域为包装)；根据丝印油墨 MSDS，其挥发性成份为芳烃类溶剂(对二甲苯)及助剂，按最不利考虑，挥发系数取 55%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值要求：挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤75%的要求；项目使用的酒精最不利情况下挥发系数为 95%，相

	对密度 0.789g/cm^3，计算得出酒精挥发性有机化合物含量为 749.55g/L(95%×0.789×1000=749.55)，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》关于 VOC 含量限量的要求：有机溶剂清洗剂≤900g/L。项目有机废气通过包围型集气罩、集气套管收集，分别通过两级活性炭装置处理后引至 20m 高排气筒排放。项目未使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施。项目与《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

1 项目概况

恩平市俊创智能科技有限公司位于恩平产业转移工业园商贸区 16-1 号地块，中心点坐标为东经 112.293802°(112°17′37.687″)，北纬 22.160698°(22°09′38.512″)，地理位置如附图 1 所示，主要从事音响设备制造。

恩平市俊创智能科技有限公司建设项目占地面积 4315.44 平方米，建设 1 栋 5 层厂房，建筑面积 9239.60 平方米，不设置员工食堂和宿舍。项目生产规模为功放 3 万台/年，调音台 2 万台/年，麦克风 10 万台/年。员工人数 60 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。本项目预计总投资 500.00 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版，生态环境部部令第 16 号)，项目生产的功放、调音台、麦克风属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的“82、非专业视听设备制造 395”的“全部(仅分割、焊接、组装的除外)”类别项目，编制环境影响报告表。

表 2-1　建设项目环境影响评价分类管理名录(摘要)

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39			
82、通信设备制造 392；广播电视设备制造 393；雷达及配套设备制造 394；非专业视听设备制造 395；其他电子设备制造 399	/	全部(仅分割、焊接、组装的除外)	/

因此，受恩平市俊创智能科技有限公司委托，我司承担本项目的环境影响评价工作，受委托后环评单位技术人员到现场勘察，根据建设单位提供有关本项目的资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，编写了本项目环境影响报告表。

2 项目位置及四至情况

本项目位于恩平产业转移工业园商贸区 16-1 号地块，中心点坐标为东经 112.293802°(112°17′37.687″)，北纬 22.160698°(22°09′38.512″)，地理位置如附图 1 所示。

项目所在地北面为商贸五路，隔商贸五路为广东三仁电子有限公司及恩平市美高电子有限公司；东北面为商贸一路；东南面为恩平腾韵电声科技有限公司；西南面及西北面为恩平市鼎峰电子科技有限公司。项目四至情况及现状四至实景如附图 2 所示。

3 工程内容

项目占地面积 4315.44 平方米，建设 1 栋 5 层厂房，建筑面积 9239.60 平方米。项目主要经济技术指标如下表 2-2，主要建筑物情况如下表 2-3。

表 2-2　项目主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	数值
1	规划用地总面积	m^2	4315.44
2	建筑基底面积	m^2	1910.84
3	总建筑面积	m^2	9239.6
4	建筑密度	%	44.28
5	容积率		2.14
6	总投资	万元	500.00

表 2-3　项目主要建筑物一览表

建筑名称	层数		首层高度(m)	建筑面积(m^2)	结构形式	火灾危险性和耐火等级	备注
厂房(含地下消防水池)	5F(含地下一层)	地下负一	--	284.11	框架	丙类/二级	消防水池
		一层	5.5	1910.84			
		二层	3.5	1910.84			
		三层	3.5	1910.84			
		四层	3.5	1910.84			
		五层	3.5	1170.04			
		天面	--	142.09			
		合计	19.5	9239.60			

项目工程内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工

程等，项目工程内容见表 2-4。

表 2-4　项目主要工程内容一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">工程名称</th><th>内容</th><th colspan="2">主要建设内容</th></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5">主体工程</td><td rowspan="5">厂房</td><td>第一层</td><td colspan="2">设塑料配件生产区、纸箱生产区及配套区。塑料配件生产区设 8 台注塑机、1 台冷却塔、1 台破碎机，项目塑料配件生产在此区域进行；纸箱生产区设 4 台切纸机、8 台印刷机，项目包装用纸箱生产在此区域进行。</td></tr>
<tr><td>第二层</td><td colspan="2">设 PCB 线路板生产区及配套区。PCB 线路板生产区设 1 台锡膏搅拌机、2 台锡膏印刷机、1 台钢网清洗机、4 台贴片机、2 台回流焊炉、2 台波峰焊机、2 台切脚机，1 条流水线，4 支电烙铁，2 台综合测试仪，项目 PCB 线路板生产在此区域进行。</td></tr>
<tr><td>第三层</td><td colspan="2">设珍珠棉生产区及配套区。珍珠棉生产区设 3 台立切机、3 台热熔胶机，项目包装用珍珠棉生产在此区域进行。</td></tr>
<tr><td>第四层</td><td colspan="2">设金属配件生产区及配套区。金属配件生产区设 4 台激光切割机、2 台冲床、2 台铣床、8 台数控车床，项目五金配件生产在此区域进行。</td></tr>
<tr><td>第五层</td><td colspan="2">设功放、调音台、麦克风组装区、测试区、丝印区、原料区、成品仓库及配套区。组装区设 4 条流水线、24 支电烙铁、10 支钉枪，项目功放、调音台、麦克风生产组装工序此区域进行；测试区设 80 台各类测试设备，项目功放、调音台、麦克风生产测试工序此区域进行；丝印区设 6 台丝印机，项目功放、调音台、麦克风生产丝印工序此区域进行。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td colspan="2" rowspan="2">储运工程</td><td>原料区</td><td colspan="2">项目厂房第一层、第二层、第三层、第四层、第五层生产区均设置相应的原料区，用于各层生产用原料的储存。</td></tr>
<tr><td>成品仓库</td><td colspan="2">位于厂房第五层，用于产品的储存</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">辅助工程</td><td>卫生间</td><td colspan="2">项目每层均设置有卫生间</td></tr>
<tr><td rowspan="3">4</td><td colspan="2" rowspan="3">公用工程</td><td>供水</td><td colspan="2">来自市政供水管网，项目年用水量约为 910.32 吨。</td></tr>
<tr><td>排水</td><td colspan="2">项目厂区采用雨、污分流制。雨水通过雨水管道汇入市政雨水管网，生活污水通过市政污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂，印刷清洗废水外委处理。</td></tr>
<tr><td>供电</td><td colspan="2">由当地市政电网供应，年用电量约 20 万度，不设备用发电机</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5</td><td colspan="2" rowspan="3">环保工程</td><td rowspan="2">废水处理系统</td><td>印刷清洗废水</td><td>收集后委托有零散工业废水处理能力的单位处理。</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>经三级化粪池预处理后，通过污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂。</td></tr>
<tr><td>废气处理系统</td><td>注塑有机废气</td><td>通过包围型集气罩收集，收集后一</td></tr>
</table>

			印刷有机废气 粘合有机废气 丝印有机废气	并经两级活性炭装置处理后 20m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA001。
			破碎粉尘	加强车间通风换气
			钢网清洗有机废气 回流焊废气 波峰焊废气	通过集气套管收集，收集后一并经袋式过滤+两级活性炭装置处理后 20m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA002。
			人工焊锡废气	经移动式焊烟净化器处理后无组织排放。
			切割烟尘	经激光切割烟尘净化器处理后车间无组织排放
			金属粉尘	车间厂房阻拦，在操作区域附近沉降
		噪声治理措施	隔声、消声、减振等。	
		危险废物暂存间	位于西北角，占地面积约为 10m^2，用于危险废物的临时存放。危险废物废 PCB 板、废清洗液、废印版、含油墨废抹布、废包装桶、废活性炭、废机油、沾有废机油的废抹布和废手套交有资质单位处理。	
		固体废物临时存放点	位于原料区，用于一般工业固体废物的临时存放。废塑料经破碎后回用于生产，废锡渣、废锡边角料、废五金、废纸、废珍珠棉及一般废包装材料交由废物回收机构回收处理。	
		生活垃圾	设置垃圾桶收集，由环卫部门上门外运处理。	
6	依托工程	项目生活污水依托恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理。		

4 产品规模

项目产品规模如下表 2-5 所示。

表 2-5　项目产品规模一览表

序号	名称	年产量	储存位置
1	功放	3 万台	厂房第五层成品仓库
2	调音台	2 万台	
3	麦克风	10 万台	

5 主要原辅材料用量

1、原辅材料用量

项目使用的原辅材料如下表所示。

表 2-6　项目使用原辅材料一览表

序	名称	项目年	最大储	形态	包装规格	使用工序	储存	备注

号		用量	存量				位置	
一	塑料配件(中间产品)生产							
1	PP 塑料粒	22t	2.5t	固体颗粒状	25kg/袋	注塑成型工序	厂房第一层原料区	外购新料
2	PE 塑料粒	22t	2.5t	固体颗粒状	25kg/袋	注塑成型工序		外购新料
3	色母	0.8t	0.1t	固体颗粒状	25kg/袋	注塑成型工序		外购新料
二	PCB 线路板(中间产品)生产							
1	PCB 基板	15.015 万块	10000 块	固体	1000 块/箱	锡膏印刷工序	厂房第二层原料区	
2	无铅锡膏	0.50t	0.05t	膏状	500g/罐	锡膏印刷工序		
3	钢网清洗剂	0.12t	0.02t	液体	5kg/桶	钢网清洗		
4	电子元件	15 万套	10000 套	固体	1000 套/箱	贴片、插件工序		包括电阻类、电容类等等
5	无铅锡条	1.2t	0.2t	固体	10kg/箱	波峰焊工序		
6	助焊剂	0.18t	0.02t	液体	5kg/桶	波峰焊工序		
7	无铅锡丝	0.25t	0.02t	固体	0.5kg/卷	补焊工序		
三	五金配件(中间产品)生产							
1	五金板材	100t	10t	固体板材	--	激光切割工序	厂房第四层原料区	
2	氮气	200m^3	20m^3	气体	约 5m^3/瓶			
四	包装纸箱(中间产品)生产							
1	纸板	50t	5t	固体	--	切纸工序	厂房第一层原料区	
2	水性油墨	0.552t	0.1t	液体	25kg/桶	印刷工序		
3	成品印版	500 块	200 块	固体	--	印刷工序		印刷网版，主要材质为铝
五	包装用珍珠棉(中间产品)生产							
1	珍珠棉板材	120 立方米	12 立方米	固体板材	每块规格为 1.5m*2m*20mm	分切工序	厂房第三层原料区	外购经发泡生产好的珍珠棉板材，项目不进行珍珠棉发泡生产，外

								购新料。
2	热熔胶	0.3t	0.04t	固体颗粒状	5kg/袋	粘合工序		
六	功放、调音台、麦克风(最终产品)生产							
1	无铅锡丝	0.55t	0.05t	固体	0.5kg/卷	组装工序	厂房第五层原料区	
2	PCB 线路板	15 万套	--	固体	--	组装工序		厂内自己生产
3	电器配件	15 万套	10000 套	固体	1000 套/箱	组装工序		
4	五金配件	15 万套	--	固体	--	组装工序		厂内自己生产
5	塑料配件	15 万套	--	固体	--	组装工序		厂内自己生产
6	丝印油墨	0.242t	0.05t	液体	25kg/桶	丝印工序		
7	成品印版	300 块	100 块	固体	--	丝印工序		丝印网版，主要材质为铝
8	酒精	0.05t	0.01t	液体	2kg/桶	丝印工序		
9	纸箱	15 万套(约 50t)	--	固体	--	包装工序		厂内自己生产
10	珍珠棉	15 万套(约 120 立方米)	--	固体	--	包装工序		厂内自己生产
七	其它							
1	机油	0.2t	0.2t	液体	25kg/桶	用于设备维修保养		

2、主要原辅材料理化性质

(1)PP 塑料粒

PP 塑料，又名聚丙烯，聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90~0.91g/cm^3，熔点高达 167℃，耐热，连续使用温度可达 110～120℃，在外力作用下，150℃不变形；热分解温度≥300℃；是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万~15 万。成型性好，但因收缩率大(为 1%~2.5%)，厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。

(2)PE 塑料粒

PE 塑料即聚乙烯塑料，具有耐腐蚀性，电绝缘性(尤其高频绝缘性)，比重 0.94~0.96g/cm^3，成型收缩率 1.5~3.6%，成型温度 140~220℃，分解温度为 300℃，

吸水率低，加工前可不用干燥处理。低压聚乙烯适于制作耐腐蚀零件和绝缘零件；高压聚乙烯适于制作薄膜等；超高分子量聚乙烯适于制作减震，耐磨及传动零件。

(3)色母

色母粒也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂。色母粒主要用在塑料上。色母粒由颜料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物。

(4)无铅锡膏

无铅锡膏，又叫焊锡膏，英文名 solder paste，灰色膏体。焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂等加以混合，形成的膏状混合物。焊锡膏主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。本项目使用的焊锡膏熔点为217℃，沸点为260℃，闪点为141℃，比重为3~5g/cm^3，不溶于水，其主要成份为锡 84~88%，银 2~3%，铜 0.1~1%，变性酸氢化松香 1~3%，氢化松香 1~3%，2-(2-己氧基乙氧基)乙醇 3~5%，二聚酸 1~3%，变性丁二烯共聚物 1~3%。根据其成份分析，变性酸氢化松香、氢化松香、2-(2-己氧基乙氧基)乙醇为挥发性成份，按最不利考虑，挥发系数取 11%。

2-(2-己氧基乙氧基)乙醇 CAS 号 112-59-4，急性毒性：大鼠经口 LD_{50}：4920mg/kg，兔经皮 LD_{50}：1395mg/kg，根据《化学品分类和标签规范　第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，2-(2-己氧基乙氧基)乙醇健康危险急性毒性物质类别属于类别 4，不属于环境风险物质。

无铅锡膏化学品安全操作章程见附件 6。

(5)钢网清洗剂

本项目所使用的钢网清洗剂为 CTS-100C 精密电子清洗剂，根据提供的安全操作章程，CTS-100C 精密电子清洗剂为清澈或乳白色液体，气味温和，燃点＜-2℃，沸点 98~213℃，不自燃，非爆炸物品，相对密度 1.0±0.02g/cm^3，可溶于水，其主要成份为 1-(1-甲基-2-丙氧基乙氧基)-2-丙醇 32~48%，1-(2-丁氧基-1-甲基乙氧基)-2-丙醇 24~40%。

1-(1-甲基-2-丙氧基乙氧基)-2-丙醇 CAS 号 29911-27-1，1-(2-丁氧基-1-甲基乙

氧基)-2-丙醇 CAS 号 29911-28-2，其急性毒性 LD_{50} 值均高于 2g/kg，不属于环境风险物质。

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求：半水基清洗剂 VOC 含量≤300g/L。根据项目使用的 CTS-100C 精密电子清洗剂的 SGS 检测报告，CTS-100C 精密电子清洗剂为半水基清洗剂，其挥发性有机化合物(VOC)含量为 83g/L＜300g/L，故项目使用的 CTS-100C 精密电子清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)关于 VOC 含量限量的要求。CTS-100C 精密电子清洗剂相对密度取平均为 1.0g/cm^3，故计算得出 CTS-100C 精密电子清洗剂挥发系数为 8.3%(83/1.0/1000=8.3%)。

CTS-100C 精密电子清洗剂化学品安全操作章程及检测报告见附件 6。

(6)助焊剂

助焊剂是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。焊接是电子装配中的主要工艺过程，助焊剂是焊接时使用的辅料，助焊剂的主要作用是清除焊料和被焊母材表面的氧化物，使金属表面达到必要的清洁度，它防止焊接时表面的再次氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能。助焊剂性能的优劣，直接影响到电子产品的质量。本项目所使用的助焊剂为无铅助焊剂，琥珀色液体，有酒精气味，熔点≤-89.5℃，沸点 82.4℃，闪点 11.7℃，高度易燃，点燃温度 460℃，相对水密度 0.822g/cm^3，部分溶于水。项目所使用的助焊剂主要成份为异丙醇 85~90%，氢化松香 8~10%，变形酸氢化松香 1~3%，按最不利考虑，挥发系数取 100%。

异丙醇俗称火酒，常温常压下是一种无色有强烈气味的可燃液体，CAS 号为 67-63-0，化学式 C_3H_8O，分子量 60.06，熔点-88.5℃，沸点 82.3℃，闪点 12℃，相对密度 0.79g/cm^3，溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。急性毒性：LD_{50}：5045mg/kg(大鼠经口)；12800 mg/kg(兔经皮)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，**异丙醇为环境风险物质。**

无铅助焊剂化学品安全操作章程见附件 6。

(7)无铅锡条、无铅锡丝

锡条、锡丝是焊锡中的一种产品，可分为有铅锡条、锡丝和无铅锡条、锡丝两种。本项目使用无铅锡条、无铅锡丝，其具有以下特点：

★ 纯锡制造，湿润性、流动性好，易上锡。

★ 焊点光亮、饱满、不会出现虚焊等不良现象。

★ 加入足量的抗氧化元素，抗氧化能力强。

★ 纯锡制造，锡渣少，减少不必要的浪费。

★ 无铅 RoHS 标准，适用波峰或手浸炉操作。

项目使用的无铅锡条主要成份为锡 97%，银 3%。

项目使用的无铅锡丝主要成份为锡 96.5%，银 3.0%，铜 0.5%。

(8)水性油墨

项目使用的水性油墨为有色液体，有轻微气味或无味道，闪点＞200℃，pH 值(25℃)8.0~9.5，密度(25℃)1.0~1.2g/cm^3，可用水稀释，凝固点 0℃，沸点(760mmHg)100℃，蒸气压(20℃)2340Pa，不可燃。主要成份为：水溶性丙烯酸树脂 30~50%、颜料(蓝色、黑色、黄色、红色、白色)0~30%、助剂(乙醇胺)0~1%、消泡剂(硅聚醚)0.1~0.3%、pH 调整液 0~0.5%、慢干剂(丙三醇)0~3%、水 30~50%，不含苯、甲苯、二甲苯等物质。

助剂为乙醇胺，CAS 号为 141-43-5，化学式 $HOCH_2CH_2NH_2$，分子量 61.08，无色液体，熔点 10.3℃，沸点 170.8℃，与水、甲醇、丙酮互溶，急性毒性：LD_{50}：1720mg/kg(大鼠经口)；700mg/kg(小鼠经口)，根据《化学品分类和标签规范　第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，乙醇胺健康危险急性毒性物质类别属于类别 4，不属于环境风险物质。

慢干剂为丙三醇，CAS 号为 56-81-5，化学式 $C_3H_8O_3$，分子量 92.09，色味甜澄明液体，熔点 17.8℃，沸点 290.0℃，闪点(开杯)176℃，与水混溶。急性毒性：LD_{50}：31500mg/kg(大鼠经口)。根据《化学品分类和标签规范　第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，丙三醇不属于环境风险物质。

项目水性油墨总 VOCs 挥发率按照水性油墨 MSDS 中组分的挥发情况进行估

算，助剂、慢干剂为挥发成分，按最不利情况考虑，挥发性有机化合物(VOCs)含量值为4%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨柔印油墨(吸收性承印物)挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤5%的要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨。

水性油墨MSDS见附件6。

(9)热熔胶

项目热熔胶为EVA与107树脂(增粘树脂)混合物，是一种无溶剂的热塑性固体胶粘剂，在室温下呈固态。利用加热使其达到熔点左右变成液态，获得流动性，润湿被粘物表面，显示出优异的粘合能力，能迅速地与其他物体粘合在一起，冷却之后能通过硬固或化学反应瞬间形成较高的粘接强度。

热熔胶属于本体型胶粘剂中的热塑类，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表3本体型胶粘剂VOC含量限量热塑类限量值≤50g/kg(应用领域为包装)。EVA与107树脂(增粘树脂)均不属于挥发性物质，根据热熔胶检测报告，其挥发性有机化合物含量为9g/kg≤50g/kg。通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低VOC型胶粘剂，故项目使用的热熔剂为低VOC型胶粘剂。

热熔胶检测报告见附件6所示。

(10)丝印油墨

项目使用的丝印油墨熔点为-94.9℃，沸点110.6℃，闪点4℃，相对密度(水)0.87g/cm^3，饱和蒸气压4.89(30℃)kPa。其主要成份为：芳烃类溶剂(对二甲苯)50%，改性树脂30%，颜料15%，助剂5%。根据丝印油墨MSDS，其挥发性成份为芳烃类溶剂(对二甲苯)及助剂，按最不利考虑，挥发系数取55%。

丝印油墨中的对二甲苯CAS号为106-42-3。二甲苯为无色透明液体，有类似甲苯的臭味。密度0.88g/cm^3(水=1)、3.66g/cm^3(空气=1)，熔点-25.5℃，自燃点463℃，爆炸极限1%～7%。急性毒性：LD_{50}：1364mg/kg(小鼠静脉)，生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0)：1500mg/m^3。生态毒性LC_{50}：13mg/L(24h)，16.9ppm/96h(金鱼)；42mg/L(96h)(黑头呆鱼，静态)；13mg/L(96h)(虹鳟鱼)；100~1000mg/L(24h)(水蚤)，EC50：97mg/L(5min)(发光菌，Microtox毒性测试)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量，**对二甲苯为环境风险物质。**

根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)溶剂油墨丝印油墨限值要求：挥发性有机化合物(VOCs)含量限值≤75%，项目使用的丝印油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)关于VOC含量限量的要求。

丝印油墨MSDS见附件6所示。

(11)酒精

项目使用的酒精浓度为95%。乙醇是一种有机物，俗称酒精，CAS号为64-17-5，化学式为CH_3CH_2OH(C_2H_6O或C_2H_5OH)或EtOH，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。乙醇液体密度是0.789g/cm^3(20℃)，乙醇气体密度为1.59kg/m^3，沸点是78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。乙醇急性毒性：LD_{50}7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC_{50}37620mg/m^3，10小时(大鼠吸入)；人吸入4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6mg/L×39分钟，头痛，无后作用。根据《化学品分类和标签规范　第18部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，乙醇不属于环境风险物质。

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求有机溶剂清洗剂≤900g/L。项目使用的酒精最不利情况下挥发系数为95%，相对密度0.789g/cm^3，计算得出酒精挥发性有机化合物含量为749.55g/L(95%×0.789×1000=749.55)≤900g/L，项目使用的酒精符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)关于VOC含量限量的要求。

(12)氮气

氮气(Nitrogen)是由氮元素构成的一种纯净物单质，其化学式为N_2，为无色无味气体。氮气化学性质很不活泼，在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应

生成氨气，在放电的情况下才能和氧气化合生成一氧化氮。氮气微溶于水和酒精。氮气是不可燃的，不是易燃易爆气体。

3、油墨用量核算

项目油墨用量采用下式进行计算：

$$Q = \frac{S \times D \times \rho}{A \times \lambda}$$

式中：

Q：用油墨量，kg/件；

S：单位产品印刷面积，m^2；根据建设单位提供的技术资料，包装用纸箱单位产品平均印刷面积为 $0.15m^2$；功放、调音台单位产品平均印刷面积为 $0.06m^2$；麦克风单位产品平均印刷面积为 $0.02m^2$。

D：油墨的厚度，mm；根据建设单位提供的技术资料，包装用纸箱印刷油墨涂层的厚度约为 10μm，即 0.01mm；功放、调音台、麦克风丝印油墨涂层的厚度约为 20μm，即 0.02mm。

ρ：油墨密度，g/cm^3；根据水性油墨的资料，水性油墨密度 1.0~1.2g/cm^3，取中间值 1.1g/cm^3；根据丝印油墨的资料，丝印油墨密度为 0.87g/cm^3。

A：油墨的固含量，%；油墨的固含量为油墨中除去水份及挥发性成份后的固体成份含量。根据水性油墨 MSDS，其固含量约为 56%(100%-水约 40%-挥发性成份 4%=56%)；根据丝印油墨 MSDS，其固含率约为 45%(100%-挥发性成份 55%=45%)。

λ：油墨利用效率，%。项目油墨利用效率取 80%。

项目使用油墨核算如下表所示。

表 2-7　项目油墨使用情况一览表

产品名称	产能(件/年)	油墨类型	平均单件需要印刷面积(m^2)	单件油墨厚度(mm)	油墨密度(g/cm^3)	固含率(%)	利用效率(%)	单件产品用量(kg)	年用量(t/a)
包装用纸箱	150000	水性油墨	0.15	0.01	1.1	56	80	0.00368	0.552
功放、调音台	50000	丝印油墨	0.06	0.02	0.87	45	80	0.0029	0.145
麦克风	100000		0.02	0.02	0.87	45	80	0.00097	0.097

丝印机上的刮板、印版清洁：项目丝印使用溶剂型油墨，故丝印机上的刮板、印版清洁采用通过抹布沾少量的酒精进行擦拭清洁。根据建设单位提供的资料，丝印机上的刮板、印版清洁用酒精约为 0.05t/a。

4、物料平衡

项目含 VOCs 物料平衡如下。

表 2-8　项目含 VOCs 物料平衡表　　单位：t/a

<table>
<tr><th colspan="2">输入</th><th colspan="3">输出</th></tr>
<tr><td>无铅锡膏</td><td>0.50</td><td rowspan="4">进入产品中
1.09462</td><td>无铅锡膏进入产品中</td><td>0.37932</td></tr>
<tr><td>钢网清洗剂</td><td>0.12</td><td>水性油墨进入产品中</td><td>0.3091</td></tr>
<tr><td>助焊剂</td><td>0.18</td><td>热熔胶进入产品中</td><td>0.2973</td></tr>
<tr><td>水性油墨</td><td>0.552</td><td>丝印油墨进入产品中</td><td>0.1089</td></tr>
<tr><td>热熔胶</td><td>0.3</td><td rowspan="6">钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气(不包括波峰焊废气中的焊锡烟尘)
有机废气 0.245+颗粒物 0.00018</td><td>袋式过滤器去除量</td><td>0.00014</td></tr>
<tr><td>丝印油墨</td><td>0.242</td><td>两级活性炭装置去除量</td><td>0.1764</td></tr>
<tr><td>酒精</td><td>0.05</td><td>有机废气有组织排放量</td><td>0.0441</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>有机废气无组织排放量</td><td>0.0245</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>颗粒物有组织排放量</td><td>0.00002</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>颗粒物无组织排放量</td><td>0.00002</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="3">印刷、粘合、丝印有机废气 0.2054</td><td>两级活性炭装置去除量</td><td>0.0822</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>有组织排放量</td><td>0.0205</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>无组织排放量</td><td>0.1027</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">水蒸汽(水性油墨含水按 40%、酒精中含水按 5%)</td><td>0.2233</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">废锡渣</td><td>0.0655</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">废清洗液</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>1.944</td><td colspan="2">合计</td><td>1.944</td></tr>
</table>

注：1、根据一般工业固体废物中废锡渣核算方法，无铅锡膏废锡渣产生量为 0.50×(1/11+4%)=0.0655t/a。2、进入产品中包括了进入包装纸箱及包装用珍珠棉中的。

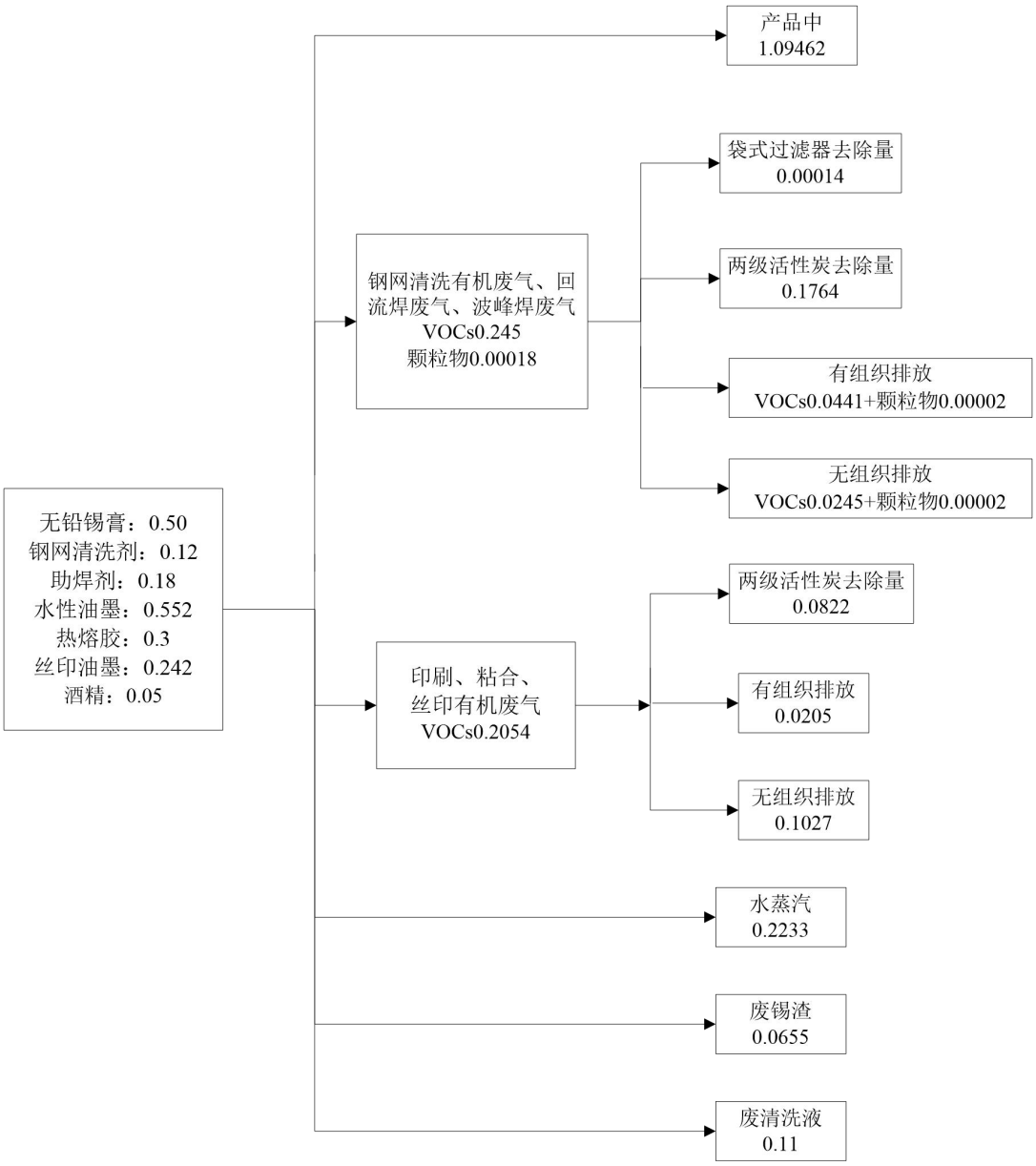

图 2-1　项目含 VOCs 物料平衡图　单位：t/a

6 主要生产设备

项目使用的主要生产设备如下表。

表 2-9　项目运营期主要设备一览表

序号	设备名称	数量	使用工序	设施参数	位置	备注
一	塑料配件(中间产品)生产					
1	注塑机	8 台	注塑成型工序	60KW，注塑能力 2.5kg/h	厂房第一层塑料配件生产区	产生注塑有机废气 G1
2	冷却塔	1 台	注塑成型工序	7.5KW		配套 1 台 4.2m³/h 水

						泵
3	破碎机	1 台	破碎工序	7.5KW		产生破碎粉尘 G2
二	PCB 线路板(中间产品)生产					
1	锡膏搅拌机	1 台	锡膏印刷工序	60W	厂房第二层 PCB 线路板生产区	
2	锡膏印刷机	2 台	锡膏印刷工序	0.5KW		
3	钢网清洗机	1 台	钢网清洗	2KW		钢网清洗有机废气 G3
4	贴片机	4 台	贴片工序	0.6KW		
5	回流焊炉	2 台	回流焊工序	28KW		回流焊废气 G4
6	波峰焊机	2 台	波峰焊工序	10KW		波峰焊废气 G5
7	切脚机	2 台	切脚工序	2KW		
8	电烙铁	4 支	补焊工序	180W		人工焊锡废气 G6
9	生产流水线	1 条	补焊工序	--		
10	综合测试仪	2 台	调试工序	1.5KW		
三	五金配件(中间产品)生产					
1	激光切割机	4 台	激光切割工序	6KW	厂房第四层金属配件加工区	切割烟尘 G7
2	冲床	2 台	机加工工序	1.5KW		金属粉尘 G8
3	铣床	2 台		1.5KW		
4	数控车床	8 台		3KW		
四	包装纸箱(中间产品)生产					
1	切纸机	4 台	切纸工序	8.5KW	厂房第一层纸箱生产区	
2	罗兰四色印刷机	4 台	印刷工序	8.5KW		印刷有机废气 G9
3	罗兰双色印刷机	4 台	印刷工序	8.5KW		
五	包装用珍珠棉(中间产品)生产					
1	立切机	3 台	分切工序	0.5KW	厂房第三层珍珠棉生产区	
2	热熔胶机	3 台	粘合工序	2KW		粘合有机废气 G10
六	功放、调音台、麦克风(最终产品)生产					
1	电烙铁	24 支	组装工序	180W	厂房第五层组装区	人工焊锡废气 G6
2	生产流水线	4 条	组装工序	--		
3	钉枪	10 支	组装工序	60W		
4	丝印机	6 台	丝印工序	0.55KW	厂房第五层	丝印有机

					丝印区	废气 G11
5	频率分析仪	10 台	测试工序	0.5KW	厂房第五层测试区	
6	信号发生器	10 台		0.5KW		
7	示波器	10 台		0.5KW		
8	电源	10 台		0.5KW		
9	音频分析仪	10 台		0.5KW		
10	频率计	10 台		0.5KW		
11	调制分析仪	10 台		0.5KW		
12	调制度表	10 台		0.5KW		

备注：项目所使用设备无国家明令淘汰设备。

产能匹配性分析：

项目设置 8 台注塑机，每台注塑能力约为 2.5kg/h，总注塑能力为 20kg/h，按年工作 300 天，每天工作 8 小时计，注塑生产能力为 48t/a，项目注塑工序用 PP 塑料粒、PE 塑料粒、色母约 44.8t/a，项目注塑机生产能力与项目产能基本匹配。

7 给排水

(1)给水

项目用水由市政自来水管网供水，项目用水主要为生产及办公生活用水。

冷却补充用水：项目冷却塔设 1 台水泵，水泵循环冷却水量约为 4.2m^3/h，工作时间与注塑工序一样，每天工作 8 小时，年工作 2400h，循环水量为 33.6m^3/d，10080m^3/a。根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，冷却系统蒸发损失水率约为 2.1%，风吹损失水率约为 0.8%，本项目冷却系统损失水率按 2.9%计，则项目冷却塔新鲜水补充量为 0.9744m^3/d，292.32m^3/a。

印刷清洗用水：根据建设单位提供的资料，印刷机采用水性油墨，用水进行清洗；丝印机使用油性油墨，通过抹布沾少量的酒精进行擦拭清洁，无须使用水。项目罗兰四色印刷机、罗兰双色印刷机清洗用水量为 5L/台·d，项目设罗兰四色印刷机、罗兰双色印刷机共 8 台，故印刷设备清洗用水量为 0.04m^3/d，12m^3/a；印刷机每块印版年均清洗次数为 60 次/a，水性油墨印刷全年共用印版 500 块，单块单次印版清洗用水量约 0.2L，则印版清洗用水量为 0.02m^3/d，6m^3/a；合计，项目印刷清洗用水量为 0.06m^3/d，18m^3/a。

办公生活用水：本项目员工人数 60 人，生产天数为 300 天，不在厂内食宿，

根据广东省地方标准《用水定额　第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 10m^3/人·a 计，故项目办公生活用水量为 2m^3/d，600m^3/a。

本项目用水情况详见表 2-10。

表 2-10　本项目用水情况一览表

项 目		用水依据	数量	日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)
冷却补充用水		2.9%	33.6m^3/d	0.9744	292.32
印刷清洗用水	印刷机清洗用水	5L/台·d	8 台	0.04	12
	印版清洗用水	0.2L/块·次	500 块，每块 60 次/a	0.02	6
生活用水		10m^3/人·a	60 人	2	600
合计				3.0344	910.32

(2)排水

项目使用冷却水进行冷却，冷却水循环使用，不外排。

印刷清洗废水：印刷清洗废水产污系数按照 0.9 计算，故项目印刷清洗废水产生量为 0.054m^3/d，16.2m^3/a。印刷清洗废水收集后委托有零散工业废水处理能力的单位处理。

办公生活污水：项目生活污水产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 1.8m^3/d，540m^3/a。办公生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，通过污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理达到广东省《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)一级 A 标准较严者后，排入北侧仙人河。

(3)水平衡

项目用水平衡分析如下。

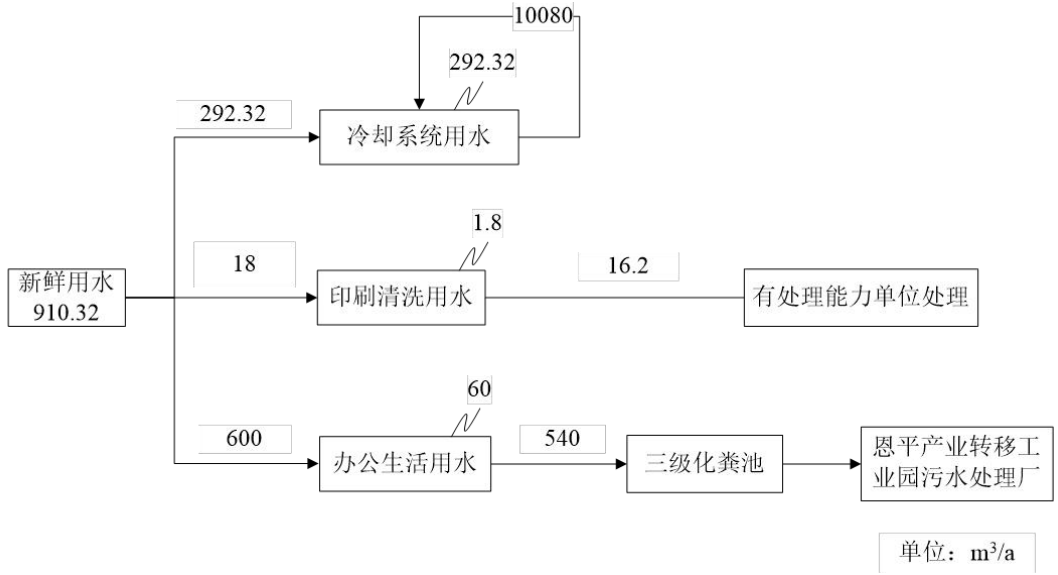

图 2-2　本项目水平衡图

8 供电

项目年用电量约 20 万度，市政供电。不设备用发电机。

用电负荷为三级负荷供电，局部二级负荷采用双电源，其用电设备的电源电压均采用 380/220V，三相四线制供电。

厂区以 150LX 节能灯为主光源。

9 职工人数及作业时间

项目每班工作 8 小时，每天 1 班，年工作 300 天。

项目员工人数为 60 人，不在厂内食宿。

10 总图布置

项目出入口正对商贸五路，厂房设在北面。项目总体布局较为合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及环保要求。项目总平面布置见附图 3。

厂房为 5F 建设，第一层设塑料配件生产区、纸箱生产区及配套区；第二层设 PCB 线路板生产区及配套区；第三层设珍珠棉生产区及配套区；第四层设金属配件生产区及配套区；第五层设功放、调音台、麦克风组装区、测试区、丝印区、原料区、成品仓库及配套区。项目厂房第一层~第五层平面布置见附图 3-1 至附图 3-5。

工艺流程和产排污环节

1、塑料配件(中间产品)生产工艺

项目功放、调音台、麦克风生产过程使用的塑料配件为本项目自己生产的，项目塑料配件(中间产品)生产工艺流程如下。

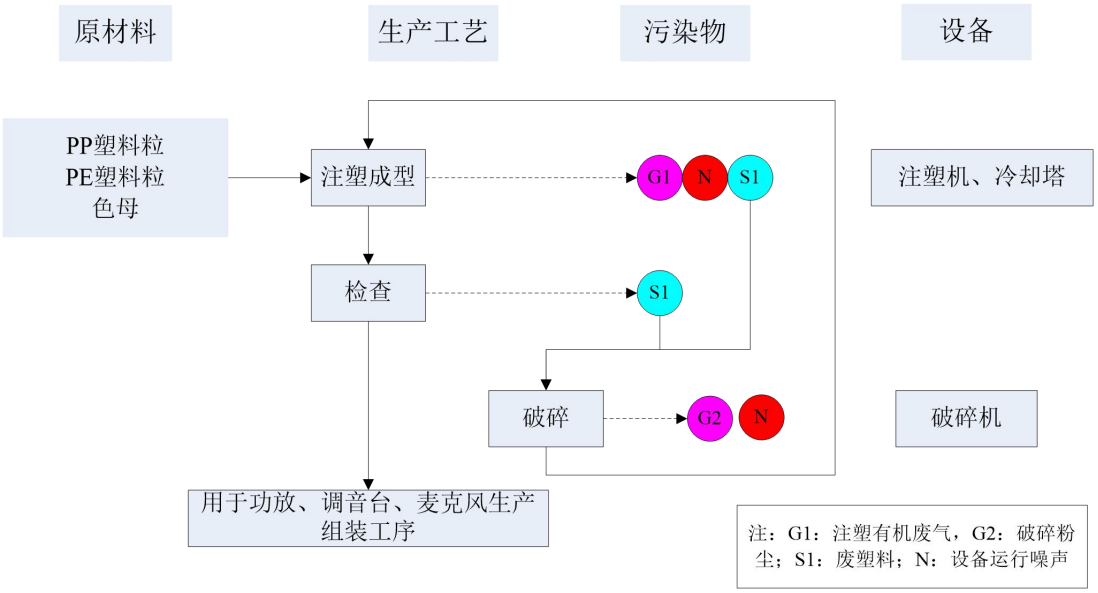

图 2-3　项目塑料配件(中间产品)生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

(1)注塑成型

将外购的 PP、PE 塑料粒，色母或破碎后的塑料粒投入注塑机中进行加热，采用电加热方式，温度在 150℃左右，塑料呈熔融状态，通过注塑机中模具注成一定形状，然后经冷却成型。注塑成型过程要使用冷却水进行冷却，冷却水不与注塑件直接接触，通过管网接触传热冷却，冷却水系统通过冷却塔循环使用，不外排。项目使用的 PP、PE 塑料粒，色母及破碎后的塑料粒为固体颗粒，粒径较大，投料入注塑机中基本不会有粉尘外逸至车间。注塑机使用的模具为外购，项目厂内不进行模具加工。

塑料粒在注塑过程中会产生注塑有机废气 G1，废塑料 S1，注塑机及冷却塔运行过程会产生噪声 N。

(2)检查

塑料件通过人工进行检查，会产生不合格废次品，即废塑料 S1。合格的塑料配件用于功放、调音台、麦克风生产用配件。

(3)破碎

项目注塑成型过程产生的废边角料及检查过程产生的不合格废次品统称为废塑料，废塑料投入到破碎机进行破碎，破碎后回用于生产。破碎过程会产生破碎粉尘 G2，破碎机运行过程会产生噪声 N。

2、PCB 线路板(中间产品)生产工艺

项目功放、调音台、麦克风生产过程使用的 PCB 线路板为本项目自己生产的，项目 PCB 线路板(中间产品)生产工艺流程如下。

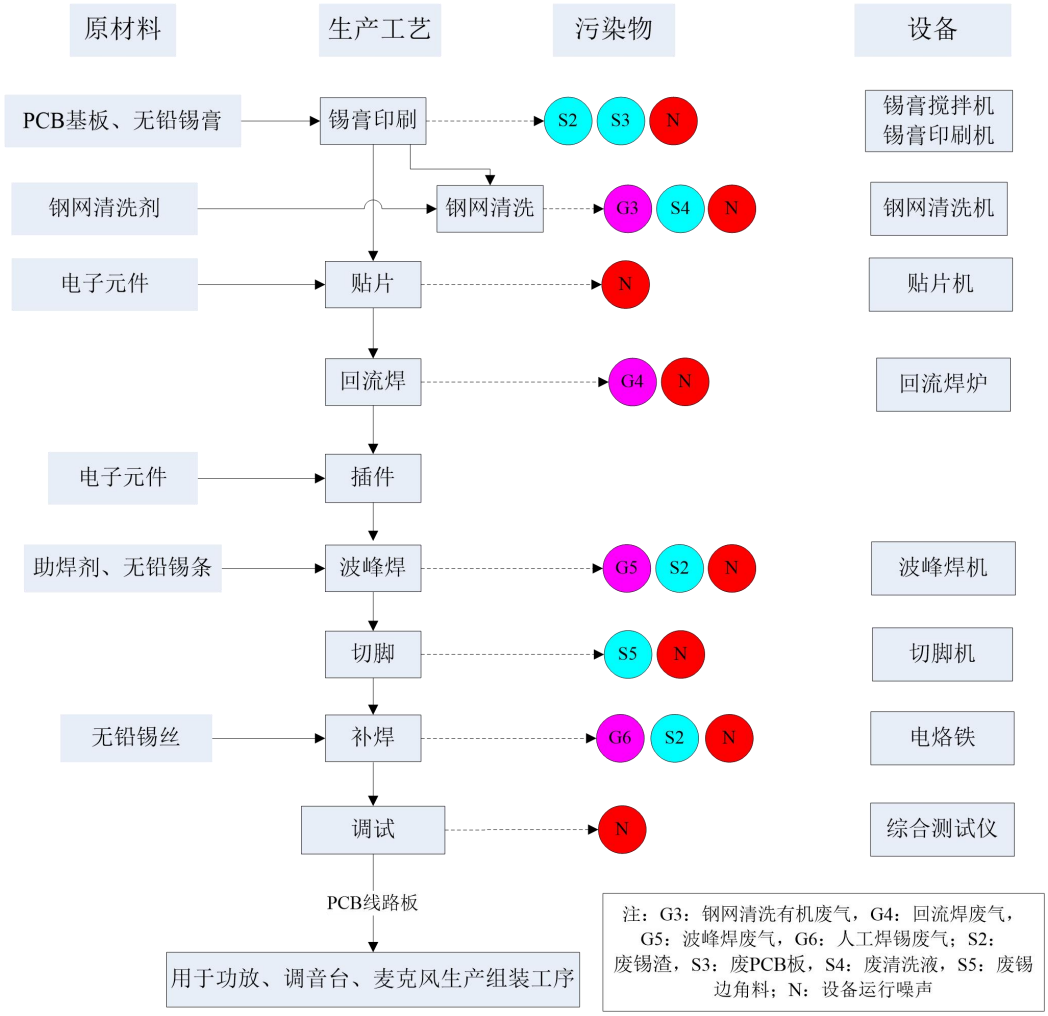

图 2-4　项目 PCB 线路板(中间产品)生产工艺流程及产污环节

(1)锡膏印刷

将冷藏的锡膏取出，放入锡膏搅拌机中回温一段时间后，对锡膏罐子进行 360℃高速旋转使里面的锡膏软化。然后将软化后的锡膏放入锡膏印刷机，使用全自动锡膏印刷机(为密闭设备)通过钢网将锡膏印刷到 PCB 板上。锡膏印刷机工作原

理是建立在流体力学下的制程，它可保持多次重复地将定量的物料(锡膏)涂覆在PCB板的表面，印制过程非常简单，锡膏在刮刀的作用下流过钢网，并将其上的切口填满，然后将钢网与PCB板分离，于是PCB板表面就刷上锡膏。锡膏印刷过程会产生废锡渣S2，废PCB板S3，锡膏搅拌机、锡膏印刷机运行过程会产生噪声N。

钢网清洗：锡膏印刷机上的钢网使用一段时间后粘附锡膏影响正常使用，需拆除钢网使用钢网清洗剂对其进行清洗。钢网清洗采用钢网清洗机，清洗方式为360度旋转式喷淋清洗，清洗剂循环使用，定期外排。钢网清洗过程使用钢网清洗剂，会产生钢网清洗有机废气G3，废清洗液S4，钢网清洗机运行过程会产生噪声N。

(2)贴片

贴片机通过吸取-位移-定位-放置等功能，把各类电子元件快速而准确贴装到PCB板指定的位置上，利用锡膏的粘性粘住电子元件。贴片机运行过程会产生噪声N。

(3)回流焊

回流焊主要适用于表面贴装元器件与印制板的焊接，通过重新熔化预先涂在PCB板上的锡膏软钎焊料，实现表面贴装元器件焊端或引脚与印制板焊盘间机械与电气连接的软钎焊，从而实现固定可靠性的电路功能。它主要是靠热气流对焊点的作用，胶状的焊材在一定的高温气流下进行物理反应达到SMD的焊接，所用设备为回流焊炉，回流焊炉采用电加热，加热温度为180~250℃，时间为60~150S。回流焊炉加热焊接过程中锡膏会产生回流焊废气G4，包括有机废气及焊锡烟尘。回流焊炉运行过程会产生噪声N。

(4)插件

通过人工操作将电子元件相应插入PCB电子元件插脚孔部位，以组成所需的电子线路。

(5)波峰焊

插件完成后的PCB板放入波峰焊机进行焊接。波峰焊是让插件板的焊接面直

接与高温液态锡接触达到焊接目的，其高温液态锡保持一个斜面，并由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象，所以叫波峰焊。其主要材料为锡条，辅以助焊剂。首先预涂助焊剂预热到 90~100℃，然后在 240℃进行焊接。

波峰焊加热焊接过程会产生波峰焊废气 G5，包括助焊剂挥发产生的有机废气及焊接过程中锡条产生的焊锡烟尘，还会产生废锡渣 S2。波峰焊机运行过程会产生噪声 N。

(6)切脚

将浸上锡的线路板用切脚机切掉过长的元件脚。此过程会产生废锡边角料 S5，切脚机运行过程会产生噪声 N。

(7)补焊

检锡不合格的经电烙铁人工补焊，所用焊材为无铅锡线，由于为局部点焊，无需采用助焊剂。补焊过程会产生人工焊锡废气 G6 及废锡渣 S2；电烙铁运行过程会产生噪声 N。

(8)调试

将加工好的线路板进行调试，以确保品质符合要求。不符合质量要求的返修后再调试，直至品质符合要求。测试设备运行过程会产生噪声 N。

合格的 PCB 线路板用于功放、调音台、麦克风生产用。

3、五金配件(中间产品)生产工艺

项目功放、调音台、麦克风生产过程使用的五金配件为本项目自己生产的，项目五金配件(中间产品)生产工艺流程如下。

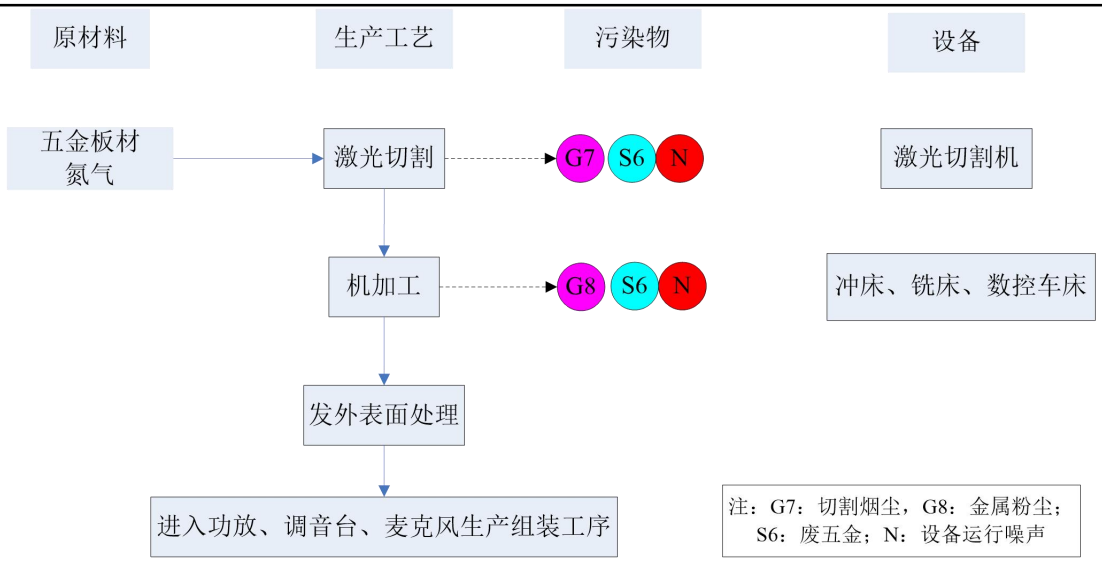

图 2-5　项目五金配件(中间产品)生产工艺流程及产污环节

(1)激光切割

根据五金配件尺寸要求，将五金板材切割成一定的规格大小。切割采用激光切割机进行激光切割，激光熔化切割时，用激光加热使金属材料熔化，然后通过与光束同轴的喷嘴喷吹非氧化性气体(N_2)，依靠气体的强大压力使液态金属排出，形成切口。激光切割速度快，切口光滑平整，一般无需后续加工；切割热影响区小，板材变形小，切缝窄(0.1mm~0.3mm)；切口没有机械应力，无剪切毛刺；加工精度高，重复性好，不损伤材料表面。

激光切割过程用激光加热使金属材料熔化，会产生切割烟尘 G7，还会产生废五金 S6，激光切割运行过程会产生噪声 N。

(2)机加工

利用冲床、铣床、数控车床等对金属原料按图纸要求进行冲压成型、锯切、钻孔、铣型、车床加工等，该过程会产生金属粉尘 G8，废五金 S6，机加工设备运行过程会产生噪声 N。

(3)发外表面处理

成型的五金配件发外进行表面处理，包括喷粉、喷漆等表面处理。发处表面处理后的五金配件用于功放、调音台、麦克风生产用配件。

4、包装纸箱(中间产品)生产工艺

项目各产品生产过程使用的包装纸箱为本项目自己生产的，项目包装纸箱(中

间产品)生产工艺流程如下。

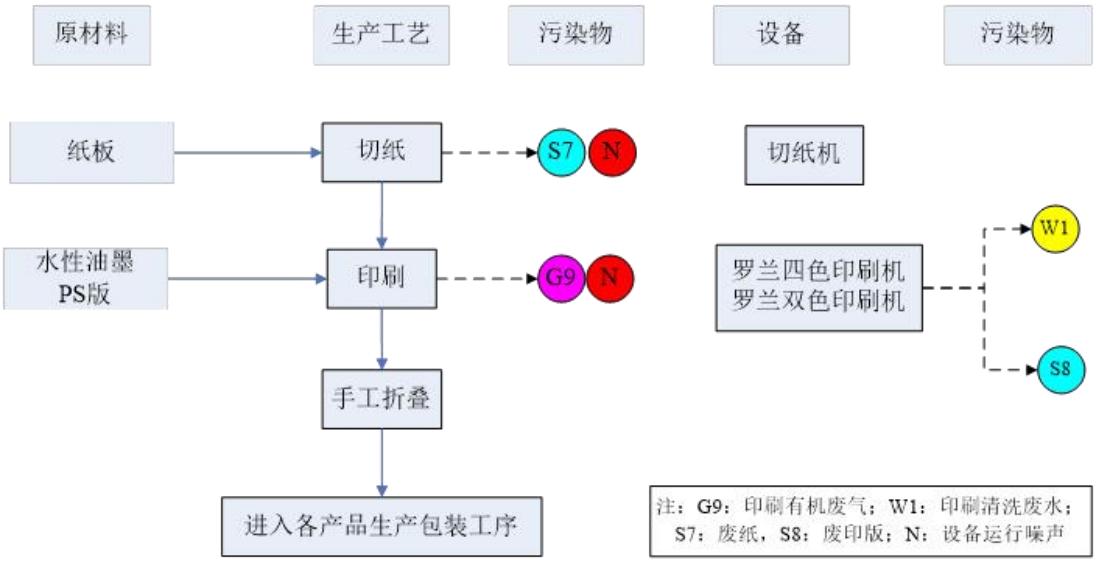

图 2-6　项目包装纸箱(中间产品)生产工艺流程及产污环节

(1)切纸

项目纸箱生产原料为外购的未印刷纸板，纸板放入切纸机进行切纸，分切出纸箱所需尺寸和形状。项目切纸使用切纸机，切纸过程会产生少量的废纸 S7，切纸机运行过程会产生噪声 N。

(2)印刷

根据产品要求对未印刷纸板进行图案及文字的印刷工序。项目印刷使用双色印刷机或是四色印刷机，属于平版印刷机。平版印刷为将印版滚筒上的印版图文部分经过橡皮滚筒表面的橡皮布再转移到印刷物表面的过程。平版印刷的印刷图像仅仅平置于印版表面上，印版上油墨，在印刷过程中，纸和图像相摩擦，图像很快就会被磨损，当印版用于高速运转的印刷机上时尤其如此，为了减少印版上图像的磨损，图像首先应被转移到橡皮布上，橡皮布再通过压印转移到纸表面。本项目印刷使用 PS 版，项目内不进行制版，所需印版外购。建设单位根据印刷图文选择 PS 版，PS 版是可以重复使用的，根据每批次印刷图文的不同选择不同的 PS 版，用完清洗后放置，后续可重复使用。一般一块 PS 版使用达到 1 万印以上更换淘汰。

印刷工序使用到水性油墨，会产生印刷有机废气 G9；在更换不同颜色的油墨时，需要使用清水对印刷机上的滚筒进行清洗，同时，印版要用水清洗后重复

使用，均会产生印刷清洗废水 W1；印版使用一定时间后不能再使用，会产生废印版 S8。印刷设备运行过程会产生噪声 N。

(3)手工折叠

印刷好的纸板手工进行折叠成型为纸箱，用于各产品包装用纸箱。

5、包装用珍珠棉(中间产品)生产工艺

项目各产品生产包装过程使用的珍珠棉为本项目自己加工的，项目包装用珍珠棉(中间产品)生产工艺流程如下。

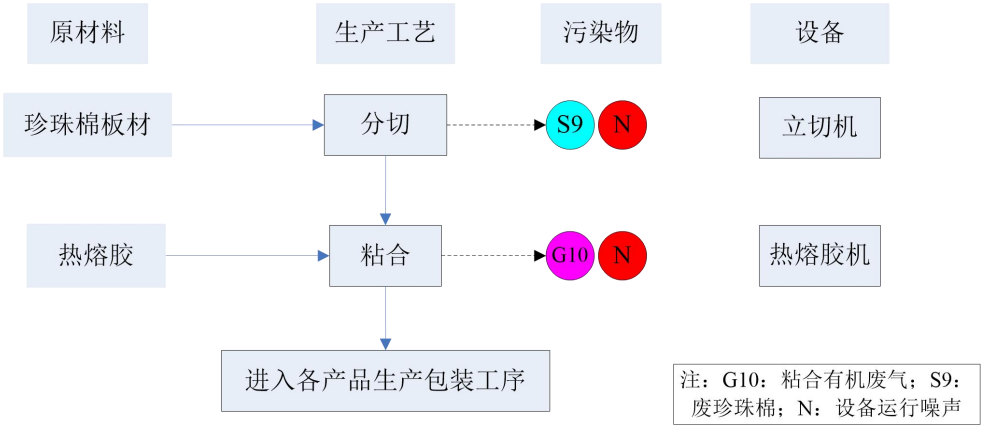

图 2-7　项目包装用珍珠棉(中间产品)生产工艺流程及产污环节

(1)分切

根据包装用珍珠棉所需尺寸要求，将外购的珍珠棉板材经立切机进行分切。分切过程会产生少量的废珍珠棉 S9，立切机运行过程会产生噪声 N。

(2)粘合

分切好的珍珠棉经热熔胶机进行粘合组装成所需要的形状及厚度。首先把热熔胶放入热熔胶机中，采用电加热方式，使热熔胶熔融，然后通过热熔胶机涂在珍珠棉相应位置，使珍珠棉粘合起来。粘合过程使用热熔胶，会产生粘合有机废气 G10，热熔胶机运行过程会产生噪声 N。

粘合好的珍珠棉用于各产品包装用。

6、功放、调音台、麦克风生产工艺流程

项目功放、调音台、麦克风生产工艺流程如下。

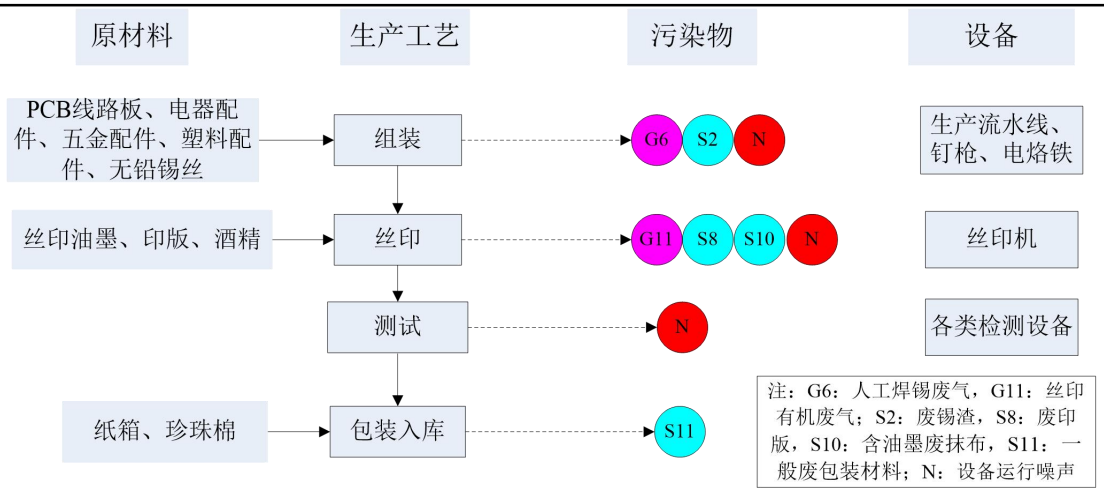

图 2-8　项目功放、调音台、麦克风生产工艺流程及产污环节

(1)组装

将加工好的 PCB 线路板与电器配件、塑料配件、五金配件等组装，成最终产品。部分利用钉枪组装，部分利用人工焊接方式组装。焊接方式组装会产生人工焊锡废气 G6 及废锡渣 S2，组装设备运行过程会产生噪声 N。

(2)丝印

根据产品要求对产品进行图案的印刷。项目采用丝印方式，丝印是利用丝网印版图文部分网孔可透过油墨，非图文部分网孔不能透过油墨的基本原理进行印刷。印刷时在丝网印版的一端倒入油墨，用刮板对丝网印版上的油墨部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端匀速移动，油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。本项目丝网印版使用 PS 版，项目内不进行制版，所需印版外购。

丝印工序使用到丝印油墨，会产生丝印有机废气 G11；印版使用一定时间后不能再使用，会产生废印版 S8。丝印机运行过程会产生噪声 N。

丝印机上的刮板、印版清洁：项目丝印使用溶剂型油墨，故丝印机上的刮板、印版清洁采用通过抹布沾少量的酒精进行擦拭清洁，此过程会产生丝印有机废气 G11 及含油墨废抹布 S10。

(3)测试

将加工的成品进行测试，以确保品质符合要求。不符合质量要求的返修后再测试，直至品质符合要求。测试设备运行过程会产生噪声 N。

(4)包装入库

产品人工包装入库。产品包装过程会产生一般废包装材料 S11。

7、主要产污环节

根据前述的工艺流程及产污环节说明，该项目主要污染源情况见表 2-11。

表 2-11　该项目产污一栏表

名称	符号代表	产污环节	污染源名称	主要污染物
废水	W1	印刷过程	印刷清洗废水	CODcr、色度等
	W2	办公生活过程	办公生活污水	CODcr、氨氮等
废气	G1	注塑成型工序	注塑有机废气	非甲烷总烃
	G2	破碎工序	破碎粉尘	颗粒物
	G3	钢网清洗	钢网清洗有机废气	VOCs
	G4	回流焊工序	回流焊废气	VOCs、颗粒物、锡及其化合物
	G5	波峰焊工序	波峰焊废气	VOCs、颗粒物、锡及其化合物
	G6	补焊、组装工序	人工焊锡废气	颗粒物、锡及其化合物
	G7	激光切割工序	切割烟尘	颗粒物
	G8	机加工工序	金属粉尘	颗粒物
	G9	印刷工序	印刷有机废气	VOCs
	G10	粘合工序	粘合有机废气	VOCs
	G11	丝印工序，丝印机上的刮板、印版清洁过程	丝印有机废气	VOCs、二甲苯
固体废物	S1	注塑成型、检查过程	废塑料	废塑料
	S2	锡膏印刷、波峰焊、补焊、组装过程	废锡渣	废锡渣
	S3	锡膏印刷过程	废 PCB 板	废 PCB 板
	S4	钢网清洗过程	废清洗液	废清洗液
	S5	切脚过程	废锡边角料	废锡边角料
	S6	激光切割、机加工过程	废五金	废五金
	S7	切纸过程	废纸	废纸
	S8	印刷、丝印过程	废印版	废印版
	S9	分切过程	废珍珠棉	废珍珠棉
	S10	丝印机上的刮板、印版清洁过程	含油墨废抹布	含油墨废抹布
	S11	包装过程，一般原辅材料使用过程	一般废包装材料	一般废包装材料
	S12	化学品使用过程	废包装桶	废包装桶
	S13	有机废气处理装置	废活性炭	废活性炭

	S14	机器保养过程	废机油	废机油
	S15		沾有废机油的废抹布和废手套	沾有废机油的废抹布和废手套
	S16	办公生活过程	生活垃圾	生活垃圾
噪声	N	各类生产设备、风机、水泵等设备		Leq(dB)

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，不存在原有污染源，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

根据项目所处的位置分析，周边主要环境问题是项目附近工厂及居民区产生的工业废水、生活污水、废气和噪声等对周围环境产生的一定的负面影响。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1 区域环境功能

本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	判定依据	类别
1	地表水环境功能区	《关于划定仙人河等地表水环境功能区划的批复》(恩府函[2008]77 号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)及相关资料	项目生活污水受纳水体为仙人河，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，项目所在地地表水环境功能区划见附图 6 及附图 7。
2	环境空气质量功能区	《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)	项目所在地属二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)，项目所在地环境空气功能区划见附图10。
3	声环境功能区	《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378 号)及相关资料	项目所在地属 3 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，项目所在地声环境功能区划见附图11。
4	是否基本农田保护区	《恩平市土地利用总体规划(2010~2020)》	否
5	是否风景保护区	《广东省风景名胜区名录》等文件	否
6	是否自然保护区	《广东省自然保护区名录》等文件	否
7	是否森林公园	--	否
8	是否生态功能保护区	《广东省主体功能区划》(粤府函[2011]37 号)	否
9	是否生态敏感与脆弱区		否
10	是否人口密集区	--	是
11	是否水库库区	--	否
12	是否水源保护区	《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2005]162 号)等	否
13	是否属于污水处理厂纳污范围	--	是(恩平产业转移工业园污水处理厂，恩平产业转移工业园污水处理厂污水管网见附图 14)

2 大气环境质量现状

(1)所在区域环境空气质量达标情况

项目所在区域环境质量达标情况利用所在区域的环境质量状况公报进行分析：根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，恩平市 2024 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 8ug/m^3、15ug/m^3、29ug/m^3、19ug/m^3；CO24 小时平均第 95 百分位数为 0.9mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 126ug/m^3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

表 3-2　2024 年恩平市环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/(μg/m^3)	标准限值/(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均浓度	15	40	37.5	达标
PM_{10}	年平均浓度	29	70	41.4	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	19	35	54.3	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	4000	22.5	达标
O_3	日最大 8h 均值第 90 百分位数浓度	126	160	78.8	达标

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)，**项目所在区域属于环境空气质量达标区。**

(2)特征污染物

根据对项目工程产排污情况分析，本项目的其他特征污染物包括颗粒物(TSP)、锡及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中区域环境质量现状的内容：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，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。由于国家、地方环境空气质量标准中无锡及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯标准限值要求，故本次不开展特征污染物锡及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯的环境现状质量监测。

为了解本项目特征因子 TSP 的环境背景浓度，本项目引用江门市未来检测技术有限公司于 2023 年 08 月 15 日~08 月 17 日对犁头咀 G(监测点位于项目东北面约 2000m 处)进行的环境空气质量监测，并出具了《恩平市东成镇、圣堂镇、君堂镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告(报告编号：WL2308035)。项目引用监测点位在项目周边 5km 范围内，且监测时间为近 3 年，故引用监测数据有效。监测点位见附图 5。监测结果见下表 3-3 及表 3-4。

表 3-3　其他污染物监测数据　　单位：mg/m³

监测因子 监测时间	TSP 日均值
2023-08-15	0.030
2023-08-16	0.031
2023-08-17	0.031

注：ND 表示未检出。

表 3-4　其他污染物环境质量现状(评价结果)表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ug/m³	监测浓度范围 ug/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	E	N							
犁头咀 G	112.313441°	22.166456°	TSP	日平均	300	30~31	10.3	0	达标

从引用监测数据结果分析，项目所在地周围 TSP 能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)。项目所在地的大气环境质量良好。

3 地表水环境质量现状

本项目所在位置处于恩平产业转移工业园污水处理厂的纳污范围内，本项目外排生活污水经污水管网收集进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，经恩平产业转移工业园污水处理厂处理后的尾水排放至仙人河。根据《关于划定仙人河等地表水环境功能区划的批复》(恩府函[2008]77 号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)及相关资料，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

为了解受纳水体环境质量现状，本次地表水环境现状评价引用江门市生态环境局网站公布的《2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》中仙人河的数据，根据《2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，2024 年第四季度仙人河园西路桥断面水质目标为III类，水质现状为II类，无超标污染物，项目纳污水体仙人河为达标区。

2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报截图如下。

二十一	127	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	新会区	会城河	工业大道桥	Ⅳ	Ⅲ	—
	128		新会区	紫水河	明德三路桥	Ⅳ	Ⅱ	—
	129		台山市	公益水	滘口坤辉桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	130		开平市	百合河	北堤水闸	Ⅲ	Ⅲ	—
	131		恩平市	茶山坑河	沙朗村	Ⅲ	Ⅱ	—
	132		恩平市	朗底水	新安村	Ⅱ	Ⅱ	—
	133		恩平市	良西河	吉安水闸桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	134		恩平市	长安河	连珠江(2)桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	135		恩平市	三山河	圣堂桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	136		恩平市	太平河	江洲桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	137		恩平市	沙岗河	马坦桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	138		恩平市	丹竹河	郁龙桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	139		恩平市	牛庙河	华侨中学	Ⅲ	Ⅱ	—
	140		恩平市	仙人河	园西路桥	Ⅲ	Ⅱ	—

图 3-1　2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报截图(仙人河部分)

4 声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状调查。

5 生态环境现状

项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。

6 地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。

本项目根据分区防治原则要求分别采取相应的防治措施，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响，故项目不开展地下水环境质量现状调查。

项目通过地面硬化等措施，无明显的土壤污染途径，故项目不开展土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

(1)大气环境保护目标

控制本项目外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)。经现场勘查，厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表 3-5 所示及附图 4。

表 3-5　环境保护目标

环境要素	序号	目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界最近距离/m
			X	Y					
大气环境	1	沙片村	0	436	居民区	人群，约 850 人	环境空气二类	北	412m
	2	伍塘安	-304	-301	居民区	人群，约 400 人		西南	389m
	3	东潘里	472	-202	居民区	人群，约 300 人		东南	476m

备注：原点坐标(0,0)为项目所在地中心点坐标。

(2)地下水环境保护目标

根据现场勘察，厂界外 500 米范围内没有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。

(3)声环境保护目标

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

(4)生态环境保护目标

经现场勘查，建设项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

(1)水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，排入恩平产业转移工业园污水处理厂。恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《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)一级 A 标准较严者后，

排入北侧仙人河。排放标准限值见表 3-6。

表 3-6　项目生活污水污染物排放执行标准　　单位：mg/L，已标注除外

污染物	pH(无量纲)	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	TP
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	--
恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质	6~9	350	150	250	30	4.7
本项目排入恩平产业转移工业园污水处理厂执行标准	6~9	350	150	250	30	4.7
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5.0	0.5
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	0.5
污水处理厂出水限值	6~9	40	10	10	5.0	0.5

(2)大气污染物排放标准

①注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气

项目注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气一并收集处理后通过 DA001 排气筒 20m 高空排放。

注塑有机废气有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值，印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气有组织排放的 VOCs、二甲苯执行《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《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的较严者；无组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，无组织排放的 VOCs、二甲苯参照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，同时，按照《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)做好印刷有机废气、丝印有机废气无组织排放控制要求。具体见表 3-7。

表 3-7　注塑、印刷、粘合、丝印有机废气污染物排放限值

污染源名称	项目	执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)
				排气筒高度 (m)	标准 (kg/h)	

注塑有机废气(所有树脂)	非甲烷总烃	GB31572-2015	60	20	--	企业边界大气污染物浓度限值	4.0
印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气	NMHC	GB41616-2022	70	20	--	--	
	苯系物		15	20	--	--	
	TVOC	DB44/2367-2022	100	20	--	--	
	苯系物		40	20	--	--	
	NMHC	两个严者	70	20	--	--	
	苯系物		15	20	--	--	
	总 VOCs	DB44/815-2010	--	--	--	2.0	
	二甲苯		--	--	--	0.2	

塑料注塑成型生产过程有异味，以臭气浓度表征，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值：20m 高，6000(无量纲)[根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的规定，排气筒高度在表 2 所列两种高度之间的，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。因此，20m 的排气筒高度应按照 25m 的高度执行臭气浓度排放标准。]、表 1 恶臭污染物厂界标准值新、扩、改建二级标准：20(无量纲)。

②破碎粉尘

项目破碎粉尘排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。具体见表 3-8。

表 3-8　破碎粉尘污染物排放限值

污染源名称	适用树脂	项目	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度(mg/m³)
破碎粉尘	所有树脂	颗粒物	企业边界大气污染物浓度限值	1.0

③钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气

钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气有组织排放的 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放的 VOCs 参照执行《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。

回流焊废气、波峰焊废气排放的颗粒物、锡及其化合物执行广东省《大气

污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气经收集处理后通过 DA002 排气筒 20m 高空排放，未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率应按严格 50%执行。

具体见表 3-9 所示。

表 3-9　钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气污染物排放限值

污染源名称	项目	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度(m)	标准(kg/h)	监控点	浓度(mg/m³)
钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气	TVOC	100	20	--	无组织排放监控浓度限值	2.0
回流焊废气、焊锡废气	颗粒物	120	20	2.4[1]	周界外浓度最高点	1.0
	锡及其化合物	8.5	20	0.215[1]		0.24

注：1 表示严格 50%后的数据。

④人工焊锡废气、切割烟尘、金属粉尘

人工焊锡废气排放的颗粒物、锡及其化合物，切割烟尘排放的颗粒物，金属粉尘排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。具体见表 3-10。

表 3-10　人工焊锡废气、切割烟尘、金属粉尘污染物排放限值

污染源名称	项目	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m³)
人工焊锡废气、切割烟尘、金属粉尘	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
人工焊锡废气	锡及其化合物		0.24

⑤厂区内无组织排放监控点浓度

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体见表 3-11。

表 3-11　厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

(3)噪声排放标准

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。见表 3-12。

表 3-12　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

声功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4)固体废物

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

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号)的规定，广东省对化学需氧量(CODcr)、氨氮(NH_3-N)、氮氧化物(NOx)、有机废气(VOCs)主要污染物实行排放总量控制计划管理。

项目办公生活污水经三级化粪池预处理后进入恩平产业转移工业园污水处理厂，因而不独立分配 COD、氨氮的总量控制指标，纳入恩平产业转移工业园污水处理厂的总量控制指标。

本项目污染物排放总量控制指标建议如下表。

表 3-13　项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	排放标准	排放量(t/a)	备注
废水	废水量	--	540	纳入恩平产业转移工业园污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标。
	COD	40mg/L	0.0216	
	NH_3-N	5mg/L	0.0027	
废气	VOCs (包括非甲烷总烃)	--	0.0767	有组织排放
		--	0.1877	无组织排放
		--	0.2644	合计

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目的厂房已建成，不需进行土建施工。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70～90dB(A)。项目设备安装在厂房内进行，采取厂房隔声和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。

运营期环境影响和保护措施

1 废气

1.1 废气源强及达标排放情况

本项目生产过程中产生的废气如下表所示。

表 4-1　主要废气来源和排放特点

序号	废气产生节点	主要废气特点	废气收集方式	收集效率(%)	治理措施	治理效率(%)	去向
G1	注塑成型工序	注塑有机废气	包围型集气罩收集	50	两级活性炭	80	DA001排气筒
G9	印刷工序	印刷有机废气	包围型集气罩收集	50			
G10	粘合工序	粘合有机废气	包围型集气罩收集	50			
G11	丝印工序，丝印机上的刮板、印版清洁过程	丝印有机废气	包围型集气罩收集	50			
G2	破碎工序	破碎粉尘	无组织	0	--	--	车间无组织排放
G3	钢网清洗	钢网清洗有机废气	集气套管收集	90	袋式过滤+两级活性炭	烟尘85%+有机废气80%	DA002排气筒
G4	回流焊工序	回流焊废气	集气套管收集	90			
G5	波峰焊工序	波峰焊废气	集气套管收集	90			
G6	补焊、组装工序	人工焊锡废气	集气罩	30	移动式焊接烟尘净化器	85	处理后车间无组织排放
G7	激光切割工序	切割烟尘	集气套管收集	90	激光切割烟尘净化器	85	处理后车间无

							组织排放
G8	机加工工序	金属粉尘	无组织	0	厂房阻拦，在操作区域附近沉降	90	车间无组织排放

(1)注塑有机废气 G1、印刷有机废气 G9、粘合有机废气 G10、丝印有机废气 G11

①注塑有机废气 G1

项目在注塑成型工序中，需要对塑料粒进行加热熔融，此过程中会产生少量注塑有机废气。

项目注塑成型的工作温度为 150℃，而 PP 塑料热分解温度≥300℃，PE 塑料热分解温度为 300℃左右，故项目注塑成型的加热温度达不到塑料的分解温度，因此注塑成型过程不会产生热分解，但在加热熔融过程中，会有部分未聚合的游离单体挥发，由于原料中残留的游离单体物质本身很少，挥发量极少，因此，本环评注塑成型过程产生的注塑有机废气主要考虑以非甲烷总烃表征。

项目注塑有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《292 塑料制品行业系数手册》：2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，产品名称为塑料零件，注塑工艺非甲烷总烃的产污系数为 2.70kg/t-产品。项目塑料加工非甲烷总烃的产污系数按照此系数进行计算。项目塑料配件生产规模约为 44.8t/a，则项目注塑有机废气非甲烷总烃产生量为 0.1210t/a。注塑工序日工作 8h，年工作 300d。

项目设置一套抽吸装置收集注塑有机废气。项目 8 台注塑机各设一台矩形集气罩，集气罩外围安装软帘围挡形成局部围闭。结合产污工段的规格大小，项目注塑机集气罩的规格均设置为 0.4m×0.3m。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目集气罩控制风速取 0.5m/s，集气设施距离污染物产生源的距离取 0.3m。根据《废气处理工程技术手册》，包围型集气罩按以下公式计算得出产污设备所需的风量 Q。

$Q=3600\times(5X^2+F)\times Vx$

其中：X：集气设施至污染源的距离(取 0.3m)；

F：罩口面积，m^2；

Vx：控制风速(取 0.5m/s)。

表 4-2　项目注塑有机废气收集风量设计参数表

设备	罩口面积(m^2)	集气设施至污染源的距离(m)	控制风速(m/s)	单个集气设施风量(m^3/h)	集气设施数量(个)	风量(m^3/h)
注塑机	0.12	0.30	0.5	1026	8	8280

根据《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 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中表 3.3-2 废气收集集气效率参考表，见表 4-3。

表 4-3　废气收集集气效率参考表

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%
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65%
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0%
包围型集气设备	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%
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0%
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
		相应工位所有 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	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0%

设施			

项目注塑机集气罩外围安装软帘围挡形成局部围闭，属于包围型集气设备，且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，故注塑有机废气按 50%收集效率计算。

同时，注塑有机废气会散发出异味。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多，由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等)，加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，本次评价以臭气浓度表征恶臭。

参考论文《臭气强度与臭气浓度的定量关系研究》(耿秋，韩萌，王亘，翟增秀，鲁富蕾.臭气强度与臭气浓度间的定量关系[J].城市环境与城市生态，2010，27[4]:27-30)，臭气强度可采用日本的 6 级强度测试法，将人对气体嗅觉感觉划分为 0~5 级，并根据论文中的样品检测统计结果，列明臭气强度与臭气浓度区间关系。臭气强度与臭气浓度区间关系详见下表：

表 4-4　臭气强度 6 级表示法

级别	嗅觉感觉	臭气浓度(无量纲)
0	无臭	＜10
1	能稍微感觉出极微弱的臭味，对应检知阈值的浓度范围	＜49
2	能勉强辨别出臭味的品质，对应确认阈值的浓度范围	49~234
3	可明显感觉到有臭味	234~1318
4	强烈臭味	1318~7412
5	让人无法忍受的强烈臭味	＞7412

本项目臭气强度为 3 级左右，对应的臭气浓度为 234~1318(无量纲)，臭气浓度与注塑有机废气一起经处理设施处理后通过 DA001 排气筒 20m 高空排放。臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值：20m 高，臭气浓度＜6000(无量纲)；无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值新、扩、改建二级标准：臭气浓度＜20(无量纲)。

②印刷有机废气 G9

项目印刷过程使用水性油墨会产生少量有机废气，主要污染物为 VOCs。项目

使用的水性油墨组份为：水溶性丙烯酸树脂 30~50%、颜料(蓝色、黑色、黄色、红色、白色)0~30%、助剂(乙醇胺)0~1%、消泡剂(聚合物)0.1~0.3%、pH 调整液 0~0.5%、慢干剂(丙三醇)0~3%、水 30~50%，根据对其成份分析，助剂、慢干剂为挥发组份。项目印刷工序产生的有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。项目水性油墨用量为 0.552t/a，按最不利情况考虑，助剂、慢干剂全部挥发，水性油墨 VOCs 挥发系数取值为 4%，则印刷有机废气 VOCs 产生量为 0.0221t/a。印刷工序日工作 8 小时，年工作 300 天。

项目 8 台印刷机设置一套抽吸装置收集印刷有机废气，8 台印刷机各设一台矩形集气罩，集气罩外围安装软帘围挡形成局部围闭，结合产污工段的规格大小，项目印刷机集气罩的规格均设置为 0.3m×0.2m。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目集气罩控制风速取 0.5m/s，集气设施距离污染物产生源的距离取 0.3m。根据《废气处理工程技术手册》包围型集气罩计算公式(公式见上文注塑有机废气风量计算中)计算得出产污设备所需的风量 Q 如下。

表 4-5　项目印刷有机废气收集风量设计参数表

设备	罩口面积(m^2)	污染源至罩口距离(m)	控制风速(m/s)	单个集气设施风量(m^3/h)	集气设施数量(个)	风量(m^3/h)
印刷机	0.06	0.3	0.5	918	8	7344

项目印刷机集气罩外围安装软帘围挡形成局部围闭，属于包围型集气设备，且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，根据表 4-3，项目印刷有机废气按 50%收集效率计算。

③粘合有机废气 G10

项目粘合过程使用热熔胶会产生少量有机废气，主要污染物为 VOCs。项目粘合工序产生的有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。根据热熔胶检测报告，其挥发性有机化合物含量为 9g/kg，项目热熔胶用量为 0.3t/a，则粘合有机废气 VOCs 产生量为 0.0027t/a。粘合工序日工作 8 小时，年工作 300 天。

项目 3 台热熔胶机设置一套抽吸装置收集粘合有机废气，3 台热熔胶机各设一台矩形集气罩，集气罩外围安装软帘围挡形成局部围闭，结合产污工段的规格大

小，项目热熔胶机集气罩的规格均设置为 0.3m×0.3m。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目集气罩控制风速取 0.5m/s，集气设施距离污染物产生源的距离取 0.3m。根据《废气处理工程技术手册》包围型集气罩计算公式(公式见上文注塑有机废气风量计算中)计算得出产污设备所需的风量 Q 如下。

表 4-6　项目粘合有机废气收集风量设计参数表

设备	罩口面积(m^2)	污染源至罩口距离(m)	控制风速(m/s)	单个集气设施风量(m^3/h)	集气设施数量(个)	风量(m^3/h)
热熔胶机	0.09	0.3	0.5	972	3	2916

项目热熔胶机集气罩外围安装软帘围挡形成局部围闭，属于包围型集气设备，且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，根据表 4-3，项目粘合有机废气按 50%收集效率计算。

④丝印有机废气 G11

项目丝印过程使用丝印油墨，会挥发产生有机废气；项目丝印使用溶剂型油墨，故丝印机上的刮板、印版清洁采用通过抹布沾少量的酒精进行擦拭清洁，会产生有机废气；上述两种有机废气统称为丝印有机废气。丝印有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。根据丝印油墨的 MSDS，其主要成份为：芳烃类溶剂(对二甲苯)50%，改性树脂 30%，颜料 15%，助剂 5%，其挥发性成份为芳烃类溶剂(对二甲苯)及助剂，按最不利考虑，有机废气挥发系数取 55%，二甲苯挥发系数取 50%；清洁用酒精浓度为 95%，故酒精挥发系数取 95%。项目丝印油墨用量为 0.242t/a，刮板、印版清洁用酒精 0.05t/a，故丝印有机废气中 VOCs 产生量为 0.1806t/a，二甲苯产生量为 0.1210t/a。项目丝印工序日工作 8h，年工作 300 天。

项目丝印机上的刮板、印版清洁过程在丝印机中进行，故清洁过程产生的有机废气与丝印油墨挥发产生有机废气一并收集。

项目 6 台丝印机设置一套抽吸装置收集丝印有机废气，6 台丝印机各设一台矩形集气罩，集气罩外围安装软帘围挡形成局部围闭，结合产污工段的规格大小，项目丝印机集气罩的规格均设置为 0.3m×0.2m。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目集气罩控制风速取 0.5m/s，集气设施距离污染物产生源的距离取

0.3m。根据《废气处理工程技术手册》包围型集气罩计算公式(公式见上文注塑有机废气风量计算中)计算得出产污设备所需的风量 Q 如下。

表 4-7　项目丝印有机废气收集风量设计参数表

设备	罩口面积(m^2)	污染源至罩口距离(m)	控制风速(m/s)	单个集气设施风量(m^3/h)	集气设施数量(个)	风量(m^3/h)
丝印机	0.06	0.3	0.5	918	6	5508

项目丝印机集气罩外围安装软帘围挡形成局部围闭，属于包围型集气设备，且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，根据表 4-3，项目丝印有机废气按 50%收集效率计算。

⑤注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气汇总

项目注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气汇总如下。

表 4-8　G1、G9、G10、G11 废气源强及计算风量汇总表

污染源	收集效率(%)	非甲烷总烃			VOCs			二甲苯			计算风量(m^3/h)
		总产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)	总产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)	总产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)	
注塑有机废气G1	50	0.1210	0.0605	0.0605	--	--	--	--	--	--	8280
印刷有机废气G9	50	--	--	--	0.0221	0.01105	0.01105	--	--	--	7344
粘合有机废气G10	50	--	--	--	0.0027	0.00135	0.00135	--	--	--	2916
丝印有机废气G11	50	--	--	--	0.1806	0.0903	0.0903	0.1210	0.0605	0.0605	5508

合计		0.1210	0.0605	0.0605	0.2054	0.1027	0.1027	0.1210	0.0605	0.0605	24048

根据上表合计，项目注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气中非甲烷总烃总产生量为 0.1210t/a，其中有组织产生量为 0.0605t/a，无组织产生量为 0.0605t/a; VOCs 总产生量为 0.2054t/a，其中有组织产生量为 0.1027t/a，无组织产生量为 0.1027t/a；二甲苯总产生量为 0.1210t/a，其中有组织产生量为 0.0605t/a，无组织产生量为 0.0605t/a；注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气收集计算风量合计为 24048m^3/h，考虑损耗因素，设计风量按 25000m^3/h。日工作 8 小时，年工作 300 天。

项目注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气收集后一并经过 1 套“两级活性炭”处理后，再引至楼顶 20m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA001。参考《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》及《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50～80%，保守估算，项目第一级活性炭对有机废气处理效率取 60%，第二级活性炭对有机废气处理效率取 50%，两级活性炭对有机废气治理效率为 1-(1-第一级活性炭处理效率)×(1-第二级活性炭处理效率)=1-(1-60%)×(1-50%)=80%。

项目注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气产生排放情况如下。

表 4-9　项目 G1、G9、G10、G11 废气产生及排放情况

污染物	总产生量		有组织情况						无组织情况	
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
非甲烷总烃	0.1210	0.0504	0.0605	0.0252	1.0083	0.0121	0.0050	0.2017	0.0605	0.0252
VOCs	0.2054	0.0856	0.1027	0.0428	1.7117	0.0205	0.0086	0.3423	0.1027	0.0428
二甲苯	0.1210	0.0504	0.0605	0.0252	1.0083	0.0121	0.0050	0.2017	0.0605	0.0252

注：VOCs 包含了二甲苯。

注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气经处理后通过

DA001 排气筒 20m 高空排放。DA001 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 0.2017mg/m^3，达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值：非甲烷总烃最高允许排放浓度为 60mg/m^3；DA001 排气筒 VOCs 排放浓度为 0.3423mg/m^3，二甲苯排放浓度为 0.2017mg/m^3，达到《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《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的较严者：NMHC 最高允许排放浓度为 70mg/m^3，苯系物最高允许排放浓度为 15mg/m^3；**项目 DA001 排气筒能够达标排放**。

注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气非甲烷总烃无组织排放量为 0.0605t/a，排放速率为 0.0252kg/h，非甲烷总烃厂界排放浓度可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值：非甲烷总烃≤4.0mg/m^3；VOCs 无组织排放量为 0.1027t/a，排放速率为 0.0428kg/h，二甲苯无组织排放量为 0.0605t/a，排放速率为 0.0252kg/h，VOCs、二甲苯厂界排放浓度可以达到广东省地方标准《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：VOCs≤2.0mg/m^3，二甲苯≤0.2mg/m^3；**注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气无组织排放源厂界达标。**

(2)破碎粉尘 G2

项目注塑成型过程产生的废边角料和检查过程产生的废次品，统称为废塑料，经破碎机破碎后回用于生产。项目破碎粉尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法进行估算。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表：废 PE/PP 干法破碎颗粒物产生系数为 375 克/吨-原料，色母干法破碎颗粒物产生系数参照此系数。项目各类塑料粒用量合计为 44.8t/a，废塑料率约为 5%，废塑料产生量为 2.24t/a，故项目破碎粉尘颗粒物产生量为 0.00084t/a(2.24×375/1000000=0.00084t/a)。破碎粉尘产生量较小，以无组织形式排放。破碎工序日工作 1h，年工作 300d。

项目破碎粉尘产生排放情况如下。

表 4-10　项目破碎粉尘产生排放情况一览表

污染源	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
破碎过程	0.00084	0.0028	0.00084	0.0028

破碎粉尘颗粒物无组织排放量为 0.00084t/a，排放速率为 0.0028kg/h，破碎粉尘无组织排放的颗粒物厂界排放浓度可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m^3，**破碎粉尘无组织排放源厂界达标。**

(3)钢网清洗有机废气 G3、回流焊废气 G4、波峰焊废气 G5

①钢网清洗有机废气 G3

项目钢网清洗过程使用 CTS-100C 精密电子清洗剂会产生少量有机废气，CTS-100C 精密电子清洗剂主要成份为 1-(1-甲基-2-丙氧基乙氧基)-2-丙醇 32~48%，1-(2-丁氧基-1-甲基乙氧基)-2-丙醇 24~40%，故钢网清洗有机废气主要污染物以 VOCs 表征。项目 CTS-100C 精密电子清洗剂使用过程钢网清洗有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。根据项目使用的 CTS-100C 精密电子清洗剂的 SGS 检测报告，CTS-100C 精密电子清洗剂为半水基清洗剂，其挥发性有机化合物含量为 83g/L，相对密度取平均为 1.0g/cm^3，计算得出 CTS-100C 精密电子清洗剂挥发系数为 8.3%。项目 CTS-100C 精密电子清洗剂使用量为 0.12t/a，故钢网清洗有机废气 VOCs 产生量为 0.0100t/a。

钢网清洗机相对封闭，在顶部留一个出气口，建设单位拟在钢网清洗机顶端出气口设置套管连接收集钢网清洗有机废气，钢网清洗机出气口配套套管管径 0.26m，钢网清洗机配套套管属于支管，根据建设单位提供的资料，项目支管使用钢板材质，根据《废气处理工程技术手册》管道系统设计相关内容，钢板和塑料风道支管内的风速取值为 2~8m/s，评价按风速 8m/s 设计，项目设 1 台钢网清洗机，钢网清洗有机废气收集风量计算为 $3.14\times(0.26/2)^2\times8\times3600\times1=1528.3008$m^3/h。

项目钢网清洗有机废气采取的是套管收集，且生产设备相对密闭，在关闭进出口的情况下运行，根据上表 4-3，设备废气排口直连集气效率为 95%，评价保守

估算，按 90%收集效率计算。

②回流焊废气 G4

回流焊炉加热焊接过程中无铅锡膏会产生回流焊废气，包括无铅锡膏中助剂挥发产生的有机废气及焊锡烟尘。

有机废气：项目锡膏印刷过程不加热，常温下锡膏挥发性很低，可忽略不计。在回流焊过程中，加热温度至 180~250℃时，焊锡膏会挥发产生少量的有机废气，其主要污染因子以 VOCs 表征。项目回流焊废气中的有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。项目使用的无铅锡膏主要成分为锡 84~88%，银 2~3%，铜 0.1~1%，变性酸氢化松香 1~3%，氢化松香 1~3%，2-(2-己氧基乙氧基)乙醇 3~5%，二聚酸 1~3%，变性丁二烯共聚物 1~3%。根据其成份分析，变性酸氢化松香、氢化松香、2-(2-己氧基乙氧基)乙醇为挥发性成份。加热过程中，变性酸氢化松香、氢化松香、2-(2-己氧基乙氧基)乙醇会挥发，按最不利考虑，挥发系数取 11%。项目无铅锡膏用量为 0.50t/a，则回流焊废气 VOCs 产生量为 0.055t/a。

焊锡烟尘：项目使用无铅锡膏，在回流焊对加工件进行焊锡时会产生少量的焊锡烟尘，其主要污染物为颗粒物，锡及其化合物。项目回流焊废气焊锡烟尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法，同时结合物料衡算法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》焊接工段：使用无铅锡膏回流焊工艺颗粒物产污系数为 3.638×10^{-1}g/kg-焊料。项目无铅锡膏用量为 0.50t/a，无铅锡膏中锡 84~88%，按最不利考虑，锡含量取 88%，则回流焊废气颗粒物产生量为 0.00018t/a，锡及其化合物产生量为 0.00016t/a。

回流焊炉相对封闭，在顶部留一个出气口，建设单位拟在回流焊炉顶端出气口设置套管连接收集回流焊废气，每台回流焊炉出气口配套套管管径 0.26m，使用

钢板材质，风速按 8m/s 设计，项目共设 2 台回流焊炉，回流焊废气收集风量计算为 $3.14\times(0.26/2)^2\times8\times3600\times2=3056.6016m^3/h$。

项目回流焊废气采取的是套管收集，且生产设备相对密闭，在关闭进出口的情况下运行，根据上表 4-3，设备废气排口直连集气效率为 95%，评价保守估算，按 90%收集效率计算。

③波峰焊废气 G5

波峰焊接过程中使用助焊剂及无铅锡条，会挥发产生的有机废气及焊锡烟尘。

有机废气：波峰焊过程中，首先预涂助焊剂预热到 90~100℃，然后再进行焊接，助焊剂中的有机组分会挥发产生有机废气，其主要污染因子以 VOCs。项目助焊剂有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。项目所使用的助焊剂主要成份为异丙醇 85~90%，氢化松香 8~10%，变形酸氢化松香 1~3%，按最不利考虑，挥发系数取 100%。项目助焊剂用量为 0.18t/a，故助焊剂有机废气 VOCs 产生量为 0.18t/a。

焊锡烟尘：项目使用无铅锡条在用波峰焊机对加工件进行焊锡时会产生少量的焊锡烟尘，其主要污染物为颗粒物，锡及其化合物。项目波峰焊废气焊锡烟尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法，同时结合物料衡算法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》焊接工段：使用无铅焊料波峰焊工艺颗粒物产污系数为 4.134×10^{-1}g/kg-焊料。项目波峰焊过程无铅锡条用量为 1.2t/a，无铅锡条中锡含量 97%，则波峰焊废气颗粒物产生量为 0.00050t/a，锡及其化合物产生量为 0.00049t/a。

波峰焊机相对封闭，在顶部留一个出气口，建设单位拟在波峰焊机顶端出气口设置套管连接收集波峰焊废气，每台波峰焊机出气口配套套管管径 0.26m，使用钢板材质，风速按 8m/s 设计，项目共设 2 台波峰焊机，波峰焊废气收集风量计算为 $3.14\times(0.26/2)^2\times8\times3600\times2=3056.6016m^3/h$。

项目波峰焊废气采取的是套管收集，且生产设备相对密闭，在关闭进出口的情况下运行，根据上表 4-3，设备废气排口直连集气效率为 95%，评价保守估算，按 90%收集效率计算。

④钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气汇总

项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气汇总如下。

表 4-11　G3、G4、G5 废气源强及计算风量汇总表

污染源	收集效率(%)	VOCs			颗粒物			锡及其化合物			计算风量(m^3/h)
		总产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)	总产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)	总产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)	
钢网清洗有机废气G3	90	0.0100	0.0090	0.0010	--	--	--	--	--	--	1528.3008
回流焊废气G4	90	0.055	0.0495	0.0055	0.00018	0.00016	0.00002	0.00016	0.00014	0.00002	3056.6016
波峰焊废气G5	90	0.18	0.162	0.018	0.00050	0.00045	0.00005	0.00049	0.00044	0.00005	3056.6016
合计	--	0.245	0.2205	0.0245	0.00068	0.00061	0.00007	0.00065	0.00058	0.00007	7641.504

根据上表合计，钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气中 VOCs 总产生量为 0.245t/a，其中有组织产生量为 0.2205t/a，无组织产生量为 0.0245t/a；颗粒物总产生量为 0.00068t/a，其中有组织产生量为 0.00061t/a，无组织产生量为 0.00007t/a；锡及其化合物总产生量为 0.00065t/a，其中有组织产生量为 0.00058t/a，无组织产生量为 0.00007t/a；钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气收集计算风量合计为 7641.504m^3/h，考虑到风管阻力，设计风量按 8000m^3/h。日工作 8 小时，年工作 300 天。

项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气收集经过 1 套“袋式过滤+两级活性炭”处理后，再引至厂房楼顶约 20m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA002。根据《大气污染控制技术手册》(化学工业出版社、马广大主编)，除尘器

的除尘效率在 85～99.5%，本项目袋式过滤器对焊接烟尘的处理效率取 85%。根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环[2014]116号)：有机废气吸附法治理效率 50~80%。第一级活性炭对有机废气的处理效率取 60%，第二级活性炭对有机废气的处理效率取 50%，两级活性炭对有机废气治理效率为 1-(1-第一级活性炭处理效率)×(1-第二级活性炭处理效率)=1-(1-60%)×(1-50%)=80%。

项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气产生排放情况如下。

表 4-12　项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气产生及排放情况

污染物	总产生量		有组织情况						无组织情况	
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
VOCs	0.245	0.1021	0.2205	0.0919	11.4844	0.0441	0.0184	2.2969	0.0245	0.0102
颗粒物	0.00068	0.00028	0.00061	0.00026	0.03188	0.00009	0.00004	0.00478	0.00007	0.00003
锡及其化合物	0.00065	0.00027	0.00058	0.00024	0.03047	0.00009	0.00004	0.00457	0.00007	0.00003

钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气经处理后通过 DA002 排气筒楼顶 20m 高空排放。DA002 排气筒 VOCs 排放浓度为 2.2969mg/m³，对比《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值：TVOC 最高允许排放浓度为 100mg/m³；颗粒物排放浓度为 0.00478mg/m³，排放速率为 0.00004kg/h，锡及其化合物排放浓度为 0.00457mg/m³，排放速率为 0.00004kg/h，对比广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准：颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m³，20m 最高允许排放速率为 2.4kg/h，锡及其化合物最高允许排放浓度为 8.5mg/m³，20m 最高允许排放速率为 0.215kg/h；**项目 DA002 排气筒排放的废气能够达标**。

钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气 VOCs 无组织排放量为 0.0245t/a，排放速率为 0.0102kg/h，厂界排放浓度可以达到《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：VOCs≤2.0mg/m³ 的要求；颗粒物无组织排放量为 0.00007t/a，排放速率为 0.00003kg/h，锡及其化合物无

组织排放量为 0.00007t/a，排放速率为 0.00003kg/h，厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m^3、锡及其化合物≤0.24mg/m^3 的要求；**钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气无组织排放源厂界达标。**

(4)人工焊锡废气 G6

项目补焊、组装工序，使用电烙铁进行人工焊锡，会产生人工焊锡废气，主要污染物为颗粒物，锡及其化合物。项目人工焊锡废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法，同时结合物料衡算法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》焊接工段：使用无铅焊料手工焊工艺颗粒物产污系数为 4.023×10^{-1}g/kg-焊料。项目人工焊锡过程无铅锡丝用量为 0.8t/a，无铅锡丝中锡含量约为 96.5%，则人工焊锡废气颗粒物产生量为 0.00032t/a，锡及其化合物产生量为 0.00031t/a。人工焊锡按日工作 8 小时，年工作 300 天。

项目产生的人工焊锡废气经移动式焊接烟尘净化器收集处理后无组织排放，移动式焊接烟尘净化器收集方式为外部集气罩收集，类比上表 4-3，外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 30%；根据《大气污染控制技术手册》(化学工业出版社、马广大主编)，除尘器的除尘效率在 85～99.5%，本项目移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘的处理效率取 85%。

项目人工焊锡废气产生排放情况如下。

表 4-13　项目人工焊锡废气产生排放情况一览表

污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	移动式焊接烟尘净化器处理量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	0.00032	0.00013	0.00008	0.00024	0.00010
锡及其化合物	0.00031	0.00013	0.00008	0.00023	0.00010

人工焊锡废气经移动式焊接烟尘净化器收集处理后无组织排放，颗粒物无组

织排放量为 0.00024t/a，排放速率为 0.00010kg/h，锡及其化合物无组织排放量为 0.00023t/a，排放速率为 0.000010kg/h，厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m^3、锡及其化合物≤0.24mg/m^3 的要求；**人工焊锡废气无组织排放源厂界达标。**

(5)切割烟尘 G7

激光切割过程用激光加热使金属材料熔化，会产生切割烟尘，主要污染物为颗粒物。项目切割烟尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》无激光切割相关烟尘产污系数，故评价参考生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》04 下料等离子切割工艺(等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使金属材料熔化，激光切割利用激光加热使金属材料熔化，两者烟尘均为热量使金属材料熔化产生，故参照等离子切割工艺颗粒物产生系数)颗粒物产生量为 1.10kg/t-原料。项目五金板材用量为 100t/a，故项目切割烟尘颗粒物产生量为 0.11t/a。激光切割工序日工作 8h，年工作 300d。

项目激光切割机相对封闭，在顶部留一个出气口，建设单位拟在激光切割机顶端出气口设置套管连接收集切割烟尘，每台激光切割机出气口配套套管管径 0.2m，使用钢板材质，风速按 8m/s 设计。根据上表 4-3，设备废气排口直连集气效率为 95%，评价保守估算，按 90%收集效率计算。收集后的切割烟尘经激光切割烟尘净化器处理后无组织排放。根据《大气污染控制技术手册》(化学工业出版

社、马广大主编)，除尘器的除尘效率在 85～99.5%，本项目激光切割烟尘净化器对切割烟尘的处理效率取 85%。

项目切割烟尘产生排放情况如下。

表 4-14　项目切割烟尘产生排放情况一览表

污染源	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	切割烟尘经激光切割烟尘净化器收集的粉尘量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
激光切割过程	0.11	0.046	0.084	0.026	0.011

切割烟尘收集经激光切割烟尘净化器处理后无组织排放，颗粒物无组织排放量为 0.026t/a，排放速率为 0.011kg/h，切割烟尘无组织排放的颗粒物厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m^3 的要求，**切割烟尘无组织排放源厂界达标。**

(6)金属粉尘 G8

项目利用冲床、铣床、数控车床等对金属原料按图纸要求进行冲压成型、锯切、钻孔、铣型、车床加工等，该过程会产生金属粉尘，主要污染物为颗粒物。项目金属粉尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》机械加工工段：金属材料切割、打孔工艺颗粒物产生量为 2.841×10^{-1}g/kg-原料。项目五金板材用量为 100t/a，故项目金属粉尘颗粒物产生量为 0.028t/a。项目机加工过程产生的金属颗粒物粒径较大，易于沉降，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在设备周围 5m 以内，且约 90%可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为金属碎屑，只有极少部分扩散到大气中形成粉尘，以无组织形式排放。机加工生产过程日工作 8h，年工作 300d。

项目金属粉尘产生排放情况如下。

表 4-15　项目金属粉尘产生排放情况一览表

污染源	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	收集的金属碎屑(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
金属粉尘	0.028	0.012	0.0252	0.0028	0.0012

金属粉尘颗粒物无组织排放量为 0.0028t/a，排放速率为 0.0012kg/h，金属粉尘无组织排放的颗粒物厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m^3，**金属粉尘无组织排放源厂界达标。**

(7)废气汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目废气产生排放情况如下表 4-16 所示。

运营期环境影响和保护措施

表 4-16　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源		污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间(h)
					核算方法	废气产生量(m^3/h)	产生量(t/a)	产生量(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	工艺	处理效率(%)	核算方法	废气排放量(m^3/h)	排放量(t/a)	排放量(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	
注塑成型、印刷、粘合、丝印工序	注塑机、印刷机、热熔胶机、丝印机	注塑有机废气G1、印刷有机废气G9、粘合有机废气G10、丝印有机废气G11	DA001排气筒(20m)	非甲烷总烃	产污系数法	25000	0.0605	0.0252	1.0083	两级活性炭	80	物料衡算法	25000	0.0121	0.0050	0.2017	2400
				VOCs			0.1027	0.0428	1.7117					0.0205	0.0086	0.3423	
				二甲苯			0.0605	0.0252	1.0083					0.0121	0.0050	0.2017	
			无组织	非甲烷总烃		--	0.0605	0.0252	--	--	--		--	0.0605	0.0252	--	
				VOCs		--	0.1027	0.0428	--	--	--		--	0.1027	0.0428	--	
				二甲苯		--	0.0605	0.0252	--	--	--		--	0.0605	0.0252	--	
破碎工序	破碎机	破碎粉尘G2	无组织	颗粒物	产污系数法	--	0.00084	0.0028	--	--	--	物料衡算法	--	0.00084	0.0028	--	300
钢网清洗、回流焊、波峰焊工序	钢网清洗机、回流焊炉、波峰焊机	钢网清洗有机废气G3、回流焊废气G4、波	DA002排气筒(20m)	VOCs	物料衡算法、产污系数法	8000	0.2205	0.0919	11.4844	袋式过滤+两级活性炭	80	物料衡算法	8000	0.0441	0.0184	2.2969	2400
				颗粒物			0.00061	0.00026	0.03188		85			0.00009	0.00004	0.00478	
				锡及其化合物			0.00058	0.00024	0.03047		85			0.00009	0.00004	0.00457	
			无组	VOCs		--	0.0245	0.0102	--	--	--		--	0.0245	0.0102	--	

			峰焊废气G5	织	颗粒物		--	0.00007	0.00003	--	--	--		--	0.00007	0.00003	--	
					锡及其化合物		--	0.00007	0.00003	--	--	--		--	0.00007	0.00003	--	
	补焊、组装工序	电烙铁	人工焊锡废气G6	无组织	颗粒物	产污系数法	--	0.00032	0.00013	--	移动式焊接烟尘净化器	85	物料平衡法	--	0.00024	0.00010	--	2400
					锡及其化合物		--	0.00031	0.00013	--				--	0.00023	0.00010	--	
	激光切割工序	激光切割机	切割烟尘G7	无组织	颗粒物	产污系数法	--	0.11	0.046	--	激光切割烟尘净化器	85	物料平衡法	--	0.026	0.011	--	2400
	机加工工序	机加工设备	金属粉尘G8	无组织	颗粒物	产污系数法	--	0.028	0.012	--	车间厂房阻拦，在操作区域附近沉降	90	物料平衡法	--	0.0028	0.0012	--	2400
	有组织废气合计				非甲烷总烃	--	33000	0.0605	0.0252	--	--	--	--	33000	0.0121	0.0050	--	--
					VOCs	--		0.3232	0.1347	--	--	--	--		0.0646	0.0270	--	--
					二甲苯	--		0.0605	0.0252	--	--	--	--		0.0121	0.0050	--	--
					颗粒物	--		0.00061	0.00026	--	--	--	--		0.00009	0.00004	--	--
					锡及其化合物	--		0.00058	0.00024	--	--	--	--		0.00009	0.00004	--	--

无组织废气合计	非甲烷总烃	--	--	0.0605	0.0252	--	--	--	--	--	0.0605	0.0252	--	--
	VOCs	--		0.1272	0.0530	--	--	--	--		0.1272	0.0530	--	--
	二甲苯	--		0.0605	0.0252	--	--	--	--		0.0605	0.0252	--	--
	颗粒物	--		0.13923	0.06096	--	--	--	--		0.02995	0.01513	--	--
	锡及其化合物	--		0.00038	0.00016	--	--	--	--		0.00030	0.00013	--	--
全厂废气合计	非甲烷总烃	--	--	0.121	0.0504	--	--	--	--	--	0.0726	0.0302	--	--
	VOCs	--		0.4504	0.1877	--	--	--	--		0.1918	0.08	--	--
	二甲苯	--		0.1210	0.0504	--	--	--	--		0.0726	0.0302	--	--
	颗粒物	--		0.13984	0.06122	--	--	--	--		0.03004	0.01517	--	--
	锡及其化合物	--		0.00096	0.0004	--	--	--	--		0.00039	0.00017	--	--

运营期环境影响和保护措施

(8)排放口基本情况

项目设 2 个工艺废气排放口，1 个注塑、印刷、粘合、丝印有机废气排放口，1 个钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气排放口。

项目无行业排污许可证申请与核发技术规范，涉及注塑、印刷、丝印工序废气排放口及 PCB 线路板生产废气排放口。

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》(HJ 1122-2020)第二部分塑料制品工业、《排污许可证申请与核发技术规范　印刷工业》(HJ 1066-2019)4.5.2.4 排放口类型：重点管理排污单位印刷设备、烘干箱(间)设备、复合涂布设备(使用无溶剂复合技术的除外)经废气捕集装置的挥发性有机物排放口为主要排放口，其他废气排放口为一般排放口；简化管理排污单位的大气污染物排放口均为一般排放口。项目不属于重点管理排污单位，故项目 1 个注塑、印刷、粘合、丝印有机废气排放口为一般排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　电子工业》(HJ 1031-2019)表 2-3 电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表：清洗、涂胶、防焊印刷、有机涂覆生产单元排放口为一般排放口，故项目 1 个钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气排放口为一般排放口。

项目废气排放口基本情况如下。

表 4-17　项目废气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心点坐标/m		排气高度(m)	出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	类型
		X	Y					
DA001	注塑、印刷、粘合、丝印有机废气排放口	44	13	20	0.8	13.82	25	一般排放口
DA002	钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气排放口	40	8	20	0.5	11.32	25	一般排放口

(9)大气污染源排放量核算

项目大气污染源排放量核算如下。

表 4-18　项目大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(μg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	201.7	0.0050	0.0121
2		VOCs	342.3	0.0086	0.0205
3		二甲苯	201.7	0.0050	0.0121
4	DA002	VOCs	2296.9	0.0184	0.0441
5		颗粒物	4.78	0.00004	0.00009
6		锡及其化合物	4.57	0.00004	0.00009
有组织排放口合计		非甲烷总烃			0.0121
		VOCs			0.0646
		二甲苯			0.0121
		颗粒物			0.00009
		锡及其化合物			0.00009

表 4-19　项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气	注塑成型、印刷、粘合、丝印过程，丝印机上的刮板、印版清洁过程	非甲烷总烃	--	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.0605
			VOCs	--	《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	0.1027
			二甲苯	--		0.2	0.0605
2	破碎粉尘	破碎过程	颗粒物	--	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.00084
3	钢网清洗有机废	钢网清洗、回流焊、波峰焊过程	VOCs	--	《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	2.0	0.0245

	气、回流焊废气、波峰焊废气		颗粒物	--	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.00007
			锡及其化合物	--		0.24	0.00007
4	人工焊锡废气	补焊、组装工序	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.00024
			锡及其化合物			0.24	0.00023
5	切割烟尘	激光切割过程	颗粒物	激光切割烟尘净化器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.026
6	金属粉尘	机加工过程	颗粒物	车间厂房阻拦，在操作区域附近沉降		1.0	0.0028
无组织排放统计							
无组织排放统计			非甲烷总烃			0.0605	
			VOCs			0.1272	
			二甲苯			0.0605	
			颗粒物			0.02995	
			锡及其化合物			0.00030	

表 4-20　项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	0.0726
2	VOCs	0.1918
3	二甲苯	0.0726
4	颗粒物	0.03004
5	锡及其化合物	0.00039

1.2 废气治理措施可行性分析

①注塑、印刷、粘合、丝印有机废气

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)：表 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，《排

污许可证申请与核发技术规范　印刷工业》(HJ 1066-2019)：表 A.1 废气治理可行技术参考表，项目注塑、印刷、粘合、丝印过程废气可行的污染治理设施如下。

表 4-21　注塑有机废气排污许可证技术规范可行的污染治理设施表

产污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	项目采取的措施	是否为可行技术
塑料零件及其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	包围型集气罩收集后进入两级活性炭装置处理	是

表 4-22　印刷、粘合、丝印过程排污许可证技术规范废气治理可行技术参考表

产污环节	废气来源	适用污染物情况	可行技术	项目采取的措施	是否为可行技术
印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元	调墨、供墨、凹版印刷、平版印刷、凸版(柔版)印刷、孔版印刷、合(覆膜)、涂布等	挥发性有机物浓度<1000mg/m^3	活性炭吸附(现场再生)、浓缩+热力(催化)氧化、直接热力(催化)氧化、其他	包围型集气罩收集后进入两级活性炭装置处理	是

项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气采用了《排污许可证申请与核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》(HJ 1066-2019)中可行污染治理设施技术，评价不再对治理措施的可行性进行分析，仅对治理措施工艺过程进行描述。

项目注塑机、印刷机、热熔胶机、丝印机产生的注塑、印刷、粘合、丝印有机废气经包围型集气罩收集后进入两级活性炭处理装置处理。经净化后气体最后通过 20m 的 DA001 排气筒高空达标排放。

项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理工艺流程如下图 4-1 所示。

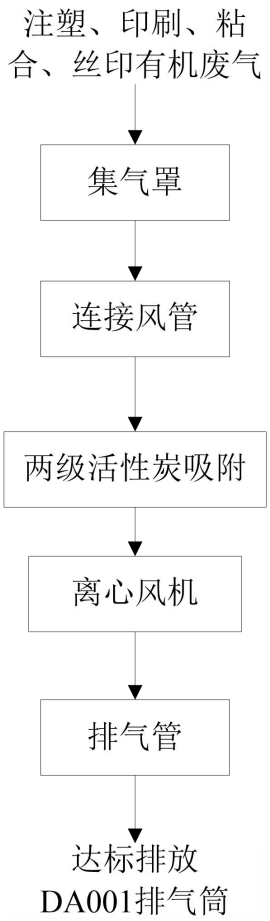

图 4-1　项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理工艺流程

活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。正是由于活性炭的这种特性，它在有机废气处理中被广泛应用。

有机废气由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，净化气体高空达标排放。活性炭吸附装置具体以下优点：

a.吸附效率高，吸附容量大，适用面广；

b.维护方便，无技术要求；

c.比表面积大，良好的选择性吸附；

d.活性炭具有来源广泛价格低廉等特点；

e.吸附效率高，能力强；

f.操作简易、安全。

活性炭使用一段时间后，吸附了大量的吸附质，逐步趋向饱和，丧失了工作能力，严重时将穿透滤层，因此应进行活性炭的再生或更换。

根据《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 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)，项目拟采用蜂窝式吸附剂的装置，风速小于 1.2m/s。当活性炭吸附饱和后，将及时更换，补充新鲜的活性炭，以保证有机废气的稳定达标排放，装填方式为箱顶装填，箱底卸料。

项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理二级活性炭吸附装置主要参数见表 4-23。

表 4-23　项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理二级活性炭吸附装置主要参数表

项目	参数	设计规范要求	是否符合
每级活性炭箱尺寸	L3200mm×W2500mm×H1200mm	--	--
结构	抽屉式	--	--
活性炭类型	蜂窝式 碘值不低于 650mg/g BET 比表面积 900~1500m^2/g	采用蜂窝状吸附剂时，BET 比表面积不低于 750m^2/g	符合
活性炭密度	350kg/m^3	--	--
每级炭层尺寸	L2800mm×W2000mm×H300mm×1 层。单层厚度 0.3m	--	--
每级填料量	2.8×2.2×0.3×350×2 级=1.2936t	--	--
设计处理风量	25000m^3/h 6.944m^3/s	--	--
过滤风速	6.944÷(L2.8×W2.2)=1.127m/s	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s	符合
停留时间	0.3÷1.127=0.27s	0.2~2s	符合
更换周期	4 次/年	--	--
总处理效率	80%	--	--

项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理两级活性炭吸附装置计算得出过滤风速为 1.127m/s，满足设计规范要求(气体流速宜小于 1.2m/s)；停留时间计算得到为 0.27s，满足设计规范要求(停留时间 0.2~2s)，能保证足够的吸附时间。

本项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理两级活性炭装置的装填量、更换次数和装填方式，可以保证本项目产生的注塑、印刷、粘合、丝印有机废气有足够的活性炭吸附，注塑、印刷、粘合、丝印有机废气可以与活性炭充分接触保证其处理效率及其稳定性。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中表 3.3-3 废气治理效率参考值可知，蜂窝状活性炭吸附比例取值 15%，废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例。项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气废气处理设施 VOCs 削减量=1.2936×4×15%=0.77616t/a，计算得到注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理两级活性炭吸附装置 VOCs 削减量(0.77616t/a)大于项目需处理 VOCs 量(0.1306t/a)，项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理两级活性炭吸附装置满足要求。

②钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气

项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气为 PCB 线路板生产过程产生的废气，根据《排污许可证申请与核发技术规范　电子工业》(HJ1031-2019)：表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表：成型、清洗、涂胶、防焊印刷、有机涂覆等生产单元产生的挥发性有机物可行技术为活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法。项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气采用袋式过滤+两级活性炭进行处理。袋式过滤用于处理废气中焊接过程中产生的颗粒物，两级活性炭用于处理废气中的挥发性有机物，两级活性炭为《排污许可证申请与核发技术规范　电子工业》(HJ1031-2019)中工业排污单位废气防治可行技术，评价不再对治理措施可行性进行分析，仅对治理措施工艺过程进行描述。

项目钢网清洗机、回流焊炉及波峰焊机产生的废气通过集气套管收集后进入袋式过滤+两级活性炭装置处理。经净化后气体最后通过 20m 的 DA002 排气筒高空达标排放。

项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理工艺流程如下图 4-2 所示。

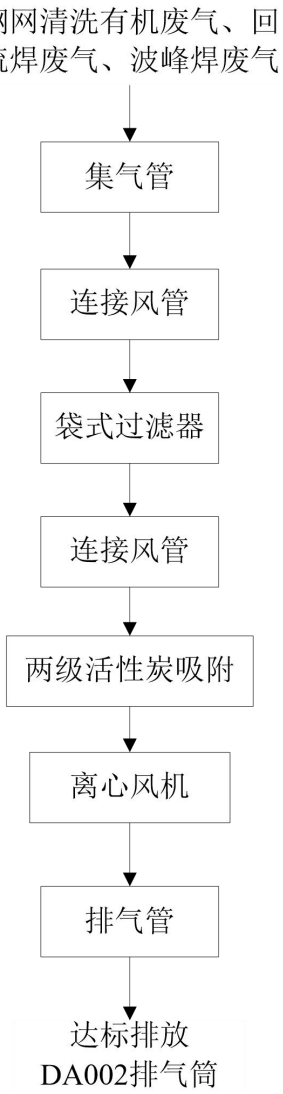

图 4-2　项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理工艺流程

袋式过滤器：袋式过滤器通过人造纤维等加工成的滤袋来进行过滤。当含尘气流通过滤袋时，在气流通过的时候粉尘通过过滤布时会产生筛分、惯性、粘附、扩散及静电等作用被捕集。粉尘被阻挡在滤袋表面，过滤后的空气通过滤袋纤维空隙排出。

活性炭吸附装置：项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理二级活性炭吸附装置主要参数见表 4-24。

表 4-24　项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理二级活性炭吸附装置主要参数表

项目	参数	设计规范要求	是否符

			合
每级活性炭箱尺寸	L2000mm×W1500mm×H1200mm	--	--
结构	抽屉式	--	--
活性炭类型	蜂窝式 碘值不低于 650mg/g BET 比表面积 900~1500m^2/g	采用蜂窝状吸附剂时，BET 比表面积不低于 750m^2/g	符合
活性炭密度	350kg/m^3	--	--
每级炭层尺寸	L1600mm×W1200mm×H300mm×1 层。单层厚度 0.3m	--	--
每级填料量	1.6×1.2×0.3×350×2 级=0.4032t	--	--
设计处理风量	8000m^3/h 2.222m^3/s	--	--
过滤风速	2.222÷(L1.6×W1.2)=1.157m/s	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s	符合
停留时间	0.3÷1.157=0.26s	0.2~2s	符合
更换周期	4 次/年	--	--
总处理效率	80%	--	--

项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理两级活性炭吸附装置计算得出过滤风速为 1.157m/s，满足设计规范要求(气体流速宜小于 1.2m/s)；停留时间计算得到为 0.26s，满足设计规范要求(停留时间 0.2~2s)，能保证足够的吸附时间。

本项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理两级活性炭装置的装填量、更换次数和装填方式，可以保证本项目产生的钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气有足够的活性炭吸附，钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气可以与活性炭充分接触保证其处理效率及其稳定性。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中表 3.3-3 废气治理效率参考值可知，蜂窝状活性炭吸附比例取值 15%，废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例。项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气废气处理设施 VOCs 削减量=0.4032×4×15%=0.24192t/a，计算得到钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理两级活性炭吸附装置 VOCs 削减量(0.24192t/a)大于项目需处理 VOCs 量(0.1764t/a)，项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理两级活性炭吸附装置满足要求。

1.3 废气污染源监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南　总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范　印刷工业》(HJ 1066-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范　电子工业》(HJ1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南　橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南　印刷工业》(HJ1246-2022)及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相关规定，项目运营期大气污染源自行监测计划如下表所示。

表 4-25　项目运营期大气污染源自行监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	监测采样和分析方法
DA001 排气筒出口	非甲烷总烃	每半年监测一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值	《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》
	VOCs、二甲苯	每年监测一次	《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《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值较严者	
	臭气浓度	每年监测一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值	
DA002 排气筒出口	VOCs	每年监测一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值	
	颗粒物、锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准	
无组织排放源上风向	非甲烷总烃	每年监测一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值	
无组织排放源下风向				
无组织排放源上风向	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值新、扩、改建二级标准	
无组织排放源下风向				
无组织排放源上风向	VOCs	每半年监测一次	《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及广东省地方标准《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的较严者	
无组织排放源下风向				
无组织排放源上风向	二甲苯	每年监测一次	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	
无组织排放源下风向				
无组织排放源上风向	颗粒物	每年监测一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业	

无组织排放源下风向			污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值的较严者	
无组织排放源上风向	锡及其化合物	每年监测一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
无组织排放源下风向				
在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	每年监测一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

1.4 非正常情况

非正常工况主要包括两部分：开、停车或部分设备检修时排放的污染物；其他非正常工况排污是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

项目不存在开、停车或设备检修等非正常工况；而项目环保设施中，存在各类废气治理措施检修或发生故障，达不到设计规定指标运行，产生非正常工况排污。项目以各类废气治理措施处理效率下降为 0%作为非正常排放源强。

表 4-26　项目废气污染源非正常排放

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	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
1	DA001排气筒	两级活性炭装置故障或者失效	非甲烷总烃	1.0083	0.0252	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
			VOCs	1.7117	0.0428			
			二甲苯	1.0083	0.0252			
2	DA002排气筒	袋式过滤+两级活性炭装置故障或者失效	VOCs	11.4844	0.0919	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
			颗粒物	0.03188	0.00026			
			锡及其化合物	0.03047	0.00024			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委

托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力。

当出现废气处理设备停止运行或出现故障时，应采取的应急措施为：停止生产，立即维修设备，待设备正常运行后再开工。

1.5 废气排放影响分析

项目所在行政区恩平市环境空气质量为达标区域。项目注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气通过包围型集气罩收集，一并经两级活性炭装置处理后通过 DA001 排气筒 20m 高空排放，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值，排放的 VOCs、二甲苯可以达到《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《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值较严者，**DA001 排气筒能够达标排放**；钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气通过集气套管收集，经袋式过滤+两级活性炭装置处理后通过 DA002 排气筒 20m 高空排放，DA002 排气筒排放的 VOCs 可以达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值，排放的颗粒物、锡及其化合物可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，**DA002 排气筒能够达标排放**；项目无组织排放为未收集的各类废气，无组织排放的非甲烷总烃厂界排放浓度可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值，VOCs 厂界排放浓度可以达到《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及广东省地方标准《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的较严者，二甲苯厂界排放浓度可以达到广东省地方标准《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，颗粒物可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值的较严者，锡及其化

合物可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，**厂房无组织排放源厂界达标；**同时，厂内无组织 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；故项目废气排放对周围环境空气质量影响不大。因此，项目大气环境影响可接受。

2 废水

2.1 废水源强及达标排放情况

(1)印刷清洗废水 W1

根据建设单位提供的资料，罗兰四色印刷机、罗兰双色印刷机采用水性油墨，用水进行清洗；丝印机使用油性油墨，通过抹布沾少量的酒精进行擦拭清洁，无须使用水。

本项目罗兰四色印刷机、罗兰双色印刷机清洗用水量为 5L/台·d，项目设罗兰四色印刷机、罗兰双色印刷机共 8 台，故印刷设备清洗用水量为 0.04m^3/d，12m^3/a；印刷机每块印版年均清洗次数为 60 次/a，水性油墨印刷全年共用印版 500 块，单块单次印版清洗用水量约 0.2L，则印版清洗用水量为 0.02m^3/d，6m^3/a；合计，项目印刷清洗用水量为 0.06m^3/d，18m^3/a，产污系数按照 0.9 计算，故印刷清洗废水产生量为 0.054m^3/d，16.2m^3/a。

印刷设备及印版清洗时均不加任何清洗剂，因此印刷清洗废水中只含有少量清洗下来的油墨原料。印刷清洗废水主要污染物为 COD、色度等，印刷清洗废水为间歇性产生，为较高浓度有机废水，收集在废水收集桶中，加盖密闭暂存在废水暂存区，收集后作为零散工业废水，每月交有零散工业废水处理能力单位处理。项目设一个废水暂存区，用于印刷清洗废水的临时暂存，位于厂房第一层东北角，占地面积约 5m^2。

(2)办公生活污水 W2

本项目员工人数 60 人，生产天数为 300 天，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额　第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 10m^3/人·a 计，故项目办公生活用水量为 2m^3/d，

600m³/a，产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 1.8m³/d，540m³/a。

生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)的相关内容，得出主要污染物浓度参考数值，项目生活污水主要水污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、TP。根据类比分析，污染物产生浓度为：COD：250mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：250mg/L、氨氮：30mg/L、TP：3mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理达到广东省《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)一级 A 标准较严者后，排入北侧仙人河。

项目生活污水产生排放情况见下表。

表 4-27　项目生活污水产生及排放情况一览表

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L、pH 无量纲)					
		pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
生活污水	1.8m³/d 540m³/a	7.3	250	150	250	30	3
产生量(kg/d)		/	0.45	0.27	0.45	0.054	0.0054
产生量(t/a)		/	0.135	0.081	0.135	0.0162	0.00162
预处理效率(%)		/	20	20	30	10	10
预处理后生活污水		7.3	200	120	175	27	2.7
预处理后产生量(kg/d)		/	0.36	0.216	0.315	0.0486	0.00486
预处理后产生量(t/a)		/	0.108	0.0648	0.0945	0.0146	0.00146
污水处理厂处理效率(%)		/	80	91.67	94.29	81.48	81.48
排放浓度		7.3	40	10	10	5.0	0.5
排放量(kg/d)		/	0.072	0.018	0.018	0.009	0.0009
排放量(t/a)		/	0.0216	0.0054	0.0054	0.0027	0.00027

项目生活污水经三级化粪池处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，进入恩平产业转移工业园污水处理厂。经恩平产业转移工业园污水处理厂处理后可以达到广东省《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)一级 A 标准较严者。**项目**

生活污水满足达标排放的要求。

(3)项目废水排放情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范　印刷工业》(HJ 1066-2019)、《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)、《排污许可证申请与核发技术规范　电子工业》(HJ1031-2019)及《排污许可证申请与核发技术规范　总则》(HJ942-2018)：单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。项目为生活污水排放口，生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂，故项目生活污水仅说明排放去向。

项目废水排放情况如下表所示。

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-28　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	印刷清洗废水	COD、色度等	交有零散工业废水处理能力单位处理	--	--	-	--	--	--	--
2	办公生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001	☑是 口否	--

②废水排放口基本情况

表 4-29　项目废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去	排放规律	间歇排	受纳污水处理厂		
		经度	纬度					名称	污染物种	国家或地方污

				/(万t/a)	向		放时段		类	染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	112.294220°	22.160857°	0.054	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	恩平产业转移工业园污水处理厂	COD	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5.0
									TP	0.5

表 4-30　本项目废水污染物执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	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)一级 A 标准较严者	40
		BOD_5		10
		SS		10
		NH_3-N		5.0
		TP		0.5

③废水污染物排放信息表

表 4-31　本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD	40	0.072	0.0216
		BOD_5	10	0.018	0.0054
		SS	10	0.018	0.0054
		NH_3-N	5.0	0.009	0.0027
		TP	0.5	0.0009	0.00027
全厂排放口合计		COD			0.0216
		BOD_5			0.0054
		SS			0.0054
		NH_3-N			0.0027

	TP	0.00027

2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

1、印刷清洗废水依托处理的环境可行性

项目印刷清洗废水为间歇性产生，为较高浓度有机废水，经单独容器(废水收集桶)收集后，存放在废水暂存区，收集后作为零散工业废水，每月交有零散工业废水处理能力单位处理，不外排。废水暂存区设置在厂房第一层东北角，占地面积约 5m^2。

按照《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》(江环函[2019]442 号)的要求，江门市崖门新财富环保工业有限公司接收的零散工业废水为金属表面处理废水和高浓度有机废水。其中金属表面处理废水主要类型为除油废水、酸洗废水和碱洗废水；高浓度有机废水主要类型为有机喷淋废水、印花废水、有机清洗废水、印刷废水、涂料废水和食品废水等，处理零散工业废水规模为 300 吨/天，目前剩余处理量约为 160 吨/天。处理工艺为：高浓度有机废水进入浓液废水系统进行处理，酸洗、碱洗废水进入前处理废水处理系统，除油废水进入混排废水处理系统进行处理。高浓度有机废水通过浓液废水系统排入生化系统，经深度处理后达标排放。项目位于江门地区，与江门市崖门新财富环保工业有限公司同属一个地区，且其可以处理印刷废水，剩余处理量满足要求，根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》(江环函[2019]442 号)的要求，评价建议项目产生的生产废水外委给江门市崖门新财富环保工业有限公司处理是可行的。业主也可委托其他有处理能力的单位处理。委托有处理能力单位处理，要完善手续，签订相应委托处理的合同。

2、生活污水依托恩平产业转移工业园污水处理厂处理的环境可行性

恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平园区米仓四路与工业一路交叉口的东南角，沙罗岗山的西侧，用地面积 3.7hm^2。总设计规模为 1.5 万 m^3/d，分三期建设，每期 0.5 万 m^3/d，目前一期已投入运行。恩平产业转移工业园污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，项目生活污水经恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《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)一级 A 标准较严者后，排入北侧仙人河。

A、服务范围

恩平产业转移工业园污水处理厂服务范围为江门产业转移工业园总规确定的恩平园区开发区域。项目位于恩平产业转移工业园商贸区 16-1 号地块，属于恩平园区开发区域，属于其服务范围内。恩平产业转移工业园污水处理厂纳污管网见附图 14。

B、处理能力

根据恩平产业转移工业园污水处理厂排污许可证可知，恩平产业转移工业园污水处理厂近三年实际排水量的平均值约为 3425t/d，即恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力约为 1575t/d，本项目建成后生活污水排放量约为 1.8t/d，仅占恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力(1575t/d)的 0.11%，故恩平产业转移工业园污水处理厂有足够处理能力处理本项目产生的污水。

C、处理工艺

恩平产业转移工业园污水处理厂处理工艺流程如下。

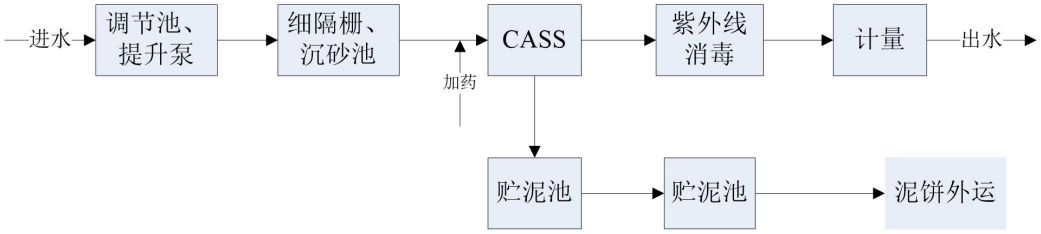

图 4-3　恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程

项目生活污水经三级化粪池预处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，进入恩平产业转移工业园污水处理厂。经恩平产业转移工业园污水处理厂处理后可以达到广东省《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)一级 A 标准较严者后，排入仙人河。处理工艺是可行的。

D、设计进出水水质要求

根据恩平产业转移工业园污水处理工程可行性研究报告，该污水处理厂的进出水水质要求如下表 4-32 所示。

表 4-32　设计进出水水质　　单位：mg/L

项目	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	磷酸盐磷
设计进水水质	350	150	250	30	4.7
设计出水出质	40	10	10	5.0	0.5

根据上述污染源分析可知，本项目外排生活污水经三级化粪池处理后可达恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质要求。

综上，从恩平产业转移工业园污水处理厂的服务范围、剩余处理能力、处理工艺和设计进出水水质要求来说，项目生活污水排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理是可行的。

2.3 废水污染防治措施可行性分析

项目生活污水采用三级化粪池沉淀方式进行预处理。

三级化粪池沉淀方式进行预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级过渡性生活处理构筑物，是目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。生活污水进入化粪池经过 12~24h 时间的沉淀，可去除 30%～60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。生活污水经该措施预处理后，完全可以达到恩平产业转移工业园污水处理厂的接管要求，因此，该措施切实可行。

生活污水依托恩平产业转移工业园污水处理厂处理费约为 1 元/吨，在建设单位的可承受能力内，因此，生活污水依托恩平产业转移工业园污水处理厂处理在经济性是可行的。

2.4 水污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范　印刷工业》(HJ 1066-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范　电子工业》(HJ1031-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范　总则》(HJ942-2018)：单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自

行监测，但需要说明排放去向。项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，不需要开展污水监测。

项目印刷清洗废水委托有零散工业废水处理能力单位处理，不需要开展废水监测。

2.5 地表水环境影响评价结论

项目印刷清洗废水委托有零散工业废水处理能力单位处理；生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者后进入恩平产业转移工业园污水处理厂，经恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《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)一级 A 标准较严者后，排入仙人河，不会对附近地表水环境造成明显影响。项目废污水采取的治理措施评价认为是有效的，依托的污水处理设施是可行的，故项目地表水环境影响是可接受的。

3 噪声

3.1 噪声源强

项目的噪声主要来自生产设备使用过程中产生的噪声。源强约在 65~90dB(A)，各设备噪声源采取减振、吸声、隔声等措施进行降噪处理，噪声污染情况如表 4-33 所示。

表 4-33　项目噪声污染情况一览表

工序/生产线	噪声源	数量	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h)
				核算方法	噪声值[dB(A)]	工艺	降噪效果[dB(A)]	核算方法	噪声值[dB(A)]	
塑料配件生产线	注塑机	8 台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
	破碎机	1 台	偶发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	300
	冷却塔	1 台	频发	类比法	85~90	减振、隔声等	25	类比法	60~65	2400
PCB 线路板生产线	锡膏搅拌机	1 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
	锡膏印刷	2 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400

		机									
		钢网清洗机	1 台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
		贴片机	4 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
		回流焊炉	2 台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
		波峰焊机	2 台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
		切脚机	2 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
		电烙铁	4 支	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
		综合测试仪	2 台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	2400
	五金配件生产线	激光切割机	4 台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
		冲床	2 台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
		铣床	2 台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
		数控车床	8 台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
	包装纸箱生产线	切纸机	4 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
		印刷机	8 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
	包装用珍珠棉生产线	立切机	3 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
		热熔胶机	3 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
	功放、调音台生产线	电烙铁	24 支	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
		钉枪	10 支	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	2400
		丝印机	6 台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	2400
		各类检测设备	80 台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	2400
	水泵		--	频发	类比法	85~90	减振、消声、隔声等	25	类比法	60~65	2400
	风机		--	频发	类比法	85~90	减振、吸声、隔声等	25	类比法	60~65	2400

本次环评建议项目采取的降噪措施如下：

(1)选择低噪声设备：在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强；

(2)维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

(3)合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，这样可以通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；

(4)加强噪声生产设备底座设置防振装置；风机安装风机消声器，以降低风机的运行噪声和气流噪声向外传播。

(5)加强作业管理，减少非正常噪声。生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

本次评价将生产设备工作时噪声等噪声源对环境影响作为预测分析重点。

(1)环境噪声值预测计算模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为 Lp1 和 Lp2。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下列公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB(A)；

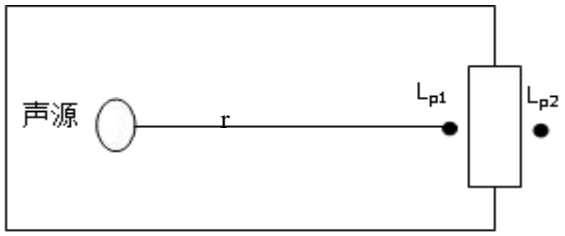

图 4-4　室内声源等效为室外声源图

也可按下列公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：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left[\frac{Q}{4\pi r_1^{\ 2}} + \frac{4}{R}\right]$$

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；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下列公式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：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1L_{P1,J}}\right)$$

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

$L_{p1i,j}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公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；

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$

式中：

L_2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2——预测点距声源的距离，m；

r_1——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理，效果取 5dB(A)，车间及厂房隔声效果取 20dB(A)，故ΔL 取值为 25dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$

式中：

Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(2)预测结果

项目为新建项目，边界噪声以贡献值作为其评价量，敏感目标以贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。项目 50m 范围内无声环境保护目标。

采用上述公式，考虑厂界、围墙等对噪声的影响，噪声预测结果见表 4-34。

表 4-34　噪声预测结果表　　单位：dB(A)

名称	东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界
与本项目最近噪声源距离(m)	5	15	30	12
贡献值	58.84	49.30	43.28	51.24
标准值	60	60	60	60

注：1、项目 50m 范围内无声环境敏感目标。2、项目夜间不生产，仅对昼间进行评价。

预测结果表明，项目厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。因此项目建成运营后对各噪声源分别进行综合治理后，项目产生的噪声对周边环境的影响不大。

3.3 噪声源监测

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》(HJ819-2017)，项目噪声监测内容见下表。

表 4-35　营运期噪声污染监测计划表

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声监测计划	等效连续A声级	项目东北、东南、西南、西北侧厂界外1米	Leq(A)	4次/年，每季度一次，昼间监测，夜间不生产，无需监测	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

4 固体废物

4.1 一般工业固体废物

(1)废塑料 S1

注塑成型过程产生的废边角料和检查过程产生的废次品，统称为废塑料，项目各类塑料粒用量合计为44.8t/a，废塑料率约为5%，故废塑料产生量为2.24t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)，废塑料属于SW17可再生类废物900-003-S17废塑料：工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。废塑料经破碎后回用于生产。

(2)废锡渣 S2

项目回流焊、波峰焊、补焊、组装过程会产生一定量的锡渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》(许海萍等，湖北大学学报(自然科学版)，2010年9月)，焊接工序产生的焊渣量=焊材使用量×(1/11+4%)，项目无铅锡膏用量为0.50t/a，无铅锡条用量为1.2t/a，无铅锡丝用量为0.8t/a，合计焊材使用量为2.5t/a，计算得出废锡渣产生量约为0.3273t/a；

同时，项目采用袋式过滤器对回流焊废气、波峰焊废气中的焊锡烟尘进行过滤处理，收集的粉尘量为0.00052t/a；采用移动式焊接烟尘净化器收集处理人工焊锡废气，收集的粉尘量为0.00008t/a；合计，收集的焊锡粉尘量为0.0006t/a，收集的粉尘属于废锡渣；

合计，项目废锡渣产生量约为0.3279t/a。项目使用的焊材为不含铅的锡焊材，属于无铅锡焊，废锡渣中不含铅，因此，废锡渣属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)，废锡渣属于SW17可再生类废物900-099-S17其他可再生类废物：工业生产活动中产生的其他可再生类废物。废锡渣交由废物回收机构回收处理。

(3)废锡边角料 S5

项目将浸上锡的线路板利用切脚机切掉过长的元件脚过程会产生废锡边角料，根据建设单位提供的资料，项目废锡边角料产生量约为 0.1t/a。废锡边角料中不含铅，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，废锡边角料属于 SW17 可再生类废物 900-099-S17 其他可再生类废物：工业生产活动中产生的其他可再生类废物。废锡边角料交由废物回收机构回收处理。

(4)废五金 S6

项目在激光切割、机加工过程中会产生废边角料，废边角料产生量约占原料用量的 2%，项目五金板材用量约为 100t/a，故废边角料产生量约为 2.0t/a；

项目切割烟尘收集经激光切割烟尘净化器处理后无组织排放，根据切割烟尘废气污染源核算，激光切割烟尘净化器收集的粉尘量约为 0.084t/a；

项目机加工过程产生的金属粉尘约 90%可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为金属碎屑。根据金属粉尘废气污染源核算，金属碎屑收集量约为 0.0252t/a；

激光切割、机加工过程产生废边角料，激光切割烟尘净化器收集的粉尘，金属粉尘沉降清理后的金属碎屑主要成份均为五金，统称为废五金，废五金产生量为 2.1092t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，废五金属于 SW17 可再生类废物 900-002-S17 废有色金属：工业生产活动中产生的以有色金属(铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等)为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车和报废机械设备拆解产生的以有色金属为主要成分的零部件等。废五金交由废物回收机构回收处理。

(5)废纸 S7

项目在切纸过程中会产生废纸，废纸产生量约占原料用量的 2%，项目纸板用量约为 50t/a，故废纸产生量约为 1.0t/a，为一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，废纸属于 SW17 可再生类废物 900-005-S17 废纸：工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品

等废物。废纸交由废物回收机构回收处理。

(6)废珍珠棉 S9

项目珍珠棉板材在分切过程会产生废边角料，根据企业提供的资料，分切过程损耗率为 1%，项目珍珠棉板材年用量为 120 立方米，约 3.6t/a，故废珍珠棉产生量为 0.036t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，废珍珠棉属于 SW17 可再生类废物 900-003-S17 废塑料：工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。废珍珠棉交由废物回收机构回收处理。

(7)一般废包装材料 S11

包装塑料粒、电子元件、PCB 基板等一般物质的废包装纸，废包装袋及废包装盒等，属于一般工业固体废物；另外，项目产品包装过程，会产生废包装材料，主要为废包装纸，废包装袋及废包装盒等，属于一般工业固体废物。项目一般废包装材料产生量约为 0.8t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，一般废包装材料属于 SW17 可再生类废物 900-099-S17 其他可再生类废物：工业生产活动中产生的其他可再生类废物。一般废包装材料交由废物回收机构回收处理。

4.2 危险废物

(1)废 PCB 板 S3

项目锡膏印刷过程会产生废 PCB 板，根据建设单位提供的资料，不合格废 PCB 板率约为 0.1%，项目 PCB 基板总用量为 15.015 万块/年，废 PCB 板产生量约为 0.015 万块/年，每块废 PCB 板重约 100g，故废 PCB 板产生量约 0.015t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废 PCB 板属于 HW49 其他废物 900-045-49 废电路板(包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板)，及废电路板拆解过程产生的废弃的 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(2)废清洗液 S4

项目锡膏印刷工序用钢网进行印刷，钢网使用一段时间后需要进行清洗。项

目使用 CTS-100C 精密电子清洗剂进行清洗，CTS-100C 精密电子清洗剂重复使用，每月更换一次，一年更换 12 次。CTS-100C 精密电子清洗剂除部分挥发外，其余成为废清洗液。根据 CTS-100C 精密电子清洗剂物料平衡，其挥发部分为 0.0100t/a，项目 CTS-100C 精密电子清洗剂使用量为 0.12t/a，故废清洗液产生量为 0.11t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废清洗液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-007-09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(3)废印版 S8

项目印版使用过程，会产生废印版，废印版每年产生量约为 800 块，每块重约 0.2kg，故项目废印版产生量约为 0.16t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废印版属于 HW16 感光材料废物 231-002-16 使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显(定)影剂、胶片及废像纸中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(4)含油墨废抹布 S10

项目丝印使用溶剂型油墨，故丝印机上的刮板、印版清洁采用通过抹布沾少量的酒精进行擦拭清洁，此过程会产生含油墨废抹布，产生量约为 0.025t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，含油墨废抹布属于 HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(5)废包装桶 S12

项目使用无铅锡膏、钢网清洗剂、助焊剂、水性油墨、丝印油墨、酒精、机油会产生废包装桶。无铅锡膏包装规格为 500g/罐，会产生废包装桶约 1000 个，每个废包装桶约重 0.05kg；钢网清洗剂、助焊剂包装规格均为 5kg/桶，会产生废包装桶约 60 个，每个废包装桶约重 0.2kg；水性油墨、丝印油墨、机油包装规格均为 25kg/桶，会产生废包装桶约 40 个，每个废包装桶约重 1.0kg；酒精包装规格为 2kg/桶，会产生废包装桶约 25 个，每个废包装桶约重 0.1kg；故废包装桶产生量为 0.1045t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废包装桶属于 HW49 其

他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(6)废活性炭 S13

注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理两级活性炭吸附装置：项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气设 1 套两级活性炭吸附装置，处理过程需定期更换活性炭。项目注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理两级活性炭装填量为 1.2936t，每三个月更换一次活性炭，能够满足要求，注塑、印刷、粘合、丝印有机废气处理两级活性炭吸附的有机废气量 0.1306t/a，更换产生的废活性炭量为：1.2936×4+0.1306=5.305t/a；

钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理两级活性炭吸附装置：项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气设 1 套两级活性炭吸附装置，处理过程需定期更换活性炭。项目钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理两级活性炭装填量为 0.4032t，每三个月更换一次活性炭，能够满足要求，钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气处理两级活性炭吸附的有机废气量 0.1764t/a，更换产生的废活性炭量为：0.4032×4+0.1764=1.7892t/a；

合计，项目废活性炭产生量为 7.0942t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废活性炭属于 HW49 其他废物 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(7)废机油 S14

项目设备维护保养时会产生废机油。项目设备维护保养过程中机油使用量为 0.2t/a，在使用过程中约为 40%进入设备中耗损，故废机油产生量为 0.12t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(8)沾有废机油的废抹布和废手套 S15

项目在维护保养设备时会产生沾有废机油的废抹布和废手套，产生量为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，沾有废机油的废抹布和废手套属于 HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。如满足《国家危险废物名录》(2025 年版)豁免条件，可按豁免管理。

项目危险废物汇总如下表所示。

表 4-36　项目危险废物汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废 PCB 板	HW49	900-045-49	0.015	锡膏印刷工序	固态	PCB 板	PCB 板	每天	T	采用专用容器收集，存放在危废暂存间，交有危险废物处理资质单位处理。
2	废清洗液	HW09	900-007-09	0.11	钢网清洗过程	液态	1-(1-甲基-2-丙氧基乙氧基)-2-丙醇，1-(2-丁氧基-1-甲基乙氧基)-2-丙醇		每月	T	
3	废印版	HW16	231-002-16	0.16	印刷、丝印工序	固态	印版、油墨	油墨	每半年	T	
4	含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.025	丝印刮板、印版清洁过程	固态	抹布、油墨	油墨	每月	T	
5	废包装桶	HW49	900-041-49	0.1045	化学品使用过程	固态	桶、清洗剂、油墨、机油等	清洗剂、油墨、机油等	每月	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	7.0942	废气处理装置	固态	有机物、活性炭	有机物	每三个月	T	
7	废机油	HW08	900-249-08	0.12	设备	液	机油	机油	每	T,I	

					保养过程	态			半年		
8	废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.05	设备保养过程	固态	机油、抹布、手套	机油	每半年	T	

备注：T：毒性，I：易燃性。

4.3 生活垃圾 S16

项目员工人数为 60 人，不在厂内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中固体废物污染源推荐数据，生活垃圾按 0.5kg/人•d 计算，故项目生活垃圾产生量为 9t/a，由环卫部门上门收集外运处理。

4.4 固体废物汇总

本项目固废产排情况见表 4-37。

表 4-37　项目固废产排情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		贮存方式	利用处置方式	
				核算方法	产生量(t/a)		方式和去向	处置量(t/a)
注塑成型、检查过程	注塑机	废塑料 S1	一般工业固体废物(SW17，900-003-S17)	类比法	2.24	--	经破碎后回用于生产	2.24
锡膏印刷、波峰焊、补焊、组装过程	锡膏印刷机、波峰焊机、电烙铁	废锡渣 S2	一般工业固体废物(SW17，900-099-S17)	产污系数法、物料衡算法	0.3279	一般工业固体废物暂存区临时存放	交由废物回收机构回收处理	0.3279
锡膏印刷过程	锡膏印刷机	废 PCB 板 S3	危险废物(HW49，900-045-49)	物料衡算法	0.015	采用专用容器收集，存放在危废暂存区	交由有危险废物处理资质单位处理	0.015
钢网清洗过程	钢网清洗机	废清洗液 S4	危险废物(HW09，900-007-09)	物料衡算法	0.11			0.11
切脚过程	切脚机	废锡边角料 S5	一般工业固体废物(SW17，900-099-S17)	类比法	0.1	一般工业固体废物暂存区临时存放	交由废物回收机构回收处理	0.1
激光	激光	废五金 S6	一般工业固	类比	2.1092			2.1092

切割、机加工过程	切割机、机加工设备		体废物(SW17，900-002-S17)	法、物料衡算法				
切纸过程	切纸机	废纸 S7	一般工业固体废物(SW17，900-005-S17)	类比法	1.0			1.0
印刷、丝印过程	印刷机、丝印机	废印版 S8	危险废物(HW16，231-002-16)	物料衡算法	0.16	采用专用容器收集，存放在危废暂存区	交由有危险废物处理资质单位处理	0.16
分切过程	立切机	废珍珠棉 S9	一般工业固体废物(SW17，900-003-S17)	类比法	0.036	一般工业固体废物暂存区临时存放	交由废物回收机构回收处理	0.036
丝印机上的刮板、印版清洁过程		含油墨废抹布 S10	危险废物(HW49，900-041-49)	类比法	0.025	采用专用容器收集，存放在危废暂存区	交由有危险废物处理资质单位处理	0.025
产品包装过程，一般原辅材料使用过程		一般废包装材料 S11	一般工业固体废物(SW17，900-099-S17)	类比法	0.8	一般工业固体废物暂存区临时存放	交由废物回收机构回收处理	0.8
化学品使用过程		废包装桶 S12	危险废物(HW49，900-041-49)	物料衡算法	0.1045	采用专用容器收集，存放在危废暂存区	交由有危险废物处理资质单位处理	0.1045
有机废气处理装置	活性炭吸附装置	废活性炭 S13	危险废物(HW49，900-039-49)	物料衡算法	7.0942			7.0942
机器保养过程		废机油 S14	危险废物(HW08，900-249-08)	物料衡算法	0.12			0.12
		沾有废机油的废抹布和废手套 S15	危险废物(HW49，900-041-49)	类比法	0.05			0.05
办公生活过程		生活垃圾 S16	生活垃圾	产污系数法	9	垃圾桶收集	由环卫部门上门收集外运处理	9

4.4 环境管理要求

(1)一般工业固体废物环境管理要求

一般工业固体废物包括废塑料、废锡渣、废锡边角料、废五金、废纸、废珍珠棉及一般废包装材料。废塑料经破碎后回用于生产；其余一般工业固体废物收集后暂存在一般工业固体废物暂存区，交由废物回收机构回收处理。

一般工业固体废物暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求，具体为：

①贮存区采取防风防雨防扬尘措施；各类固废应分类收集；

②贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；

③指定专人进行日常管理。

(2)危险废物环境管理要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

项目在厂区内设置单独的危险废物暂存间，危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要规定，主要包括：

A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位；

B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

C、堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数≤10^{-10}cm/s)；

D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒；

E、必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋

等盛装；

F、危废暂存间设置明显的危废标志牌。

项目危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-38　建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废 PCB 板	HW49	900-045-49	项目西北角	$10m^2$	液态危险废物采用专用容器分类收集，各类危险废物分类存放在危废暂存间	0.005t	每月
2		废清洗液	HW09	900-007-09				0.02t	每月
3		废印版	HW16	231-002-16				0.1t	每半年
4		含油墨废抹布	HW49	900-041-49				0.01t	每月
5		废包装桶	HW49	900-041-49				0.02t	每月
6		废活性炭	HW49	900-039-49				2.5t	每三个月
7		废机油	HW08	900-249-08				0.12t	每半年
8		沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49				0.05t	每半年

从上述表格可知，项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

(3)生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。

5 地下水及土壤

5.1 地下水

地下水污染途径为污染入渗后跟着地下水流向迁移。本项目建成后，可能存在的地下水污染为液体化学品、液态危险废物、印刷清洗废水泄漏后入渗进入地下水含水层中，可能会对地下水产生的影响。

根据分区防治原则要求，将可能造成地下水污染影响程度的不同，将全厂进行分区防治。结合本项目特点，将厂区分为一般防渗区及简单防渗区。一般防渗区包括：液体化学品仓库、危险废物暂存间、废水暂存区。简单防渗区包括：其它生产区域。

对不同的防治分区，分别采取相应的防治措施。

①一般防渗区

危险废物暂存间：按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行建设。防渗措施：防渗层为至少 1m 厚粘土层，渗透系数≤10^{-7}cm/s，或 2mm 厚高度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

液体化学品仓库、废水暂存区：防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

②简单防渗区

一般地面硬化。

除此之外，应定期检查排水管的情况，若发现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。液体物料及危险废物应按标准妥善贮存，建立完善的管理制度，加强对日常管理情况的记录，确保管理制度的落实。正常工况下，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响。

5.2 土壤

项目对土壤环境影响类型与影响途径、影响源与影响因子识别如下。

表 4-39　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型	生态影响型

	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 4-40　污染影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
厂房	生产过程	废气外排到环境中，通过自然沉降和雨水进入土壤	颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、二甲苯	颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、二甲苯	

土壤污染途径包括大气沉降、地表漫流及垂直入渗。项目建成后，因阻挡漫流，不会出厂界；项目采取分区防渗措施，不会发生垂直入渗；项目对土壤环境产生的影响主要来自大气沉降。大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降至地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目大气污染因子主要是颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、二甲苯，不涉及重金属污染，有机废气收集经两级活性炭装置处理，颗粒物经除尘器处理，废气经处理后排放量很小，大气污染物通过扩散、降解等作用后，无明显土壤污染途径，不会对土壤环境产生明显影响。

本项目在运营过程中，为防止对土壤的污染，应采取如下措施：加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。

6 环境风险

6.1 危险物质

根据对项目使用的原辅材料(无铅锡膏、钢网清洗剂、助焊剂、水性油墨、丝印油墨为混合物，按其组分进行对照分析)、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物的调查，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，项目使用的助焊剂中的异丙醇、丝印油墨中的二甲苯，机油及产生的废机油为表 B.1 中的危险物质。

根据对比《化学品分类和标签规范　第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)

及《化学品分类和标签规范　第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，项目使用的原辅材料、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物不属于《化学品分类和标签规范　第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)类别 1、类别 2 及类别 3，也不属于《化学品分类和标签规范　第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)急性毒性类别 1，故项目无涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的危险物质。

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，则按下式计算物质的总量与其临界量比值 Q：

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

式中：

q1、q2…qn—每种风险物质的存在量，t；

Q1、Q2…Qn—每种风险物质的临界量，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。

项目使用的混合物中各纯物质的储存量按最大比例折算为纯物质的量。项目助焊剂最大储存量 0.02t，异丙醇 85~90%，助焊剂中的异丙醇最大储存量=助焊剂最大储存量×90%=0.02t×90%=0.018t；丝印油墨最大储存量 0.05t，对二甲苯 50%，丝印油墨中的二甲苯最大储存量=丝印油墨最大储存量×50%=0.05t×50%=0.025t。项目 Q 值计算如下。

表 4-41　项目 Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn	临界量 Qn	该种危险物质 Q 值
1	异丙醇	67-63-0	0.018	10	0.0018
2	对二甲苯	106-42-3	0.025	10	0.0025
3	机油	/	0.2	2500	0.00008

4	废机油	/	0.12	2500	0.000048
项目 Q 值					0.004428

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，**项目 Q=0.004428＜1，无须设置环境风险专章。**

6.2 环境风险识别

项目在使用、储存液体化学品的过程或储存液态危险废物过程中可能会发生泄漏；生产、贮存过程中塑料、纸板等原料及产品或是项目生产设备故障或短路可能发生火灾事故；废气处理系统失效也会对环境造成不同程度的影响；废水储存设施破损也会发生泄漏事故。识别如下。

表 4-42　生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	可能影响环境的途径
原料区、危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中液体化学品包装桶或液态危险废物储存容器发生破损，可能会发生泄漏。	泄漏如果全部通过雨水管网或随地表径流排入附近水体，会对地表水体产生影响；渗入可能污染地下水；挥发成气体会对大气环境造成污染
生产车间	火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	本项目生产、贮存过程中塑料、纸板等原料及产品或是生产设备故障或短路可能导致火灾事故。	当厂区发生火灾、爆炸时，可能产生一氧化碳、氮氧化物等二次污染物，对周围大气环境造成一定的影响；火灾时产生的消防废水如进入水体将对水体造成威胁，如果产生的消防废水直接排入水体，消防废水中携带燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨水管网或随地表径流排入水体，将对地表水体产生影响。
废气处理系统	废气事故排放	设备故障，会导致废气未经有效处理直接排放。	会导致废气不经处理直接排放，并随风扩散至周围大气环境。
废水储存系统	废水事故排放	废水储存设施发生破损，导致印刷清洗废水泄漏。	泄漏如果通过雨水管网或随地表径流排入附近水体，会对地表水体产生影响；渗入可能污染地下水。

6.3 环境风险分析

(1)对大气环境风险分析

项目使用的液体化学品包装规格有 2kg/桶、5kg/桶、25kg/桶，如包装桶在贮存过程中被撞破，将导致液体化学品泄漏，而且部分挥发成气体，对大气环境造成污染。

生产、贮存过程中塑料、纸板等原料及产品或是生产设备故障或短路，可能

导致火灾事故。项目一旦发生火灾事故，火灾会通过热辐射影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会累计甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及村民的人体健康产生较大的危害。

项目废气处理设施发生事故，导致废气未经有效处理直接排放。事故发生时，在短时间内污染物排放量较大，造成排放口瞬时出现高浓度，对环境会产生一定影响。项目周围大气环境具有一定的容量，废气正常排放时对环境质量影响不大，一旦发生事故性排放，在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境特别是会对附近敏感点的正常生活造成影响，这种情况是必须给予杜绝的。

(2)对水环境风险分析

液体化学品包装桶或液态危险废物储存容器发生破损，将导致液体化学品或是液态危险废物泄漏，如泄漏的液体化学品或是液态危险废物通过雨水管网或随地表径流排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染，渗入可能污染地下水。

火灾时，灭火会产生消防废水，处理不当，将会对地表水及地下水环境造成污染。

项目印刷清洗废水采用专用收集桶收集暂存在废水暂存区。暂存过程中，存在收集容器破损产生泄漏的风险，如泄漏的印刷清洗废水通过雨水管网或随地表径流排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染，渗入可能污染地下水。

6.4 环境风险防范措施

针对项目可能存的环境风险，采取的风险防范措施如下。

表 4-43　风险防范措施一览表

危险目标	事故类型	防范措施
化学品仓库 危险废物暂存间	泄漏	①储存化学品必须严实包装，按不同性质特点进行分类、分区储存，不得存在混放现场； ②严禁明火、热源，务必通风良好； ③进门处设置围堰，防止泄漏物外泄； ④地面防腐防渗，配套导流沟；

		⑤设置管理台帐，仓库入口处设置安全标识及仓管责任人的联系方式。
生产车间 原料库	火灾引发的伴生/次生污染物排放	在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。
废气处理系统	废气事故排放	加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。
废水储存系统	废水事故排放	加强检查维护，确保废水储存设施的完好。

同时，项目应强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育，提高员工环境风险识别能力；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用；制定严格的管理规定和岗位责任制，建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

项目在落实相应风险防范措施的情况下，环境风险是可防控。从环保角度考虑，项目环境风险是可接受的。

7 生态环境影响评价

本项目位于恩平产业转移工业园，建设项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，本次不作生态环境影响分析。

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	注塑有机废气、印刷有机废气、粘合有机废气、丝印有机废气	DA001排气筒	非甲烷总烃	包围型集气罩收集，经两级活性炭处理后20m排气筒高空排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5规定的大气污染物特别排放限值
			VOCs、二甲苯		达到《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《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的较严者
			臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
		无组织排放	非甲烷总烃	--	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9规定的企业边界大气污染物浓度限值，厂区内VOCs满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
			VOCs、二甲苯	--	达到广东省地方标准《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VOCs满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
			臭气浓度	--	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值新、扩、改建二级标准
	破碎粉尘	无组织排放	颗粒物	--	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9规定的企业边界大气污染物浓度限值
	钢网清洗有机废气、回流焊废气、波峰焊废气	DA002排气筒	VOCs	集气套管收集，经袋式过滤+两级活性炭装置处理后20m排气筒高空排放	达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值
			颗粒物、锡及其化合物		达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准
		无组织排放	VOCs	--	达到《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，厂区内VOCs满足《固定污染源挥发性有机

					物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
			颗粒物、锡及其化合物		达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	人工焊锡废气	无组织排放	颗粒物、锡及其化合物	经移动式焊接烟尘净化器收集处理后无组织排放	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	切割烟尘	无组织排放	颗粒物	通过集气套管收集，经激光切割烟尘净化器处理后无组织排放	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	金属粉尘	无组织排放	颗粒物	车间厂房阻拦，在操作区域附近沉降	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	无组织废气厂界		非甲烷总烃	--	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9规定的企业边界大气污染物浓度限值
			臭气浓度	--	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值新、扩、改建二级标准
			VOCs	--	达到《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及广东省地方标准《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的较严者
			二甲苯	--	达到广东省地方标准《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
			颗粒物	--	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9规定的企业边界大气污染物浓度限值的较严者
			锡及其化合物	--	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值

	无组织废气厂区内	非甲烷总烃	--	满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	印刷清洗废水	COD、色度等	临时储存，委托有零散工业废水处理能力单位处理	--
	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	三级化粪池处理后，进入恩平产业转移工业园污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质的较严者
声环境	生产设备	生产设备噪声	合理布局、隔声、减振；距离衰减	达到行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固体废物	一般工业固体废物包括废塑料、废锡渣、废锡边角料、废五金、废纸、废珍珠棉及一般废包装材料。废塑料经破碎后回用于生产；其余一般工业固体废物收集后暂存在一般工业固体废物暂存区，交由废物回收机构回收处理； 生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理； 危险废物采用专用容器分类收集，存放在危废暂存区，交有危险废物处理资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。			
生态保护措施	--			
环境风险防范措施	储存液体必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内。在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。加强管理，确保废水储存设施完好。			
其他环境管理要求	--			

六、结论

综上所述，项目建设合法且符合国家、广东省及恩平市的相关产业政策。本报告对建设项目建成投产后的排污负荷进行了估算，并对项目营运期可能产生的环境影响进行了评价，项目建成后在落实本环评报告中的环保措施基础上，相应的环保措施经有关环保部门检验合格后投入运营，达标排放，不会使当地水环境、大气环境和声环境发生现状质量级别的改变。本项目的建设符合当地的用地规划，因此，在达标排放的前提下，**从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.0726	0	0.0726	+0.0726
	VOCs	0	0	0	0.1918	0	0.1918	+0.1918
	二甲苯	0	0	0	0.0726	0	0.0726	+0.0726
	颗粒物	0	0	0	0.03004	0	0.03004	+0.03004
	锡及其化合物	0	0	0	0.00039	0	0.00039	+0.00039
废水	COD	0	0	0	0.0216	0	0.0216	+0.0216
	BOD_5	0	0	0	0.0054	0	0.0054	+0.0054
	SS	0	0	0	0.0054	0	0.0054	+0.0054
	NH_3-N	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
	TP	0	0	0	0.00027	0	0.00027	+0.00027
一般工业固体废物	废塑料	0	0	0	2.24	0	2.24	+2.24
	废锡渣	0	0	0	0.3279	0	0.3279	+0.3279
	废锡边角料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废五金	0	0	0	2.1092	0	2.1092	+2.1092
	废纸	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0
	废珍珠棉	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
	一般废包装材料	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
危险废物	废 PCB 板	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	废清洗液	0	0	0	0.11	0	0.11	+0.11
	废印版	0	0	0	0.16	0	0.16	+0.16
	含油墨废抹布	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025

	废包装桶	0	0	0	0.1045	0	0.1045	+0.1045
	废活性炭	0	0	0	7.0942	0	7.0942	+7.0942
	废机油	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	废抹布和废手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①