

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苍南真诚烫画有限公司年新增 18 万张烫画、  
15 万张烫画标和 5 吨烫印制品扩建项目

建设单位（盖章）：苍南真诚烫画有限公司

编制日期：2025 年 02 月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	苍南真诚烫画有限公司年新增 18 万张烫画、15 万张烫画标和 5 吨烫印制品扩建项目		
建设项目类别	26-053 塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	苍南真诚烫画有限公司		
统一社会信用代码	91330327MA2CPXNP9A		
法定代表人（签章）	陈细清		
主要负责人（签字）	陈细清		
直接负责的主管人员（签字）	陈细清		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	浙江睿城环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91330327MA2L2FED79		
<b>三、编制人员情况</b>			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张品汉	2015035330352013332704000444	BH 008492	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
梁静	第一章、第二章、第三章	BH 046342	
张品汉	第四章、第五章、第六章	BH 008492	



## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设项目工程分析 .....	- 5 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 17 -
四、主要环境影响和保护措施 .....	- 24 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 27 -
六、结论 .....	- 59 -

### 附图：

- ◇附图 1 编制主持人现场勘察照片
- ◇附图 2 地理位置图
- ◇附图 3 项目周边环境概况图
- ◇附图 4 项目平面布置图
- ◇附图 5 苍南县环境空气功能区划分图
- ◇附图 6 苍南县水环境功能区划分图
- ◇附图 7 温州市“三线一单”苍南环境管控单元图
- ◇附图 8 钱库镇小微企业创业园一期（新安）控制性详细规划
- ◇附图 9 环境保护目标分布图
- ◇附图 10 苍南县三区三线图

### 附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 原环评批复
- 附件 4 验收意见
- 附件 5 苍南县小微企业创业园建设领导小组办公室会议纪要（2019）8 号
- 附件 6 MSDS 报告
- 附件 7 噪声监测报告
- 附件 8 建设单位承诺书
- 附件 9 环评编制单位承诺书

### 附表：

- 建设项目污染物排放量汇总表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	苍南真诚烫画有限公司年新增 18 万张烫画、15 万张烫画标和 5 吨烫印制品扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室		
地理坐标	东经 120 度 32 分 12.764 秒，北纬 27 度 29 分 34.690 秒		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	80	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	581.35
专项评价设置情况	无		
规划情况	苍南县钱库镇小微企业创业园一期（新安）控制性详细规划		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目位于浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，项目所在地为工业用地，根据《苍南县钱库镇小微企业创业园一期（新安）控制性详细规划》，项目所在地规划为工业用地，因此本项目的建设符合《苍南县钱库镇小微企业创业园一期（新安）控制性详细规划》的要求。</p>		

其他符合性 分析	<p><b>1、苍南县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析</b></p> <p><b>①生态红线</b></p> <p>项目位于浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，本项目建设范围及直接影响范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区。根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号），项目不涉及生态保护红线和永久基本农田保护红线，符合苍南县生态保护红线方案。</p> <p><b>②环境质量底线</b></p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；附近地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；声环境质量现状能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。</p> <p>本扩建项目为烫画、烫画标和烫印制品生产项目，营运期间的主要污染物为生活污水、有机废气、机械设备噪声、生活垃圾和生产固废等，经本环评提出的各项污染治理措施治理后，各项污染物均能做到稳定达标排放，对周围环境影响不大，不会改变项目所在区域的环境功能，能满足当地环境质量要求。因此，本扩建项目建设符合环境质量底线要求。</p> <p><b>③资源利用上线</b></p> <p>本扩建项目选址位于苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，项目所在区域土地利用集约程度较高，土地承载率较好，项目供水由市政给水管网提供，能满足用水需要，项目使用能源为电力，电力由市政电网提供，因此本扩建项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。</p> <p><b>④环境准入负面清单</b></p> <p>根据《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于浙江省温州市龙金大道工业区产业集聚重点管控单元</p>
-------------	---

(ZH33032720008)。

表 1-1 该区域管控方案及符合性分析

序号	类别	温州市龙金大道工业区产业集聚重点管控单元 ZH33032720008)	项目情况	符合性
1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	根据《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》)-工业项目分类表，项目属于塑料制品业 292（除属于三类工业项目外的），为二类工业项目。项目所在地属于产业集聚区，符合产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合
2	污染物排放管控	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加快推进“污水零直排区”建设。加强土壤和地下水污染防治与修复。	生活污水预处理达标后纳入污水管网，由苍南县江南再生水厂处理，实行雨污分流，地面硬化，加强土壤和地下水的污染防治，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，并严格实施污染物总量控制制度。	符合
3	环境风险管控	定期评估工业集聚区环境和健康风险。加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	落实风险防控措施，加强风险防控体系建设。	符合
4	资源开发效率要求	/	/	/

因此，本扩建项目符合“三线一单”的管理要求。

## 2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该企业的产品不属于限制类和淘汰类产品，同时也不在《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》的负面清单中。即本项目的建设符合国家及地方的产业政策和产业集聚重点管控单元的相关要求，未列入环境准入负面清单。

### 3、小微园准入符合性分析

根据苍南县小微园企业创业园建设领导小组办公室会议纪要（[2019]5 号），苍南真诚烫画有限公司符合钱库小微企业创业园一期（新安）准入条件。

综上所述，本扩建项目的建设符合各环保审批原则。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目基本情况</b></p> <p>苍南真诚烫画有限公司位于浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，总建筑面积约 581.35m<sup>2</sup>。企业于 2020 年委托编制《苍南真诚烫画有限公司建设项目环境影响报告表》，设计可达年产 72 万张烫画的生产规模，并通过温州市生态环境局苍南分局审批（温环苍建[2020]437 号），并于 2021 年 5 月组织专家完成竣工环境保护自主验收。</p> <p>根据市场需求，企业决定在保留原有产品的生产规模情况下，在原生产车间内新增丝印机、烘道等生产设备扩大烫画产品产能；同时新增 5 台激光打标机生产烫画标产品。待项目扩建完成后全厂可达到年产 90 万张烫画、15 万张烫画标和 5 吨烫印制品的生产规模。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等要求，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类，因此需要编制环境影响报告表。</p>																																					
	<p><b>2、项目组成</b></p> <p>企业项目组成见下表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>设施名称</th> <th>扩建前建设内容及规模</th> <th>扩建后建设内容及规模</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>主体工程</td> <td>生产车间</td> <td>制版区，丝印区和烫印区</td> <td>制版区，丝印区、烫印区和激光打标区</td> <td>厂区中部偏西北侧新增激光打标区，新增丝印机、烘道和烘箱</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>辅助工程</td> <td>办公区域</td> <td>办公室</td> <td>办公室</td> <td>依托原有</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="3">公用工程</td> <td>供电系统</td> <td colspan="2">由当地供电网提供</td> <td>依托原有</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>给水系统</td> <td colspan="2">由市政给水管网引入</td> <td>依托原有</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>排水系统</td> <td colspan="2">晒版、冲洗废水经企业自建污水处理设施处理后，定期委托有资质单位处置；雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网，生活污水依托园区化粪池预处理达标后排入城镇污水管网。</td> <td>依托原有</td> </tr> </tbody> </table>					序号	项目名称	设施名称	扩建前建设内容及规模	扩建后建设内容及规模	备注	1	主体工程	生产车间	制版区，丝印区和烫印区	制版区，丝印区、烫印区和激光打标区	厂区中部偏西北侧新增激光打标区，新增丝印机、烘道和烘箱	2	辅助工程	办公区域	办公室	办公室	依托原有	3	公用工程	供电系统	由当地供电网提供		依托原有	4	给水系统	由市政给水管网引入		依托原有	5	排水系统	晒版、冲洗废水经企业自建污水处理设施处理后，定期委托有资质单位处置；雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网，生活污水依托园区化粪池预处理达标后排入城镇污水管网。	
序号	项目名称	设施名称	扩建前建设内容及规模	扩建后建设内容及规模	备注																																	
1	主体工程	生产车间	制版区，丝印区和烫印区	制版区，丝印区、烫印区和激光打标区	厂区中部偏西北侧新增激光打标区，新增丝印机、烘道和烘箱																																	
2	辅助工程	办公区域	办公室	办公室	依托原有																																	
3	公用工程	供电系统	由当地供电网提供		依托原有																																	
4		给水系统	由市政给水管网引入		依托原有																																	
5		排水系统	晒版、冲洗废水经企业自建污水处理设施处理后，定期委托有资质单位处置；雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网，生活污水依托园区化粪池预处理达标后排入城镇污水管网。		依托原有																																	

7		废水处理	晒版、冲洗废水经企业自建污水处理设施处理后，定期委托有资质单位处置；生活污水依托园区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终进入苍南县江南再生水厂处理达标排放。		依托原有
8	环保工程	废气处理	对丝印、烘干工艺设置高效集气措施，丝印、烘干过程中产生的有机废气经收集后，采用“光氧+活性炭吸附”工艺处理，最后通过 27m 排气筒高空排放。	对激光打标工艺设置高效集气措施，激光打标过程中产生的有机废气经收集后，采用“活性炭吸附”工艺处理，最后通过 27m 排气筒高空排放。	淘汰原有的废气设备及管道，更换成“活性炭吸附”设备。激光打标工序产生的废气引至“活性炭吸附”设备处理后高空排放。丝印及烘干废气呈车间无组织排放。
9		噪声防治	车间合理布局、设备减振降噪，加强维护管理。		依托原有
10		固体处理	项目产生的生活垃圾，收集后经环卫清运；一般固废，收集后综合利用或清运；危险废物收集贮存至危废仓库，委托有资质的单位处置	项目产生的生活垃圾，收集后经环卫清运；一般固废，收集后综合利用或清运；危险废物收集贮存至危废仓库，委托有资质的单位处置	依托原有
11	储运工程	危废仓库	厂区西北侧设置 1 个 8m <sup>2</sup> 危废仓库，贮存能力约 2t	厂区西北侧设置 1 个 8m <sup>2</sup> 危废仓库，贮存能力约 2t	依托原有

### 3、产品方案

项目产品方案见下表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	单位	产量		
			原环评审批	扩建新增	扩建后全厂
1	烫画	万张/a	72	18	90
2	烫画标	万张/a	0	15	15
3	烫印制品	t/a	0	5	5

#### 4、主要生产设备

根据企业提供的资料，本项目主要生产设备情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量		
			原环评审批	扩建新增	扩建后全厂
1	丝印机	台	4	1	5
2	烘道	台	2	1	3
3	裁切机	台	1	0	1
4	晒版机	台	1	0	1
5	烫印机	台	0	8	8
6	激光打标机	台	0	5	5
7	空压机	台	0	1	1
8	烘箱	台	0	2	2

#### 5、主要原辅材料

根据企业提供的资料，本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗清单

序号	名称	单位	原环评审批用量	扩建新增用量	扩建后全厂用量	备注
1	PET 片材	t/a	72.2	18.1	90.3	外购
2	TPU	t/a	2	0.5	2.5	粉末状，20kg/袋
3	丝印涂料	t/a	1	0.25	1.25	25kg/桶，厂区内最大暂存量为 0.5t/a
4	感光胶	t/a	0.05	0.01	0.06	15kg/桶，厂区内最大暂存量为 0.03t/a
5	丝印网版	个/a	500	100	600	外购
6	热塑性聚氨酯薄膜	万张/a	0	15.1	15.1	外购，TPU 薄膜，附带剥离纸，约 500g/张，折合 7.55t/a。
7	布料	t/a	0	5	5	外购

主要原辅材料简介：

丝印涂料：根据建设单位提供的 MSDS 报告，主要成分为水性丙烯酸树脂类共聚物 53%，复合钛粉 31%，水 8%，助剂 8%。

感光胶：外观特征为蓝色粘状乳液，密度约 1.06，具有分散及可溶性。在通常的保管及使用环境中处于稳定状态。本品自身不具可燃性，燃烧后会产生 CO、CO<sub>2</sub> 及有机溶剂蒸汽。根据建设单位提供的 MSDS 资料，主要成分为聚乙烯醇 10%~30%，聚醋酸乙烯酯 50%~70%，水 20%~30%。该品不易挥发。

热塑性聚氨酯薄膜：是一种高性能、多用途的薄膜材料。其特性包括高强度、高韧性、耐磨、耐油、耐水、耐老化等，且具有良好的可塑性和加工性。TPU 薄膜广泛应用于鞋材、雨衣、健身器材、汽车内饰、医疗器材等领域。在鞋材方面，TPU 薄膜可用于制作鞋底、鞋面，提供优异的耐磨性和舒适度；在医疗器材方面，由于其无毒、无味、无刺激性的特性，被广泛应用于制作医疗用品，如手术衣、口罩等。

### 6、生产组织和劳动定员

本项目新增员工 5 人，扩建后全厂员工 15 人，均不在项目内食宿，年工作 300 天，单班 8 小时制生产。

### 7、厂区平面布置

企业位于浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，总建筑面积约 581.35m<sup>2</sup>。生产车间中部偏西侧新增激光打标机和烘箱，西南侧新增丝印机，南侧新增烘道，其他原有生产车间不做变化。具体平面布置图见附图 4。

### 8、水平衡

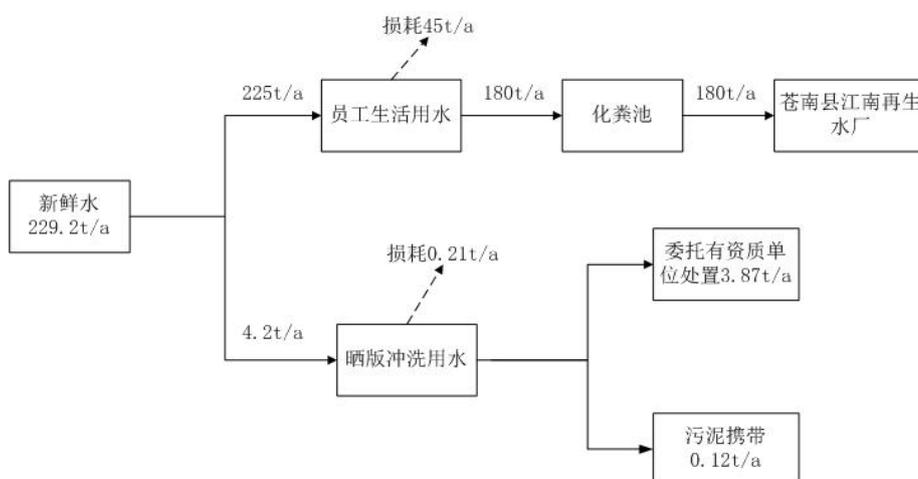


图 2-1 项目全厂水平衡图

### 9、扩建部分工艺流程说明

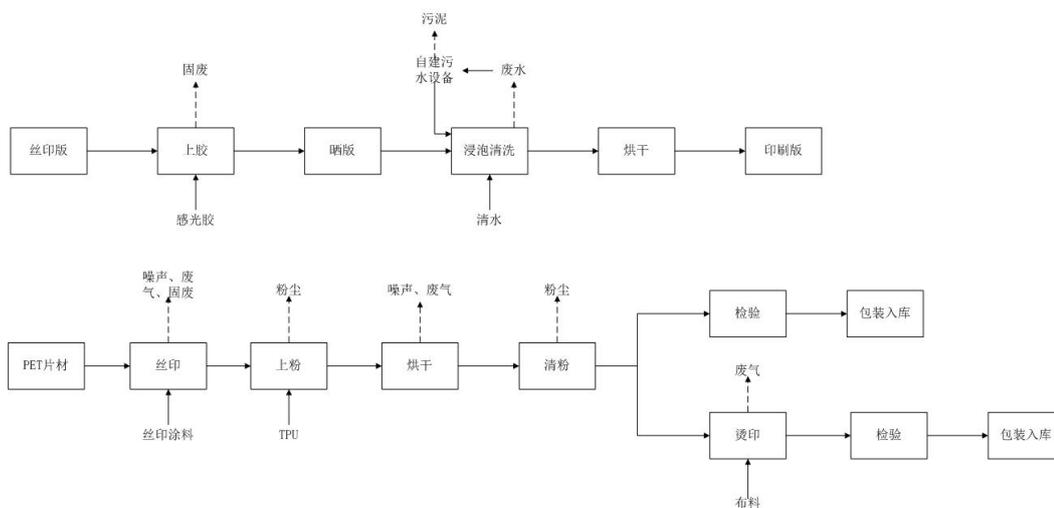


图 2-2 烫画、烫印制品主要工艺流程产污环节

生产工艺：

根据客户提供的图文方案，在外购的丝印网版均匀的涂抹上感光胶后，进入晒版机内曝光，曝光完毕后冲洗，将图案部分的感光胶用水枪冲洗通透后，最后放入烘箱烘干（电加热，约 60~70℃）即可用于丝印工序。冲洗网版产生的清洗废水经自建污水处理设施处理后循环使用，定期补充，污泥收集后外售综合利用。

再将 PET 片定位在丝印机的台版上后，应用制好的网版，使用丝印涂料采用自动或人工刮板的方式进行刮板，印制出所需要的图案。印刷好的 PET 片由上粉机撒上一层 TPU 粉末（以便于产品烫画时可以将图案热转移至布料上），由人工取出后进入烘道烘干，再由人工清除表面多余的粉料，一部分检验合格后即得烫画成品包装出货，另一部分烫画与布料叠放在一起，通过烫印机加热，使油墨层中的颜料热熔，然后与材料接触，将颜料转移到材料表面，晾干后即烫印制品，经检验合格后即可包装入库。该工艺主要产生有机废气、清粉粉尘、噪声和废包装桶、边角料。

注：项目印刷→上粉之后的烘干温度为 80℃，主要目的为烘干涂料，由于本项目使用的 TPU 粉末熔点为 100℃左右，分解温度为 200~230℃，且 TPU 需保留在烫画产品上、以便于产品烫画时可以将图案热转移至布料上，故烘干过程中的有机废气主要为涂料挥发所产生，基本无 TPU 挥发的有机废气。

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

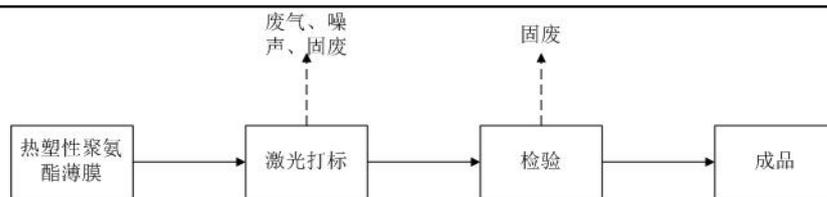


图 2-3 烫画标主要工艺流程产污环节

生产工艺：

本扩建项目烫画标产品即塑料标签，主要将外购已经复合后的塑料材料（即热塑性聚氨酯薄膜[附带剥离纸]）利用激光打标机对物料进行激光打标后检验、包装出货。在生产过程中产生颗粒物、有机废气、恶臭、边角料及残次品和噪声。

扩建项目产排污情况汇总表见下表 2-6。

表 2-6 扩建项目产排污情况汇总

序号	类别	产生工序	主要环境影响因子
1	废水	员工生活	生活污水
2	废气	丝印、激光打标、烘干、烫印	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物
		上粉、清粉	颗粒物
3	固废	生产过程	残次品及边角料、废包装桶、废印刷版、废抹布
		废气治理	废活性炭
		废水处理	废水处理设备污泥
		晒版、冲洗	晒版、冲洗废水
		职工生活	生活垃圾
4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级

与项目有关的原有环境污染问题

### 10、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

苍南真诚烫画有限公司位于浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，总建筑面积约 581.35m<sup>2</sup>。企业于 2020 年委托编制《苍南真诚烫画有限公司建设项目环境影响报告表》，并通过温州市生态环境局苍南分局审批（温环苍建[2020]437 号），并于 2021 年 5 月组织专家完成竣工环境保护自主验收，设计产能为年产 72 万张烫画的生产规模。原项目已通过验收且取得排污许可手续。排污许可证类型为登记管理（登记编号：91330327MA2CPXNP9A001X）。原有项目共有员工 6 人，单班制 8 小时生

产，年工作 300 天，原项目目前正常运行。

现根据原环评内容及现场实际情况对企业原有污染情况总结如下：

(1) 原项目规模及设备、用料情况

①原有项目产品方案

表 2-7 产品方案一览表

序号	产品名称	环评审批规模	验收规模	实际规模	备注
1	烫画	72 万张/a	72 万张/a	70.5 万张/a	/

②原有项目原辅料使用情况

表 2-8 原辅材料清单

序号	原辅料名称	环评审批量	验收消耗量	实际消耗量	单位	备注
1	PET 片材	72.2	72.2	70.7	万张/a	/
2	TPU	2	2	1.8	t/a	20kg/袋
3	丝印涂料	1	1	0.8	t/a	30kg/桶
4	感光胶	0.05	0.05	0.045	t/a	25kg/桶
5	丝印版	500	500	470	张/a	/

主要原辅材料介绍：

**PET:** 是对苯二甲酸与乙二醇的缩聚物，与 PBT 一起统称为热塑性聚酯，或饱和聚酯。PET 分为纤维级聚酯切片和非纤维级聚酯切片：纤维级聚酯用于制造涤纶短纤维和涤纶长丝，是供给涤纶纤维企业加工纤维及相关产品的原料。涤纶作为化纤中产量最大的品种；非纤维级聚酯还有瓶类、薄膜等用途，广泛应用于包装业、电子电器、医疗卫生、建筑、汽车等领域，其中包装是聚酯最大的非纤应用市场，同时也是 PET 增长最快的领域。

**TPU:** 是由二苯甲烷二异氰酸酯 (MDI) 或甲苯二异氰酸酯 (TDI) 等二异氰酸酯类分子和大分子多元醇、低分子多元醇 (扩链剂) 共同反应聚合而成的高分子材料。它具有卓越的高张力、高拉力、强韧和耐老化的特性，是一种成熟的环保材料。

**丝印涂料:** 根据建设单位提供的 MSDS 报告，主要成分为主要成分水性丙烯酸树脂类共聚物 53%，复合钛粉 31%，水 8%，助剂 8%。

**感光胶:** 外观特征为蓝色粘状乳液，密度约 1.06，具有分散及可溶性。

在通常的保管及使用环境中处于稳定状态。本品自身不具可燃性，燃烧后会产生 CO、CO<sub>2</sub> 及有机溶剂蒸汽。根据业主提供的 MSDS 资料，主要成分为聚乙烯醇 10%~30%，聚醋酸乙烯酯 50%~70%，水 20%~30%。该品不易挥发。

③原有项目主要设备情况

表 2-9 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量	验收数量	实际数量	单位	备注
1	丝印机	4	4	3	台	/
2	烘道	2	2	2	台	/
3	裁切机	1	1	1	台	/
4	晒版机	1	1	1	台	/
5	烫印机*	0	3	8	台	/
6	空压机*	0	1	1	台	/

注：项目烫印机、空压机原环评未统计，本次评价对其进行补充。

④原有项目工艺流程

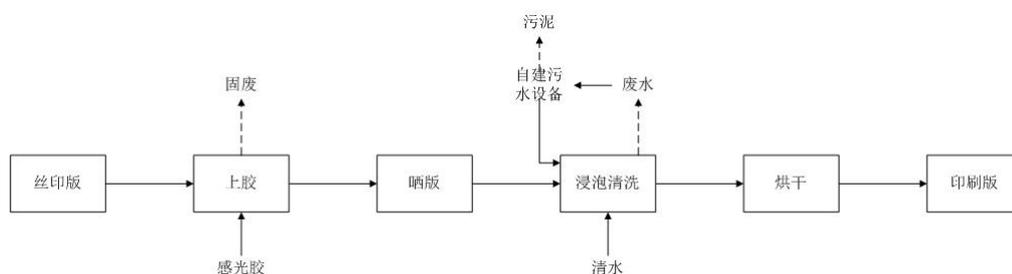


图 2-4 原有项目制版主要工艺流程产污环节

工艺流程：根据客户提供的图文方案，在外购的丝印网版均匀的涂抹上感光胶后，进入晒版机内曝光，曝光完毕后冲洗，将图案部分的感光胶用水枪冲洗通透后，最后烘干即可用于丝印工序。冲洗网版产生的清洗废水经自建污水处理设施处理后循环使用，定期补充，污泥收集后外售综合利用。

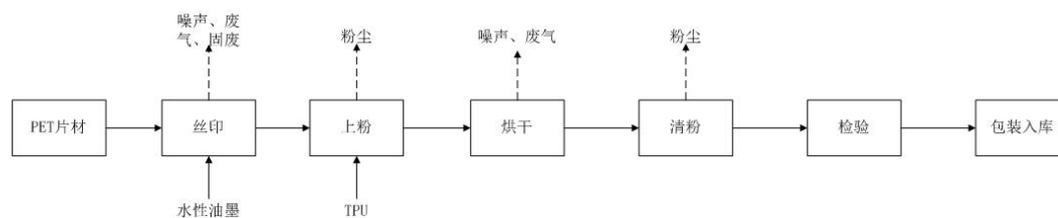


图 2-5 原有项目烫画主要工艺流程产污环节

工艺流程：将 PET 片定位在丝印机的台版上后，应用制好的网版，采用

自动或人工刮板的方式进行刮板，印制出所需要的图案。印刷好的 PET 片由上粉机撒上一层 TPU 粉末（以便于产品烫画时可以将图案热转移至布料上），由人工取出后进行烘干，再由人工清除表面多余的粉料，检验合格后即得烫画成品包装出货。该工艺主要产生有机废气、清粉粉尘、噪声和废包装桶、边角料。

注：项目印刷→上粉之后的烘干温度为 80℃，主要目的为烘干涂料，由于本项目使用的 TPU 粉末熔点为 100℃左右，分解温度为 200~230℃，且 TPU 需保留在烫画产品上、以便于产品烫画时可以将图案热转移至布料上，故烘干过程中的有机废气主要为涂料挥发所产生，基本无 TPU 挥发的有机废气。

### 5、原有污染源统计

根据企业提供资料，对企业原有污染物排放情况总结如下：

表 2-10 企业原有污染物排放情况 单位：t/a

项目		审批排放量 (固废产生量)	实际排放量 (固废产生量)
废水	生活污水	废水量	120
		COD <sub>Cr</sub>	0.01
		氨氮	0.003
		总氮	未核算
废气	VOCs	0.046	0.043
固废	残次品和边角料	0.15	0.146
	废抹布	0.1	0.09
	废印刷版	500 张/a	489 张/a
	废水处理设备污泥	0.05	0.048
	废包装桶	0.069	0.067
	废活性炭	0.24	0.24
	生活垃圾	0.6	0.36
	晒版、冲洗废水	0	2.5

注：①原环评审批生活污水预处理后汇入苍南县临港产业基地启动区污水处理厂，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的二级标准，现苍南县江南再生水厂已启动，现企业生活污水预处理后汇入苍南县江南再生水厂处理，出水执行设计标准（COD≤30mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.5mg/L、总氮≤10(12)mg/L）。②原环评中未对总氮进行分析，本环评对其进行补充，实际排放量按苍南县江南再生水厂出水排放标准计算。③根据委托检测报告，非甲烷总烃排放速率平均为 0.018kg/h，核算为 0.043t/a。④晒版、冲洗废水经企业自建污水处理设施处理后，定期委托有资质单位处置。

### 6、原有项目主要环保措施

根据企业资料，企业环保治理措施总结如下：

表 2-11 企业原有污染防治措施

污染因子		环评措施	实际措施
废水	生活污水	晒版、冲洗废水循环使用，定期补充，不外排；生活污水经园区内化粪池处理到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后纳入污水管网，最终进入苍南县临港产业基地启动区污水处理厂，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的二级标准。	晒版、冲洗废水经企业自建污水处理设施处理后，定期委托有资质单位处置；生活污水经园区内化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后排入苍南县江南再生水厂处理，出水执行设计标准（COD ≤ 30mg/L、NH <sub>3</sub> -N ≤ 1.5mg/L、总氮 ≤ 10(12)mg/L）。
废气	VOCs	建设单位须对丝印、烘干产生的有机废气进行收集后采用“光催化氧化+活性炭吸附”处理后引至屋顶高空排放。	项目有机废气汇总经收集后，采用“光氧+活性炭吸附”工艺处理，最后通过 27m 排气筒高空排放。
固废	一般固废、危险废物、生活垃圾	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存区，定期外售给物资回收单位，生活垃圾委托环卫部门清运处理，危废分类收集后在厂区内暂存，定期委托有资质单位进行处置。	项目产生的边角料和残次品、擦拭干净的印刷版收集后外售综合利用，废活性炭、废包装桶、废抹布、晒版、冲洗废水和废水处理设备污泥属于危险废物，已设置危废暂存间及警示性标志牌，与温州和瑞能环保科技有限公司签订危废处置协议，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。
噪声	噪声	①车间合理布局，生产设备远离门窗，减小噪声影响；②对噪声相对较大的设备应加强减震降噪措施，如加装隔振垫、减振器等；③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；④在设备选型上尽量选用低噪声设备。	项目车间合理布局，生产设备远离门窗，设备处于良好的运转状态，采用了相应的减震降噪措施，无高噪声现象。

### 7、达标情况调查

由于项目建设期间《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）尚未发布，原有项目丝印、烘干废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

因 2023 年 1 月 1 日（现有企业自 2024 年 7 月 1 起）实施《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022），印刷企业排放的大气污染物执行该

标准中相关限值，不再执行《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）中相关规定。因此原有项目达标排放情况同时根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中相关标准限值分析。

根据企业委托检测数据（报告编号：ZJZB240310），项目废气监测结果见下表 2-12 和 2-13。

(1) 废气

a.项目废气有组织排放监测结果详见表 2-12。

表 2-12 项目非甲烷总烃有组织排放监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	监测频次	标杆流量	非甲烷总烃（以碳计）		浓度限值	达标情况
					浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）		
2024-12-03	丝印、烘干工序净化前 ◎A	非甲烷总烃	频次 1	7034	30.1	0.21	120 (70*)	是
			频次 2	6968	30.3	0.21		
			频次 3	6905	26.4	0.18		
			均值	6969	28.9	0.20		
	丝印、烘干工序净化后排气筒 ◎A	非甲烷总烃	频次 1	7434	2.60	0.019	120 (70*)	是
			频次 2	7494	2.23	0.017		
			频次 3	7366	2.32	0.017		
			均值	7431	2.38	0.018		

注：括号内《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 非甲烷总烃排放限值为 70mg/m<sup>3</sup>。

b.项目废气无组织排放监测结果详见表 2-13。

表 2-13 项目非甲烷总烃废气无组织排放检测结果

检测点位	检测日期	检测项目	监测频次	检测结果（mg/m <sup>3</sup> ）	厂界最高浓度值（mg/m <sup>3</sup> ）	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	达标情况
南侧厂界○C	2024-12-03	非甲烷总烃	频次 1	1.38	1.38	4.0	达标
			频次 2	0.80			
			频次 3	0.90			
北侧厂界○D			频次 1	0.85	0.85		
			频次 2	0.62			
			频次 3	0.62			

根据上表可知，监测期间，项目有组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）中相关规定和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 中的大气污染物排放限值中相关标准限值要求。项目厂界无组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值。

(2) 废水

根据现场调查，项目外排的废水为员工生活污水，且项目所在区域已铺设完善的市政污水管网。类比同类型项目，生活污水经厂区内化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终进入苍南县江南再生水厂处理后能够达标排放，不会对周围环境产生影响。

(3) 噪声

根据浙江正邦环境检测有限公司于 2024 年 12 月 03 日对企业厂界噪声排放情况监测结果可知，企业厂界噪声为 60~64dB，各厂界噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

项目噪声监测结果详见表 2-17。

表 2-17 厂界环境噪声检测结果

检测日期	检测位置	主要声源	监测时段	检测结果	标准限值
2024-12-03	南侧厂界	生产噪声	昼间	60	65
	北侧厂界	生产噪声	昼间	64	65

注：西侧厂界、东侧厂界均与其他企业边界相邻。

(4) 固废

根据现场调查，原项目产生的废抹布、废活性炭、废包装桶、晒版、冲洗废水、废水处理设备污泥暂存于危废间，委托温州和瑞能环保科技有限公司清运处置；边角料和残次品以及擦拭干净的废印版收集后外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目产生的各类固体废物均能做到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

8、存在问题

①企业现一般台账记录和危废台账记录不完善，进一步加强危险废物和一般废物管理，规范危险废物和一般废物暂存场所并健全台账记录。

### 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	<b>1、区域大气环境质量现状</b>						
	(1) 基本污染物环境质量现状						
	<p>根据《苍南县环境空气功能区划分方案》可知，项目所在区域环境空气为二类区。为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本环评引用《2023年度温州市环境质量概要》中苍南县区域环境空气质量的监测数据，对区域内苍南县环境空气质量监测结果进行评价，具体情况见表 3-1。</p>						
	表 3-1 区域空气质量现状评价表						
	区 域	评价 因子	评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准限值 μg/m <sup>3</sup>	占标 率%	达标情 况
	苍 南 县	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
			24 小时平均第 98 百分位浓度	6	150	4	达标
		NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40	达标
			24 小时平均第 98 百分位浓度	34	80	42.5	达标
		PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
24 小时平均第 95 百分位浓度			79	150	52.67	达标	
PM <sub>2.5</sub>		年平均质量浓度	24	35	68.57	达标	
		24 小时平均第 95 百分位浓度	46	75	61.33	达标	
CO		日平均浓度第 95 百分位数浓度	800	4000	20	达标	
O <sub>3</sub>		日最大滑动 8 小时平均 第 90 百分位数浓度	128	160	80	达标	
<p>评价结果：由上表可知，项目所在区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 六项污染物均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，即项目所在区域环境空气质量达标，为达标区。</p>							
(2) 其他污染物环境环境质量现状							
<p>本环评非甲烷总烃环境质量现状引用浙江正邦环境检测有限公司于 2023 年 4 月 15 日~4 月 17 日对项目东南侧约 1225m 处来谊村的大气监测数据进行评价（报告编号：ZJZB230032）；TSP 引用浙江正邦环境检测有限公司于 2024 年 1 月 7 日~13 日对厂区东南侧约 2347m 处三西村附近点位的监测数据（报告编号：ZJZB240014），监测点位基本信息见表 3-2，监测结果见表 3-3。</p>							

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息


表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表


根据上表可知，项目所在区域其他污染物非甲烷总烃和 TSP 监测结果能达到有关标准限值要求，项目附近空气质量总体较好。



图 3-1 特征因子监测点位图

## 2、区域地表水环境质量现状

根据温州市生态环境局公布的水环境质量月报（2023 年 10 月），本项目附近地表水钱库断面地表水环境功能区要求为IV类，实测水质类别为IV类，地表水环境达标。

	<p><b>3、区域声环境环境质量现状</b></p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50 米不存在声环境保护目标。无需进行声环境质量监测。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目位于苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b></p> <p>本扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p><b>6、区域地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>本扩建项目位于苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，主要工艺为丝印、激光打标、洗版等，项目建成后各个生产车间及仓库均做好硬化和防渗处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，另外项目所在区域不涉及集中式饮用水源和其他特殊地下水资源保护区，无需开展土壤、地下水专项评价。因此不开展区域地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																									
<p>环境保护目标</p>	<p><b>7、环境保护目标</b></p> <p>(1) 大气环境保护目标</p> <p>根据现场勘查情况，本项目厂界外 500 米范围所涉及大气环境敏感保护目标见表 3-4，敏感保护目标图见附图 9。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 大气环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 1467 1382 1805"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td>西谢村</td> <td>120.53962219</td> <td>27.49350038</td> <td>居民</td> <td rowspan="4">大气环境</td> <td rowspan="4">二类环境空气功能区</td> <td>东侧</td> <td>295</td> </tr> <tr> <td>2#</td> <td>东北侧民宅</td> <td>120.53874004</td> <td>27.49611036</td> <td>居民</td> <td>东北侧</td> <td>416</td> </tr> <tr> <td>3#</td> <td>鉴桥村</td> <td>120.53631728</td> <td>27.48936864</td> <td>居民</td> <td>东南侧</td> <td>386</td> </tr> <tr> <td>4#</td> <td>下屯村</td> <td>120.53540842</td> <td>27.49084627</td> <td>居民</td> <td>西南侧</td> <td>257</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 声环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境保护目标</p>	名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	1#	西谢村	120.53962219	27.49350038	居民	大气环境	二类环境空气功能区	东侧	295	2#	东北侧民宅	120.53874004	27.49611036	居民	东北侧	416	3#	鉴桥村	120.53631728	27.48936864	居民	东南侧	386	4#	下屯村	120.53540842	27.49084627	居民	西南侧	257
名称				坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																											
		经度	纬度																																							
1#	西谢村	120.53962219	27.49350038	居民	大气环境	二类环境空气功能区	东侧	295																																		
2#	东北侧民宅	120.53874004	27.49611036	居民			东北侧	416																																		
3#	鉴桥村	120.53631728	27.48936864	居民			东南侧	386																																		
4#	下屯村	120.53540842	27.49084627	居民			西南侧	257																																		

	<p>项目厂界500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																																					
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>8、污染物排放标准</b></p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目营运期产生的晒版、冲洗废水经企业自建污水处理设施处理后，定期委托有资质单位处置；员工生活污水依托厂区化粪池预处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮标准限值执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准）后纳管，最终进入苍南县江南再生水厂处理后达标排放，污水处理厂出水水质中COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮及总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）的表2限值，其中氨氮全年执行1.5mg/L限值要求，pH、BOD<sub>5</sub>、SS等其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准，具体标准见表3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 废水排放标准 单位：mg/l(pH 除外)</p> <table border="1" data-bbox="316 1144 1382 1328"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>总磷</th> <th>NH<sub>3</sub>-N*</th> <th>TN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤300</td> <td>≤500</td> <td>≤8</td> <td>≤35</td> <td>≤70</td> </tr> <tr> <td>污水处理厂设计标准*</td> <td>6~9</td> <td>≤10</td> <td>≤30</td> <td>≤0.3</td> <td>≤1.5</td> <td>≤10（12）</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：*括号内数值为11月至次年3月控制指标。</p> <p>(2) 废气</p> <p>本扩建项目激光打标过程产生的非甲烷总烃和颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准。</p> <p>由于《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中没有非甲烷总烃厂界无组织标准，所以本次扩建项目实施后丝印、烘干生产过程产生的非甲烷总烃厂界无组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值。有关污染物排放标准值见表3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" data-bbox="331 1850 1366 2022"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒(m)</th> <th>二级标准</th> <th>监控点</th> <th>浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>20</td> <td>17</td> <td>周界外浓</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	总磷	NH <sub>3</sub> -N*	TN	三级标准	6~9	≤300	≤500	≤8	≤35	≤70	污水处理厂设计标准*	6~9	≤10	≤30	≤0.3	≤1.5	≤10（12）	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		排气筒(m)	二级标准	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃	120	20	17	周界外浓	4.0
	污染物	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	总磷	NH <sub>3</sub> -N*	TN																															
三级标准	6~9	≤300	≤500	≤8	≤35	≤70																																
污水处理厂设计标准*	6~9	≤10	≤30	≤0.3	≤1.5	≤10（12）																																
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值																																		
		排气筒(m)	二级标准	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )																																	
非甲烷总烃	120	20	17	周界外浓	4.0																																	

		27	42.2	度最高点	
		30	53		
颗粒物	60	20	5.9		1.0
		27	17.87		
		30	23		

注：本项目厂房 5 层，共计 25m，故本项目排放口取 27m。

企业生产过程中产生的臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准，有关污染物排放标准值见表 3-7。

表 3-7 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	排气筒高度	标准值	厂界标准值
1	臭气浓度	25m	6000（无量纲）	20（无量纲）

\*注：本项目排气筒高 27m，执行排气筒高度由四舍五入法计算得出。

### （3）噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，具体标准见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	适用区域	等效声级 LeqdB(A)	
		昼间	夜间
3	工业区	65	55

### （4）固废

一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

危险固废的贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本扩建项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH<sub>3</sub>-N。另总氮及挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

（1）新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

（2）根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。本项目位于温州市苍南县，属于达标区，实行等量削减替代，详见表 3-9。

表 3-9 总量控制情况一览表 单位：t/a

项目	原有已批排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	新增排放量	总量控制建议值	已取得排污权量	区域削减替代比例	区域削减替代量
COD	0.01	0.01	0.005	-0.005	0.005	/	/	/
NH <sub>3</sub> -N	0.003	0.003	0.001	-0.002	0.001	/	/	/
TN	0	0	0.002	0.002	0.002	/	/	/
VOCs	0.046	0.046	0.112	0.066	0.112	/	1:1	0.066

注：原环评审批生活污水预处理后汇入苍南县临港产业基地启动区污水处理厂，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的二级标准，现苍南县江南再生水厂已启动，现企业生活污水预处理后汇入苍南县江南再生水厂处理，出水执行设计标准（COD≤30mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.5mg/L、总氮≤10(12)mg/L）。

本扩建项目只排放生活污水，化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放

量不需区域替代削减。本扩建项目建成后污染物总量控制指标为 COD 0.005t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.001t/a、TN0.002t/a 和 VOCs0.112t/a。其中扩建前项目 VOCs 排放量为 0.046t/a，已经温州市生态环境局苍南分局核定，扩建后全厂 VOCs 排放量为 0.112t/a。新增的 VOCs 排放量为 0.066t/a，需要进行区域替代削减，区域削减替代量为 0.066t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目位于浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室，为已建厂房，不涉及施工期。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p>(1) 废气污染源正常工况下产排情况</p> <p>本扩建项目营运期间产生的废气主要为激光打标废气和丝印烘干废气。</p> <p>①激光打标废气</p> <p>本次扩建增加的激光打标机在进行激光打标时，会产生少量的烟尘及有机废气（主要非甲烷总烃）。由于激光打标机主要是对热塑性聚氨酯薄膜[附带剥离纸]切割成型至所需标签形状，因此熔化的塑料面非常少，且原料厚度非常薄，根据同类项目类比分析，该过程非甲烷总烃产生量约为原料用量的 0.5%，项目热塑性聚氨酯薄膜[附带剥离纸]原料用量为 7.55t/a，则非甲烷总烃废气产生量约为 0.038t/a。</p> <p>同时，激光打标过程中热塑性聚氨酯薄膜会有少量 TDI、MDI、IPDI、PAPI 单体逸出，其分解温度均在 210℃ 以上，本项目激光打标温度约为 30~40℃ 低于分解温度，不会裂化分解，产生的 TDI、MDI、IPDI、PAPI 量极少，故本次评价仅定性分析。</p> <p>②激光打标颗粒物</p> <p>本项目激光打标过程中会产生一定量的烟气，该部分烟气主要为颗粒物。由于颗粒物产生量较少，且大部分沉降在激光打标机内部，定期打扫之后对环境的影响不大，故本环评仅做定性分析。</p> <p>③丝印烘干废气</p> <p>根据建设单位提供的 MSDS 报告，丝印涂料成分为水性丙烯酸树脂类共聚物 53%，复合钛粉 31%，水 8%，助剂 8%。扩建后全厂丝印涂料使用量为 1.25t/a，本环评按最不利因素计算，假设丝印涂料中 8% 助剂全部挥发，则该部分有机废气的产生量为 0.1t/a（以非甲烷总烃计），本项目单班 8 小时制生产，年工作 300 天，若项目丝印烘干废气呈无组织排放，排放量为 0.1t/a，</p>

排放速率为 0.042kg/h。

④上粉、清粉粉尘

本项目利用丝印机印刷好的半成品需撒上一层 TPU，再利用烘道将油墨烘干，并将附着在图案表面的 TPU 粉熔融（TPU 熔融过程会产生少量有机废气，本项目 TPU 用量较少，故仅做定性分析）。在此过程中，会产生少量的粉尘，该部分产生的粉尘较少，本环评仅做定性分析。

⑤烫印废气

本项目烫印工序使用的频次低，且烫印温度为 40~50°C，烫印过程中涂料不会发生热分解，在加强车间通风换气之后，对环境影响不大，故本环评仅做定性分析。

⑥车间恶臭

本项目激光打标在生产过程中会产生异味，该异味成份比较复杂，以臭气浓度表征。该气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。通过对激光打标工序废气的收集，可进一步减少臭气浓度对外环境的影响。经过扩散后恶臭对周围大气环境的影响很小。

⑦汇总

本项目丝印烘干过程中使用的丝印涂料 VOCs 含量均小于 10%，若全部为无组织排放时，排放速率为 0.042kg/h 小于 2kg/h，最大落地浓度为 75.607  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合相应环境质量标准，可达标排放，故可不配置 VOCs 收集处理设施。

由于原有废气处理装置不符合要求，且扩建后新增了激光打标机，原有管道和处理设备均无法满足需求，故淘汰原有废气管道和废气处理设施。对激光打标机设置高效集气装置。单台激光打标机集气罩面积为 0.45m<sup>2</sup>，集气风速为 0.5m/s，则每台激光打标机集气风量为 810m<sup>3</sup>/h，同时考虑管道阻力等因素，设计单台激光打标机集气风量约为 900m<sup>3</sup>/h，厂内共有 5 台激光打标机，则激光打标工序风量共计为 4500m<sup>3</sup>/h。该部分废气收集后经一套“活性炭吸附”废气处理设备处理后经 DA001 排气筒 27m 高空排放。各工段有机废气收集效率均取 85%，去除效率取 80%。

本项目扩建后废气具体产排情况详见表 4-1，废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4-2。

表 4-1 项目废气的产排情况

生产工序	污染物	产生量 t/a	有组织排放量				无组织排放量		备注
			削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
激光打标工序	非甲烷总烃	0.038	0.026	0.006	0.003	0.598	0.006	0.002	DA001 排气筒风量 4500m <sup>3</sup> /h
丝印烘干工序		0.1	0	0	0	0	0.1	0.042	车间无组织排放
合计 VOCs		0.138	0.026	0.006	0.003	0.598	0.106	0.044	/

表4-2 项目废气污染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 <sup>3</sup> /h)	产生浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率/ (kg/h)	工 艺	效 率 /%	核算 方法	废气排放量 / (m <sup>3</sup> /h)		排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率/ (kg/h)
激光切 割工序	激光切 割机	DA001 排气筒	非甲烷 总烃	产污 系数 法	4500	2.991	0.013	活性炭吸附	80	物料 衡算 法	4500	0.598	0.003	2400
		无组织排放		—	—	0.004	—	—	—		—	0.004	2400	
丝印烘 干工序	丝印机、 烘道	无组织排放	非甲烷 总烃	产污 系数 法	—	—	0.042	车间无组织 排放	—	物料 衡算 法	—	—	0.042	2400

(2) 治理设施技术可行性分析

本扩建项目将激光打标工序产生的有机废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后引至排气筒DA001（27m）高空排放，集气设施废气收集效率 85%，收集后的废气由处理设施处理，去除率为 80%。

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)，本项目产生的有机废气采用“活性炭吸附”属于可行技术。

根据《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》(浙环发〔2021〕13号)文件规定：“使用低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。”结合企业实际情况，本项目生产过程中使用的丝印涂料 VOCs 含量均小于 10%，若全部为无组织排放时，根据 AERSCREEN 预测可知，项目生产过程有机废气无组织排放的最大落地浓度为 75.607 μg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.042kg/h 速率小于 2kg/h，符合相应环境质量标准，可不要求建设 VOCs 无组织排放收集措施。故企业加强车间通风换气后，对周围大气环境影响不

大。

(3) 达标可行性分析

本项目扩建后有组织排放情况详见表 4-3、4-4, DA001 排气筒点源废气有组织排放能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的新污染源二级标准。

表4-3 废气排放口基本情况

编号及名称	地理坐标		高度/m	排气筒内径/m	温度/°C	类型
	经度	纬度				
DA001	120.53674529	27.49280699	27	0.32	30	一般排放口

表 4-4 废气有组织排放达标情况

源强单元	污染物	治理措施		污染物排放		折基准排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放标准			是否达标
		工艺	效率(%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源	
DA001	非甲烷总烃	活性炭吸附	80	0.598	0.003	/	27	120	42.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准	达标

(4) 监测计划

本次评价结合《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），提出本项目废气监测计划，具体见表 4-5、4-6。

表 4-5 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	120mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	1 次/年	6000（无量纲）

表 4-6 无组织废气监测计划表

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界监控点	项目厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年	4.0mg/m <sup>3</sup>
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）
		颗粒物	1 次/年	1.0

(5) 废气污染源非正常工况下产排情况

根据对工程的分析，以及对同类企业的调查，本项目最可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，导致污染物治理措施达不到应有的效率，造成废气等事故污染。本环评非正常工况取废气处理效率为 40%进行核算，非正常排放量详见表 4-7。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施出现故障	非甲烷总烃	1.794	0.008	1	2	停止生产，及时维修、查找原因

(6) 大气环境影响分析

综上所述，本项目各废气污染源在采取相应的防治措施后，均能实现稳定达标排放。根据环境质量现状评价，项目所在区域非甲烷总烃、颗粒物本底值最大浓度占标率分别为 53.5%和 29%。同时根据《2023 年度温州市环境质量概要》，项目所在区域属于达标区。因此本项目建成投产后，对于周边空气和周边敏感保护目标的影响不大，本项目大气污染物评价结果可接受。

## 2、废水

### (1) 生活污水

本次扩建新增员工 5 人，扩建完成后全厂共有员工 15 人，均不在项目内食宿，废水主要为冲厕污水。员工用水量按 50L/人·d 计，转污率按 80%，年工作天数按 300 天计，则生活污水产生量为 0.6t/d、180t/a。据类比调查与分析，废水中污染物 COD 按 350mg/L，氨氮按 35mg/L，TN 按 70mg/L 计，则该厂生活污水中污染物产生量 COD 为 0.063t/a，氨氮为 0.006t/a，TN 为 0.013t/a。

### (2) 生产废水

#### ①晒版废水

本项目晒版工序会产生一定量的晒版、冲洗废水，主要为去除未曝光多余的感光胶。冲洗网版时曝光的部分有感光胶硬化在丝网上，没有曝光的部分溶解于水中。本项目扩建后丝印网版使用量为600张/a，每张网版冲洗量约为 0.005t，由于冲洗过程中的蒸发损耗，且少量冲版水会附着在印版上，转污率按90%计，则晒版废水的产生量为2.85t/a。

#### ②冲洗废水

本项目丝印网版使用后，经抹布擦拭完毕还需用水进行冲洗，以去除网版上的残留的少量油墨，晾干后用于下一次丝印，该工序也会产生一定量的冲洗废水。本项目扩建后丝印网版使用量为600张/a，每张网版冲洗量约为0.002t，由于冲洗过程中的蒸发损耗，且少量冲版水会附着在印版上，转污率按90%计，则晒版废水的产生量为1.14t/a。

生产废水统一收集汇入集水池，去除水中大部分的固形物后，再汇入废水处理池内根据要求依次加入相应药剂（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、片碱）后搅拌絮凝、沉淀，再进行固液分离过滤。

本项目晒版废水、冲洗废水统一收集汇入集水池，去除水中大部分的固形物后，再汇入废水处理池内根据要求依次加入相应药剂（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、片碱）后搅拌絮凝、沉淀，处理后的废水定期委托有资质单位处置。

### (3) 汇总

本项目产生的生活污水依托厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企

	<p>业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准）后排入工业区污水管网，最终进入苍南县江南再生水厂统一达标处理达标排放。污水处理厂出水执行设计标准（COD<math>\leq</math>30mg/L、NH<sub>3</sub>-N<math>\leq</math>1.5mg/L、TN<math>\leq</math>10（12）mg/L）；生产废水收集后经一套废水处理设备进行处理，处理后的废水定期委托有资质单位处置。</p>
--	--

则本项目废水及其主要污染物产排情况见表 4-8、4-9。

表4-8 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	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	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
员工生活污水		COD	产污 系数法	180	350	0.063	化粪池	/	180	350	0.063	2400
		氨氮			35	0.006				35	0.006	
		总氮			70	0.013				70	0.013	

表 4-9 苍南县江南再生水厂污废水源强核算结果及相关参数表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		环境排放量			排放时间 (h)
		产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	废水排放量 (t/a)	排放浓度 mg/L	排放量 (t/a)	
苍南县江南再生水厂	COD <sub>Cr</sub>	180	350	0.063	改良五段 Bardenpho 工艺+ 二沉池+高效沉淀 池+深床滤池+次 氯酸钠消毒工艺	/	180	30	0.005	8760
	NH <sub>3</sub> -N		35	0.006				1.5	0.001	
	TN		70	0.013				10	0.002	

运营期环境影响和保护措施

(3) 依托污水处理设施的环境可行性评价

① 苍南县江南再生水厂

苍南县江南再生水厂（苍南县江南污水处理厂）位于温州市苍南县钱库镇朱家斗村，总占地面积77149m<sup>2</sup>，分为一期工程、二期工程、预留用地三部分。三部分相对独立，一期工程、二期工程用地分别建有围墙，通过厂区道路连接。污水处理总规模为9万m<sup>3</sup>/d，分两期建设，一期规模6万m<sup>3</sup>/d，二期规模3万m<sup>3</sup>/d。一期工程构筑物占地22847.1m<sup>2</sup>，二期工程构筑物占地面积9487.6m<sup>2</sup>。服务范围及对象：江南片污水系统收集的废水，主要是区域生活污水，即金乡片区（金乡、炎亭、大渔）、钱库片区（钱库、望里、括山、仙居片、新安）和宜山镇，废水类型以生活污水为主。此外，污水厂同时也会对纳污范围内的工业废水进行处理。

苍南县江南再生水厂（苍南县江南污水处理厂）污水处理采用预处理+生物处理+深度处理，生物处理采用改良五段Bardenpho工艺，深度处理采用高效沉淀池+深床滤池工艺，尾水采用次氯酸钠消毒。

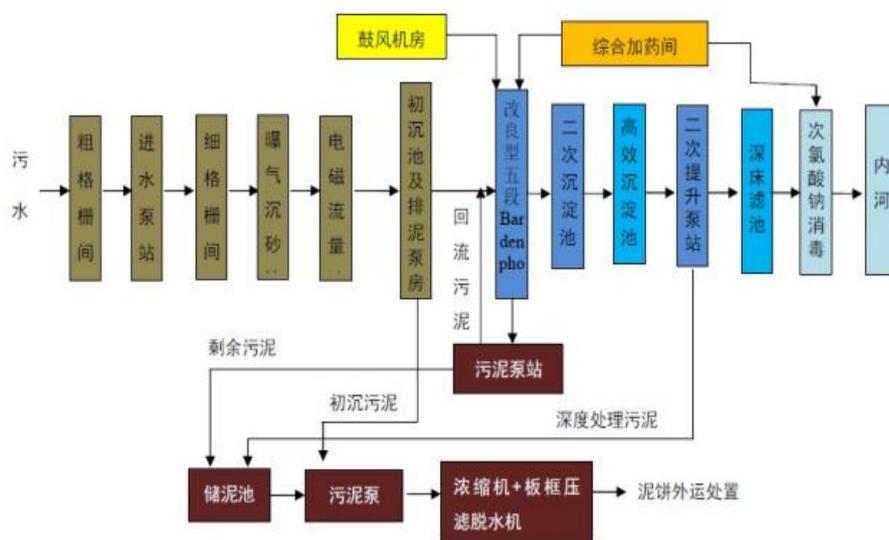


图 4-2 苍南县江南再生水厂（苍南县江南污水处理厂）污水处理工艺流程

② 稳定达标可行性分析

目前苍南县江南再生水厂一期工程已通过自主环保验收，出水水质中COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮及总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）的表2限值，其中氨氮全年执行1.5mg/L限值要求，pH、

BOD<sub>5</sub>、SS 等其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。

根据《苍南县江南再生水厂工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，苍南县江南再生水厂一期工程验收所有指标均可满足上述标准。

另外，本项目扩建后进入污水处理厂的废水量约 0.6t/d，废水量对污水处理厂日处理能力占比较小，项目生活污水排放量较小，基本不会对苍南县江南再生水厂处理工艺和处理能力造成冲击。

综上，本扩建项目建成投产后，产生的废水通过市政污水管网排至苍南县江南再生水厂处理达标排放是可行的。

表 4-10 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	苍南县江南再生水厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2		NH <sub>3</sub> -N								
3		TN								

表 4-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值	35
3		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级标准	70

表 4-12 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	360	0.0007	0.00021	0.021	0.063
2		NH <sub>3</sub> -N	35	6.6666e-6	0.00002	0.002	0.006
3		TN	70	1.3333e-5	4.333e-5	0.004	0.013
全厂排放口合计		COD				0.021	0.063
		NH <sub>3</sub> -N				0.002	0.006

		TN				0.004	0.013			
<b>表 4-13 项目废水间接口基本情况表</b>										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.53679210	27.49307098	180	市政管网	连续排放	/	苍南县	CODcr	30
								江南再生水厂	NH <sub>3</sub> -N	1.5
									TN	10
(3) 监测计划										
<p>本次评价结合《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）要求，单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测。</p>										

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强

本扩建项目噪声源主要为激光打标机、丝印机、烘道和风机等设备运行过程中产生的噪声。废气处理设备位于生产厂房屋顶，生产设备均放置于生产车间内，厂房为砖混结构，门窗密闭，综合隔声量可达 20dB (A) 以上，本项目扩建后全厂各设备源强详见表 4-14、4-15。

表 4-14 项目设备噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距离）/dB/（m）	声功率级/dB（A）		
1	风机	/	3	1	25	/	85~90	安装隔声罩，下方加装减震垫，配置消音箱	连续

注：以车间西南角为坐标轴原点。

表 4-15 项目设备噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
				声压级/距离 dB	声功率级 dB		X	Y	Z					声压级/dB	建筑物外距离
1	生产车间	激光打标机	/	75~80	/	设置减震降噪、厂房隔声	5	11	7.5	5	69~74	昼间	20	55~60	2
2		丝印机	/	70~75	/		17	6	7.5	6	64~69		20	50~55	2
3		烘道	/	70~75	/		7	3	7.5	3	64~69		20	50~55	2
4		烘箱	/	70~75	/		13	10	7.5	11	64~69		20	50~55	2
5		裁切机	/	70~75	/		16	11	7.5	8	64~69		20	50~55	2
6		晒版机	/	70~75	/		10	12	7.5	10	64~69		20	50~55	2
7		烫印机	/	70~75	/		12	16	7.5	7	64~69		20	50~55	2

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

8		空压机	/	75~80	/		0.5	10	7	0.5	69~74		20	55~60	2
---	--	-----	---	-------	---	--	-----	----	---	-----	-------	--	----	-------	---

(2) 预测模式

二、达标情况及影响分析

根据厂区总平面布置，预测工程投产后四周厂界的噪声影响值。本次评价主要根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)推荐的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测，具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

(一) 室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

户外声传播衰减包括几何发散(A<sub>div</sub>)、大气吸收(A<sub>atm</sub>)、地面效应(A<sub>gr</sub>)、障碍物屏蔽(A<sub>bar</sub>)、其他多方面效应(A<sub>misc</sub>)引起的衰减。

1、在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式(A.1)或式(A.2)计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

L<sub>w</sub>——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A<sub>div</sub>——几何发散引起的衰减，dB；

A<sub>atm</sub>——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中:  $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB;  $A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{ar}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

2、预测点的 A 声级可按式(A.3)计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

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

$L_{pi}(r)$ ——预测点( $r$ )处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

3、在只考虑几何发散衰减时, 可按式(A.4)计算。

$$LA(r)=LA(ro)-Adiv \quad (A.4)$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(ro) ——参考位置 ro 处的 A 声级，dB(A)；

Adiv——几何发散引起的衰减 dB。

衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 A。

### (二) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 所示，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。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。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式 (B.1) 近似求出：

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

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

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

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

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

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

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

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；

$L_{p1ij}$ -一室内  $j$  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，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{pzi}(T)=L_{p1i}(T)-(TLi+6) \quad (\text{B.4})$$

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

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

$TLi$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积,  $m^2$ 。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### (三)噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, S;

N——室外声源个数;

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;  $t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

根据企业设备源强，由根据 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式进行预测。在正常工况下，项目设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后，到达厂界的噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体见表 4-16。

表4-16 厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测位置	噪声源	贡献值 (dB)	背景值 (dB)	叠加值 (dB)	标准值	达标情况
1#南厂界	生产车间	60	/	/	昼间 65	达标
2#北厂界		61	/	/		达标

注：①东侧西侧厂界与其他企业边界相邻，故不做评价。  
②本项目噪声背景值现状监测时，企业原有项目正处于正常生产。

由上表分析可知：在正常工况下，本项目设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后，到达厂界的昼间、夜间噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准。

为了确保厂界噪声稳定排放，企业应做到如下几点：①车间合理布局，生产设备远离门窗，减小噪声影响；②对噪声相对较大的设备应加强减震降噪措施，如加装隔振垫、减振器等；③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；④在设备选型上尽量选用低噪声设备。

### 三、噪声监测计划

本次评价结合《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，对项目提出噪声监测计划，具体见表 4-17。

表 4-17 噪声监测计划要求

污染源	排放口编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生产噪声	/	南、北侧厂界	等效连续 A 声级	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

## 4、固体废物

### (1) 固废产生情况

#### ①生活垃圾

本次扩建后定员 15 人。生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则生活垃圾产生

量为 0.9t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

②残次品及边角料

本扩建项目在生产过程中，由于操作失误等其他原因会产生一定量的残次品，根据企业生产经验，该部分残次品产生量约为 0.35t/a。该部分固废收集后外售综合利用。

③废包装桶

本项目丝印涂料、感光胶均为桶装，根据原辅材料用量及相应的包装规格，本次扩建后项目会产生约 50 个废丝印涂料包装桶和 4 个废感光胶包装桶，平均每个废丝印涂料包装桶按 2kg 计，每个废感光胶包装桶按 1kg 计，则该部分废包装桶产生量约为 0.104t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物 HW49（900-041-49），收集后并委托有资质单位处置。

④废印刷版

本项目印刷过程中会产生一定量的废印刷版，项目印刷版使用量为 600 个/a，则该部分废印刷版产生量为 600 个/a。废印刷版经抹布擦洗干净后外售综合利用。

⑤废抹布

本项目扩建后生产过程中需要利用抹布对丝印机进行擦洗，以去除设备上残留的油墨，该过程会产生一定量的含有废油墨的废抹布，根据企业生产经验，该废抹布产生量约为 0.12t/a。

⑥废活性炭

本扩建项目建成后激光切割工序有机废气产生浓度为 2.991mg/m<sup>3</sup>，低于 100mg/m<sup>3</sup>，采用“活性炭吸附装置”处理。根据前文分析，活性炭吸附的废气量为 0.026t/a，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，活性炭吸附比例可按照每吨 150kg 估算，则本项目需要的活性炭量约为 0.173t/a。结合该文件附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表，VOCs 初始浓度小于 200mg/m<sup>3</sup>，风量为 4500m<sup>3</sup>/h 的，活性炭最少填充量为 0.5t/a，根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号），活性炭更换周期一

般不应超过累计运行 3 个月，则活性炭更换频次约为 4 次/a，根据上述分析，废活性炭产生量约为 2.026t/a（含吸附废气量）。

企业使用的活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%；其他设计指标应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

建设单位须委托专业的具有废气处理资质的环保公司处理本项目产生的有机废气，确保有机废气达标排放。企业可根据实际生产作出调整，一旦发现排放口有超标现象应立即更换活性炭填料。该部分废活性炭为危险废物，需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

#### ⑦ 废水处理设备污泥

本项目冲版废水经处理后回用于生产，废水处理设备在处理过程会产生一定量污泥，根据企业生产经验，该部分冲版废水处理污泥的产生量为 0.15t/a（含水率约为 80%），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》其属于危险固废，经收集后委托有资质单位处置。

#### ⑧ 晒版、冲洗废水

根据前文计算，本项目作为危废处置的晒版、冲洗废水产生量为 3.87t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》其属于危险废物，收集后委托有资质单位统一处置。

### （2）副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定进行判定，副产物属性判定情况如下表所示。

表 4-18 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、果皮	是	4.1h)
2	残次品及边角料	生产过程	固态	塑料	是	4.1a)
3	废包装桶	生产过程	固态	废包装桶	是	4.1c)

4	废印刷版	生产过程	固态	废印刷版	是	4.2a)
5	废抹布	生产过程	固态	废抹布	是	4.1c)
6	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	是	4.1c)
7	废水处理设备污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.1c)
8	晒版、冲洗废水	生产过程	液态	有机物	是	4.1c)

表 4-19 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	SW64-900-099-S64	0.9	委托环卫部门清运	符合
2	残次品及边角料	生产过程	一般固废	SW17-900-003-S17	0.35	收集后外售综合利用	符合
3	废包装桶	生产过程	危险废物	HW49-900-041-49	0.104	委托资质单位处置	符合
4	废印刷版	生产过程	一般固废	SW15-231-001-S15	600 个/a	擦拭后收集后外售综合利用	符合
5	废抹布	生产过程	危险废物	HW49-900-041-49	0.12	委托资质单位处置	符合
6	废活性炭	废气治理	危险废物	HW49-900-039-49	2.026	委托资质单位处置	符合
7	废水处理设备污泥	废水处理	危险废物	HW12-900-253-12	0.15	委托资质单位处置	符合
8	晒版、冲洗废水	生产过程	危险废物	HW12-900-253-12	3.87	委托资质单位处置	符合

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	废包装桶	HW49	900-039-49	车间西北侧，依托原项目危废仓库	8m <sup>2</sup>	分区暂存	约 2t	1 季度
	废抹布	HW49	900-039-49					
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废水处理设备污泥	HW12	900-253-12					
	晒版、冲洗废水	HW12	900-253-12					

本项目固废汇总情况如表 4-21 所示。

表 4-21 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	最终去向（排放）	
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)						处置措施	排放量
1	员工生活	生活垃圾	一般固废	产污系数	0.9	环卫部门清运处置	0.9	固态	纸张、果皮	/	每天	无	环卫部门清运	0
2	生产过程	残次品及边角料	一般固废	类比法	0.35	收集外售综合利用	0.35	固态	塑料	/	每天	无	收集外售	0
3	生产过程	废印刷版	一般固废	类比法	600 个/a	收集后外售综合利用	600 个/a	固态	印刷版	/	每月	无	收集外售	0
4	生产过程	废包装桶	危险固废	产污系数	0.104	暂存于危废仓库，并委托有资质的单位集中处置	0.104	固态	包装桶	有机物	每年	T/In	有资质单位处置	0
5	生产过程	废抹布	危险固废	类比法	0.12		0.12	固态	抹布、有机物	有机物	每天	T/In	有资质单位处置	0
6	废气处理	废活性炭	危险固废	产污系数	2.026		2.026	固态	有机物、活性炭	有机物	3 个月	T	有资质单位处置	0
7	废水处理	废水处理设备污泥	危险固废	类比法	0.15		0.15	固态	污泥	有机物	每月	T/I	有资质单位处置	0
8	生产过程	晒版、冲洗废水	危险固废	类比法	3.87	3.87	液态	有机物	有机物	每月	T/I	有资质单位处置	0	

## (2) 固体废物管理要求

本项目扩建后职工生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运，一般固废收集后外售综合利用，废包装桶、废抹布和废活性炭收集后暂存于危废仓库，委托有资质单位进行处置。

一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存，也不允许将危险废物和生活垃圾混入；一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

危险废物依托原有危废仓库，位于厂区西北侧约 8m<sup>2</sup>，贮存能力为 2t，危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。企业现危险废物最大存储量为 1.598t/a，尚有贮存空间，本扩建项目产生的危险废物产生量少，不会超过贮存能力，能够满足贮存要求。

## 5、地下水和土壤环境分析

本项目各生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小。本项目要求根据厂区天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物特性，将厂区划分为一般防渗区和重点防渗区，危废仓库为重点防渗区，按防渗技术要求进行防渗处理，四周设有防流失设施，防止污染物外泄；其余生产区域为一般防渗区，要求做好地面硬化。做好化粪池、废水收集管网的防渗措施，杜绝污水下渗现象发生，并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生，正常情况下对土壤的影响概率较小，故本环评不开展地下水、土壤环境影响分析。

## 6、生态

本项目在已建厂房进行生产，不新增用地，对生态环境无影响。

## 7、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无电磁辐射影响。

## 8、环境风险

### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险物质主要为丝印涂料、感光胶和危废，厂内最大暂存量较少，不构成重大风险源。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q。项目存在多种危险物质，按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w<sub>1</sub>, w<sub>2</sub>, ..., w<sub>n</sub>——每种环境风险物质的最大存在量，t；

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, ..., W<sub>n</sub>——每种环境风险物质相对应的临界量，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①1 ≤ Q < 10，②10 ≤ Q < 100，③Q ≥ 100。

项目危险物质最大存在总量与其临界量比值情况详见表 4-22。

表 4-22 风险物质临界量及最大存在总量

序号	危险源名称	CAS 号	最大储存总量 (t) *1	标准临界量 (t)	危险物质 Q 值
1	危险废物	/	1.598	50*2	0.032
2	丝印涂料	/	0.5	50	0.01
3	感光胶	/	0.003	50	0.00006
合计 (Q)					0.04206

①注\*1：最大储存总量为全厂风险物质最大存储量。

②注\*2：临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.2。经计算，Q=0.04206 < 1，以 Q<sub>0</sub> 表示；则项目风险潜势为 I，因此企业风险评价等级确定为简单分析。

### (2) 环境风险识别

本项目风险识别主要包括原辅材料运输、储存过程，生产过程和三废污染处置过程中可能产生的环境风险。

	<p>①运输过程</p> <p>原辅材料在运输过程中由于发生交通事故等原因，料桶破裂，导致原料泄露，造成对周围大气环境或水环境污染事故。</p> <p>②储存过程</p> <p>丝印涂料和感光胶等危险品储存过程中因操作不规范等原因造成有毒有害物质的事故性排放，可能引起周围环境的恶化。</p> <p>③生产过程及三废处理过程</p> <p>a、废气处理设施发生故障而导致废气超标排放污染周围大气环境。</p> <p>b、危险废物在厂区暂存时，盛装危废的包装桶在挪动转移过程中可能造成破裂，导致危废渗滤液泄漏，造成二次污染。</p> <p>④次生、拌次生风险识别</p> <p>生产作业和仓库事故时引起物料泄漏、火灾爆炸，在事故处理过程中的伴生污染主要涉及到消防水、事故初期雨水等。</p> <p>消防水会携带部分物料，若不能及时得到有效的收集和处置将会排入附近河道，对周边水环境造成不同程度的污染。另外，事故泄漏状态下的厂区初期雨水，如不能得到妥善管理，就会随着雨水排入附近河道，对水环境构成威胁。泄漏事故发生后，泄漏物料不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。</p> <p>(3) 环境风险防范措施及应急要求</p> <p>①危废贮存过程风险防范</p> <p>危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。危废暂存间内地面进行防渗防漏，四周设置防溢流裙角，设置收集沟、收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求，并由专人负责危废日常环境管理工作，加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。</p> <p>②末端处理事故风险防范</p> <p>废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，</p>
--	--

责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护，定期检查废气处理装置的有效性，保护处理效率，确保废气处理能够达标排放。

③火灾、爆炸事故风险防范

加强生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸等事故。

④洪水、台风等风险防范

企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作，在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生原辅材料的泄漏事故。

(3) 项目环境风险简单分析内容表

表 4-23 风险物质临界量及最大存在总量

建设项目名称	苍南真诚烫画有限公司年新增 18 万张烫画、15 万张烫画标和 5 吨烫印制品扩建项目			
建设地点	浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室			
地理坐标	经度	E120° 32' 12.764"	纬度	N27° 29' 34.690"
主要危险物质与分布	丝印涂料、感光胶贮存在原料仓库，危险废物贮存在危废暂存间			
环境影响途径及危害后果	<p>①运输过程 原辅材料在运输过程中由于发生交通事故等原因，料桶破裂，导致原料泄露，造成对周围大气环境或水环境污染事故。</p> <p>②储存过程 丝印涂料、感光胶等危险品储存过程中因操作不规范等原因造成有毒有害物质的事故性排放，可能引起周围环境的恶化。</p> <p>③生产过程及三废处理过程 a、废气处理设施发生故障而导致废气超标排放污染周围大气环境。 b、危险废物在厂区暂存时，盛装危废的包装桶在挪动转移过程中可能造成破裂，导致危废渗滤液泄漏，造成二次污染。</p> <p>④次生、伴生风险识别：生产作业和仓库事故时引起物料泄漏、火灾爆炸，在事故处理过程中的伴生污染主要涉及到消防水、事故初期雨水等</p>			
风险防范措施要求	严格遵守有关贮存的安全规定；危废设置专门的暂存场所，做好危废的暂存、委托处置的监督与管理；确保废气末端治理措施正常运行等。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）				
项目主要从事烫画、烫画标签和烫印制品生产，涉及的风险物质 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，根据导则要求仅作简单分析。				

### 9、污染物排放“三本账”

表 4-24 扩建前后项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

项 目		扩建前排放量 (固体废物产生量)	扩建项目排 放量(固体废物产生量)	“以新带 老”削减量	扩建后总排 放量(固体废物产生量)	扩建前后排 放增减量	
废水	生活 污水	废水量	120	60	0	180	+60
		COD <sub>Cr</sub>	0.01	0.005	0.01	0.005	-0.005
		氨氮	0.003	0.001	0.003	0.001	-0.002
		TN	/	0.002	0	0.002	+0.002
废气	VOCs	0.046	0.112	0.046	0.112	+0.066	
固废	残次品和边角料	0.15	0	0	0.35	+0.2	
	生活垃圾	0.6	0	0	0.9	+0.3	
	废包装桶	0.069	0	0	0.104	+0.035	
	废抹布	0.1	0	0	0.12	+0.02	
	废活性炭	0.24	0	0	2.026	+1.933	
	废水处理设备污 泥	0.05	0	0	0.15	+0.1	
	废印刷版	500 个/a	0	0	600 个/a	+100 个/a	
	晒版、冲洗废水	0	0	0	3.87	+3.87	

注：原环评审批生活污水预处理后汇入苍南县临港产业基地启动区污水处理厂，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的二级标准，现苍南县江南再生水厂已启动，现企业生活污水预处理后汇入苍南县江南再生水厂处理，出水执行设计标准（COD ≤30mg/L、NH<sub>3</sub>-N ≤1.5mg/L、总氮 ≤10(12)mg/L）。

### 10、碳排放评价

本扩建项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号），应当进行碳排放评价，以贯彻落实党中央和国务院“碳达峰、碳中和”的战略部署，充分发挥环境影响评价制度在源头防控、过程管理中的基础性作用。

本章节主要开展建设项目二氧化碳排放核算和评价，对项目排放的温室气体总量仅作核算，不做评价。企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

#### 一、政策符合性分析

根据前文分析可知，本项目符合《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》和生态环境准入清单的要求。本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，不属于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）规定的重点行业和《浙江省产业能效指南（2021 年版）》规定的高耗能行业，符合《浙江省工业领域碳达峰实施方案》（浙经信绿色〔2023〕57 号）的要求。

## 二、现状调查

### （一）本扩建项目

本扩建项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，建成后新增年产 18 万张烫画和 15 万张烫画标，新增工业总产值约 150 万元，能源使用电力，设计新增购入电量 32MWh。

### （二）原项目

原项目属于“C2319 包装装潢及其他印刷”，2023 工业总产值 100 万元，能源使用电力，购入电量 40MWh。

## 三、工程分析

### （一）核算方法

项目碳排放总量  $E_{\text{碳总}}$  计算公式如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中： $E_{\text{燃料燃烧}}$ —所有净消耗化石燃料活动产生的二氧化碳排放量，单位为  $t\text{CO}_2$ ； $E_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为  $t\text{CO}_2$ ； $E_{\text{电和热}}$ —净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为  $t\text{CO}_2$ 。

#### 1、燃料燃烧的碳排放量

由于本项目不消耗化石燃料，故化石燃料燃烧过程的碳排放为 0。

#### 2、工业生产过程的碳排放量

根据本项目工程分析，项目各生产工艺过程不排放二氧化碳。

#### 3、净购入电力和热力的碳排放量

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} + EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $D_{\text{电力}}$ —净购入电量，单位为 MWh； $EF_{\text{电力}}$ —电力  $\text{CO}_2$  排放因子，单

位为  $tCO_2/MWh$ ； $D_{\text{热力}}$ —净购入热力量，单位为 GJ； $EF_{\text{热力}}$ —热力  $CO_2$  排放因子，单位为  $tCO_2/GJ$ 。

根据《工业企业污染治理设施污染物去除协同控制温室气体核算技术指南（试行）》（环办科技〔2017〕73 号），华东区域电力二氧化碳排放因子  $0.7035 tCO_2/MWh$ 。

### （二）二氧化碳产生和排放情况分析

#### 1、本扩建项目

碳排放源自购入电力。设计购入电量  $32MWh/a$ ，则购入电力的碳排放量为  $22.512tCO_2/a$ 。

#### 2、原项目

碳排放源自购入电力。购入电量  $40MWh/a$ ，则购入电力的碳排放量为  $28.14tCO_2/a$ 。

#### 3、碳排放总量

根据前文核算，本扩建项目碳排放量  $22.512tCO_2/a$ ，原项目碳排放量  $28.14tCO_2/a$ 。则本项目建成后企业碳排放总量为  $50.652tCO_2/a$ 。温室气体仅二氧化碳，故碳排放量即为温室气体排放量。

表 4-25 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表 单位： $tCO_2/a$

核算指标	原项目		本扩建项目		“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量
	产生量	排放量	产生量	排放量		
二氧化碳	28.14	28.14	22.512	22.512	0	50.652
温室气体	28.14	28.14	22.512	22.512	0	50.652

### （三）碳排放绩效

#### 1、单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中： $Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放， $tCO_2/\text{万元}$ ； $E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷生产时碳排放总量， $tCO_2$ ； $G_{\text{工总}}$ —项目满负荷生产时工业总产值，万元。

本扩建项目实施后新增年度工业总产值约为 150 万元，则单位工业总产值碳排放为  $0.150 tCO_2/\text{万元}$ 。

原项目年度工业总产值 100 万元/a，则原项目单位工业总产值碳排放为

0.225tCO<sub>2</sub>/万元。

扩建后，全厂单位工业总产值碳排放为 0.203tCO<sub>2</sub>/万元。

### 2、单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中：Q<sub>产品</sub>—单位产品碳排放，tCO<sub>2</sub>/产品产量计算单位；E<sub>碳总</sub>—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；G<sub>产量</sub>—项目满负荷运行时产品产量。

核算产品范围参照《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

核算结果：本项目产品不在核算产品范围内，故不进行单位产品碳排放核算。

### 3、单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中：Q<sub>能耗</sub>—单位能耗碳排放，tCO<sub>2</sub>/t 标煤；E<sub>碳总</sub>—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；G<sub>能耗</sub>—项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）和企业提供资料，统计本项目（全厂）的综合能耗，项目主要能耗为电力，汇总表如表 4-26 所示：

表 4-26 本项目能耗统计表

能源种类	标煤折算系数 (tce/MWh)	原项目		本扩建项目		扩建后全厂	
		消耗量 MWh/a	折标准 煤量 tce/a	消耗量 MWh/a	折标准 煤量 tce/a	消耗量 MWh/a	折标准 煤量 tce/a
电力	0.1229	40	4.916	32	3.933	72	8.849
合计	/	/	4.916	/	3.933	/	8.849

\*根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）

根据上表及前文核算可知，本扩建项目单位能耗碳排放为 3.933 tCO<sub>2</sub>/t 标煤，原项目单位能耗合计碳排放为 4.916 tCO<sub>2</sub>/t 标煤，扩建后全厂单位能耗碳排放为 8.849tCO<sub>2</sub>/t 标煤。

### 4、碳排放绩效汇总

表 4-27 碳排放绩效汇总表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (tCO <sub>2</sub> /万元)	单位能耗碳排放 (tCO <sub>2</sub> /t 标煤)
本扩建项目	0.150	3.933
原项目	0.225	4.916
扩建后全厂	0.203	8.849

#### 四、碳排放绩效评价

##### (一) 横向评价

本扩建项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，单位工业总产值碳排放 0.150tCO<sub>2</sub>/万元，参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，2929 塑料零件及其他塑料制品制造——单位工业总产值碳排放参照值为 0.40tCO<sub>2</sub>/万元，企业实施后每万元工业总产值碳排放不超过该行业的参照值，符合要求。

##### (二) 纵向评价

根据企业提供的资料，本项目实施前年度工业增加值为 20w 元，项目扩建后预计年度工业增加值为 50w 元。

$$Q_{\text{改前工增}} = E_{\text{改前碳总}} \div G_{\text{改前工增}} = 28.14\text{tCO}_2 \div 20 \text{ 万元} = 1.407\text{tCO}_2/\text{万元}$$

$$Q_{\text{改后工增}} = E_{\text{改后碳总}} \div G_{\text{改后工增}} = 50.652\text{tCO}_2 \div 50 \text{ 万元} = 1.013\text{tCO}_2/\text{万元}$$

本项目实施后全厂单位工业总产值碳排放强度低于现有项目。

#### 五、碳排放控制措施与监测计划

##### (一) 碳排放控制措施

1、采用国内先进、能耗低、环保的生产工艺设备，提高生产效率，降低原辅材料、能源消耗量，做到节约能源。

2、严格落实《浙江省实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关法律法规的要求，建立企业能源管理制度、环保管理制度，聘任有相关知识的人员上岗管理。

3、按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）要求配备能源计量器具，加强各生产设备的运行管理以及日常维护工作，使设备始终处于最佳的工作状态。

4、厂区布置尽可能做到布局紧凑、流程合理，尽量减少各物料周转的距离，降低能耗。

#### （二）监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，设置能源及温室气体排放管理机构及人员，建立碳排放相关监测和管理台账，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

#### 六、评价结论

本扩建项目符合《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》、产业政策等的要求，采用低能耗设备、低能耗工艺等碳排放控制措施，技术经济可行，监测计划明确，碳排放情况达到同行业先进水平。总体而言，本扩建项目的碳排放水平是可以接受的。

### 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	DA001	非甲烷总烃	项目激光打标废气经活性炭吸附后引至 DA001 排气筒 27m 高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1
地表水环境	DW001	COD、氨氮、TN	项目生活污水依托厂区内化粪池处理达标后排入污水管网,最终进入苍南县再生水厂统一处理达标后排放。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
声环境	生产设备	噪声	加强生产设备的维护与保养,确保生产设备处于良好的运转状态;加强减震降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类
电磁辐射	无			
固体废物	一般固废收集后外售综合利用,危险废物收集暂存至危废仓库,并委托资质单位处理处置			
土壤及地下水污染防治措施	①一般固废等室内贮藏,危废仓库采用水泥硬化并做好防渗层,周边设围堰;②全面排查化粪池、收集管网的防渗情况,杜绝污水下渗现象发生,并加强维护管理,避免跑冒滴漏现象的发生;③垃圾收集箱采用带盖垃圾箱,对垃圾收集点地表进行硬化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①危废贮存过程风险防范 危废设置专门的暂存场所,针对危废类别选用合适的包装容器,危废暂存前需检查包装容器的完整性,严禁将危废暂存于破损的包装容器内,以免物料泄露污染周围环境,同时对危废暂存区域进行定期检查,以便及时发现泄露事故并进行处理。危废暂存间内地面进行防渗防漏,四周设置防溢流裙角,设置收集沟、收集池,各类危险废物按种类和特性分类存放,符合规范中的防晒、防雨及防风的要求,并由专人负责危废日常环境管理工作,加强危废的暂存、委托			

	<p>处置的监督与管理。</p> <p>②末端处理事故风险防范                  废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护，定期检查废气处理装置的有效性，保护处理效率，确保废气处理能够达标排放。</p> <p>③火灾、爆炸事故风险防范                  加强生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸等事故。</p> <p>④洪水、台风等风险防范                  企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作，在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生原辅材料的泄漏事故。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>①要求企业做好 VOCs 物料管理台账、危险废物管理台账、例行监测台账等环保档案。</p> <p>②在启动生产设施或者发生实际排污之前根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，申请排污许可变更。</p> <p>③要求企业按照本环评及排污许可证要求，落实厂区污染源例行监测计划。</p> <p>④要求企业做好厂内环境卫生管理，做到厂区、车间整洁，地面无“跑冒滴漏”等情况发生。</p>

## 六、结论

本扩建项目位于浙江省温州市苍南县钱库镇万洋创业园 33、34 幢 202 室。项目符合“三线一单”的要求、符合污染物能排放达标、符合总量控制指标原则，项目投入营运后能维持本地区环境质量，符合相关功能区划要求。项目营运期间会产生噪声、废水污染物和固体废物，经评价分析，在全面落实本报告提出的各项环保措施和建议的基础上，环境污染可得到控制，做到污染物达标排放，不会对周围环境产生太大影响。因此，从环保角度考虑，本扩建项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.046	0	0	0.066	0	0.112	+0.066
废水	COD	0.01	0	0	0.005	0.01	0.005	-0.005
	NH <sub>3</sub> -N	0.003	0	0	0.001	0.003	0.001	-0.002
	TN	/	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
一般工业 固体废物	残次品及边角料	0.15	0	0	0.2	0	0.35	+0.2
	废印刷版	500 个	0	0	100 个	0	600 个	+100 个
危险废物	废包装桶	0.069	0	0	0.035	0	0.104	+0.035
	废活性炭	0.24	0	0	1.993	0	2.026	+1.993
	废抹布	0.1	0	0	0.02	0	0.12	+0.02
	废水处理设备污泥	0.05	0	0	0.1	0	0.15	+0.1
	晒版、冲洗废水	0	0	0	3.87	0	3.87	+3.87

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①