

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苍南县涵亿包装材料有限公司新增年产  
50吨亚克力工艺品扩建项目

建设单位（盖章）：苍南县涵亿包装材料有限公司

编制日期：2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设项目工程分析 .....	- 10 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 22 -
四、主要环境影响和保护措施 .....	- 30 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 33 -
六、结论 .....	- 66 -

### 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	苍南县涵亿包装材料有限公司新增年产 50 吨亚克力工艺品扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 室		
地理坐标	东经 120 度 32 分 3.910 秒，北纬 27 度 29 分 39.904 秒		
国民经济行业类别	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）	10
环保投资占比（%）	12.5	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> ）	700.08
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>本项目位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 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、“三线一单”管理要求符合性分析</b></p> <p><b>①生态红线</b></p> <p>项目位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 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>本扩建项目为亚克力工艺品生产项目，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万洋创业园 51、52 幢 501 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《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（浙环发[2024]18 号）、根据《苍南县“三线一单”生态环境分区管控方案》（发布稿），项目所在地属于温州市龙金大道工业区产业集聚重点管控单元（ZH33032720008）。</p>
---------------------	--

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《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（浙环发[2024]18号）-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]1号），苍南县涵亿包装材料有限公司符合钱库小微企业创业园一期（新安）

准入条件。

#### 4、整治规范符合性分析

根据《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》中有关要求，对本项目进行符合性分析，详见表 1-2、1-3。

表 1-2 《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	整治要求	本项目情况	符合性
政策法规	生产合法性	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度。	本项目建设需按要求落实。	符合
污染防治	废气处理	印刷、上光、涂胶和烘干等所有产生挥发性有机废气的印刷工段要对生产工艺装置进行密闭收集废气，确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）	本项目对 UV 打印工序的年使用量较少，UV 打印废气于车间内无组织排放。	符合
		油墨等原辅料的调配、分装作业必须在独立空间内完成，并进行废气收集处理，使用后的油墨、溶剂桶应加盖储存。	本项目使用后的油墨加盖储存。	符合
		无集中供料系统的印刷、涂胶、上光油等作业应采用密闭的供料系统。	本项目建议业主采用密闭容器。	符合
		密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集。	本项目激光切割工序配备有有效的有机废气收集系统，废气收集效率达到 85%。	符合
		印刷车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响印刷废气的收集	企业印刷车间通风装置的位置、功率设计合理	符合
		挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	本项目在印刷工序结束后将剩余的所有油墨及含 VOCs 的辅料送回储存间。	符合
		配套建设废气处理设施，有效处理废气，废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及环评相关要求。	本项目激光切割工序配备有效的有机废气处理设备，废气处理效率达到 80%，废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	符合

	废水 处理	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，晒版、洗车工序产生的废水及其他生产废水，采用明管收集	本项目实行雨污分流，雨水和生活污水实施分流，不同废水相互独立收集、排放。	符合		
		废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求	企业废水纳管排放，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求。	符合		
		固废 处理	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	本项目设置规范的危险废物暂存仓库，规范贮存各类危险废物，设置危险废物警示性标志牌。	符合	
			危险废物应委托有资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	企业危险废物与资质单位签订危废协议。	符合	
		环境 管理	环境监测	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	本项目制定废气监测计划，并与有资质的监测公司签订协议，定期对废气处理设施进行监测，确保废气处理设施正常稳定运行。	符合
			监督 管理	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	项目建成后需按要求落实。	符合
	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台			项目建成后需按要求落实。	符合	
	企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，台账保存期限不少于三年			企业拟建立原辅材料消耗台账，废气处理设施管理台账等。	符合	

表 1-3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

类别	内容	序号	整治要求	本项目情况	符合性
推动产业结构调整,助力绿色发展	优化产业结构	1	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局,限制高 VOCs 排放化工类建设项目,禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目使用的 UV 油墨符合《油墨中可挥发性有机物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中的限值要求;UV 胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中的限值要求。	符合
		2	贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》,依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备,加大引导退出限制类工艺和装备力度,从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的限制和淘汰类,符合产业政策的要求。	符合
	严格环境准入	3	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系,制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。	本项目符合“三线一单”的生态环境分区管控要求。建设项目新增 VOCs 排放量实行区域内现役源 1:1 削减量替代。	符合
大力推进绿色生产,强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平	4	包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	本项目使用 UV 油墨进行 UV 打印。	符合
		5	鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建,从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目企业采用的生产工艺实现自动化、低排放、高效率、低成本生产生产工艺较先进。	符合
	大力推进低 VOCs 含量	6	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业,各地应结合本地产业特点和本方案指导目录	本项目使用 UV 油墨和 UV 胶为低 VOCs 含量原辅材料。	符合

		原辅材料的源头替代		(见附件 1), 制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划, 明确分行业源头替代时间表, 按照“可替尽替、应代尽代”的原则, 实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用, 在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料, 到 2025 年, 溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。		
	环节控制	严格控制无组织排放	7	在保证安全前提下, 加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理, 做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。	本项目油墨等含有 VOCs 的物料在储存和输送过程中均在密闭的容器内。	符合
8			生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式, 原则上应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量; 采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。	本项目根据相关规范合理设置通风量。	符合	
9			对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查, 督促企业按要求开展专项治理。	本项目按要求落实。	符合	
	升级改造治理设施	建设适宜高效的治理设施	10	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造, 应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术, 对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的, 要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的, 吸附装置和活性炭应符合相关技术要求, 并按要求足量添	本项目激光切割有机废气经收集后采用“活性炭吸附”处理设施, 吸附装置和活性炭符合相关技术要求, 并按要求足量添加、定期更换活性炭。并按要求对 VOCs 治理设施进行定期排查, 实现稳定达标排放。VOCs 综	符合

				加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级(见附件 3)，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。	合去除效率达到 80% 以上。		
		加强治理设施运行管理	11	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。	企业在治理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，停运治理设施。	符合	
		加强治理设施运行管理	12	VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。	治理设施发生故障检修时，生产设备停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合	
		规范应急旁路排放管理	13	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时	企业规范应急旁路排放管理，不设置非必要含 VOCs 排放的旁路。	符合	

			向当地生态环境部门报告。		
完善监测监控体系	提升污染源监测监控能力	14	VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。	本项目不属于 VOCs 重点排污单位，建议企业安装用电监控系统、视频监控设施等。	符合

综上所述，本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	<b>1、项目基本情况</b>					
	<p>苍南县涵亿包装材料有限公司位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 室，总建筑面积约 700.08m<sup>2</sup>。企业于 2020 年委托编制《苍南县涵亿包装材料有限公司年产 100 吨彩色膜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]357 号），并于 2021 年 11 月组织专家完成竣工环境保护自主验收，设计产能为年产 100 吨彩色膜的生产规模。</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，在原生产车间内扩增亚克力工艺品生产线及设备，新增 12 台激光切割机、1 台 UV 打印机及 1 台贴合机进行生产，新增年产 50 吨亚克力工艺品的生产规模。</p> <p>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》以及《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>					
	<b>2、项目组成</b>					
	企业项目组成见下表 2-1。					
	表 2-1 项目组成一览表					
	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	涂布车间和分切区	涂布车间、分切区、激光切割车间、打印和贴合车间	厂区东南侧新增激光切割车间、打印和贴合车间
	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	喷淋水循环使用，不外排；雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网，生活污水	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后	依托原有

			依托园区化粪池预处理达标后排入城镇污水管网。	排入城镇污水管网。	
7		废水处理	喷淋水循环使用，不外排；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。	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。	涂布工序淘汰“水膜喷淋+光催化氧化+活性炭吸附”处理设备。
8	环保工程	废气处理	设置独立、密闭的调配和涂布车间，在调配车间和涂布烘干工序设置高效集气设施，有机废气收集后经“水膜喷淋+光催化氧化+活性炭吸附”工艺处理后通过 DA001 排气筒引至 25m 高空达标排放。	设置独立、密闭的调配和涂布车间，在调配车间和涂布烘干工序设置高效集气设施，有机废气收集后经“活性炭吸脱附+催化燃烧”处理通过 DA001 排气筒引至 25m 高空达标排放；对激光切割工序设置高效集气装置，产生的有机废气收集后经“活性炭吸脱附”设备处理后通过 DA002 排气筒引至屋顶 25m 高排放。	涂布工序淘汰“水膜喷淋+光催化氧化+活性炭吸附”处理设备，更换为“活性炭吸脱附+催化燃烧”处理设备；激光切割工序新增一套“活性炭吸附”装置。
9		噪声防治	车间合理布局、设备减振降噪，加强维护管理。	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	厂区东侧设置 1 个 10m <sup>2</sup> 危废仓库，贮存能力约 5t	厂区东侧设置 1 个 10m <sup>2</sup> 危废仓库，贮存能力约 5t	依托原有
<p><b>3、产品方案</b></p> <p>项目产品方案见下表 2-2。</p>					

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	彩色膜	t/a	100	0	100
2	亚克力工艺品	t/a	0	50	50

#### 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	涂布机	台	2	0	2
2	烘干机	台	1	0	1
3	分切机	台	1	1	2
4	激光切割机	台	0	12	12
5	UV 打印机	台	0	1	1
6	贴合机	台	0	1	1

注：根据验收报告，企业分切机实际数量为 2 台。

#### 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 膜	t/a	105	0	105	/
2	涂料	t/a	8	0	8	最大暂存量为 1t/a
3	甲醇	t/a	2.5	0	2.5	最大暂存量为 0.9t/a
4	色粉	t/a	0.05	0	0.05	/
5	亚克力	t/a	0	52	52	/
6	UV 油墨	t/a	0	0.1	0.1	1kg/瓶，最大暂存 0.015t/a
7	UV 胶	t/a	0	0.8	0.8	10kg/瓶，最大暂存 0.2t/a

主要原辅材料简介：

**亚克力：**亚克力，又叫 PMMA 或有机玻璃，化学名称为聚甲基丙烯酸甲酯。是一种可塑性高分子材料，具有较好的透明性、化学稳定性和耐候性、易染色、易加工、外观优美，在建筑业中有着广泛应用。

**UV 油墨：**根据业主提供的 MSDS 报告，主要成分为脂肪族聚氨酯三丙

烯酸酯 30~35%、1,6 己二醇二丙烯酸酯 40~50%（本环评取值 45%）、4-丙烯酰吗啉 8~10%（本环评取值 9%）、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮 5~10%、二氧化钛 5~10%。

UV 胶：根据业主提供的 MSDS 报告，主要成分为聚氨酯丙烯酸酯 50~70%，丙烯单体 30~50%，光固化剂 2~5%。根据 SGS 检测报告可知，项目使用的 UV 胶 VOCs 含量为 19g/kg，即 1.9%。

#### 原辅料符合性分析：

本扩建项目使用油墨为 UV 油墨，主要成分见上文。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求，本项目 UV 油墨属于能量固化油墨中的喷墨印刷油墨，VOCs 限值要求 $\leq 10\%$ ，对比本项目情况，根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿）：“紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs”，本环评 UV 油墨中聚合单体主要为 1,6 己二醇二丙烯酸酯 4.5%和 4-丙烯酰吗啉，含量合计为 54%，则本项目 UV 油墨挥发性有机物 VOCs 含量约为 5.4% $\leq 10\%$ ，因此符合限值要求。

项目使用胶水为 UV 胶，主要成分为聚氨酯丙烯酸酯 50~70%，丙烯单体 30~50%，光固化剂 2~5%。本项目 UV 胶不属于溶剂型胶粘剂也不属于水基型胶粘剂，其成分与本体型胶粘剂相近，故本项目 UV 胶参考本体型胶粘剂分析其符合性，参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中本体型胶粘剂—聚氨酯类—其他 $\leq 50\text{g/kg}$  限值要求，对比本项目情况，本项目 UV 胶挥发性有机物 VOCs 含量约为 1.9%（19g/kg），因此符合限值要求。

#### 原辅料产能匹配分析：

产能匹配分析：根据企业提供资料，本项目 UV 打印机使用 UV 油墨，UV 打印机每天生产时间约 24 小时，共设置 1 台 UV 打印机，根据设备车速、宽幅（平均车速取 0.5m/min，平均宽幅取 0.2m）计算，UV 打印机满负荷（一

天运行 24 小时，运行天数按 300 天计)运行时，最大年产量 4.32 万 m<sup>2</sup>，UV 油墨理论最大使用量为 0.14t/a；本项目企业亚克力使用量为 52 吨，平均重量按 2kg/m<sup>2</sup>，约为 2.6 万 m<sup>2</sup>，油墨理论使用量约为 0.09t/a。实际油墨使用过程中存在一定的损耗，本项目 UV 油墨实际使用量为 0.1t/a，与本项目印刷情况相匹配。

表 2-5 UV 油墨用量匹配性分析表

序号	油墨种类	亚克力使用量	上墨量(μm)	密度(g/cm <sup>3</sup> )	印刷面积	固含量	年用量计算值(t)	实际年用量(t)	是否匹配
1	UV 油墨	2.6 万 m <sup>2</sup> (52 吨)	3	1.1	95%	94.6%	0.09	0.1	是

### 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 10 人，均不在项目内食宿，年工作 300 天，单班 8 小时制生产（其中 UV 打印 24 小时制生产）。

### 7、厂区平面布置

企业位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 室，总建筑面积约 700.08m<sup>2</sup>。生产车间东南侧新增激光切割机、UV 打印机、贴合机，西侧原有生产车间不做变化。具体平面布置图见附图。

### 8、扩建部分工艺流程说明

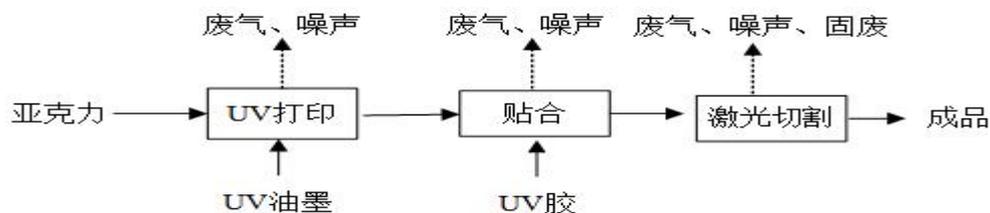


图 2-2 扩建部分主要工艺流程产污环节

工艺流程和产排污环节

本扩建项目亚克力工艺品生产工艺：

①UV 打印：UV 打印是一种高科技的免制版全彩色数码印刷技术。本项目根据客户提供的图文利用 UV 打印机在亚克力板材上进行印刷。作业时采用吸附式介质固定平台，材料静止不动，依靠吸附和压辊保持平整度丝杠带动打印横梁移动，实现打印。

②贴合：指将打印完的亚克力板材利用 UV 胶通过贴合机贴合在一起，形成亚克力工艺半成品。

③激光切割：根据产品要求，将亚克力半成品通过激光切割机进行准确切割，由于激光切割温度较高，此过程会产生一定量有机废气以及恶臭。项目产排污情况汇总表见下表 2-6。

表 2-6 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	UV 打印	非甲烷总烃
		贴合	非甲烷总烃
		激光切割	非甲烷总烃、臭气、颗粒物
3	固废	生产过程	残次品及边角料、废 UV 灯管、废包装桶
		废气治理	废活性炭
		擦拭机器	废抹布
		职工生活	生活垃圾
4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级

### 9、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

苍南县涵亿包装材料有限公司位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 室，总建筑面积约 700.08m<sup>2</sup>。企业于 2020 年委托编制《苍南县涵亿包装材料有限公司年产 100 吨彩色膜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]357 号），并于 2021 年 11 月组织专家完成竣工环境保护自主验收，设计产能为年产 100 吨彩色膜的生产规模。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：91330327MA2CQDF12A001X）。原有项目共有员工 5 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	实际规模	备注
1	彩色膜	100t/a	92t/a	/

2、原有项目原辅料使用情况

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-8 原辅材料清单

序号	原辅料名称	环评审批量	实际消耗量	单位	备注
1	PET 膜	105	100	t/a	/
2	涂料	8	8	t/a	/
3	甲醇	2.5	2.4	t/a	/
4	色粉	0.05	0.05	t/a	/

## 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	实际数量	单位	备注
1	涂布机	2	2	台	/
2	烘干机	1	1	台	/
3	分切机	1	2	台	/

## 4、原有项目工艺流程

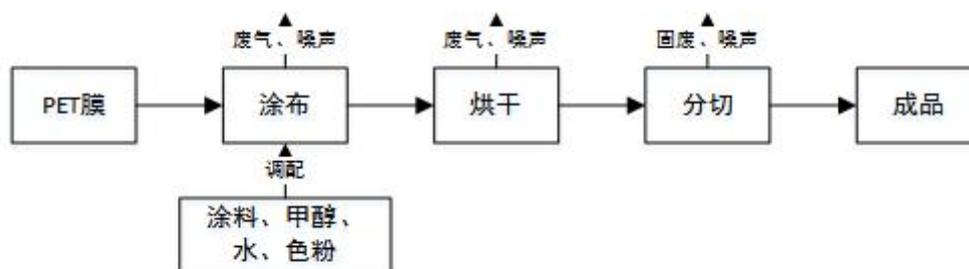


图 2-3 原有项目彩色膜主要工艺流程产污环节

## 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	60
		COD <sub>Cr</sub>	0.01
		氨氮	0.001
		总氮	未核算
废气	VOCs	0.779	0.414
固废	残次品和边角料	5	4.5
	废抹布	0.05	0.04
	废包装桶	0.21	0.2
	废活性炭	10.061	9.5
	生活垃圾	0.3	0.3

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根据检测报告，非甲烷总烃排放速率平均为 0.216kg/h，核算为 0.158t/a，甲醇排放速率平均为 0.1065kg/h，核算为 0.256t/a，合计 VOC<sub>3</sub>排放量为 0.414t/a。

## 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	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。	喷淋水循环使用，适时补充，不外排，无生产废水产生；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	设置独立、密闭的调配和涂布车间，在调配车间和涂布烘干工序设置高效集气设施，有机废气收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 DA001 排气筒引至高空达标排放。	设置独立、密闭的调配和涂布车间，在调配车间和涂布烘干工序设置高效集气设施，有机废气收集后经水膜喷淋+光催化氧化+活性炭吸附工艺处理后通过 DA001 排气筒引至 25m 高空达标排放。
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收集后外售综合利用，废活性炭、废包装桶、废抹布属于危险废物，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	合理布局车间内生产设备，设置生产设备封闭式专用车间，车间设置有效隔音层，加强管理和设备维护，高噪声设备采取减振、隔声、消声等措施。	企业生产运行过程中车间布局合理，且加强设备的维护，确保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

根据苍南县涵亿包装材料有限公司竣工环境保护验收报告表(报告编号：温州精泓环验(2021)0243号)，企业原有项目环保治理设施运行情况如下所示。

## (1) 废气监测结果

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

污染源名称	检测点位	检测项目	废气标干流量(m <sup>3</sup> /h)	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)	DB33/2146-2018 (mg/m <sup>3</sup> )	GB41616-2022 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
					第一次	第二次	第三次	均值				
涂布及烘干废气	涂布及烘干废气处理设施排放口	非甲烷总烃	11300	2021-11-09	23.1	23.2	21.6	22.6	2.1×10 <sup>-1</sup>	60	70	是
	涂布及烘干废气处理设施排放口	非甲烷总烃	9290	2021-11-11	23.1	23.1	23.0	23.1	2.22×10 <sup>-1</sup>	60	70	是

数据引用温州精泓环境监测有限公司检测报告 E2021243。

表 2-13 项目甲醇有组织排放监测结果

污染源名称	检测点位	检测项目	废气标干流量(m <sup>3</sup> /h)	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
					第一次	第二次	第三次	均值			
涂布及烘干废气	涂布及烘干废气处理设施排放口	甲醇	9480	2021-11-09	11.5	11.6	11.7	11.6	1.10×10 <sup>-1</sup>	190	是
	涂布及烘干废气处理设施排放口	甲醇	9380	2021-11-11	10.9	11.0	11.1	11.0	1.03×10 <sup>-1</sup>	190	是

数据引用杭州希科检测技术有限公司检测报告 EN21110081。

根据上表可知，监测期间有组织排放的非甲烷总烃的排放浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 特别排放限值，也符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的标准限值，有组织排放的甲醇的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准。

b.项目废气无组织排放监测结果详见表 2-14、2-15。

表 2-14 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	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
			第一次	第二次	第三次			
1#东南侧厂界	2021-11-09	非甲烷总烃	2.61	2.57	2.48	2.61	4.0	达标
2#西南侧厂界			2.56	2.58	2.60			
3#西北侧厂界			2.50	2.52	2.55			
4#东北侧厂界			2.50	2.48	2.42			
1#东南侧厂界	2021-11-11		2.54	2.48	2.49	2.54		
2#西南侧厂界			2.49	2.50	2.54			
3#西北侧厂界			2.42	2.43	2.49			
4#东北侧厂界			2.44	2.43	2.45			

数据引用温州精泓环境监测有限公司检测报告 E2021243。

表 2-15 项目甲醇废气无组织排放检测结果

检测点位	检测日期	检测项目	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
			第一次	第二次	第三次			
1#东南侧厂界	2021-11-09	甲醇	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	12.0	达标
2#西南侧厂界			<0.5	<0.5	<0.5			
3#西北侧厂界			<0.5	<0.5	<0.5			
4#东北侧厂界			<0.5	<0.5	<0.5			
1#东南侧厂界	2021-11-11		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
2#西南侧厂界			<0.5	<0.5	<0.5			
3#西北侧厂界			<0.5	<0.5	<0.5			
4#东北侧厂界			<0.5	<0.5	<0.5			

数据引用杭州希科检测技术有限公司检测报告 EN21110081。

根据上表可知，监测期间无组织排放的非甲烷总烃、甲醇浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值。

## (2) 废水监测结果

项目生活污水水质监测结果详见表 2-16。

表 2-16 项目废水水质检测结果 (单位: pH 值无量纲外, 其余 mg/L)

采样 点位	采样日期		检测结果				
			pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷
生活 污水 排放 口	2021- 11-09	第一次	7.8	49	24	3.13	0.34
		第二次	7.8	48	19	3.29	0.32
		第三次	7.8	68	25	3.01	0.32
		日均	7.8	55	23	3.14	0.33
	2021- 11-11	第一次	7.9	56	18	3.46	0.38
		第二次	7.9	51	21	3.32	0.36
		第三次	7.9	61	24	3.18	0.35
		日均	7.9	56	21	3.32	0.36
	最大日均值 (范围)		7.8~7.9	56	23	3.32	0.36
	标准限值		6~9	400	500	35	8
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	

数据引用温州精泓环境监测有限公司检测报告 E2021248。

废水监测小结: 监测期间生活污水排放口中的 pH 值、化学需氧量浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准, 氨氮、总磷浓度符合浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准限值。

## (3) 噪声监测结果

根据浙江正邦环境检测有限公司于 2024 年 10 月 16 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 63~64dB, 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
2024-10- 16	1#东侧厂界	生产噪声	昼间	64	65
	2#南侧厂界	生产噪声	昼间	64	65
	3#北侧厂界	生产噪声	昼间	63	65

注: 西侧厂界与其他企业边界相邻。

## 8、存在问题

①企业目前使用水膜喷淋+光催化氧化+活性炭处理有机废气, 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）的要求，企业需对光催化氧化等低效处理工艺进行淘汰。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中表 1 废气污染防治可行技术要求，活性炭不属于涂布推荐技术，建议企业更换成燃烧技术处理涂布及烘干废气。

②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

#### 1、区域大气环境质量现状

##### (1) 基本污染物环境质量现状

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，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《温州市生态环境质量状况公报（2022 年度）》的有关数据，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。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

监测点	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 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				达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度				达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度				达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度				达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度				达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度				达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度				达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度				达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度				达标
	O <sub>3</sub>	第 95 百分位数日平均质量浓度				达标

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。

##### (2) 其他污染物环境环境质量现状

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 1335m 处来谊村的大气监测数据进行

区域  
环境  
质量  
现状

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 2257m 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。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
来谊村	120.54816843	27.48795974	非甲烷总烃	2023.04.14~04.16	东南侧	1335
三西村	120.56048334	27.48904766	TSP	2024.01.07~01.13	东南侧	2257

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	时段	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
来谊村	120.54816843	27.48795974	非甲烷总烃	小时均值	2000				达标
三西村	120.56048334	27.48904766	TSP	日均值	300				达标

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。

## 3、区域声环境环境质量现状

根据现场踏勘，本评价声环境现状监测共设置 3 个监测点。具体监测内容如下：

监测时间：2024 年 10 月 16 日 14:18~14:51 22:00~22:34

监测仪器：AWA5688+多功能声级计

监测频次：昼间、夜间各监测 1 次

噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测结果一览表 单位: LAeq (dB)

检测日期	检测点位编号及位置	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		标准值 Leq[dB (A)]		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.10.16	东侧厂界	环境噪声			65	55	达标
	南侧厂界				65	55	达标
	北侧厂界				65	55	达标

由表 3-4 可知, 项目区域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。

#### 4、生态环境质量现状

本项目位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 501 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。

#### 5、电磁辐射

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。

#### 6、区域地下水、土壤环境质量现状

本扩建项目位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 501 室, 主要工艺为激光切割、UV 打印、贴合等, 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。

#### 7、环境保护目标

##### (1) 大气环境保护目标

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 3-5, 敏感保护目标图见附图。

环境保护目标

表 3-5 大气环境保护目标

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# 东侧民宅	120.537981	27.495217	居民	大气环境	二类环境空气功能区	东侧	339
2# 东南侧民宅	120.539226	27.4942818	居民			东南侧	407
3# 东北侧民宅	120.538895	27.496243	居民			东北侧	422
4# 珠后村	120.530971	27.497101	居民			西北侧	390
5# 下屯村	120.535215	27.490875	居民			南侧	362

## (2) 声环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。

## (3) 地下水环境保护目标

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。

## 8、污染物排放标准

## (1) 废水

本扩建项目外排废水主要为员工生活污水，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3-6。

表 3-6 废水排放标准 单位：mg/l(pH 除外)

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)

注：\*括号内数值为11月至次年3月控制指标。

污染物排放控制标准

## (2) 废气

本项目激光切割、贴合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；激光切割过程产生的臭气执行《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、3-8。《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，本项目 UV 打印工序产生的非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值。

表 3-7 大气污染物综合排放标准

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	15	10	周界外浓度最高点	4.0
		25	35		
颗粒物	60	20	5.9		1.0
		25	14.45		

注：本项目厂房 5 层，共计 25m，故本项目排放口取 25m。

表 3-8 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)

## (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 3-9。

表 3-9 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

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
总量控制指标	<p>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。</p> <p>1、总量控制指标</p> <p>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。</p> <p>2、总量平衡原则</p> <p>（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厂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。</p> <p>（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 3-10。</p>

表 3-10 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	0.008	0.004	-0.006	0.004	/	/	/
NH <sub>3</sub> -N	0.001	0.001	0.001	0	0.001	/	/	/
TN	0	0	0.001	0.001	0.001	/	/	/
VOCs	0.779	0	0.882	0.103	0.882	/	1:1	0.103

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 0.004t/a、氨氮 0.001t/a、TN 0.001t/a 和 VOCs 0.882t/a。其中扩建前项目 VOCs 排放量为 0.779t/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 0.882t/a, 新增的 VOCs 排放量为 0.103t/a, 需要进行区域替代削减, 区域削减替代量为 0.103t/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>本项目位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 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有：激光切割废气、UV 打印废气、贴合废气。</p> <p>①激光切割废气</p> <p>项目激光切割工序是用聚焦镜将激光束聚焦在材料表面，使材料熔化并带有部分燃烧，同时用与激光束同轴的压缩气体吹走被熔化的材料，并使激光束与材料沿一定轨迹作相对运动，从而形成一定形状的切缝，该工序会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）和恶臭。其中亚克力属于聚丙烯酸甲酯类（环保型材料），气化后气体无毒，但有异味，吸入对健康有害。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%，本扩建项目亚克力原料用量为 52t/a，则非甲烷总烃废气产生量约为 0.26t/a。</p> <p>②UV打印废气</p> <p>本项目 UV 打印工序使用的油墨为 UV 油墨。根据业主提供的 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，本项目 UV 油墨主要成分为脂肪族聚氨酯三丙烯酸酯 30~35%、1,6 己二醇二丙烯酸酯 40~50%（本环评取值 45%）、4-丙烯酰吗啉 8~10%（本环评取值 9%）、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮 5~10%、二氧化钛 5~10%。参考《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿），紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs，则 UV 油墨挥发性有机物 VOCs 含量约 5.4%。本扩建项目 UV 油墨使用量为 0.1t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.005t/a，UV 打印工序为 24 小时制</p>

生产，年工作 300 天，则 UV 打印工序有机废气无组织排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.0007kg/h。

### ③贴合废气

项目贴合机使用 UV 胶，根据 SGS 检测报告可知，项目使用的 UV 胶 VOCs 含量为 19g/kg，即 1.9%。本扩建项目 UV 胶使用量为 0.8t/a，则该部分非甲烷总烃产生量为 0.015t/a。本项目贴合工序为 8 小时制生产，年工作 300 天，项目贴合废气的无组织排放量为 0.015t/a，排放速率为 0.006kg/h。

### ④激光切割颗粒物

本扩建项目激光切割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切割机内部，定期打扫之后对环境的影响不大，故本环评仅做定性分析。

### ⑤车间恶臭

本项目激光切割、UV 打印等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。通过对激光切割工序废气的收集，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。

### ⑥汇总

本扩建项目生产过程中使用的 UV 油墨和 UV 胶 VOCs 含量均小于 10%，若全部为无组织排放时，排放速率均小于 2kg/h 且排放浓度符合相应的环境质量标准，可达标排放，故可不配置废气收集及末端治理设施。

本扩建项目企业拟对激光切割工序设置集气设施，激光切割机密闭集气，密闭空间（项目激光切割设备密闭空间平均尺寸约 2.0m\*2.2m\*1.5m\*12 台）内换气次数取不低于 40 次/h，风量不低于 3168m<sup>3</sup>/h，考虑到管道风量损失，设计集气风量为 4000m<sup>3</sup>/h。废气收集经“活性炭吸附”设备处理后通过排气筒 DA002 引至楼顶高空（25m）排放，废气收集效率取 85%，废气处理效率取 80%。

项目废气处理设施须安装独立电表、详细的耗材购买和更换台账；VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。为了确保集气效率能达到本环评的要求，建设单位需对项目废气治理措施进行设计、施工。

本扩建项目有机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 本扩建项目有机废气的产排情况

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	
激光切割工序	非甲烷总烃	0.26	0.177	0.044	0.018	4.5	0.039	0.016	DA001 排气筒风量 4000m <sup>3</sup> /h
UV 打印工序	非甲烷总烃	0.005	/	/	/	/	0.005	0.0007	无组织排放
贴合工序	非甲烷总烃	0.015	/	/	/	/	0.015	0.006	
合计 VOCs		0.28	0.177	0.044	0.018	/	0.059	0.0227	/

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	4000	23	0.092	活性炭吸附	80	物料 衡算 法	4000	4.5	0.018	2400
		无组织排放			—	—	0.016	—	—		—	—	0.016	2400
UV 打 印工序	UV 打 印机	无组织排放	—		—	0.0007	—	—	—		—	0.0007	7200	
贴合工 序	贴合机	无组织排放	—		—	0.006	—	—	—		—	0.006	2400	

(2) 治理设施技术可行性分析

本扩建项目将激光切割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（25m）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%。

活性炭吸附原理：固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此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，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

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 UV 油墨和 UV 胶 VOCs 含量均小于 10%，若全部为无组织排放时，UV 打印和贴合工序有机废气排放速率为 0.0067kg/h，小于 2kg/h，根据废气 AERSCREEN 模型估算模式可得，本项目生产过程中有机废气无组织排放的最大落地浓度为  $3.0457 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合相应的大气质量标准，故可不配置废气收集及末端治理设施。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

本扩建项目有组织排放情况详见表 4-3、4-4，DA002 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				
DA002	120.534521	27.494198	25	0.35	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
DA002	非甲烷总烃	活性炭吸附	80	4.5	0.018	/	25	120	35	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准	达标

表 4-5 项目废气 AERSCREEN 模型筛选参数及计算结果

排放源	污染物名称	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax		D10%(m)	评价 等级
				占标率(%)	下风向 距离(m)		
UV 打 印、贴 合工 序面 源	非甲 烷总 烃	2000	3.0457	1.52285E-001	10	/	三级

根据预测结果可知，本企业 UV 打印、贴合等生产过程有机废气无组织排放的废气最大落地浓度均能达到相应环境质量标准要求。

#### (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 4-6、4-7。

表 4-6 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
DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	120 $\text{mg}/\text{m}^3$
	臭气浓度	1 次/年	6000（无量纲）
	颗粒物	1 次/年	60 $\text{mg}/\text{m}^3$

表 4-7 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	4.0 $\text{mg}/\text{m}^3$
		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 4-8。

表 4-8 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 /( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	非正常排放 速率/( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持 续时间 /h	年发生 频次/次	应对措施
1	DA002	废气处理 设施出现 故障	非甲 烷总 烃	13.75	0.055	1	2	停止生产，及时维 修、查找原因

#### (6) 大气环境影响分析

综上分析，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本底值最大浓度占标率为 53.5%。同时根据《温州市生态环境质量状况公报（2022 年度）》，项目所在区域属于达标区。因此本项目建成投产后，对于周边环境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

本扩建项目新增员工 5 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 0.2t/d、60t/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 0.021t/a，氨氮为 0.002t/a，TN 为 0.004/a。

### （2）汇总

项目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≤30mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.5mg/L、TN≤10（12）mg/L）。

则本项目废水及其主要污染物产排情况见表 4-9、4-10。

表4-9 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	系数法	60	350	0.021	化粪池	/	60	350	0.021	7200
		氨氮			35	0.002				35	0.002	
		总氮			70	0.004				70	0.004	

表 4-10 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>	60	350	0.021	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	/	60	30	0.002	8760
	NH <sub>3</sub> -N		35	0.002				1.5	0.001	
	TN		70	0.004				10	0.001	

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

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。

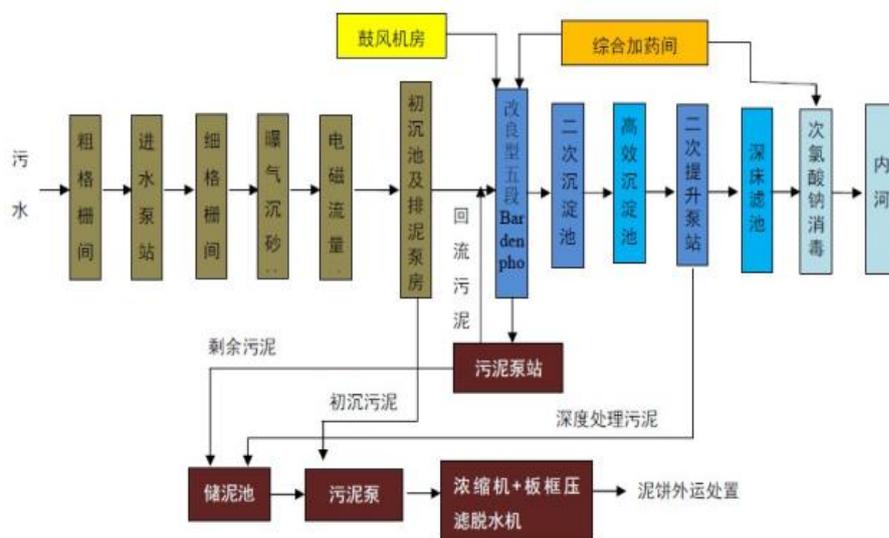


图 4-1 苍南县江南再生水厂（苍南县江南污水处理厂）污水处理工艺流程

#### 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，本项目进入污水处理厂的废水量约 0.2t/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 4-11 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	CODcr	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 4-12 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	CODcr	《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 4-13 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	CODcr	350	0.0007	0.00014	0.021	0.042
2		NH <sub>3</sub> -N	35	6.6666e-6	1.3333e-5	0.002	0.004
3		TN	70	1.3333e-5	2.6666e-5	0.004	0.008
全厂排放口合计		CODcr				0.021	0.042
		NH <sub>3</sub> -N				0.002	0.004
		TN				0.004	0.008

表 4-13 废水间接口基本情况表

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	120.53546 2	27.49460 5	60	企业生 活污水 排放口	连续 排放	/	苍南县	CODcr	30
								江南再 生水厂	NH <sub>3</sub> -N	1.5
									TN	10

**废水监测计划：**

## (3) 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）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。

**3、噪声**

(1) 噪声源强

本项目噪声源主要为激光切割机、UV 打印机、贴合机和风机等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	/	15	10	27	/	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	激光切割机	/	/	80~85	设置减震降噪、厂房隔声	24	10	22	1	80~85	昼间	20	60~65	2
2		UV 打印机	/	/	70~75		34	20	22	1	70~75	昼夜	20	50~55	2
3		贴合机	/	/	70~75		32	16	21	2	70~75	昼间	20	55~65	3

(2) 预测模式

二、达标情况及影响分析

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

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<sub>gr</sub> ——地面效应引起的衰减，dB；

A<sub>bar</sub> ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A<sub>misc</sub> ——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：Lp (r)——预测点处声压级，dB；

Lp(ro) ——参考位置 ro 处的声压级，dB；

Dc——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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB； Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Aar——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——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：LA(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)——预测点(r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

△ Li——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 4-1 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：

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

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:

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

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,  $dB$ ;

$L_{p1ij}$ ——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:

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

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,  $dB$ ;

$TL_i$ ——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。

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

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<sup>2</sup>。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 LA<sub>i</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>i</sub>；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA<sub>j</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>j</sub>，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L<sub>eqg</sub>) 为：

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

式中：L<sub>eqg</sub>——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<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

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
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#东厂界	生产车间							昼间 65 夜间 55	达标
2#南厂界									达标
3#北厂界									达标

西侧厂界与其他企业边界相邻，故不做评价。

注：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)，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	/	东、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

本扩建项目新增员工 5 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 0.3t/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占原材料使用量的 3%，约为 1.56t/a。该部分固废收集后外售综合利用。

### ③废包装桶

本扩建项目运行过程中产生一定量的废原料包装桶，根据原辅材料用量及相应的包装规格，本项目生产过程中会产生约 100 个废油墨桶和 80 个废 UV 胶桶，每个废油墨桶按 0.01kg 计，每个废 UV 胶桶按 1kg/个计，则共产生 0.081t/a 废包装桶。

### ④废抹布

本项目生产过程中需要利用抹布对机器进行擦拭，以去除残留油墨，根据同类型企业类比，废抹布产生量约为 0.05t/a。该部分由企业委托有资质单位处置。

### ⑤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  $23\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于  $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 0.177t/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 1.18t/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  $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，风量为  $4000\text{m}^3/\text{h}$  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 2.177t/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  $800\text{mg}/\text{g}$  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。

#### ⑥废 UV 灯管

本项目使用 UV 打印机和 UV 贴合机需用到紫外线灯光，废 UV 灯管产生量约 10 根/a。每根灯管约重 100g，则本项目废 UV 灯管产生量为 0.001t/a。该部分固废属于危险废物，须委托有资质单位进行处置。

#### （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	包装桶	是	4.1c)
4	废抹布	擦拭机器	固态	抹布、有机物	是	4.1c)
5	废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	是	4.3l)
6	废 UV 灯管	生产过程	固态	含汞电光源	是	4.3n)

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	0.3	委托环卫部门清运	符合
2	残次品及边角料	激光切割	一般固废	SW17-900-003-S17	1.56	收集后外售综合利用	符合
3	废包装桶	UV 打印、贴合	危险废物	HW49-900-041-49	0.081	委托资质单位处置	符合
4	废活性炭	废气治理	危险废物	HW49-900-039-49	2.177	委托资质单位处置	符合
5	废抹布	擦拭机器	危险废物	HW49-900-041-49	0.05	委托资质单位处置	符合
6	废 UV 灯管	生产过程	危险废物	HW29-900-023-29	0.001	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	900-041-49	车间东侧， 依托原项目 危废仓库	10m <sup>2</sup>	分区暂存	约 5t	90 天
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废抹布	HW49	900-041-49					
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29					

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	0.3	环卫部门清运处置	0.3	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	产污系数	1.56	收集外售综合利用	1.56	固态	塑料	/	每天	无	收集外售	0
3	生产过程	废包装桶	危险固废	产污系数	0.081	暂存于危废暂存点，并委托有资质的单位集中处置	0.081	固态	包装桶	油墨、胶水	每天	T/In	有资质单位处置	0
4	废气处理	废活性炭	危险固废	产污系数	2.177		2.177	固态	有机物、活性炭	有机物	3 个月	T	有资质单位处置	0
5	擦拭机器	废抹布	危险固废	类比法	0.05		0.05	固态	抹布、有机物	有机物	每天	T/In	有资质单位处置	0
6	生产过程	废 UV 灯管	危险固废	类比法	0.001		0.001	固态	含汞电光源	汞	每半年	T/In	有资质单位	0

## (2) 固体废物管理要求

本项目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、废活性炭、废抹布、废 UV 灯管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。

本扩建项目新增的危险废物依托原有危废仓库，位于厂区东侧约 10m<sup>2</sup>，贮存能力为 5t，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 2.58t，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危废、油墨、胶水，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： $w_1, w_2, \dots, w_n$ ——每种环境风险物质的最大存在量，t；

$W_1, W_2, \dots, W_n$ ——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  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为①  $1 \leq Q < 10$ ，②  $10 \leq Q < 100$ ，③  $Q \geq 100$ 。

项目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)	标准临界量 (t)	危险物质 Q 值
1	危险废物	/	3.158* <sup>2</sup>	50* <sup>1</sup>	0.070
2	油墨、UV 胶	/	0.215	50	0.004
3	涂料	/	1* <sup>3</sup>	50	0.02
4	甲醇	67-56-1	0.9* <sup>3</sup>	10	0.09
合计 (Q)					0.184

①注\*<sup>1</sup>：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。

②注\*<sup>2</sup>：最大储存总量为全厂风险物质最大存储量。③注\*<sup>3</sup>：最大储存总量为原有项目风险物质最大存储量。

经计算， $Q=0.184 < 1$ ，以  $Q_0$  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。

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。

②储存过程

油墨、UV 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。

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。

④次生、拌次生风险识别

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。

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。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

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、委托处置的监督与管理。

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。

### 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	苍南县涵亿包装材料有限公司新增年产 50 吨亚克力工艺品扩建项目			
建设地点	苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 室			
地理坐标	经度	E120° 32' 3.910"	纬度	N27° 29' 39.904"
主要危险物质与分布	油墨、胶水贮存在原料仓库，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 油墨、UV 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）				
扩建项目主要从事塑料工艺品生产，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	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后总排放量	扩建前后排放增减量	
废水	生活污水	废水量	60	60	0	120	+60
		COD <sub>Cr</sub>	0.01	0.002	0.008	0.004	-0.006
		氨氮	0.001	0.001	0.001	0.001	+0
		TN	未核算	0.001	0	0.001	+0.001
废气	VOCs	0.779	0.103	0	0.882	+0.103	
固废	残次品和边角料	0	0	0	0	0	
	废抹布	0	0	0	0	0	
	废包装桶	0	0	0	0	0	
	废活性炭	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	
	废 UV 灯管	0	0	0	0	0	

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 $\leq$ 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 1.5mg/L、总氮 $\leq$ 10(12)mg/L）。

**10、碳排放评价**

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，建设项目碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论，其一般工作流程如下图所示：



<p>(8) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》(浙发改规划[2021]215号);</p> <p>(9) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(2021年5月31日);</p> <p>(10) 《浙江省重点企(事)业单位温室气体排放核查管理办法(试行)》(浙环函[2020]167号);</p> <p>(11) 《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》(试行)(浙环函[2021]179号);</p> <p>(12) 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》;</p> <p>(13) 《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录(2021年版)》;</p> <p>(14) 《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南(试行)》</p> <p>对照《产业结构调整指导目录》(2024年本)和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录(2021年版)》,本项目不属于淘汰类和限制类项目中落后淘汰生产工艺。本项目拟采用的设备不属于国家明令禁止使用的落后淘汰设备和工艺。本项目依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》进行碳排放评价工作,同时参考《浙江省温室气体清单编制指南》(2020年修订版)、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等文件相关要求。</p> <p>前述内容表明,项目的实施符合“三线一单”管控要求。项目属于其他塑料制品行业,不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,项目建设符合《&lt;长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)&gt;浙江省实施细则》的要求。</p> <p><b>3、核算边界</b></p> <p>核算边界根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》(试行)(浙环函[2021]179号)和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》,企业碳排放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业装置、辅助生产系统和附属生产系统等。本项目为扩建项目,应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算。</p> <p><b>4、排放源</b></p>
--

对于现有项目以及本项目，工艺生产设备使用消耗的电（外购）、以及废气处理过程中产生的 CO<sub>2</sub>。对于企业现有项目而言，温室气体仅包括 CO<sub>2</sub>。

### 5、核算方法及碳排放活动水平数据

碳排放总量 E<sub>碳总</sub> 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<sub>燃料燃烧</sub>—所有净消耗化石燃料活动产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO<sub>2</sub>；

E<sub>工业生产过程</sub>—工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO<sub>2</sub>；

E<sub>电和热</sub>—净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO<sub>2</sub>；

#### （1）燃料燃烧排放

由于现有项目及本项目均不消耗化石燃料，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

现有项目及本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<sub>电力</sub>—净购入电量，单位为 MWh；

EF<sub>电力</sub>—电力 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/MWh；

D<sub>热力</sub>—净购入热力量，单位为 GJ；

EF<sub>热力</sub>—热力 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 tCO<sub>2</sub>/GJ；

本次碳排放评价电力排放因子取值 0.7035t/CO<sub>2</sub>/MWh。根据企业提供资料，项目净购入电力碳排放情况如表 4-25 所示：

表 4-25 本项目净购入电力碳排放情况

类型	使用量 (MWh/a)	排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量 (tCO <sub>2</sub> )
电力 (现有项目)	100	0.7035	70.35
电力 (本项目)	30	0.7035	21.105
合计			91.455

### 6、核算方法及碳排放活动水平数据

本项目属于扩建项目，同时需要调查现有项目的评价基准年（2022 年）碳

排放情况。目前现有项目尚未纳入国家或省级碳排放核算相关平台，故评价基准年不核算碳排放。

## 7、碳排放评价

### (1) 碳排放指标

#### 1) 排放总量统计

根据前期计算结果，企业全厂的碳排放分布如表 4-26 所示，企业碳排放温室气体排放“三本帐”如表 4-27 所示。

表 4-26 企业全厂碳排放情况

排放来源	现有项目	本次项目	本次项目实施后全厂
化石燃料燃烧 (tCO <sub>2</sub> )	0	0	0
工业生产过程 (tCO <sub>2</sub> )	0	0	0
净购入电力 (tCO <sub>2</sub> )	70.35	21.105	91.455
合计	70.35	21.105	91.455

表 4-27 企业温室气体和二氧化碳排放“三本帐”核算表

核算指标	现有项目		本次项目		以新带老 削减量 (t/a)	企业最终 排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	70.35	70.35	21.105	21.105	0	91.455
温室气体	70.35	70.35	21.105	21.105	0	91.455

#### 2) 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<sub>工总</sub>—单位工业总产值碳排放，tCO<sub>2</sub>/万元；

E<sub>碳总</sub>—项目满负荷生产时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

G<sub>工总</sub>—项目满负荷生产时工业总产值，万元。

根据企业提供资料，现有项目年度总产值为 180 万元，扩建项目预计年度总产值为 70 万元，项目实施后预计年度总产值为 250 万元。

①现有项目：70.35tCO<sub>2</sub> ÷ 180 万元 = 0.391tCO<sub>2</sub>/万元

②本项目：21.105tCO<sub>2</sub> ÷ 70 万元 = 0.302tCO<sub>2</sub>/万元

③全厂：91.455tCO<sub>2</sub> ÷ 250 万元 = 0.366tCO<sub>2</sub>/万元

## 3) 单位产品碳排放

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

式中： $Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放， $\text{tCO}_2/\text{产品产量}$ 计算单位；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， $\text{tCO}_2$ ；

$G_{\text{工总}}$ —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。

## 4) 单位能耗碳排放

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

式中： $Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， $\text{tCO}_2$ ；

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， $\text{t 标煤}$ 。

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 4-28 所示：

表 4-28 本项目能耗统计表

类型	标煤折算系数	现有项目		本项目		实施后全厂	
		消耗量	折标煤使用量	消耗量	折标煤使用量	消耗量	折标煤使用量
电力	0.1229tce/MWh	100MWh	12.29tce	30MWh	3.687tce	130MWh	15.977tce
合计		/	12.29tce	/	3.687tce	/	15.977tce

根据上表及前文核算可知，本项目单位能耗碳排放为  $4.640 \text{ tCO}_2/\text{t 标煤}$ ，现有项目单位能耗合计碳排放为  $4.640 \text{ tCO}_2/\text{t 标煤}$ ，扩建后全厂单位能耗碳排放为  $4.640 \text{ tCO}_2/\text{t 标煤}$ 。

## (2) 碳排放评价

## 1、项目实施前后对比

根据统计分析结果，本项目实施后的碳排放绩效见表 4-29：

表 4-29 碳排放绩效核算表

核算边界	单位产品碳排放 (tCO <sub>2</sub> /t)	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> /tce)
现有项目	/	0.391	4.640
本项目	/	0.302	4.640
扩建后全厂	/	0.366	4.640

## ①横向评价

本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造制造，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，其他制造业——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。

## ②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 90w 元，项目扩建后预计年度工业增加值为 120w 元。

$$Q_{\text{改前工增}} = E_{\text{改前碳总}} \div G_{\text{改前工增}} = 70.35\text{tCO}_2 \div 90 \text{ 万元} = 0.782\text{tCO}_2/\text{万元}$$

$$Q_{\text{改后工增}} = E_{\text{改后碳总}} \div G_{\text{改后工增}} = 91.455\text{tCO}_2 \div 120 \text{ 万元} = 0.762\text{tCO}_2/\text{万元}$$

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。

## 8、碳排放控制措施与监测计划

## 1、控制措施

根据碳排放总量统计结果，分析不同排放源的占比情况。本项目碳排放主要来自电力消耗。

因此，项目碳减排潜力在于：

(1) 统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；

(2) 可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；

(3) 明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，建立企业环保管理制度。

## 2、碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备（如生产装置、废气

治理设施等)处安装电表计量,每月抄报数据,开展损耗评估,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。

为规范企业碳管理工作,结合自身生产管理实际情况,建立碳管理制度,包括但不限于企业碳管理工作组织体系;明确各岗位职责及权限范围;明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容;明确各事项审批流程及时限;明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力,企业应开展以下工作:通过教育、培训、技能和经验交流,确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力;对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训,并保存培训记录;企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

#### 9、碳排放结论

苍南县涵亿包装材料有限公司新增年产 50 吨亚克力工艺品扩建项目符合“三线一单”以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施,技术经济可行,同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言,本项目碳排放水平可接受。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002	非甲烷总烃、颗粒物	项目激光切割废气经活性炭吸附后引至 DA002 排气筒 25m 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	化粪池	《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、委托处置的监督与管理。			

	<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，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</p> <p>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</p> <p>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>
其他环境管理要求	<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

本项目位于苍南县钱库万洋创业园 51、52 幢 5 层 501 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，本项目的建设是可行的。