建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：浙江国义包装有限公司改建项目

建设单位（盖章）：浙江国义包装有限公司

编制日期：2024 年 03 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

项目名称	浙江国义包装有限公司改建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	灵溪镇建兴东路 3256 号		
地理坐标	（东经 120 度 26 分 49.871 秒，北纬 27 度 32 分 21.613 秒）		
国民经济 行业类别	C2923 塑料丝、绳及编织品制造	建设项目 行业类别	二十六、塑料制品业
建设性质	☐新建（迁建） ☑改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
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）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比(%)	5	施工工期	无
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	20930.50
专项评价设置情况	无		
规划情况	浙江苍南工业园区控制性详细规划		
规划环境影响评价情况	目前苍南工业园区已经取消，纳入浙江苍南经济开发区范围，规划及规划环评正在编制对接中。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于灵溪镇建兴东路 3256 号，项目所在地为工业用地。根据《浙江苍南工业园区控制性详细规划》，项目所在地规划为工业用地。根据《浙江苍南工业园区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》中“环境准入条件清单”，电镀业、印染业、合成革、线路板、蚀刻业、卤制品业为禁止准入产业，家具业为限制准入产业，本项目为塑料制品业，不属于《浙江苍南工业园区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》所规定的环评审批“禁止准入产业和限制准入产业”。		

	因此本项目符合《浙江苍南工业园区控制性详细规划》的要求。
其他符合性分析	**1、“三线一单”控制要求符合性分析** ①生态红线 根据《苍南县“三线一单”生态环境分区管控方案》（发布稿），本项目所在地属于浙江省温州市苍南工业园区产业集聚重点管控区（ZH33032720006），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），本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。 ②环境质量底线 本项目所在区域环境空气质量现状达到《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现状能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，声环境质量现状能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准。本项目为无纺布、编织袋生产项目，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，本项目建设符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网，生产过程中采用电力，不使用煤炭。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。项目的能源、水资源、土地资源等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 ④生态环境准入清单 根据《苍南县“三线一单”生态环境分区管控方案》（发布稿），

其他符合性分析

项目所在地属于温州市苍南工业园区产业聚集点管控单元（ZH33032720006）。该区域管控方案及符合性分析具体见表 1-1。

表 1-1　该区域管控方案及符合性分析

序号	类别	温州市苍南工业园区产业聚集点管控单元（ZH33032720006）	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。	根据温州市生态环境局苍南分局关于印发《苍南县"三线一单"生态环境分区管控方案》的通知-工业项目分类表，本项目属于二类工业项目，合理规划工业功能区，并在工业企业之间设置防护绿地等隔离带。	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。	项目为二类工业项目，项目产生的生活污水经预处理达标后纳入污水管网，由苍南县河滨污水处理厂处理，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，因此，本项目符合我国产业结构调整政策

其他符合性分析

要求。

3、行业整治符合性分析

根据《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》及《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》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）	本项目对印刷工序设置集气设施。	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。	本项目不涉及油墨调配，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，不影响印刷废气的收集	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《大气污染治理工程技术导则》（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。	本项目废气排放符合排放标准要求。	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。冷却水和超声波清洗废水循环使用，不外排。	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。	项目建成后需按要求落实。	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，	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	本项目使用的油墨 VOCs 含量限值符合国家标准。	符合

		助力绿色发展			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。		
				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。本项目未新增VOCs排放量，无需区域削减替代。	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。	本项目采用柔版印刷工艺。	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、低成本生产工艺较先进。	符合
			大力推进低VOCs含量原辅材料的源头替代	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，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。	本项目使用的水性油墨为低VOCs油墨。	符合

	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。	本项目使用的油墨为桶装存储。	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。	本项目无纺布熔融挤出工序，编织袋熔融挤出（含造粒）、淋膜复合工序产生的有机废气经各自管道收集后各经一套“气旋塔+活性炭吸附装置”引至排气筒高空排放。	符合
		加强治理设施	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	企业按要求落实。	符合

	运行管理		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。		
		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。	企业按要求落实。	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向当地生态环境部门报告。	企业不设置含 VOCs 排放的旁路。	符合
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

1、项目基本情况

浙江国义包装有限公司成立于 2016 年 6 月，主要经营包装装潢、编织袋、无纺布等制造。企业于 2020 年 5 月委托编制《浙江国义包装有限公司年产 2 万吨无纺布、2 万吨编织袋建设项目环境影响评价报告表》，并于同年 8 月通过温州市生态环境局苍南分局审批（温环苍建（2020）0276 号），2022 年 9 月通过建设项目竣工环境保护自主验收（先行验收），验收期间，编织袋生产工序暂未投产。

随着客户的不同需求，为改进产品方向，企业决定保留无纺布生产线（除分切外，其他工艺保持不变），并投产编织袋生产工序，其中编织袋生产中印刷工艺由凹版印刷转型为凸版印刷，项目改建完成后预计达到年产 2 万吨无纺布、1 万吨编织袋的生产规模。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于分类管理目录中的“二十六、橡胶和塑料制品业”中的“塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）项目类别，应编制相应的环境影响报告表。

2、项目组成

浙江国义包装有限公司位于灵溪镇建兴东路 3256 号，厂区内共有 3 幢生产用房及 1 幢综合楼。企业现将综合楼，1#生产用房，3#生产用房 2F、3F、5F 保留为自用生产车间，其他部分出租给其他企业生产。

企业项目组成见表 2-1。

建设内容

表 2-1 项目主要组成一览表

序号	项目名称	设施名称	原项目审批建设内容	本改建项目建设内容
1	主体工程	1#生产车间	无纺布生产车间	无纺布生产车间
		2#生产车间 1-5F	1F 为无纺布生产车间；2F 为制袋车间；3F 为拉丝车间；4F 为圆织车间；5F 为凹版印刷及淋膜复合车间	1-5F 出租
		3#生产车间 1F、4F	/	出租
		3#生产车间 2-3F、5F	/	2F 为拉丝、圆织车间；3F 为凸版印刷车间、淋膜复合车间及制袋车间；5F 为淋膜车间和仓库
2	辅助工程	综合楼	综合楼	综合楼（办公）
3	公用工程	供电系统	由当地供电网提供	依托原有
		给水系统	由市政给水管网引入	依托原有
		排水系统	雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网，项目生活污水依托厂区化粪池预处理后纳入市政污水管网	依托原有
4	环保工程	废气处理	各有机废气收集后经“活性炭吸附浓缩+催化燃烧法”处理后引至排气筒高空排放	无纺布熔融挤出有机废气收集后经“气旋塔+活性炭吸附”装置处理后引至 DA001 高空排放；编织袋熔融挤出（含造粒）、淋膜复合废气收集后经“气旋塔+活性炭吸附”装置处理后引至 DA002 高空排放；印刷废气经收集后拉高引至 DA003 排放
		废水处理	生活污水依托厂区化粪池经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后汇入市政污水管网；冷却水循环使用不外排	生活污水依托厂区化粪池经预处理汇入市政污水管网；冷却水循环使用，不外排；超声波清洗废水循环使用，不外排
		噪声防治	合理布局、设备减振降噪，加强维护管理	合理布局、设备减振降噪，加强维护管理
		固废处理	项目产生的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
5	储运工程	仓储	项目原料及成品均储存于生产车间中；危废均储藏于危废仓库（原危废仓库位于厂区南侧）	原料及成品均储存于生产车间中；原有危废仓库预备拆除，改建后危废仓库拟设于 3#生产车间 5F（20m^2）

3、项目产品方案和规模

项目改建后产品方案和规模详见表 2-2。

表 2-2　项目产品方案和规模

序号	产品名称	单位	原环评审批量	改建新增数量	改建后数量	备注
1	无纺布	t/a	2 万	0	2 万	/
2	编织袋	t/a	2 万	-1 万	1 万	/

4、主要生产设备情况

根据企业提供的资料，项目改建后主要设备见表 2-3。

表 2-3　本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	原环评审批数量	改建新增数量	改建后数量	备注
1	纺粘热轧机	台	10	0	10	无纺布流水线一体
2	圆织机	台	400	-250	150	/
3	拉丝机组	台	6	-3	3	/
4	凹版印刷机	台	6	-6	0	/
5	淋膜复合机	台	2	+3	5	/
6	制袋机	台	30	-17	13	/
7	造粒机	台	0	+1	1	/
8	破碎机	台	0	+1	1	/
9	冷切机	台	0	+1	1	/
10	翻边机	台	0	+1	1	/
11	筒印机	台	0	+5	5	/
12	超声波清洗机	台	0	+2	2	/
13	冷却塔	台	0	+5	5	/
14	分切机	台	0	+2	2	/
15	煅烧炉	台	0	+2	2	/

5、主要物料消耗

根据企业提供的相关资料，本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4　本项目原辅料消耗清单

序号	原辅材料名称	单位	原环评审批量	改建新增	改建后	备注
1	聚丙烯粒子	t/a	35000	-9000	26000	外购新料粒子，25kg/袋；其中18000t/a 用于无纺布生产，8000t/a 用于编织袋生产
2	色母粒	t/a	1200	-900	300	外购新料粒子，25kg/袋
3	碳酸钙	t/a	3800	-2100	1700	外购，25kg/袋，粉状
4	聚乙烯粒子	t/a	400	+600	1000	外购新料粒子，25kg/袋
5	彩印油墨	t/a	15	-15	0	/
6	稀释剂（乙酸乙酯）	t/a	2	-2	0	/
7	洗车水	t/a	1	-1	0	/
8	OPP 膜	t/a	100	-100	0	/
9	水性油墨	t/a	0	+27	27	20kg/桶，厂内最大存储量 0.4t/a
10	牛皮纸	t/a	0	+1000	1000	/
11	导热油	t/a	0	+0.3	0.3	300kg/桶，厂内最大存储量 0.3t/a

主要原辅材料理化性质如下：

水性油墨：根据业主提供的 MSDS，本项目水性油墨主要成分为松香树脂液 50%、颜料粉 19%、消泡剂 11%、水 30%。

导热油：无纺布生产线的熔融挤出工段、过滤器过滤、计量泵、纺丝工段、热扎工段等运行过程中所需的热能均由电磁加热系统提供；运行的最高温度在310℃以下，由各个系统的泵阀控制。该系统内导热油需定期更换。

原辅料符合性分析：

根据业主提供的 MSDS，本项目水性油墨主要成分为松香树脂液 50%、颜料粉 19%、消泡剂 11%、水 30%。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的限值要求水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤5%，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），“水性油墨中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时，不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离 VOCs，无法获取游离 VOCs 含量的，按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1%计入

VOCs”，本项目水性油墨挥发性有机溶剂含量取松香树脂液含量的 1%计算，即有机废气产生系数取 0.5%。符合限值要求。

6、劳动定员和生产组织

本项目改建后劳动定员 200 人，厂区内无设食宿，年生产 300 天，三班制 24 小时生产。

7、平面布置

本项目位于灵溪镇建兴东路 3256 号，厂区内共有 3 幢生产用房及 1 幢综合楼。企业现将综合楼，1#生产用房，3#生产用房 2F、3F、5F 保留为自用生产车间，其他部分出租给其他企业生产。综合楼作为办公用房，1#生产车间布置无纺布车间（共 1F），3#生产用房（共 5F）2F 布置拉丝、圆织车间；3F 布置印刷、淋膜复合及制袋车间；5F 布置淋膜复合车间及仓库。改建后危废仓库拟设于 3#生产车间 5F 东侧。

项目详细平面布置图见**附图 4**。

8、水平衡图

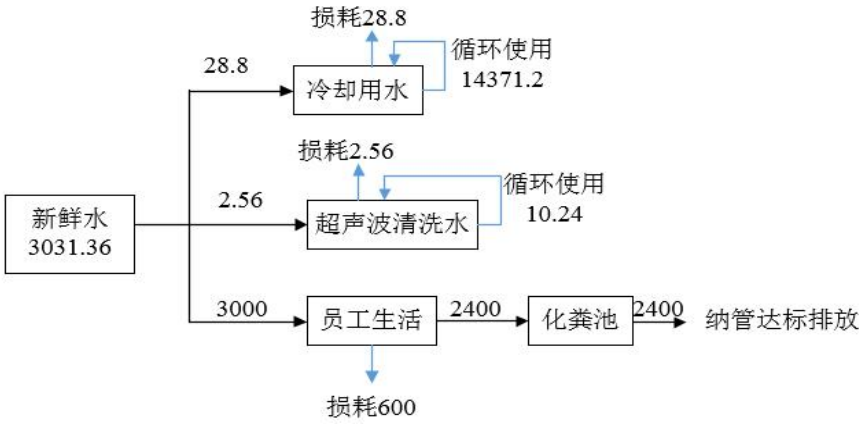

图 2-1　本项目水平衡图　单位 t/a

工艺流程和产排污环节

9、生产工艺流程图

本项目主要生产无纺布和编织袋，具体生产工艺如下：

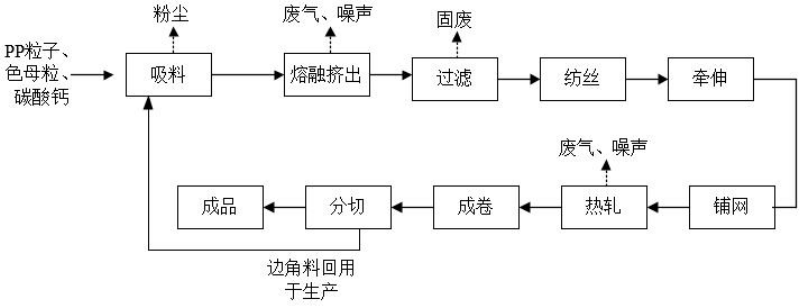

图 2-2　无纺布生产工艺流程图

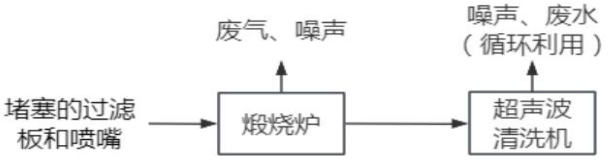

图 2-3　过滤板、喷嘴清理工艺

无纺布生产工艺流程说明：

将原料 PP 粒子、色母粒、碳酸钙按配比投入纺粘热轧机（无纺布流水线一体机）中，经高温熔融（约 200℃，电加热）先过滤后再挤出，再进行纺丝、牵伸、铺网。然后再经热轧增强无纺布性能，成卷后分切、打包成品。本项目无纺布生产过程产生边角料全部回用于生产，不作为固废产生。项目生产过程喷丝后由抽吸风机将冷却风送入风箱进行吹风冷却；生产设备冷却采用循环水间接冷却，由于本项目冷却水损耗较大，需要定期补充。

被堵塞的过滤板和喷嘴先经过煅烧炉煅烧，真空煅烧炉利用高分子聚合物在 300℃时隔绝空气可裂解焦化，高于 400℃时进入少量空气可氧化的特性而设计，最终的产物为水和二氧化碳，少量未被完全氧化的有机废气和颗粒物开盖后以无组织的形式扩散到周边环境中；经煅烧后的喷嘴和过滤板经超声波清洗机清洗后可再次使用，超声波清洗废水不外排，循环使用定期添加。

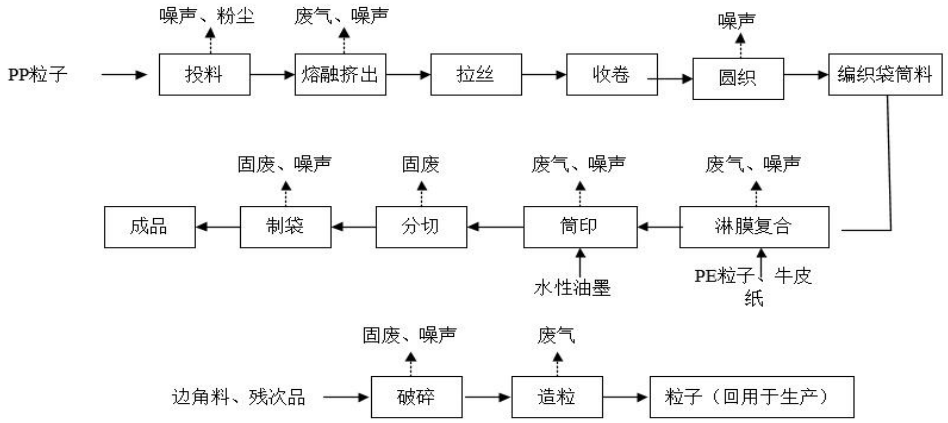

图 2-4　编织袋生产工艺流程图

编织袋生产工艺流程说明：

首先将 PP 塑料粒子投入拉丝机投料口后，经拉丝机高温熔化（温度约 200℃）挤出后，经冷却水间接冷却后进行拉丝、收卷，形成 PP 丝线再经圆织机编织，形成塑料编织袋筒料。外购牛皮纸利用淋膜复合机将聚乙烯粒子在高温下（加热温度为 150~170℃）熔化成液态，经螺杆塑化后由平模头模口呈线型挤出、拉伸后成聚乙烯膜，然后利用热合方式将牛皮纸、聚乙烯膜和编织袋筒料复合一起形成编织袋半成品，根据客户需求，将水性油墨印刷在牛皮纸上，经淋膜复合印刷后的复合编织袋半成品再根据产品工艺需要分切、制袋即为成品。

本项目产生的边角料和残次品经破碎后作为原料经造粒机回用于生产工序（仅对本项目产生的边角料进行造粒回用，不对外加工）。

项目产排污情况汇总表见下表 2-5。

表 2-5　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	日常生活	生活污水（COD、氨氮、TN）
		冷却水	循环使用，不外排
		超声波清洗废水	循环使用，不外排
2	废气	无纺布熔融挤出、编织袋熔融挤出（含造粒）、淋膜复合、热轧、煅烧、筒印工序	非甲烷总烃、臭气
		破碎、投料	颗粒物
3	固废	生产过程	废包装袋、废过滤网、滤渣、冷却水沉渣
		生产过程	废包装桶、废印刷版、废抹布、碳渣、废导热油、废油桶
		日常生活	生活垃圾
		废气治理	废活性炭
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

浙江国义包装有限公司成立于 2016 年 6 月，主要经营包装装潢、编织袋、无纺布等制造。企业于 2020 年 5 月委托编制《浙江国义包装有限公司年产 2 万吨无纺布、2 万吨编织袋建设项目环境影响评价报告表》，并于同年 8 月通过温州市生态环境局苍南分局审批（温环苍建（2020）0276 号），2022 年 9 月通过建设项目竣工环境保护自主验收（先行验收），验收期间，编织袋生产工序暂未投产。企业已取得排污许可手续。排污许可证类型为简化管理（登记编号：91330326MA285THC0W001Z）。验收期间，企业职工 64 人，年工作 300 天，每天 16h 生产。

根据企业原验收报告并结合企业实际情况，对本项目原有污染情况总结如下，总结如下：

（1）原有项目产品方案

表 2-6　产品方案一览表

序号	产品名称	单位	环评审批量	实际产量	备注
1	无纺布	t/a	2 万	1.4 万	/
2	编织袋	t/a	2 万	0	/

（2）原有项目原辅料使用情况

表 2-7　原辅材料清单

序号	原辅材料名称	单位	环评审批量	实际用量	备注
1	聚丙烯粒子	t/a	35000	12600	/
2	色母粒	t/a	1200	210	/
3	碳酸钙	t/a	3800	1190	/
4	聚乙烯粒子	t/a	400	0	/
5	彩印油墨	t/a	15	0	/
6	稀释剂（乙酸乙酯）	t/a	2	0	/
7	洗车水	t/a	1	0	/
8	OPP 膜	t/a	100	0	/

（3）原有项目主要设备情况

表 2-8　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评审批数量	实际数量
1	纺粘热轧机	台	10	8
2	圆织机	台	400	0
3	拉丝机组	台	6	0
4	凹版印刷机	台	6	0
5	淋膜复合机	台	2	0
6	制袋机	台	30	0

（4）原有项目工艺流程

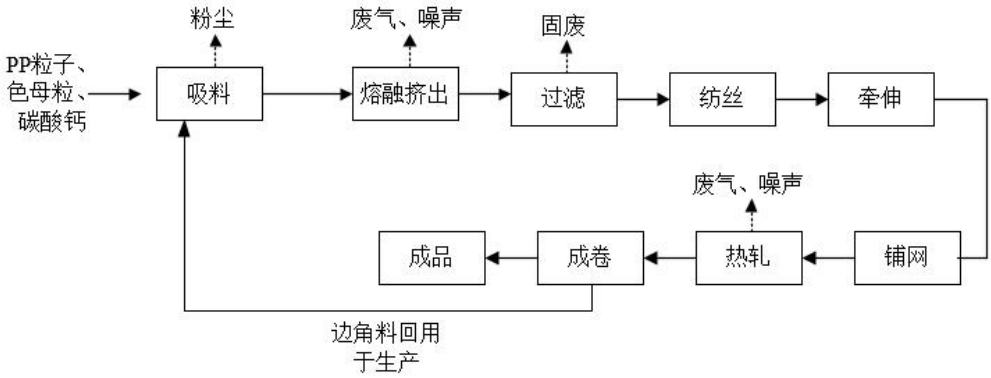

图 2-5　原有项目无纺布工艺流程产污环节

生产工艺说明：

将原料 PP 粒子、色母粒、碳酸钙按配比投入纺粘热轧机（无纺布流水线一体机）中，经高温熔融（约 200℃，电加热）先过滤后再挤出，再进行纺丝、牵伸、铺网。然后再经热轧增强无纺布性能，成卷后打包成品。本项目无纺布生产过程产生边角料全部回用于生产。

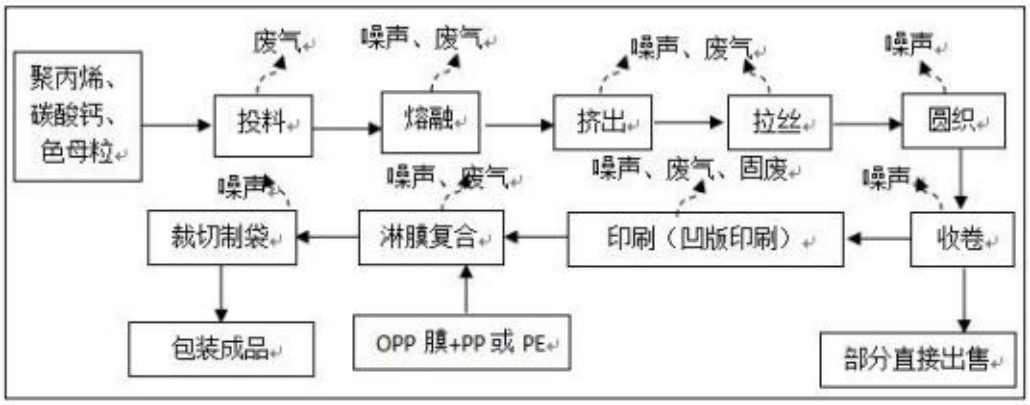

图 2-6　原有项目编织袋工艺流程产污环节

生产工艺说明：

首先，PP 粒子、碳酸钙（增加编织袋韧性）、色母粒投入拉丝机投料口，经拉丝机高温熔融（约 200℃、电加热）挤出后，再进行拉丝、收卷。成卷的 PP 丝经圆织机进行编织，形成编织袋筒布（部分编织袋筒布直接外售）。OPP 膜按客户要求经印刷后与编织袋筒布淋膜复合（利用 PP 或 PE 淋膜料熔融做为粘合剂），再经后续裁切、制袋、打包等工序最终制成彩印塑料编织袋成品。结合企业实际生产情况，编织袋工序暂未投产。

（5）环保治理措施

根据原环评资料，企业环保治理措施总结如下：

表 2-7　企业原有污染防治措施

项目	环评措施	实际措施
生活污水	项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后汇入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理达标后排放，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准；冷却水循环使用，不外排。	企业现状生活污水经厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后汇入市政污水管网，最终进入苍南县河滨污水处理厂处理达标后排放，出水执行污水处理厂设计标准（COD≤30mg/L、NH3-N≤1.5(3)mg/L、TN≤12(15)mg/L）；冷却水循环使用，不外排。
废气	企业须对设置相对独立、密闭的微负压印刷车间和调配车间，并设置高效集气装置；在各复合机、拉丝机、热轧机上方设置高效集气罩；废气采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧法处理，废气处理后引至高空达标排放。	企业现状凹版印刷机未投产，不产生高浓度废气；编织袋生产用复合机、拉丝机暂未投产，未产生复合、拉丝废气；热轧机上方设置集气罩，废气经每台纺粘热轧机配套的集气管道收集后通过各自的排气筒引至高空（18m）排放。
噪声	选用低噪声设备，做好隔声、减震、消声措施，加强项目内配套设备的管理与维护。	选用低噪声设备，做好隔声、减震、消声措施，加强项目内配套设备的管理与维护。
固废	一般固废收集后综合利用，危险废物规范暂存后须委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门及时清运处理。	生活垃圾委托环卫部门清运，边角料和残次品、废包装物、废过滤网和滤渣分类收集后外售综合利用；设置规范的危废暂存间，生产废油委托浙江顺通资源开发有限公司处置；编织袋生产工艺未投产，暂不产生废包装桶、废抹布、废活性炭、废催化剂和废印刷版。

（6）原有项目验收结论

1）废气

表 2-8　　有组织废气监测结果统计表

检测项目		非甲烷总烃	
		排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
8 月 17 日	熔融挤出工序 1#		
	熔融挤出工序 2#		
	熔融挤出工序 3#		
	熔融挤出工序 4#		
	熔融挤出工序 5#		
标准限值		60	/

验收监测期间（2022 年 8 月 17 日），熔融、挤出、热轧废气 1#排放口~熔融、挤出、热轧废气 5#排放口非甲烷总烃的排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求。

2）噪声

表 2-9　厂界噪声监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 L_{eq}dB（A）	标准值
1#西侧	8 月 17 日		65
2#东北侧			70
3#东侧			65
4#东南侧			65

验收监测期间（2022 年 8 月 17 日），厂界东北侧噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 4 类排放标准，其他三侧噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类排放标准。

3）固废

项目产生的固废主要为边角料和残次品、边角料和残次品、废包装物、废过滤网和滤渣、生活垃圾。项目边角料和残次品、废包装物、废过滤网和滤渣属于一般废物，收集后外售综合利用，生产废油属于危险废物，已设置危废暂存间及警示性标志牌，与浙江顺通资源开发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。

（7）原项目污染物源强

表 2-10　污染物源强汇总　单位：t/a

项目		污染物	审批排放量（固废为产生量）	实际排放量（固废为产生量）
废水	生活污水	废水量	3600	768
		COD_{Cr}	0.18	0.038
		NH_3-N	0.018	0.004
废气	非甲烷总烃		3.834	1.965
固废	生活垃圾		45	0
	边角料及残次品		40	39
	废印刷版		0.5	0
	废包装物		5	4.5
	废过滤网和滤渣		5	4
	废活性炭		3	0
	废包装桶		2.5	0
	废抹布		0.2	0
	废催化剂		0.25	0

（8）原有项目存在问题和整改意见

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

1、区域大气环境质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

本项目位于灵溪镇建兴东路3256号，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/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
苍南县	SO_2	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_2	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_{10}	年平均质量浓度				达标
		第95百分位数日平均质量浓度				达标
	$PM_{2.5}$	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_3	第95百分位数日平均质量浓度				达标

由表可知，项目所在区域环境空气中SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}和$PM_{2.5}$六项年均值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，表明该区域环境空气质量达标，具有一定的大气环境容量。

（2）其他污染物环境质量现状

本环评特征污染物非甲烷总烃引用浙江正邦环境检测有限公司于2022年1月11日~17日对项目西南侧约1628m处塘下村附近的监测数据。总悬浮颗粒物的环境质量现状（24小时值）引用浙江正邦环境检测有限公司于2022年1月20日-1月22日对项目东南侧约1276m处华山村委会的监测数据进行评价，监测点位基本信息见表3-2，监测结果见表3-3。

区域环境质量现状

表 3-2　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测点位坐标		监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度			
塘下村	非甲烷总烃	120°26′29.70″	27°31′50.86″	2022.1.11~1.17	西南侧	1628
华山村委会	总悬浮颗粒物	120°27′15.88″	27°31′42.39″	2022.1.20~1.22	东南侧	1276

表 3-3　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(μg/m³)	监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
塘下村	非甲烷总烃						达标
华山村委会	总悬浮颗粒物						达标

根据上表可知，项目所在区域其他污染物非甲烷总烃 1 小时平均值能达到《大气污染物综合排放标准详解》中有关标准的要求，总悬浮颗粒物日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关标准的要求。

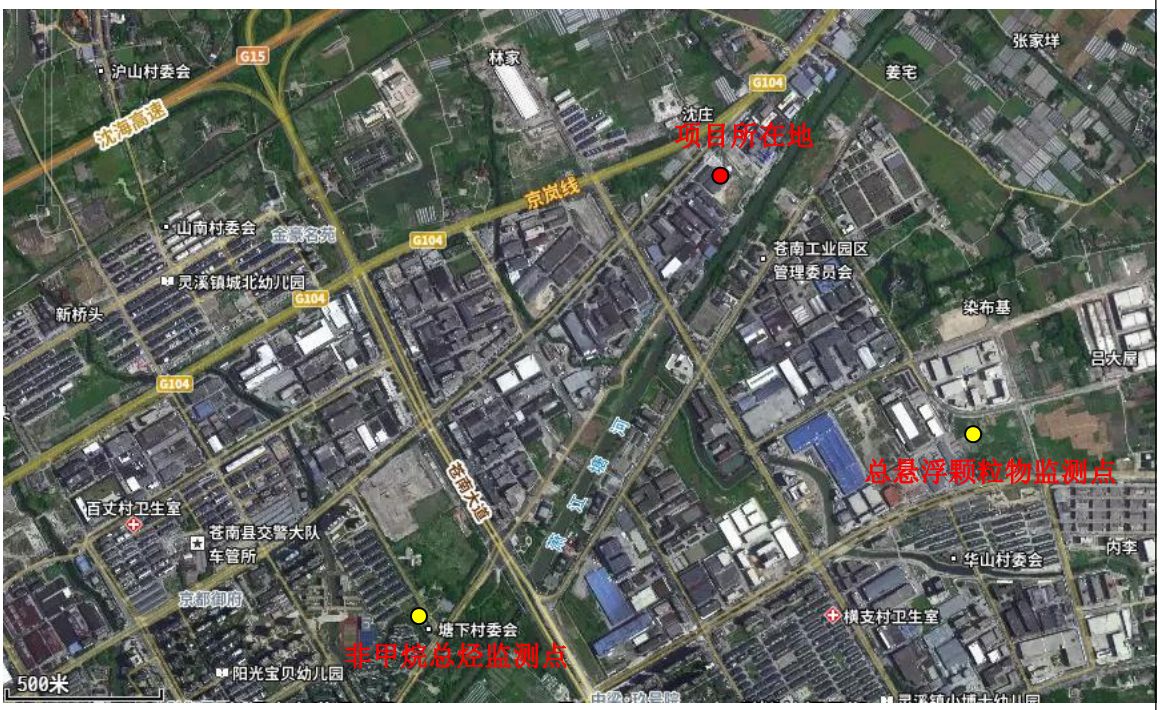

图 3-1　特征因子监测点位图

2、区域地表水环境质量现状

根据温州市生态环境局苍南分局发布的《苍南县环境质量状况公报（2021 年度）》可知，本项目附近地表水——中平桥监测断面水质为III类，达到环境功能区要求。

3、声环境质量现状

根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此无需进行噪声监测。

4、生态环境质量现状

本项目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

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

本项目主要从事无纺布和编织袋生产，主要工艺为熔融、拉丝、淋膜复合、印刷、制袋等工艺，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，无需展开土壤、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。

环境保护目标

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 3-4，敏感保护目标图见**附图 10**。

表 3-4　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#	周林小区	120.443958	27.540256	居民	大气环境	二类环境空气功能区	西北侧	232
2#	沈庄	120.446339	27.541069				北侧	150
3#	东北侧民宅	120.447817	27.542450				东北侧	269
4#	苍南县经开区管委会	120.448389	27.537122				南侧	110
5	三禾村委会	120.447633	27.536242				南侧	215

（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

根据现场踏勘，项目厂界外500m范围内无地下水环境保护目标。

污染物排放控制标准

8、污染物排放标准

（1）废水

本项目营运期冷却水循环使用，定期补充，不外排；超声波清洗废水循环使用，定期补充，不外排；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）后纳入污水管网；再汇入苍南县河滨污水处理厂处理达标后排放，污水处理厂出水执行设计标准（COD≤30mg/L、NH_3-N≤1.5(3)mg/L、TN≤12(15)mg/L）。具体标准见表 3-5。

表 3-5　废水排放标准　　单位： mg/l(pH 除外)

污染物	pH	BOD_5	COD_{Cr}	总磷	NH_3-N*	TN	SS	石油类
三级标准	6~9	300	500	8	35	70	400	20
污水处理厂设计标准*	6~9	10	30	0.3	1.5(3)	12（15）	10	1

注：*括号内数值为 11 月至次年 3 月控制指标。

（2）废气

本项目无纺布熔融挤出工序，编织袋熔融挤出（含造粒）、淋膜复合工序产生的非甲烷总烃及颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值，企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行表 9 规定的限值（其中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求目前温州市暂未要求进行监控）；印刷工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的大气污染物排放限值；煅烧废气无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078--1996)中表 3 相关标准；相关标准限值见表 3-6、3-7、3-8。

污染物排放控制标准

表 3-6　合成树脂工业污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）		单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	特别排放限值 mg/m³		监控点	浓度 mg/m³
非甲烷总烃	车间或生产设施排气筒	60	0.3	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	车间或生产设施排气筒	20	/		1.0

表 3-7 印刷工业大气污染物排放标准

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
1	NMHC	70	车间或生产设施排气筒

表 3-8 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078--1996)

设置方式	炉窑类别	无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 mg/m³
有车间厂房	其他炉窑	5

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行表 1 中恶臭污染物厂界标准值的二级标准，相关标准值见表 3-9。

表 3-9　《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	表 2 恶臭污染物排放限值		表 1 恶臭污染物厂界标准值	
	排气筒（m）	排放量（无量纲）	监控点	二级（无量纲）
臭气浓度	15	2000	厂界	20
	25	6000		

注*：本项目无纺布生产车间排气筒取 15m，编织袋生产车间排气筒取 25m 。

（3）噪声

项目营运期项目项目西北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值，其他厂界噪声排放执行《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 3-10。

表 3-10　工业企业厂界环境噪声排放限值（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	等效声级 LeqdB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

（4）固体废物

由于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）

	不适用“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制”，因此本项目一般固废的贮存场所不执行（GB 18599-2020），但应满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 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。 危险固废的贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《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。

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_3-N）、二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NO_X）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，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH_3-N。另总氮、挥发性有机物（VOCs）、颗粒物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。

（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标准的，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标准的，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 3-11。

表 3-11　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	改建后全厂排放量	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	0.180	0.180	0.072	-0.108	0.072	/	/	/
NH_3-N	0.018	0.018	0.004	-0.014	0.004	/	/	/
TN	0	0	0.029	+0.029	0.029	/	/	/
VOCs	3.834	3.834	2.071	-1.763	2.071	/	1:1	0
颗粒物	0	0	0.004	+0.004	0.004	/	1:1	0.004

本项目实施后主要污染物总量控制指标为 COD0.072t/a、NH_3-N 0.004t/a、TN0.029t/a、VOCs2.071t/a 和颗粒物 0.004t/a。由于项目原有 VOCs3.834t/a 总量已经过温州市生态环境局苍南分局核定，改建后 VOCs 排放量在核定范围内，无需进行区域调剂削减。新增的颗粒物 0.004t/a 需进行区域调剂削减。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目灵溪镇建兴东路 3256 号，为已建厂房，不涉及施工期。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 （1）废气污染源正常工况下产排情况

表 4-1　废气源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
			核算方法	废气产生量/（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生量/（kg/h）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/（m^3/h）	排放浓度/（mg/m^3）	排放量/（kg/h）	
无纺布熔融挤出	有组织	非甲烷总烃	产污系数	50000	9.506	0.475	气旋塔+活性炭吸附	收集效率85，处理效率80	产污系数	50000	1.901	0.095	7200
	无组织			/	/	0.084				/	/	0.084	7200
编织袋废气（含造粒）	有组织	非甲烷总烃	产污系数	20000	10.649	0.213			产污系数	20000	2.130	0.043	7200
	无组织			/	/	0.038				/	/	0.038	7200
淋膜复合废气	有组织	非甲烷总烃	产污系数	20000	1.299	0.026			产污系数	20000	0.260	0.005	7200
	无组织			/	/	0.005				/	/	0.005	7200
印刷废气	有组织	非甲烷总烃	产污系数	10000	1.594	0.016	高空排放	收集效率85	产污系数	10000	1.594	0.016	7200
	无组织			/	/	0.003				/	/	0.003	7200
破碎粉尘	无组织	颗粒物	产污系数	/	/	0.004	设备沉降	收集效率95	产污系数	/	/	0.004	900

表4-2　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/℃	类型
	经度	纬度				
DA001	120.447261	27.538880	15	1.1	30	一般排放口
DA002	120.447914	27.539383	25	0.7	30	一般排放口
DA003	120.447930	27.539545	25	0.5	30	一般排放口

（2）废气污染物核算过程

本项目营运期间产生的废气主要有：无纺布生产废气和编织袋生产废气。

1、无纺布生产废气

本项目无纺布生产过程中产生的废气主要有：投料、拌料粉尘，熔融挤出废气，热轧废气及煅烧废气。

①投料、拌料粉尘

本项目原材料碳酸钙为粉状，投料、拌料过程中会产生一定的颗粒物，投料工序在相对密闭空间内进行，该类粉尘数量不多但很难定量描述且该部分粉尘大部分会在车间内沉降至地面以固废的形式被收集，仅有小部分散布至车间大气环境中，故本环评做定性分析。

②熔融挤出废气

无纺布生产时 PP 粒子和母料加热到熔融状态会产生一定量的有机废气，项目所用原料 PP 粒子分解温度为 350~380℃，本项目熔融温度在 200℃，低于原料粒子分解温度，故熔融过程中基本不会有单体废气产生，熔融挤出过程中产生的有机废气以非甲烷总烃计。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中推荐的排放系数，在塑料布、膜、袋等制造工序中非甲烷总烃的排放系数为 0.220kg/t 原料，本项目无纺布生产粒子使用量共为 18300t/a（PP 粒子 18000t/a，色母粒 300t/a），则有机废气产生量为 4.026t/a（以非甲烷总烃计）。

③热轧废气

本项目热轧温度不高，废气产量极少，本环评只做定性分析，要求企业加强车间通风。

④煅烧废气

生产过程中塑料会堵塞过滤板和喷嘴，因此需要定期清理，本项目采用真空煅烧炉进行清理过滤板和喷嘴上堵塞的塑料。真空煅烧炉利用高分子聚合物在300℃时隔绝空气可裂解焦化，高于400℃时进入少量空气可氧化的特性而设计。本项目真空煅烧炉在高于400℃（电加热）真空煅烧炉自动打开真空泵（开泵时间可任意设定），并通进少量空气使高分子聚合物充分氧化，最终生成二氧化碳和水蒸气等。

煅烧炉使用频率较低，约1~2个月使用一次，每次持续时间为1.5h，开盖时少量未燃烧完全的有机废气和煅烧后的颗粒物无组织排放，该有机废气和颗粒物产生量较少，本环评仅定性分析。本项目使用的塑料粒子为聚丙烯，不含有苯、氯等元素，因此不会产生二噁英。

⑤恶臭

此外，本项目在生产过程中会产生塑料异味，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。通过对有机废气的收集，可进一步减少臭气浓度对外环境的影响。经过扩散后项目异味物质在敏感点的浓度很低，低于相应物质的嗅阈值，恶臭对敏感点的影响很小。

2、编织袋生产废气

本项目编织袋生产过程中产生的废气主要有：投料、拌料粉尘，熔融挤出（含造粒）废气，淋膜复合废气，印刷废气和破碎粉尘。

①投料、拌料粉尘

本项目淋膜复合和拉丝投料、拌料过程中会产生一定的颗粒物，该类粉尘数量不多但很难定量描述，且该部分粉尘大部分会在车间内沉降至地面以固废的形式被收集，仅有小部分散逸至车间大气环境中，故本环评做定性分析。

②熔融挤出（含造粒）废气

本项目聚丙烯原料在加热熔融过程中，由于局部温度过热，会分解产生一定的有机废气。项目所用原料PP粒子分解温度为350~380℃，本项目拉丝机

温度在200℃，低于原料粒子分解温度，故拉丝熔融挤出过程中基本不会有单体废气产生，熔融挤出过程中产生的有机废气以非甲烷总烃计。根据《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法1.1版》（浙江省环境保护科学设计研究院、浙江环科环境研究院有限公司）中表1-7，在塑料布、膜、袋等制造工序中非甲烷总烃的排放系数为0.220kg/t原料，本项目编织袋生产PP粒子使用量为8000t/a，则非甲烷总烃产生量约为1.76t/a。

另外，项目产生的边角料或残次品破碎后通过造粒机回用于生产，根据工程分析，本项目的边角料和残次品产生量为200t/a，非甲烷总烃的排放系数为0.220kg/t原料，则该部分的非甲烷总烃产生量约为0.044t/a。综上所述，废气产生量共计1.804t/a。

③淋膜复合废气

本项目在加热淋膜复合过程中，由于局部温度过热，会分解产生一定的有机废气。项目使用的原料为PE粒子，PE粒子分解温度为300℃，本项目淋膜复合机加热温度在150~170℃，低于原料粒子分解温度，故生产过程中基本不会有单体废气产生，生产过程中产生的有机废气以非甲烷总烃计。根据《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》计算，非甲烷总烃的排放系数为0.22kg/t塑料原料，项目淋膜工序中使用的粘合剂是聚乙烯，聚乙烯使用量为1000t/a，则非甲烷总烃产生量为0.22t/a。

④印刷废气

本项目筒印机印刷使用的是水性油墨，油墨主要成分为松香树脂液 50%、颜料粉 19%、消泡剂 11%、水 30%。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》，“水性油墨中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时，不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离 VOCs，无法获取游离 VOCs 含量的，按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1%计入 VOCs”，本项目水性油墨挥发性有机溶剂含量取松香树脂液含量的 1%计算，即有机废气产生系数取 0.5%。本项目水性油墨使用量为27t/a，则印刷过程中非甲烷总烃产生量为0.135t/a。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，“对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”。本项目印刷工序收集的废气中初始排放速率小于 2kg/h，可不配置 VOCs 处理设施。本项目生产过程中印刷有机废气排放速率为 0.016kg/h<2kg/h，加强车间通风换气后，对周围大气环境影响不大。

⑤破碎粉尘

本项目边角料、残次品经破碎机破碎后作为原料回用，破碎过程会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册可知，本环评参照 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业塑料破碎工艺中废 PP 的产污系数为 375g/t-原料进行计算，本项目编织袋生产边角料和残次品为 200t/a，则破碎废 PP 的粉尘产生量约为 0.075t/a。

由于粉尘产生量很小，且破碎机密闭工作，收集效率约 95%，每日工作约 3 小时，为间歇性作业，则有 0.071t/a 的颗粒物可在设备内沉降，剩余仅有 0.004t/a 的颗粒物散逸至车间大气环境中，对环境影响不大。

⑥恶臭

此外，本项目在生产过程中会产生塑料异味，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。通过对有机废气的收集，可进一步减少臭气浓度对外环境的影响。经过扩散后项目异味物质在敏感点的浓度很低，低于相应物质的嗅阈值，恶臭对敏感点的影响很小。

3、汇总

根据业主介绍，本项目为三班 24 小时制生产，年工作 300 天。企业拟对无纺布生产中的熔融挤出废气进行收集，废气收集后经一套“气旋塔+活性炭吸附”装置处理后引至 DA001 排气筒（15m）高空排放，废气收集率取 85%，处理效率 80%；对编织袋生产中的熔融挤出（含造粒）废气、淋膜复合废气进行收集，有机废气统一经管道收集后经一套“气旋塔+活性炭吸附”装置处理后引至 DA002 排气筒（25m）高空排放，废气收集率取 85%，处理效率 80%；对印刷废气收集后引至 DA003 排气筒（25m）高空排放，废气收集率取 85%。

本项目集气装置具体设置情况详见下表。

表 4-3　各设备集气装置情况表

设备	设备数量（台）	进气风速（m/s）	集气罩面积（m^2）	单台风量（m^3/h）	总风量计算值（m^3/h）	总风量取值（m^3/h）
筒印机	5	0.5	1.05	1890	9450	10000
拉丝机	3	0.6	1.2	2592	7776	20000
造粒机	1	0.6	1	2160	2160	
淋膜复合机	5	0.6	0.8	1728	8640	
无纺布机台	10	0.6	2.1	4536	45360	50000

注：总风量取值主要考虑到管道损失等因素。

表 4-4　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^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
无纺布熔融挤出	非甲烷总烃	4.026	2.738	0.684	0.095	1.901	0.604	0.084	DA001 排气筒风量 $50000m^3/h$
DA001 合计（非甲烷总烃		4.026	2.738	0.684	0.095	1.901	0.604	0.084	/
编织袋熔融挤出（含造粒）	非甲烷总烃	1.804	1.227	0.307	0.043	2.130	0.271	0.038	DA002 排气筒风量 $20000m^3/h$
淋膜复合		0.22	0.150	0.037	0.005	0.260	0.033	0.005	
DA002 合计（非甲烷总烃）		2.024	1.376	0.344	0.048	2.390	0.304	0.043	/
印刷	非甲烷总烃	0.135	/	0.115	0.016	1.594	0.020	0.003	DA003 排气筒风量 $10000m^3/h$
DA003 合计（非甲烷总烃）		0.135	/	0.115	0.016	1.594	0.020	0.003	/
破碎	颗粒物	0.075	0.071	/	/	/	0.004	0.004	/
全厂合计（VOC_s）		6.185	4.114	1.143	/	/	0.928	0.13	/

（2）合成树脂单位产品非甲烷总烃排放分析

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中附录B中的公式：

$$A=\frac{C_{实}\cdot Q}{T_{产}}\times 10^{-6}$$

式中：A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t产品；

$C_{实}$——排气筒中非甲烷总烃浓度，mg/m³；

Q——排气筒单位时间内排气量，m³/h；$T_{产}$——单位时间内合成树脂的产量，t/h。

项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量计算分析见下表4-5。

表 4-5　　项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量计算分析表

工序	$C_{实}$（mg/m³）	Q（m³/h）	$T_{产}$（t/h）	A（kg/t 产品）	限值(kg/t 产品）	达标分析
无纺布熔融挤出工序	1.901	50000	2.778	0.034	0.3	达标
编织袋熔融挤出（含造粒）、淋膜复合工序	2.390	20000	1.389	0.034	0.3	达标

由上表可知，在采取“气旋塔+活性炭吸附”处理后无纺布熔融挤出，编织袋熔融挤出（含造粒）、淋膜复合工序有机废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中 0.3kg/t 产品的标准要求。

（3）治理设施技术可行性分析

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“气旋塔+活性炭吸附”属于可行技术。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) ，“对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时,应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%”。本项目印刷工序收集的废气中初始排放速率小于2kg/h，可不配置VOCs处理设施。故本项目印刷工序有机废气不配置处理措施是可行的。综上所述，本项目废气治理措施可行。

（4）达标可行性分析

本项目有组织排放情况详见表 4-6，各排气筒点源废气有组织排放能达到相关标准限值要求。

表 4-6　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^3)	排气筒高度 (m)	排放标准			是否达标
		工艺	效率 (%)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (kg/h)			排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	标准来源	
DA001	非甲烷总烃	气旋塔+活性炭吸附	80	1.901	0.095	/	15	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	达标
DA002			80	2.390	0.048		25	60	/		达标
DA003	非甲烷总烃	收集排放	/	1.594	0.016	/	25	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)	达标

（5）监测计划

本次评价结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范　印刷工业》（HJ1066-2019）和《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）要求，提出本项目废气监测计划，具体见表 4-7、4-8。

表 4-7　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	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA002	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA003	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）

表 4-8　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
煅烧车间	厂房门窗排放口	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
厂界监控点	项目厂界四周	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

（6）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 4-9。

表 4-9　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/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施出现故障	非甲烷总烃	5.704	0.285	1	2	停止生产，及时维修、查找原因
2	DA002		非甲烷总烃	7.168	0.143	1	2	

（7）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 42.5%，TSP 本底值最大浓度占标率为 44.3%；根据《苍南县环境质量状况公报》（2022 年度）项目所在区域环境空气中污染物均低于《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。因此本项目改建完成投产后，对于周边环境空气和周边环境保护目标的影响不大，本项目大气污染物对环境的影响可接受。

2、废水

（1）冷却水

本项目拉丝工序采用直接冷却进行冷却，冷却水经沉淀后循环使用，主要是为了降低产品的温度，对水质要求不高，不外排，适时添加，定期捞渣。项目无纺布生产过程喷丝后由抽吸风机将冷却风送入风箱进行吹风冷却；其它需冷却的工序采用循环水间接冷却，由于本项目冷却水损耗较大，需要定期补充。本项目全年系统循环水量为 14400t/a，蒸发损失率取 0.2%，间接冷却水全年所需的补水量约为 28.8t/a。

（2）超声波清洗废水

超声波主要用于清洗煅烧后的过滤网和喷头，采用超声波原理将堵塞在过滤网和喷头中的杂质清理出来，清洗水中不添加任何清洗剂，清理下来的主要为碳渣等无机物，每台超声波清洗水用量每次约为 0.8t，超声波清洗设备位于煅烧炉附近，周边环境温度较高，清洗周期约为一个半月 1 次，清洗槽内的水大部分蒸发到周边的环境中，企业定期清理槽内的杂质，每次清洗时添加新鲜水，此工艺对水质没有要求，定期补充，不外排。

（3）生活污水

本项目建成后共有员工 200 人，项目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 8t/d、2400t/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 0.84t/a，氨氮为 0.084t/a，TN 为 0.168t/a。

（4）汇总

项目生活污水依托厂区化粪池处理达到《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）后纳入市政污水管网，最终进入苍南县河滨污水处理厂统一达标处理达标后排放。污水处理厂出水执行设计标准（COD≤30mg/L、NH_3-N≤1.5(3)mg/L、TN≤12(15)mg/L）。

则本项目废水及其主要污染物产排情况见表 4-10、4-11。

表 4-10　废水源强核算结果相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放（纳管）			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%	是否为可行技术	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	2400	350	0.84	化粪池	/	是	2400	350	0.84	7200
		氨氮			35	0.084					35	0.084	
		TN			70	0.168					70	0.168	

表 4-11　苍南县河滨污水处理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		污染物排放			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	综合效率%	排放废水量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
苍南县河滨污水处理厂	COD	2400	350	0.84	MBR 工艺	/	2400	30	0.072	8760
	氨氮		35	0.084				1.5	0.004	
	TN		70	0.168				12	0.029	

（5）依托污水处理设施的环境可行性评价

苍南县河滨污水处理厂位于灵溪镇河滨东路以南、塘河路以北地块。并分别在玉苍路与八街交叉口位置、建兴路与体育场路交叉口的绿化带位置建设 2 座污水泵站。总规模为 6万m^3/d，其中一期工程规模为 3万m^3/d，采用CAST（改进型SBR）工艺。2008年3月，苍南县河滨污水处理有限公司一期（设计 3万吨/日中的 1.5万吨/日）投入试运行，2009 年 3月完成阶段性验收，2010年 2月，一期（3万吨/日）全部投入生产，2015年 10月二期工程完工并投入使用，与一期工程合并运行，处理能力达到总设计规模 6.0万吨/日。纳污水体为萧江塘河，排放口位于萧江塘河——中平桥段，排放口上游为灵溪镇，下游500m为苍南-平阳交界断面。2018年10月，苍南县河滨污水处理有限公司委托编制《苍南县河滨污水处理厂三期扩容提标工程环境影响报告表》，并于2018年11月通过原苍南县环境保护局审批（批复文号：苍环批[2018]179号），对一、二期项目进行提标改造，提高进水水质稳定性，强化总磷去除效果；扩建三期污水处理工程，采用MBR工艺，设计处理规模为6万吨/日，尾水排放管道改造为DN1400。工程实施后污水近期处理总规模达到9万吨/日，出水水质标准提高到设计标准（COD≤30mg/L、NH_3-N≤1.5(3)mg/L、总氮≤12(15)mg/L）。2020年12月，苍南县河滨污水处理有限公司三期污水处理提标改造工程通过了专家验收，因此出水水质执行污水处理厂设计标准（COD≤30mg/L、NH_3-N≤1.5(3)mg/L、总氮≤12(15)mg/L）。

根据《苍南县河滨污水处理厂三期扩容提标项目（阶段性）建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，苍南县河滨污水处理厂2020年12月份所有指标均可满足污水处理厂设计标准。

本项目改建后废水达标环境排放量为：废水排放量2400t/a，CODcr排放量为0.072t/a，氨氮排放量为0.004t/a，TN排放量为0.029t/a。

根据《温州市排污单位执法监测评价报告》2022年可知，苍南县河滨污水处理厂提标工程实施后污水近期设计处理总规模达到9万吨/日，现实际处理水量达到7.17万吨/日，污水处理厂处理能力尚有余量1.83万吨/日，本改建项目每日排放废水为8t，废水量对污水处理厂日处理能力余量占比为0.1437‰，且水质简单，不会超出污水处理厂的处理能力，不会对其处理能力造成冲击。

综上所述，项目污水排入苍南县河滨污水处理厂集中处理，不会对污水

	厂水质及负荷产生影响，不会对区域地表水环境产生直接不利影响，项目污水治理措施、以及纳入区域污水处理系统均可行。

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		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准	70

表 4-13　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	污染物治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、TN	苍南县河滨污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	1	化粪池	/	DW001	是	企业总排

表 4-14　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	-0.0014	0.0028	-0.42	0.84
2		NH_3-N	35	-0.00014	0.00028	-0.042	0.084
3		TN	70	-5.46666e-4	0.00056	-0.164	0.168
全厂排放口合计		CODcr				-0.42	0.84
		NH_3-N				-0.042	0.084
		TN				-0.164	0.168

表 4-15　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（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		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（mg/L）
1	DW001	120.447074	27.539950	0.24	市政管网	连续	—	苍南县河滨污水处理厂	COD	30
									氨氮	1.5
									TN	12

（5）自行监测计划要求

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

一、噪声源强

本项目噪声源主要为生产设备和风机等运行过程中产生的噪声。废气处理设备位于室外，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，各设备源强详见表 4-16、4-17。

表 4-16　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	1#风机	/	77	-45	0	/	85~90	安装隔声罩，下方加装减震垫，配置消音箱	连续
2	2#风机	/	140	27	25	/	85~90		连续
3	3#风机	/	118	37	25	/	85~90		连续
4	冷却塔	/	80	-42	0	/	80~85		连续

注：以厂区西南角为坐标轴原点。

表 4-17　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	1#生产车间	纺粘热轧机	/	/	75~80	设置减震降噪、厂房隔声	70	-34	0	2	75~80	连续	20	55~60	3
2		分切机	/	/	70~75		57	9	0	3	70~75	连续	20	50~55	4
3		超声波清洗机	/	/	70~75		98	-14	7	1	70~75	连续	20	50~55	2
4		煅烧炉	/	/	70~75		78	-38	7	1	70~75	连续	20	50~55	2
5	3#生产车间	淋膜复合机	/	/	75~80		156	20	15	4	75~80	连续	20	55~60	5
6		拉丝机组	/	/	75~80		152	22	10	2	75~80	连续	20	55~60	3
7		制袋机	/	/	70~80		105	59	15	5	70~80	连续	20	50~60	6
8		造粒机	/	/	75~80		154	22	10	2	75~80	连续	20	55~60	3
9		破碎机	/	/	80~85		150	20	10	1	80~85	连续	20	60~65	2
10		冷切机	/	/	70~75		100	55	15	2	70~75	连续	20	50~55	3
11		翻边机	/	/	70~75		102	53	15	4	70~75	连续	20	50~55	5
12		筒印机	/	/	70~75		130	39	15	4	70~75	连续	20	50~55	5
13		圆织机	/	/	75~80		85	72	10	1	75~80	连续	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(Adin)、大气吸收(Aam）、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应(Amisc）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。

Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)　　(A.1)

式中：Lp(r）——预测点处声压级，dB：

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），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；

Agr——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。

Lp(r)=Lp(ro)+Dc 一(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)　　(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。

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

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　　(A.4)

式中：LA(r)—一距声源 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 Lp_1 和 Lp_2。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：

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

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。

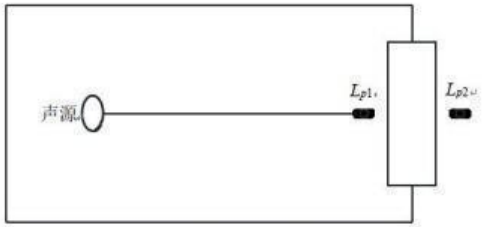

图 4-1　室内声源等效为室外声源图例

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：

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

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；

Lw——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：

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

式中：Lp1i(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:

Lp1ij-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：

$$Lpzi(T)=Lp1i(T)-(TLi+6) \qquad (B.4)$$

式中：Lpzi(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:

Lp1i(T）一一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。

$$Lw=Lpz(T)+10lgS \qquad (B.5)$$

式中：Lw——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:

Lp2(T）—一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 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 ty，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Lear）为：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \quad (B.6)$$

式中：Leag——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—一用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

ti 一一在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—-等效室外声源个数；tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（3）预测结果分析

考虑原项目生产设备未全部上马，本环评以改建后的整体设备进行预测，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，厂界噪声情况见表 4-18。

表 4-18 厂界噪声影响预测结果　　单位：dB (A)

预测位置	噪声源	贡献值		标准值	达标情况
		昼间	夜间		
1#北厂界	生产车间	52.2	52.2	昼间：70 夜间：55	达标
2#东厂界		51.6	51.6	昼间：65 夜间：55	达标
3#南厂界		51.2	51.2		达标
4#西厂界		52.5	52.5		达标

由上表分析可知：在正常工况下，本项目改建后设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后，到达北侧厂界的昼、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 4 类标准（昼间：70dB，夜间：55dB），到达其余厂界的昼、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（昼间：65dB，夜间：55dB）。

（4）噪声防治措施

为了确保本项目改建后厂界噪声稳定排放，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。

（5）噪声监测计划

本次评价结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）要求，提出本项目噪声监测计划，具体见表 4-19。

表 4-19　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	/	厂界四周	等效 A 声级	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类

4、固体废物

（1）固废产生情况

①残次品和边角料

本项目在无纺布生产过程中，由于操作失误等其他原因会产生一定量的残次品和边角料，其产生量约占原料的 2%，即 400t/a。该部分固废全部回用于生产，因

此不属于固废。

本项目在编织袋生产过程中会产生一定量的边角料和残次品，对边角料、检验后不合格的半成品，经破碎机破碎后通过配套造粒机处理后作为原料进行利用。根据业主介绍，该部分废料产生量约占原料的 2%，即本项目边角料和残次品破碎量约 200t/a。该部分边角料和残次品经项目边角料配套造粒机后作为原料回用于生产工序，因此不属于固废。

②生活垃圾

本项目改建后定员 200 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 12t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

③废包装袋

本项目生产过程中会产生一定量的废包装袋，主要为粒子包装袋，根据业主经验，该部分废包装袋产生量约为 64t/a。该废包装袋属于一般固废，可以收集后外售综合利用。

④冷却水沉渣

本项目拉丝过程中，塑料粒子经熔融挤出后，马上进入拉丝机组配套的冷却水槽内，与冷却水直接接触进行冷却，冷却水沉淀后循环使用，适时添加、不外排。该过程会产生部分沉渣产生量约为 0.3t/a，需定期打捞收集，收集后可外售综合利用。

⑤废过滤网

本项目过滤纺丝系统需定期更换过滤网，以达到较好的物料过滤效果。过滤纺丝系统每半年更换一次过滤网，每套产生的废过滤网约为 0.15t，则废过滤网产生量为 3t/a，可集中收集后外售综合利用。

⑥滤渣

本项目过滤纺丝系统会将一部分过热碳化的杂质截留，即滤渣，产生量为 2t/a，可集中收集后外售综合利用。

⑦碳渣

本项目真空煅烧炉使用过程中会有少量碳渣产生，根据企业提供的资料，碳渣的产生量约为 0.5t/a。碳渣和主要为塑料，不具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性等特性，收集后由物资回收单位进行回收处置。

⑧废包装桶

企业生产过程中会产生一定量的废包装桶，本项目水性油墨使用量约为 27t/a，包装桶规格为 20kg/桶，则本项目生产过程中会产生约 1350 个废油墨桶。废包装桶为危险废物，废油墨桶按 1kg 计。因此，本项目废包装桶产生量为 1.35t/a。废包装桶为危险废物，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。

⑨废抹布

本项目生产过程中需要对筒印机和对印刷版用抹布进行擦拭，在擦拭过程中会产生少量的废抹布，根据类比同类型企业可知，本项目废抹布产生量约为 0.2t/a。产生的废抹布为危险废物，须委托具有相应资质的危废处置单位统一处理。

⑩废印刷版

本项目印刷过程中会产生一定量的废印刷版。根据企业实际生产情况，废印刷版的产生量为 0.5t/a。经抹布擦拭后的废印刷版为一般废物，该部分固废收集后外售综合利用。

⑪废油桶

导热油贮存会产生废包装桶，根据用量，折算后为 1 桶/年，包装桶材质均为铁质金属，规格为 300kg/桶，每空桶重量按 20kg/桶计，废包装桶产生量 0.02t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版）规定，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质属于危险废物 HW08（900-249-08），需要委托具有相应危险废物处理资质的单位处置。

⑫废导热油

导热油使用一段时间后需要定期更换，更换量约占 20%，则废导热油约为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）规定，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油属于危险废物 HW08（900-249-08），需要委托具有相应危险废物处理资质的单位处置。

⑬废活性炭

本项目无纺布熔融挤出工序废气收集后采用一套 1#“气旋塔+活性炭吸附”装置设备处理。废气收集效率 85%，处理效率 80%，被活性炭吸附的有机废气总量为 2.738t/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），活性炭吸附比例按照每吨 150kg 计算，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3

个月，项目年工作 7200 小时，则活性炭更换频次约为 15 次/a。1#活性炭吸附总风量为 50000mg/m^3 ， 1#活性炭吸附箱单次装填量按 2t 计，每次更换量为 2t（不包含吸附的有机废气），则废活性炭产生量约为 32.738t/a（含有机废气吸附量）。

同理可知，编织袋熔融挤出（含造粒）、淋膜复合废气收集后采用“气旋塔+活性炭吸附”装置设备处理，废气收集效率 85%，处理效率 80%，被活性炭吸附的有机废气总量为 1.376t/a，活性炭更换频次约为 15 次/a。2#活性炭吸附总风量为 20000mg/m^3，活性炭吸附箱单次装填量按 1.5t 计，每次更换量为 1.5t（不包含吸附的有机废气），则废活性炭产生量约为 23.876t/a（含有机废气吸附量）。

综上所述，本项目废活性炭产生量为 56.614t/a。该部分废活性炭属于危险废物，需在厂区内予以收集，暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

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。

根据《国家危险废物名录（2021）》、《固体废物分类与代码目录》的规定，副产物属性判断情况如下表 4-20 所示。

表 4-20　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	员工生活	一般固废	SW64-900-099-S64	12	环卫部门清运处置	符合
2	废包装袋	生产过程	一般固废	SW17-900-003-S17	64	收集后外售综合利用	符合
3	冷却水沉渣	生产过程	一般固废	SW17-900-003-S17	0.3	收集后外售综合利用	符合
4	废过滤网	生产过程	一般固废	SW17-900-099-S17	3	收集后外售综合利用	符合
5	滤渣	生产过程	一般固废	SW17-900-099-S17	2	收集后外售综合利用	符合
6	废印刷版	生产过程	一般固废	SW15-231-001-S15	0.5	擦拭后外售综合利用	符合
7	碳渣	生产过程	一般废物	SW17-900-003-S17	0.5	外售综合利用	符合
8	废包装桶	生产过程	危险固废	HW49-900-041-49	1.35	暂存于危废暂存点，并委托有资质的单位集中处置	符合
9	废活性炭	废气处理	危险固废	HW49-900-039-49	56.614		符合
10	废抹布	生产过程	危险固废	HW49-900-041-49	0.2		符合
11	废油桶	生产过程	危险固废	HW08-900-249-08	0.02		符合
12	废导热油	生产过程	危险固废	HW08-900-249-08	0.06		符合

表 4-21　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	拟设 3#生产车间 5F 东侧	20m²	分区暂存	约 10t	30 天
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废抹布	HW49	900-041-49					
	废油桶	HW08	900-249-08					
	废导热油	HW08	900-249-08					

本项目固废汇总情况如表 4-22 所示。

表 4-22　固体废物污染源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	危险特性	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	12	环卫部门清运处置	12	固态	纸张、果皮	/	每天	无	环卫部门清运	0
2	生产过程	废包装袋	一般固废	产污系数	64	外售综合利用	64	固态	包装袋	/	每天	无	外售综合利用	0
3	生产过程	冷却水沉渣	一般固废	产污系数	0.3		0.3	固态	塑料	/	每天	无	外售综合利用	0
4	生产过程	废过滤网	一般固废	产污系数	3		3	固态	废过滤网	/	每半年	无	外售综合利用	0
5	生产过程	滤渣	一般固废	产污系数	2		2	固态	滤渣	/	每月	无	外售综合利用	0
6	生产过程	废印刷版	一般固废	产污系数	0.5		0.5	固态	印刷版	/	每月	无	擦拭后外售综合利用	0
7	生产过程	碳渣	一般固废	产污系数	0.5		0.5	固态	碳渣	/	每月	无	外售综合利用	0
8	生产过程	废包装桶	危险固废	产污系数	1.35	暂存于危废暂存点，并委托有资质的单位集中处理	1.35	固态	包装桶	包装桶	每天	T/In	资质单位处置	0
9	废气处理	废活性炭	危险固废	产污系数	56.614		56.614	固态	活性炭	活性炭、有机物	每 500 时	T	资质单位处置	0
10	生产过程	废抹布	危险固废	产污系数	0.2		0.2	固态	抹布	有机物	每天	T	资质单位处置	0
11	生产过程	废油桶	危险固废	产污系数	0.02		0.02	固态	导热油、金属桶	导热油、金属桶	每月	T,I	资质单位处置	0
12	生产过程	废导热油	危险固废	产污系数	0.06		0.06	液态	导热油	废导热油	每月	T,I	资质单位处置	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、废油桶和废导热油收集后暂存于危废仓库，委托有资质单位处置。

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。

危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单进行设计，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。

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，危废间为重点防渗区，按防渗技术要求进行防渗处理，四周设有防流失设施，防止事故废水、废液外泄；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

本项目利用已建厂房进行生产，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），本项目风险物质主要为油墨、危废等，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。本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）：

$$Q=\frac{W_1}{W_1}+\frac{W_2}{W_2}+\cdots+\frac{W_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：$w_1, w_2, ..., w_n$——每种环境风险物质的最大存在量，t；

$W_1, W_2, ..., W_n$——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≥1 时，将 Q 值划分为①1≤Q＜10，②10≤Q＜100，③Q≥100。

本项目危险物质最大存在总量与其临界量比值情况详见表 4-23。

表 4-23　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	油墨	/	0.4	50	0.008
2*	危险废物	/	7.684	50	0.154
3	导热油		0.3	2500	0.00012
合计（Q）					0.162

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=0.163＜1，以 Qo 表示；则本项目风险潜势为Ⅰ，因此项目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，原料桶破裂，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。

（1）项目环境风险简单分析内容表

表 4-24　风险物质临界量及最大存在总量

建设项目名称	浙江国义包装有限公司改建项目			
建设地点	灵溪镇建兴东路 3256 号			
地理坐标	经度	E120°26′49.871″	纬度	N27°32′21.613″
主要危险物质与分布	原料贮存在原料仓库，危险废物贮存在危废暂存间			
环境影响途径及危害后果	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，原料桶破裂，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、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。			
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） 项目主要从事无纺布和编织袋生产，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 4-25　改建前后项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

项　　目			改建前排放量（固体废物产生量）	改建项目排放量（固体废物产生量）	“以新带老”削减量	改建后总排放量（固体废物产生量）	改建前后排放增减量
废水	生活污水	废水量	3600	2400	3600	2400	-1200
		COD_{Cr}	0.18	0.072	0.18	0.072	-0.108
		氨氮	0.018	0.004	0.018	0.004	-0.014
		TN	0	0.029	0	0.029	+0.029
废气	VOCs		3.834	2.071	3.834	2.071	-1.763
	颗粒物		0	0.004	0	0.004	+0.004
固废	生活垃圾		45	12	45	12	-33
	边角料、残次品		40	0	40	0	-40
	废印刷版		0.5	0.5	0.5	0.5	0
	废包装袋		5	64	5	64	+59
	废过滤网		3	3	3	3	0
	滤渣		2	2	2	2	0
	废活性炭		3	56.614	3	56.614	+53.614
	废包装桶		2.5	1.35	2.5	1.35	-1.15
	废抹布		0.2	0.2	0.2	0.2	0
	废催化剂		0.25	0	0.25	0	-0.25
	碳渣		0	0.5	0	0.5	+0.5
	废油桶		0	0.02	0	0.02	+0.02
	废导热油		0	0.06	0	0.06	+0.06

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：

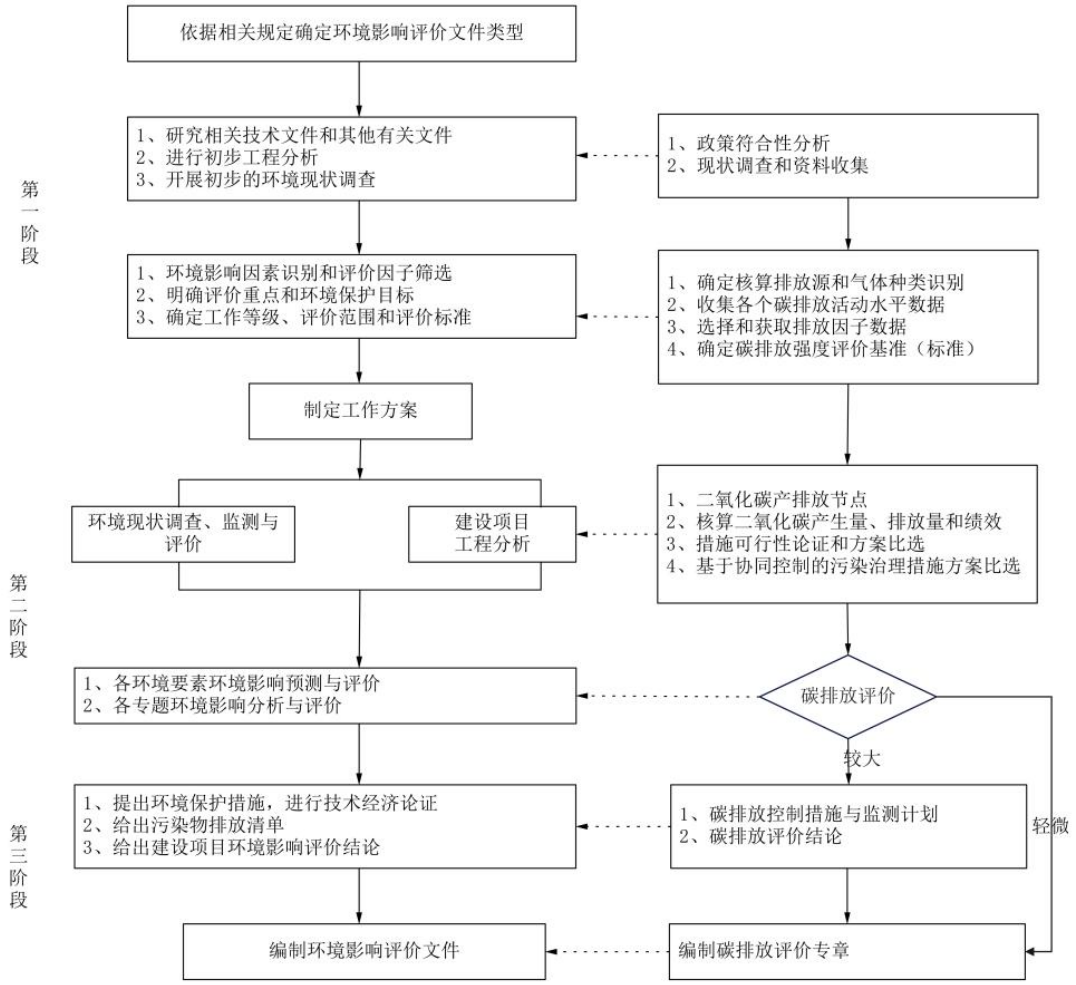

图 4-1　碳排放评价流程

2、相关法律法规、规范及政策符合性分析

（1）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）；

（2）《产业结构调整目录（2024 年本）》；

（3）《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二○三五年远景目标的建议》（2020 年 10 月 29 日中国共产党第十九届中央委员

会第五次全体会议通过）；

（4）《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；

（5）《浙江省温室气体清单编制指南》（2020 年修订版）；

（6）《浙江省发改委、省生态环境厅关于印发<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]215 号）；

（7）《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二○三五年远景目标纲要》（2021 年 2 月 5 日）；

（8）《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划[2021]215 号）；

（9）《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 5 月 31 日）；

（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）；

（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）；

（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）》；

（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）》；

（14）《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》。

对照《产业结构调整指导目录》（2024 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。

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《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》的要求。

3、核算边界

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。本次核算范围为本次改建项目。

4、排放源

对于本项目，工艺生产设备使用消耗的电（外购）产生的 CO_2, 温室气体仅包括 CO_2。

5、核算方法及碳排放活动水平数据

碳排放总量 $E_{碳总}$ 计算公式如下：

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

式中：$E_{燃料燃烧}$—所有净消耗化石燃料活动产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2；

$E_{工业生产过程}$—工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2；

$E_{电和热}$—净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_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

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

式中：$D_{电力}$—净购入电量，单位为 MWh；

$EF_{电力}$—电力 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/MWh；

$D_{热力}$—净购入热力量，单位为 GJ；

$EF_{热力}$—热力 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/GJ；

本次碳排放评价电力排放因子取值 0.7035t/CO_2/MWh。根据企业提供资料，本项目投产后耗电总量约为 12000MWh/a，则本项目净购入电力碳排放情况如表 4-26 所示：

表 4-26　本项目净购入电力碳排放情况

类型	使用量（MWh/a）	排放因子（t/CO_2/MWh）	排放量（tCO_2）
电力	12000	0.7035	8442
合计			8442

6、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 4-27 所示，企业碳排放温室气体排放“三本帐”如表 4-28 所示。

表 4-27　本项目净购入电力碳排放情况

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_2）	0	0	0
工业生产过程（tCO_2）	0	0	0
净购入电力（tCO_2）	6331.5	2100.5	8442
合计	6331.5	2100.5	8442

表 4-28　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	6331.5	6331.5	2100.5	2100.5	0	8442
温室气体	6331.5	6331.5	2100.5	2100.5	0	8442

2）单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总}=E_{碳总}\div G_{工总}$$

式中：$Q_{工总}$—单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$—项目满负荷生产时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工总}$—项目满负荷生产时工业总产值，万元。

根据企业提供资料，本项目实施后预计年度总产值为 15000 万元。

①本项目：8442tCO_2÷15000 万元=0.5628tCO_2/万元

3）单位产品碳排放

$$Q_{产品}=E_{碳总}\div G_{产量}$$

式中：$Q_{产品}$—单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计算单位；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工总}$—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

$$Q_{能耗}=E_{碳总}\div G_{能耗}$$

式中：$Q_{能耗}$—单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{能耗}$—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 4-29 所示：

表 4-29 本项目能耗统计表

类型	标煤折算系数（tce/MWh）	本项目	
		消耗量（MWh）	折标煤使用量（tce）
电力	0.1229	12000	1474.8

基于以上统计，本项目实施后的能耗为 1474.8tce。

①本项目：$8442tCO_2\div 1474.8tce=5.724tCO_2/tce$

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 4-30：

表 4-30 碳排放绩效核算表

核算边界	单位产品碳排放（tCO_2/t）	单位工业总产值碳排放（tCO_2/万元）	单位能耗碳排放（tCO_2/tce）
本项目（全厂）	/	0.5628	5.724

①横向评价

本项目属于塑料制品业，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，C2923 塑料丝、绳及编织品制造——单位工业总产值碳排放参照值为 $0.58tCO_2$/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

本项目属于改建项目，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，因此无法直接从平台引用相关数据，故评价基准年无需核算碳排放。

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于电力消耗。

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、循环冷却水塔等）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

浙江国义包装有限公司改项目符合“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	DA001 排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	无纺布熔融挤出工序废气收集后通过“气旋塔+活性炭”装置处理后经排气筒（DA001）高空排放（15m 高）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA002 排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	编织袋熔融挤出（含造粒）、淋膜复合工序废气收集后通过“气旋塔+活性炭”装置处理后经排气筒（DA002）高空排放（25m 高）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA003 排气筒	非甲烷总烃	印刷废气收集后通过排气筒（DA003）高空排放（25m 高）	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)
	煅烧无组织	颗粒物	加强车间通风	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	DW001 生活污水间接排放口	COD 氨氮 TN	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	/	冷却水	循环使用，定期补充，不外排	/
	/	超声波清洗废水	循环使用，定期补充，不外排	/
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。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准
固体废物	生产过程	生活垃圾	委托环卫部门清运	无害化
	员工生活	废包装袋	收集后外售综合利用	资源化
	生产过程	废过滤网	收集后外售综合利用	资源化
	生产过程	滤渣	收集后外售综合利用	资源化
	生产过程	废印刷版	擦拭后收集后外售综合利用	资源化
	生产过程	碳渣	收集后外售综合利用	资源化
	生产过程	废包装桶	委托有资质单位处置	无害化
	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置	无害化

	生产过程	废抹布	委托有资质单位处置	无害化
	生产过程	废油桶	委托有资质单位处置	无害化
	生产过程	废导热油	委托有资质单位处置	无害化
电磁辐射	无			
土壤及地下水污染防治措施	①一般固废等室内贮藏，原料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。 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。			
其他环境管理要求	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。 ②要求企业在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前及时变更排污许可证，实行简化管理。 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。 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。			

六、结论

本项目位于灵溪镇建兴东路3256号。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，本环保角度考虑，本项目的建设是可行的。