

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：半岛餐盒科技（温州）有限公司年产 1 亿
套铝箔包装盒新建项目

建设单位（盖章）：半岛餐盒科技（温州）有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

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	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	13
四、主要环境影响和保护措施	18
五、环境保护措施监督检查清单	34
六、结论	36

附表：

- 1、建设项目污染物排放量汇总表

附图：

- 1、编制主持人现场勘察照片
- 2、项目地理位置图
- 3、项目周边环境概况图
- 4、项目平面布置图
- 5、海域环境功能区划图
- 6、温州市生态环境分区管控动态更新方案图
- 7、洞头区环境空气质量功能区划分方案霓屿街道分幅图
- 8、洞头区声环境功能区划分方案霓屿街道分幅图
- 9、洞头区霓屿西单元 B 街区控制性详细规划修改
- 10、温州市区“三区三线”图

附件：

- 1、企业营业执照
- 2、不动产权证
- 3、园区准入证明
- 4、厂房租赁合同
- 5、变更说明
- 6、油墨 MSDS
- 7、稀释剂 MSDS
- 8、聚氨酯胶粘剂 MSDS
- 9、工艺流程说明
- 10、建设单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	半岛餐盒科技（温州）有限公司年产 1 亿套铝箔包装盒新建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省温州市洞头区霓屿街道霓屿路 2000 号 2 区 12-13 幢 1-2 层		
地理坐标	(121 度 2 分 16.128 秒, 27 度 52 分 31.179 秒)		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23-39 印刷 231—其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）
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）	300	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	16.7	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m²）	3000m²（建筑面积）
专项评价设置情况	不设置大气专项评价：不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等； 不设置地表水专项评价：废水纳管排放； 不设置地下水专项评价：不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区； 不设置环境风险专项评价：有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量； 不设置生态专项评价：不属于新增河道取水的污染类建设项目； 不设置海洋专项评价：不直接向海排放污染物。		
规划情况	《洞头区霓屿西单元B街区控制性详细规划修改》，温州市洞头区人民政府，洞政函〔2024〕19号		
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		项目位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓屿路 2000 号 2 区 12-13 幢，位于霓屿紫菜现代园内，租用浙江香康食品科技有限公司现有厂房 1-2 层用作生产车间，租赁面积约 3000m ² 。根据企业提供的不动产权证，项目厂房用地性质为工业用地；根据《洞头区霓屿西单元 B 街区控制性详细规划修改》，项目所在地用地规划为二类工业用地（附图 9），即项目的用地性质与远期规划相符。	
其他符合性分析	1、温州市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析		
	根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（温环发〔2024〕49 号），项目位于浙江省温州市洞头区霓屿街道生活重点管控单元（ZH33030520008）。		
	(1) 生态保护红线		
	根据《温州市区三区三线划定成果》，项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线和永久基本农田。因此，项目建设符合生态保护红线要求。		
	(2) 环境质量底线		
	根据环境质量现状调查，本项目所在地大气环境、水环境质量良好，均可达到环境质量目标要求。本项目产生的废气、废水、噪声经治理后能够做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。		
	(3) 资源利用上线		
	项目水、电用量少，使用现有厂房。建成后，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，将达到“节能、降耗、减污”的目的。综上，项目的建设不会突破区域资源利用上线。		
	(4) 生态环境准入清单		
	根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（温环发〔2024〕49 号），项目位于浙江省温州市洞头区霓屿街道生活重点管控单元（ZH33030520008）。		
表 1-1 管控单元管控要求符合性分析			
管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。	本项目为新建二类工业项目，位于洞头区霓屿紫菜现代园内，配套服务于园区食品加工业，不属于该管控单元负面清单内的项目。项目厂界 50m 范围内无居住区。	符合

污染物排放管控	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。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河入海排污口，现有的入河入海排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。	本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度。厂区内实施雨污分流，园区建有污水管网，项目生活污水达标纳管排放。要求企业加强噪声和臭气异味防治、加强绿色低碳技术改造，同时厂区内采取分区防渗等防护措施。	符合
环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	项目为新建二类工业项目，位于温州市洞头区霓屿紫菜现代园内，距离居民区较远，布局合理。	符合
资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。推进生活节水降耗，实施城市供水管网优化改造。	项目用水来自市政供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，满足资源开发效率要求。	符合

综上所述，项目符合分区管控要求。

2、行业环境准入条件符合性分析

① 对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号），对项目建设情况进行符合性分析，具体分析如表 1-2 所示。

表 1-2 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

内容	序号	要求	项目情况	相符性
推 动 产 业 结 构 调 整 ， 助 力 绿 色 发 展	1	优化产业结构。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。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。	项目为包装印刷行业，项目使用的溶剂油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)。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
	2	严格环境准入。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，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。	项目位于温州市洞头区霓屿街道生活重点管控单元(ZH33030520008)，项目建设符合“三线一单”相关要求；新增VOCs排放量进行区域替代削减。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。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。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。	项目为包装印刷业，生产工艺为目前市场上主流生产工艺，不属于落后生产工艺。	符合
	4	全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料。严格执	项目不涉及	/

	严格生产环节控制，减少过程泄漏		行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。		
		5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。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。	项目采用的油墨、胶粘剂分别符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)和《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)要求。	符合
		6	严格控制无组织排放。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。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。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。	按要求落实	符合
		7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	项目不涉及	/
	升级改造治理设施，实施高效治理	8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	项目建成后按规范进行定期检维修，废气收集处理后排放。	符合
		9	建设适宜高效的治理设施。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。	项目有机废气采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，企业应根据环评计算结果定期更换活性炭，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。	符合
		10	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。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。	按要求落实	符合
		11	规范应急旁路排放管理。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。	项目不涉及	/

根据上述分析，在落实提出的各项环保措施基础上，项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）相关文件要求。

② 对照《关于印发工业涂装等企业污染治理提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100 号）中温州市包装印刷企业污染治理提升技术指南中企业整治要求，详见表 1-3 所示。

表 1-3 温州市包装印刷企业污染治理提升技术指南

类别	内容	序号	要求	项目情况	相符性
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	按要求落实	符合
工艺设备	工艺装备	2	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）	项目印刷、复合等工段采用集气罩集气进行废气收集，减少废气排放	符合
污染防治要求	废气收集	3	油墨等原辅料的调配、分装作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，使用后的油墨、溶剂桶应加盖密闭	项目调配在独立空间内。使用后的油墨、稀释剂、胶粘剂桶加盖密闭。	符合
		4	无集中供料系统的印刷、涂胶、上光油等作业应采用密闭供料	项目印刷机以及复合机作业采用密闭供料系统	符合
		5	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	按要求落实	符合
		6	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	按要求落实	符合
		7	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	按要求落实	符合
		8	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	项目产生的有机废气经“活性炭吸附+催化燃烧”处理后能符合相关要求	符合
		9	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	厂区内雨污分流，无生产废水产生	符合
	废水收集与处理	10	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	项目只排放生活废水，生活废水经园区化粪池处理后达到纳管标准后纳管排放	/
		11	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	按要求落实	符合
	工业固废整治要求	12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	按要求落实	符合
		13	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	按要求落实	符合
		14	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	按要求落实	符合
		15	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	按要求落实	符合
	环境管理	16	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，并确保台账保存期限不少于三年	按要求落实	符合

3、“三区三线”符合性分析

	根据《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发〔2022〕18号）：“新增城镇建设用地，应布局在城镇集中建设区内；新增交通用地，可以选址在城镇开发边界外，但应避让永久基本农田、生态保护红线；确实难以避让永久基本农田或生态保护红线的，应符合占用、准入条件，并履行有关报审程序。” 根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规〔2023〕19号）：“各地要充分引导城镇建设用地向城镇开发边界内集中布局，促进城镇集约集聚建设，提高城镇发展和土地利用水平。各地在城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地或兼容城镇居住功能的用地。确需在城镇开发边界外布局的规划建设用地，应在落实最严格的耕地保护、节约用地、生态环境保护制度的前提下，符合用地类型和规模管控要求。” 项目不涉及新增城镇建设用地，且选址范围位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田保护红线和生态保护红线。因此，项目的建设符合“三区三线”管控要求。 4、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》内容可知，项目未被列入淘汰类或限制类项，同时也不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的负面清单中。因此，项目建设符合国家及地方的产业政策要求。 综上，项目的建设符合环保审批原则。
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目概况

半岛餐盒科技（温州）有限公司主要从事铝箔包装盒的制造、销售等。企业位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓屿路 2000 号 2 区 12-13 幢（霓屿紫菜现代园区内），租赁浙江香康食品科技有限公司 1-2 层作生产车间，租赁面积约 3000m²，项目实施后形成年产 1 亿套铝箔包装盒的生产规模，为紫菜现代园配套包装产业，为园区海产品提供配套包装。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号发布，国务院令第 682 号修订）等有关规定，本项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字〔2019〕66 号），本项目属于“C2319 包装装潢及其他印刷”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 23-39 印刷 231—其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”，因此该项目需编制环境影响报告表。具体判定依据见下表。

表 2-1 项目环境影响评价类别一览表

环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
项目类别				
二十、印刷和记录媒介复制业 23				
39	印刷 231*	年用溶剂油墨 10 吨及以上 其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）	/	

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“十八、印刷和记录媒介复制业 23—39 印刷 231—其他”，排污许可类别属于登记管理项目，详见下表。

表 2-2 项目排污许可类别一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
十八、印刷和记录媒介复制业 23				
39	印刷 231	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 80 吨及以上溶剂型油墨、涂料或者 10 吨及以上溶剂型稀释剂的包装装潢印刷	其他*

受建设单位半岛餐盒科技（温州）有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作，在初步资料分析、研究和现场踏勘、调查的基础上编制了本项目环境影响报告表。

2、项目建设内容及规模

表 2-3 项目组成一览表

序号	项目组成	建设内容及规模
1	主体工程	生产车间
		建筑面积 3000m ² ，包括印刷区、复合区、压纹区、分条区、模切区等
2	公用工程	供电
		由市政电网提供
		给水系统
		由市政给水管网引入
		排水系统
		采取雨污分流制，污水纳管排放进入霓屿街道布袋岙片区污水处理厂
3	环保工程	废气处理
		印刷及复合废气收集后采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”设施处理通过 25m 高排气筒排放

		废水处理	生活污水经厂区化粪池处理后纳管排放
		噪声防治	车间合理布局、设备减振降噪，加强维护管理
		固废防治	厂内各固废分类收集，危废委托有资质单位处理。
4	储运工程	仓库	用于辅料和产品贮存
		危废暂存间	用于危险废物暂存，约10m ²
5	依托工程	霓屿街道布袋岙片区污水处理厂	霓屿街道布袋岙片区污水处理厂，设计总规模2500t/d。

3、主要产品及产能

表 2-4 产品规模

序号	产品名称	单位	设计年产量
1	铝箔包装盒	亿套/a	1

4、主要生产设施及设施参数表

表 2-5 主要生产设施及设施参数表

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	5 色凹版印刷机	1	台	最大运行车速 50m/min，宽度 0.6m
2	10 色凹版印刷机	1	台	最大运行车速 80m/min，宽度 0.6m
3	干式复合机	1	台	85m/min
4	熟化箱	1	台	/
5	分条机	1	台	/
6	模切机	1	台	/
7	压纹机	1	台	/
8	空压机	1	台	/

• 设备产能匹配性分析

项目计划年产 1 亿套铝箔包装盒，平均印刷面积按 0.09m²/套（印刷规格：7cm*8cm~30cm*40cm 不等），预计总印刷面积约为 900 万 m²。项目凹版印刷机共设置 2 台，每天生产时间约为 8 小时，根据设备设计最大车速、宽幅计算，印刷机年运行天数按 300 天计，每天 8h，最大年产量约 1123 万 m²，可以满足项目生产需求。

5、主要原辅材料种类和用量

表 2-6 主要原辅材料消耗表

序号	原辅材料名称	用量	单位	备注
1	铝箔	320	t/a	/
2	塑料膜	80	t/a	PP、PE
3	油墨	5.4	t/a	20kg/桶
4	稀释剂	2.7	t/a	20kg/桶
5	聚氨酯粘合剂	1.2	t/a	20kg/桶
6	底盒	1	亿个/a	外购
7	润滑油	0.1	t/a	20kg/桶

主要原辅材料理化性质：

铝箔：主要成分为金属铝，厚度小于 0.20mm、横断面呈矩形且均一的压延铝制品。包

括电容器铝箔、亲水铝箔、复合铝箔等。因其优良的特性，广泛用于食品、饮料、香烟、药品、照相底板、家庭日用品等，通常用作其包装材料；电解电容器材料；建筑、车辆、船舶、房屋等的绝热材料；还可以作为装饰的金银线、壁纸以及各类文具印刷品和轻工产品的装潢商标等。在上述各种用途中，能最有效地发挥铝箔性能点的是作为包装材料。铝箔是柔软的金属薄膜，不仅具有防潮、气密、遮光、耐磨蚀、保香、无毒无味等优点，而且还因为其有优雅的银白色光泽，易于加工出各种色彩的美丽图案和花纹，因而更容易受到人们的青睐。特别是铝箔与塑料和纸复合之后，把铝箔的屏蔽性与纸的强度、塑料的热密封性融为一体，进一步提高了作为包装材料所必需的对水汽、空气、紫外线和细菌等的屏蔽性能。

塑料膜：PE 膜具有防潮性，透湿性小。聚乙烯薄膜(PE)根据制造方法与控制手段的不同，可制造出低密度、中密度、高密度的聚乙烯与交联聚乙烯等不同性能的产品。PP 膜具有密度低、强度高、耐热性好等特性。广泛应用于食品包装、医疗器械等领域。本项目使用的 PE/PP 膜用于复合承印物，不作为印刷基材。

油墨：主要成分为异丙醇 10-20%、乙酸乙酯 20-30%、聚氨酯树脂 10-40%、乙酸正丙酯 10-25%、颜料 15-20%。

稀释剂：稀释剂是油墨一个辅助成分。它的作用是降低油墨、粘合剂粘度，防止发生剥膜现象，使油墨具有作业适性。本项目主要用于凹印油墨的稀释，主要成分为乙酸乙酯。又名醋酸乙酯，分子式 $C_4H_8O_2$ ，CAS 号为 141-78-6，是乙酸中的羟基被乙氧基取代而生成的化合物。相对密度（水=1）为 $1.026g/cm^3$ ，沸点为 $77^\circ C$ ，熔点为 $-84^\circ C$ ，闪点为 $-4^\circ C$ ，引燃点为 $295^\circ C$ 。无色透明液体，有水果香，易挥发，对空气敏感，能吸水分，水分能使其缓慢分解而呈酸性反应。可用作纺织工业的清洗剂和天然香料的萃取剂，也是制药工业和有机合成的重要原料。

聚氨酯粘合剂：聚氨酯粘合剂分为主剂和固化剂。其中主剂聚酯多元醇 30-60%、二苯基甲烷二异氰酸酯 0-10%、甲苯二异氰酸酯 0-10%、环氧树脂 5-30%、乙酸乙酯 20-40%；固化剂主要成分为聚异氰酸酯 70-80%、乙酸乙酯 20-30%。

润滑油：在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

表 2-7 项目油墨成分表

类型	成分	CAS 编号	含量%	环评取值%
溶剂型油墨	异丙醇	67-63-0	10-20	15
	乙酸乙酯	141-78-6	20-30	25
	乙酸正丙酯	123-86-4	10-25	17.5
	聚氨酯树脂	--	10-40	25
	颜料	--	15-20	17.5

- 与《油墨中可挥发有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）符合性分析
项目油墨 VOCs 含量为 $15\%+25\%+17.5\%=57.5\%$ ，符合《油墨中可挥发性有机化合物

（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 中的溶剂油墨-凹印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）的限值（≤75%）要求。

表 2-8 项目聚氨酯粘合剂成分表

类型		成分	CAS 编号	含量%	环评取值%
聚氨酯 粘合剂	主剂	聚酯多元醇	--	30-60	45
		二苯基甲烷二异氰酸酯	101-68-8	0-10	5
		甲苯二异氰酸酯	26471-62-5	0-10	5
		环氧树脂	--	5-30	15
		乙酸乙酯	141-78-6	20-40	30
	固化剂	聚异氰酸酯	--	70-80	75
		乙酸乙酯	141-78-6	20-30	25

• 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）符合性分析

项目聚氨酯胶粘剂主剂和固化剂按 1:1 混合，其中 VOCs 含量为（30%+25%）/2=27.5%（1t 聚氨酯胶粘剂中 VOCs 的量为 0.275t），平均密度约为 1.1g/cm³，则 VOCs 含量约为 302.5g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 1 中溶剂型胶粘剂的挥发性有机化合物（VOCs）的限值（≤400g/L）要求。

• 主要物料匹配性分析

项目预计年印刷面积约为 900 万 m²，平均印刷比例为 30%，根据建设单位提供的资料，油墨用量约为 2g/m²，油墨使用量为 5.4t/a；油墨与稀释剂配比为 2:1，稀释剂用量为 2.7t/a。

6、劳动定员和工作制度

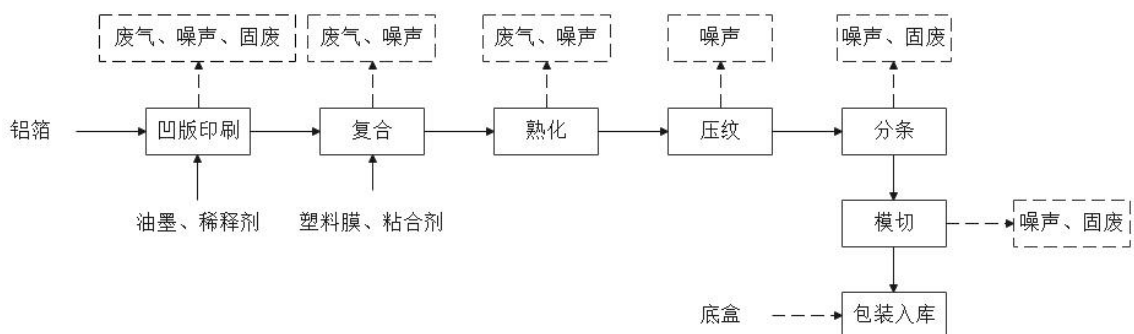
项目预计员工 10 人，均不在厂内食宿。生产实行单班制（白班，8h），年工作天数为 300 天。

7、总平面布置

项目位于浙江省温州市洞头区霓屿紫菜现代园 2 区 12-13 幢，租用浙江香康食品科技有限公司现有厂房 1-2 层用作生产车间，租赁面积约 3000m²。车间内设置有印刷区、复合区、压纹区、分条区、模切区等区域。项目车间平面布置图见附图 4。

1、生产工艺流程及其简述

项目设计年产 1 亿个铝箔包装盒，具体生产工艺及产污流程如下图所示。



工艺流程和产排污环节

图 2-1 项目铝箔包装盒生产工艺流程及产污环节示意图

油墨调配：项目油墨使用时需要稀释剂进行调配，拟设一个相对独立的调配间，调配间密闭微负压。油墨和稀释剂调配比例约为 2:1。调配后多余的油墨、稀释剂均加盖密闭。调配过程中会产生一定量的有机废气，经密闭罩或通风柜集气收集后与印刷、复合废气一起处理。

凹版印刷：项目使用的印刷机含有印刷和烘干功能，烘干温度约 80-90℃左右。印刷过程中凹印印版全部浸入在墨槽内，印刷机上墨后用刮刀自动刮去平面上（空白部分）的油墨，随后将铝箔薄膜加压，使版面低处的图文部分油墨转移至被印铝箔薄膜上，然后经印刷机自带的烘干系统进行烘干。印刷机印刷工位、烘干工位均设置集气措施，印刷和烘干工位产生的有机废气经集气收集，为进一步减少有机废气无组织排放，项目印刷车间内浓度较低的有机废气通过生产车间整体集气系统进行二次收集。印刷车间印刷机采用电加热。项目电雕印辊为外购，无清洗电雕印辊工序。印刷过程主要产生有机废气。

复合：利用干式复合机对彩刷后的铝箔薄膜（外膜）与塑料薄膜（内膜）之间涂上一层溶剂型聚氨酯粘合剂，然后再进入复合机自带的烘干系统烘干，溶剂型粘合剂中大部分溶剂会在烘干中挥发。之后将内膜和外膜复合成一体，最后收卷成筒。干式复合机上胶、复合、烘干工位设置集气措施，复合过程主要产生有机废气。复合机采用电加热，复合过程温度一般控制在 60℃左右。

熟化：根据订单需求，部分薄膜需要进行熟化工艺。复合加工后的薄膜卷筒放置在烘箱内进行熟化，烘箱采用电加热，熟化过程保持 40-50℃，熟化时间一般需要 5-10 小时。熟化的主要作用是使胶粘剂中的主剂和固化剂在一定时间内进行充分反应，以达到最佳复合强度。熟化过程中会有少量的有机废气产生。

压纹：根据客户需要，利用压纹机在薄膜表面施压，使其产生纹理。

分条：根据客户需要，利用分条机将较宽的薄膜分成多个较窄的薄膜。

模切：根据客户需要，利用模切机将薄膜切割出特定的外形轮廓。

包装入库：包装过程中，产品需配置底盒，该配置原料为外购成品。

2、主要污染因子

项目营运期生产工艺中产生的主要污染因子见下表 2-9。

表 2-9 项目营运期主要污染因子

类型	污染源	污染物	拟采取环保措施
废水	生活污水	COD、氨氮、总氮等	化粪池处理后纳管排放
废气	印刷、复合废气	挥发性有机物	收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理
固体副产物	残次品及边角料	铝箔、塑料等	委托外单位回收综合利用
	废电雕印刷辊	金属	
	废油桶	塑料、矿物油	暂存在危废暂存间内，委托有资质的单位处置
	废包装桶	油墨、胶粘剂、稀释剂等	

		废润滑油	矿物油	
		废抹布	含油墨抹布	
		废活性炭	有机物、废活性炭	
		废催化剂	铂、钯等贵金属	
	噪声	设备噪声	噪声 L _{eq}	采用低噪设备、基础减振等降噪措施
与项目有关的原有环境污染问题	项目属于新建项目，企业利用空置厂房作为生产用房，不涉及土建，故不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。 图 2-2 项目厂房现状图			

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、大气环境质量现状

根据《2024 年度温州市环境质量概要》，项目所在洞头区的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧等六项污染物的年均浓度值或特定百分位浓度值都达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，具体结果见表 3-1，项目所在区域为达标区。

表 3-1 2024 年环境质量概要数据（单位：μg/m³）

监测点	污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
洞头区	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.60	达标
		第98百分位数日平均质量浓度	9	150	6.00	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
		第98百分位数日平均质量浓度	30	80	37.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	29	70	41.43	达标
		第95百分位数日平均质量浓度	68	150	45.33	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.43	达标
		第95百分位数日平均质量浓度	48	75	64.00	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.50	达标
	O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	130	160	81.25	达标

2、地表水环境质量现状

根据《2024 年洞头区环境质量状况》，霓屿北三类区全年水质能达到 II 类水环境功能区的目标要求，项目纳污水体水质情况良好。

表 3-2 2024 年霓屿北三类区水质统计表

监测站位	功能区名称	水质保护目标	2024 年水质类别
霓屿海域	霓屿北三类区	II	II

3、声环境质量现状

厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不进行现状监测。

4、地下水、土壤环境环境质量现状

项目用地范围内地面硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，所以不进行地下水、土壤环境现状监测。

5、生态环境现状

项目无新增用地，不进行生态现状调查。

6、电磁辐射现状

项目不涉及。

根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的环境敏感保护目标见表 3-3 和图 3-1。

表 3-3 主要环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
大气环境 (厂界外 500m)	园鸿东海湾	居住	环境空气 二类区	西北	315
	下社村	居住		东南	325
	上社村	居住		东南	455
声环境 (厂界外 50m)	项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点				
地下水环境 (厂界外 500m)	项目厂界外 500m 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				
生态环境	项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标				

环境保护目标



图 3-1 环境保护目标示意图

污染物排放控制标准

1、废水

项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”间接排放限值，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，纳管至霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理，主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 3-4 水污染排放标准（纳管）

污染物	排放限值(mg/L)	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
化学需氧量COD	500	
五日生化需氧量BOD ₅	300	
悬浮物SS	400	
动植物油	100	
氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的排放浓度限值
总磷	8	
总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准

表 3-5 水污染排放标准（污水处理厂）

污染物	排放限值(mg/L)	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准
生化需氧量BOD ₅	10	
悬浮物SS	10	
动植物油	1	
化学需氧量COD _{Cr}	40	
氨氮 ^①	2(4)	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1
总氮 ^①	12(15)	
总磷	0.3	

备注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

2、废气

项目印刷、复合废气有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 的相关标准，燃烧装置排放烟气中的 SO₂ 和 NO_x 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 2 中的燃烧装置大气污染物排放限值，企业边界大气污染物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 相关标准；项目 VOCs 无组织排放控制要求执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的相关规定（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）。

表 3-6 项目有组织废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
非甲烷总烃	70	/	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(41616-2022)表 1

表 3-7 燃烧装置大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
二氧化硫	200	/	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(41616-2022)表 2
氮氧化物	200	/	/	

表 3-8 项目厂界废气排放浓度限值

污染物	标准限值(mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

3、噪声

根据《洞头区声环境功能区划分方案霓屿街道分幅图》，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）中表 1 的 3 类标准，具体见下表。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间
3 类	工业区	65	55

4、固废

项目一般工业固体废物贮存和处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定执行，并遵守《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；危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

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（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）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、NH₃-N。另 VOCs、总氮作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

①根据管理部门要求，仅排放生活污水不排放生产废水的项目不需要进行总量削减替代。项目仅排放生活污水，COD 和 NH₃-N 无需进行区域替代削减。

②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），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；上一年度环境空气质量、水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。温州市属于达标区，实行等量替代。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，本项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。

3、总量控制建议

项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 3-10。

表 3-10 项目主要污染物排放总量控制指标（单位：t/a）

项目	污染物	新增排放量	建议总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	0.0048	0.0048	/	/
	氨氮	0.0003	0.0003	/	/

总量控制指标

	总氮	0.0016	0.0016	/	/
废气	VOCs	2.822	2.822	1:1	2.822

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用已建厂房进行生产，施工期仅涉及设备的搬运、安装及调试。由于规模小，设备少，工期短，因此施工期对外环境影响较小。																																																																							
运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施 参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表 4-1。 表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表																																																																							
	<table><tr><th rowspan="2">生产单元</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="2">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放口编号及名称</th></tr><tr><th>治理工艺</th><th>是否为可行技术</th></tr><tr><td rowspan="2">印刷、复合</td><td rowspan="2">印刷、复合</td><td rowspan="2">非甲烷总烃等</td><td>有组织</td><td>活性炭吸脱附+催化燃烧</td><td>是</td><td>排气筒 DA001</td></tr><tr><td>无组织</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	生产单元	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称	治理工艺	是否为可行技术	印刷、复合	印刷、复合	非甲烷总烃等	有组织	活性炭吸脱附+催化燃烧	是	排气筒 DA001	无组织	/	/	/																																																			
	生产单元					产污环节	污染物种类		排放形式	污染治理设施				排放口编号及名称																																																										
		治理工艺	是否为可行技术																																																																					
	印刷、复合	印刷、复合	非甲烷总烃等	有组织	活性炭吸脱附+催化燃烧	是	排气筒 DA001																																																																	
				无组织	/	/	/																																																																	
	(2) 废气排放口基本情况 表 4-2 废气排放口基本情况																																																																							
	<table><tr><th rowspan="2">排放口编号及名称</th><th rowspan="2">排放口类型</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">高度(m)</th><th rowspan="2">排气筒内径(m)</th><th rowspan="2">温度(℃)</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放标准</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>排气筒 DA001</td><td>一般排放口</td><td>121.038067</td><td>27.875284</td><td>25</td><td>0.5</td><td>25</td><td>非甲烷总烃等</td><td>《印刷工业大气污染物排放标准》（41616-2022）表 1</td></tr></table>	排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标		高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	污染物种类	排放标准	经度	纬度	排气筒 DA001	一般排放口	121.038067	27.875284	25	0.5	25	非甲烷总烃等	《印刷工业大气污染物排放标准》（41616-2022）表 1																																																			
	排放口编号及名称			排放口类型	地理坐标						高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	污染物种类	排放标准																																																									
		经度	纬度																																																																					
排气筒 DA001	一般排放口	121.038067	27.875284	25	0.5	25	非甲烷总烃等	《印刷工业大气污染物排放标准》（41616-2022）表 1																																																																
(3) 废气污染源源强核算 表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																																																																								
<table><tr><th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="4">污染物产生</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="3">治理措施</th><th colspan="4">污染物排放</th></tr><tr><th>核算方法</th><th>产生浓度(mg/m³)</th><th>产生速率(kg/h)</th><th>产生量(t/a)</th><th>工艺</th><th>效率(%)</th><th>废气量(m³/h)</th><th>核算方法</th><th>最大排放浓度(mg/m³)</th><th>最大排放速率(kg/h)</th><th>排放量(t/a)</th><th>排放时间(h)</th></tr><tr><td>印刷、复合 DA001</td><td>非甲烷总烃</td><td>产污系数</td><td>/</td><td>2.3006</td><td>5.522</td><td>有组织</td><td>活性炭吸脱附+催化燃烧</td><td>60</td><td>24000</td><td>排污系数</td><td>62.31</td><td>1.4954</td><td>2.209</td><td>2400</td></tr><tr><td>印刷、复合</td><td>非甲烷总烃</td><td></td><td>/</td><td>0.2556</td><td>0.613</td><td>无组织</td><td colspan="3">/</td><td></td><td>/</td><td>0.2556</td><td>0.613</td><td>2400</td></tr><tr><td>合计</td><td>非甲烷总烃</td><td></td><td colspan="2">/</td><td>6.135</td><td colspan="8">/</td><td>2.822</td><td>/</td></tr></table>	产排污环节	污染物种类	污染物产生				排放形式	治理措施			污染物排放				核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	废气量(m³/h)	核算方法	最大排放浓度(mg/m³)	最大排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)	印刷、复合 DA001	非甲烷总烃	产污系数	/	2.3006	5.522	有组织	活性炭吸脱附+催化燃烧	60	24000	排污系数	62.31	1.4954	2.209	2400	印刷、复合	非甲烷总烃		/	0.2556	0.613	无组织	/				/	0.2556	0.613	2400	合计	非甲烷总烃		/		6.135	/								2.822	/
产排污环节			污染物种类	污染物产生				排放形式	治理措施			污染物排放																																																												
	核算方法	产生浓度(mg/m³)		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)		废气量(m³/h)	核算方法	最大排放浓度(mg/m³)	最大排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)																																																										
印刷、复合 DA001	非甲烷总烃	产污系数	/	2.3006	5.522	有组织	活性炭吸脱附+催化燃烧	60	24000	排污系数	62.31	1.4954	2.209	2400																																																										
印刷、复合	非甲烷总烃		/	0.2556	0.613	无组织	/				/	0.2556	0.613	2400																																																										
合计	非甲烷总烃		/		6.135	/								2.822	/																																																									
废气污染源源强具体核算过程如下：																																																																								
① 调配废气 项目印刷使用的油墨采用乙酸乙酯作为稀释剂进行调配，油墨与稀释剂配比为 2:1。油墨在调配间进行调配，生产车间整体密闭微负压。项目油墨即调即用，调配过程为常温，调配时间较短。调配后多余的油墨、稀释剂均加盖密闭放置于化学品仓库内。调配过程中																																																																								

会产生一定量的有机废气，经集气收集后与印刷、复合工序产生的有机废气一并进行处理。故调配废气并入印刷废气和复合废气中，不单独进行分析。

② 印刷废气

项目凹印油墨使用量为 5.4t/a，油墨调配过程乙酸乙酯使用量为 2.7t/a。根据油墨成分说明可知，项目使用的凹版复合油墨主要挥发性成分为异丙醇、乙酸乙酯、乙酸正丙酯等；稀释剂（乙酸乙酯）以全部挥发计。企业凹版印刷年工作日 300d，每天工作 8h。

表 4-4 印刷废气挥发性有机物源强情况

原料	废气污染物	含量取值%	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)
油墨（5.4t/a）	异丙醇	15	0.810	0.338
	乙酸乙酯	25	1.350	0.563
	乙酸正丙酯	17.5	0.945	0.394
稀释剂（2.7t/a）	乙酸乙酯	100	2.7	1.125
合计	异丙醇	/	0.810	0.338
	乙酸乙酯	/	4.050	1.688
	乙酸正丙酯	/	0.945	0.394
	VOCs 合计	/	5.805	2.420

③ 复合废气

项目干式复合聚氨酯胶粘剂用量为 1.2t/a，根据聚氨酯胶粘剂 MSDS 主剂乙酸乙酯含量为 20-40%（折中取值 30%），固化剂乙酸乙酯含量为 20-30%（折中取值 25%），按主剂和固化剂 1:1 混合，则乙酸乙酯含量取值为 27.5%。企业干式复合机年工作日 300d，每天工作 8h，则乙酸乙酯的产生量为 0.330t/a。

表 4-5 复合废气挥发性有机物源强情况

原料	废气污染物	含量取值%	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)
聚氨酯胶粘剂（1.2t/a）	乙酸乙酯	27.5	0.330	0.138

④ 熟化废气

项目生产过程中复合后的卷材需进入熟化箱内进行熟化（电加热），熟化需要保持 40~50℃，熟化时间一般需要 5~10 小时。熟化过程主要是为了使胶粘剂彻底交联固化。本项目印刷采用印刷机为印刷烘干一体机，项目使用的干式复合机自带有烘干功能。项目使用的油墨和胶粘剂中有机溶剂在印刷、复合过程中，经设备自带的烘干工序中已基本挥发，熟化过程仅产生极少量残留的有机废气，本环评仅作定性分析。

⑤ 危废仓库废气

项目沾染有毒有害物质废包装桶、废抹布（含油墨）等含 VOCs 的危险废物，分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，保持密闭，确保异味不外溢，并及时转运、处置，减少在车间或危废库中的存放时间。因此，项目危险废物在危废仓库内产生的有机废气较少，对环境影响不大，故本环评仅作定性分析。

⑥ 化学品仓库废气

	项目化学品仓库用于存放油墨、稀释剂、粘合剂等，本环评要求化学品日常储存过程应密闭储存，但不可避免储存过程仍会产生少量的有机废气，因为产生量较少，对环境影响不大，故本环评仅做定性分析。 ⑦ 恶臭废气 项目恶臭影响主要由挥发性有机物如乙酸乙酯等刺激性异味物质造成，印刷、复合过程中挥发的有机废气会产生少量恶臭气味。生产车间整体设置抽风系统保持车间微负压，臭气不外溢，废气经“活性炭吸脱附+催化燃烧”装置处理后排放，废气处理效率可以达到 60%以上，经处理后的废气臭气浓度较低，对周围环境影响不大。 项目生产车间整体密闭微负压，依照《浙江省印刷行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，“采用车间整体密闭换气，抽风次数 8 次/h”。项目针对印刷生产线主要产生有机废气位置顶部设立多个吸风口，集气罩收集，贴近废气产生点，烘干设备设置采用密闭罩收集。项目针对干式复合工序中有机废气主要产生位置顶部设立多个吸风口，集气罩收集，贴近废气产生点，烘干设备设置采用密闭罩收集。调配、印刷、复合、熟化过程产生的有机废气收集后经“活性炭吸脱附+催化燃烧”高效处理设备处理后引至屋顶通过 25m 高排气筒 DA001 高空排放。印刷生产车间面积约为 500m²，高 5m，则活性炭设计吸附总风量为 22000m³/h（包括烘箱 1500m³/h，调配间 500m³/h），废气整体收集效率不低于 90%。参照《长三角试点区域挥发性有机物排污权核定技术规范（试行）》（浙环函〔2024〕87 号）文件要求，“VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数表中，采用活性炭吸附-脱附-催化燃烧 VOCs 去除率为 60%”，因此本项目考虑有机废气整体处理效率为 60%。活性炭吸附处理效率 75%，运行时间 2400h/a；活性炭脱附时间为 900h/a，催化燃烧处理风量约为 2000m³/h，处理效率以 80%计；废气处理系统配备至少两个活性炭箱，活性炭吸脱附可同时运行，项目废气总处理效率约为 60%，最大废气排放量为 24000m³/h。 理论脱附周期计算：项目吸附效率按 75%计，饱和吸附量按活性炭自重的 15%计，单个炭箱活性炭填充量为 1.7m³，活性炭堆积密度约 550kg/m³，则活性炭吸附床最多可吸附的有机废气量为：1.7m³×550kg/m³×15%=140.25kg。项目有机废气产生速率为 2.5562kg/h，废气收集效率按 90%计，收集风量为 22000m³/h，收集的有机废气产生浓度为 104.6mg/m³，则活性炭吸附床每小时吸附量：2.3006kg/h×75%=1.725kg/h，则项目活性炭吸附床至少要在吸附 140.25kg÷1.725kg/h=81.3h 后进行一次脱附。企业印刷工序为 8h/d，为了保证活性炭吸附去除效率，设计约每天脱附一次，每次脱附时间约为 3h，小于 DA001 单个炭箱吸附值饱和的时间，则脱附催化燃烧时间约为 900h/a。 活性炭吸附-脱附-催化燃烧工艺处理是一种高效有机废气治理设备，是将吸附浓缩单元和热氧化单元有机地结合起来的一种方法，主要适用于较低浓度有机气体且不宜采用直接燃烧或催化燃烧法和吸附回收法处理的有机废气，尤其对大风量的处理场合，均可获得满意的经济效果和社会效果。经吸附净化并脱附后转换成小风量、高浓度的有机废气，利
--	---

用电热丝加热进行氧化分解，氧化成对应的二氧化碳和水，并将有机物燃烧释放的热量有效利用（可用于活性炭脱附）。

项目催化燃烧装置采用电加热，不使用其它燃料，项目使用的油墨、稀释剂、胶粘剂基本不含硫元素，因此基本不会产生二氧化硫。由于要将空气中的氮气转化为氮氧化物，温度需达到 1000℃ 以上，项目催化燃烧反应床的温度约为 250~350℃，达不到将空气中的氮气转化为氮氧化物的温度，因此项目催化燃烧过程中基本不产生氮氧化物。

表 4-6 废气污染源产排源强一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生			排放形式	治理措施			污染物排放			
		核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		工艺	效率 (%)	废气量 (m³/h)	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时间 (h)
印刷、复合 DA001	非甲烷总烃	产污系数	2.3006	5.522	有组织	活性炭吸附阶段	75	22000	排污系数	0.5752	1.381	2400
			4.6011(脱附速率)	4.141(吸附量)		脱附催化燃烧阶段	80	2000		0.9202	0.828	900
印刷、复合	非甲烷总烃		0.2556	0.613	无组织	/				0.2556	0.613	2400
合计	非甲烷总烃		/	6.135		/					2.822	/

表 4-7 项目废气最大排放速率

污 染 物	有组织（DA001）		无组织
	活性炭吸附阶段+脱附催化燃烧阶段		
	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）	最大排放速率（kg/h）
非甲烷总烃	1.4954	62.31	0.2556

注：最大排放浓度为活性炭吸附、脱附催化燃烧阶段同时运行时的最大排放速率与总风量 24000m³/h 计算得到。

(4) 有组织排放废气达标情况分析

表 4-8 项目有组织废气排放达标情况

排气筒编号	污染物名称	最大排放浓度 (mg/m³)	最大排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	允许排放浓度 (mg/m³)	允许排放速率 (kg/h)	达标情况	标准依据
DA001	非甲烷总烃	62.31	1.4954	25	70	/	达标	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1

由表可知，项目排气筒排放的污染物排放浓度可以满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 规定的大气污染物排放限值，做到达标排放。

(5) 非正常工况排放相关参数

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目选取废气处理设施因维护保养不到位、活性炭未及时更换、催化燃烧失效等原因而导致其处理效率降低的情况作为非正常工况进行分析，期间废气处理效率以 0 计，废气收集系统仍正常运行。则项目非正常工况废气排放情况见表 4-9。

表 4-9 污染源非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	废气处理效率 (%)	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	年发生频次/次	单次持续时间/h	措施
-----	---------	-----	------------	-----------------	----------------	---------	----------	----

排气筒 DA001	废气处理 设施异常	非甲烷 总烃	0	95.86	2.3006	1	1	停止生产，及时维修， 正常后方可恢复生产
--------------	--------------	-----------	---	-------	--------	---	---	-------------------------

(6) 废气监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中自行监测要求，项目废气自行监测点位、监测项目及最低监测频次如下表所示。

表 4-10 废气监测计划

排放形式	监测点位	监测项目	最低监测频次
有组织	DA001	非甲烷总烃	1 次/年
无组织	厂界	非甲烷总烃	1 次/年

注：以非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。

(7) 大气环境影响分析

项目所在的洞头区为环境空气质量达标区。项目废气污染物挥发性有机废气收集后经“活性炭吸脱附+催化燃烧”设施处理，废气经高空排放和大气稀释扩散后，对周边环境影响较小，可认为项目大气环境影响可接受。

2、废水

(1) 废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），项目废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施见表 4-11。

表 4-11 废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
生活污水	COD、氨氮、总氮	间接排放	霓屿街道布袋岙片区污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	化粪池	厌氧发酵	☒ 是 ☐ 否	企业总排

(2) 废水排放情况

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		受纳污水处理厂			
	经度	纬度	名称	污染物种类	排放标准浓度限值/(mg/L)	排放标准
DW001	/	/	霓屿街道布袋岙片区污水处理厂	COD	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准限值
				氨氮	2(4)	
				总氮	12(15)	

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

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)
DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准	500
	氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放限值	35
	总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	70

(3) 废水污染源源强核算

表 4-14 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物种类	污染物产生			治理设施		废水量 (t/a)	污染物纳管		污染物排放		排放时间(h)
		废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	设施	效率%		纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	COD	120	500	0.0600	化粪池	30	120	350	0.0420	40	0.0048	2400
	氨氮		35	0.0042		/		35	0.0042	2(4)	0.0003	
	总氮		70	0.0084		/		70	0.0084	12(15)	0.0016	

备注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

废水污染源强具体核算过程如下：

生活污水项目预计员工 10 人，厂区内不设食宿，按照平均用水量 50L/人天计，年生产 300 天，生活污水产污系数取 0.8，则废水产生量为 120t/a，生活污水中污染物浓度一般为 COD 500mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 70mg/L，则项目生活污水污染物产生量为 COD 0.0600t/a，氨氮 0.0042t/a，总氮 0.0084t/a。主要污染物排入环境量为 COD 0.0048t/a，氨氮 0.0003t/a，总氮 0.0016t/a。

(4) 依托污水处理厂可行性分析

① 基本情况

洞头区霓屿街道布袋岙片区污水处理厂，总处理规模 2500t/d，一期 800t/d，二期 1700t/d。服务范围为洞头区霓屿街道布袋岙片区。主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

② 运行情况

霓屿布袋岙污水处理厂项目环评于 2016 年 1 月经温州市洞头区环境保护局批复（洞环管[2016]1 号）。霓屿布袋岙污水处理厂已安装 pH、COD、NH₃-N、TP、TN 在线监测仪表，并已完成在线设备调试工作。该项目于 2020 年 10 月投入运行，现状处理负荷为每日处理量约 560 吨。

③ 纳管可行性分析

目前霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理一期工程（800t/d）已实施投入运营，主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准。

项目污水排放量为 0.4t/d，相对于洞头区霓屿街道布袋岙片区污水处理厂的日处理规模较小。项目位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓屿路 2000 号 2 区 12-13 幢 1-2 层，该区域目前已铺设市政污水管网，企业生活污水经厂区化粪池预处理后纳入霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理达标后排放，基本不会对纳污水体产生影响。

(5) 监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中自行监测管理，建设单位应根据要求开展自行监测或定期委托有资质的机构进行日常监测，由于项目只排放生活污水，且为间接排放，因此项目无需进行监测。

3、噪声

(1) 噪声源

项目噪声源主要来源室内生产设备，根据监测及类比分析，主要噪声源强详见下表 4-15。

表 4-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置/噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h/d
		核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
印刷机	频发	类比	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	8
干式复合机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
压纹机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
分条机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
模切机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
空压机	频发	类比	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8
熟化箱	频发	类比	70	建筑隔声、基础减振	15	类比	55	8
风机	频发	类比	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	8

项目生产车间对厂界和敏感目标的噪声的贡献采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测，项目噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件。根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源、线声源和面声源）。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件，输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标，计算厂界噪声级。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。项目噪声预测结果见下表所示。因设备摆放在东侧，中间墙体隔离，故西侧噪声不进行预测。

表 4-16 厂界噪声影响贡献值预测结果 单位：dB(A)

预测位置	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
	昼间	昼间	昼间	昼间	
厂界东侧	47.4	/	47.4	65	达标
厂界南侧	47.3	/	47.3	65	达标
厂界北侧	47.4	/	47.4	65	达标

根据预测结果，项目营运期厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

为了确保项目厂界噪声稳定达标，本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；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；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

(2) 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，排污单位噪声自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-17 噪声监测计划

监测点	监测项目	最低监测频率
厂界四周	Leq(A)	1 次/季度

4、固废

(1) 固体产物产生情况

①残次品及边角料

项目在生产过程中，由于操作失误和印刷调试等原因会产生一定量的残次品，另外，分条、模切等过程中会产生一定量的边角料和残次品，根据同行业类比调查，其产生量通常约为原料用量的 1%，项目原料用量约为 400t/a，则产生量为 4t/a，收集后外运综合利用。

②废电雕印刷辊

印刷工序使用的印刷辊使用一定时期因受磨损后须更换，更换过程会产生一定量的废印刷辊，废印刷辊产生量约为 0.5t/a，废印刷辊经抹布擦拭干净后，收集后外运综合利用。

③废包装桶

项目油墨、胶粘剂、稀释剂使用会产生废包装桶，必须收集暂存，委托具有危险废物处理资质的单位处置。根据原辅料消耗情况，年产生油墨废包装桶 465 个（重量按 1kg/个计），则废包装桶年产生总量为 0.465t/a。

④废润滑油

项目部分设备需用润滑油进行润滑、防锈，润滑油在使用过程中会逐渐老化、变质，形成废润滑油，需定期更换，通常 1 年更换 1 次。项目润滑油用量 0.1t/a，即废润滑油产生量约 0.1t/a。废润滑油集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑤废油桶

项目润滑油使用会产生废油桶，必须收集暂存，委托具有危险废物处理资质的单位处置。根据原辅料消耗情况，年产生润滑油废桶 5 个（重量按 1kg/个计），则废油桶年产生量为 0.005t/a。

⑥废抹布

项目在设备维护过程、印刷辊及墨槽均需用抹布擦拭干净，抹布使用一段时间后变脏或破损需更换，产生废抹布 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025）》，废抹布属于危险废物，集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑦废催化剂

催化剂主要成分为铂、钯等贵金属，填充量为 0.25m^3 ，密度约为 $0.8\text{t}/\text{m}^3$ ，一般 3-4 年更换一次，环评取 3 年，每次更换量 0.2t ，折合 $0.07\text{t}/\text{a}$ 。废催化剂参照尾气净化催化剂，属于 HW50 废催化剂（900-049-50），应委托有资质单位处理处置。

⑧废活性炭

项目印刷、复合废气经 1 套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，首先利用活性炭的微孔来充分吸附有机废气，当吸附到一定的饱和度时停止吸附，然后利用热气流去加热饱和的活性炭，将吸附的有机废气从活性炭中脱附出来，恢复的活性炭可以重新吸附有机废气。企业一套处理设施活性炭装箱量约为 3.4m^3 ，活性炭密度一般在 $0.45\text{g}-0.65\text{g}/\text{cm}^3$ 左右（本环评取 $0.55\text{g}/\text{cm}^3$ ），则 1 套活性炭吸附装置一次性填充活性炭重量约 1.87t 。

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）及《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）》，用于吸附脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不应超过 6 个月的要求。因此用于“活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理设备中的活性炭每半年整体更换 1 次活性炭，则年更换量为 3.74t 。项目要求企业使用的活性炭技术指标需符合《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 $800\text{mg}/\text{g}$ 。

企业应当根据项目的实际运行情况，从严把控，及时更换活性炭。企业需在厂区内设置危废暂存间，并设置危废标牌，更换下来的废活性炭收集暂存后，委托有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置。

(2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2025 年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体产物是否属于固体废物和危险废物，判定情况及固体废物产生情况如下表。

表 4-18 项目固体产物属性判定

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据	产生量 (t/a)
1	残次品及边角料	印刷、分条、模切	固态	铝箔、塑料	是	4.2a)	4
2	废电雕印刷辊	印刷	固态	金属	是	4.2a)	0.5
3	废包装桶	原辅材料使用	固态	油墨、胶粘剂、稀释剂	是	4.1h)	0.465
4	废润滑油	设备维护	液态	润滑油	是	4.1h)	0.1
5	废油桶	设备维护	固态	矿物油、金属	是	4.1h)	0.005
6	废抹布	设备维护	固态	抹布	是	4.1c)	0.5
7	废催化剂	废气处理	固态	贵金属、金属氧化物	是	4.3n)	0.07
8	废活性炭	废气处理	固态	炭、有机物	是	4.3l)	3.74

表 4-19 项目固体废物属性判定

序号	名称	属性	固废代码	有害成分	危险特性	利用处置方式
1	残次品及边角料	一般工业固废	SW17 900-003-S17	/	/	委托利用

2	废电雕印刷辊	一般工业固废	SW15 231-001-S15	/	/	委托利用
3	废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	有机物	T	委托有资质单位处置
4	废润滑油	危险废物	HW08 900-218-08	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
5	废油桶	危险废物	HW08 900-217-08	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
6	废抹布	危险废物	HW49 900-039-49	有机物	T	委托有资质单位处置
7	废催化剂	危险废物	HW08 900-249-08	矿物油	T, I	委托有资质单位处置
8	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	有机物	T	委托有资质单位处置

(3) 环境管理要求

项目主要固废包括一般工业固废、危险废物等，其中一般工业固废可以收集后外运综合利用；危险废物需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行临时贮存，定期委托有相应处置资质的单位进行处理。

我国固体废弃物的技术政策是对各类废物实施无害化、减量化和资源化，对其残渣部分进行安全的、卫生的和妥善的处理。即按现阶段的污染防治技术，控制项目固体废物环境污染的主要措施有：进行回收利用，使固体废弃物资源化，妥善处置，控制污染及加强管理。项目营运期产生的固体废弃物，只要加强管理，进行综合利用和妥善管理，将不会对周围环境产生明显的不良影响。

① 危险废物

厂区车间拟设一个 10m² 的危废暂存间，可以满足项目产生的危险废物临时贮存需求，企业每半年委托有资质单位处理一次危险废物。危险废物暂存区满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到“四防”（防风、防雨、防晒、放渗漏），并做好警示标识。危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。

② 一般工业固体废物

项目产生的固废单独收集、密闭包装后存放在固废暂存间内，并遵守《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，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

③ 固体废物堆放场所规范化

项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

5、地下水、土壤

项目仅产生生活污水，所在区域已铺设污水管网，生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网；项目废气经处理后可达标排放；厂区及周边道路地面均做好水泥硬化；原料包装具有相应耐腐蚀、密封性能，以避免有毒有害物质泄漏；危废间地面进行耐腐蚀防渗处理，危废贮存容器和堆放按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行，防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。项目正常情况下对周边地下水、土壤无污染途径，因此本环评不进一步开展地下水、土壤环境影响分析。但在非正常工况下或者事故状态下，如危废间地面破损，危险废物发生泄漏，污染物会渗入地下，对地下水、土壤造成污染。

针对可能污染土壤和地下水的渗漏、泄漏风险点，如油墨等辅料储存点以及沾有油墨的包装桶等废物贮存点，采取相应防治措施，包括：

（1）源头控制：在油墨等辅料储存及沾有油墨的包装桶等固体废物堆放时采取相应的防渗漏、泄漏措施。

（2）分区防控：原辅料储存区、生产装置区、固体废物堆存区的防渗要求，应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。

（3）渗漏、泄漏检测：定期对渗漏、泄漏风险点进行隐患排查。

6、生态环境

项目使用已建成厂房，不涉及新增用地，项目周边无生态环境保护目标，生产过程中产生的污染物经处理后达标排放，项目建设基本不会对周边生态环境产生影响。

7、环境风险

（1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及环境风险物质主要为油墨（乙酸乙酯、异丙醇）、稀释剂（乙酸乙酯）、胶粘剂（甲苯二异氰酸酯、乙酸乙酯）、润滑油和危险废物，危险废物暂存于危废暂存间，润滑油存在于车间设备中，油墨、稀释剂、胶粘剂储存于仓库中。企业至少每半年委托有资质单位处理一次危险废物。

表 4-20 项目环境风险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	乙酸乙酯	141-78-6	$1 \times 25\% + 0.5 \times 27.5\% + 0.5 = 0.8875$	10	0.08875
2	异丙醇	67-63-0	$1 \times 15\% = 0.15$	10	0.015
3	甲苯二异氰酸酯	26471-62-5	$0.25 \times 5\% = 0.0125$	2.5	0.005
4	润滑油	/	0.1	2500	0.00004
5	危险废物	/	$0.465/2 + 0.1 + 0.005 + 0.5/2 + 0.07 + 1.87 = 2.5275$	50	0.05055
项目 Q 值 Σ					0.160

注：①危险废物临界量参照附录 B 表 B.2 中其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量 50t 计算，最大存在总量按危废暂存间贮存能力。

	(2) 评价等级 根据计算结果，项目危险物质数量与临界值比值 $Q=0.160$，$Q<1$，环境风险潜势初判为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析。根据导则附录 A，对危险物质、环境影响途经及环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。 (3) 环境风险防范措施 ①危险物质储运过程风险防范。由专人负责危险物质日常环境管理工作，加强危险物质储运过程的监督与管理。危险物质贮存区铺设防渗措施，确保发生泄露事故时危险物质不排至外环境。 ②废气事故性排放防范措施。为确保废气处理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气处理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若废气处理设施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。 ③火灾事故环境风险防范。在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节，禁止职工人员在车间内吸烟等。合理厂区及车间平面布置，合理布置原料及产品的堆放位置。 (4) 安全生产分析 企业应建立健全完善的安全生产制度，严格落实安全生产责任制，设置安全生产负责人，不定期对生产车间各区域进行安全检查，及时发现和消除安全隐患，整改安全措施。企业在生产过程中涉及到原辅料的贮存和使用以及危险废物的产生和贮存，应安排专人进行存放和统一管理，管理人员需穿戴规定劳保用品，做好防护工作。对厂区原辅料仓库、危废暂存间等地面、墙面应采用防腐、防渗漏设计，防止原辅料、危险废物等的泄露等造成燃烧、中毒等安全事故。企业各层生产车间应配备一定数量的灭火器等消防设施以及医疗救护仪器药品、堵漏器材等物资。 企业应加强对员工的安全生产教育，提高员工的安全生产意识和安全技术，定期对员工进行安全生产方面的培训。企业应定期对厂区内生产设施设备等进行检查，做好设备的日常维护和保养，及时发现设备可能存在的安全隐患，并提出整改措施，积极进行整改和更新淘汰。 企业配套环保设施应纳入安全条件评价的评价范围，与建设项目主体工程设施一同进行安全条件评价，一同设计、施工和验收。 企业相关环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺；应委托有相应资质的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求；对环保设
--	--

施进行验收时，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。

提醒督促企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

(5) 环境风险分析

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	半岛餐盒科技（温州）有限公司年产 1 亿套铝箔包装盒新建项目			
建设地点	浙江省	温州市	洞头区	霓屿街道霓屿路 2000 号 2 区 12-13 幢 1-2 层
地理坐标	经度	121°2'16.128"	纬度	27°52'31.179"
主要危险物质及分布	危险废物存放于车间的危废暂存间内；润滑油由厂家即用即送，仓库内无需存储。润滑油存在于车间设备中，油墨、稀释剂、胶粘剂存在于仓库中。			
环境影响途径及危害后果	①油墨、稀释剂、胶粘剂、润滑油的贮存可能造成泄露，可能影响的途径为土壤、地下水环境。 ②危险废物的暂存可能造成泄露，可能影响的途径为土壤、地下水环境。 ③运输过程中因意外交通事故，可能包装桶被撞破，导致危险物质泄漏，造成局部环境污染。			
风险防范措施要求	①必须加强对风险原料和危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄露等的可能性控制在最低范围内。生产车间设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花，危废暂存间做好防渗处理。 ②项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。 ③对可能发生的事故，应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有序地采取各项应急措施。			

项目涉及的环境风险物质主要为油墨（乙酸乙酯、异丙醇）、稀释剂（乙酸乙酯）、胶粘剂（甲苯二异氰酸酯、乙酸乙酯）、润滑油和危险废物。危险废物暂存于危废暂存间；润滑油存在于车间设备中，油墨、稀释剂、胶粘剂储存在仓库里。项目存在有毒有害物质泄漏、火灾爆炸的环境风险。由于项目风险物质存在量较低，对周边环境影响较小，通过加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效降低事故风险的发生和影响后果。

综上，建设单位在落实现有风险防范措施的前提下，项目的环境风险处于可以接受水平，基本不会对周边环境造成环境风险的危害。

8、碳排放评价

(1) 核算方法

① 二氧化碳排放总量核算

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量 $E_{\text{碳}}$

总计算公式如下：

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

式中：E_{燃料燃烧}—企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，tCO₂；

E_{工业生产过程}—企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，tCO₂；

E_{电和热}—企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，tCO₂。

根据《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）》，E_{工业生产过程}为碳酸盐使用产生 CO₂ 和工业废水厌氧处理产生 CH₄ 的碳排放总和。

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

式中：D_{电力}—净购入电量，MWh；

EF_{电力}—电力的 CO₂ 排放因子，tCO₂/MWh；

D_{热力}—净购入热力量，GJ；

EF_{热力}—热力的 CO₂ 排放因子，tCO₂/GJ。

企业电力排放因子采用《生态环境部、国家统计局关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 33 号）中浙江省电力平均 CO₂ 排放因子 0.5153 kgCO₂/kWh。

② 评价指标计算

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

式中：Q_{工总}—单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

E_{碳总}—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G_{工总}—项目满负荷运行时工业总产值，万元。

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

式中：Q_{产品}—单位产品碳排放，tCO₂/产品产量计量单位；

E_{碳总}—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G_{产量}—项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

企业所涉及行业不在环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业之中，因此企业的单位产品碳排放不做评价。

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

式中：Q_{能耗}—单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

E_{碳总}—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G_{能耗}—项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

(2)项目核算结果

企业无化石燃料燃烧，各生产工艺过程无 CO₂ 排放，项目产生的有机废气采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置（电加热）”处理，催化燃烧过程中会产生少量二氧化碳，项目催

化燃烧处理 VOCs 量为 3.313t/a，根据物料衡算，可得项目工业生产过程的碳排放为 6.80tCO₂。年用电量约 200MWh，年用水 150t，无外购热力，企业满负荷生产时年产 1 亿套铝箔包装盒，年工业产值 3000 万元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）和企业提供资料，统计项目的综合能耗，如表 4-22 所示。

表 4-22 项目能耗统计表

类型	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量(t.ce)
电	0.1229t.ce/MWh	200MWh	24.580
水	0.0002571t.ce/t	150t	0.039
能耗总计			24.619

因此，项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 0 + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + 0 = 109.86\text{tCO}_2$$

$$Q_{\text{工总}} = 0.037\text{tCO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}} = 4.462\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$$

(3) 碳排放评价

1) 排放总量统计

项目为新建项目，企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表 4-23 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“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	0	0	109.86	109.86	0	109.86
温室气体	0	0	109.86	109.86	0	109.86

2) 碳排放绩效核算

因无需对单位产品碳排放做评价，企业碳排放绩效核算表如下表所示。

表 4-24 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放(tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放(tCO ₂ /t 标煤)
本项目（全厂）	0.037	4.462

项目属于“C2319 包装装潢及其他印刷”，参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62 号）附录六，本行业单位工业总产值碳排放为 0.31tCO₂/万元，企业投产后每万元工业总产值碳排放不超过该行业的参照值。

(4) 碳排放控制措施

项目碳排放主要来自于电力消费。碳减排潜力在于：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；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。

(5) 碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，有条件情况下建议在主要耗能设备处安装电表计

量，每月抄报数据，开展损耗评估，建议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。

(6) 碳排放结论

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，项目碳排放水平可接受。

9、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件的要求，本环评对建设项目提出环境监测建议，建设单位应按要求定期委托有资质的机构进行环境监测，项目监测计划见表 4-25。

表 4-25 项目监测计划表

监测要素	产污节点	监测点位	监测指标	执行标准	监测频次
废气	印刷、复合	DA001	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》（41616-2022）表 1	1 次/年
	/	厂界	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	1 次/年
噪声	设备运行	厂界	昼夜等效连续声级 Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	1 次/季

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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
地表水环境	DW001 (生活污水)	COD	经化粪池处理后纳管进入洞头区霓屿街道布袋岙片区污水处理厂处理达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级
		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
		总氮		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级
大气环境	排气筒 DA001	非甲烷总烃	收集后经“活性炭吸脱附+催化燃烧”处理达标后通过 25m 高排气筒排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（41616-2022）表 1
	无组织	非甲烷总烃	车间加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
声环境	厂界	噪声	合理布局车间内生产设备；加强设备的维护；对高噪声设备采取适当减振降噪措施	《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	一般固体废物	废电雕印刷辊	外售综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		残次品及边角料		
	危险废物	废包装桶	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废抹布		
		废催化剂		
		废润滑油		
		废油桶		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	①危废暂存间按重点防渗区防渗技术要求进行防腐防渗处理；其他区域进行一般或简单防渗。 ②收集的一般固体废物应妥善存放处理，不得随意堆放。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①加强对风险原料和危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄露等的可能性控制在最低范围内。仓库等作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花，危废暂存间做好防渗处理。 ②项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当			

	废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。 ③对可能发生的事故，应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。
其他环境管理要求	①根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，本项目属于“十八、印刷和记录媒介复制业 23—39 印刷 231—其他”，属于登记管理。 ②企业按照本环评及自行监测技术指南要求，落实厂区污染源例行监测计划。 ③建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。 ④建立健全企业环保规章制度和企业管理责任体系；建立环保台账，确保污染物稳定达标排放；制定危险废物管理计划并报环保部门备案，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；落实日常环境管理并按监测计划定期进行污染源监测工作。 ⑤根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）文件要求，企业需加强环保设施安全管理。 ⑥根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20 号）文件，企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

六、结论

半岛餐盒科技（温州）有限公司位于浙江省温州市洞头区霓屿街道霓屿路 2000 号 2 区 12-13 幢，租用浙江香康食品科技有限公司现有厂房 1-2 层用作生产车间，租赁面积约 3000m²。项目实施后预计形成年产 1 亿套铝箔包装盒的生产规模。项目所在地为工业用地，项目建设符合环境功能区划和相关规划要求。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

企业在项目建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	VOCs	/	/	/	2.822	/	2.822	+2.822
废水	废水量	/	/	/	120	/	120	+120
	COD	/	/	/	0.0048	/	0.0048	+0.0048
	氨氮	/	/	/	0.0003	/	0.0003	+0.0003
	总氮	/	/	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
一般工业固体废物	残次品及边角料	/	/	/	4	/	4	+4
	废电雕印刷辊	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
危险废物	废包装桶	/	/	/	0.465	/	0.465	+0.465
	废润滑油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废油桶	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废抹布	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废催化剂	/	/	/	0.07	/	0.07	+0.07
	废活性炭	/	/	/	3.74	/	3.74	+3.74
碳排放量/吨当量		/	/	/	109.86	/	109.86	109.86
工业总产值（万元）		/	/	/	3000	/	3000	+3000

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

