

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：温州轩博包装有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：温州轩博包装有限公司

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	温州轩博包装有限公司扩建项目		
建设项目类别	20-039 印刷		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	温州轩博包装有限公司		
统一社会信用代码	91330327MA2AU98F13		
法定代表人（签章）	王细泮		
主要负责人（签字）	王细泮		
直接负责的主管人员（签字）	王细泮		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江睿城环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91330327MA2L2FED79		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈艳	2016035330352015332701000328	BH002852	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈艳	第一章、第四章、第六章	BH002852	
吴宗勤	第二章、第三章、第五章	BH005553	



持证人签名:

Signature of the Bearer

陈艳

管理号: 20160353303520

管理号:

File No. 15332701000328

姓名:

陈艳

Full Name

性别:

女

Sex

出生年月:

1989年02月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

2016年05月22日

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	70

附图：

- ◇附图 1 编制主持人现场勘查照片
- ◇附图 2 项目地理位置图
- ◇附图 3 项目周边环境概况图
- ◇附图 4 项目四至关系图
- ◇附图 5 项目平面布置图
- ◇附图 6 浙江龙港经济开发区控制性详细规划图
- ◇附图 7 苍南县水环境功能区划分图
- ◇附图 8 苍南县环境空气功能区划分图
- ◇附图 9 水环境质量、空气环境质量监测点位图
- ◇附图 10 龙港市生态环境分区管控示意图
- ◇附图 11 龙港市国土空间总体规划（2021-2035 年）--“三区三线”规划图
- ◇附图 12 龙港市声环境功能区划分方案图

附件：

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 租赁合同
- 附件 4 物质 MSDS 报告
- 附件 5 VOCs 检测报告
- 附件 6 龙行审环建〔2022〕81 号
- 附件 7 排污登记
- 附件 8 环评资料确认清单
- 附件 9 环评单位编制承诺书
- 附件 10 建设单位编制承诺书

建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州轩博包装有限公司扩建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西			
地理坐标	(120 度 34 分 48.779 秒, 27 度 33 分 44.686 秒)			
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷 C2239 其他纸制品制造	建设项目行业类别	20__39 印刷 231 19__38 纸制品制造 223	
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/	
总投资（万元）	1300	环保投资（万元）	14	
环保投资占比（%）	1.08	施工工期	/	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	租赁建筑面积：765m ²	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况			
	专项评价的类比	设置原则	本项目工程特点及环境特征	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目	本项目废气污染物不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。厂界外500m范围内涉及环境空气保护目标。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水产生，仅排放生活污水。生活污水经化粪池处理后达标纳入区域污水管网，送龙港市城东污水处理有限公司集中处理。	否

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水，属于工业项目。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程建设项目，不直接向海排放污染物。	否
	注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	《苍南县龙港镇城市总体规划（2011-2030）》2017年修订（苍政函[2017]40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	《苍南县龙港镇城市总体规划（2011-2030）2017年修订》符合性分析： 本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路1-89号聚力小微园8幢1楼西，根据企业不动产权证可知，项目所在地属于工业用地，同时根据《苍南县龙港镇城市总体规划》，项目所在地规划为工业用地，因此本项目的建设符合《苍南县龙港镇城市总体规划》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生态保护红线 本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路1-89号聚力小微园8幢1楼西，根据《龙港市国土空间总体规划（2021-2035年）》“三区三线”规划图，项目位于城镇开发边界，不涉及永久基本农田和生态保护红线。因此，满足生态保护红线管控要求。 ②环境质量底线 根据环境质量现状调查，本项目所在地地表水水质良好，符合水环境质量底线目标；大气环境质量良好，所在地为大气环境质量达标区，符合大气环境质量底线。项目建设运行后，产生的废水、废气经治理后均能够做到达标排放，固废可做到无害化处理。因此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 本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路1-89号聚力小微园8幢1楼西。项目所在区域土地利用集约程度较高，土地承载率较好，同时本项目为租用已有建筑作为生产场所，不涉及新土地的占用。项目供水由市政给水管网提供，能满足用水需要。项目使用能源为电力，电力由市政电网提供，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。 ④生态环境准入清单 根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发〔2025〕2号），本项目位于浙江省温州市龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320001），本项目属于二类工业项目中的“C2319包装装潢及其他印刷和C2239其他纸制品制造”，符合空间约束，可以发展二类项目，且本项目严格控制废水、废气、固废等污染排放；经严格落实文本提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，可做到污染物达标排放，符
---------	--

合污染物排放管控；本项目园区已设置绿植等隔离带，确保人居环境安全，符合环境风险防控要求。				
综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。				
2.生态环境分区管控要求符合性分析				
本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路1-89号聚力小微园8幢1楼西，根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发〔2025〕2号），本项目所在地属于浙江省温州市龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320001），该区域管控方案及符合性分析具体见表1-3：				
表 1-3 该区域管控方案及符合性分析				
序号	类别	浙江省温州市龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320001）	项目情况	是否符合
1	空间布局引导	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。严格控制重要生态功能区三类工业项目准入。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。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目附近500m内存在敏感目标，与居民区和工业企业之间设置隔离带。	符合
2	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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	项目为二类工业项目；项目实行雨污分流，生活污水预处理达标后纳入市政污水管网，由龙港市城东污水处理有限公司处理；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	定期评估沿江河湖库工业企业、工	落实风险防控措施，加	符

	风险 防控	业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	强风险防控体系建设。	合
4	资源 开发 效率 要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及煤炭等使用，且无生产废水排放。	符合

本项目主要为生产纸制包装制品，为二类工业项目，经严格落实文本提出的各项污染防治措施后，项目产生的污染物经治理后均能做到稳定达标排放，符合管控措施要求，满足生态环境准入清单要求，综上所述，本项目的建设符合龙港市生态环境分区管控要求。

3.产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类项目。且项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及浙江省实施细则负面清单范围。

故项目建设符合产业政策相关要求。

4.地方行业整治规范符合性分析

根据《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 1-4。

表 1-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	判断依据	本项目情况	是否符合
1	全面提升生产工艺绿色化水平。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。	本项目为纸制包装制品生产，使用符合国家标准的油墨进行生产。采用的生产工艺实现自动化、低排放、高效率、低成本生产、生产工艺较为先进。	符合
2	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	本项目为纸制包装制品生产，使用 VOCs 低于 10%油墨，符合国家	符合

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

		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。	标准的油墨进行生产。	
	3	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。	企业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。	符合
	4	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。包装印刷行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目印刷（含擦拭）工序有机废气采用二级活性炭吸附处理后引至 25m 排气筒高空排放。	符合
	5	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。	企业加强治理设施运行管理，治理设施“先启后停”，治理设施发生故障或检修时，生产设备停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合
	6	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	企业不设置 VOCs 排放的旁路。	符合

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

	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。		
根据《浙江省臭氧污染防治三年攻坚方案》中有关要求,对本项目进行符合性分析,详见表 1-5。			
表 1-5 《浙江省臭氧污染防治三年攻坚方案》符合性分析			
分类	内容	本项目情况	是否符合
低效治理设施改造升级相关要求	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业,应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求,不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。	本项目废气处理设施为二级活性炭吸附,不属于低效 VOCs 治理设施。	符合
	典型的除臭情形主要包括:废水站废气处理(高浓度有机废水调节池除外),橡胶制品企业生产废气处理(溶剂浸胶除外),废塑料造粒、加工成型废气处理,使用 ABS 及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理,使用 UV 涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分(如低浓度的苯乙烯)的涂料等涂装废气处理,低浓度沥青烟气的除臭单元,生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等。	本项目不属于典型除臭情形。	符合
	采用吸附技术的企业,应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)、《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)》进行设计、建设与运行管理。颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒,纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒,废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。采用活性炭作为吸附剂的企业,宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业,活性炭的动态吸附容量宜按 10—15% 计算。吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作,吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m ³ ,废气温度不应超过 40℃,采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含	本项目须按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)、《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)》进行设计、建设与运行管理;项目活性炭吸附处理设施的活性炭宜选用颗粒状活性炭,颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。且活性炭吸附处理设施应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作。	符合

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

		有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。		
		采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027—2013) 进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093—2020) 进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年	本项目活性炭吸附装置符合相关要求。	符合
		新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。	本项目印刷（含擦拭）工序废气采用二级活性炭吸附进行处理。不涉及低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施的使用。	符合
	源头替代相关要求	低 VOCs 含量的油墨，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507—2020）的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨。	本项目使用的油墨出厂状态下最大挥发有机物限值≤3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》中的相关要求。	符合
		使用上述低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目，实施低 VOCs 原辅材料替代后，如简化或拆除 VOCs 末端治理设施，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。	项目在实施 VOCs 原辅材料替代后，须简化 VOCs 末端治理设施，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。	符合
		建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。	本项目使用低 VOCs 原辅材料的生产设施。	符合
	VOCs 无组织排放控制相关要求	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废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小	本项目采用密闭设备、在相对独立、密闭空间中操作的方式进行集气，其相关参数参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）附录 D 执行。	符合

		于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。		
		开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	企业按要求执行。	符合
		根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	企业按要求执行。	符合
	数字化监管相关要求	完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	企业按要求执行。	符合
		安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	企业按要求执行。	符合
		活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	企业按要求执行。	符合
	根据《浙江省空气质量持续改善行动计划》中有关要求，对本项目进行符合性分析，详见表 1-6。			
	表 1-6 《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024] 11 号）符合性分析			
	序号	内容	本项目情况	是否符合
	1	坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，	根据章节 9 分析，本项目碳排放总量为 709.128tCO	符合

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

		新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式	2/a，符合限值要求，不属于高污染项目。	
	2	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能	本项目为 C2319 包装装潢及其他印刷、C2239 其他纸制品制造，不属于限制类和淘汰类项目。	符合
	3	各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉	本项目不使用锅炉。	符合
	4	新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	本项目为纸制包装制品生产，使用 VOCs 低于 10% 的油墨，符合国家标准。	符合
	5	持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理	本项目印刷（含擦拭）工序废气采用二级活性炭吸附处理。	符合
	6	全面开展锅炉和工业炉窑低效	本项目不使用锅炉，废气	符

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

		污染治理设施排查和整治，强化工业源烟气治理氨逃逸防控，完成燃气锅炉低氮燃烧改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，加强废气治理设施旁路管理，确保工业企业全面稳定达标排放。	处理设施日常巡护，减少非正常工况排放。	合
	根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》浙江省实施细则中有关要求，对本项目进行符合性分析，详见表 1-7。 表 1-7 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》浙江省实施细则符合性分析			
	序号	内容	本项目情况	是否符合
	1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目为印刷包装项目，不属于港口码头建设项目。	符合
	2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目为印刷包装项目，不属于港口码头建设项目。	符合
	3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，不在自然保护地的岸线和河段范围，亦不在 I 级林地、一级国家级公益林内。	符合

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

		自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定		
	4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
	5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
	6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： (一)禁止挖沙、采矿； (二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； (三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地； (四)禁止截断湿地水源； (五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； (六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； (七)禁止引入外来物种； (八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目为印刷包装项目，不会利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
	8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
	9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，不在《全国重要江河湖泊	符合

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

			水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	
	10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目为印刷包装项目，不会在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。	符合
	12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，不在长江重要支流岸线一公里范围内。	符合
	13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，本项目为不干胶标签制品，不属于高污染项目。	符合
	14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为印刷包装项目。	符合
	15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为印刷包装项目，不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》中的外商投资项目。	符合
	16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目为印刷包装项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
	17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为印刷包装项目，不属于高耗能高排放项目。	符合
	18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目为印刷包装项目，不会在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、	符合

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

		垃圾等物质。	
19	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	/
通过以上分析，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》、《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）及浙江省实施细则的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目基本情况 温州轩博包装有限公司成立于 2019 年，是一家主要从事包装装潢印刷品印刷生产和销售的企业。企业于 2021 年 12 月委托编制《温州轩博包装有限公司年产 2000 吨纸制包装制品、100 吨不干胶标签建设项目环境影响报告表》，于 2022 年 2 月 10 日通过了龙港市行政审批局的审批（批复文号：龙行审环建（2022）38 号），审批项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 3 幢 2 楼，租赁建筑面积 1530m²，并于 2022 年 4 月通过温州轩博包装有限公司年产 2000 吨纸制包装制品、100 吨不干胶标签建设项目阶段性竣工环境保护自主验收。由于印刷机、覆膜机、糊盒机以及打码机暂未上全，实际生产能力为年产 1500 吨纸制包装制品、50 吨不干胶标签，符合建设项目阶段性环境保护设施验收监测条件。项目已取得排污许可登记，登记编号：91330327MA2AU98F13001X。 随着企业不断发展，企业原有审批的温州轩博包装有限公司车间已不能满足企业生产需求，因此企业决定购买浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西厂房来建设本项目，无新增用地。原厂继续生产（原厂继续保持印刷、后道等工艺），本项目主要内容拟增加 4 台印刷机、2 台打码机、1 台切纸机、1 台翻纸机，扩大产能。项目总投资 1300 万元，新增员工 20 人，总租赁建筑面积 765m²，年生产 300 天，两班 16 小时制生产，均不在项目内食宿，建成后预计新增 1000 吨纸制包装制品，扩建完成后企业生产规模为年产 3000 吨纸制包装制品、100 吨不干胶标签。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等要求，本项目属“二十、印刷和记录媒介复制业；39、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）”，因此需要编制环境影响报告表。 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“十
------	---

八、印刷和记录媒介复制业中印刷 231-其他*”的项目，因此企业需进行排污登记管理。

2.项目周边概况

所在地周边概况：项目东侧为聚力小微园 8 幢其它单元；南侧为金盛路，路对面为浮华 PP 片材厂；西侧为聚力小微园 4 幢；北侧为聚力小微园 7 幢。

3.产品方案

本项目的产品方案和规模详见表 2-1。

表 2-1 项目产品方案和规模

序号	产品名称	生产规模		变化情况	备注
		原环评审批产量	扩建后产量		
1	纸制包装制品	2000t/a	3000t/a	+1000t/a	/
2	不干胶标签	100t/a	100t/a	0	/

4.工程组成

本项目组成一览表详见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

项目名称	设施名称		建设内容及规模	
主体工程	生产车间	1F	设有印刷、打码车间、翻纸、分切区	
辅助工程	危废仓库		位于车间东南侧，面积 9m ²	
公用工程	给水		供水由市政给水管接入	
	排水		项目排水雨污分流制，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准接入污水管网，纳管至龙港市城东污水处理有限公司处理达标排放。	
	供电		由市政电网提供	
环保工程	废水治理措施		生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管，最终进入龙港市城东污水处理有限公司处理达标后排放。	
	废气治理措施	印刷（含擦拭）工序	设置相对独立、密闭的印刷车间，对印刷工序上方设置高效集气装置，有机废气统一收集后采用二级活性炭吸附处理后引至 25m 高排气筒（DA001）排放。	
		打码工序	废气量产生较少，加强车间通风	
	固废治理措施		位于车间东南侧，固体废物收集装置、危废仓库（9m ² ）。	
	噪声治理措施		加强生产设备的维护与保养；车间内合理布局、尽量选用低噪声的设备、对排风管道等设备采取消声减振措施等。	
储运工程	仓储区		位于车间东南侧，原辅材料仓库（13m ² ）和成品仓库（10m ² ）。	

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

	运输	原料、产品主要采用公路运输方式，主要依托社会运力解决
依托工程	龙港市城东污水处理有限公司	龙港市城东污水处理有限公司位于鳌江入海口南岸，紧临江南围涂围堤。龙港市城东污水处理有限公司服务范围分为六个区域，即：老镇区西片、老镇区东片、新区西片、新区中片、新区东片和新区北片，一期工程规模为日处理污水 6 万 m ³ /d，环评于 2009 年 3 月通过审批（浙环建[2009]35 号），于 2012 年通过苍南县环保局阶段性验收。2016 年龙港市城东污水处理有限公司实施了提标改造工程，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

5.主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料及能源消耗清单

单位：t/a

序号	名称	扩建前用量	本项目新增用量	扩建后全厂数量	备注
1	纸	2121	981	3102	外购
2	胶印油墨	5	18	23	2.5kg/桶，最大暂存量 4.5t，印刷面积和上墨量增加
3	环保型洗车水	0.5	2.5	3	10kg/桶，最大暂存量 0.625t
4	润版液	0.4	0.3	0.7	10kg/桶，最大暂存量 0.075t
5	机油	0	0.3	0.3	150kg/桶，最大暂存量 0.15t，用于设备养护
6	UV 油墨	1.5	0.3	1.8	1kg/桶，最大暂存量 0.075t
7	水性上光油	1.5	0	1.5	25kg/桶，最大暂存量 1.7t，
8	水性胶水	10	0	10	25kg/桶，最大暂存量 1.7t，
9	OPP 膜	15	0	15	/
10	烫金纸	8	0	8	/

①油墨用量匹配性分析

表 2-4 企业印刷产能分析表

设备	数量（台）	车速（m/min）	宽幅（m）	年加工时间（h）	理论年产能（万 m ² ）
印刷机	4	60	0.4	4800	2764.8

表 2-5 油墨用量匹配分析表

年产能（万 m ² ）	印刷面积（%）	上墨厚度（μm）	密度（g/cm ³ ）	油墨固含量（%）	上墨率（%）	理论油墨用量（t/a）	实际油墨用量（t/a）
2764.8	30	2	1	98	97.5	17.36	18

根据表 2-5 可知，本项目油墨理论用量 17.36t/a，企业实际油墨用量为 18t/a，大于理论油墨用量，能满足损耗，因此本项目实际油墨用量为合理。

②主要原辅材料简介：

胶印油墨：根据业主提供的 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，本项目胶印工序使用的油墨主要成分为醇酸树脂 5-15%、干性植物油 20-30%、高沸点矿物油 15-25%、松香改性酚醛树脂 25-35%、碳酸钙 0-30%、颜料 10-40%、助剂 0-5%（折中取值 2.5%）。根据《油墨中可挥发性有机化合物含量的限值》（GB38507-2020）中 3.2“挥发性有机物为在 101.3kPa 标准压力下，任何初沸点低于或等于 250℃的有机化合物”和 4.1“水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品”，其中胶印油墨指以植物油或改性植物油、主要馏程在 250℃以上的高沸点矿物油为主要稀释剂。故本项目胶印油墨中矿油溶剂不按 VOCs 考虑；按折中值助剂 2.5% 挥发，因此本项目油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》GB38507-2020 中胶印油墨（单张胶印油墨）VOCs≤3%的要求。

UV 油墨：根据油墨 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，该油墨主要成分为树脂（20%-30%），丙烯酸单体 A（20%-30%），丙烯酸单体 B（20%-30%），光引发剂（0%-5%），颜料（10%-45%），填料（0%-5%）。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》GB38507-2020 的要求能量固化油墨目录下的喷墨油墨挥发性有机物（VOCs）限值≤10%，本项目油墨挥发性有机物（VOCs）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》，紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs，本环评按单体取最大值 60%，则本项目油墨 VOCs 含量为 6%，符合规定。

环保型洗车水：根据业主提供的 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，其主要成分为去离子水（20%-30%）、3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇（MMB）（60%-70%）、乳化剂（10%-15%）、香精（0.1%-0.3%）。具有很强的清洁油墨功能，根据洗车水 VOCs 检测报告，本品洗车水的挥发性有机物含量实测结果为 86g/L，故符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》中半水基清洗剂限值≤300g/L 的要求。

润版液：本项目使用的润版液为无醇润版液，根据业主提供的 MSDS（化

学品安全技术说明书) 报告可知, 主要成分为纯净水 45-60%、水性助剂 12-20%、表面活性剂 20-35%。根据润版液 VOCs 检测报告, 本品润版液的挥发性有机物含量实测结果为 0.15%。

6. 主要设备

本项目主要设备见表 2-6。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	扩建前用量	本项目新增用量	扩建后全厂数量	备注
1	印刷机	3 台	4 台	7 台	/
2	分切机	1 台	1 台	2 台	/
3	翻纸机	0	1 台	1 台	/
4	打码机	2 台	2 台	4 台	/
5	覆膜机	2 台	0	2 台	/
6	压痕机	5 台	0	5 台	/
7	烫金机	4 台	0	4 台	/
8	品检机	2 台	0	2 台	/
9	上光机	1 台	0	1 台	/
10	打码机	2 台	0	2 台	/
11	糊盒机	2 台	0	2 台	/
12	空压机	1 台	1 台	2 台	/

7. 劳动定员和生产组织

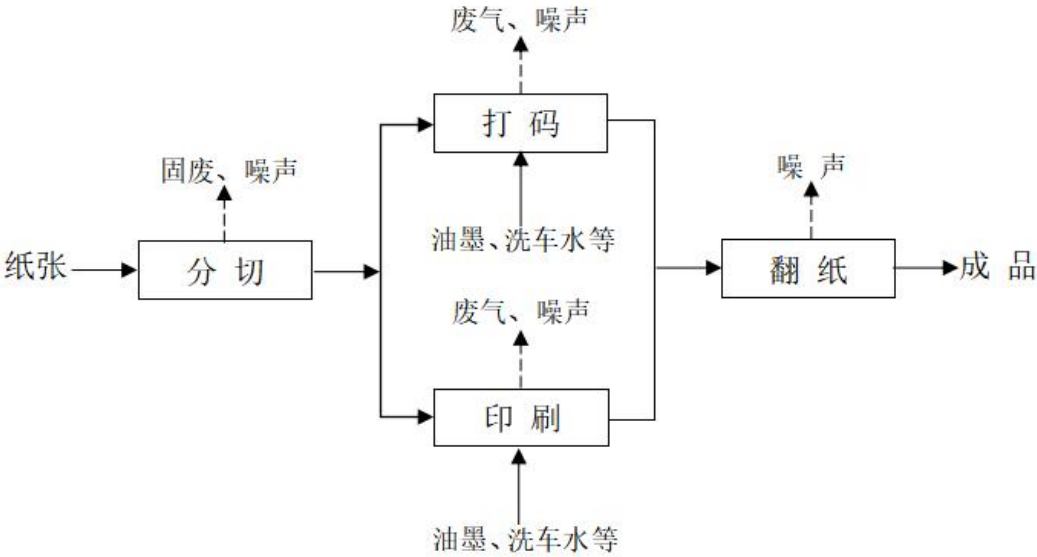
本项目原有员工 30 人, 本项目建成后新增员工 20 人, 全厂人数为 50 人。均不在项目内食宿, 年工作 300 天, 两班 16 小时制生产。

8. 厂区平面布置

本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西, 租赁建筑面积 765m²。项目生产车间西侧为打码车间; 东侧为印刷车间; 南侧为翻纸、分切区域; 东南侧为原料、成品仓库和危废仓库, 本项目平面布置图见附图 5。

生产工艺流程及其简述

本项目主要从事纸制包装制品的生产和销售，具体工艺流程及产污环节如下所示：



注：项目不涉及制版，成品印刷版为外购

图 2-1 纸制包装制品工艺流程图

生产工艺流程说明：

①分切：利用分切机将纸张分切成所需的尺寸。

②印刷、打码：根据客户提供的图文方案，在印刷车间利用印刷机采用平版印刷工艺将图文印刷在纸张上形成印刷品，印刷采用胶印油墨；少部分纸张分切完成后利用打码机使用 UV 油墨进行打印。本项目印刷机和打码机在更换油墨时，使用沾有洗车水的抹布来擦去残余油墨，洗车水成分主要有表面活性剂及助剂等组成（润版和擦拭均在印刷车间内进行），油墨购买成品无需调配，该过程主要产生一定量的有机废气，废包装桶和废抹布，生产设备保养时会使用少量机油、机油定期补充损耗，不更换，无机油产生。

③翻纸：将纸放于整纸斗中，通过开关启动振动装置，整纸斗随振动装置振动，使得整纸斗中的纸张能够随振动叠放整齐。

项目产排污情况汇总表见下表 2-7。

表 2-7 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）

工艺流程和产排污环节

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

	2	废气	印刷、打码（含擦拭）	非甲烷总烃
	3	固废	分切	残次品、边角料
			生产过程	废包装桶、废印刷版
			废气处理设备	废活性炭
			日常生活	生活垃圾
			设备擦拭	废抹布
			原料包装	一般包装材料
			设备维护	废油桶
	4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级

与项目有关的原有环境问题

2.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**2.2.1 温州轩博包装有限公司现有情况**

温州轩博包装有限公司成立于 2019 年，是一家主要从事包装装潢印刷品印刷生产和销售的企业。企业于 2021 年 12 月委托编制《温州轩博包装有限公司年产 2000 吨纸制包装制品、100 吨不干胶标签建设项目环境影响报告表》，于 2022 年 2 月 10 日通过了龙港市行政审批局的审批（批复文号：龙行审环建（2022）38 号），审批项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 3 幢 2 楼，租赁建筑面积 1530m²，并于 2022 年 4 月通过温州轩博包装有限公司年产 2000 吨纸制包装制品、100 吨不干胶标签建设项目阶段性竣工环境保护自主验收。由于印刷机、覆膜机、糊盒机以及打码机暂未上全，实际生产能力为年产 1500 吨纸制包装制品、50 吨不干胶标签，符合建设项目阶段性环境保护设施验收监测条件。项目已取得排污许可登记，登记编号：91330327MA2AU98F13001X。

参照该企业原环评报告表和验收报告，对原审批项目污染物进行分析评价。

1、现有项目生产规模**表 2-8 现有项目生产规模**

序号	产品名称	原审批产量	验收产量（2022 年）	现状实际产量
1	纸制包装制品	2000t/a	1500t/a	1500t/a
2	不干胶标签	100t/a	50t/a	50t/a

2、现有项目生产设备**表 2-9 现有项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	原审批数量	验收数量（2022 年）	现状实际数量
1	印刷机	3	2	2
2	切纸机	1	1	1
3	覆膜机	2	1	1
4	压痕机	5	4	4
5	烫金机	4	3	3
6	品检机	2	2	2
7	上光机	1	1	1

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

8	打码机	2	1	1
9	糊盒机	2	1	1
10	糊盒机	0	0	1

注：原环评和验收报告机器遗漏空压机数量，本次评价根据企业实际数量予以补充。

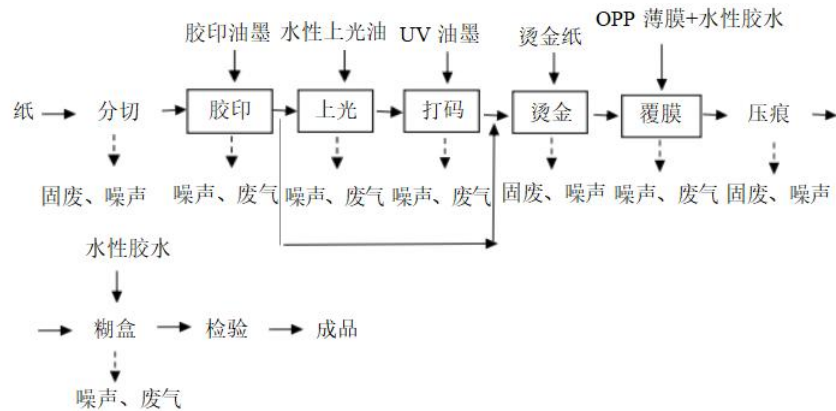
3、现有项目原辅料及能源消耗

表 2-10 现有项目原辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	原审批用量	验收数量（2022 年）	现状实际数量
1	纸	t/a	2121	1500	1500
2	纸	t/a	5	3.75	3.75
3	胶印油墨	t/a	0.5	0.4	0.4
4	环保型洗车水	t/a	0.4	0.2	0.2
5	润版液	t/a	1.5	1.1	1.1
6	水性上光油	t/a	1.5	1.1	1.1
7	UV 油墨	t/a	10	8	8
8	水性胶水	t/a	15	11	11
9	OPP 薄膜	t/a	8	6	6

4、现有项目生产工艺流程及产污环节（图示如下）：

(1) 纸制包装制品工艺：



(2) 不干胶标签工艺：

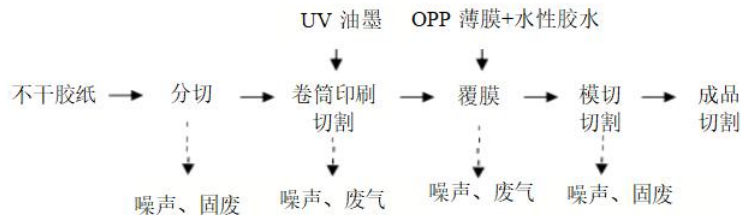


图 2-2 本项目生产工艺流程图

工艺说明:

(1) 纸制包装制品生产工艺流程说明:

①分切: 利用分切机将纸张分切成所需的尺寸。

②印刷: 根据客户提供的图文方案, 在印刷车间利用印刷机采用平版印刷工艺将图文印刷在纸张上形成印刷品。

③上光: 一部分胶印完后的纸张通过上光机将水性上光油喷涂在纸张表面上, 形成半成品。

④打码: 经上光机喷涂后的半成品通过打码机将条形码打印在纸张上。

⑤烫金: 利用热压转移的原理, 将烫金纸转印到承印物表面以形成特殊的效果。项目采用的烫金工序即将烫金纸被烫印版、承印物压住的状态下, 烫金纸受热使其熔融, 将烫印材料粘结在被烫印物品上。

⑥覆膜: 项目印刷产品主要采用覆膜工序起到保护和防水等作用。将 OPP 膜利用水性胶水加压处理盖在印刷品的表面, 使塑料薄膜与印刷品粘合在一起。

⑦压痕: 将覆膜后的印刷品根据客户的要求压出痕迹或留下供弯折的槽痕。

⑧糊盒: 将材料用胶水粘接成盒。

⑨检验: 将生产品通过品检机进行检验合格后人工打包入库出售。

(2) 不干胶标签工艺流程:

项目将不干胶纸按客户要求分切完毕后进行图案印刷, 再经覆膜工序后模切制成各种规格的不干胶标签外售。项目印刷制版、晒版外协, 无制版工序。

5、现有项目污染源统计

根据企业原有项目环评和验收资料, 对原有项目污染物产排情况总结如下:

表 2-11 原有项目污染物产生与排放量 单位: t/a

污染源类型		污染物	产生量	原审批排放量	实际排放量
废水	生活污水	废水量	360	360	360
		COD	0.126	0.018	0.018
		氨氮	0.013	0.002	0.002

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

		总氮	0.025	0.005	0.005
废气	印刷、打码、上光、覆膜	非甲烷总烃	1.611	0.56	0.1512
固废	生产固废	残次品及边角料	21	21	0
		废包装	2	2	0
		废包装桶	0.401	0.401	0
		废活性炭	5.641	5.641	0
		废抹布	0.2	0.2	0
		废印版	0.2	0.2	0
		废 UV 灯管	0.025	0.025	0
	职工生活	生活垃圾	4.5	4.5	0
噪声	主要为设备噪声，平均噪声级约为 65~70dB				
注：1、废气实际排放量根据《温州轩博包装有限公司年产 2000 吨纸制包装制品、100 吨不干胶标签建设项目阶段性竣工验收监测报告》浙江正邦环验（2022）0313 号计算得出。					
2、固废处置后排放量为 0					
6、现有项目主要环保措施汇总表及运行情况					
根据环评并结合现场踏勘情况，对企业现有环保治理措施总结如下：					
表 2-12 项目原有环保措施以及实际措施					
项目	环评措施			实际措施	
废水	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）三级标准后纳入市政管网。			与原环评一致。	
废气	设置相对独立、密闭的印刷车间，在印刷机、打码机上方设置高效集气装置，有机废气收集后建议采用光催化氧化+活性炭吸附处理后（风量为 20000m³/h）通过一根 25 m 高排气筒(DA001)达标排放。			与原环评一致。	
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。			与原环评一致。	
固废	边角料和残次品、废包装收集后综合利用，生活垃圾环卫部门定期清运；废包装桶、废印版、废抹布、废活性炭、废 UV 灯管委托有资质单位处置。			与原环评一致。	

7、原有项目污染物总量控制指标：

根据《温州轩博包装有限公司年产 2000 吨纸制包装制品、100 吨不干胶标签建设项目环境影响报告表》（龙行审环建〔2022〕38 号），原项目污染物总量控制指标如下：COD0.018t/a，氨氮 0.002t/a，VOCs0.560t/a。根据表 2-13 中企业实际排放量可知，企业现有污染物排放量均未超过原有项目污染物总量控制指标要求，符合要求。

原有项目总量控制情况见表 2-13。

表 2-13 原有项目总量控制情况

污染物名称	原审批核定量（t/a）	原有项目实际排放量（t/a）	是否符合要求
COD	0.018	0.018	符合
氨氮	0.002	0.002	符合
VOCs	0.560	0.1512	符合

8、原项目污染防治措施达标排放情况

①废气：验收监测结果表明（2022 年 4 月 6 日），在监测日工况条件下，项目印刷、打码工序净化后排气筒中非甲烷总经排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 新污染源二级标准。厂界无组织废气非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 无组织排放监控浓度限值，厂区内无组织废气非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值（监控点处任意一次浓度值）标准。

②噪声：验收监测结果表明，项目厂界四周昼间噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

③固废：项目一般工业固废（边角料和残次品、废包装等）收集后外售综合利用；危险废物（废活性炭、废 UV 灯管、废抹布、废包装桶、废印版等）委托浙江飞昊环保科技有限公司收集转运。

9、存在问题和整改意见

1、根据《温州市生态环境局关于加强 2020 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》提出的“采用光氧+活性炭、低温等离子+活性炭等组合工艺的，应淘汰其中的低温等离子、光催化氧化等低效治理设施”。原项目印刷、打码有机废气经“光催化氧化+活性炭吸附”处理后排放，

	其中光催化氧化为淘汰的低效治理设施，项目扩建后应一并进行整改，建议企业印刷、打码有机废气经活性炭吸附处理后排放。企业需重新设计活性炭装填量，采用高碘值活性炭，确保整改后挥发性有机物净化效率不低于原废气治理措施。拆除的过程中产生的危险废物（废灯管、废活性炭等）需委托有资质的单位处置。 2、扩建后必须加强环保设施运行管理，定期清理、维护，确保污染物长期稳定达标排放定期。做好台账记录定期检查，完善废气处理标识和操作规程。
--	---

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

(1) 基本污染物环境质量现状

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》可知，2023 年龙港市环境空气质量有效监测天数 363 天，其中一级（优）181 天，二级（良）177 天，三级（轻度污染）5 天，四级（中度污染）0 天，五级（重度污染）0 天。空气质量达标，龙港市属于达标区。2023 年龙港市环境空气质量现状见下表。

表 3-1 大气常规因子现状监测数据统计分析表

监测点	污染物	评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
龙港市	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
		年均值	5	60	8.33	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	41	80	51.25	达标
		年均值	21	40	52.5	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	124	160	77.5	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	86	150	57.33	达标
		年均值	45	70	64.29	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	61.33	达标
		年均值	24	35	68.57	达标

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》，龙港市 2023 年的环境空气质量基本污染物中，污染因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均质量浓度和 24 小时平均特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年第 29 号）二级标准，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度和 O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度也均能达标。综上，项目所在区域为大气达标区。

(2) 其他污染物环境环境质量现状

本环评非甲烷总烃的环境质量现状引用浙江正邦环境检测有限公司于

2023年6月7日~2023年6月15日对项目西南侧约1425m处的朝阳小区的监测数据进行评价（报告编号：ZJZB230064）。监测点位基本信息见表3-2，监测结果见表3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

由上表可知，项目所在区域内非甲烷总烃监测值低于《大气污染物综合排放标准详解》中规定的取值要求，项目所在区域空气质量良好。

2.水环境质量现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目附近水体为（鳌江 17）水系，故区域地表水系执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

为了解项目所在地周围地表水水质现状，现引用温州市生态环境局发布的《2025 年 5 月温州市地表水环境质量月报》中龙港站位的常规监测资料，水质监测数据见表 3-4。

表 3-4 地表水质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	功能要求类别	实测水质类别
龙港	IV	IV

根据《2025 年 5 月温州市地表水环境质量月报》，龙港断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准要求。

3.声环境质量现状

厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境现状调查。

4.区域地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），地下水、土壤原则上不展开环境质量现状调查，本项目主要从事纸制包装制品生产。项目按要求对厂区进行地面硬化及防渗漏处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，另外项目所在区域不涉及地下水集中式饮用水源和其他特殊地下水资源保护区，无需开展土壤、地下水专项评价，因此不开展区域地下水、土壤环境质量现状调查。

5.生态环境质量现状

本项目购买已建厂房进行生产，不新增用地及建筑面积，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

6.电磁辐射现状

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类设施，所以不进行电磁辐射现状监测。

7.主要环境保护目标

（1）环境质量保护目标

根据水功能区划、环境空气质量功能区规划及建设项目所在区域的环境状况，本项目的主要环境保护目标如表 3-5 所示。

表 3-5 主要环境质量保护目标

名 称	保护目标
龙港断面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准

（2）敏感保护目标

根据现场勘查、收集资料等，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外 50 米范围内没有敏感保护目标，厂界外 500 米范围内存在居住区、农村地区中人群较集中的区域等保护目标，本项目敏感保护目标见表 3-6。

表 3-6 项目周边敏感保护目标

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#民宅	120.58698416	27.56619028	居民	居民区	二类环境空气功能区	西侧	131

环境保护目标

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

	涂厂村民宅、 2#规划居住用地	120.586 08396	27.5674 6530	居民	居民区	二类环境空气功能区	西北侧	245
	2#民宅	120.593 01412	27.5675 2814	居民	居民区	二类环境空气功能区	东北侧	443
	1#规划居住用地	120.588 19544	27.5675 8757	居民	居民区	二类环境空气功能区	北侧	134
	3#规划居住用地	120.590 98792	27.5681 2341	居民	居民区	二类环境空气功能区	东北侧	302
注：本项目厂界外 500m 范围内不涉及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，厂界外 500m 范围内不存在生态环境保护目标。详见附图 3。								

1.废水

本项目营运期无生产废水排放，废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池预处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准）后纳管至龙港市城东污水处理有限公司处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002)中的一级 A 标准，具体标准值见表 3-7。

污染物名称	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤70	≤8

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2.废气

本项目印刷、打码（含擦拭）有机废气有组织排放参照《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值要求；印刷、打码有机废气无组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值，有关污染物排放标准值见表 3-8、3-9。

污染物	限值	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	70	车间或生产设施排气筒

对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《印刷工业大气污染物排放标准》（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）。

污染物排放控制标准

3.噪声

本项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，根据《龙港市声环境功能区划分方案》（龙政办发〔2022〕21 号），项目所在区域属于 3 类声环境功能区，项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，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）

类别	等效声级 LeqdB(A)	
	昼间	夜间
3	65	55

4.固体废物

一般固体废物管理遵照《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》等法律法规，坚持“减量化、资源化、无害化”原则。一般工业固体废物贮存过程满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类贮存或处置，其贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）、《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（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。挥发性有机物、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，另总氮和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

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），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减。本项目位于温州市龙港市，项目所在区域环境空气质量达标，为达标区。故本项目 COD、NH₃-N、挥发性有机物实行区域等量削减。

3、总量控制建议

项目主要污染物总量控制指标情况见下表 3-11。企业项目只排放生活污水，COD、NH₃-N 和总氮无需进行区域替代削减。

表 3-11 本项目主要污染物排放情况表							单位：t/a		
名称	污染物	扩建前审批量	“以新带老”削减量	本项目排放量	扩建后全厂排放量	扩建前后增减量	总量控制建议值	区域替代削减比例	区域削减替代总量
废水	COD	0.018	0	0.012	0.03	+0.012	0.03	/	/
	NH ₃ -N	0.002	0	0.0012	0.0032	+0.0012	0.003	/	/
	TN	0.005	0	0.0036	0.0086	+0.0036	0.009	/	/
废气	VOCs	0.56	0	0.231	0.791	+0.231	0.791	1:1	0.231

注：总量控制建议值取排放量小数点后三位有效数。

本项目完成后新增 VOCs 排放量为 0.231t/a，COD 新增排放量为 0.012t/a，NH₃-N 新增排放量为 0.0012t/a，TN 新增排放量为 0.0036t/a。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）等文件要求，本项目位于温州市龙港市，项目所在区域环境空气质量达标，为达标区。

注：总量控制建议值取排放量小数点后三位有效数。

本项目完成后新增 VOCs 排放量为 0.231t/a，COD 新增排放量为 0.012t/a，NH₃-N 新增排放量为 0.0012t/a，TN 新增排放量为 0.0036t/a。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）等文件要求，本项目位于温州市龙港市，项目所在区域环境空气质量达标，为达标区。

	故本项目替代削减比例不低于 1:1，新增 VOCs 区域替代削减量 0.231t/a。 因此，本项目完成后全厂总量控制建议值为 COD0.03t/a，氨氮 0.003t/a，TN0.009t/a，VOCs0.791t/a。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用已建成厂房进行生产，不新增用地面积，不新增建设面积。项目不涉及土建，仅对设备进行搬运、安装、调试，由于规模小、设备少、工期短，主要为施工噪声影响，施工期对外环境影响较小。因此，本报告不对施工期环境保护措施进行分析和论证。
运营期环境影响和保护措施	1.废气 1.1 废气污染源正常工况下产排情况 本项目产生的废气主要有：印刷、打码工序（含擦拭）有机废气。 ①印刷工序废气 a、胶印有机废气 本项目印刷工序采用胶印油墨，胶印油墨用量为 18t/a，主要成分为醇酸树脂 5-15%、干性植物油 20-30%、高沸点矿物油 15-25%、松香改性酚醛树脂 25-35%、碳酸钙 0-30%、颜料 10-40%、助剂 0-5%（折中取值 2.5%）。本环评假设油墨以助剂折中值 2.5%挥发，则本项目印刷工序有机废气产生量为 0.45t/a（以非甲烷总烃评价）。 b、擦拭废气 印刷机采用环保型洗车水进行擦拭，本项目印刷机擦拭过程中环保型洗车水用量为 2.5t/a。根据提供的 VOCs 检测报告，本品洗车水的挥发性有机物含量实测结果为 86g/L，本环评按最不利原则，挥发性有机物（VOCs）在擦拭过程中全部挥发，则洗车过程非甲烷总烃产生量为 0.215t/a。 c、润版废气 本项目印刷机中润版液使用量为 0.3t/a，润版液主要成分为纯净水 45-60%、水性助剂 12-20%、表面活性剂 20-35%。根据润版液 VOCs 检测报告，本品润版液的挥发性有机物含量实测结果为 0.15%。则有机废气产生量约为 0.0005t/a（以非甲烷总烃计）。 则本项目印刷过程有机废气总产生量为 0.6655/a（以非甲烷总烃计）。

②打码工序废气

本项目打码工序采用 UV 油墨，UV 油墨用量为 0.3t/a，主要成分为树脂（20%-30%），丙烯酸单体 A（20%-30%），丙烯酸单体 B（20%-30%），光引发剂（0%-5%），颜料（10%-45%），填料（0%-5%）。假设在打码过程中 UV 油墨中的聚合单体中挥发成分全部挥发，其它成分不挥发。根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿），紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs，本环评聚合单体取最大值 60%，则本项目打码工序有机废气产生量约为 0.018t/a（以非甲烷总烃评价）。

③汇总

本项目设置相对独立、密闭的印刷车间，并对印刷机上方设置高效集气装置，有机废气收集后经二级活性炭吸附处理后引至 25m 高的排气筒（DA001）排放，本项目生产过程中有机废气收集效率取 85%，其中首道活性炭吸附装置对 VOCs 的吸附效率约 60%，剩余有机废气被第二道活性炭吸附，吸附效率约 50%，综合治理效率为 80%。根据《温州市包装印刷行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》集气罩进气风速取不低于 0.5m/s。另外，单台印刷机集气罩的集气罩面积约 1.5m²，单台机器风量约 2700m³/h，本项目设置 4 台印刷机，则风机风量不低于 10800m³/h，考虑管道阻力等因素，设计总风量取 12000m³/h。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）以及生态环境部 2020 年 6 月印发的《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中均规定：“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”并结合《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发〔2021〕13 号）“使用低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。使用的原辅

材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施”。结合企业实际情况，本项目打码工序使用的原辅材料 VOCs 含量不超过 10%，所以可不要求采取无组织排放收集措施。故本项目要求打码工序需加强车间通风处理。

废气污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4-1。

1.2 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 印刷工业》（HJ1066—2019）表 A.1，印刷工序采用“二级活性炭吸附”属于可行技术。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）以及生态环境部 2020 年 6 月印发的《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中均规定：“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”并结合《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发[2021]13 号）“使用低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施”。本项目打码工序使用低 VOCs 含量原辅材料，废气可不采取无组织排放收集措施。故本项目要求打码工序需加强车间通风处理。本项目大气排放口基本情况见表 4-2。

1.3 正常工况下废气达标分析

本项目印刷工序产生的有机废气经收集通过二级活性炭吸附处理后引至 25 m 高排气筒排放，排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值。

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					排放时 间 (h)
				核算 方法	废气产生 量 (m³/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	收集 效率%	处理工艺	处理 效率%	核算方法	废气产生 量 (m³/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
印刷 (含 擦 拭)	印刷 机	有组织	非甲烷 总烃	产污 系数 法	12000	0.5656	0.118	9.833	85	二级活 性炭	80	产污系 数法	12000	0.1131	0.024	2	4800
		无组织	非甲烷 总烃		12000	0.0999	0.021	/	/	/	/		12000	0.0999	0.021	/	4800
打码	打码 机	无组织	非甲烷 总烃	产污 系数 法	/	0.018	0.004	/	/	加强车 间通风	/	产污系 数法	/	0.018	0.004	/	4800
合计 (以非甲烷总烃计)				/	/	0.6835	/	/	/	/	/	/	/	0.231	/	/	/

表 4-2 废气排放口基本情况

有组织排放口									
污染源	排放口 编号	排气筒底部中心坐标		高度 (m)	内径/m	温度/℃	类型	对应源强单元	
		经度	纬度						
印刷工序废气 点源	DA001	120° 35.319536'	27° 33.974779'	25	0.55	30	一般排放口	印刷工序废气排放 口	

表 4-3 项目有组织达标排放分析一览表

源强单 元	污染物	治理措施		污染物排放		折基准排 放浓度	排气筒 高度	排放标准			是否 达标
		工艺	效率 (%)	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标准来源	
DA001	非甲烷 总烃	二级活性 炭吸附	80	2	0.024	/	25	70	/	《印刷工业大气污染物排 放标准》(GB41616-2022)	是

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1.4. 废气污染源非正常工况下产排情况

根据工程分析和同类企业的调查，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 0 进行核算，废气非正常工况源强情况见表 4-4。

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	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	9.833	0.118	1	2	停止生产，及时维修、查找原因

根据核算结果，非正常工况下，废气排放速率和排放浓度大幅增加，因此企业应加强管理，确保废气治理设施正常运转，稳定达标排放。杜绝非正常工况的发生。

2.监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）要求，本项目污染源属于非主要污染源，排放口类型为一般排放口，建议营运期污染源自行监测计划见下表，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施，具体见表 4-5。

表 4-5 废气监测计划要求

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	（GB41616-2022）
无组织	厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年	（GB16297-1996）

3. 大气环境影响分析

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》，本项目所在区域大气环境质量基本污染物均能达标，即项目所在区域环境空气质量为达标区。本项目印刷工序有机废气收集经二级活性炭吸附处理后引至 25m 高排气筒（DA001）排放，有组织排放能满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1

	大气污染物排放限值要求。有机废气经处理后得到有效削减，满足环境质量现状要求，对大气环境影响不大。 4.废水 本项目营运期无生产废水产生，废水主要为员工生活污水。 本项目新增员工 20 人，均不在厂区食宿。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，则生活废水产生量为 0.8t/d、240t/a。据类比调查与分析，废水中污染物 COD 按 500mg/L，氨氮 35mg/L，总氮按 70mg/L 计，则该厂生活废水中污染物产生量 COD 为 0.12t/a，氨氮为 0.0084t/a，总氮为 0.0168t/a。 本项目生活污水通过化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准）后排入工业区污水管网，最终进入龙港市城东污水处理有限公司统一达标处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。则本项目废水源强核算结果及相关参数一览表见表 4-6、4-7，其中废水污染物排放量分别为 COD 为 0.012t/a，氨氮为 0.0012t/a，TN 为 0.0036t/a。
--	--

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

表 4-6 废水源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物				治理措施			污染物（纳管至管网）			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	是否为可行技术	效率 (%)	排放废水量 (t/a)	废水浓度 mg/L	排放量 (t/a)	
员工生活污水		COD	产污系数	240	500	0.12	厌氧+发酵	是	/	240	500	0.12	4800
		氨氮			35	0.0084					35	0.0084	
		总氮			70	0.0168					70	0.0168	

表 4-7 龙港市城东污水处理有限公司废水源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		环境排放量			排放时间 (h)
		产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
龙港市城东 污水处理有 限公司	COD	240	500	0.12	CAST 反应池+ 深度处理	/	240	50	0.012	8760
	氨氮		35	0.0084				5	0.0012	
	总氮		70	0.0168				15	0.0036	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

依托污水处理设施的环境可行性评价

①污水处理工艺及设计进水水质

龙港市城东污水处理有限公司位于鳌江入海口南岸，紧临江南围涂围堤。占地面积 85 亩。龙港污水厂规划服务范围分为六个区域，即：老镇区西片、老镇区东片、新区西片、新区中片、新区东片和新区北片，共计服务面积为 3525hm²。污水收集分为两个主干管系统：南侧世纪大道污水干管系统和北侧沿江污水干管系统。一期工程设计规模为日处理污水 6 万 m³/d，环评于 2009 年 3 月通过审批（浙环建[2009]35 号），于 2012 年通过苍南县环保局阶段性验收。2016 年龙港市城东污水处理有限公司实施了提标改造工程，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

②纳管可行性分析

根据《苍南县龙港镇排水专项规划》（2012-2030 年），本项目生活污水经化粪池处理后，最终进入龙港市城东污水处理有限公司，本厂区外市政污水管网都已经建成，方便本项目废水纳管接入。

③稳定达标可行性分析

根据《温州市排污单位执法监测评价报告 2023 年（1~6 月）》（浙江省温州生态环境监测中心 2023.7），龙港市城东污水处理有限公司出水水质达标排放。

另外，本项目生活污水产生量约为 0.8t/d，废水量对污水处理厂日处理能力占比较小，基本不会对龙港市城东污水处理有限公司处理工艺和处理能力造成冲击。

综上，本项目建成投产后，生活污水通过市政污水管网排至龙港市城东污水处理有限公司处理达标排放是可行的。

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD	龙港市城东污水处理有限公司	连续排放	TW001	化粪池	厌氧+发酵	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水

2	氨氮	司								☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间 处理设施排放 口
3	TN									

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《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）中的 B 等级标准	70

表 4-10 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	500	0.0004	0.12
2		NH ₃ -N	35	0.000028	0.0084
3		TN	70	0.000056	0.0168

表 4-11 排放口记录信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120° 35.224840'	27° 33.995950'	240	市政管网	连续排放	/	龙港市城东污水处理有限公司	COD	50
									氨氮	5
									TN	15

废水监测计划:

本项目仅排放生活污水，且生活污水间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）要求，可不进行监测。

5.噪声

5.1 噪声源强

本项目噪声源主要为印刷机、分切机、翻纸机、打码机、空压机和废气处理设备等运行过程中产生的噪声。废气处理设备位于生产厂房屋顶，生产设备

均放置于生产车间内，厂房为砖混结构，门窗密闭，综合隔声量可达 20dB 以上。

表 4-12 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 (h)
			X	Y	Z	声压级/距离 dB	声功率级 (dB)		
1	二级活性炭吸附风机	/	29	2	22.8	85	/	下方加装减震垫/消声器	4800

注：以车间西南角为坐标轴原点。

表 4-13 室内声源

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离 / (m)	室内边界声级 / (dB)	运行时段 (h)	建筑物插入损失 / (dB)	建筑物外噪声	
			距离 1 米处声压级 (dB)	声功率级 (dB)		X	Y	Z					声压级 / (dB)	建筑物外距离
1	1#印刷机	/	75~80	/	设置减振降噪、厂房隔声	20	9	3.9	9	61~66	4800	20	41~46	1
2	2#印刷机	/	75~80	/		23	6	3.9	6	66~71	4800	20	46~51	1
3	3#印刷机	/	75~80	/		27	9	3.9	9	61~66	4800	20	41~46	1
4	4#印刷机	/	75~80	/		30	9	3.9	9	61~66	4800	20	41~46	1
5	1#分切机	/	70~75	/		18	2	3.9	2	67~72	4800	20	47~52	1
6	1#翻纸机	/	80~85	/		12	3	3.9	3	75~80	4800	20	55~60	1
7	1#打码机	/	70~75	/		3	16	3.9	3	65~70	4800	20	45~50	1
8	2#打码机	/	70~75	/		7	16	3.9	6	61~66	4800	20	41~46	1
9	1#空压机	/	85~90	/		2	4	3.9	2	81~86	4800	20	61~66	1

5.2 达标情况及影响分析

根据厂区总平面布置，预测投产后四周厂界的噪声贡献值。本次评价主要根据《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计算模式进行声环境影响预测，具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

（一）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

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

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

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

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

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

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

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处,第*i*倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第*i*倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

3、在只考虑几何发散衰减时,可按式(A.4)计算。

$$LA(r)=LA(ro)-A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 *r* 处的 A 声级, dB(A);

$LA(ro)$ ——参考位置 *ro* 处的 A 声级, dB(A) ;

A_{div} ——几何发散引起的衰减 dB。

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

(二) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 所示,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式 (B.1)近似求出:

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

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

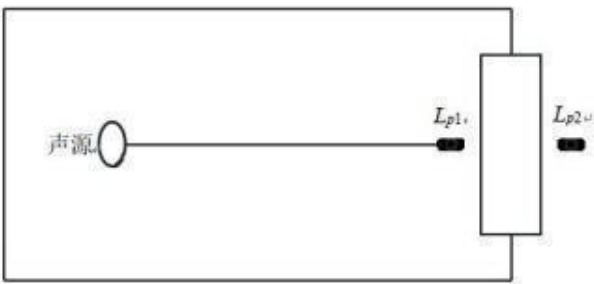


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

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

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

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

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^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 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

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

(四) 噪声预测结果

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 4-14。

表4-14 厂界噪声影响预测结果 单位: dB

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	46.1	46.1	昼间: 65 夜间: 55	达标
2#南厂界		47.4	47.4		达标
3#西厂界		49.4	49.4		达标
4#东厂界		50.2	50.2		达标

由上表分析可知: 在正常工况下, 本项目设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后, 到达四周昼夜间厂界的噪声贡献值能达到《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)。

为了确保本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。

噪声监测计划：

项目厂界噪声自行监测计划按《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 工业噪声》（HJ1301-2023）中相关规范执行。见表 4-15。

表 4-15 噪声自行监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	L_{Aeq}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

6.固体废物

（1）固废产生情况

本项目在生产过程中产生的固体废物主要有边角料、残次品、生活垃圾、废包装桶、废活性炭、废抹布、废印刷版、一般包装材料和废油桶。

①边角料、残次品

本项目在生产过程中，由于操作失误等原因会产生一定量的残次品，另外，分切等过程中会产生一定量的边角料和残次品，根据物料平衡类比，本项目边角料和残次品产生量约为 1.4165t/a，该部分固废收集后外售综合利用。

②生活垃圾

本项目新增员工 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

③废包装桶

根据业主提供的油墨、洗车水、润版液使用量以及规格可知，本项目生产过程中会产生约 7500 个废油墨桶、250 个废洗车水桶、30 个废润版液桶，平均每个废油墨桶按 0.5kg/个计，废洗车水和废润版液桶平均按 1.5kg/个计，则该部分废包装桶产生量约 4.17t/a。该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。

④废活性炭

本项目印刷工序采用二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，活性炭吸附饱和后会失活，必须定期更换，故本项目在采取本环评的废气治理措施后会

	产生一定量的废活性炭。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，采用活性炭吸附抛弃法时直接将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据前文计算，本项目废气污染物产生量为 0.6655t/a，排放量为 0.213t/a，废气污染物削减量为 0.4525t/a，则废活性炭的理论产生量约为 3.469t/a（含有机废气吸附量）。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021 年 11 月）文件附录 A 表可知，风量范围在 $10000 \leq Q < 20000$，VOCs 初始浓度范围在 $0 \sim 200 \text{mg/m}^3$ 时，活性炭最少装填量为 1.5t（按 500h 使用时间计）。根据工程分析，本项目废气处理设施的设计风量为 $12000 \text{m}^3/\text{h}$，有机废气初始浓度为 9.833mg/m^3，故每级活性炭吸附装置中活性炭箱的活性炭最少填充量为 1.5t/a，本项目采用二级活性炭吸附装置。 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[2020]135 号）要求，原则上活性炭更换周期一般不应超过 500 小时或 3 个月。本环评建议企业活性炭每 3 个月更换一次，项目年工作 10 个月，则年更换 4 次，本项目是二级活性炭吸附，因此废活性炭产生量为 12.453t/a（含有机废气吸附量）。项目安装的活性炭必须提供活性炭质保单，确保符合质量标准（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%）。该部分固废属危险废物，须委托有资质单位进行处置。 ⑤废抹布 本项目生产过程中需要对设备等进行擦拭，在设备擦拭过程中会产生少量的废抹布，根据企业生产统计，该废抹布产生量约为 0.13t/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。 ⑥废印刷版 印刷工序使用的印刷版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版，根据企业实际生产情况，废印刷版产生量约为 1.1t/a，该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。
--	---

⑦一般包装材料

本项目原料或人工包装过程会产生废塑料袋和纸箱，根据业主提供资料，一般包装材料产生量约 0.35t/a，收集后外售综合利用。

⑧废油桶

本项目设备维护定期添加机油，机油定期补充损耗，不更换，无机油产生。维护时会有少量废机油桶产生。产生量约为 0.03t/a，该油桶为危险废物（HW08-900-249-08），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，并委托资质单位处置。

（2）固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定，副产物属性判断情况如下表 4-16 所示。

表 4-16 属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	边角料、残次品	分切等	固态	纸张	是	固体废物鉴别标准通则 4.2a)
2	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张、包装物等	是	固体废物鉴别标准通则 4.1h
3	废包装桶	印刷、打码	固态	废包装桶	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
4	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭	是	固体废物鉴别标准通则 4.3l)
5	废抹布	设备擦拭	固态	布料、油墨	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
6	废印刷版	印刷	固态	废印刷版	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
7	一般包装材料	原料拆解	固态	塑料袋、纸箱	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
8	废油桶	设备维护	固态	机油	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《固体废物分类与代码目录》以及《危险废物鉴别标准-通则》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表 4-17 所示。

表 4-17 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	边角料、残次品	分切等	否	SW17-900-005-S17
2	生活垃圾	员工生活	否	SW64-900-099-S64
3	废包装桶	印刷、打码	是	HW49-900-041-49
4	废活性炭	废气治理	是	HW49-900-039-49
5	废抹布	设备擦拭	是	HW49-900-041-49
6	废印刷版	印刷	是	HW49-900-041-49
7	废油桶	设备维护	是	HW08-900-249-08
8	一般包装材料	原料拆解	否	SW17-900-003-S17、 SW17-900-005-S17

(3) 固废分析情况汇总

综上所述，本项目固体废物产生情况汇总如表 4-18 所示，另外根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，具体详见表 4-19。

表 4-18 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (吨/年)
1	边角料、残次品	分切等	纸张	一般固废	SW17-900-005-S17	1.4165
2	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等	一般固废	SW64-900-099-S64	3
3	一般包装材料	原料拆解	塑料袋、纸箱	一般固废	SW17-900-003-S17、 SW17-900-005-S17	0.35
4	废包装桶	印刷、打码	废包装桶	危险固废	HW49-900-041-49	4.17
5	废活性炭	废气治理	废活性炭	危险固废	HW49-900-039-49	12.453
6	废抹布	设备擦拭	废布料	危险固废	HW49-900-041-49	0.13
7	废印刷版	印刷	废印刷版	危险固废	HW49-900-041-49	1.1
8	废油桶	设备维护	机油	危险固废	HW08-900-249-08	0.03

表 4-19 项目危险废物基本情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	4.17	印刷、打码	固态	废包装	有机物	每天	T/In	委托有资质单位处置

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

							桶				
2	废活性炭	HW49	900-039-49	12.453	废气治理	固态	废活性炭	废活性炭	每3月	T	
3	废抹布	HW49	900-041-49	0.13	设备擦拭	固态	废布料	有机物	每天	T/In	
4	废印刷版	HW49	900-041-49	1.1	印刷	固态	金属	废金属	每月	T/In	
5	废油桶	HW08	900-249-08	0.03	设备维护	固态	机油	废油桶	每月	T/I	

本项目各类固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见下表 4-20。

表 4-20 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序及装置	形态	属性(危险废物、一般固废或待分析鉴别)	固体(危险)废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	边角料、残次品	分切等	固态	一般固废	SW17-900-005-S17	1.4165	经收集后外售处理	是
2	一般包装材料	原料拆解	固态	一般固废	SW17-900-003-S17、SW17-900-005-S17	0.35	经收集后外售处理	是
3	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	SW64-900-099-S64	3	环卫部门清运	是
4	废包装桶	印刷、打码	固态	危险废物	HW49 900-041-49	4.17	暂存于企业危废仓库中,定期由有资质单位安全处置	是
5	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49 900-039-49	12.453		是
6	废抹布	设备擦拭	固态	危险废物	HW49 900-041-49	0.13		是
7	废印刷版	印刷	固态	危险废物	HW49-900-041-49	1.1		是
8	废油桶	设备维护	固态	危险废物	HW49 900-041-49	0.03		是

(4) 固体废物管理要求

①危险废物

企业在生产车间东南侧设置面积约为 9m² 的危废暂存区, 危险废物暂存区

	需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设计建设,做到(防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐),并做好警示标识。 危险废物收集后做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。 ②一般固体废物 项目产生的各类一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)进行分类贮存或处置,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。固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。 ③固体废物堆放场所规范化 本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标识。 7.地下水和土壤影响分析 7.1.1、地下水、土壤污染途径分析 本项目各生产设施、物料均置于室内,且各污染物产生量较少,按要求做好相关收集处理措施后对周边环境的影响较小。原辅料及废气中不含持久性污染物及重金属,建议将危废仓库划为重点防渗区,地面做好防渗、硬化处理,各车间保持通风,阴凉,远离高温及明火。经落实以上措施后,项目建设对周边地下水、土壤环境影响不大。 7.1.2 污染防治措施 地下水、土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则,即采取主动控制和被动控制相结合的措施。 ①厂区内地面采用混凝土硬化,防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤,进而对地下水环境造成污染。
--	--

- ②危废暂存地面做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求执行。
- ③加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。
- ④加强对各类环保设施的维护管理，采取措施排除故障，当出现废气处理设施故障应立即停止生产，待修复后再进行生产，及时发现事故异常和跑冒滴漏现象，消除事故隐患。
- ⑤分区防渗：根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区、危废仓库等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HT610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求。

表 4-21 企业厂区内部分区防控措施一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	场内分区	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	危废仓库	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难			
	强	易			
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	印刷、打码车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性		
	强	易	有机物污染物		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	办公区等	一般地面硬化

8.风险影响分析

（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危废、油墨、环保型洗车水、润版液和机油等，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，本项目涉及风险物质最大储存总量与其临界量的比值 Q，详见表 4-22。

表 4-22 风险物质临界量及最大存在总量

序号	危险源名称	CAS 号	最大储存总量（t/a）	标准临界量（t）	危险物质 Q 值
----	-------	-------	-------------	----------	----------

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

1	胶印油墨 ¹	/	4.5	50	0.09
2	UV 油墨 ¹	/	0.075	50	0.0015
3	洗车水 ¹	/	0.625	50	0.0125
4	润版液 ¹		0.075	50	0.0015
5	危废 ¹	/	4.47075	50	0.089415
6	机油	/	0.15	2500	0.00006
项目 Q 值Σ					0.194975

注¹: 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, 危险废物约 3 个月托运一次。

经计算, $Q=0.194975 < 1$, 以 Q_0 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) 风险源分布

经分析, 本项目风险源分布主要为原料仓库、危废仓库和生产车间, 具体见表 4-23。

表 4-23 风险源分析一览表

序号	分布位置	风险物质
1	危废仓库	废包装桶、废活性炭、废印刷版、废油桶和废抹布
2	原料仓库	油墨、洗车水、润版液和机油等
3	生产车间	
4	环保设施	非甲烷总烃

(3) 可能影响途径

①原料仓库和危险废物管理不善可能发生火灾爆炸, 火灾爆炸衍生次生消防废水等环境事件经地表径流和大气扩散对周围大气和地表水环境产生影响。

②危废仓库

危废仓库因管理不善或乱排、乱倒, 危废和渗出液可能进入附近土壤和水体。

③废气处置装置非正常运转(如停电、设备故障等)或管理不善, 导致废气超标排放。

(4) 风险防范识别

本次环评按照导则将项目厂区涉及生产设施划分如下几个单元进行风险分

	析。即生产车间、原材料仓库和产品仓库。 ①可以引起火灾的因素较多，如电器设备多，维护管理和使用不当，明火管理不当、吸烟或施工操作不当等，可以说火灾的潜伏性和可能性是很大的，具有较大的危害性。 ②由于贮存装置防雷、防静电设施缺少或有缺陷，因雷击放电而产生火灾事故。 ③电气设备特别是照明和动力线路安装不当，或年久失修、绝缘老化、破损引起短路活化，照明灯具烤着可燃物，静电积聚产生放电活化，均有可能引起火灾事故。 (5) 环境风险防范措施要求 本项目的建设必然伴随着潜在的危险，若防范措施完善，则事故的发生概率必然会降低。一旦发生事故，需采取相应的应急措施，控制和减少事故危害。因此，提出以下风险防范措施，从根本上杜绝泄漏、爆炸、燃烧事故的发生，使风险发生概率降到最低。 ①加强教育，强化管理 安全生产是企业立厂之本，对企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下： 1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则； 2) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。 3) 对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩带上相应的防护设备后，随同厂内技术人员进入泄漏地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知城市救援中心和消防队，启动外界应急救援计划。 4) 加强公司职员的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。 5) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由
--	---

	工艺员担任。 6) 公司设立安全生产领导小组，由公司主要领导亲自担任领导小组组长，各车间负责人担任小组成员，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。 7) 按照《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。 ②贮存过程风险防范措施 要求企业加强辅料的管理，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。贮存过程事故风险主要是火灾爆炸事故，是安全生产的重要方面。另外，贮存场所还需采取以下措施： 1) 管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。 2) 原料仓库、生产车间、成品仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。 3) 生产车间、原料仓库中配备足量的泡沫、干粉等灭火器。 ③生产过程风险防范措施 生产过程事故风险防范是安全生产的核心，尽可能降低事故概率。 1) 火灾爆炸风险常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。 2) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。 ④末端处置非正常排放事故 1) 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修。 2) 建设单位应对环保设施与生产设备实行电控联动，即当环保设施发生故障或达不到预期效果时应立即停止生产，待废气装置正常运转后，再恢复生产。
--	--

⑤安全生产

根据《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）、《浙江省安全生产委员会关于印发浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工的通知》（浙安委[2024]20号）相关要求，项目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。项目相关环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺；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，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。

表 4-24 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	温州轩博包装有限公司扩建项目			
建设地点	浙江省	温州市	龙港市	浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西
地理坐标	经度	120° 34'48.779"	纬度	27° 33'44.686"
主要危险物质及分布	化学品原料暂存原料仓库，危险废物暂存危废仓库			
环境影响途径及危害后果	①设备维护管理和使用不当，明火管理不当、吸烟或施工操作不当等造成火灾等。 ②原材料仓库、危废仓库和产品仓库的建筑条件差，未有防火、防晒、降温措施，使物品受热造成仓库内温度过高等导致火灾事故。 ③其他不可抗力因素，如由于贮存装置防雷、防静电设施缺少或有缺陷，因雷击放电而产生火灾事故。电器设备老化、绝缘老化、破损引起短路活化，照明灯具烤着可燃物，静电积聚产生放电活化，均有可能引起火灾事故			
风险防范措施要求	1、原料仓库、生产车间、成品仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。 2、单独设置危险物质贮存仓库，应设置耐腐蚀地坪、围堰、集水沟，末端设置相应最大厂区贮存量。危化品仓库内应有消防器材，厂区内应设有相应的应急物资。 3、加强危险物质的管理和工艺操作的安全管理，确保工艺操作规程和安全操作规程的贯彻执行。			

	4、当出现应急事故时应第一时间启动环境风险应急预案，做好相应的应急措施。 5、建议企业按照规定编制突发环境事件应急预案，并报环保部门备案。
--	--

9.碳排放影响分析

温州轩博包装有限公司扩建前年产生2000吨纸制包装制品、100吨不干胶标签，扩建后新增年产1000吨纸制包装制品，最终全厂能达到年产3000吨纸制包装制品、100吨不干胶标签的生产规模。

9.1政策符合性分析

根据前文分析可知，本项目符合《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发〔2025〕2号）及生态环境准入清单的相关要求，本项目属于“C2319包装装潢及其他印刷”，不属于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）中的重点行业，不属于《浙江省产业能效指南（2021年版）》中的高耗能行业，符合《浙江省工业领域碳达峰实施方案》（浙经信绿色〔2023〕57号）的要求。

9.2现状调查和资料收集

9.2.1基本情况

企业扩建前后能源全部使用电能，不涉及化石燃料燃烧，不涉及温室气体排放的工业生产过程，不涉及热力购入。企业基本情况详见下表。

表 4-25 企业基本情况一览表

序号	产品名称	性质	基本情况		
			扩建前	本项目	扩建后全厂
1	纸制包装制品 不干胶标签	产量	2000t/a	1000t/a	3000t/a
			100t/a	0	100t/a
		产值	2670	2399	5069
		电量	1330	1008	2338

9.3工程分析

9.3.1核算边界

本项目核算因子为二氧化碳排放总量及温室气体排放总量。

现有项目：企业边界核算范围为浙江省温州市龙港市松涛路1-89号聚力小微园3幢2楼的整个厂区。

拟建项目：企业边界核算范围为浙江省温州市龙港市松涛路1-89号聚力小

微园8幢1楼西的整个厂区。

9.3.2核算方法

企业扩建前后能源使用情况主要包括各种生产设备用电，不涉及化石燃料燃烧，不涉及温室气体排放的工业生产过程。

9.3.2.1项目碳排放总量 $E_{\text{总}}$ 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：

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为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，单位为吨 CO_2 (tCO_2)，本项目不涉及化石燃料燃烧活动，取 0；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)，本项目工业生产过程不涉及产生二氧化碳，取 0。；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)。

其中，净购入电力和热力的碳排放量计算公式如下：

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

式中：

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时 (MWh) 和百万千焦 (GJ)，本项目工业生产过程采用电能，不涉及购入热力，取0；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时 (tCO_2/MWh) 和吨 CO_2 /百万千焦 (tCO_2/GJ)。

9.3.2.2温室气体排放总量核算

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)》(发改办气候〔2015〕1722号)，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{CO}_2\text{-碳酸盐}} + (E_{\text{CH}_4\text{-废水}} - R_{\text{CH}_4\text{-回收销毁}}) \times GWP_{\text{CH}_4} \\ - E_{\text{R}_{\text{CO}_2\text{-回收}}} + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} + E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量 (CO_2e)；

$E_{CO_2_燃烧}$ 为报告主体化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ，本报告不涉及化石燃料燃烧，取 0；

$E_{CO_2_碳酸盐}$ 为报告主体碳酸盐使用过程分解产生的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ，本报告不涉及碳酸盐使用，取0；

$E_{CH_4_废水}$ 为报告主体废水厌氧处理产生的 CH_4 排放，单位为吨 CH_4 ，本报告废水处理不涉及厌氧处理，取0；

$E_{CH_4_回收}$ 销毁为报告主体的 CH_4 回收与销毁量，单位为吨 CH_4 ，本报告废水处理不涉及 CH_4 回收与销毁量，取 0；

GWP_{CH_4} 为 CH_4 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值。根据IPCC第二次评估报告，100年时间尺度内1吨 CH_4 相当于21吨 CO_2 的增温能力，因此等于21；

$ER_{CO_2_回收}$ 为报告主体的 CO_2 回收利用量，单位为吨 CO_2 ，本报告废水处理不涉及 CO_2 回收利用，取 0；

$ER_{CO_2_净电}$ 为报告主体净购入电力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$ER_{CO_2_净热}$ 为报告主体净购入热力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ，本报告废水处理不涉及热力购入，取0。

其中，企业净购入电力隐含的 CO_2 排放

$$ECO_2_净电 = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$ECO_2_净电$ 为企业净购入的电力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{电力}$ 企业净购入的电力消费量，单位为MWh；

$EF_{电力}$ 电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh。

9.3.3 二氧化碳及温室气体产生和排放情况分析

9.3.3.1 活动水平数据及排放因子数据选取

表4-26 企业净购入的电力活动水平和排放因子数据一览表

/	类型	净购入量 (MWh)	其中		CO_2 排放因子 (吨 CO_2 /MWh)	常用能源与标准煤购入量的 换算关系
			购入量 (MWh)	外供量 (MWh)		
扩建前	电力	1330	1330	0	0.7035*	1MWh=0.1229 t标煤
本项目		1008	1008	0		
全厂用量		2338	2338	0		

*注：取自采用华东电网的平均供电系数

9.3.3.2 二氧化碳及温室气体排放总量核算

经核算，企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算情况见下表。

表 4-27 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 排放量 (t/a)	拟实施建设项 目排放量 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	企业最终排放 量 (t/a)
二氧化碳	935.655	709.128	0	1644.783
温室气体	935.655	709.128	0	1644.783

9.3.3.3碳排放绩效核算

①单位工业总产值碳排放

单位工业总产值碳排放计算公式如下：

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

式中：

$Q_{\text{工总}}$ 为单位工业总产值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{工总}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，万元。

②单位产品碳排放

单位产排碳排放计算公式如下：

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

式中：

$Q_{\text{产品}}$ 为单位产品碳排放， $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{产量}}$ 为项目满负荷时产品产量，无特定计量单位时以t产品计。核算产品范围参照《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

核算结果：本项目产品不在核算产品范围内，故不进行单位产品碳排放核算。

③单位能耗碳排放

单位能耗排放计算公式如下：

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

式中：

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

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；
 $G_{\text{能耗}}$ 为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， t标煤 。
经核算，项目碳排放绩效核算统计情况详见下表。

表 4-28 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放（ $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ）	单位产品碳排放（ $\text{tCO}_2/\text{产品}$ ）	单位能耗碳排放（ $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ）
企业现有项目	0.351	/	5.72
拟实施建设项目	0.296	/	5.72
实施后全厂	0.647	/	5.72

9.4碳排放绩效评价

9.4.1横向评价

本项目属于“C2319包装装潢及其他印刷”，单位工业总产值碳排放为 $0.296\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，该行业参考值为其他制造业 $0.31\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，企业拟建后每万元工业总产值碳排放不超过该行业的参照值。

9.4.2纵向评价

根据核算结果，对项目实施前后企业碳排放绩效进行纵向对比评价，项目实施后工业增加值碳排放强度低于原有项目，符合要求。

9.4.3碳排放控制措施

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。

9.4.4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：①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；②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；③企业可选择外派培训和横向交流等方式开展培训工作。

9.5 评价结论

本项目符合《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发〔2025〕2号）、区域规划及产业政策要求，碳排放情况达到同行业先进水平，采用低能耗设备、低能耗工艺等碳排放控制措施，且技术经济可行，监测计划明确。总体而言，本项目的碳排放水平是可以接受的。

10. 生态影响

本项目购买浙江省温州市龙港市松涛路1-89号聚力小微园8幢1楼西已建厂房进行生产，不新增用地，对生态环境无影响。

11.项目污染物排放“三本账”

表 4-29 项目扩建前后污染物产生量排放状况汇总 单位 t/a

项目		扩建前排 放量	“以新带老” 削减量	本项目排 放量	扩建后全厂排 放量	排放增减量
废水	废水量	360	0	240	600	+240
	COD	0.018	0	0.012	0.03	+0.012
	氨氮	0.002	0	0.0012	0.0032	+0.0012
	总氮	0.005	0	0.0036	0.0086	+0.0036
废气	VOCs	0.56	0	0.231	0.791	+0.231
固废	边角料、残 次品	0	0	0	0	0
	废包装	0	0	0	0	0
	废包装桶	0	0	0	0	0
	废抹布	0	0	0	0	0

	废活性炭	0	0	0	0	0
	废印刷版	0	0	0	0	0
	废油桶	0	0	0	0	0
	废 UV 灯管	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：固废处置后排放量为 0

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
大气环境		DA001 排气筒	非甲烷总烃	设置相对独立、密闭的印刷车间，在印刷机上方设置高效集气装置，有机废气统一收集后采用二级活性炭吸附处理后（风量为 12000m ³ /h）引至 25m 高排气筒达标排放。	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
		打码工序	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准
		厂界	非甲烷总烃	/	
地表水环境		生活污水	COD NH ₃ -N、TN	生活污水经化粪池预处理纳管进入龙港市城东污水处理有限公司处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准
声环境		厂区	噪声	加强生产设备的维护与保养，确保生产设备处于良好的运转状态；加强减震降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准
固体废物		分切等	边角料、残次品	外售综合利用。	资源化 无害化
		原料拆解	一般包装材料	外售综合利用。	

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表

	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运。
	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置。
	印刷	废包装桶	委托有资质单位处置。
	设备擦拭	废抹布	委托有资质单位处置。
	印刷	废印刷版	委托有资质单位处置。
	设备维护	废油桶	委托有资质单位处置。
电磁辐射	/		
土壤及地下水污染防治措施	①做好日常地下水、土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。 ②注意危险废物等包装的完好性和密封性。 ③整个厂区采取分区防渗措施，危废仓库等区域设为重点防渗区；印刷、打码车间设为一般防渗区；办公区等设为简单防渗区。		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	1、严格车间管理，安全生产操作规程。对操作人员进行上岗培训，熟悉操作设备和流程，杜绝火灾等事故的发生。 2、定期检查废气处理装置中活性炭的有效性，保护处理效率，确保废气处理能够达标排放； 3、按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。 4、加强危险废物仓库管理，做好场地防渗及危险废物密闭贮存措施。 5、编制应急预案，配套相应的应急物资，定期进行应急演练，使得发生事故时能第一时间作出相应响应。		
其他环境管理要求	环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责： 1、贯彻执行国家和温州市的环境保护法规和标准； 2、接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况； 3、组织制定公司各部门的环境管理规章制度； 4、负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。 5、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为排污许可登记管理。项目投产前，应当及时进行排污许可登记。		

六、结论

温州轩博包装有限公司扩建项目位于浙江省温州市龙港市松涛路 1-89 号聚力小微园 8 幢 1 楼西，购买已有的生产车间组织生产，项目符合城市总体规划、产业政策、龙港市生态环境分区管控动态更新方案相关要求。项目运营期会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，经评价分析，在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行，污染物做到达标排放，对周围环境影响不大，从环境保护的角度来看，项目在该厂址建设是可行的。

温州轩博包装有限公司扩建项目环境影响报告表