持证人签名:
Signature of the Bearer

陈艳

管理号: 20160353303520
File No. 15332701000328

姓名:
Full Name 陈 艳

性别:
Sex 女

出生年月:
Date of Birth 1989年02月

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2016年05月22日

签发单位盖章:
Issued by 浙江省人力资源和社会保障厅 证书专用章 (1)

签发日期:
Issued on 2016 年 08 月 25 日

目 录

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">浙江禾脉印业有限公司年产1.5亿只医药类纸制包装盒生产线建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2203-330383-99-01-964288</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 7 幢</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（北纬 27 度 29 分 58.352 秒，东经 120 度 37 分 31.181 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2319 包装装潢及其他印刷 C2239 其他纸制品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>20__39 印刷 231
19__38 纸制品制造 223</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门</td><td>中共龙港市委市政府办公室</td><td>项目审批（核准/备案）文号</td><td>2203-330383-99-01-964288</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2500</td><td>环保投资（万元）</td><td>18</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.72</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）
面积（m²）</td><td>建筑面积：11295.90
土地面积：4488.79</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">表 1-1　专项评价设置情况
<table>
<tr><th>专项评价的类比</th><th>设置原则</th><th>本项目工程特点及环境特征</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>本项目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范围内无环境空气保护目标</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>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，由龙港市循环经济产业园再生水厂处理</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	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建设项目	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	《浙江龙港经济开发区控制性详细规划》			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》 审批机关：浙江省生态环境厅 文号：浙环函〔2023〕352号			

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、浙江龙港经济开发区控制性详细规划** **符合性分析：**项目位于浙江省温州市龙港市海丰路1915-2011号7幢，根据不动产权证，所在地块现状为工业用地。根据《浙江龙港经济开发区控制性详细规划》，项目所在地规划为二类工业用地。项目为“C2319包装装潢及其他印刷和C2239其他纸制品制造”，属于二类工业项目，故项目的建设符合浙江龙港经济开发区控制性详细规划的要求。 **2、浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书** （1）规划范围 浙江龙港经济开发区规划面积20.11平方公里，分为龙港新城片、龙江片和湖前片三个片区。龙港新城片规划用地面积为16.88平方公里，四至范围：东至鳌江岸线，南至渔港路、琵琶路，西至时代大道，北至迎宾路（原名为迎宾大道）；龙江片规划用地面积为2.27 平方公里，四至范围：东至松涛路，南至世纪大道，西至人民路，北至东城路（原名为站港路）；湖前片规划用地面积为0.96平方公里，四至范围：东至华深大道，南至规划一路（原九龙湾公园），西至凤翔大道（原名为迎宾大道），北至海港西路（原名为环城南路）。 （2）规划定位与产业发展 ①功能定位 浙江龙港经济开发区整体定位为：龙港现代化新生城市建设的创新引领区，全省制造业服务业融合的示范地、浙南开放合作的新高地、温州民营经济创新的先行地。 湖前片的功能定位为：存量用地整合、改造、升级区域，龙港传统产业提升示范区。 龙江片的功能定位为：以现代印刷标志性产业链为主要发展方向的现代印刷产业集群区。 新城片的功能定位为：未来龙港经济开发区增量用地的主要承

载空间，主导发展科技创新型产业，龙港今后打造“万亩千亿”产业平台的主阵地，集聚生活、服务、休闲等功能，营造产城融合空间。

②产业发展

以构建全省制造业服务业融合的示范地、浙南开放合作的新高地、温州民营经济创新的先行地为目标，紧扣产业发展和布局对生产、科技、服务、劳动、基础设施、公共等多为网络体系的需求，合理规划科技研发、生产制造、高端产业集成、生活服务、产业服务和商务服务的功能定位和承载形式。

推进功能分区与多功能联动发展，打造传统产业提升区、现代印刷产业集聚区、环龙湖品质生活区、新兴产业发展区、城市人文创新区、舥艚开放合作区6个功能区。以智慧生产、平台交易为主导，培育创意产业并衍生工业旅游及现代服务。

a.传统制造业

借力广阔的市场环境，主要发展具有市级以上品牌或国内外行业龙头企业投资的印刷业、金属压延加工业、塑料制品、礼品等产业。实施传统产业提升战略，提升印刷包装、新型材料、绿色纺织三大传统产业，形成三个百亿级现代产业集群。

b.工业服务

包括科技研发、金融服务、工业设计、对外贸易、现代物流、电子商务、信息服务、职业教育等。改造电商园区，创建电商孵化园，全力打造电商产业集群，打造多业态电商创业展示基地。建设龙港创意设计学院，举办设计大赛，推动工业设计产学研一体化发展。完善物流等现代服务业配套设施，打造临港服务业中心。

c.文旅产业与商贸服务

按照“区市合一”的发展模式，发挥龙港印刷文化特色，推进印艺小镇文旅产业建设，以工业3A级旅游景区的模式目标打造龙港印艺小镇。依托舥艚渔港和海洋渔业资源，加快推进舥艚渔港风

	情小镇建设，大力发展海洋休闲旅游业。环龙湖布局精品商贸服务用地，打造高品质商业生活功能区。 d.新兴产业 育强新能源装备、生命健康、通用机械三大新兴产业，推进节能环保、新一代信息技术等八大战略性新兴产业发展。重点发展智能印刷包装、新型材料、绿色纺织等产业。建立“研发创新在中心城市，转化生产在龙港”的跨区域协同创新转化体系，重点对接沪杭甬等地，完善产业孵化转化功能，承接长三角高技术创新成果转移转化。 （3）规划结构 根据用地功能、交通组织、空间布局等综合因素，规划形成“两轴三片”的空间结构。 两轴：沿世纪大道产城融合轴：由西至东南串联经济开发区各片区，向西与平阳萧江、麻步形成区域互动格局，向东南通过与巴曹大桥相接拉通对外联系通道，融入龙港与平阳的产业发展载体、产业平台、城镇功能服务、资源要素流通的联动格局，加速经济开发区产城融合进程。沿228国道产业集聚轴：北接平阳县，并通过衔接沈海高速形成与温州市、瑞安市的产业互动，南连福鼎市；利用龙港市循环产业园等联合发展平台优势，承接温州新兴产业资源外溢，加速经济开发区新兴产业、绿色印刷包装等产业集聚。 三片：分别是龙港新城片、龙江片和湖前片。龙港新城片是未来龙港经济开发区增量用地的主要承载空间，主导发展科技创新型产业，是龙港今后打造“万亩千亿”产业平台的主阵地，集聚生活、服务、休闲等功能，营造产城融合空间；龙江片聚集了大量的印刷企业，并建有印刷产业创新服务综合体及印艺小镇，以建设现代印刷标志性产业链为主要发展方向，将该区域打造成现代印刷产业集群区；湖前片是经济开发区存量用地整合、改造、升级区域，将打造成龙港传统产业提升示范区。

（4）用地规模

规划总用地面积 2011.44 公顷。其中，建设用地面积 1886.27 公顷，水域等非建设用地面积 125.17 公顷。

（5）用地布局-工业用地

规划工业用地面积为 746.95 公顷，占城市建设用地的 39.81%，主要由创新型产业用地、二类工业用地和三类工业用地构成。其中，创新型产业用地面积 16.32 公顷，二类工业用地面积 633.68 公顷，工业用地兼容商业服务业设施用地 6.08 公顷，三类工业用地面积90.88 公顷。

（6）产业准入负面清单

根据《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单草案(试点版)》、《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)，参照《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求，结合区域环境制约因素和定位，制定规划区域产业准入“负面清单”

表 1-2 环境准入条件清单（节选）

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
新城片	禁止准入产业	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业25	/	精炼石油产品制造251 和煤炭加工252中全部新建项目（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）	生物质液体燃料生产的新建项目。	《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》、本次规划中的产业定位
		二十三、化学原料和化学制品制造业	/	涉及化学合成反应的全部新建项目**（除位于专业集聚区内的技改项目以外）**	/	
		二十八、黑色金属冶炼和压延加工业31	炼铁 311、炼钢312 和铁合金冶炼314 中的新建项目	/	/	
	制准入	十四、纺织业17	/	①有洗毛、脱胶、缫丝工艺的； ②染整工艺有前处	/	

					理、染色工序的新建项目； ③有使用有机溶剂的涂层工艺的新建项目。（**以上位于专业集聚区内的除外**）		
			十五、纺织服装、服饰业 1	/	有染色工序的新建项目。（**位于专业集聚区内的除外**）	/	
			十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	/	有鞣制、染色工艺的新建项目。	①卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）的新建项目； ②含有机合成反应的药用辅料制造的新建项目； ③含有机合成反应的包装材料制造的新建项目。	
			十九、造纸和纸制品业 22	纸浆制造 221*和造纸 222*（含废纸造纸）中的全部（手工纸、加工纸制造除外）新建项目。	/	/	
			二十五、化学纤维制造业28	/	全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）新建项目。	生物基化学纤维制造的（单纯纺丝的除外）新建项目。	
			二十六、橡胶和塑料制品业29	/	①有电镀工艺的，仅对外加工的项目。（**位于专业集聚区内的除外**）②塑料制品业 292 中使用有机涂层的（包括喷粉、喷塑、浸塑、喷漆、达克罗等），且仅对外加工的项目；③塑料制品业 292 中年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的新建项目。	再生橡胶制造的新建项目。	
			二十九、有色金属冶炼和压延加工业32	常用有色金属冶炼 321，贵金属冶炼 322 和稀有稀土金属冶	/	/	

			炼323中的全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）新建项目。			
		三十、金属制品业33	/	①有电镀工艺、钝化工艺的热镀锌且对外加工的新建项目； ②有钝化、阳极氧化、铝氧化、发黑工艺的新建项目； ③有企业内配电镀工艺、钝化工艺、热镀的新建项目； ④有使用有机涂层、酸洗、钝化、阳极氧化、发黑工艺的全部对外加工新建项目。（**以上位于专业集聚区内的除外**）	①黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目; ②有色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目。	
注：1、限制准入产业入驻规划区域须经龙港经济开发区管理部门同意后方可准入。 2、二类工业项目入驻须符合《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及龙港经济开发区各区块的产业定位的要求。						

符合性分析：项目位于浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 7 幢，属于 C2319 包装装潢及其他印刷和 C2239 其他纸制品制造，不属于禁止准入项目和限制准入项目；项目所在地规划用地为工业用地，现状用地为工业用地，因此项目建设符合用地规划。项目生活污水经化粪池处理后排放纳管；废气经净化处理后达标排放；噪声达标排放；固废分类收集，合理处置。在严格执行各项环境污染治理措施的前提下，本项目污染物排放对周围环境的影响不大。因此本项目的建设符合《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见相关要求。

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海丰路 1915-2011 号 7 幢，根据《龙港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“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。 ②环境质量底线 项目所在区域环境质量底线为：地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》3 类标准。 本项目主要为纸制品生产，为二类工业项目，营运期间的主要污染物为生活污水、有机废气、机械设备噪声、生活垃圾和生产固废等，经本环评提出的各项污染治理措施治理后，各项污染物均能做到稳定达标排放，对周围环境影响不大，不会改变项目所在区域的环境功能，能满足当地环境质量要求。因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目位于浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 7 幢。项目所在区域土地利用集约程度较高，土地承载率较好，同时本项目为购买已有建筑，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》的通知（龙政办发〔2025〕2 号），本项目位于浙江省龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320002），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；本项目位于经济开发区内，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.生态环境分区管控符合性分析

本项目位于浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 7 幢，根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（龙政办发〔2025〕2 号），本项目所在地属于浙江省龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320002），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	浙江省龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320002）	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。	根据《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（龙政办发〔2025〕2 号）中的工业项目分类表，本项目属于二类工业项目，本项目附近 500m 内不存在敏感目标，与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	项目为二类工业项目；项目生活污水预处理达标后纳入污水管网，由龙港市循环经济产业园再生水厂处理；实行雨污分流；地面硬化，加强土壤和地下水的污染防治，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；并严格实施污染物总量控制制度。	符合

		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。		
3	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工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设备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。	落实风险防控措施，加强风险防控体系建设。	符合
4	资源开发效率要求	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

本项目为纸制品生产，为二类工业项目，经严格落实本文提出的各项措施后，项目运行过程产生的各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）》及《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改产〔2021〕46 号），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）》及浙江省实施细则要求。

4.地方整治规范符合性分析

根据《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》中有关要求，对本项目进行符合性分析，详见表 1-4。

表 1-4 《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目实施情况	是否符合
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	本项目正在环评报批，后续在执行“三同时”验收制度。	是
污染防	废气处理	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	本项目设置相对独立密闭的印刷、上光车间，并对印刷、上光、糊盒、覆膜等工	是

	治			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）	序有机废气进行收集。	
			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	本项目购买成品油墨，使用后油墨桶等加盖密闭。	是
			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	本项目印刷密闭供料。	是
			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	项目建成后按要求落实。	是
			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	项目建成后按要求落实。	是
			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	建设符合要求的挥发性有机废气收集、输送、处理、排放工程。	是
			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	本项目印刷、上光工序有机废气收集后经二级活性炭吸附处理后引至不低于25m 排气筒（DA001）排放。	是
		废水处理	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	实行雨污分流，不同废水相互独立收集、排放，不涉及生产废水排放。	是
			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	生活污水排放执行《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）标准。	是
		固废处理	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	本项目建立危废暂存库，规范贮存危废，设置危险废物警示性标志牌。	是

		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	本项目危废按要求委托有资质单位进行处置。	是
环境管理	环境监测	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	定期开展废气污染监测。	是
	监督管理	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	企业布局合理，生产现场整洁卫生、管理有序。	是
		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	建立废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台。	是
		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，台账保存期限不少于三年	建立完善相关台帐，确保台账保存期限不少于三年。	是

《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表1-5 《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。	本项目印刷采用低VOCs油墨，油墨、水性光油和水性胶水VOCs含量限值符合国家标准，企业将积极推进生产工艺绿色化水平的提升。	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。	本项目印刷、上光、覆膜和糊盒均使用低VOCs含量原辅材料。	符合
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	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	符合

	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。	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。生产过程在独立空间中操作，并根据相关规范合理设置通风量。	
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、上光工序废气收集后经二级活性炭吸附处理后引至不低于 25m 排气筒（DA001）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。	企业加强收集设施运行管理，收集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（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	企业不设置VOCs排放的旁路。	符合

因此，本项目符合《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》和《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1.项目基本情况** 浙江禾脉印业有限公司成立于 2016 年，是一家主要从事纸制品印刷、加工的企业。企业于 2022 年 10 月委托编制《浙江禾脉印业有限公司年产 2000 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表》，于同年 10 月 21 日通过龙港市行政审批局审批（批复文号：龙行审环建[2022]203 号，详见**附件 3**），审批项目位于龙港市松阳路 571-711 号（温州康尔微晶玻璃有限公司 7 幢一楼东边），租赁建筑面积 928m^2。后于 2022 年 12 月委托编制《浙江禾脉印业有限公司年产 2000 万张纸制印刷品建设项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表》[浙江正邦环验（2022）1314 号]，由于印刷机器暂未上全，实际生产能力为年产 1000 万张纸制印刷品，符合建设项目阶段性环境保护设施验收监测条件，本次验收为阶段性验收。项目已取得排污许可登记，登记编号：91330327MA285AGW65001P。 现为适应市场需求，改善企业生产环境，企业决定将原有印刷生产线进行搬迁并提升改造，搬迁至浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 7 幢厂房做为生产用房用于生产纸制印刷品。保留印刷工艺，增加上光、糊盒和 UV 喷码工艺，本项目建成后原厂不再进行生产，项目总投资 2080 万元，共有员工 35 人，均不在项目内食宿，总建筑面积 11292.90m^2，两班 16 小时制生产，本项目建成后全厂具备年产 1.5 亿只医药类纸制包装盒的生产规模。 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）”和“十九、造纸和纸制品制造业；38、纸制品制造 有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，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.项目概况

项目投资：2500 万元人民币

建设地点：浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 7 幢

所在地周边概况：项目东侧为农田；西侧为浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 2 幢厂房及其他工业企业；北侧为浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 6 幢厂房及其他工业企业；南侧为浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 8 幢厂房及其他工业企业。

3.项目产品方案

本项目迁建前后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
		迁建前产量	迁建后全厂产量	
1	纸制印刷品	2000 万张/年	2000 万张/年	由于纸制印刷品包含纸制包装盒，原材料纸张尺寸不一，经印刷等后道工序能产生约 1.5 亿只包装盒

4.项目工程组成

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	设有印刷机 1 台、切纸机 1 台、CTP 制版机 1 台、空压机 2 台、原料和危废仓库
		2F	设有印刷机 1 台、模切机 1 台、切纸机 1 台、检品机 1 台、烫金机 1 台、上光机 1 台、UV 喷码机 1 台、覆膜机 1 台
		3F	设有检品机 1 台、糊盒机 4 台、自动清废取品机 1 台、模切机 2 台、压痕机 2 台
		4F	办公区域
		5F	仓库
辅助工程	仓库		原料仓库和危废仓库位于车间 1F 西南侧
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，项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准接入污水管网，纳管至龙港市循环经济产业园再生水厂统一达标排放。
	供电		由市政电网提供

环保工程	废水治理措施	生活污水	生活污水经厂区化粪池预处理后纳管送至龙港市循环经济产业园再生水厂处理，纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，龙港市循环经济产业园再生水厂出水水质尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。
	废气治理措施	印刷、上光工序	设置相对独立、密闭的印刷和上光车间，对印刷、上光工序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不低于 25m 排气筒（DA001）高空排放。
		糊盒工序	因生产过程中有机废气产生量较少，建设单位应加强车间通风换气，保证工作环境。
		覆膜工序	
		UV 喷码工序	
	固废治理措施	生活垃圾由环卫部门清运；一般固废收集后外售综合利用；危险废物委托有资质单位处置。	
	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	生产车间均设置原辅材料仓库和成品仓库，场地设置装卸区	
	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	
依托环保工程	龙港市循环经济产业园再生水厂	龙港市循环经济产业园再生水厂一期设计规模为 12 万 m^3/日，采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+多段 AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒（次氯酸钠辅助）”的工艺组合。进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。	

5.主要原辅材料消耗

据业主提供资料，本项目迁建前后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	迁建前用量	迁建后全厂用量	迁建前后用量变化	备注
1	纸张	2020	2020	0	单位：万张/a
2	胶印油墨	6	11	+5	2.5kg/桶，最大暂存量 1.825t。由于机器设备提升改造，车速和印刷面积增大。
3	环保型洗车水	0.45	0.825	+0.375	15kg/桶，最大暂存量 0.15t。

4	润版液	0.15	0.275	+0.125	15kg/桶，最大暂存量 0.045t。
5	OPP 膜	6	6	0	外购
6	水性胶粘剂	7.5	15.5	+8	50kg/桶，其中 7.5t 用于覆膜，8t 用于糊盒，最大暂存量 2.6t。
7	UV 油墨	0	0.08	0.08	1kg/桶，最大暂存量 0.013t。
8	烫金纸	0	0.35	+0.35	/
9	水性光油	0	8	+8	15kg/桶，最大暂存量 1.335t。
10	显影液	0	4.8	+4.8	20kg/桶，最大储存量 0.8t
11	CTP 版	0	6000	张/a	/

①油墨用量匹配性分析

表 2-4 印刷油墨用量核算表

序号	油墨种类	年产量	印刷面积占比	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）
1	胶印油墨	720 万 m^2	23%	6	1	97%	98%	10.45	11
注：根据企业提供生产数据，每张纸长度取平均 0.6m，宽度取平均 0.6m，一年平均印刷纸张 2000 万张，则年产量 720 万 m^2，需印刷面积较少按 23%计算，则年需印刷面积为 165.6 万 m^2。油墨用量=（印刷面积×上墨厚度×油墨密度）/（上墨率×含固率）									

根据表 2-4 可知，本项目油墨理论用量 9.09t/a，企业实际油墨用量为 11t/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为上海牡丹有限公司生产的胶印油墨，属单张纸胶印油墨，主要成分为醇酸树脂 4%、干性植物油 22%、高沸点矿物油 20.8%、松香改性酚醛树脂 28%、碳酸钙 6%、颜料 18%。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高沸点矿物油溶剂不按 VOCs 考虑；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。

	洗车水：主要成分为活性单体 35-50%、表面活性剂 25-40%、助剂 10-15%。具有很强的清洁油墨功能，无毒、无味、不易燃。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)，以水、表面活性剂、有机溶剂及助剂等成分组成的稳态或亚稳态的清洗剂为半水基清洗剂。此标准中表 1 中规定，半水基清洗剂中 VOC 含量≤300g/L，本项目环保清洗剂 VOC 含量按最不利挥发为 15%，折合为 118.5g/L（环保型洗车水密度约为 790g/L），故符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》中限值≤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，主要成分为食用甘油 5%、食用柠檬酸 2%、磷酸 0.05%、乙二醇双羟甲基醚（以非甲烷总烃计）1%、无害添加剂 40%、水 51.95%。 水性胶粘剂：根据企业提供 MSDS（危险品安全技术说明书）可知，该胶水主要成分为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 20-25%、聚乙烯醇 2-5%、乙酸乙烯酯均聚物 20-25%、乙酰基柠檬酸丁酯 5-8%、水 40-50%。参照《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》，水性胶粘剂中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时，不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离 VOCs，无法获取游离 VOCs 含量的，按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1%计入 VOCs，则本项目水性胶粘剂挥发占比 0.5%，密度取 1.07g/mL，可折算出项目使用水性胶粘剂的 VOCs 含量为 5.35g/L。符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量（醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类≤50g/L）。 UV 油墨：根据油墨 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，该油墨主要成分为预聚物（30%-35%），丙烯酸单体 A（20%-30%），丙烯酸单体 B（10%-20%），光引发剂（10%-15%），颜料（15-40%）。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50%，则本项目油墨VOCs含量为5%＜10%，符合规定。

水性光油：本项目使用水性光油，根据业主提供的MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，主要成分为乳液树脂40-60%、水溶性树脂20-30%、IPA（异丙醇）2-5%、去离子水20-30%、乳化剂1-3%。

显影液：显影液指的是洗相片时适用的化学药剂，主要成分有硫酸、硝酸及苯、甲醇、卤化银、硼酸、对苯二酚等。有毒，不可直接接触肌肤，会严重腐蚀。

6.主要设备

迁建前后主要设备见表2-5。

表2-5　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	迁建前数量	迁建后全厂数量	迁建前后数量变化	备注
1	印刷机	2台	2台	0	设备提升改造，车速和印刷面积增大
2	压痕机	2台	2台	0	/
3	覆膜机	1台	1台	0	/
4	切纸机	1台	2台	+1台	/
5	自动清废取品机	1台	1台	0	用于纸张压痕后取出特定尺寸的样品，其余为边角料
6	糊盒机	0	4台	+4台	/
7	模切机	0	3台	+3台	/
8	检品机	0	2台	+2台	/
9	烫金机	0	1台	+1台	/
10	上光机	0	1台	+1台	/
11	UV喷码机	0	1台	+1台	/
12	CTP制版机	0	1台	+1台	/
13	空压机	1台	2台	+1台	/

7.劳动定员和生产组织

本项目原有员工12人，本项目建成后全厂人数为35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海丰路 1915-2011 号 7 幢，建筑面积 11295.90m^2，项目生产车间 1F 设有印刷机 1 台、切纸机 1 台、CTP 制版机 1 台、CTP 显影机 1 台、空压机 2 台、原料和危废仓库；2F 设有印刷机 1 台、模切机 1 台、切纸机 1 台、检品机 1 台、烫金机 1 台、上光机 1 台、UV 喷码机 1 台、覆膜机 1 台；3F 设有检品机 1 台、糊盒机 4 台、自动清废取品机 1 台、模切机 2 台、压痕机 2 台；4F 为办公区域；5F 为仓库，详情见**附图 5**。

工艺流程和产排污环节

生产工艺流程及其简述

本项目主要从事纸制印刷品生产，具体工艺流程及产污环节如下所示：

（1）纸制印刷品：

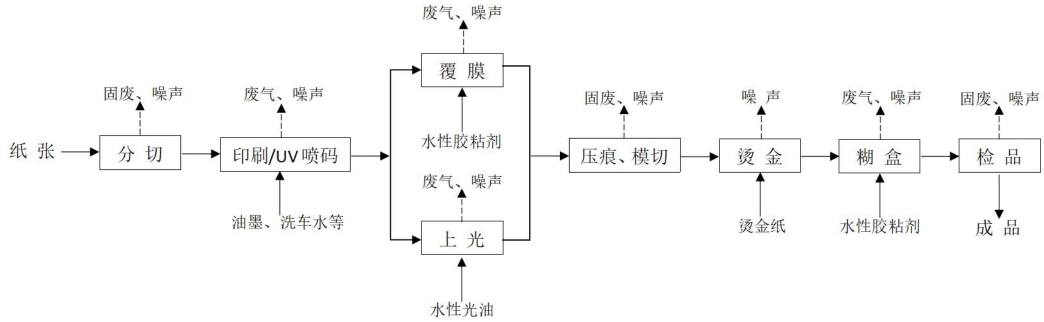


图 2-1　生产工艺流程图

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：根据客户提供的图文方案，在印刷车间利用印刷机采用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。本项目印刷机在更换油墨时，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。

③UV 喷码：部分纸张分切完成后利用 UV 喷码机使用 UV 油墨进行喷码，在更换油墨时，使用干净抹布来擦去残余油墨，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。

④覆膜：已印刷完的纸张通过覆膜机使用水性胶粘剂将薄膜（OPP 膜）覆盖在印刷纸制品的表面，形成一层保护膜使其表面光滑透亮。

⑤上光：将已印刷完的纸张使用上光机将上光油涂布在纸张表面，增加印刷纸制品表面光泽和保护油墨图案脱落。

⑥压痕、模切：利用模切机的钢刀、钢线，通过压印版施加一定的压力，将印刷品轧切成一定形状或用压痕机压出痕迹或留下供弯折的槽痕。

⑦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。烫金过程废气产生量较少，

对环境影响较小，故后续不对其进行分析。

⑧糊盒：通过糊盒机使用水性胶粘剂将纸制印刷品制成纸盒后放入检品机检验合格后打包入库。

（2）制版工艺：

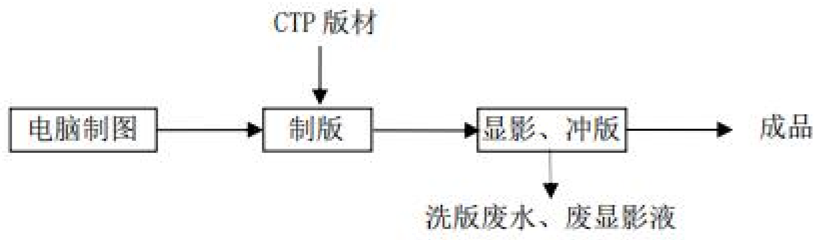


图 2-2 CTP 制版工艺流程图

CTP：(Computer-to-plate)即脱机直接制版。CTP 就是计算机直接到印版，是一种数字化印版成像过程。CTP 直接制版机与照排机结构原理相仿。起制版设备均是用计算机直接控制，用激光扫描成像，再通过显影、定影生成直接可上机印刷的印版。计算机直接制版是采用数字化工作流程，直接将文字、图象转变为数字，直接生成印版，省去了胶片这一材料、人工拼版的过程、半自动或全自动晒版工序。

本项目产排污情况汇总表见下表 2-6。

表 2-6 项目产排污情况汇总

序号	类别	产生工序	主要环境影响因子
1	废水	日常生活	生活污水
2	废气	印刷（包括润版、擦拭）	非甲烷总烃
		UV 喷码	非甲烷总烃
		覆膜	非甲烷总烃
		上光	非甲烷总烃
		糊盒	非甲烷总烃
3	固废	分切等	边角料、残次品
		生产过程	废包装桶、一般废包装材料、废印刷版
		设备擦拭	废抹布
		日常生活	生活垃圾
		废气处理设备	废活性炭
		CTP 制版	废显影液、洗版废水

4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级

与项目有关的原有环境污染问题

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 浙江禾脉印业有限公司现有情况

浙江禾脉印业有限公司成立于 2016 年，是一家主要从事纸制品印刷、加工的企业。企业于 2022 年 10 月委托编制《浙江禾脉印业有限公司年产 2000 万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表》，于同年 10 月 21 日通过龙港市行政审批局审批（批复文号：龙行审环建[2022]203 号，详见**附件 3**），审批项目位于龙港市松阳路 571-711 号（温州康尔微晶玻璃有限公司 7 幢一楼东边），租赁建筑面积 928m^2。后于 2022 年 12 月委托编制《浙江禾脉印业有限公司年产 2000 万张纸制印刷品建设项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表》[浙江正邦环验（2022）1314 号]，由于印刷机器暂未上全，实际生产能力为年产 1 000 万张纸制印刷品，符合建设项目阶段性环境保护设施验收监测条件，本次验收为阶段性验收。项目已取得排污许可登记，登记编号：91330327MA285AGW65001P。

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、原有项目生产规模

表 2-6 原有项目生产规模

序号	产品名称	单位	批复产量	实际产量（2022 年）
1	纸制印刷品	万张/年	2000	1000

2、原有项目生产设备

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评审批数量	实际数量（2022 年）
1	小森对开印刷机	2 台	1 台
2	自动压痕机	2 台	2 台
3	覆膜机	1 台	1 台
4	切纸机	1 台	1 台
5	自动清废取品机	1 台	1 台

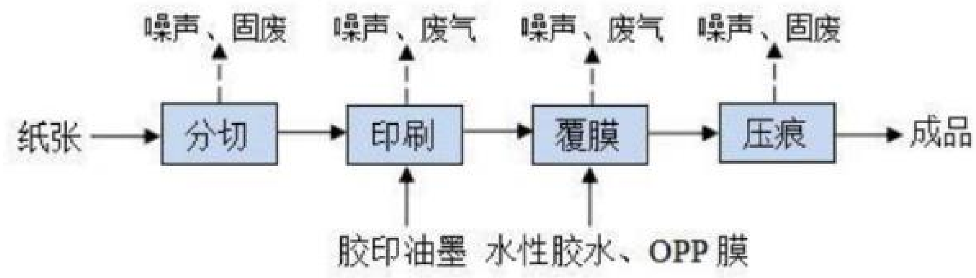
3、原有项目原辅料及能源消耗

表 2-8 原有项目原辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	环评审批用量	实际用量（2022 年）
1	纸张	万张/年	2020	2018

2	胶印油墨	t/a	6	6
3	水性胶粘剂	t/a	7.5	7.3
4	环保型洗车水	t/a	0.45	0.45
5	润版液	t/a	0.15	0.14
6	OPP 膜	t/a	6	6

4、原有项目生产工艺流程及产污环节（图示如下）：



注：本项目制版外协

图 2-3　纸制印刷品工艺流程图

纸制印刷品工艺说明：

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，胶印采用胶印油墨。

③覆膜：通过覆膜机使用水性白乳胶将薄膜（OPP 膜）覆盖在印刷纸制品的表面，形成一层保护膜使其表面光滑透亮，检验合格后打包入库。

④压痕：将部分粘合完的印刷品根据客户的要求压出痕迹或留下供弯折的槽痕。

5、原有项目污染源统计

根据企业原有项目环评资料，对原有项目污染物产排情况总结如下：

表 2-9　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	审批排放量	验收排放量（2022 年）
废水	生活污水	废水量	144	144	140.8
		COD	0.05	0.007	0.007
		氨氮	0.005	0.0007	0.0007
		总氮	0.01	0.002	0.002

废气	生产工序	VOCs	0.434	0.168	0.158
固废	生产固废	边角料	10 万张/年	10 万张/年	0
		废包装桶	0.357	0.7	0
		废抹布	0.5	0.5	0
		废印刷版	0.2	0.2	0
	废气治理	废活性炭	2.04	2.04	0
备注：①根据浙江正邦环验（2022）1314 号可知，验收排水量为 140.8t/a，COD、氨氮、总氮排放量根据污水处理厂出水标准 COD50mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L 计算得出。 ②企业年工作时间为 2400 小时计，验收检测期间废气中非甲烷总烃检测数据（非甲烷总烃平均排放速率 0.066kg/h），计算得出年排放量 VOCs（以非甲烷总烃计）0.158t/a。					

6、原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 2-10　项目原有环保措施以及实际措施

项目	环评措施	批复要求	实际落实情况
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	项目排水实施雨污分流。生活废水须经配套污水处理设施预处理达到纳管标准后排入市政管网，最终纳入龙港市城东污水处理有限公司处理。	已落实：项目生活污水依托厂区化粪池预处理后纳入市政污水管网，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	印刷废气、擦拭废气、润版废气：光催化氧化+活性炭吸附； 覆膜废气：加强车间 通风。	.项目中产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动（主要为印刷工序），应在密闭空间或者设备中进行；挥发性有机废气须经高效集气、处理达标后通过排气筒高空排放，排气筒位置、高度应符合《报告表》要求及相关规定。	已落实：印刷废气、擦洗废气 润版废气：项目已设置相对独立密闭的印刷车间，在印刷、擦洗、润版工序上设置集气装置，印刷废气、擦洗废气、润版废气经集气收集后通过“光氧催化+活性炭吸附”处理后高空排放，排气筒高度为 25m； 覆膜废气：项目已加强车间通风。
噪声	合理布局，选用低噪声设备，对噪声较大的设备，采取隔声、减振等综合降噪措施。	合理布局生产车间，优先选用低噪声设备。对高噪声设施采取降噪减震措施，并加强设备维护，使设备处于良好运行状态，确保厂界噪声达标排放。	已落实：项目通过对噪声设备采用隔声、减振等措施综合降噪。

固废	一般固废收集后外售综合利用；危险废物暂存于危废间，定期委托有资质单位进行处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。	各类固废须妥善处置或利用。一般生产固废经妥善收集后综合利用；危险废物须设置符合规范的临时暂存场所，并委托有相应资质单位处置，转移活动按《危险废物转移联单管理办法》实施；生活垃圾委托环卫部门及时清运处理。	已落实：项目厂区内设有垃圾收集点收集生活垃圾，并委托环卫部门统一清运处置；边角料和残次品收集后外售综合利用；废包装桶、废抹布、废印刷版、废UV灯管、废活性炭属于危险废物，已设置危废暂存间及警示性标志牌，与浙江飞昊环保科技有限公司签订危废处置协议，废UV灯管暂未签订危废处置协议。

7、原有项目环境保护措施达标性评估：

经资料查阅和现场查验，浙江禾脉印业有限公司建项目环评手续齐备，技术资料基本齐全，环境保护设施基本按批准的环境影响报告表及环评批复建成，并通过环境保护设施竣工验收。

根据企业验收监测报告，监测结果如下：

（一）有组织废气

2022年11月11日有组织废气监测结果表明，浙江禾脉印业有限公司净化后有组织废气非甲烷总烃浓度和排放速率符合《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。

项目有组织检测结果见表2-11。

表2-11　有组织废气检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	标杆流量（m^3/h）	非甲烷总烃（以碳计）排放浓度（mg/m^3）	非甲烷总烃（以碳计）排放速率（kg/h）
11月11日	印刷工序◎1#净化前	频次1	5096	46.6	0.24
		频次2	4987	41.0	0.20
		频次3	5112	33.8	0.17
		均值	5065	40.5	0.20
	印刷工序◎2#净化后排气筒（25m）	频次1	5624	9.89	0.056
		频次2	5533	10.8	0.060
		频次3	5519	15.0	0.083
		均值	5559	11.9	0.066
标准限值				**120**	**35**

注：1、排气筒高 25m，排放速率标准限值按(GB16297-1996)附录 B 内插法计算。
2、印刷工序废气采用“光氧催化+活性炭吸附”工艺处理。
3、印刷工序废气处理设施处理效率：非甲烷总烃 67%。

（二）无组织废气

2022 年 11 月 11 日无组织废气监测结果表明，浙江禾脉印业有限公司厂界所检点位无组织废气中非甲烷总烃排放符合《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。项目无组织检测结果见表 2-12。

表 2-12　无组织废气检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	非甲烷总烃（以碳计）mg/m³
11 月 11 日	北侧厂界○1#	频次 1	0.62
		频次 2	0.61
		频次 3	1.06
	东侧厂界○2#	频次 1	0.88
		频次 2	0.86
		频次 3	0.87
	南侧厂界○3#	频次 1	1.10
		频次 2	1.14
		频次 3	1.00
厂界最高浓度值			**1.14**
标准限值			**4.0**

监测日期	监测点位	监测频次	非甲烷总烃（以碳计）mg/m³
11 月 11 日	厂区内○4#	频次 1	1.48
标准限值			**20**
注：厂界西侧与其他企业紧邻，不符合检测条件。			

（三）噪声

2022 年 11 月 11 日噪声监测结果表明，浙江禾脉印业有限公司厂界所检点位昼间、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

本项目噪声检测结果见表2-13：

表2-13 厂界环境噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位	采样日期	检测结果 LeqdB（A）	
		昼间噪声	夜间噪声
1#北侧厂界	2022-11-11	61	50
2#东侧厂界		62	50
3#南侧厂界		63	52
厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准		≤65	≤55
注：厂界西侧与其他企业紧邻，不符合检测条件。			

根据以上监测结果，原有项目废气污染物和噪声排放做到了达标排放，项目生活污水纳管市政管网，经污水处理厂后达标排放，因此原有项目“三废”排放全部达标。

8、原有项目污染物总量控制指标：

根据《浙江禾脉印业有限公司年产2000万张纸制印刷品建设项目环境影响报告表》（龙行审环建[2022]203号），原项目污染物总量控制指标如下：COD0.007t/a，氨氮0.0007t/a，VOC_S0.168t/a。

原有项目总量控制情况见表2-14。

表2-14 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	0.007	0.007	符合
氨氮	0.0007	0.0007	符合
VOC_S	0.168	0.158	符合

9、原有项目退役后的环境影响分析

迁扩建项目实施后，原有项目设备及原辅材料都不再使用（原厂不再生产），原有废弃固废妥善处理。原有项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物。因此原有项目在退役后对环境基本无影响。

10、存在问题

1、环保设施运行管理、维护台账不完善。迁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。

	2、部分危险废物暂未委托有资质单位处置，须及时签订危废合同处置。

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。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	达标情况
龙港市	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	达标
		年均值	5	60	达标
	NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	41	80	达标
		年均值	21	40	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	达标
	O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	124	160	达标
	PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	86	150	达标
		年均值	45	70	达标
	$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	达标
		年均值	24	35	达标

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》，龙港市 2023 年的环境空气基本污染物中，污染因子 SO_2、NO_2、PM_{10} 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 O_3 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06月7日~2023年06月13日对项目西北侧约2254m处的童之乐幼儿园数据进行评价，监测点位基本信息见表3-2，监测结果见表3-3。

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》中规定的排放浓度限值，项目所在区域环境空气质量较好。

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，地表水属IV类水环境功能区，故区域地表水执行《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1月温州市地表水环境质量月报》中舥艚站位数据。根据月报，舥艚断面水质为III类水，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）文件，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印刷品生产。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

本项目用地范围内无生态环境保护目标，所以不进行生态环境质量现状调查。

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。

环境保护目标

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3-4所示。

表3-4 主要环境质量保护目标

名 称	保护目标
肥艚断面	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类
项目所在区域境空气环境质量	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
项目所在区域声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准

（2）敏感保护目标

根据我公司现场勘查、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米范围内没有声环境保护目标，厂界外500米范围内不存在居住区、农村地区中人群较集中的区域等保护目标，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。

污染物排放控制标准

1.废水

本项目产生的废水主要为生活污水，项目生活污水经厂区化粪池预处理后纳管送至龙港市循环经济产业园再生水厂处理，污水纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)）。污水处理厂尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，具体指标详见下表 3-5。

表 3-5　污水排放标准　单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TN	动植物油	总磷	石油类
三级标准	6～9	500	300	400	35	70	100	8	20
一级 A 标准	6～9	30	10	10	1.5(3)	10（12）	1	0.3	1

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

本项目印刷（含洗车、润版）、上光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、上光、UV 喷码、覆膜和糊盒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 3-6、3-7。

表 3-6　《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）　单位：mg/m^3

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

表 3-7　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

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）。

3.噪声

项目位于新城工业集聚区，营运期四周厂界噪声排放执行《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 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	等效声级 LeqdB(A)	
	昼间	夜间
3	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《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020)进行分类，参照执行《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（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NO_X）四种主要污染物实施排放总量控制。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、NH_3-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

（1）根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发（2009）77 号）中规定，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。

（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），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 3-9。企业项目只排放生活污水，故 CODcr 和 NH_3-N 可以不需区域替代削减。

表 3-9　本项目主要污染物排放情况表　　单位：t/a

名称	污染物	迁建前排放量	“以新带老”削减量	迁建后全厂排放量	迁建前后增减量	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	0.007	0.007	0.013	+0.006	0.013	/	/
	NH_3-N	0.0007	0.0007	0.001	+0.0003	0.001	/	/
	TN	0.002	0.002	0.005	+0.003	0.005	/	/
废气	VOCs	0.168	0.168	0.357	+0.189	0.357	1:1	0.189

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 7 幢厂房，项目在已建厂房内实施，因此不存在施工期环境污染问题。
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：印刷工序（包括润版、擦拭）废气、上光工序废气、UV 喷码工序废气、覆膜工序废气以及糊盒工序废气。 ①印刷工序废气 a、胶印有机废气 本项目胶印工序采用胶印油墨，胶印油墨用量为 11t/a，主要成分为醇酸树脂 4%、干性植物油 22%、高沸点矿物油 20.8%、松香改性酚醛树脂 28%、碳酸钙 6%、颜料 18%。根据《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%，本环评假设油墨以最大值 3%挥发，则本项目胶印工序有机废气产生量为 0.33t/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。根据提供的 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知主要成分为活性单体 35-50%、表面活性剂 25-40%、助剂 10-15%。本环评假设洗车水使用过程中助剂 15%挥发。本项目印刷机擦拭过程中环保型洗车水用量为 0.825t/a，则洗车过程非甲烷总烃产生量为 0.124t/a。 c、润版废气 本项目印刷机中润版液使用量为 0.275t/a，润版液主要成分为食用甘油 5%、食用柠檬酸 2%、磷酸 0.05%、乙二醇双羟甲基醚（以非甲烷总烃计）1%、无害添加剂 40%、水 51.95%。本项目以乙二醇双羟甲基醚（以非甲烷总烃计）1%挥发。则有机废气产生量约为 0.003t/a。

	则本项目印刷过程有机废气总产生量为0.457t/a（以非甲烷总烃计）。 ②上光工序废气 本项目上光过程使用水性上光油，使用量为8t/a。根据业主提供的MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，主要成分为乳液树脂40-60%、水溶性树脂20-30%、IPA2-5%、去离子水20-30%、乳化剂1-3%。本项目按IPA（异丙醇最大值5%）挥发计，则有机废气产生量约为0.4t/a（以非甲烷总烃计）。 ③UV喷码工序废气 本项目UV喷码工序采用UV油墨，UV油墨用量为0.08t/a，主要成分为预聚物（30%-35%），丙烯酸单体A（20%-30%），丙烯酸单体B（10%-20%），光引发剂（10%-15%），颜料（15-40%）。假设在UV喷码过程中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50%，则本项目UV喷码工序工序有机废气产生量约为0.004t/a（以非甲烷总烃评价）。 ④覆膜工序废气 本项目覆膜工序使用水性胶粘剂，根据业主提供的MSDS（化学品安全技术说明书）可知，该胶黏剂主要成分为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物20-25%、聚乙烯醇2-5%、乙酸乙烯酯均聚物20-25%、乙酰基柠檬酸丁酯5-8%、水40-50%。参照《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》，水性胶粘剂中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时，不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离VOCs，无法获取游离VOCs含量的，按水性丙烯酸乳液质量百分含量的1%计入VOCs，则本项目水性胶粘剂挥发占比0.5%，本项目覆膜工序水性胶粘剂使用量为7.5t/a，则非甲烷总烃产生量为7.5×50%×1%=0.038t/a，产生速率为0.008kg/h。 ⑤糊盒工序废气 本项目糊盒工序均使用水性胶粘剂，根据业主提供的MSDS（化学品安全

技术说明书）可知，该胶黏剂主要成分为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 20-25%、聚乙烯醇 2-5%、乙酸乙烯酯均聚物 20-25%、乙酰基柠檬酸丁酯 5-8%、水 40-50%。参照《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》，水性胶粘剂中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时，不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离 VOCs，无法获取游离 VOCs 含量的，按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1%计入 VOCs，则本项目水性胶粘剂挥发占比 0.5%，本项目糊盒工序水性胶粘剂使用量为 8t/a，则非甲烷总烃产生量为 8×50%×1%=0.04t/a，产生速率为 0.008kg/h。

⑥汇总

本项目设置相对独立、密闭的印刷和上光车间，并对印刷机、上光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不低于 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 1.6m^2，单台机器风量约 2880m^3/h，本项目设置 2 台印刷机，则风机风量不低于 5760m^3/h；单台上光机集气罩的集气罩面积约 1.5m^2，单台机器风量约 2700m^3/h，本项目设置 1 台上光机，则风机风量不低于 2700m^3/h，考虑管道阻力等因素，设计总风量取 9500m^3/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 UV 喷码、覆膜和糊盒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 UV 喷码、覆膜和糊盒工序需加强车间通风处理。

因此，各工序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、上光工序采用“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 UV 喷码、覆膜和糊盒工序使用低 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 UV 喷码、覆膜和糊盒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、上光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不低于 25m 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。

运营期环境影响和保护措施

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（m^3/h）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	收集效率%	处理工艺	处理效率%	核算方法	废气产生量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
印刷（包括润版、洗车）、上光	印刷机、上光机	有组织	非甲烷总烃	产污系数法	9500	0.728	0.152	16	85	二级活性炭	80	产污系数法	9500	0.146	0.03	3.158	4800
		无组织	非甲烷总烃		9500	0.129	0.027	/	/	/	/		9500	0.129	0.027	/	4800
UV 喷码	UV 喷码机	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	/	0.004	0.0008	/	/	加强车间通风	/	产污系数法	/	0.004	0.0008	/	4800
覆膜	覆膜机	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	/	0.038	0.008	/	/	加强车间通风	/	产污系数法	/	0.038	0.008	/	4800
糊盒	糊盒机	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	/	0.04	0.008	/	/	加强车间通风	/	产污系数法	/	0.04	0.008	/	4800
合计（以非甲烷总烃计）				/	/	0.939	/	/	/	/	/	/	/	0.357	/	/	

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、上光工序点源	DA001	120° 37.535478'	27° 29.971513'	25	0.5	30	一般排放口	印刷、上光工序排放口

表 4-3　项目有组织达标排放分析一览表

污染源	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	
排气筒 DA001	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	80	3.158	0.03	/	25	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）	是

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，计算结果详见表 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	废气收集设施故障	非甲烷总烃	32	0.304	1	1	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，杜绝非正常工况的发生。

2.监测计划

按照《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	排气筒 DA001	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）》内容可知龙港市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、上光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》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值。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

本项目营运期产生的废水主要为员工生活污水和洗版废水，无生产废水排放，主要是生活污水排放。

1、生活污水

本项目共有员工 35 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 1.4t/d、420t/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 0.21t/a，氨氮为 0.015t/a，总氮为 0.029t/a。

2、生产废水

项目在显影过程中使用显影液对印刷版进行显影，本项目 CTP 出版机显影过程全程自动，添加显影液进行显影，显影液定期更换，显影液使用量为 4.8t/a。显影过程中需要使用清水对印刷版进行清洗，洗版废水循环使用定期更换，每次洗版用水量约为 60kg，每 20 天更换一次，即 0.9t/a。因此本项目废显影液和洗版废水共计产生 5.7t/a（其中废显影液和洗版废水分开桶装收集），废显影液和洗版废水以桶装的形式收集后委托有资质单位处理，不外排。

本项目生活污水经化粪池预处理后，污水纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)）。污水处理厂尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。则本项目废水及其主要污染物产排情况见表 4-6、4-7，其中废水污染物排放量分别为 COD 为 0.013t/a，氨氮为 0.001t/a，TN 为 0.005t/a。

运营期环境影响和保护措施

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	污染物产生				治理措施			污染物排放（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	420	500	0.21	厌氧+发酵	是	/	420	350	0.147	4800
		氨氮			35	0.015					35	0.015	
		总氮			70	0.029					70	0.029	

表 4-7　龙港市循环经济产业园再生水厂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）	
龙港市循环经济产业园再生水厂	COD	420	350	0.147	粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+多段 AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒	/	420	30	0.013	8760
	氨氮		35	0.015				1.5（3）	0.001	
	总氮		70	0.029				10（12）	0.005	

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）废水纳管措施可行性

本项目生活污水经厂区化粪池预处理后纳管送至龙港市循环经济产业园再生水厂处理，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准），污水处理厂出水水质化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等4项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。

根据前述分析，预计项目排放的污水中各类污染物能够达到污水综合排放的的三级标准，可以纳管。

（2）龙港市循环经济产业园再生水厂概况及其可行性分析

①项目位置

本项目位于温州市龙港市海丰路1915-2011号7幢，原属于龙港市临港污水处理有限公司服务范围，由于龙港市原有2座污水处理厂只有8万m^3/d的污水处理能力，无法满足规划需求，新建龙港市循环经济产业园再生水厂，服务范围及对象主要为龙港全市的生活污水和部分工业废水，以及循环经济产业园的生产废水。龙港市临港污水处理有限公司现已暂停营业，龙港市循环经济产业园再生水厂已经投产运营，本项目现已纳入其服务范围。

②基本情况

龙港市循环经济产业园再生水厂一期工程设计日处理量为12万吨/天，采用"粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+多段AAO+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒（次氯酸钠辅助）"工艺，尾水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等4项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。

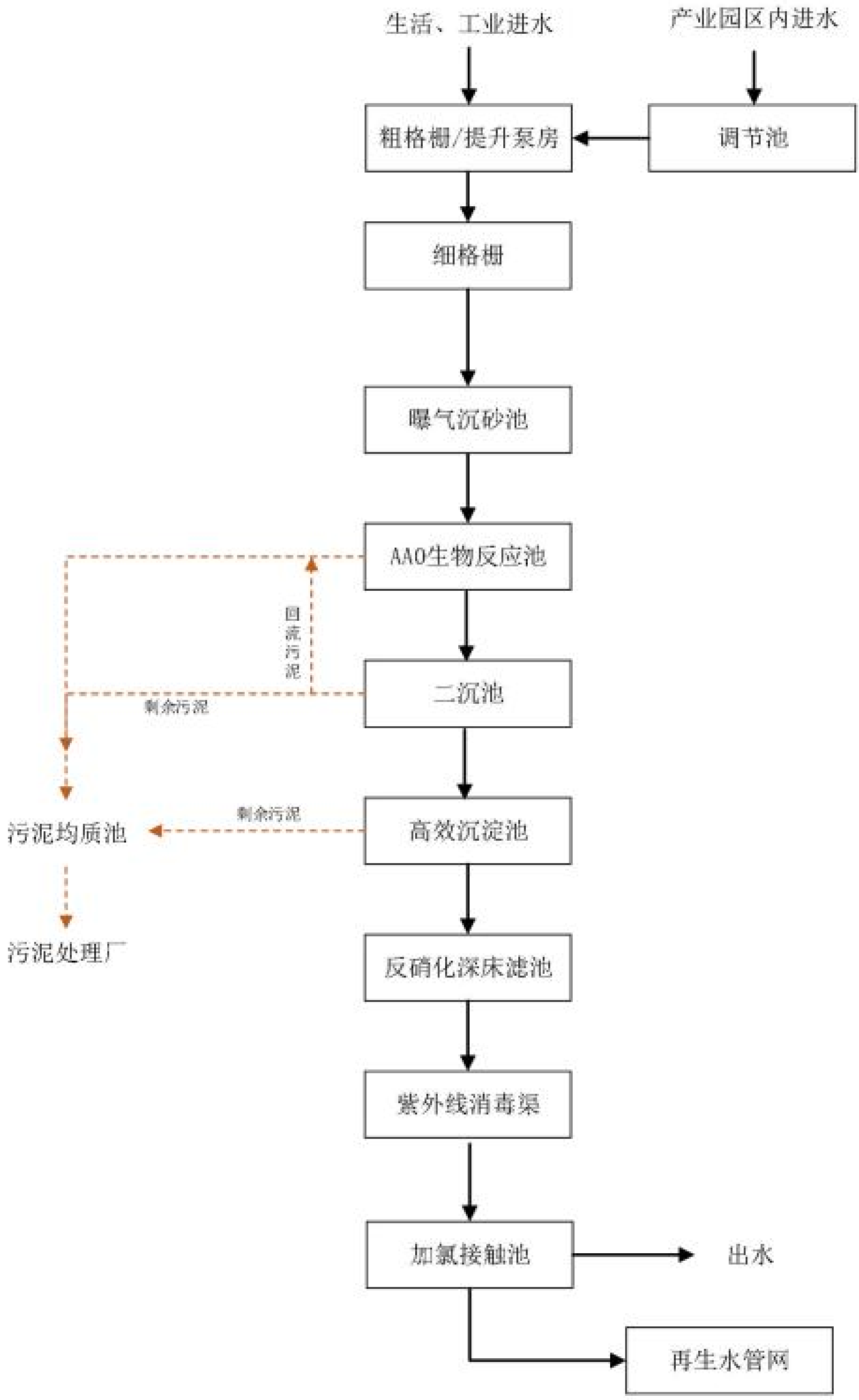


图 4-1 龙港市循环经济产业园再生水厂现有污水处理工艺图

③进出水水质

进水水质标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

出水水质标准：化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等4项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。

另外，本项目生活污水纳管量约为1.4t/d，废水量对污水处理厂日处理能力占比较小，基本不会对龙港市循环经济产业园再生水厂处理工艺和处理能力造成冲击。

综上，本项目建成投产后，生活污水通过市政污水管网排至龙港市循环经济产业园再生水厂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	进入城市污水处理厂	昼夜连续	TW001	化粪池	厌氧+发酵	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口
2		氨氮								
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

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	350	0.00049	0.147
2		NH_3-N	35	0.00005	0.015
3		TN	70	9.66E-05	0.029

表4-11　废水排放口信息表

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° 37.467509'	27° 29.999999'	420	市政管网	连续排放	/	龙港市循环经济产业园再生水厂	COD	30
									氨氮	1.5（3）
									TN	10（12）

废水监测：

按照《排污单位自行监测技术指南－印刷工业》（HJ1246—2022）可知，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向。本项目生活废水经预处理后纳管排入龙港市循环经济产业园再生水厂达标后排放。

5.噪声

5.1 噪声源强

本项目噪声源主要为生产设备和废气处理设备运行过程中产生的噪声。废气处理设备位于厂房楼顶，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　项目主要设备运行噪声

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距离（dB）	声功率级（dB）		
1	二级活性炭吸附鼓风机	/	28	2	23.8	/	85~90	下方加装减震垫/消声器	连续

注：以车间西南角为坐标轴原点。

表 4-13　项目设备噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	室内边界声级(dB)	运行时段	建筑物插入损失(dB)	建筑物外噪声	
				距离 1 米处声压级	声功率级（dB）		X	Y	Z					声压级(dB)	建筑物外

					（dB）											距离
	1	生产车间	1#印刷机	/	75~80	75~80	设置减振降噪、厂房墙体隔声	24	4	5.8	4	55~61	连续	20	35~41	1
	2		1#CTP 制版机	/	65~70	65~70		1	2	5.8	1	50~55	连续	20	30~35	1
	3		1#分切机	/	70~75	70~75		14	28	5.8	5	53~55	连续	20	33~35	1
	4		1#空压机	/	85~90	85~90		1	18	5.8	1	57~59	连续	20	37~39	1
	5		2#空压机	/	85~90	85~90		1	13	5.8	1	57~59	连续	20	37~39	1
	6		2#印刷机	/	75~80	75~80		13	1	7	1	55~61	连续	20	35~41	1
	7		1#模切机	/	70~75	70~75		3	2	7	2	53~55	连续	20	33~35	1
	8		2#分切机	/	70~75	70~75		3	5	7	3	53~55	连续	20	33~35	1
	9		1#检品机	/	65~70	65~70		2	18	7	2	50~53	连续	20	30~33	1
	10		1#烫金机	/	65~70	65~70		2	13	7	2	50~53	连续	20	30~33	1
	11		1#覆膜机	/	70~75	70~75		31	30	7	1	53~56	连续	20	33~36	1
	12		#UV 喷码机	/	80~85	80~85		46	7	7	4	56~58	连续	20	36~38	1
	13		1#上光机	/	80~85	80~85		39	10	7	3	55~57	连续	20	35~37	1
	14		2#模切机	/	70~75	70~75		27	32	10	2	52~57	连续	20	32~37	1
	15		3#模切机	/	70~75	70~75		25	32	10	2	52~57	连续	20	32~37	1
	16		1#压痕机	/	80~85	80~85		14	30	10	3	54~57	连续	20	34~37	1
	17		2#压痕机	/	80~85	80~85		11	30	10	3	54~57	连续	20	34~37	1
	18		1#自动清废取品机	/	80~85	80~85		8	17	10	5	51~55	连续	20	31~35	1
	19		2#检品机	/	65~70	65~70		28	7	10	7	49~53	连续	20	29~33	1
	20		1#糊盒机	/	70~75	70~75		6	4	10	4	53~56	连续	20	33~36	1
	21		2#糊盒机	/	70~75	70~75		10	4	10	4	53~56	连续	20	33~36	1
	22		3#糊盒机	/	70~75	70~75		13	4	10	4	53~56	连续	20	33~36	1
	23		4#糊盒机	/	70~75	70~75		18	4	10	4	53~56	连续	20	33~36	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(Adin)、大气吸收(Aam）、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应(Amisc）引起的衰减。

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

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

式中：Lp(r）一—预测点处声压级，dB：

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr 一—地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

Lp(r)=Lp(ro)+Dc 一(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)　　(A.2)

式中：Lp（r)——预测点处声压级，dB；

Lp(ro）一一参考位置 ro 处的声压级，dB；

Dc 一一指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

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

Aar——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

	Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。 2、预测点的 A 声级可按式(A.3)计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级。 $$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\} \qquad (A.3)$$ 式中：LA(r）——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)： Lpi(r)——预测点(r）处，第 i 倍频带声压级，dB; △Li——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。 3、在只考虑几何发散衰减时，可按式(A.4）计算。 LA(r)=LA(ro)-Adiv (A.4) 式中：LA(r)—一距声源 r 处的 A 声级，dB(A); LA(ro）——参考位置 ro 处的 A 声级，dB(A）; Adiv——几何发散引起的衰减 dB。 衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021)附录 A。 (二）室内声源等效室外声源声功率级计算方法 如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 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： $$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \qquad (B.1)$$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB： L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB： TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

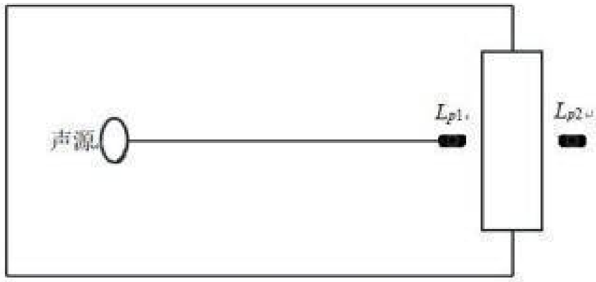


图 4-1　室内声源等效为室外声源图例

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

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

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

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

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

式中：Lp1i(T）-—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB:

Lp1ij-一室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压

级：

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

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

Lp1i(T）一一靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

Lp2(T）—一靠近围护结构处室外声源的声压级，dB：

S——透声面积，m^2。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（三)噪声贡献值计算

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

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

式中：Leag——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—一用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

ti 一一在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—-等效室外声源个数；tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（四）噪声预测结果

根据企业设备源强进行预测，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 (A)

预测位置	昼夜	噪声源	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
1#北厂界	昼间	生产车间	53.7	/	/	昼间：65 夜间：55	达标
	夜间		53.7	/	/		达标
2#南厂界	昼间		54.6	/	/		达标
	夜间		54.6	/	/		达标
3#西厂界	昼间		52.9	/	/		达标
	夜间		52.9	/	/		达标
4#东厂界	昼间		54.4	/	/		达标
	夜间		54.4	/	/		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 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南一总则》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弃物主要有边角料和残次品、生活垃圾、一般废包装材料、废印刷版、废包装桶、废抹布、废活性炭、废显影液和洗版废水。

①边角料和残次品

本项目在生产过程中，由于操作失误等其他原因会产生一定量的残次品，另

外，分切等过程中会产生一定量的边角料和残次品，根据企业生产经验，该部分固废产生量约占原料的 1%，即 20 万张/a。该部分固废收集后外售综合利用。

②生活垃圾

本项目共有员工 35 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 2.1t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

③一般废包装材料

本项目原料使用会产生废纸箱，根据业主提供资料，一般废包装材料产生量约 0.18t/a，收集后外售综合利用。

④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 6000 张/a，该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。

⑤废包装桶

根据业主提供的油墨、洗车水、润版液、水性胶粘剂、光油和显影液使用量以及规格可知，本项目生产过程中会产生约 4480 个废油墨桶、55 个废洗车水桶、18 个废润版液桶、310 个废水胶桶、533 个废光油桶、240 个废显影液桶，平均每个废油墨桶按 0.5kg/个计，废洗车水、润版液、光油和显影液平均按 2kg/个计，水胶桶平均按 5kg/个计，则该部分废包装桶产生量约 5.482t/a。该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。

⑥废抹布

本项目生产过程中需要对生产设备等进行擦拭，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 0.8t/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。

⑦废活性炭

本项目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建议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，本项目废气产生量为 0.857t/a，排放量为 0.275t/a，废气削减量为 0.582t/a，则废活性炭的理论产生量约为 4.462t/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 5000≤Q＜10000，VOCs 初始浓度范围在 0~200mg/m^3 时，活性炭最少装填量为 1t（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 9500m^3/h，有机废气初始浓度为 18.79mg/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 1t/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 3 次，本项目是二级活性炭吸附，因此废活性炭产生量为 6.582t/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。

⑧废显影液、洗版废水

本项目显影过程会产生一定量的废显影液，本项目显影液使用量为 4.8t/a，则废显影液产生量约为 4.8t/a。显影过程中需要使用清水对印刷版进行清洗，洗版用水量约为 0.9t/a。因此本项目废显影液和洗版废水共计产生 5.7t/a（其中废显影液和洗版废水分开桶装收集），属于危险废物（HW16，231-002-16），需委托有资质单位处理。

（2）固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）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	一般废包装材料	原料拆解	固态	纸箱	是	固体废物鉴别标准通则4.1c）
4	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）
5	废包装桶	生产过程	固态	废包装桶	是	固体废物鉴别标准通则4.1c）
6	废抹布	设备擦拭	固态	布料	是	固体废物鉴别标准通则4.1c）
7	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）
8	废显影液、洗版废水	制版工序	液态	显影液	是	固体废物鉴别标准通则4.1c）

根据《国家危险废物名录（2025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	一般废包装材料	原料拆解	否	SW17-900-005-S17
4	废印刷版	印刷	是	HW49-900-041-49
5	废包装桶	生产过程	是	HW49-900-041-49
6	废抹布	设备擦拭	是	HW49-900-041-49
7	废活性炭	废气治理	是	HW49-900-039-49
8	废显影液、洗版废水	制版工序	是	HW16-231-002-16

（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表如下表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	20万张/a

2	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等	一般固废	SW64-900-099-S64	2.1
3	一般废包装材料	原料拆解	纸箱	一般固废	SW17-900-005-S17	0.18
4	废印刷版	印刷	废印刷版	危险固废	HW49-900-041-49	6000 张/a
5	废包装桶	生产过程	废包装桶	危险固废	HW49-900-041-49	5.482
6	废抹布	设备擦拭	布料	危险固废	HW49-900-041-49	0.8
7	废活性炭	废气治理	废活性炭	危险固废	HW49 900-039-49	6.582
8	废显影液、洗版废水	制版工序	显影液	危险固废	HW16 231-002-16	5.7

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	5.482	生产过程	固态	废包装桶	油墨、溶剂	每天	T/In	委托有资质单位处置
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.8	设备擦拭	固态	布料	油墨、溶剂	每天	T/In	
3	废印刷版	HW49	900-041-49	6000 张/a	印刷	固态	金属	废金属	每天	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	6.582	废气治理	固态	废活性炭	废活性炭	每三月	T	
5	废显影液、洗版废水	HW16	231-002-16	5.7	制版工序	液态	显影液	显影液	每天	T	

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	固态废物名称	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	20 万张/a	经收集后外售处理	是
2	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	SW64-900-099-S64	2.1	环卫部门清运	是
3	一般废包装材料	原料拆解	固态	一般固废	SW17-900-005-S17	0.18	外售综合利用	是
4	废印刷	印刷	固态	危险固废	HW49-900-041-49	6000 张/a	暂存于企业	是

	版						危废仓库中，定期由有资质单位安全处置	
5	废包装桶	生产过程	固态	危险固废	HW49-900-041-49	5.482		是
6	废抹布	设备擦拭	固态	危险固废	HW49-900-041-49	0.8		是
7	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49 900-039-49	6.582		是
8	废显影液、洗版废水	制版工序	液态	危险废物	HW16 231-002-16	5.7		是

（4）固体废物管理要求

①危险废物

企业在生产车间1F西南侧设置面积约为11m^{2}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“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。

②一般固体废弃物

项目产生的各类一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）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

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，建议将原辅材料仓库、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。

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、润版液、洗车水、水性光油、水性胶粘剂和显影液等，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 4-21。

表 4-21　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
1	胶印油墨[1]	/	1.825	50	0.0365
2	洗车水[1]	/	0.15	50	0.003
3	润版液[1]	/	0.045	50	0.0009
4	UV 油墨[1]	/	0.013	50	0.00026
5	水性光油[1]	/	1.335	50	0.0267
6	显影液[1]	/	0.8	50	0.016
7	水性胶粘剂[1]	/	2.6	50	0.052
8	危废[1]	/	6.188	50	0.12376
项目 Q 值Σ					0.25912

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=0.25912＜1，以 Qo 表示；则本项目风险潜势为I，因此项目风险评价等级确定为简单分析。

（2）风险源分布

经分析，本项目风险源分布主要为危废仓库、原料仓库和生产车间，具体见表 4-22。

表 4-22　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、废印刷版、废抹布、废活性炭和废显影液、洗版废水
2	原料仓库	油墨、润版液、洗车水、水性光油、显影液和水性胶粘

3	生产车间	剂等
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，导致废气高浓度排放。

（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、原材料仓库和危废仓库。

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，但不会为零。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，以防为主”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组员，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）设立事故应急池，确保事故情况下的消防水可以纳入。

2）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。

3）原料仓库、生产车间、危废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。

4）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。

9.碳排放影响分析

9.1 评价依据

（1）《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）》；

（2）《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，浙环函[2021]179 号；

（3）《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；

（4）企业提供的其他资料。

9.2 项目概况

本项目为浙江禾脉印业有限公司年产1.5亿只医药类纸制包装盒生产线建设项目，国民经济行业类别“C2319包装装潢及其他印刷”和“C2239其他纸制品制造”，为迁建项目，建成投产后年生产总值约3000万元。企业能源使用情况主要为各生产设备用电，详见下表。

表 4-23 建设项目能源使用情况一览表

项目	能源	使用设备	年用量	储存方式	来源
迁建前	电	生产设备	200MWh	不储存	外购
迁建后	电	生产设备	450MWh	不储存	外购

9.3 项目碳排放核算

本项目碳排放主要来自工业生产设备运行所消耗的电力，工业生产过程不排放二氧化碳。本项目温室气体仅包括CO_2。

9.3.1 核算方法

项目碳排放总量E总计算公式如下：

$$E_{总}=E_{燃料燃烧}+E_{工业生产过程}+E_{电和热}$$

式中：

$E_{燃料燃烧}$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）；

$E_{工业生产过程}$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）；

$E_{电和热}$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）。

本项目不消耗化石燃料且生产工艺过程不排放二氧化碳，碳排放主要来自工业生产设备运行所消耗的电力。企业电力排放因子采用华东电网的平均供电 CO_2 排放因子 0.7035tCO_2/MWh。

根据企业提供资料，迁建前项目全厂耗电总量约为 200MWh/a，则原有项目净购入电力碳排放量为 140.7t/CO_2。

迁建项目投产后全厂耗电总量约为 450MWh/a，则本项目净购入电力碳排放量为 316.575t/CO_2。

9.3.2 碳排放核算

①排放总量统计

综上，企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”如表 4-24。

表 4-24 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	140.7	316.575	140.7	316.575
温室气体	140.7	316.575	140.7	316.575

②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：

$$Q_{工总}=E_{碳总}\div G_{工总}$$

式中：

$Q_{工总}$为单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工总}$为项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据企业提供资料，迁建前年度总产值为1090万元。迁建项目实施后预计年度总产值为3000万元。

迁建前单位工业总产值碳排放：140.7tCO_2÷1090万元=0.129tCO_2/万元。

迁建后单位工业总产值碳排放：316.575tCO_2÷3000万元=0.106tCO_2/万元。

③单位产品碳排放

单位产排碳排放计算公式如下：

$$Q_{产品}= E_{碳总}÷G_{产量}$$

式中：

$Q_{产品}$为单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{产量}$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。

④单位能耗碳排放

单位能耗排放计算公式如下：

$$Q_{能耗}=E_{碳总}÷G_{能耗}$$

式中：

$Q_{能耗}$为单位能耗碳排放，tCO_2/t标煤；

$E_{碳总}$为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{能耗}$为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t标煤。

表 4-25　企业折标准煤量核算表

类型	折标准煤系数 *(tce/MWh)	现有项目		拟实施项目	
		消耗量	折标准煤量	消耗量	折标准煤量

电力	0.1229	200MWh/a	24.58tce/a	450MWh/a	55.305tce/a

综上，现有项目单位能耗碳排放：140.7tCO_2÷24.58tce=5.72tCO_2/tce；

拟实施建设项目单位能耗碳排放：316.575tCO_2÷55.305tce=5.72tCO_2/tce。

9.4 碳排放绩效排放

表 4-26 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）	单位产品碳排放（tCO_2/产品）	单位能耗碳排放（tCO_2/t 标煤）
企业现有项目	0.129	/	5.72
拟实施建设项目	0.106	/	5.72
实施后全厂	0.106	/	5.72

①横向评价

本项目属于C2319包装装潢及其他印刷、C2239其他纸制品制造，参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，本行业单位工业总产值碳排放参照值从严取C2319包装装潢及其他印刷0.31tCO_2/万元，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。

②纵向评价

根据上表二氧化碳排放“三本账”和排放绩效核算结果，项目实施后工业增加值碳排放强度低于现有项目，符合要求。

9.5 碳排放控制措施与监测计划

9.5.1 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。

9.5.2 碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，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》的通知（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.项目污染物产排汇总

表4-27 项目迁建前后污染物产生量排放状况汇总 单位 t/a

项目		迁建前排放量	“以新带老”削减量	迁建后全厂排放量	排放增减量
废水	废水量	144	0	420	276
	COD_{Cr}	0.007	0	0.013	+0.006
	氨氮	0.0007	0	0.001	+0.0003
	总氮	0.002	0	0.005	+0.003
废气	VOCs	0.168	0	0.357	+0.189
固废	边角料	0	0	0	0
	一般废包装袋	0	0	0	0
	废包装桶	0	0	0	0
	废抹布	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0

		废印刷版	0	0	0	0
		废显影液、洗版废水	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	非甲烷总烃	设置相对独立、密闭的印刷和上光车间，在印刷机和上光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 9500m³/h）通过一根 25m 高排气筒达标排放。	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
	糊盒、覆膜、UV 喷码工序	非甲烷总烃	加强车间通风	厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准
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达标后纳入市政管网，最终进入龙港市循环经济产业园再生水厂处理	污水管网《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准纳管（其中氨氮采用《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总氮标准限值参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）中标准限值
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》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	分切等	边角料、	外售综合利用。	资源化

		残次品		无害化
	原料拆解	一般废包装材料	外售综合利用。	
	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运。	
	印刷	废印刷版	委托有资质单位处置。	
	生产过程	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。	
	废气治理	废活性炭	委托有资质单位处置。	
	制版	废显影液、洗版废水	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	/			
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。			

六、结论

浙江禾脉印业有限公司年产 1.5 亿只医药类纸制包装盒生产线建设项目位于浙江省温州市龙港市海丰路 1915-2011 号 7 幢，利用已有的厂房组织生产，项目符合浙江龙港经济开发区控制性详细规划和规划环评、相关产业政策、龙港市生态环境分区管控要求。项目运营期会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废弃物，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，污染物能做到达标排放，对周围环境影响不大。因此，采用科学管理与恰当的环保治理措施后，从环境保护的角度来看，该项目的建设是可行的。