

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）（报批稿）

项目名称：温州市百恒数码有限公司年产不干胶标
签 2100 万 m²、胶印制品 800 万 m² 扩
建项目

建设单位（盖章）：温州市百恒数码有限公司

编制日期：二〇二六年一月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	74
建设项目污染物排放量汇总表	75

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州市百恒数码有限公司年产不干胶标签 2100 万 m ² 、胶印制品 800 万 m ² 扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省温州经济技术开发区滨海十三路 468 号 1#楼 2F		
地理坐标	E 120°48'2.972", N 27°50'47.950"		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23——39、印刷 231——其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	8.3	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1645.125（建筑面积）
专项评价设置情况	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）》相关内容，确定大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置见表 1-1。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不开展大气专项评价	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	本项目废水纳管排放，不开展地表水专项评价	否
	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的建设项目	本项目原辅料易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不开展环境风险专项评价	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，不开展生态专项评价	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及，不开展海洋专项评价	否
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不开展地下水专项评价	否
	土壤、噪声	土壤、声环境不开展专项评价	本项目土壤、声环境不开展专项评价	否
<p>注：1.废气中 Toxic 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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>根据表 1-1，本项目无需设置专项。</p>				
规划情况	《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》（2016.10）			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原浙江省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《浙江省环境保护厅关于浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划的环保意见》（浙环函〔2018〕8号）</p> <p>补充文件：《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的补充说明》及《关于部分产业园区规划环评调整的复函》（2021.11.16）</p>			

<p>规划及规划 环境影响评 价符合性分 析</p>	<p>1、《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》</p> <p>（1）规划期限及期限</p> <p>规划范围：核心区块是近期要集中力量推进重点开发和优先开发的区域，是带动整个产业集聚区发展的龙头，具体包括温州经济技术开发区的滨海园区和金海园区部分区块，面积29.8平方公里。</p> <p>规划期限：近期到2020年，为规划重点期；远期到2025年；规划基期为2013年。</p> <p>（2）功能定位及产业布局</p> <p>功能定位：浙南汽车整车及关键零部件研发、制造与销售基地，激光与光电高端装备省级高新技术产业园区，温州大都市区的滨海特色组团。</p> <p>产业布局：重点引导两大产业集聚，一是以汽车整车制造企业为龙头，大力发展汽车传动控制系统集成、发动机等关键部件以及汽车电子等高新技术产品，培育完善研发、物流、孵化器等功能，打造省内一流的汽车产业集群。二是做大做强激光与光电产业，积极培育数控机床、现代仪器仪表企业，加快电气机械、食药机械、石化机械高端化发展，打造具有较强市场竞争力的机械装备制造产业集群。</p> <p>（3）核心区块建设</p> <p>在温州经济开发区整体空间布局框架下，统筹谋划核心区块的功能布局。重点围绕产业主攻方向，布局建设专业化的产业功能区，积极创建激光与光电高端装备省级高新技术产业园区。同时按照产城融合发展要求，加快城市服务功能培育，做好生态廊道和功能区规划建设，强化产业发展的配套支撑能力。</p> <p>（4）产业准入要求</p> <p>符合产业政策和规划要求。项目必须符合浙江省、温州市关于战略性新兴产业发展的相关政策和规划要求，符合浙南沿海产业集聚区产业发展导向目录，符合城乡规划、土地利用总体规划、海洋功能区划及环境保护、节能降耗、安全生产等方面的有关要求。</p> <p>符合建设用地控制指标要求。严格按照《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的要求，加强工业用地准入管理，制定浙南沿海产业集聚区工业项目准入指导意见，提高工业用地准入门槛；严格工业项目投资总额、</p>
--	---

投资强度、容积率、亩均产值、亩均税收等准入指标，建立招商引资项目联合审查制度，对于未达到规划标准的项目一般通过租赁土地或厂房解决，不予安排新增建设用地指标。

(5) 符合性分析

企业位于温州经济技术开发区滨海十三路468号，租赁厂房进行生产，项目不新增用地。根据不动产权证，厂房土地性质为工业用地，根据用地规划，项目所在地规划用地性质为工业用地，因此本项目符合用地规划。项目产品为不干胶标签等，可作为周边企业的配套辅助产品。本项目的实施满足《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相关要求。因此本项目的实施符合《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》的相关要求。

2、《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》符合性分析

温州浙南沿海先进装备产业集聚区管委会已于2021年8月委托温州市环境保护设计科学研究院编制了《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线单”生态环境分区管控方案> 的补充说明》，对温州浙南沿海先进装备产业集聚区环境准入条件等进行调整，并于2021年11月取得温州市生态环境局复函，调整后生态空间准入清单及环境准入条件清单如下。

(1) 调整后的环境准入条件清单

表 1-2 调整后的环境准入条件清单				
区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
浙江省温州市空港新区产业集聚类重点管控单元（ZH33030320003）	禁止准入产业	42、精炼石油产品制造251	全部（除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	/
		54、水泥、石灰和石膏制造301	水泥制造（除水泥粉磨站）	/
		61、炼铁311	全部	钢、铁、锰、铬合金
		62、炼钢312；铁合金冶炼314	焦化、电石、煤炭液化、气化	
		64、常用有色金属冶炼321；贵金属冶炼322；稀有稀土金属冶炼323	全部	/
		67、金属制品表面处理及热处理加工	电镀、有钝化工艺的热镀锌	电镀和热镀锌产品
		87、火力发电4411	燃煤火电	/
		3、牲畜饲养031；家禽饲养032；其他畜牧039	全部	/

注：未列入禁止准入产业参考《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》准入执行。

符合性分析：企业位于温州经济技术开发区滨海十三路468号，行业类别为C2319包装装潢及其他印刷，不属于禁止准入产业。根据后文分析，本项目满足三线一单的相关要求。因此本项目的实施符合环境准入条件清单的相关要求。

（2）调整后的生态空间准入清单

表 1-3 调整后的生态空间准入清单

工业区内的规划区块	环境管控单元名称及编号	四至范围	生态空间示意范围图	现状用地类型	空间布局约束
特色优势产业转型升级区、机械装备制造产业区、交通运输装备制造产业区、综合产业区、高端产业功能区、创新创业配套功能区、科技创新功能区、北部生活配套区、中部生活配套区	浙江省温州市空港新区产业集聚类重点管控单元（ZH33030320003）	区块一：北通海大道，东金海园区东堤，南滨海十八路，西G228国道（滨海大道）。 区块二：北滨海十八路，东金海园区东堤，南滨海二十五大道，西G228国道（滨海大道）		工业用地为主，居住、商业用地、教育用地为辅	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。

符合性分析：企业位于温州经济技术开发区滨海十三路468号，不设置住宿，厂区在厂界周围之间设置有防护绿地等隔离带，因此本项目的实施满足生态空间准入清单的相关要求。

综上，本项目的实施满足《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》的相关要求。

其他符合性分析

1、建设项目环保审批要求符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）的相关要求：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家

和省产业政策等要求。

符合性分析：

(1) “生态环境分区管控”符合性分析

①生态保护红线

本项目位于浙江省温州经济技术开发区滨海十三路468号二楼，根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控动态更新方案》及《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》等相关文件所规划的生态保护红线，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目拟建地所在区域的环境质量底线为：地表水和污水厂纳污水体环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

经分析，目前项目所在区域大气环境、地表水环境能达到相应功能区划要求。项目废气、噪声经相应防治措施后均能达标排放，废水能达标纳管，固废能得到妥善处置，项目建成后不会改变区域水、气环境质量现状。总体而言，项目建设满足环境质量底线要求。

③资源利用上线

项目在土地资源方面，租赁已建厂房，不新增土地；能源方面，采用电能，由当地电网系统提供；用水方面，由当地自来水公司供水管网统一提供，不涉及地下水、河水等采集。总体而言，项目在土地、能源、水资源等方面的消耗不会突破区域资源利用上线。

④生态环境准入清单管控

项目所在地为《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控动态更新方案》划定的浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控区ZH33030320003。项目与相关管控区的生态环境准入清单符合性分析见表1-4：

其他符合性分析	表 1-4 项目与 ZH33030320003 准入清单符合性分析表			
	序号	准入清单		符合性分析
	1	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位,建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局,合理规划布局三类工业项目,鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目符合产业准入条件,位于工业区,园区四周已设置绿化带,确保人居环境安全,符合要求
	2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度,根据环境功能目标实现情况,编制实施重点污染物减排计划,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。	本项目属于二类工业项目,不属于两高项目,营运期在采取本环评提出的相应环保治理措施处理后,污染物排放水平能达到同行业国内先进水平,符合国家和浙江省规定的污染物排放标准。项目实行雨污分流制度,按要求进行分区防渗工作;本环评已开展碳排放评价工作,符合要求。
	3	环境风险管控	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。	企业应加强对废气废水处理设备的监管,按照本环评提出的要求做好风险防范措施,符合要求。
	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	本项目水资源消耗量较小,不涉及煤炭的使用,符合要求。

		要求，提高资源能源利用效率。						
<p>综上，本项目的实施满足“生态环境分区管控”的相关要求。</p> <p>（2）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准符合性</p> <p>根据工程分析及环境影响分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状。</p> <p>因此，本项目的污染物排放符合排放标准。</p> <p>（3）重点污染物排放总量控制要求符合性</p> <p>本项目实施后，全厂 COD 排放总量为 0.024t/a，氨氮排放总量为 0.002t/a，总氮排放总量为 0.008t/a，VOCs 排放总量为 0.400t/a。本项目 COD、氨氮、总氮无需进行替代削减，新增 VOCs 需按照 1:1 进行削减替代。企业应在项目排污前向生态环境部门取得各污染物排放指标。综上，项目符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。</p> <p>（4）建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求符合性</p> <p>①国土空间规划</p> <p>根据不动产权证，本项目用地为工业用地。根据用地规划，项目所在地规划用地性质为工业用地，因此本项目符合国土空间规划要求。</p> <p>②产业政策符合性</p> <p>A、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在目录所列的鼓励类中，也不在限制类和淘汰类中；</p> <p>B、对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》本项目不属于其中的禁止建设的情形。</p> <p>因此，项目的建设符合相关的国家及地方产业导向及产业政策。</p> <p>2、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析</p> <p>项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见表1-5：</p> <p>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</p> <table><tr><td>源</td><td>环节</td><td>要点</td><td>本项目情况</td><td>是否</td></tr></table>				源	环节	要点	本项目情况	是否
源	环节	要点	本项目情况	是否				

	项				符合
	大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目印刷方式为柔版印刷、丝印等	是
		全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	本项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的VOCs含量限值要求，企业应按照要求建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量	是
		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。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料，到2025年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求	本项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的VOCs含量限值要求	是
	严	严格控制无	在保证安全前提下，加强含VOCs	本项目在印刷机设	是

	格 生 产 环 节 控 制 ， 减 少 过 程 泄 漏	组织排放	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。	置集气罩对印刷废气进行收集，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0.6 米/秒	
		全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR 工作；其他企业载有气态、液态VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于2000 个的，应开展LDAR 工作。开展LDAR 企业3 家以上或辖区内开展LDAR 企业密封点数量合计1 万个以上的县（市、区）应开展LDAR 数字化管理，到2022 年，15 个县（市、区）实现LDAR 数字化管理；到2025 年，相关重点县（市、区）全面实现LDAR 数字化管理。	本项目不涉及	/
		规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在O ₃ 污染高发时段（4月下旬—6月上旬和8月下旬—9月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况VOCs排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs 无组织排放控制，产生的VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不涉及	/
	升级改造治理设施	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、	本项目印刷废气经活性炭吸附处理后屋顶排气筒排放，VOCs 综合去除效率达到75%以上	是

, 实施高效治理		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VOCs 治理设施排查, 对达不到要求的, 应当更换或升级改造, 实现稳定达标排放。到2025 年, 完成5000 家低效VOCs治理设施改造升级, 石化行业的VOCs 综合去除效率达到70%以上, 化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。		
	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。	企业应按照要求执行	是
	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。	不涉及	/

综上, 本项目的实施符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

3、《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》符合性分析

项目与《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》符合性分析见表1-6:

表1-6 《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》符合性分析

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	项目将严格执行环境影响评价制度, 落实“三同时”验收制度。	符合
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	本项目在印刷机设置集气罩进行集气。	符合

			气的印刷工段要对生产工艺装置进行密闭收集废气，确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）		
		3	油墨等原辅料的调配、分装作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，使用后的油墨、溶剂桶应加盖密闭	项目不涉及油墨的调配、分装。使用后的油墨、溶剂桶加盖密闭保存在危废仓库。	符合
		4	无集中供料系统的印刷、涂胶、上光油等作业应采用密闭供料	企业应按要求落实。	符合
		5	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技 术 条 件 》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集	企业应按要求落实。	符合
		6	印刷车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响印刷废气的收集	企业应按要求落实。	符合
		7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	企业应按要求落实。	符合
		8	配套建设废气处理设施，有效处理废气，废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求	本项目印刷废气经二级活性炭吸附处理后屋顶排气筒排放，废气排放符合《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)及环评相关要求。	符合
	废 水 处 理	9	实行雨污分流，雨水、生活废水、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	项目雨污分流，无生产废水产生。	符合
		10	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求	项目生活废水纳管执行《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）的相关要求。	符合
	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	企业应按要求落实。	符合

		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	企业应按要求落实。	符合
	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	企业应按要求落实。	符合
	监 督 管 理	14	印刷和包装企业废气总收集效率不低于 85%	项目废气收集效率为 85%。	符合
15		VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工 程 技 术 导 则 》(HJ2000-2010) 要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	企业应按要求落实。	符合	
16		优先回收利用高浓度、溶剂种类单一的有机废气★	/	/	
注：加“★”的条目为可选整治条目，由当地生态环境主管部门根据当地情况明确整治要求。目前项目所在生态环境管理部门未提出要求，本报告不对其进行分析。					
根据上述分析，本项目的建设符合《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》中的相关要求。					
4、《温州市包装印刷行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析					
项目与《温州市包装印刷行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析见表1-7：					
表1-7 《温州市包装印刷行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析					
分类	序号	判断依据		本项目情况	是否符合
源 头 控 制	1	推广使用低 VOCs 原辅材料。使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs 含量的油墨和低（无）VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液，到 2019 年底前，低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。		项目使用的 UV 油墨、胶印油墨、水性柔版墨均满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关限值要求，洗车水满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的相关要求。	符合
	2	采用先进印刷工艺。推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和低（无）VOCs 排放的生产工艺、设备。在塑料软包装领域，推广应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技		项目使用的 UV 油墨、胶印油墨、水性柔版墨均满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关限值要求。	符合

			术；在纸制品包装等领域，推广使用柔印等低（无）VOCs 排放的印刷工艺。		
	废 气 收 集	1	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排放设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274）相关规定，不低于 0.5m/s。	项目采用集气罩集气，集气罩风速为 0.6m/s。	符合
		2	印刷墨槽（上墨区）、涂机头及其他产生高浓度 VOCs 的工序采用局部密闭收集废气，确定吸气口位置、大小、风速时，防止有害气体外逸，并避免物料被抽走，应使密闭空间保持微负压状态，密闭空间补风口（缝隙）风速>0.5m/s，不能将工人封闭在内。	项目采用集气罩集气，集气罩风速为 0.6m/s。	符合
		3	生产工序的加料桶应密闭收集废气、密闭存放。	企业应按要求执行	符合
		4	印刷色组烘箱及其他具备改造条件的烘箱，要实施减风增浓改造，保持烘箱内微负压，确保 VOCs 有效收集。	不涉及	/
		5	产生高浓度 VOCs 印刷（如凹版印刷）生产线顶部应采用半密闭收集废气，合理设置多个吸风口，风速大小以半密闭区域内废气不外逸为宜；产生低浓度 VOCs 印刷（如平版印刷）生产设施采用顶部集气罩收集废气。	项目采用集气罩集气，集气罩风速为 0.6m/s。	符合
		6	调墨、配料等应在密闭、半密闭小空间，密闭区域换气次数不少于 40 次/h；半密闭区域开口处风速不低于 0.5m/s。	不涉及	/
		7	对油墨、溶剂等转运、储存环节，采取密闭措施，减少无组织排放，使用后的油墨桶（罐）及稀释剂、洗车水、润版液桶（罐）应及时密封，擦车布也应保存在密闭桶内。	企业应按要求执行	符合
		8	车间整体密闭的，应首先对产生高浓度 VOCs 的生产工序、设备等主要环节采取局部密闭收集废气等措施，车间内换气次数不少于 40 次/h。	项目采用集气罩集气	/
		9	所有产生 VOCs 的密闭、半密	项目采用集气罩集气	/

			闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如飘带）		
	废 气 输 送	1	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	企业应按要求落实	符合
		2	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方，废气采用负压输送，管道布置宜明装。	企业应按要求落实	符合
		3	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45° 角倾斜接入，减少阻力损耗。	企业应按要求落实	符合
		4	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门。	企业应按要求落实	符合
	废 气 治 理	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。浓度低、排放总量小的平版印刷（纸张印刷）等企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用溶剂型油墨（含稀释剂等）20 吨以下的企业，可采用分散吸附浓缩+燃烧或光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；凹版印刷及年使用溶剂型油墨（含稀释剂等）20 吨及以上的企业，可采用吸附+回收、吸附+燃烧等高效处理技术。		经二级活性炭吸附处理后高空排放	符合
		1	活性炭吸附。适用于低浓度 VOCs 处理，吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120% 进行设计，处理效率不低于 90%。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20 m/s。进入吸附系统的废气温度应控制在 40℃ 以内。	本项目吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120% 进行设计，处理效率为 90%。项目采用颗粒碳，气体流速低于 0.60m/s。进入吸附系统的废气温度低于 40℃。	符合
	废 气 排 放	1	挥发性有机废气排放可参照国家《印刷业大气污染物排放标准》（征求意见稿），若国家、省印发印刷行业废气排放标准，则执行印发的标准。	项目印刷废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）的排放限值。	符合
		2	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m。	项目排气筒高度为 20m。	符合

		3	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s。	排气筒直径按照气体流速为 15m/s 进行设计。	符合
		4	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力。	企业应按要求落实。	符合
		5	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	企业应按要求落实。	符合
	设施运行维护	1	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。	企业应按要求落实。	符合
		2	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账，记录内容包括：①治理设施的启动、停止时间；②吸附剂、催化剂等采购量、使用量及更换时间；③治理装置运行工艺控制参数，包括治理设施进、出口浓度和吸附装置内温度；④主要设备维修、运行事故等情况；⑤危险废物处置情况。	企业应按要求落实。	符合
	原辅材料记录		企业应按日记录油墨、稀释剂、洗车水、润版液等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年。	企业应按要求落实。	符合
	<p>综上，本项目的实施满足《温州市包装印刷行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》的相关要求。</p>				

二、建设项目工程分析

1、项目由来

温州市百恒数码有限公司成立于 2011 年 08 月，经营范围包括一般项目：纸制品制造；石墨及碳素制品制造；塑料制品制造；橡胶制品制造；许可项目：包装装潢印刷品印刷。

温州市百恒数码有限公司租赁浙江飞羊金属有限公司位于浙江省温州市温州经济技术开发区滨海十三路 468 号 1#楼 2F 的现有厂房进行不干胶标签、胶印制品、PU、DE、PET 塑料板生产建设项目，租赁面积为 1645.125m²。企业于 2021 年 11 月委托浙江一和生态环境有限公司编制了《温州市百恒数码有限公司迁扩建项目环境影响报告表》，并于 2022 年 2 月 15 日通过原温州市生态环境局经济技术开发区分局审批(温环开审批〔2022〕36 号)。该项目于 2022 年 5 月完成排污登记（登记编号：913303015803783670001W），并于 2022 年 6 月完成自主验收。目前企业生产规模为年产不干胶标签 500 万 m²、胶印制品 500 万 m²，PU、DE、PET 塑料板已停产。

现企业由于发展需要，通过增加印刷机等设备，在现有生产车间通过增加印刷机等设备，对现有项目进行扩产，扩产后生产工艺保持不变。本项目实施后，生产规模为年产不干胶标签 2100 万 m²、胶印制品 800 万 m²。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订），本项目行业类别属于C2319包装装潢及其他印刷，胶印油墨消耗量为0.25t/a，UV油墨消耗量为8t/a，水性油墨消耗量为50t/a，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业23——39、印刷231——其他（激光印刷除外；年用低VOCs含量油墨10吨以下的印刷除外）”，因此项目需要编写环境影响报告表。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可类别为登记管理。

表 2-1. 排污许可类别判定一览表

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

2、项目产品方案

建设
内容

本项目实施后，取消 PU、DE、PET 塑料板的生产，胶印制品部分转为外协加工，厂区内仅少量进行印刷。本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2. 全厂产品方案

序号	主要产品名称	产量（万 m ² /a）			
		原环评	验收	本项目实施后	增减量（较原环评）
1	不干胶标签	500	450	2100	+1600
2	胶印制品	500	450	800	+300
3	PU、DE、PET 塑料板	500	450	0	-500

项目不干胶标签生产涉及 UV 印刷、丝印、柔版印刷、数码印刷等，胶印制品涉及胶印，具体产能见下表：

表 2-3. 不干胶标签产品方案

序号	工序名称	产能（万 m ² /a）	印刷面积	产品
1	UV 印刷	700	15%	不干胶标签
2	丝印	50	15%	
3	柔版印刷	1000	80%	
4	数码印刷	350	80%	
5	合计	2100	/	
6	自己加工（胶印）	5	15%	胶印制品
7	委外加工	795	/	
8	合计	800	/	

3、工程内容

项目工程内容见下表。

表 2-4. 项目建设工程一览表

名称		工程规模（扩建前）	工程规模（本项目实施后）
主体工程	生产车间	印刷区域、磨切区域、胶印区域、分切区域	印刷区域、磨切区域、印版制作区域、分切区域
公用工程	给水	由当地自来水管网接入	保持一致
	排水	雨污分流，分别接入对应管网	保持一致
	供电	由市政电网提供	保持一致
环保工程	废气治理	经光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放	经二级活性炭吸附处理后高空排放（活性炭由一级变更为二级，风量由 8000m ³ /h 变为 10000m ³ /h）
	废水治理	生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政管网	保持一致
	固废	危废委托浙江瑞阳环保科技有限公司温州分公司处理，一般固废由物资回收单位回收。	保持一致
储运	危废	用于危废的储存，面积约为 15m ² 。	保持一致

工程	仓库		
	仓储	所在建筑 2F	保持一致
	运输	原料、产品主要采用公路运输	保持一致
辅助工程	办公室	承担职工日常办公等任务。	保持一致
依托工程	化粪池	化粪池依托园区现有。	保持一致
	危废仓库	/	依托现有危废仓库

4、主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5. 本项目主要原辅材料情况表

序号	原料名称	形态规格	单位	最大年消耗用量				最高贮存量
				原环评	验收	本项目实施后	增减量	
1.	铜版纸	/	万 m ² /a	525	472	2205	1680	185
2.	双胶纸	/	万 m ² /a	525	472	2205	1680	185
3.	(PVC、DE、PET) 塑料板	/	万 m ² /a	525	472	0	-525	0
4.	纸板	/	m ² /a	300	270	1300	1000	110
5.	装订标准件	/	t/a	1	0.9	4.5	3.5	0.5
6.	胶印油墨	25kg/桶	t/a	3	2.7	0.25	-2.75	0.025
7.	香蕉水	/	t/a	0.5	0.45	0	-0.5	0
8.	UV 油墨	25kg/桶	t/a	5	4.5	8	3	1
9.	水性柔版墨	25kg/桶	t/a	0	0	50	50	4.5
10.	数码印刷碳粉	/	t/a	0	0	9	9	0.75
11.	洗车水	25kg/桶	t/a	0	0	1.5	1.5	0.125
12.	CTP 版	/	pcs/a	0	0	14400	14400	1200
13.	柔性印版	/	pcs/a	0	0	16000	16000	1500
14.	印刷辊	/	t/a	0	0	0.3	0.3	0.3
15.	润滑油	25kg/桶	t/a	0	0	0.05	0.05	0.025

主要原辅料理化性质如下：

表 2-6. 主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	UV 油墨	用于 UV 印刷和丝印。企业使用的油墨为胶状油墨，密度为 1.0~1.4g/cm ³ （25℃），闪点>150℃，紫外光照射下或高温下会发生反应。
2.	胶印油墨	用于胶印机。外观为浆状，相对密度（水=1）为 1.00~1.20，闪点为 132℃，难溶于水，可溶于有机溶剂。

3.	水性柔版墨	用于柔板印刷机。有色液体，相对密度（水=1）为 0.95~1.05，可溶于水。
4.	洗车水	即 UV 高闪点清洗剂，外观为无色透明液体，密度为 0.8~1.0g/cm ³ （25℃），闪点>68℃（封闭式），可燃，稳定性好。

根据 MSDS 表，油墨及洗车水的成分见下表。

表 2-7. 油墨及洗车水成分一览表

序号	名称	成分	含量%	本项目取值%
1	UV 油墨	改性聚酯丙烯酸树脂	5~30	30
		丙氧基化甘油三丙烯酸酯	10~30	15
		双三羟甲基丙烷四丙烯酸酯	10~30	15
		双季戊四醇五六丙烯酸酯	0~30	10
		乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	0~30	10
		颜料（颜料红、炭黑、钛白粉等）	0~45	10
		光引发剂	0~5	2.5
		四乙基米氏酮（光引发剂）	0~5	2.5
		碳酸镁	0~5	2.5
		固体石蜡 PE WAX 等	0~5	2.5
2	水性柔版墨	颜料	10	10
		水性丙烯酸树脂	40	40
		聚乙烯蜡	4	4
		消泡剂	0.5	0.5
		去离子净水	45.5	45.5
3	胶印油墨	松香改性树脂	25~35	35
		植物油	20~30	30
		高沸点无芳烃石油溶剂	15~25	17
		颜料	15~25	15
		助剂	3~5	3
4	洗车水	三甲苯	0~40	40
		二丙二醇甲醚	0~60	5
		矿油	0~40	5
		3-甲氧基-3-甲基醋酸丁酯	0~50	25
		3-甲氧基-3-甲基-1-丁醇	0~50	25

根据油墨的 VOC 检测报告，本项目所用油墨中挥发性有机化合物（VOCs）含量与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）符合性分析见表 2-8。

表 2-8. 油墨挥发性有机化合物（VOCs）含量限值符合性分析

原料名称	挥发性有机物含量	限值要求		是否符合
		标准名称	含量限值	
UV 油墨	未检出（<0.1%）	能量固化油墨-胶印油墨	≤2%	是

胶印油墨	未检出 (<0.1%)	胶印油墨-单张胶印油墨	≤3%	是
水性柔版墨	0.6%	水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物	≤5%	是

根据上表，项目所用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关限值要求。

根据洗车水的 VOC 检测报告，本项目所用洗车水中挥发性有机化合物（VOCs）含量与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）符合性分析见下表。

表 2-9. 洗车水挥发性有机化合物（VOCs）含量限值符合性分析

项目	限值要求（有机溶剂清洗剂）	本项目限值	是否符合
VOC 含量/（g/L）	900	836.4	是
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	20	未检出	是
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%	2	未检出	是

综上，本项目使用的洗车水满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的相关要求。

5、主要生产设备

项目实施后，全厂主要生产设施设备见表 2-10。

表 2-10. 全厂主要设备一览表 单位：台/套

序号	设备名称	设备数量				工序
		原环评	验收	本项目实施后	增减量（较原审批）	
1.	商标机器	5	5	5	0	印刷
2.	UV 机器带胶辊	2	2	0	-2	
3.	轮转机	2	2	2	0	
4.	胶印机	5	5	1	-4	
5.	丝印机	0	0	2	+2	
6.	柔板印刷机	0	0	2	+2	
7.	数码印刷机	0	0	4	+4	
8.	冲版机	2	2	2	0	模切
9.	模切机	2	2	9	+7	
10.	激光切割机	3	3	3	0	
11.	分条机	1	1	3	+2	分条
12.	切纸机	1	1	1	0	
13.	切管机	1	1	1	0	复卷
14.	复卷机	3	3	3	0	
15.	打码机	1	1	0	-1	用于胶印制品打码等，
16.	过胶机	1	1	0	-1	

17.	不干胶机	2	2	0	-2	取消使用
18.	打印机（使用碳粉）	2	2	2	0	打码
19.	检标机	1	1	4	+3	
20.	封塑机	1	1	1	0	包装
21.	晒版机	2	2	2	0	CTP 版制作
22.	雕版机	0	0	1	+1	
23.	空压机	1	1	1	0	/
24.	订书机	1	1	0	-1	用于胶印制品，取消使用
25.	折页机	1	1	0	-1	

6、物料、设备等匹配性分析

（1）设备匹配性分析

表 2-11. 印刷加工工况分析表

序号	设备名称	数量 （台）	车速 （m/min）	宽幅 （mm）	日加工 时间 （h/d）	年工作 时间 （d/a）	理论年产能 （万 m ² /a）		实际年 产能 （万 m ² /a）	负荷
1	商标机器	5	25	320	8	300	576	760	700	92.1%
2	轮转机	2	20	320	8	300	130			
3	丝印机	2	8	300	8	300	69		50	72.3%
4	柔板印刷机	2	100	370	8	300	1066		1000	93.8%
5	数码印刷机	4	20	320	8	300	369		350	94.9%
6	胶印机	1	2	200	8	300	5.76		5	86.8%

根据上表，项目印刷能力与实际印刷量基本匹配。

（2）物料匹配性分析

根据业主提供的资料，项目油墨用量核算如下：

表 2-12. 本项目油墨用量核算表

油墨种类	年产能（万 m ² /a）	印刷面积	单位面积用墨量（kg/m ² ）	理论油墨消耗量（t/a）	实际油墨消耗量（t/a）
UV 油墨	750	15%	0.007	7.875	8
水性柔版墨	1000	80%	0.006	48.000	50
数码印刷碳粉	350	80%	0.003	8.400	9
胶印油墨	5	15%	0.005	0.200	0.25

根据上表，项目油墨实际用量与理论用量计算结果基本匹配。

8、水平衡

	<p>本项目仅排放生活废水，故不进行水平衡分析。</p> <p>9、劳动定员和生产组织</p> <p>本项目新增劳动定员 10 人。项目实施后，全厂劳动定员 50 人。实行一班制，每班有效工作时间 8h（8:00~17:00），全年工作时间为 300 天。本项目不设置食宿。</p> <p>10、项目平面布置</p> <p>本项目位于浙江省温州经济技术开发区滨海十三路 468 号 1#楼 2F，车间内主要设置有各种印刷设备、模切设备、分条设备、危化品仓库、危废仓库、一般固废堆放区、仓库、办公室等。废气处理设施位于屋顶平台，具体可见附图。</p> <p>11、项目周围情况</p> <p>本项目位于温州经济技术开发区滨海十三路 468 号 1#楼，东北侧紧邻为 2#楼，主要为其他工业企业（如温州久利科技有限公司、温州洁源管业有限公司等），东南侧为浙江飞羊金属有限公司，西南侧为滨海十三路，西北侧为博德 PROTEC。周围概况详见附图 2。</p> <p>12、其他公用和辅助工程</p> <p>（1）供水：本项目给水利用园区自来水管网系统。</p> <p>（2）排水：员工生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管进入温州经济技术开发区第二污水处理厂处理达标后外排。</p> <p>（3）供电：本项目用电从园区接入。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、工艺流程及污染源</p> <p>（1）不干胶标签、胶印制品工艺流程</p> <p>项目不干胶标签、胶印制品生产工艺流程图见图 2-1。</p>

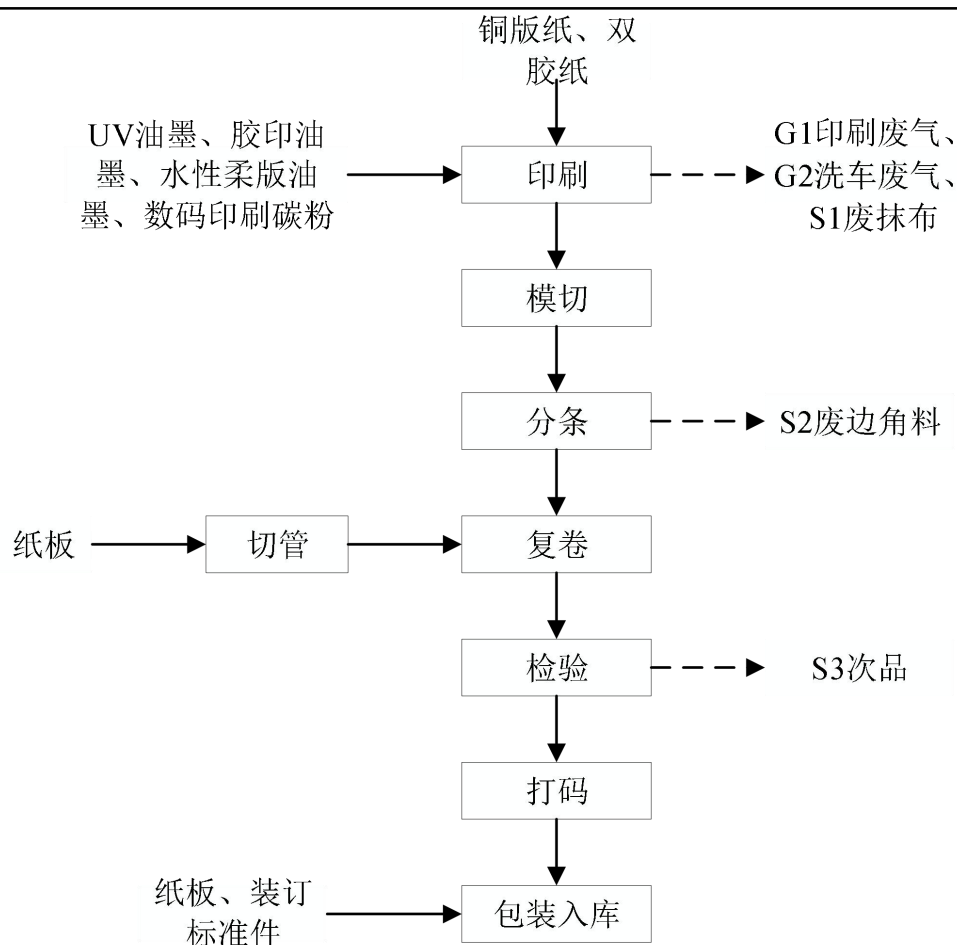


图 2-1 项目生产工艺流程及产污图

生产工艺流程说明：

印刷：根据产品要求，不干胶标签涉及 UV 印刷、丝印、柔版印刷、数码印刷等印刷方式，胶印制品使用胶印。印刷使用不同颜色的油墨换色时，将印刷机墨盒中的油墨倒回油墨桶，然后使用抹布对印刷辊和墨盒进行擦拭，不进行清洗（其中 UV 油墨需要抹布沾染洗车水进行擦拭，水性油墨使用抹布沾染自来水进行擦拭）。

UV 印刷：通过印刷滚筒将 UV 墨水转移到承印物表面，紧随其后的高强度紫外线灯（UV 灯）会立即照射油墨，墨水在几分之一秒内（通常约 0.1 秒）完全固化，成品可以直接进行后续加工，无需晾干等待。

丝印：在丝印机进行。将网版覆盖在承印物上，倒入 UV 油墨，用刮板刮压，使油墨透过网孔附着在材料上，紧随其后的高强度紫外线灯（UV 灯）会立即照射油墨，墨水在几分之一秒内（通常约 0.1 秒）完全固化，成品可以直接进行后续加工，无需晾干等待。

柔版印刷：使用柔版印刷机，工作原理为油墨从墨槽流出，由刮墨刀系统将油墨均匀地涂布在网纹辊表面，并刮除多余油墨，只保留网穴内的油墨。网纹辊转动，将网穴内的油墨转移到柔性印版的表面。此时，印版上凸起的图文部分沾上了油墨。承印物在压印滚筒的压力作用下，通过柔性印版。印版上的油墨层在压力下瞬间转移到承印物表面。印刷后会立即经过柔版印刷机自带的干燥装置（热风，使用电能）烘干，烘干温度为约为 80℃，烘干时间约为 2~3min。

数码印刷：本项目使用数码印刷机，印刷使用数码印刷碳粉。

胶印：在胶印机进行，胶印使用胶印油墨。印刷后会立即经过胶印机自带的干燥装置（热风，使用电能）烘干，烘干温度为约为 60℃，烘干时间约为 2~3min。

企业印刷车间密闭，同时在印刷机的印刷部位设置有集气罩对废气进行收集。项目印刷辊需要不定时的使用抹布蘸取少量洗车水进行擦拭。印刷废气和洗车废气收集后通过二级活性炭吸附处理后屋顶排气筒（DA001）排放。

模切：使用冲版机和模切机将印刷好的产品通过设定好的图形进行轧切。

分条、复卷、检验：由分条机、切纸机或激光切割机等将产品纵切成若干所需规格的成品，使用复卷机将产品复卷后，由人工检验后，成品打码后入库，次品当做固废处理。复卷使用的纸筒使用切管机切割成需要的长度。打码机使用碳粉，打码过程、分条过程和切管过程会产生极少量的粉尘，本报告不进行定量分析。

（2）CTP版加工

本项目印刷机使用的印刷版自行加工，加工方式根据客户需求采用晒版或者雕版，加工工艺如下：

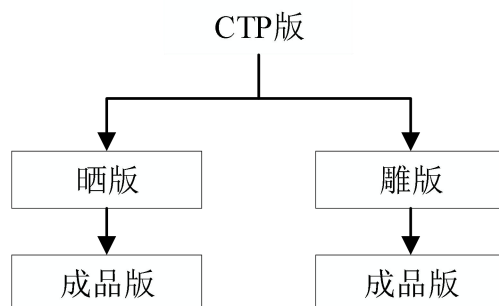


图 2-2 CTP 版加工工艺流程及产污图

生产工艺流程说明：

晒版：在电脑上绘制图形后，将数字文件通过计算机发送至专用CTP晒版机。该设

备使用更高能量的激光光源，聚焦扫描在免处理CTP版上。激光能量直接使版材表面的涂层发生物理或化学性质的根本性改变，在曝光瞬间即完成图文成像，无需任何化学显影步骤。成像后的印版无需处理即可直接上机印刷。晒版温度约为27℃，烟尘及有机废气产生量极少，本项目不进行定量分析。

雕版：雕版机使用激光雕刻技术，将CTP版图案雕刻后即为成品。激光雕刻过程烟尘产生量较少，本报告不进行定量分析。

2、主要污染因子分析

根据工艺流程及产污环节分析，项目生产过程污染因子产生情况见下表。

表 2-13. 项目生产过程污染因素产生情况

类别	编号	污染物名称	污染源/工序	主要污染因子
废气	G1	印刷废气	印刷	NMHC、臭气浓度
	G2	洗车废气	洗车	NMHC、苯系物
废水	W1	生活污水	员工生活	COD、氨氮、TN
噪声	-	设备噪声	生产过程	-
固废	S1	废抹布	设备擦拭	废抹布
	S2	废版	印刷	废版
	S3	废印刷辊	印刷	废印刷辊
	S4	废油墨渣	印刷	废油墨渣
	S5	废边角料	分条	废边角料
	S6	次品	检验	次品
	S7	废润滑油包装桶	原料拆包	废润滑油包装桶
	S8	其他废包装桶	原料拆包	其他废包装桶
	S9	一般包装固废	原料拆包	一般包装固废
	S10	废活性炭	废气处理	废活性炭
	S11	废灯管	废气处理	废灯管
	S12	生活垃圾	职工生活	生活垃圾

1、现有企业环评审批及环保验收情况

温州市百恒数码有限公司租赁浙江飞羊金属有限公司位于浙江省温州市温州经济技术开发区滨海十三路468号二楼的现有厂房进行不干胶标签、胶印制品、PU、DE、PET 塑料板生产建设项目，租赁面积为1645.125m²。企业于2021年11月委托浙江一和生态环境有限公司编制了《温州市百恒数码有限公司迁扩建项目环境影响报告表》，并于2022年2月15日通过原温州市生态环境局经济技术开发区分局审批(温环开审批(2022)36号)。该项目于2022年5月完成排污登记（登记编号：913303015803783670001W），并于2022年6月完成自主验收。目前企业生产规模为年产不干胶标签500万m²、胶印制品500万m²。

表 2-14. 现有项目审批及验收情况一览表

序号	项目名称	产品规模	环评情况	验收情况	排污许可证情况
1	温州市百恒数码有限公司迁扩建项目	年产不干胶标签 500 万 m ² 、胶印制品 500 万 m ² 、PU、DE、PET 塑料板 500 万 m ²	温环开审批(2022)36号	于2022年6月完成自主验收，验收规模为年产不干胶标签 450 万 m ² 、胶印制品 450 万 m ² 、PU、DE、PET 塑料板 450 万 m ²	企业已进行排污登记，许可证编号：913303015803783670001W。

2、企业现有项目生产情况

企业2025年各产品生产情况如下表。

表 2-15. 现有项目 2025 年产能一览表 单位：万 m²/a

序号	现有项目产品名称	环评设计规模	验收规模	2025 年产能
1	不干胶标签	500	450	496
2	胶印制品	500	450	498
3	PU、DE、PET 塑料板	500	450	0

根据现场踏勘，PU、DE、PET 塑料板已取消生产，胶印制品大多转为外协加工，加工量约为497万m²/a，厂区内只少量进行印刷，印刷量约为1万m²/a。

3、企业现有项目生产设施清单

企业现有项目生产设施清单如下表：

表 2-16. 企业现有项目生产设施清单表 单位：台/套

序号	设备名称	设备数量				工序
		原环评	验收	实际	增减量（较原审批）	
1.	商标机器	5	5	3	-2	印刷
2.	UV 机器带胶辊	2	2	0	-2	
3.	轮转机	2	2	2	0	
4.	胶印机	5	5	1	-4	

5.	冲版机	2	2	2	0	模切
6.	模切机	2	2	2	0	
7.	分条机	1	1	1	0	分条
8.	切纸机	1	1	1	0	
9.	激光切割机	3	3	3	0	
10.	切管机	1	1	1	0	复卷
11.	复卷机	3	3	3	0	
12.	打码机	1	1	0	-1	用于胶印制品打码等，取消使用
13.	过胶机	1	1	0	-1	
14.	不干胶机	2	2	0	-2	
15.	打印机（使用碳粉）	2	2	2	0	打码
16.	检标机	1	1	1	0	
17.	封塑机器	1	1	1	0	包装
18.	晒版机	2	2	2	0	CTP 版制作
19.	雕版机	0	0	1	+1	
20.	空压机	1	1	1	0	/
21.	订书机	1	1	0	-1	用于胶印制品，取消使用
22.	折页机	1	1	0	-1	

由于企业胶印制品大多转为外协加工，厂区仅少量进行印刷，因此取消了打码机、过胶机、不干胶机、订书机、折页机的使用，商标机器数量减少至3台，胶印机减少至1台。

4、企业现有项目原辅料消耗情况

根据企业提供的数据，企业2025年原辅料消耗情况如下表。

表 2-17. 企业现有项目原辅料消耗情况表

序号	原料名称	单位	最大年消耗用量			
			原环评	验收	2025 年消耗量	增减量
1.	铜版纸	万 m ² /a	525	472	519	-6
2.	双胶纸	万 m ² /a	525	472	523	-2
3.	（PVC、DE、PET）塑料板	万 m ² /a	525	472	0	-525
4.	纸板	m ² /a	300	270	296	-4
5.	装订标准件	t/a	1	0.9	1.0	0
6.	UV 油墨	t/a	5	3.5	3.7	-1.3
7.	胶印油墨	t/a	3	2.7	0.1	-2.9
8.	香蕉水	t/a	0.5	0.45	0	-0.5
9.	洗车水	t/a	0	0	0.5	0.5
10.	CTP 版	pcs/a	0	0	7100	7100

11.	印刷辊	t/a	0	0	0.2	0.2
-----	-----	-----	---	---	-----	-----

根据上表，现有项目使用洗车水替代香蕉水的使用。

5、企业现有项目工艺情况

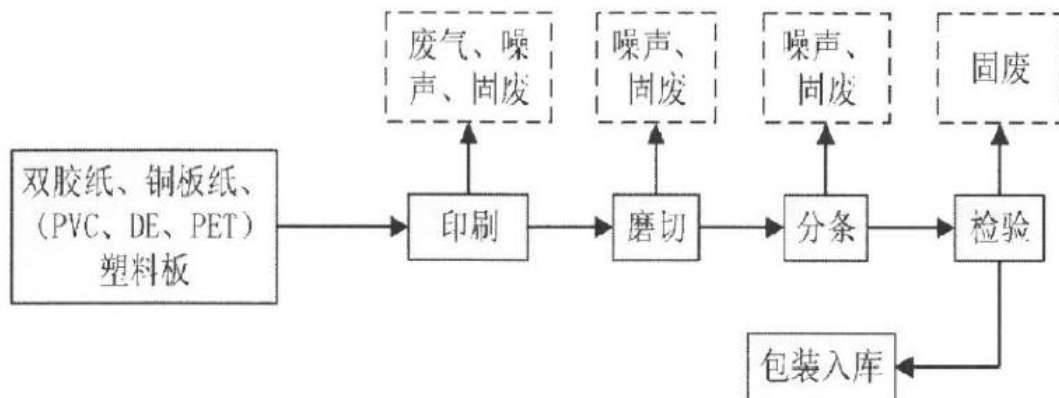


图 2-3 现有项目生产工艺流程图

6、企业现有项目污染防治措施及达标排放情况

(1) 企业现有项目污染防治措施汇总表

表 2-18. 企业现有项目污染防治措施汇总表

类别		原环评报告中污染防治措施	验收污染防治措施	实际污染防治措施
废水	生活污水	经化粪池预处理达标后纳管排放	与环评一致	与环评一致
废气	印刷废气	经光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放	与环评一致	与验收一致
	洗车废气	/	/	收集后与印刷废气一起经光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放
噪声	/	高噪声设备尽量远离车间门窗，必要时设置隔声罩或隔声间，并设置隔振或减振基座。加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声，合理布局车间，高噪声污染源布置在车间中心位置。	与环评一致	与验收一致
固废	废边角料	外卖综合利用	与环评一致	与验收一致
	次品	外卖综合利用	与环评一致	与验收一致
	一般包装固废	/	/	外卖综合利用
	废版	/	/	外卖综合利用
	废印刷辊	/	/	外卖综合利用
	废活性炭	有资质的单位处理	暂存于危废仓库，定期委托浙江瑞	与验收一致
	废油墨桶	有资质的单位处理		

	废灯管	有资质的单位处理	阳环保科技有限公司温州分公司处理			
	废油墨渣	/	/	均混合在废油墨桶中委托浙江瑞阳环保科技有限公司温州分公司处理		
	废润滑油包装桶	/	/			
	废抹布	/	/	与生活垃圾混合，由环卫部门清运		
	生活垃圾	统一收集后由环卫部门处理	与环评一致	与验收一致		
注：根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020），印刷过程产生的废版属于一般固废。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃的含油抹布、劳保用品未分类收集的情况下，全过程不按危险废物管理。						
(2) 企业现有项目污染物达标排放情况						
①废气达标排放情况						
为了解企业现有项目废气排放情况，本报告引用浙江环顺环境检测有限公司于2025年12月10日对企业的自行检测数据（报告编号：HSJC-251210-001）。						
表 2-19. 企业现有项目有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表 单位：mg/m³						
序号	监测点位	项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）		
1	印刷废气排气筒	NMHC	6.42	0.055		
标准限值			70	/		
是否达标			是	/		
表 2-20. 企业现有项目厂界无组织废气污染物排放浓度监测数据统计表 单位：mg/m³						
采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	周界外浓度最高点	标准限值	达标情况
2025.12.10	东南侧	NMHC	0.82	0.82	/	/
	西南侧		0.80			
	西北侧		0.77			
表 2-21. 企业现有项目车间内无组织废气污染物排放浓度监测数据统计表 单位：mg/m³						
采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	达标情况	
2025.12.10	车间通风口	NMHC	0.80	10（小时值）	达标	
根据上表的监测结果：现有项目排气筒、厂区内无组织废气均能达标排放。						
项目 NMHC 排放速率为 0.055kg/h，工作时间按照 8h/d，300d/a 计，则 NMHC 有组织排放量约为 0.132t/a。项目收集效率按照 75%，处理效率按照 75%，则无组织排放量约为 0.176t/a，则企业年排放量约为 0.308t/a。检测时项目所有印刷机均处于生产情况，检测时生产工况为 100%。						
②废水达标排放情况						

根据企业提供的资料，企业 2025 年用水量约为 590t/a，排水量按照 80%计算，则废水排放量约为 472t/a。企业现有项目废水污染物排放情况引用浙江环顺环境检测有限公司于 2025 年 12 月 10 日对企业的自行检测数据（报告编号：HSJC-251210-001），排放口污染物浓度监测情况具体见下表：

表 2-22. 废水污染物排放浓度监测数据统计表

检测点位 监测项目	生活废水排放口	标准值	是否达标
pH（无量纲）	7.4	6~9	达标
COD（mg/L）	223	500	达标
氨氮（mg/L）	7.39	35	达标
总磷（mg/L）	1.21	8	达标
总氮（mg/L）	11.0	70	达标
SS（mg/L）	89	400	达标
BOD ₅ （mg/L）	86.0	300	达标

根据上表的监测结果：本项目废水排放口污染物能够做到达标排放。

③噪声达标排放情况

项目夜间不生产，企业现有项目昼间噪声排放情况引用浙江环顺环境检测有限公司于 2025 年 12 月 10 日对企业的自行检测数据（报告编号：HSJC-251210-001），具体见下表：

表 2-23. 企业现有项目厂界噪声排放情况 单位：dB（A）

检测点位	昼间 L _{eq} dB(A)		
	测量值	标准限值	达标情况
厂界东南侧	63	65	达标
厂界西北侧	63	65	达标
厂界西南侧	67	70	达标

注：企业东北侧紧挨着其余企业，不具备检测条件，因此未对厂界东北侧厂界进行噪声检测。

根据上表的监测结果，企业厂界噪声能够做到达标排放。

④固废处置情况

通过查询固废台账以及企业提供的资料，企业 2025 年固废产生处置情况如表 2-24。

表 2-24. 固废处置情况一览表（2025 年） 单位：t/a

序号	固废名称	属性	环评预测产生量	2025 年产生量	委托处置单位
1.	废边角料	一般固废	0.5	0.35	/
2.	次品			0.05	/
3.	一般包装固废		/	0.5	/
4.	废版		/	8200pcs/a	/

5.	废印刷辊		/	0.2	/
6.	废活性炭	固废	7.39	0.956	浙江瑞阳环保科技有限公司温州分公司
7.	废油墨桶		1.5	0.342	
8.	废灯管		0.02	0	
9.	生活垃圾	生活垃圾	6	6	环卫部门

注：废油墨渣、废润滑油包装桶等企业均按照废油墨桶统一进行委托处理，因此废油墨桶产生量已包含废油墨渣、废润滑油包装桶的产生量；废抹布企业混在生活垃圾一起处理，未单独统计，此表不单独列出。

5、企业现有项目污染物排放情况

企业现有项目污染物排放情况见下表。

表 2-25. 企业现有项目污染源强汇总表 单位：t/a

内容 类型	排放源	污染物名称	原环评排放量	2025 年排放量
废水	生活废水	废水量	480	472
		COD	0.024	0.019
		NH ₃ -N	0.002	0.002
		TN	/	0.006
废气		NMHC	0.399	0.308
固废(以产生量统计)	一般固废	生活垃圾	6	6
		废料	0.5	0.35
		残次品		0.05
		一般包装固废	/	0.5
		废印刷辊	/	0.2
		废版	/	8200pcs/a
	危废	废活性炭	7.39	0.956
		废油墨桶	1.5	0.342
		废灯管	0.02	0

注：老环评计算时，温州经济技术开发区第二污水处理厂排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，目前该污水处理厂出水中的 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮等污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值。

6、现有项目总量控制情况

根据原环评，现有项目总量控制指标为：COD0.024t/a，氨氮0.002t/a，VOCs0.399 t/a。根据表 2-25，企业 2025 年主要污染物排放量为：COD0.019t/a，氨氮 0.001t/a，VOCs0.308t/a，均在总量控制范围内。

7、现有项目存在问题

根据现场踏勘，企业现有项目存在问题见下表。

表 2-26. 企业现有项目污染源强汇总表 单位：t/a

序号	环境问题	整改措施
1	活性炭更换频次不足	及时更换活性炭，活性炭最长使用时间累计不超过 500h
2	台账记录不规范	按照危废种类，分别设立台账，并进行记录
3	废油墨渣、废润滑油包装桶等企业均按照废油墨桶统一进行委托处理	废油墨渣、废润滑油包装桶、废油墨桶，应根据危废类别，分开统计，分开委托处置
4	自行监测未检测臭气浓度	本环评报批后，应严格执行本报告提出的自行监测计划
5	危废合同已过期	签订新的危废合同，定期清运

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：项目厂界外 500m 范围内主要敏感目标见下表。							
环境保护目标	表 3-3 项目主要环境保护目标一览表							
	名称	经纬度		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
		东经	北纬					
	温州市绣山中学（滨海分校）	120.4746897 22°	27.5058055 60°	师生，约 1000 余人	大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单	西北	525
	温州市龙湾区星海小学	120.4744539 95°	27.5103177 79°	师生，约 1440 人			西北	675
	温州富力城	120.4751493 11°	27.5104102 77°	约 2400 户，7200 人			西北	565
	规划居住用地	120.4755668 80°	27.5052048 26°	/			西北	220
	星海明珠幼儿园	120.4817562 03°	27.5059558 94°	/			东北	480
2、声环境：本项目 50m 范围内无居民住宅等敏感点。								
3、地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水敏感保护目标。								
4、生态环境：本项目在现有厂房从事生产，无新增用地，因此无需考虑生态环境保护目标。								
污染物排放控制标准	1、废水 本项目仅排放生活废水。生活污水经化粪池预处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管进入温州经济技术开发区第二污水处理厂处理。温州经济技术开发区第二污水处理厂出水中的COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮等污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》							

（GB18918-2002）中一级A 标准限值要求，具体标准见表3-4。

表 3-4 污水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染因子	(GB8978-1996)纳管标准	排放标准
pH	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	40
BOD ₅	300	10
氨氮	35*	2（4）
总氮	70*	12（15）
总磷	8	0.3
SS	400	10

*注：1、氨氮、总磷纳管标准按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）执行，总氮纳管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 A 级标准；2、每年 11 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

2、废气

本项目印刷过程中产生的非甲烷总烃、苯系物有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1中的大气污染物排放限值。项目印刷过程中会产生恶臭，臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2的相关限值。

表 3-5 废气有组织排放标准

污染物项目	排放浓度（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
NMHC	70	车间或生产设施排气筒
苯系物	15	
臭气浓度	6000（无量纲）	

注：排气筒高度为20m，臭气浓度排放参照25m排气筒高度规定的排放限值。

印刷等工艺产生的臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的相关限值，雕版、切条等工艺产生的颗粒物无组织排放以及印刷过程中产生的非甲烷总烃、苯系物无组织排放需要满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的无组织排放控制要求。

表 3-6 厂界无组织排放限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

注：《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中未对厂界 NMHC、苯系物、颗粒物浓度进行规定，因此本项目不对厂界 NMHC、苯系物排放限值提出要求，但企业需要满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的无组织排放控制要求。

3、噪声

根据《温州市区声环境功能区划分方案（2023年）》，项目所在区域声环境属3类声

功能区。项目夜间不生产。本项目西南侧约15m为滨海十三路，因此西南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中场界外4类标准，其余厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中场界外3类标准，具体见表3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间
3 类	65
4 类	70

4、固体废物

固废按照《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》中的有关规定执行。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，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。

总量控制指标

- 1、国家重点对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四项污染物进行控制。《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）提出，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照执行。《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省生态环境保护“十三五”规划的通知》（浙政办发〔2016〕140号）提出，开展重点海域和沿海城市总氮排放总量控制试点。根据项目污染特征及相关文件要求，确定本次纳入总量控制的污染物有 COD、NH₃-N、TN、VOCs。
- 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，上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。本项目仅排放生活废水，因此新增排放化学需氧量、氨氮、TN 不进行削减替代。
- 3、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）文件。环境质量达标准的，实行

区域等量削减；环境质量未达标准的，进行区域倍量削减。温州市 2024 年属于环境质量达标区域，VOCs 削减比例为 1:1。

4、TN、VOCs 仅为总量控制建议指标，无需进行总量交易。

表 3-8 项目主要污染物总量控制指标及平衡情况 单位：t/a

指标名称	原环评审批	本项目排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂排放量	总量建议值	增减量	削减替代比例	区域总量削减量
CODcr	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0	/	/
NH ₃ -N	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0	/	/
TN	/	0.008	/	0.008	0.008	0.008	/	/
VOCs	0.399	0.400	0.399	0.400	0.400	0.001	1:1	0.001

本项目实施后，全厂 COD 排放总量为 0.024t/a，氨氮排放总量为 0.002t/a，总氮排放总量为 0.008t/a，VOCs 排放总量为 0.400t/a。本项目 COD、氨氮、总氮无需进行替代削减，新增 VOCs 需按照 1:1 进行削减替代。企业应在项目排污前向生态环境部门取得各污染物排放指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租赁已建厂房进行生产，不涉及厂房的建设。																																										
运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.2.1 大气环境影响和保护措施分析																																										
	1、源强分析																																										
	(1) 废气排放源强																																										
	根据项目工艺流程图，本项目废气主要为印刷废气和洗车废气。UV 油墨中主要成分为各种树脂（沸点均高于 500℃）、颜料和光引发剂（沸点为 475.7±30.0℃），各种组分的沸点远高于项目工作温度，且 UV 油墨 VOCs 成分低于检出限，因此本项目按照检出限（0.1%）核算 UV 油墨的有机废气的量。胶印油墨成分主要为松香改性树脂（热分解温度>80℃）、植物油（沸点通常在 200℃至 335℃之间）、高沸点无芳烃石油溶剂、颜料和助剂，各种组分的沸点均高于项目工作温度，且胶印油墨 VOCs 成分低于检出限，因此本项目按照检出限（0.1%）核算胶印油墨的有机废气的量。																																										
	项目印刷油墨涉及多种油墨，根据油墨的使用量和 VOC 含量，印刷废气产生情况见下表：																																										
	表 4-1. 印刷过程污染物产生情况一览表																																										
	<table><tr><th>序号</th><th>油墨种类</th><th>原料使用量 (t/a)</th><th>主要成分</th><th>成分含量</th><th>产生量 (t/a)</th></tr><tr><td>1</td><td>UV 油墨</td><td>8</td><td>NMHC</td><td>0.1%</td><td>0.008</td></tr><tr><td>2</td><td>胶印油墨</td><td>0.25</td><td>NMHC</td><td>0.1%</td><td>2.500E-04</td></tr><tr><td>3</td><td>水性柔版墨</td><td>50</td><td>NMHC</td><td>0.6%</td><td>0.3</td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">洗车水</td><td rowspan="2">1.5</td><td>NMHC</td><td>92.9%</td><td>1.394</td></tr><tr><td>三甲苯</td><td>40%</td><td>0.600</td></tr><tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">合计</td><td rowspan="2">/</td><td>NMHC</td><td>/</td><td>1.702</td></tr><tr><td>三甲苯</td><td>/</td><td>0.600</td></tr></table>	序号	油墨种类	原料使用量 (t/a)	主要成分	成分含量	产生量 (t/a)	1	UV 油墨	8	NMHC	0.1%	0.008	2	胶印油墨	0.25	NMHC	0.1%	2.500E-04	3	水性柔版墨	50	NMHC	0.6%	0.3	4	洗车水	1.5	NMHC	92.9%	1.394	三甲苯	40%	0.600	5	合计	/	NMHC	/	1.702	三甲苯	/	0.600
	序号	油墨种类	原料使用量 (t/a)	主要成分	成分含量	产生量 (t/a)																																					
	1	UV 油墨	8	NMHC	0.1%	0.008																																					
	2	胶印油墨	0.25	NMHC	0.1%	2.500E-04																																					
3	水性柔版墨	50	NMHC	0.6%	0.3																																						
4	洗车水	1.5	NMHC	92.9%	1.394																																						
			三甲苯	40%	0.600																																						
5	合计	/	NMHC	/	1.702																																						
			三甲苯	/	0.600																																						
注 1: 洗车水密度为 0.8~1.0g/cm³，本项目取 0.9g/cm³。洗车水中 VOCs 含量为 836.4g/L，折算 VOCs 含量为 92.9%。洗车水中三甲苯含量为 0~40%，本项目按照最不利原则取 40%；																																											
注 2: 本项目以 NMHC 表征 VOCs，本表所述的 NMHC 包含三甲苯。																																											
企业印刷车间密闭，同时在印刷机的印刷部位设置有集气罩对废气进行收集，废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后屋顶 20m 高排气筒（DA001）排放，废气收集效率取 85%，处理效率取 90%。废气风量核算见表 4-2：																																											

表 4-2. 印刷废气收集方式及处理设施

序号	设备名称	数量 (台)	集气罩规格 (m)		风速 m/s	设计风量 (m³/h)		实际风量 (m³/h)
			宽度	合计长度				
1	商标机器	5	0.4	1	0.6	4320	8176	10000
2	胶印机	1	0.25	0.5	0.6	270		
3	轮转机	2	0.35	1	0.6	1512		
4	丝印机	2	0.35	0.8	0.6	1210		
5	柔板印刷机	2	0.4	0.5	0.6	864		
注：实际风量按照设计风量的 120%并取整。								

根据表 2-11 的车速和产能，计算得 UV 印刷时间为 2210h/a，胶印时间为 1894h/a，柔版印刷时间为 2252h/a。类比现有情况，洗车时间约为 500h/a。则印刷废气排放情况见表 4-3：

表 4-3. 印刷废气源强核算表

产排污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计
			排气筒 编号	风量 (m³/h)	排放量 (t/a)	最大排 放速率 (kg/h)	最大排 放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	最大排 放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
UV 油墨	NMHC	0.008	DA001	10000	0.001	4.525E-04	/	0.001	4.525E-04	0.002
胶印油墨	NMHC	0.00025			2.125E-05	1.122E-05	/	3.750E-05	1.980E-05	5.875E-05
水性柔版墨	NMHC	0.3			0.026	0.012	/	0.045	0.02	0.071
洗车	NMHC	1.394			0.118	0.236	/	0.209	0.418	0.327
	三甲苯	0.6			0.051	0.102	/	0.09	0.18	0.141
合计	NMHC	1.702			0.145	0.248	24.8	0.255	0.438	0.400
	三甲苯	0.6			0.051	0.102	10.2	0.090	0.180	0.141

综上，本项目废气污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表 4-4. 项目废气污染源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
				核算方 法	废气量	浓度	产生量	处理工艺	处理 率	核算方 法	废气量	浓度	排放量	
					m³/h	mg/m³	kg/h				m³/h	mg/m³	kg/h	
印刷、 洗车	商标机 器、胶印 机、轮转 机、丝印 机、柔板 印刷机	DA001	NMHC	物料衡 算法	10000	248	2.48	二级活性 炭	90%	类比法	10000	24.8	0.248	2252
			三甲苯	物料衡 算法	10000	102	1.02		90%	类比法	10000	10.2	0.102	2252
		无组织	NMHC	物料衡 算法	/	/	0.438	/	/	类比法	/	/	0.438	2252

			三甲苯	物料衡算法	/	/	0.180	/	/	类比法	/	/	0.180	2252
--	--	--	-----	-------	---	---	-------	---	---	-----	---	---	-------	------

本项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-5. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NMHC	24.8	0.248	0.145
		三甲苯	10.2	0.102	0.051
一般排放口合计		NMHC			0.145
		三甲苯			0.051

表 4-6. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污 染 物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	生产车间	印刷、洗车	NMHC	加强车间密闭	/	/	0.255
		洗车	三甲苯		/	/	0.090
无组织排放总计				NMHC		0.255	
				三甲苯		0.090	

表 4-7. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1.	NMHC	0.400
2.	三甲苯	0.141

(2) 非正常排放

本项目非正常工况主要为废气处理系统发生非正常运行,即处理效率为 50%的情况,则非正常工况下废气排放源强见下表。环评要求企业一旦发现非正常运行情况,必须立即停止生产,防止污染物非正常排放。

表 4-8. 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	措施
1	DA001	废气处理效率下降至 50%	NMHC	124	1.24	1	3 年 1 次	更换活性炭
			三甲苯	51	0.51	1	3 年 1 次	

(3) 废气排放口

表 4-9. 废气排放口基本情况表

编号	排气筒	排气筒出	排气筒	排放口名	排放口类	排气筒底部中心坐标	排放
----	-----	------	-----	------	------	-----------	----

	高度 /m	口内径/m	度/°C	称	型	经度	纬度	工况
DA001	20	0.49	常温	印刷废气 排气筒	一般排放 口	120.48027 7396°	27.5047880 07°	正常

(4) 废气污染治理措施及可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），印刷废气中的有机废气治理的可行技术见下表。

表 4-10. 印刷废气处理可行技术一览表

工艺环节	废气来源	适用污染物情况	可行技术
印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元	调墨、供墨、凹版印刷、平版印刷、凸版（柔版）印刷、孔版印刷、复合（覆膜）、涂布等	挥发性有机物浓度 <1000mg/m ³	活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他

根据前述分析，本项目有机废气产生浓度<1000mg/m³。本项目印刷经过二级活性炭处理后屋顶 20m 高排气筒（DA001）排放。根据前文分析，项目污染可达标排放。综上，本项目印刷废气使用活性炭吸附为可行技术。

2、对周边大气环境的影响性分析

①有组织排放影响分析

表 4-11. 废气达标性分析一览表

排气筒 编号	工序	污染物 种类	排放速率（kg/h）		排放浓度（mg/m ³ ）		标准
			排放速率	标准值	排放浓度	标准值	
DA001	印刷、洗车	NMHC	0.248	/	24.8	70	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）
		三甲苯	0.102	/	10.2	15	

根据上表，本项目 DA001 排气筒废气有组织排放能满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）的相关要求。

②无组织排放影响分析

项目产生的废气均有效收集后处理达标后排放，无组织排放量较少，对周围环境和敏感点影响较小。

③恶臭影响分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，臭气强度等级分为六级，具体如下表。

表 4-12. 臭气强度等级与感官描述

臭气强度等级	描述
0 级	无臭

1 级	气味似有似无
2 级	微弱的气味，但是能确定什么样的气味
3 级	能够明显的感觉到气味
4 级	感觉到比较强烈气味
5 级	非常强烈难以忍受的气味

本项目恶臭主要来源于印刷、洗车等过程，项目所用油墨、洗车水等在使用过程中会有一定的混杂刺激性气味，产生恶臭，其污染因子为臭气浓度。本项目在印刷部位机配套废气收集设施和二级活性炭吸附装置，臭气浓度经活性炭吸附去除异味后，排放量较少，臭气浓度不大。未能收集到的少量废气经过通风换气后自然稀释，厂界外臭气浓度也较低。

类比同类型企业，本项目生产车间内的恶臭等级在 3~4 级左右，车间外的恶臭等级在 2~3 级左右，距离车间 10~20m 范围内恶臭等级在 1~2 级左右，距离车间 30~40m 范围内恶臭等级在 0~1 级左右，距离车间 50m 外无异味。

3、废气监测计划

本项目营运期监测计划根据《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）等文件要求，详见下表。

表 4-13. 废气污染源监测计划表

项目	编号/位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	NMHC	排气筒出口	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）
		苯系物	排气筒出口	1 次/年	
		臭气浓度	排气筒出口	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂界	臭气浓度	周界外浓度最高点	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

4.2.2 水环境影响和保护措施分析

1、源强及污染防治措施分析

根据分析，项目产生的废水主要为生活污水。

本项目新增劳动定员10人。项目实施后，全厂劳动定员50人。不设置食宿，职工人均生活用水量按50L/d计，全年工作时间300天，则职工生活用水量约750t/a，排污系数取0.8，则生活污水产生量约600t/a。生活污水水质类比当地居民生活污水水质资料：COD_{Cr}浓度约500mg/L，氨氮约35mg/L，TN约70mg/L。

	<p>本项目生活污水经化粪池预处理后，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《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）后排入市政污水管网，纳入温州经济技术开发区第二污水处理厂处理达标后排放。</p>
--	--

表 4-14. 项目产生废水污染源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	产生废 水量 （m³/a）	产生浓度 （mg/L）	产生量 （t/a）	工 艺	效率 （%）	核算方 法	排放废 水量 （m³/a）	排放浓度 （mg/L）	排放量 （t/a）	
员工生活	员工生活	员工生活	COD	类比法	600	500	0.300	化粪池	/	类比法	600	500	0.300	2400
			氨氮	类比法		35	0.021		/	类比法		35	0.021	
			TN	类比法		70	0.042		/	类比法		70	0.042	

表 4-15. 温州经济技术开发区第二污水处理厂废水污染源源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放				排放时间（h）
		核算方法	产生废水量（m³/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	综合处理效率/%	核算方法	废水排放量（m³/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
温州经济技术开发区第二污水处理厂	COD	类比法	600	500	0.300	硅藻精土物化与改进型曝气生物滤池组合工艺	90	达标排放	600	40	0.024	2400
	氨氮	类比法		35	0.021		94.3	达标排放		2（4月~10月）	0.001	1400
							88.6	达标排放		4（11月~次年3月）	0.001	1000
							/	达标排放		合计	0.002	2400
							78.6	达标排放		12（4月~10月）	0.004	1400
	TN	类比法		70	0.042		78.6	达标排放		15（11月~次年3月）	0.004	1000
							/	达标排放		合计	0.008	2400

2、废水污染物信息

建设项目废水污染物排放信息如下表。

表 4-16. 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	污染治理设施						排放方式	排放去向	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	处理能力	污染治理设施工艺	治理效率	是否为可行技术			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N、TN	TW001	化粪池	/	厌氧	/	是	间接排放	市政管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

表 4-17. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放 口名 称	排放 口类 型	排放口地理坐标		受纳污水处理厂信息		
				经度	纬度	名称	污染物 种类	污染物排 放标准浓 度限值 (mg/L)
1	DW001	总排 放口	一般 排放 口	120.480496°	27.504847°	温州经济 技术开 发区第 二污 水处 理厂	COD _{Cr}	40
							NH ₃ -N	2（4）
							TN	12（15）
注：每年 11 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。								

表 4-18. 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)	500
2		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)	35
3		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)	70

表 4-19. 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	新增日排 放量 kg/d	全厂日排 放量 kg/d	新增年排 放量 t/a	全厂年排 放量 t/a
1	DW001	COD	500	0.200	1.000	0.060	0.300
		NH ₃ -N	35	0.013	0.070	0.004	0.021
		TN	70	0.027	0.140	0.008	0.042
全厂排放口合计		COD				0.060	0.300
		NH ₃ -N				0.004	0.021
		TN				0.008	0.042

3、环境影响分析

(1) 水污染控制措施有效性评价

根据上述分析，生活污水经化粪池预处理后可满足纳管标准。根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》 (HJ1066-2019)，本项目生活废水使用化粪池处理为可行技术。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

①依托污水厂概况

温州经济技术开发区第二污水处理厂位于滨海园区 C606 地块 (滨海十四路和滨海五道交叉口西南角)，一、二期建设规模 3 万吨/日，采用硅藻精土物化与改进型曝气生物滤池组合工艺处理技术。服务范围为南起纬十六路，北至纬八路，东起标准堤坝 (经

五支路），西至经一路，总面积 10.6 平方公里。污水处理厂于 2009 年 12 月竣工投入试运行，2010 年 8 月投入正式商业运营。目前，温州经济技术开发区第二污水处理厂出水中的 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮等污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值要求。

②污水厂出水水质情况

为了调查温州经济技术开发区第二污水处理厂废水处理效果，本次环评收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的温州经济技术开发区第二污水处理厂 2024 年 5 月 31 日~6 月 6 日的处理水量及出水水质情况，详见下表。

表 4-20. 温州经济技术开发区第二污水处理厂现状运行数据 单位 mg/L (pH 除外)

污染因子 日期	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	总氮	废水流量总量 (L/s)
2024/5/31	7.29	18.07	0.0578	0.0435	6.22	236.25
2024/6/1	7.21	18.94	0.0575	0.0908	6.149	293.71
2024/6/2	7.22	18	0.0605	0.0561	2.47	302.75
2024/6/3	7.25	14.1	0.1477	0.0443	3.985	298.54
2024/6/4	7.28	12.76	0.0235	0.0511	6.888	261.62
2024/6/5	7.36	15.16	0.0341	0.0442	6.458	249.07
2024/6/6	7.39	15.02	0.0312	0.0473	4.679	322.17
标准值	6~9	40	2	0.3	12	/

根据以上监测数据显示，温州经济技术开发区第二污水处理厂出水水质较为稳定，COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮等污染物满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值。

③依托可行性分析

本项目位于浙江省温州经济技术开发区滨海十三路 468 号二楼，在温州经济技术开发区第二污水处理厂服务范围内，项目所在地污水管网已铺设，项目污水可通过园区主管网送至温州经济技术开发区第二污水处理厂统一处理。温州经济技术开发区第二污水处理厂设计规模 3 万 t/d，目前日常进水量约 2.59 万 t/d，余量约 0.41 万 t/d。本项目实施后全厂废水排放量为 600t/a，约 2t/d，且排放的水质简单，不会对温州经济技术开发区第二污水处理厂的正常运行产生影响。

4、废水监测计划

本项目废水营运期监测计划根据《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）等文件要求进行。本项目仅排放生活废水，且生活废水纳管排放，无需进行自行监测。

4.2.3 声环境影响分析

1、噪声源强

本报告将对企业实施后的环境影响进行预测。项目运营期间噪声主要来自生产设备的噪声。

表 4-21. 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声功率级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声功率级/dB(A)				建筑物外距离
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	生产车间	轮转机,2台 (按点声源组预测)	/	80(等效后:83.0)	减振垫+厂房隔声	-4.08	10.05	4.2	47.96	11.51	6.47	18.0	49.4	61.8	66.8	57.9	昼间	26	21	21	21	23.4	40.8	45.8	36.9	1
2	生产车间	商标机器,5台 (按点声源组预测)	/	80(等效后:87.0)	减振垫+厂房隔声	-2.17	5.77	4.2	49.89	7.19	4.25	22.33	53.0	69.9	74.4	60.0	昼间	26	21	21	21	27.0	48.9	53.4	39.0	1
3	生产车间	胶印机	/	80	减振垫+厂房隔声	-0.83	7.8	4.2	47.48	7.60	6.68	21.91	46.5	62.4	63.5	53.2	昼间	26	21	21	21	20.5	41.4	42.5	32.2	2

4	生产车间	丝印机,2台 (按点声源组预测)	/	80(等效后: 83.0)	减振垫+厂房隔声	16.86	38.24	4.2	12.97	15.51	41.58	13.86	64.7	63.2	50.6	60.2	昼间	26	21	21	21	38.7	42.2	29.6	39.2	1
5	生产车间	柔板印刷机,2台 (按点声源组预测)	/	80(等效后: 83.0)	减振垫+厂房隔声	17.42	35.26	4.2	14.83	13.06	39.57	16.32	59.6	60.7	51.1	58.8	昼间	26	21	21	21	33.6	39.7	30.1	37.8	1
6	生产车间	数码印刷机,4台 (按点声源组预测)	/	80(等效后: 86.0)	减振垫+厂房隔声	9.21	42.35	4.2	14.98	23.90	40.17	5.48	62.5	58.5	53.9	71.2	昼间	26	21	21	21	36.5	37.5	32.9	50.2	1
7	生产车间	冲版机,2台 (按点声源组预测)	/	85(等效后: 88.0)	减振垫+厂房隔声	13.03	37.89	4.2	15.78	18.07	38.97	11.32	64.0	62.9	56.2	66.9	昼间	26	21	21	21	38.0	41.9	35.2	45.9	1
8	生	摸切	/	85(等	减	-5.2	13.54	4.2	46.09	14.72	8.55	14.79	59.5	69.4	74.1	69.4	昼	26	21	21	21	33.5	48.4	53.1	48.4	1

		预测)			隔声																							
17	生产车间	封塑机	/	80	减振垫+厂房隔声	3.04	17.54	4.2	37.63	11.44	16.75	18.03	48.5	58.8	55.5	54.9	昼间	26	21	21	21	22.5	37.8	34.5	33.9	1		
18	生产车间	晒版机,2台 (按声源组预测)	/	80(等效后: 83.0)	减振垫+厂房隔声	10.53	46.76	4.2	10.80	25.96	44.46	3.41	62.3	54.7	50.1	72.4	昼间	26	21	21	21	36.3	33.7	29.1	51.4	1		
19	生产车间	雕版机	/	85	减振垫+厂房隔声	9.03	44.26	4.2	13.67	25.34	41.57	4.04	62.3	56.9	52.6	72.9	昼间	26	21	21	21	36.3	35.9	31.6	51.9	1		
20	生产车间	空压机	/	85	减振垫+厂房隔声	9.91	13.54	4.2	36.06	3.69	17.78	25.77	53.9	73.7	60.0	56.8	昼间	26	21	21	21	27.9	52.7	39.0	35.8	1		

注 1: 表中坐标以厂界西南角 (120.480326635,27.504731584) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向;

注 2：南、西、北厂界设置有门窗，隔声量取 15 dB，东厂界为实心墙体，隔声量取 20dB。根据导则 B.4 计算公式，本表中“建筑插入损失”为平均隔声量+6dB。

表 4-22. 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	DA001 风机	/	-13.59	19.32	20	/	95	减振垫+消声器	昼间

注：表中坐标以厂界西南角（120.480326635,27.504731584）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

2、污染防治措施

噪声污染防治主要从声源控制、传播途径控制以及日常管理等方面入手。本项目噪声污染防治措施说明如下：

(1) 设备采购时优先选用低噪声设备。

(2) 对高噪声设备设置底座基础减振，安装弹性衬垫和保护套等。

(3) 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染。

(4) 优化车间布局，高噪声设备尽可能远离门窗布设；生产作业时，实验车间除进出口外，其余门窗均应处于关闭状况；加强门窗隔声。

3、噪声环境影响

本评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声达标排放情况。项目夜间不生产，因此不对夜间预测。本评价选取《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B 推荐的工业噪声预测计算模型对噪声进行预测。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad ①$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；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的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB； A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式②计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式③计算：

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

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式④和⑤作近似计算：

$$LA(r) = L_{Aw} - Dc - A \quad (4)$$

$$\text{或 } LA(r) = LA(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

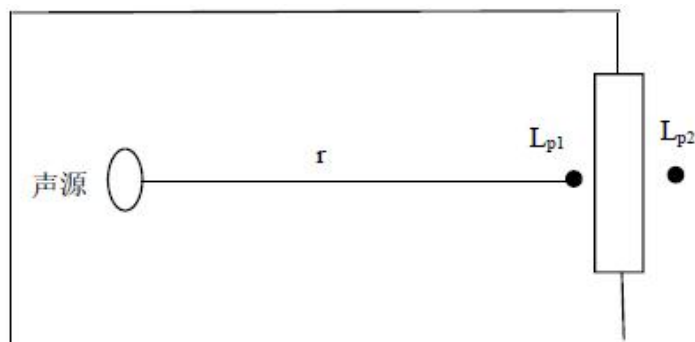


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如上图所示，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公式⑥近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式⑦计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = LW + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：

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； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式⑧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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad ⑧$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —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_{p1j} —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，按公式⑨计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad ⑨$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —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。

然后按公式⑩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。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad ⑩$$

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。

③工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，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 L_{Aj} ，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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad ⑪$$

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。

预测结果如下表：

表 4-23. 采取措施后全厂噪声预测结果及达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z			
东南侧	10.84	7.00	1.2	47.0	65	达标
西南侧	-23.84	15.31	1.2	57.9	70	达标
西北侧	10.35	53.11	1.2	59.0	65	达标
东北侧	38.35	38.61	1.2	62.7	65	达标

注：表中坐标以厂界西南角（120.480326635,27.504731584）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

预测结果表明：采取相应隔声降噪措施的情况下，项目厂界噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的排放标准。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）中的自行监测要求，本项目噪声污染源自行监测计划如下表：

表 4-24. 项目噪声污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次
四周厂界噪声	达标监督管理	昼间 Leq (A)	每季度一次

4.2.4 固废影响分析

1、固废产生情况

根据企业实际运行情况，润滑油基本在设备上损耗，未滴落，因此基本无废润滑油产生。项目未使用完的油墨转运至油墨桶暂存，因此无废油墨产生。项目印刷设备均使用抹布进行擦拭，无废清洗剂产生。根据工程分析，项目固废主要为废边角料、次品、废印刷辊、废油墨渣、废润滑油包装桶、其他废包装桶、一般包装固废、废抹布、废活性炭、废灯管、废版、生活垃圾等。

①废边角料

类比现有项目，496 万 m² 不干胶标签、1 万 m² 胶印制品（自行印刷），废边角料产生量约为 0.35t/a。本项目实施后不干胶标签的产能为 2100 万 m²，胶印制品（自行印刷）的产能为 5 万 m²，则废边角料产生量约为 1.48t/a。

②次品

类比现有项目，496 万 m² 不干胶标签、1 万 m² 胶印制品（自行印刷）次品产生量约为 0.05t/a。本项目实施后不干胶标签的产能为 2100 万 m²，胶印制品（自行印刷）的产能为 5 万 m²，则次品产生量约为 0.21t/a。

③废印刷辊

印刷工序使用的印刷辊使用一定时期因受磨损后须更换，更换过程会产生一定量的废印刷辊。本项目废印刷辊产生量约为 0.3t/a。擦拭后收集外售综合利用。

④废油墨渣

印刷机使用一段时间后，墨槽会堆积一定量的墨渣，需定期清理。废油墨渣产生量约为油墨使用量的 1%。项目油墨使用量约为 58.25t/a，则废油墨渣产生量约为 0.583t/a。

⑤废润滑油包装桶

设备维护使用润滑油会产生废润滑油包装桶。润滑油包装桶规格为 25kg/桶，空桶质量约为 1kg/个，年产生量为 2 个，则废润滑油包装桶的产生量约为 0.002t/a。

⑥其他废包装桶

其他废包装桶主要为 UV 油墨、胶印油墨、水性柔版墨、洗车水使用产生的废包装桶。上述原辅料均采用 25kg 规格桶装，年产生量约为 2390 个/a，单个空桶质量约为 1kg，则其他废包装桶产生量约为 2.39t/a。

⑦一般包装固废

一般包装固废主要为原辅料拆封产生的废纸箱等。类比现有项目，一般包装固废产生量约为 2.1t/a。

⑧废抹布

本项目生产过程中需对印刷设备进行擦拭，会产生少量的废抹布，无纺布使用量为 0.5t/a，因沾染废油墨、洗车水等，擦拭后的重量按 2 倍计，则废抹布产生量为 1.0t/a。

⑨废活性炭

本项目设置一套二级活性炭吸附装置，风机风量为 10000m³/h，项目 VOCs 产生浓度

低于 200mg/m³。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发有机物治理体系建设技术指南（试行）》的相关要求，活性炭最少装填量不少于 1.5t，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时。活性炭装置年工作时间参照印刷工序工作时间，按照 2252h/a 计，则年更换次数为 5 次。计算得活性炭更换量为 15t/a。另外，按照活性炭 15%吸附计算，本项目有机废气的处理量约为 1.302t/a，则产生的废活性炭量为 8.68t/a。综上，本项目废活性炭产生量约为 16.302t/a（废活性炭 15+吸附的有机废气 1.302=16.302t/a）。

⑩废灯管

项目设置 5 套商标机器和 2 套丝印机，每套机器均设施有一套 UV 灯管，灯管质量约为 0.1t/套，更换周期为 2 年，则商标机器和丝印机废灯管产生量为 0.7 吨/2 年。综上，项目废灯管产生量约为 0.8 吨/2 年。

⑪废版

废版包括 CTP 版和柔性印版，总产生量约为 30400pcs/a。

⑫生活垃圾

项目实施后全厂劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/p·d，生产天数为 300d/a，则产生量为 7.5t/a，该部分生活垃圾经厂内垃圾筒(箱)收集后由当地环卫部门统一清运。

项目固体废物具体产生情况见下表。

表 4-25. 本项目副产物产生情况统计表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1.	废边角料	分条	固态	废边角料	1.48
2.	次品	检验	固态	次品	0.21
3.	废印刷辊	印刷	固态	废印刷辊	0.3
4.	废油墨渣	印刷	半固态	废油墨渣	0.583
5.	废润滑油包装桶	原料拆包	固态	废润滑油包装桶	0.002
6.	其他废包装桶	原料拆包	固态	其他废包装桶	2.39
7.	一般包装固废	原料拆包	固态	纸箱等	2.1
8.	废抹布	设备擦拭	固态	废抹布、油墨等	1.0
9.	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	16.302
10.	废灯管	废气处理、印刷	固态	废灯管	0.8t/2a
11.	废版	印刷	固态	废版	30400pcs/a
12.	生活垃圾	职工生活	固态	/	7.5

2、固废属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），副产物属性判断见下表。

表 4-26. 副产物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1.	废边角料	分条	固态	废边角料	是	4.2（a）
2.	次品	检验	固态	次品	是	4.1（a）
3.	废印刷辊	印刷	固态	废印刷辊	是	4.1（h）
4.	废油墨渣	印刷	半固态	废油墨渣	是	4.2（g）
5.	废润滑油包装桶	原料拆包	固态	废润滑油包装桶	是	4.1（c）
6.	其他废包装桶	原料拆包	固态	其他废包装桶	是	4.1（c）
7.	一般包装固废	原料拆包	固态	纸箱等	是	4.1（h）
8.	废抹布	设备擦拭	固态	废抹布、油墨等	是	4.1（c）
9.	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	是	4.3（l）
10.	废灯管	废气处理、印刷	固态	废灯管	是	4.3（n）
11.	废版	印刷	固态	废版	是	4.1（c）
12.	生活垃圾	职工生活	固态	/	是	4.1（i）

（2）固体废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）和《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），本项目固废属性判定结果如下表所示。

表 4-27. 本项目固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	是否属危险废物	固废代码
1.	废边角料	分条	固态	否	SW59/900-099-S59
2.	次品	检验	固态	否	SW59/900-099-S59
3.	废印刷辊	印刷	固态	否	SW17/900-099-S17
4.	废油墨渣	印刷	半固态	是	HW12/900-253-12
5.	废润滑油包装桶	原料拆包	固态	是	HW08/900-249-08
6.	其他废包装桶	原料拆包	固态	是	HW49/900-041-49
7.	一般包装固废	原料拆包	固态	否	SW17/900-099-S17
8.	废抹布	设备擦拭	固态	是	HW49/900-041-49
9.	废活性炭	废气处理	固态	是	HW49/900-039-49
10.	废灯管	废气处理、印刷	固态	是	HW29/900-023-29
11.	废版	印刷	固态	否	SW59/900-099-S59
12.	生活垃圾	职工生活	固态	否	SW64/900-099-S64

注：根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020），印刷过程产生的废版属于一般固废。

(3) 危险固废处置情况汇总

表 4-28. 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工 序及装 置	形态	主要成 分	有害成 分	危险 特性	污染 防治 措施
1	废油墨渣	HW12	900-25 3-12	0.583	印刷	半固 态	废油墨 渣	废油墨 渣	T, I	委托 有资 质单 位处 理
2	废润滑油包装桶	HW08	900-24 9-08	0.002	原料拆 包	固 态	废润 滑油 包装 桶	废润 滑油	T, I	
3	其他废 包装桶	HW49	900-04 1-49	2.39	原料拆 包	固 态	其他废 包装桶	各种油 墨	T/In	
4	废抹布	HW49	900-04 1-49	1.0	设备擦 拭	固 态	废抹 布、油 墨等	油墨	T/In	
5	废活性 炭	HW49	900-03 9-49	16.302	废气处 理	固 态	废活性 炭	废活性 炭	T	
6	废灯管	HW29	900-02 3-29	0.8t/2a	废气处 理、印刷	固 态	废灯管	废灯管	T	

3、固体废物分析情况汇总

表 4-34 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
分条	分条机	废边角料	一般固废	类比法	1.48	委托给物资 回收单位回 收	1.48	委托给物资 回收单位回 收
检验	/	次品	一般固废	类比法	0.21		0.21	
印刷	印刷机	废印刷辊	一般固废	物料衡算	0.3		0.3	
印刷	印刷机	废版	一般固废	物料衡算	30400p cs/a		30400pcs /a	
原料拆 包	/	一般包装 固废	一般固废	类比法	2.1		2.1	
印刷	印刷机	废油墨渣	危废	类比法	0.583	委托给有资 质的危废单 位处置	0.583	委托给有资 质的危废单 位处置
原料拆 包	/	废润滑油 包装桶	危废	类比法	0.002		0.002	
原料拆 包	/	其他废包 装桶	危废	类比法	2.39		2.39	
设备擦 拭	/	废抹布	危废	类比法	1.0		1.0	
废气处 理	废气处理 设施	废活性炭	危废	类比法	16.302		16.302	
废气处 理、印 刷	废气处理 设施、印刷	废灯管	危废	类比法	0.8t/2a		0.8t/2a	
职工生 活	/	生活垃圾	一般固废	类比法	7.5	委托给环卫 部门清运	7.5	委托给环卫 部门清运

4、固废暂存要求

项目实施后应当及时收集产生的固体废物，一般固废和危险固废分类贮存，并按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，由专人进行分类收集存放。

本项目产生的危废利用现有的危废仓库贮存。危废仓库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，危废应分类暂存，各危废包装上张贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示的标签。

表 4-29. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废油墨渣	HW12	900-253-12	车间西南侧	15	密封桶装	15t	3个月
2		废润滑油包装桶	HW08	900-249-08			密封堆放		
3		其他废包装桶	HW49	900-041-49			密封堆放		
4		废抹布	HW49	900-041-49			密封桶装		
5		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装		
6		废灯管	HW29	900-023-29			密封袋装		

本项目实施后，全厂危废产生量约为 21.077t/a，按照每季度清运一次，则危废最大暂存量为 5.27t。危废仓库最大暂存量为 15t，因此现有危废仓库能满足全厂危废的贮存，本项目实施后依托现有危废仓库可行。

5、处置要求

本项目固体废物环境影响分析及管理要求如下：

A、一般工业固废

一般工业固废收集后在仓库内暂存，委托有关单位综合利用或处置。

①企业应当根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等文件进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。

③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

B、危险废物

①危险废物收集、贮存过程环境影响分析

A.污染影响途径分析

本项目产生的危废为固态、液态等形式，危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能存在泄漏等情形。危废泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水。

B.污染影响分析

项目危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。项目产生的各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危废仓库，正常情况下发生危废泄漏的机率不大。危废仓库内地面采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

②危险废物委托处置过程管理要求

危险废物需委托有危废处置资质的单位进行处置。

根据《危险废物转移管理办法》（部令第23号），危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

③危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行，对运输沿线环境影响较小。具体运输要求如下：

A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输

应优先安排；

E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

④危险废物其他管理要求

要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。

危废仓库应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求进行设计、建设，危废仓库采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

表 4-30. 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	固废代码	产生量 (t/a)	处置方式	要求符合性
1.	废油墨渣	印刷	危废	900-253-12	0.583	委托有资质单位 统一安全处置	符合
2.	废润滑油包装桶	原料拆包	危废	900-249-08	0.002		符合
3.	其他废包装桶	原料拆包	危废	900-041-49	2.39		符合
4.	废抹布	设备擦拭	危废	900-041-49	1.0		符合
5.	废活性炭	废气处理	危废	900-039-49	16.302		符合
6.	废灯管	废气处理	危废	900-023-29	0.8t/2a		符合
7.	废边角料	分条	一般固废	900-099-S59	1.48	出售综合利用	符合
8.	次品	检验	一般固废	900-099-S59	0.21		符合
9.	废印刷辊	印刷	一般固废	900-099-S17	0.3		符合
10.	废版	印刷	一般固废	900-099-S59	30400p cs/a		符合
11.	一般包装固废	原料拆包	一般固废	900-099-S17	2.1		符合
12.	生活垃圾	员工生活	一般固废	900-099-S64	7.5	委托环卫部门清运	符合

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

4.2.5 地下水和土壤

(1) 污染源识别

项目位于 2 楼，排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃，不涉及重金属、持

久性难降解有机污染物排放，另外，车间已做好防腐防渗措施，正常工况下不存在土壤、地下水污染途径。

（2）防治措施

①源头控制

严格按照国家相关规范要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，从源头上减少地下水、土壤污染源的产生，是符合污染防治的基本措施。项目可通过采取相应的措施防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄露的环境风险事故降到最低。

②分区防渗

针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，详见下表。

表 4-31. 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防控要求
一般防渗区	危废仓库、印刷区域、危化品仓库等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其余生产、办公区域	一般地面硬化

影响分析：项目正常工况下，不会发生原料泄漏情况发生，也不会对地下水、土壤环境造成影响。且企业危废仓库、印刷区域、危化品仓库均已做好防渗措施，因此本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

本项目无地下水、土壤污染途径，因此不做跟踪监测要求。

4.2.6 环境风险影响分析

（1）风险调查

本项目环境风险识别情况见下表。

表 4-32. 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	危废仓库	危废仓库	危险废物	火灾引发伴生/次生污染物排放和泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、附近地表水	/
2	原料仓库	原料仓库	各种油漆、洗车水、润滑油等	火灾引发伴生/次生污染物排放和泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、附近地表水	/
3	废气处理设施	活性炭	活性炭	火灾引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、附近地表水	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见下表。

表 4-33. 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1.	UV 油墨	/	1	50	0.02
2.	胶印油墨	/	0.025	50	0.001
3.	水性柔版墨	/	4.5	50	0.09
4.	洗车水	/	0.125	50	0.003
5.	润滑油	/	0.025	2500	0.00001
6.	危废	/	5.27	50	0.105
合计		/	/	/	0.219

注 1: 危废最大暂存量按照全厂计算;

注 2: UV 油墨、胶印油墨、水性柔版墨、洗车水、危废临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 B.2 中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3), 润滑油临界量参照油类物质;

注 3: UV 油墨、胶印油墨、水性柔版墨根据订单选用, 最大总量已包含印刷设备的在线量。

综上, 本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1, 未超过临界量。

(2) 风险防范措施

①总图布置安全措施

在总图布置上, 严格执行《建筑防火通用规范》, 结合厂地自然环境, 根据生产流程和火灾危险分类, 按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距, 确保消防车道畅通。

②运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育;

运输前先检查包装是否完整、密封, 运输过程中要确保包装袋不倒塌、不坠落、不损坏;

运输途中防曝晒、雨淋, 防高温。

③贮存过程中的安全防范措施

原料设置专门的原料仓库并定期检查, 危废设置专门的暂存场所, 针对危废类别选用合适的包装容器, 危废暂存前需检查包装容器的完整性, 严禁将危废暂存于破损的包装容器内, 以免物料泄漏污染周围环境, 同时对危废暂存区域进行定期检查, 以便及时发现泄漏事故并进行处理。严格遵守有关贮存的安全规定, 具体包括《租赁厂房和仓库消防安全管理办法 (试行)》、《危险化学品安全管理条例》等。

④使用过程防范措施

项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位, 必须要做好运行监督检查与维修保养。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查, 发现异常现象应及时检修,

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。

⑤环保设施环境风险源分析和识别

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）中相关要求，在企业环境影响评价时，不得采用淘汰的设备和工艺；在环评技术审查等环节，需邀请应急管理部门和安全专家参与论证；在设计阶段，企业应委托有建设部颁布资质的设计单位对环保设施进行设计，自行开展或组织环保、安全生产有关专家参与设计审查。在建设和验收阶段，严格按照设计方案和施工技术标准施工，组织环保设施竣工验收，形成书面报告。已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，要委托第三方单位开展设计诊断，落实整改措施，实行销号闭环管理。

⑥三级防控体系建设

企业根据厂区装置布置情况，实施第二级、第三级防控措施。当厂区装置较集中时，第二级和第三级防控措施可以合并实施。三级风险防控措施主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整的水环境保障体系。

（3）环境风险分析结论

项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，本项目环境风险可控。

4.2.6 碳排放

（1）项目概况

企业能源使用情况主要包括为生产设备等用电，全部外购。由于企业现有项目未计算碳排放情况，且企业 2025 年产能基本满负荷生产，因此以 2025 年实际的产品产能、产品产值和用电量作为现有项目碳排放计算依据。根据企业提供的资料，企业产品产量、产值和用电量详见下表。

表 4-34. 能源使用情况

序号	项目		取值	
			现有（2025 年）	本项目实施后
1	产品产量		1400t/a	4085t/a
2	产品产值		1865 万元/a	5441 万元/a
3	能源	电能	30MWh/a	50MWh/a

（2）碳排放核算

①核算方法

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

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

式中： $E_{\text{总}}$ ——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 ）。

$E_{\text{燃料燃烧}}$ ——企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 （ tCO_2 ），本项目为 0；

$E_{\text{工业生产过程}}$ ——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 ），本项目为 0。

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

净购入电力和热力的碳排放量

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

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）； $EF_{\text{电力}}$ 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 ）。参考华东区域电网排放因子， $EF_{\text{电力}}$ 取 $0.7035\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。本项目不涉及热力， $D_{\text{热力}}=0$ 。因此， $E_{\text{电和热}}=30\text{（现有）} \times 0.7035=21.105$ 吨 CO_2 ， $E_{\text{电和热}}=50\text{（本项目实施后）} \times 0.7035=35.175$ 吨 CO_2

②计算结果

表 4-35. 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老”削减量 (t/a)	企业最终排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	21.105	21.105	35.175	35.175	21.105	35.175
温室气体	21.105	21.105	35.175	35.175	21.105	35.175

（3）碳排放评价

①单位工业总产值碳排放

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

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

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工总}}$ ——项目满负荷运行时工业总产值，万元。

由上式计算得，现有项目 $Q_{\text{工总}}=21.105 \text{ tCO}_2 \div 1865 \text{ 万元}=0.011 \text{ tCO}_2/\text{万元}$ ，本项目实施后 $Q_{\text{工总}}=35.175 \text{ tCO}_2 \div 5441 \text{ 万元}=0.006 \text{ tCO}_2/\text{万元}$ 。

②单位产品碳排放

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

式中： $Q_{\text{产品}}$ ——单位产品碳排放，tCO₂/t 产品计量单位；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{产量}}$ ——项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。

由上式计算得，现有项目 $Q_{\text{产品}}=21.105 \text{ tCO}_2 \div 1400 \text{ t 产品}=0.015 \text{ tCO}_2/\text{t 产品}$ ，本项目实施后 $Q_{\text{产品}}=35.175 \text{ tCO}_2 \div 4085 \text{ t 产品}=0.009 \text{ tCO}_2/\text{t 产品}$ 。

③单位能耗碳排放

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

式中： $Q_{\text{能耗}}$ ——单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{能耗}}$ ——项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），电力（当量值）折标准煤系数为 0.1229kgce/（kW·h）。

由上式计算得，现有项目 $Q_{\text{能耗}}=21.105 \text{ tCO}_2 \div (0.1229 \times 10^{-3} \text{ tce}/(\text{kW} \cdot \text{h}) \times 30000 \text{ KWh/a})=5.724 \text{ tCO}_2/\text{t 标煤}$ ，本项目实施后 $Q_{\text{能耗}}=35.175 \text{ tCO}_2 \div (0.1229 \times 10^{-3} \text{ tce}/(\text{kW} \cdot \text{h}) \times 50000 \text{ KWh/a})=5.724 \text{ tCO}_2/\text{t 标煤}$ 。

项目实施后碳排放绩效见下表。

表 4-36. 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t 产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项目	0.011	0.015	5.724
拟实施建设项目	0.006	0.009	5.724
实施后全厂	0.006	0.009	5.724
行业单位工业总产值 碳排放	0.31	/	/

注：行业单位工业总产值碳排放参照《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-C2319 包装装潢及其他印刷

根据二氧化碳排放“三本账”和排放绩效核算结果，企业单位工业总产值碳排放低于行业单位工业总产值碳排放，本项目碳排放水平可接受。

（4）减排措施及建议

采用节能设备，节约用电，达到节能减排的效果。规范劳动制度，通过制定节能降耗奖罚制度，加强员工节能降耗意识的培养，合理用电、节约用电。

建议企业尽可能安排集中连续生产，杜绝大功率设备频繁启动。

4.2.7 环保投资

项目环保投资主要为废气废水治理、噪声治理设施和固体废物的处置，共需环保总投资约 25 万元，占项目总投资（300 万元）的 8.3%。

表 4-37. 项目环保投资估算

项目	费用估算（万元）
废气治理（包括废气处理设备、管道安装、排放口设置等）	15
噪声治理（隔声降噪等）	2
固废治理（固废委托处置）	8
合计	25

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/ 印刷	NMHC 、苯系物、臭气浓度	企业印刷车间密闭，同时在印刷机的印刷部位设置有集气罩对废气进行收集，废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后屋顶 20m 高排气筒排放。	非甲烷总烃、苯系物执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)的排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的相关限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、TN	员工生活污水经化粪池预处理后纳管。	废水处理执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管进入温州经济技术开发区第二污水处理厂处理达标后排放
声环境	厂界噪声	噪声	采用低噪声设备，设备底座安装减振垫，风机设置隔声罩。	西南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中场界外 4 类标准，其余厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中场界外 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目危废（废油墨渣、废润滑油包装桶、其他废包装桶、废抹布、废活性炭、废灯管）委托有资质的单位处理，一般工业固废（废边角料、次品、废印刷辊、一般包装固废、废版）委托物资公司回收综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运。本项目产生的固废可得到有效的处置，做到资源化、无害化。要求企业做好固废管理，对周围环境影响较小。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>危废仓库、印刷区域、危化品仓库等区域进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。做好事故应急措施</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①参照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）相关要求，规范设计危险物质贮存场所，合理设置防火间距及防火堤，在贮存场所显眼处张贴贮存的相关安全技术说明书以及现场处置预案，并严禁明火</p> <p>②在危险物质贮存场所配备空桶、应急水泵、黄沙、防护服、防护手套等应急设施、物资，并委派专人管理，保证完好、有效、随时可用，建立应急设施及物资台账</p> <p>③建立安全环保机构，负责企业安全环保工作，并制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则等，明确各岗位责任人，加强岗位培训，落实安全生产</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污许可</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可类别为登记管理。企业应在项目实际排污前依法进行排污登记申报。</p> <p>2、日常监测</p> <p>企业需要按照本报告提出的监测要求定期对废气、噪声的监测工作。</p> <p>3、验收</p> <p>项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。</p>

六、结论

温州市百恒数码有限公司年产不干胶标签 2100 万 m^2 、胶印制品 800 万 m^2 扩建项目位于浙江省温州经济技术开发区滨海十三路 468 号二楼，项目建成后将形成年产不干胶标签 2100 万 m^2 、胶印制品 800 万 m^2 的规模。项目建设符合国家产业政策，符合“生态环境分区管控”的相关要求，符合所在地功能区环境质量、污染物达标排放和总量控制原则。在落实各项污染治理措施、认真做好“三同时”及日常环保管理工作，确保环保设施的正常运行及污染物的达标排放后，本建设项目对周围环境影响不大，可实现社会效益、环境效益和经济效益的协调发展，从环保角度而言，本项目是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.308 t/a	0.399 t/a	/	0.400 t/a	0.308 t/a	0.400 t/a	0.092 t/a
	三甲苯	0	0	/	0.141 t/a	0	0.141 t/a	0.141 t/a
废水	废水量	472 t/a	480t/a	/	600 t/a	472 t/a	600 t/a	128 t/a
	COD _{Cr}	0.019 t/a	0.024 t/a	/	0.024 t/a	0.019 t/a	0.024 t/a	0.005 t/a
	NH ₃ -N	0.002 t/a	0.002 t/a	/	0.002 t/a	0.002 t/a	0.002 t/a	0
	TN	0.006 t/a	0	/	0.008 t/a	0.006 t/a	0.008 t/a	0.002 t/a
	废边角料	0.35 t/a	0.5t/a	/	1.48 t/a	0.35 t/a	1.48 t/a	1.13 t/a
一般工业 固体废物	次品	0.05 t/a		/	0.21 t/a	0.05 t/a	0.21 t/a	0.16 t/a
	废印刷辊	0.2 t/a	0	/	0.3 t/a	0.2 t/a	0.3 t/a	0.1 t/a
	废版	8200pcs/a	0	/	30400pcs/a	8200pcs/a	30400pcs/a	22200pcs/a
	一般包装固废	0.5 t/a	0	/	2.1 t/a	0.5 t/a	2.1 t/a	1.6 t/a
	废油墨渣	0	0	/	0.583 t/a	0	0.583 t/a	0.583 t/a
危险废物	废润滑油包装桶	0	0	/	0.002 t/a	0	0.002 t/a	0.002 t/a
	其他废包装桶	0.342 t/a	0	/	2.39 t/a	0.342 t/a	2.39 t/a	2.048 t/a
	废抹布	0	0	/	1.0 t/a	0	1.0 t/a	1.0 t/a
	废活性炭	0.956 t/a	0	/	16.302 t/a	0.956 t/a	16.302 t/a	15.346 t/a
	废灯管	0	0	/	0.8t/2a	0	0.8t/2a	0.8t/2a
	生活垃圾	6 t/a	0	/	7.5 t/a	6 t/a	7.5 t/a	1.5 t/a
CO ₂	CO ₂	21.105 t/a	0	/	35.175 t/a	21.105 t/a	35.175 t/a	14.07 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①