

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：杭州安吉尔包装制品有限公司年产纸箱、纸
制品 3000 吨（含包装装潢及其他印刷）
“零土地”技改项目

建设单位（盖章）：杭州安吉尔包装制品有限公司

编制日期：2021 年 10 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.....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	27
四、主要环境影响和保护措施.....	35
五、环境保护措施监督检查清单.....	54
六、结论.....	57
附表.....	58

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州安吉尔包装制品有限公司年产纸箱、纸制品 3000 吨（含包装装潢及其他印刷）“零土地”技改项目		
项目代码	2109-330109-07-02-319840		
建设单位联系人	**	联系方式	189****6967
建设地点	浙江省杭州市萧山区楼塔镇大同三村		
地理坐标	120°8'16.281"， 29°53'14.956"		
国民经济行业类别	C223 纸制品制造 C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22--38 纸制品制造 223*有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的； 二十、印刷和记录媒介复制业 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 type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	萧山区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2109-330109-07-02-319840
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	33
环保投资占比（%）	6.6%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	实际使用面积（m ² ）	12900
专项评价设置情况	表 1-1 项目专项评价设置情况		
	专项评价类别	设置原则	设置情况
	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。	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的排放，因此可不开展大气专项评价。
	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。	本项目废水纳管排入萧山钱江污水处理厂，因此可不开展地表水专项评价。
地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿	本项目不涉及特殊地下水资源	

		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。	保护区，因此可不开展地下水专项评价。
	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。	本项目不属于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，因此可不开展环境风险专项评价。
	生态	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。	本项目不属于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，因此可不开展生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此可不开展生态专项评价。
规划情况	杭州市萧山区楼塔单元XSLP09（镇区）控制性详细规划于2020年4月30日经杭州市人民政府审批，审批文件名称：《杭州市人民政府关于杭州市萧山区楼塔单元XSLP09（镇区）控制性详细规划的批复》，批文号：杭政函[2020] 37号		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目所在地位于杭州市萧山区楼塔镇大同三村（原大同坞村），所在地不在已有规划区域范围内。项目使用企业所属的现有厂房实施生产，根据企业提供的土地证可知，项目用地为工业用地。		

其他符合 性分析	1、与杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析	
	表 1-2“三线一单”符合性分析	
	内容	符合性分析
	生态保护红线	项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在《杭州市生态保护红线划定方案》（2018）划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	项目不属于高能耗、高污染、资源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、污染治理等方面采取合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。因此，本项目不触及资源利用上线。	
环境质量底线	<p>①水环境质量底线</p> <p>根据《2020年杭州市生态环境状况公报》，全市水环境质量状况为优，同比稳中有升。全市52个“十三五”市控以上断面，水环境功能区达标率100%，同比上升1.9个百分点；达到或优于III类标准比例98.1%，同比上升3.8个百分点。全市集中式饮用水水源地水质状况优，12个国控饮用水水源地点位水质达标率均为100%，与去年同期持平，水质保持稳定。本项目废水纳管外排，对周边地表水体影响很小，不会造成现状水环境质量恶化，可满足水环境质量底线要求。</p> <p>②大气环境质量底线</p> <p>根据《2020年杭州市生态环境状况公报》，市区环境空气优良天数334天，同比增加47天；优良率91.3%，同比上升12.7个百分点；PM_{2.5}平均浓度29.8微克/立方米，同比下降21%；O₃浓度151微克/立方米，同比下降16.6%。全市空气环境质量已经出现明显改善。本项目废气采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放，排放量较小，对周边大气环境影响有限，可满足大气环境质量底线要求。</p> <p>③土壤环境风险防控底线</p> <p>本项目运营期废气可做到稳定达标排放，废水稳定达标纳管，固废零排放，能够满足杭州市“三线一单”确定的土壤环境风险防控底线目标要求。</p>	

生态环境准入清单	<p>本项目位于“萧山区南部水源涵养优先保护单元”（ZH33010910014），不属于负面清单中的禁止的工业项目，属于国家和地方产业政策允许类。</p>
生态环境分区管控方案相符性分析	<p>根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（杭环发〔2020〕56号），项目位于“萧山区南部水源涵养优先保护单元”（ZH33010910014）。</p> <p>空间布局引导：严格限制区域开发强度；应最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境；提高区域的水源涵养功能。</p> <p>污染物排放管控：严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。</p> <p>环境风险管控：加强区域内环境风险防控，不得损害水源涵养功能。</p> <p>资源开发效率要求：/</p> <p>重点管控对象：水源涵养，楼塔镇、河上镇、戴村镇工业集聚点。</p> <p>符合性分析：本项目位于萧山区楼塔镇大同三村，属于“萧山区南部水源涵养优先保护单元”（ZH33010910014），根据杭州市萧山区存量工业用地有机更新领导小组关于公布200亩以上工业集聚点的通知（萧更新发〔2020〕1号），项目位于大同片区工业集聚点（东至延中包装，南至大同乡入口，西至范围内大同电镀厂，北至大同小学）。项目使用已有的闲置厂房进行技改，项目废水最终可以纳管排放；废气能得到有效合理的处置，最终达标排放；固体废物得到妥善处置，不增加污染物排放总量，项目建设符合该区域的生态环境管控准入条件。</p>

2、与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则的符合性分析。

经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则，本项目符合相关实施细则要求，具体见表1-3。

表1-3 与浙江省实施细则的符合性分析

序号	负面清单	项目情况
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区	本项目不在自然保护区核心区、

		核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定。	缓冲区的岸线和河段范围等区域内
	2	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；（二）禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；（三）禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动；（四）禁止停泊与保护水源无关的船舶。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。
	3	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；（二）禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；（三）禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业；（四）禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板；（五）从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
	4	在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；（二）禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；（三）禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。
	5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。
	6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（二）禁止截断湿地水源；（三）禁止挖沙、采矿；（四）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（五）禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。

7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
8	在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。
9	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、露天矿山建设项目。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录（2011年本 2013年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目。
12	禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业。
13	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本项目不属于本条所列项目。

3、整治规范符合性

(1) 与《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》中确定的 VOCs 污染整治行动基本标准符合性分析见下表。

表 1-3 《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
源头控制	1	设备洗车采用低挥发和高沸点的清洁剂（环保洗车水或 W/O 清洗乳液等）替代汽油等高挥发性溶剂	项目不使用洗车水	符合
	2	使用单一组分溶剂的油墨★	项目使用水性油墨	符合
	3	使用通过中国环境标志产品认证的油墨、胶水、清洗剂等环境友好型原辅料★	使用友好型原辅料	符合
	4	平板印刷企业采用无/低醇化学溶剂的润版液(醇含量不多于 5%)	项目不使用润版液	符合
过程控制	5	单种挥发性物料日用量大于 630L, 该挥发性物料采用储罐集中存放, 储罐物料装卸设有平衡管的封闭装卸系统★	单种挥发性物料日用量小于 630L	符合
	6	未采用储罐存放的所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应采取密封存储和密闭存放, 属于危化品应符合危化品相关规定	项目使用水性油墨, 投产后将采取密封存储和密闭存放	符合
	7	溶剂型油墨（光油或胶水）、稀释剂等调配应在独立密闭间内完成, 并需满足建筑设计防火规范要求	无需调配	符合
	8	即用状态下溶剂型油墨日用量大于 630L 的企业采用中央供墨系统	项目使用水性油墨, 油墨日用量远小于 630L	符合
	9	无集中供料系统时, 原辅料转运应采用密闭容器封存	原辅料转运采用密闭容器封存	符合
	10	无集中供料系统的涂墨、涂胶、上光油等作业应采用密闭的泵送供料系统	拟采用密闭的泵送供料系统	符合
	11	应设置密闭的回收物料系统, 印刷、覆膜和上光作业结束应将剩余的所有油墨（光油或胶水）及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间	企业设置了密闭的回收物料系统, 印刷作业结束后将剩余的所有油墨及含 VOCs 的辅料送回储存间。	符合
	12	企业实施绿色印刷★	企业实施绿色印刷	符合
废气收集	13	调配、涂墨、上光、涂胶及各过程烘干废气收集处理	印刷废气全部集中收集处理	符合
	14	印刷和包装企业废气总收集效率不低于 85%	项目油墨废气总收集效率为 90%	符合

		15	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(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	项目按《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求实施,集气方向与污染气流运行方向一致,管路设明显的颜色区分和走向标识	符合
废气处理		16	优先回收利用高浓度、溶剂种类单一的有机废气★	项目油墨的挥发溶剂浓度较低,不具备回收条件	符合
		17	使用溶剂型油墨(光油或胶水)的生产线,烘干类废气处理设施总净化效率不低于 90%	项目无烘干废气	符合
		18	使用溶剂型油墨(光油或胶水)的生产线,调配、上墨、上光、涂胶等废气处理设施总净化效率不低于 75%	项目油墨废气处理设施总净化效率为 76.5%	符合
		19	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T1-92 要求的采样固定装置,废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求	废气处理设施进口和排气筒出口按 HJ/T 1-92 要求设置采样固定装置;经预测,废气排放能满足 GB16297-1996 标准要求。	符合
环境管理		20	完善环境保护管理制度,包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	要求建立环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度	符合
		21	落实监测监控制度,企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测,其中重点企业处理设施监测不少于 2 次,厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行,监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标,并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	拟开展 VOCs 废气处理设施进、出口监测、厂界无组织监测、厂房外无组织监测,其中处理设施监测不少于 1 次,厂界和厂房外无组织监测不少于 1 次,监测指标包含《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)所要求的限值污染物、原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标,并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	符合

22	健全各类台帐并严格管理,包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐(包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量)、废气处理耗材(吸附剂、催化剂等)的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	要求建立废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐,台帐保存期限不得少于三年	符合
23	建立非正常工况申报管理制度,包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时,企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	项目实施后企业拟建立非正常工况申报管理制度,包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时,企业应及时向当地生态环境部门进行报告及备案。	符合

由上表可知,项目符合《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》的各项要求。

4、项目与产业政策相符性分析

项目投产后主要进行纸箱、纸制品(含包装装潢及其他印刷)生产加工,属二类工业项目,不属《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《杭州市产业导向发展目录及空间布局指引》(2019年本)、《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引(2021年本)》中禁止或限制类项目,即为允许类。

5、项目与“四性五不批”符合性分析

表 1-5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”要求符合性分析

	建设项目环境保护管理条例	本项目情况	符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	本项目为纸箱、纸制品(含包装装潢及其他印刷)生产加工,不属于限制类和淘汰类项目,环评对大气、水环境、声环境、固废分析,项目建设和运营过程对环境存在一定影响,但通过实施本环评提出的各项环保措施后,各类污染物均能做到达标排放。因此,建设项目的环境可行。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目使用技术和方法均较为成熟,环境影响分析预测评估可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物较少,且均有较为成熟的技术进行处理,从技术上分析,只要切实落实本报告提出的污染防治措施,本项目废气、噪声、废水可做到达标排放,固废可实现零排放。	符合

	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律和相关法律规划	本项目选址、布局符合符合国家、地方产业政策，符合杭州市“三线一单”生态管控要求，项目营运过程中各类污染均能得到有效控制，并做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，对环境的影响不大。	不属于不予批准的情形
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在地水环境质量和声环境质量现状均较好，有一定的环境容量，大气环境质量随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，其中生活废水经化粪池预处理后纳管，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平。	不属于不予批准的情形
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合审批要求。本环评提出了相应的污染防治措施，企业在落实污染防治措施的前提下，不会对生态环境造成重大影响。	不属于不予批准的情形
	(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目已针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	不属于不予批准的情形
	(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目基于建设单位提供的相关资料、设计等资料，按照现行导则编制，符合审批要求。	不属于不予批准的情形
综上所述，本项目的建设符合“四性五不批”的相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

杭州安吉尔包装制品有限公司成立于 2000 年 6 月 26 号，地址位于杭州市萧山区楼塔镇大同三村，使用企业所属的工业厂房进行生产。企业于 2000 年 9 月 20 号通过原萧山环境保护局审批通过（项目审批时间较早，当时无具体审批文号，详见附件：建设项目环境影响评价表审批件），审批的主要内容为：年产纸箱 20 万只，主要生产设备有纸箱生产自动流水线 1 条、4 吨链条锅炉 1 台、印刷机 1 台等设备。

后企业又于 2006 年 3 月 28 日通过原萧山环境保护局审批通过（批文号：萧环建[2006]173 号），审批的主要内容为新增年产塑料制品 60 吨，新增生产设备注塑机 2 台。（注：该项目实际上未投入生产，且企业承诺以后也不会再实施生产。目前企业现状实际生产规模仍为纸箱 20 万只）。

为提高企业经济效益，经综合考虑后，杭州安吉尔包装制品有限公司决定在原址上进行技改，技改项目拟淘汰原审批纸箱生产自动流水线 1 条、4 吨链条锅炉 1 台等设备，引进瓦楞纸板生产线 1 条、四色印刷机 2 台、糊盒机 2 台等设备（详见表 2-3），技改项目建成投产后，企业生产规模调整为年产纸箱、纸制品 3000 吨（含包装装潢及其他印刷）。

2、项目组成

本项目工程组成主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程、依托工程组成，主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

项目名称		杭州安吉尔包装制品有限公司年产纸箱、纸制品 3000 吨（含包装装潢及其他印刷）“零土地”技改项目		
建设单位		杭州安吉尔包装制品有限公司		
项目总投资		500 万元		
建设地点		杭州市萧山区楼塔镇大同三村		
建设性质		技改	建设规模	年产纸箱、纸制品 3000 吨（含包装装潢及其他印刷）“零土地”技改项目
工程类别	工程名称	工程内容		
主体工程	年产纸箱、纸制品	位于 1~2#厂房，1#厂房主要包括糊盒、钉箱车间、		

	3000吨（含包装装潢及其他印刷）“零土地”技改项目	办公区和仓库；2#厂房主要包括印刷车间、压痕、模切车间、瓦楞纸板生产线（1条）和仓库。	
辅助工程	办公区	位于1#厂房，用于员工办公	
储运工程	原材料仓库	位于2#厂房南侧，用于储存原辅材料	
	成品仓库	位于2#厂房南侧，用于存放成品	
公用工程	供水	利用厂区已有的供水设施，给水来自市政供水管网	
	排水	厂区内雨污分流，雨水经厂区雨水管道流入市政雨水管网，生产废水、生活污水经预处理后纳管排放	
	供电	利用厂区已有的供电系统	
环保工程	/	治理措施	投资金额（万元）
	废水治理	项目所在区域可以纳管，生产废水经厂区内污水处理站预处理、厕所废水经化粪池处理后与其他生活污水一起汇集纳入市政污水管网处理后经萧山钱江污水处理厂处理达标排放	8
	废气治理	①油墨废气：要求企业印刷车间尽可能做到封闭，并在印刷机增设废气收集装置，该部分废气经废气收集装置有组织收集后，经多级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒至屋顶排放（排气筒1#）。 ②胶水废气：要求企业加强车间通风，车间换气次数不低于8次/h，保证车间空气质量。 ③天然气燃烧废气：经收集后经15m高排气筒排放（排气筒2#）。	18
	噪声治理	隔声、减振等降噪措施	3
	危废暂存间	在2#厂房南侧设置危废暂存间，为单独密闭房间，地面及墙壁进行防腐防渗处理，面积约20m ²	4
	一般工业固废储存间	在2#厂房南侧设置1间一般工业固废储存间，面积约30m ²	
依托工程	给水工程	给水依托厂内供水管道接入	
	排水工程	排水依托厂内污水管网，不新增排污口	
	供电工程	供电依托厂内变压器接入	

3、产品方案

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	原审批规模	技改项目增减量	技改后生产规模	主要生产单元
1	纸箱	20万只/a	-20万只/a	0	/
2	纸箱、纸制品（含包装装置及其他印刷）	0	+3000t/a	3000t/a	瓦楞纸板加工、印刷、钉箱/糊盒等

4、设备清单

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 设备配置情况 单位：台（条）

编号	设备名称	原审批数量	实际使用量	技改项目增减量	技改项目后合计量	备注
1	纸箱生产自动流水线	1	1	-1	0	建设项目环境影响评价表审批件（2000年9月20日）审批设备，拟全部淘汰
2	4吨链条锅炉	1	0	-1	0	
3	印刷机	1	1	-1	0	
4	注塑机	2	0	-2	0	萧环建[2006]173号审批设备，实际上未投入生产
5	瓦楞纸板生产线	0	0	+1	1	含起楞、上胶粘合以及烘干工序
6	四色印刷机	0	0	+2	2	/
7	钉箱机	0	0	+4	4	/
8	糊盒机	0	0	+2	2	/
9	夹片机	0	0	+3	3	/
10	压痕机	0	0	+2	2	/
11	模切机	0	0	+2	2	/
12	4T 天然气锅炉	0	1	0	1	/

5、主要原辅材料

表 2-4 主要原、辅材料消耗情况表

序号	名称	年消耗量（t/a）				备注
		原审批消耗量	实际消耗量	增减情况	技改后合计	
1	纸板	2000	2000	-2000	0	/
2	煤	600	0	-600	0	用于 4 吨链条锅炉
3	订书针	4	4	0	4	/
4	水性油墨	4	4	+6	10	25kg/桶装
5	pet 塑料	65	0	-65	0	/
6	玉米淀粉胶	12	12	+88	100	25kg/桶装
7	白板纸	0	0	+200	200	/
8	牛皮纸	0	0	+1500	1500	/
9	瓦楞纸	0	0	+1500	1500	/
10	白乳胶	0	0	+0.2	0.2	25kg/桶装
11	天然气	0	20	+20 万 m ³	20 万 m ³	/
12	水	0	850	0	850	/
13	电	0	20 万度/a	0	20 万度/a	/

注 1：水性油墨：简称为水墨，是指以水作为主要溶剂或分散介质的油墨。主要由水

溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。水性油墨特别适用于烟、酒、食品、饮料、药品、儿童玩具等卫生条件要求严格的包装印刷产品。

根据企业提供的资料，本项目使用的水性油墨由江西科态新材料科技有限公司生产，具体成分详见表 2-5。

表 2-5 水性油墨成分表

原材料名称	成分	成分百分比
丙烯酸树脂	苯丙聚合物	30-50%
	单乙醇胺	0.5-1.5%
有机或无机颜料	立索尔大红	10-15%
	联苯胺黄	10-15%
	酞青蓝	10-15%
	炭黑	10-15%
助剂	聚乙烯蜡	1-3%
	矿物油	1-3%
水	去离子水	40-50%

注：项目水性油墨中主要挥发物质为单乙醇胺和矿物油。本次评价以全部挥发且按成分最大值计算，则项目水性油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量值约为 4.5%。

根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 33372—2020)中表 1 可知，本项目水性油墨中可挥发性有机化合物含量符合表 1 的限值要求。具体判别内容详见表 2-6。

表 2-6 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值

油墨品种			挥发性有机化合物(VOCs)限值%
水性油墨	柔印油墨	吸收性承印物	≤5

注 2：玉米淀粉胶：以淀粉为基体的植物胶黏剂，淀粉是绿色植物通过光合作用产生的天然高分子，无毒无害。

注 3：白乳胶：是聚醋酸乙烯胶粘剂，白乳胶是以水为分散剂进行乳液聚合而得的一种水性环保胶，主要成分及含量为聚乙烯醇 4%，玉米淀粉 4.5%，填料 8%，pH 值调节剂 1%，增稠剂 0.5%，水 82%。白乳胶是用途最广、用量最大、历史最悠久的水溶性胶粘剂之一。具有常温固化、固化较快、粘接强度较高，粘接层具有较好的韧性和耐久性且不易老化等的一系列优点，使用安全、无毒、不燃、清洗方便常温固化，对木材、纸张和织物有很好的黏着力，胶接强度高，固化后的胶层无色透明，韧性好，不污染被粘接物，可广泛应用于粘接纸制品。

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 38507—2020)中表 2 可知，本项目白乳胶(水基型胶粘剂)中可挥发性有机化合物含量符合表 2 的限值要求。具体判别内容详见表 2-7。

表 2-7 水基型胶粘剂 VOC 含量限量

应用领域	限量值/(g/L)
	醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类
包装	≤50
注：根据白乳胶成分组成信息，其中易挥发物质为分散剂（聚乙烯醇），本次评价按全部挥发计。项目白乳胶胶水密度为 0.9g/cm ³ ，估算出白乳胶 VOC 含量值约为 44.4g/L。	

6、劳动动员及工作制度

现有项目劳动定员 50 人，本次技改项目不新增劳动人员，所需员工有现有项目调剂。项目实行白天一班制工作，每班 8h，年工作日 300 天，不提供员工食宿。

7、项目平面布置

项目出入口位于厂区南侧，紧邻村内道路，方便车辆出入。项目共设置厂房 2 幢，1#厂房主要包括糊盒、钉箱车间、办公区和仓库；2#厂房主要包括印刷车间、压痕、模切车间、瓦楞纸板生产线（1 条）和仓库。其中固废暂存间和危废暂存间设置于仓库内南侧，项目平面布置基本合理，具体布局详见附图 4。

8、项目水平衡

项目水平衡见下图。

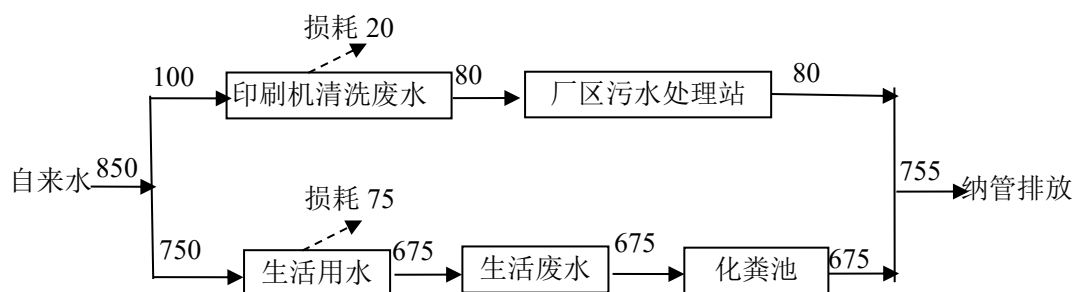


图 2-1 项目水平衡图 单位 (t/a)

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

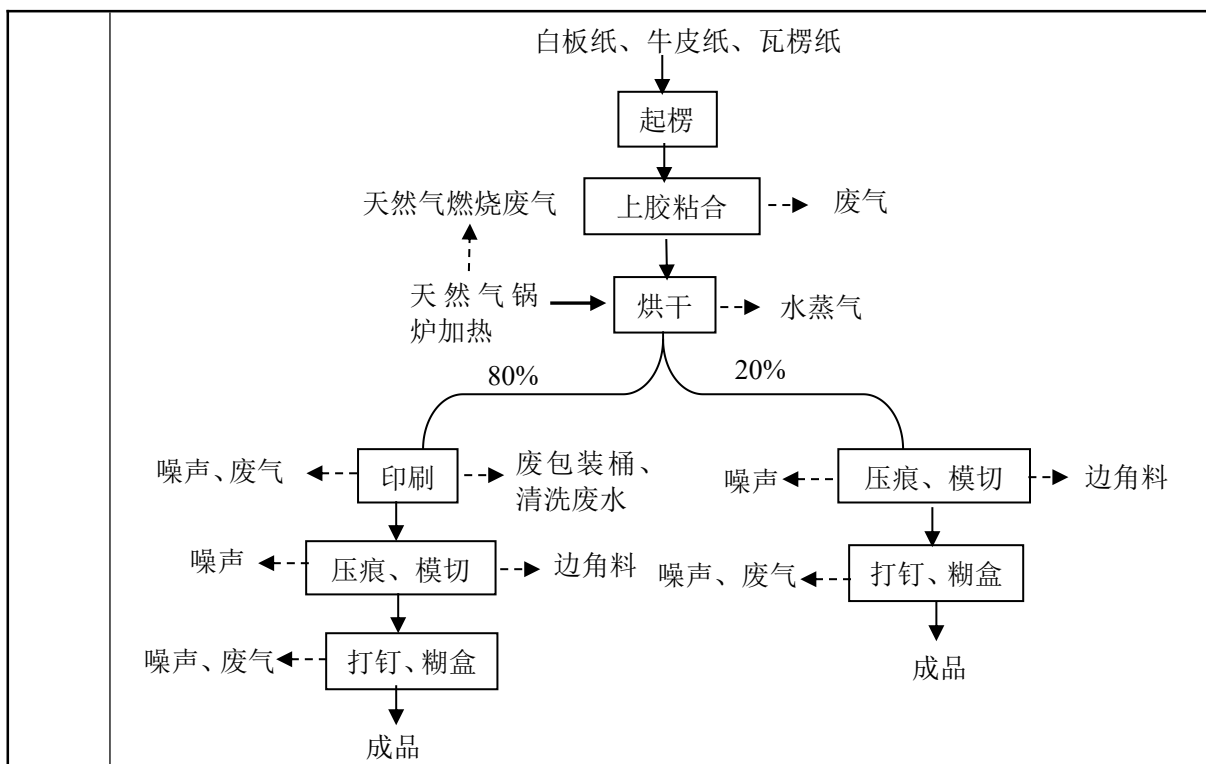


图 2-2 纸箱、纸制品（含包装装潢印刷品印刷）生产工艺流程图

工艺流程说明：

①起楞：在液压架上放置一层原纸，经预热器蒸汽烘干后，由上、下瓦楞辊将瓦楞原纸对压成型。

②粘合：根据客户需求，将原纸经玉米淀粉胶进行粘合，制成不同厚度的纸板。玉米淀粉胶通过输送管道送至上胶机中，制胶及输送过程均在密闭容器和管道中进行。

③烘干：烘干工序采用天然气进行加热，经烘干后的产品一部分进行压痕、模切、装订后即为成品；另一部分需要进行印刷等工序。

④印刷：印刷过程中根据产品图案颜色的不同需求进行不同颜色油墨的调色，在油墨颜色更换前，需用清水冲洗墨斗、墨辊等。印刷油墨采用环保型的水性油墨，干燥快速，在联机印刷的传递中即可干，保证印刷后随即可进行后续加工。

⑤压痕、模切：将纸板进行压痕后，裁切成需要的尺寸大小。

⑥钉钉、糊盒：根据产品需求，部分产品经钉箱机装订成箱，部分产品采用糊箱机粘合成箱。

2、产污环节分析

本项目营运期污染工序与污染因子见表 2-5。

表 2-5 项目产污环节汇总表

编号	污染物类型	产污环节	污染物名称
1	废气	上胶粘合、糊盒	有机废气（少量）
		印刷	有机废气
		天然气燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x
2	废水	清洗	COD _{Cr} 、SS、氨氮
		生活	COD _{Cr} 、SS、氨氮
3	噪声	生产过程	噪声
4	固废	模切	纸板边角料
		擦拭	废擦拭布
		原料包装	废包装桶（含油墨、胶水包装桶等）
		废水处理	废水处理污泥
		废气处理	废活性炭
		原料包装	废包装材料
		生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

1、企业现有项目基本情况

杭州安吉尔包装制品有限公司成立于 2000 年 6 月 26 号，地址位于杭州市萧山区楼塔镇大同三村，使用企业所属的工业厂房进行生产。企业于 2000 年 9 月 20 号通过原萧山环境保护局审批通过（项目审批时间较早，当时无具体审批文号，详见附件：建设项目环境影响评价表审批件），审批的主要内容为：年产纸箱 20 万只，又于 2006 年 3 月 28 日通过原萧山环境保护局审批通过（批文号：萧环建[2006]173 号），审批的主要内容为新增年产塑料制品 60 吨，（注：该项目实际上未投入生产，且企业承诺以后也不再实施生产，本次环评不对其进行分析）。

目前企业实际生产规模仍为年年产纸箱 20 万只，本环评根据现场查勘、原环评报告及批文、企业现状实际生产情况、企业现状污染物排放监测数据等材料对现有项目实际生产情况进行分析。

2、现有项目产品的产能情况

表 2-6 现有项目生产规模及产品方案

编号	产品名称	已审批	2020 年实际生产规模
1	纸箱	20 万只/a	20 万只/a

3、现有项目原辅材料消耗

表 2-7 现有项目主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	审批消耗量 (t/a)	2020 年实际消耗量 (t/a)	备注
1	纸板	2000	2000	/
2	煤	600	0	燃煤锅炉已淘汰，更换为燃气锅炉，故未使用
3	水性油墨	4	4	/
4	订书钉	4	4	/
5	玉米淀粉胶	12	12	/
6	天然气	0	10 万 m	用于天然气锅炉

4、现有项目主要生产设备

表 2-8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	审批数量	2020 年实际使用数量	备注
1	纸箱生产自动流水线	条	1	1	/
2	印刷机	台	1	1	/
3	4 吨链条燃煤锅炉	台	1	0	已淘汰，更换为燃气锅炉
4	4T 天然气锅炉	台	0	1	/

5、现有项目生产工艺流程及产污环节

现有项目实际生产规模为年产纸箱 20 万只，具体生产工艺流程见下图。

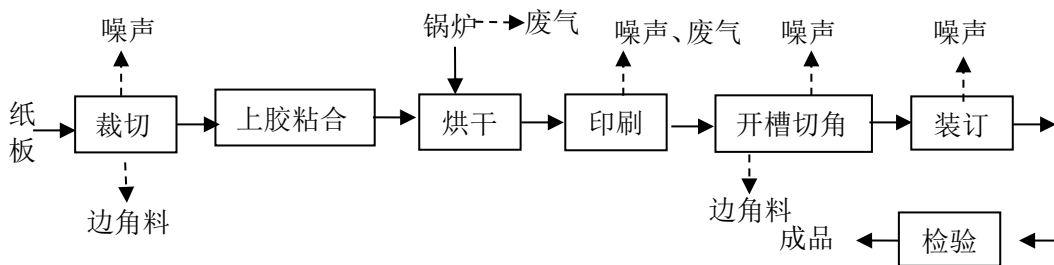


图 2-3 纸箱生产工艺流程图

工艺流程说明：

外购纸板经裁切后，进行上胶粘合后烘干，然后按照不同产品要求进行印刷，再进行开槽切角，最后根据产品需求，部分产品经钉箱机装订成箱，部分产品采用糊箱机粘合成箱。经检验合格后即为成品。

6、现有项目污染源强分析

(1) 废气

根据企业提供信息及实地勘察，现有项目生产过程中产生的废气主要为胶水废气、印刷油墨废气和天然气燃烧废气。为核定现有项目实际废气污染源强，

本报告根据企业已批环评《杭州安吉尔包装制品有限公司年产纸箱 20 万只项目》实施后的全厂原辅材料实际用量，并结合同类型项目生产过程中的油墨废气、胶水废气产排污情况进行核算分析。另外项目原环评审批时审批的燃煤锅炉，现已淘汰，更换为天然气锅炉，本次评价对天然气燃烧废气进行了重新核算。核算过程如下：

①油墨废气

现有项目印刷使用水性油墨，印刷过程中产生的油墨废气以非甲烷总烃计。根据企业提供的水性油墨成分，水性油墨中挥发部分主要为单乙醇胺和矿物油，本次评价以全部挥发且按成分最大值计算，则项目水性油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量值约为 4.5%。现有项目水性油墨年用量为 4t/a，则项目非甲烷总烃（油墨废气）的产生量为 0.18t/a。

根据现场勘探，现有项目油墨废气未安装废气处理装置，废气呈无组织形式在车间内排放，则现有项目油墨废气排放量为 0.18t/a，排放速率为 0.075kg/h。

②胶水废气

现有项目上胶及糊盒过程使用胶水为玉米淀粉胶，在上胶过程中会产生少量的有机废气，项目玉米淀粉胶使用量少，且玉米淀粉胶属于天然植物胶，对人体及环境无影响。故本环评不做定量分析。

企业通过加强车间通风，车间换气次数不低于 8 次/h，保证车间空气质量。

②天然气燃烧废气

现有项目纸箱烘干采用天然气进行加热，天然气属于清洁能源，天然气燃烧过程中会产生 SO₂、NO_x、颗粒物等污染物，SO₂、NO_x 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《4430 锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表--燃气工业锅炉”，项目天然气燃烧废气排污系数见下表。

表 2-9 天然气燃烧排污系数表

排污因子	烟气（标立方米/万立方米-原料）	颗粒物（千克/万立方米）	SO ₂ （千克/万立方米-原料）	NO _x （千克/万立方米-原料）
排污系数	107753	1.0	0.02S	3.03

注：①颗粒物产生系数引用《环境保护实用数据手册》的天然气燃烧颗粒物产污系数 0.8~2.4kg/万 m³，而萧山区城区燃气全部来自杭州新奥燃气公司，其颗粒物产生量极低，根据多家企业燃气监测报告，颗粒物取 1.0kg/万 m³。

②：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米(S取100)。

根据企业提供资料，现有项目纸箱烘干工序年天然气使用量约为20万m³/a，经产排污系数计算结果如下。

表 2-10 现有项目天然气燃烧废气排放情况

天然气年用量 (m ³ /年)	工业废气量 (m ³ /年)	颗粒物		SO ₂		NO _x	
		产生及排放量 (t/a)	产生及排放浓度 (mg/m ³)	产生及排放量 (t/a)	产生及排放浓度 (mg/m ³)	产生及排放量 (t/a)	产生及排放浓度 (mg/m ³)
200000	2.16*10 ⁶	0.02	9.3	0.04	18.6	0.061	28.1

现有项目天然气燃烧废气经收集后经8m高排气筒排放。

(2) 废水

现有项目废水主要为印刷机清洗废水和员工生活污水。

①印刷机清洗废水

根据企业提供信息，现有项目印刷机清洗用水量约为0.33t/d(100t/a)，排放系数按0.8计，则清洗废水产生量为0.27t/d(80t/a)。根据杭州安吉尔包装制品有限公司现状污染物(生产废水)排放监测数据可知，项目生产废水排放口中各污染物排放浓度分别为：COD_{Cr}3720mg/L，NH₃-N220mg/L，SS196mg/L。

②员工生活污水

根据企业提供信息，现有项目生活污水年产生量约为675t。根据类比调查，生活污水水质参照城市生活污水水质：COD_{Cr}350mg/L，SS200mg/L、NH₃-N35mg/L。

项目所在区域可以实现纳管排放，该项目排水实行雨污分流，雨水经厂区雨水管道流入市政雨水管网，生产废水经厂区内污水处理站处理、厕所废水经化粪池处理后和其他生活污水一起汇集达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网，最终经萧山钱江污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)一级A标准后排放。

表2-11 现有项目废水污染物产排情况

项目	污染因子	纳管情况		排环境情况	
		产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量

		(mg/L)		(mg/L)	(t/a)
生产废水	废水量	--	80	--	80
	COD _{Cr}	3720	0.298	50	0.004
	SS	196	0.016	10	0.001
	氨氮	220	0.018	5	0.0004
生活污水	废水量	--	675	--	675
	COD _{Cr}	350	0.236	50	0.034
	SS	200	0.135	10	0.007
	氨氮	35	0.024	5	0.0034
合计	废水量	--	755	--	755
	COD _{Cr}	--	0.534	50	0.038
	SS	--	0.151	10	0.008
	氨氮	--	0.042	5	0.004

备注：参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的排放限值

(3) 噪声

现有项目噪声主要为生产设备运行产生的工作噪声，根据类比调查，设备的噪声级在 70-85dB(A)之间。

企业通过选用低噪声设备、车间合理布局、设备定期维护及保养、生产过程中关闭车间门窗以及减少人为噪声等方式来达到降噪效果。

(4) 固废

根据原环评及建设单位提供的资料，现有项目 2020 年固废产生情况见表 2-12。

表 2-12 现有项目固废产生量及处置去向 单位：t/a

污染物名称	原环评审批量	2020 年实际产生量	实际处置去向	
固废	纸板边角料	0	20t/a	出售物资回收公司回收利用
	废包装桶	0	0.6t/a	委托有资质单位进行处置
	废擦拭布	0	0.01t/a	委托有资质单位进行处置
	污水处理污泥	0	2t/a	委托有资质单位进行处置
	煤渣	180t/a	实际未产生	/
	生活垃圾	0	7.5t/a	收集后由环卫部门统一清运

综上所述，现有项目核定的污染源强汇总见表 2-13。

表2-13 现有项目核定污染源强汇总表 单位：t/a

污染物名称	原环评审批量	实际排放量
废气 ¹	颗粒物	4.02
	SO ₂	17.3
	NO _x	1.746

	VOCs	0	0.18
废水 ²	废水量	0	270
	COD _{Cr}	0	0.014
	SS	0	0.003
	氨氮	0	0.001

注 1: 原环评未分析锅炉废气中的氮氧化物污染物产生及排放情况, 本次评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号) 中《4430 锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表--燃煤工业锅炉”, 其中“烟煤--层燃炉”中氮氧化物产污系数为 2.94kg/t-原料。原审批项目烟煤用量为 600 吨, 经计算可得原审批项目氮氧化物排放量约为 1.746t/a。

注 2: 由于原环评编制时间较早, 环评中未对项目生产过程中产生的废气、废水污染物进行核算, 故本次环评对现有项目废气、废水依据实际的工艺特点和处理设施配套情况, 并结合同类型的项目生产过程中的废水排放系数进行重新核算, 并以此作为底值。

7、现有项目污染防治措施

现有项目污染防治措施详见表 2-14。

表 2-14 现有项目污染防治措施与原审批情况对比汇总

项目	分项	现状实际污染防治措施	原环评要求治理措施	是否符合环保要求
废气	油墨废气	呈无组织形式车间排放	强化生产车间的通风换气措施	否
	胶水废气	加强车间通风	强化生产车间的通风换气措施	是
	燃煤废气	实际上燃煤锅炉已淘汰, 无燃煤废气产生。	加强对锅炉烟尘的治理管理, 采用湿法水膜除尘及洁净煤, 可达标排放	是
	天然气燃烧废气	废气经收集后通过 15m 高排气筒高空排放	原环评审批时无天然气燃烧废气产生	是
废水	生产废水	生产废水经厂区内污水处理站处理后纳管排放	原环评为未分析项目生产废水产排污情况	是
	生活污水	厕所废水经化粪池处理后和其他生活污水一起汇集后纳管排放。	原环评未分析项目生活污水产排污情况	是
噪声	高噪声设备	(1) 实际选用低噪声设备; (2) 合理布置声源, 高噪声设备尽量安装在厂区中央。	加强对工业噪声的治理管理	是

固废	纸板边角料	分类收集后出售物资回收公司回收利用	分类收集后出售物资回收公司回收利用	是
	炉渣	实际上燃煤锅炉未使用，故无炉渣产生	委托环卫部门定期清运、卫生填埋	是
	废胶水桶	委托有资质单位进行处置	原环评未分析	是
	废擦拭布	委托有资质单位进行处置	原环评未分析	是
	污水处理污泥	委托有资质单位进行处置	原环评未分析	是
	生活垃圾	委托环卫部门定期清运、卫生填埋	委托环卫部门定期清运、卫生填埋	是

8、污染物达标性分析

为了解企业现状实际生产情况各类污染物的达标情况，本次环评引用企业于 2021 年 10 月 10 日委托杭州希科检测技术有限公司对杭州安吉尔包装制品有限公司现状污染物排放检测报告（报告编号: EN21090151），对企业现有项目污染源达标情况分析内容如下（企业正常生产情况下）。

（1）废气

①有组织废气

杭州希科检测技术有限公司于 2021 年 10 月 10 日对现有项目锅炉废气排放口进行了采样检测，监测期间烟气参数及监测结果详见表 2-15、2-16。

表 2-15 监测期间烟气参数

点位名称	采样日期		含湿量 (%)	含氧量 (%)	静压 (Kpa)	流速 (m/s)	温度 (°C)
G1 锅炉废气排放口	2021-10-10	第一次	10.4	4.3	0.01	9.58	126
		第二次	10.4	4.2	0.03	9.24	126
		第三次	10.4	4.2	0.00	9.75	126

表 2-16 监测结果

采样地点	排气筒高度 (m)	标杆烟气流流量 (m ³ /h)	监测项目	浓度 (mg/m ³)				速率 (kg/h)
				1	2	3	均值	
G1 锅炉废气排放口	8	2.02x10 ³	氮氧化物	42	44	44	43	0.0828
			二氧化氮	3	<3	<3	<3	<6.06x10 ³
			颗粒物	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<2.02x10 ⁻³

根据监测结果可知，锅炉废气排放口中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物的排放浓度及排放速率均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）

表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉标准。

②无组织废气

杭州希科检测技术有限公司于 2021 年 10 月 10 日对现有项目厂界四周进行了废气检测，监测期间气象参数及监测结果详见表 2-17、2-18 见下表。

表 2-17 监测期间气象参数

点位名称	采样日期		温度 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
G2 厂界北侧上风向	2021-10-10	第一次	25.7	101.7	2.4	北	阴
G3 厂界东南侧下风向	2021-10-10	第一次	25.6	101.7	2.4	北	阴
G4 厂界南侧下风向	2021-10-10	第一次	25.8	101.7	2.5	北	阴
G5 厂界西南侧下风向	2021-10-10	第一次	25.7	101.7	2.4	北	阴

表 2-18 无组织废气监测结果（单位：mg/m³）

采样地点	样品编号	检测项目	检测结果	单位
G2 厂界北侧上风向	EN21090151G0201	非甲烷总烃	1.10	mg/m ³
G3 厂界东南侧下风向	EN21090151G0301	非甲烷总烃	1.69	mg/m ³
G4 厂界南侧下风向	EN21090151G0401	非甲烷总烃	1.15	mg/m ³
G5 厂界西南侧下风向	EN21090151G0501	非甲烷总烃	1.29	mg/m ³

根据监测结果可知，项目无组织废气各监测点中非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

(2) 废水

本报告引用杭州希科检测技术有限公司于 2021 年 10 月 10 日对企业现有项目生产废水进出口的监测数据进行达标排放分析，具体监测结果见下表。

表 2-19 废水检测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

采样地点	样品性状	样品编号	检测项目	检测结果	单位
W1 生产废水处理设施进口	黑臭浑浊液体	EN21090151W0101	pH	4.53	无量纲
			化学需氧量	3.72x10 ³	mg/L
			悬浮物	196	mg/L
			氨氮	220	mg/L
			总磷	0.89	mg/L
			石油类	16.38	mg/L
			五日生化需氧量	1.27x10 ³	mg/L

W2 生产废水处理设施出口	微黄微臭微浊液体	EN2109015 1W0201	氨氮	1.74	mg/L
			总磷	0.12	mg/L
			化学需氧量	114	mg/L
			悬浮物	32	mg/L
			石油类	0.65	mg/L
			pH	7.21	无量纲
			五日生化需氧量	38.7	mg/L

根据监测结果，企业生产废水处理设施排放口中 pH 值范围、化学需氧量、悬浮物、五日生化量、石油类排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求；其中，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 中的污染物间接排放限值要求。

（3）噪声污染物达标排放分析

本报告引用希科检测技术有限公司于 2021 年 10 月 10 日对杭州安吉尔包装制品有限公司厂界噪声的监测数据进行分析，具体见表 2-20。

表 2-20 噪声检测结果

测试点位	检测项目	检测结果	标准	单位	
N1 厂界东	工业企业厂界噪声	昼间	57	≤60	dB (A)
N2 厂界南		昼间	57	≤60	dB (A)
N3 厂界西		昼间	55	≤60	dB (A)
N4 厂界北		昼间	55	≤60	dB (A)
N5 东侧大同坞村	声环境噪声	昼间	52	≤60	dB (A)
N6 南侧大同坞村		昼间	52	≤60	dB (A)

根据监测结果，杭州安吉尔包装制品有限公司厂界东、厂界南、厂界西、厂界北昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准要求；东侧大同坞村、南侧大同坞村敏感点昼间噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中二级标准的要求。

（4）固废污染物达标排放分析

根据企业现有项目生产情况，现有项目产生的固体废弃物主要为纸板边角料、废包装桶和员工生活垃圾。纸板边角料收集后委托物资回收公司综合利用（资源化）；废包装桶、废擦拭布、污水处理污泥收集后委托有资质单位进行处置（无害化）；员工生活产生的生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置（卫

生填埋)。

9、现有项目存在的环保问题及整改要求

1、企业现有项目主要进行包装纸箱的生产加工，其生产工艺流程较简单，仅为切割、上胶粘合、烘干、印刷等，且项目印刷工序使用水性油墨（低 VOCs 含量油墨），年用量为 4t/a。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》可知，该项目属于环评豁免审批类，且现有项目由于审批时间较早，当时仅编制了建设项目环境影响报告审批表，该登记表无需进行环保三同时验收。

2、根据现场勘探，现有项目油墨废气未经处理装置处理在车间内呈无组织形式排放，要求企业将印刷车间尽可能做到封闭，并在印刷机增设废气收集装置，该部分废气经废气收集装置有组织收集后，经多级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒至屋顶排放。

本次技改项目审批通过后，要求企业及时申报环保“三同时”验收、排污许可证等工作。

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							
	(1) 基本污染物环境质量现状							
	<p>为了解所在区域大气环境质量达标情况，本规划环评引用 2020 年萧山区国控点北干大气自动监测站的监测数据进行评价，主要监测了二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、颗粒物(PM₁₀)、一氧化碳、臭氧(O₃)和颗粒物(PM_{2.5})六项基本污染物。具体监测结果详见表 3-1。</p>							
	表 3-1 2020 年国控点北干大气自动监测站空气质量现状评价表 (单位: ug/m³)							
	站位名称	污染物名称	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	城厢镇 (北干) 空气站	二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	6	60	10.00	0	达标
			98%百分位 24 小时均值	11	150	7.33	0	达标
		二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	41	40	102.50	2.50	超标
			98%百分位 24 小时均值	77	80	96.25	0	达标
		颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	60	70	85.71	0	达标
95%百分位 24 小时均值			120	150	80.00	0	达标	
颗粒物 (PM _{2.5})		年平均质量浓度	34	35	97.14	0	达标	
		95%百分位 24 小时均值	72	75	96.00	0	达标	
一氧化碳 (CO)		95%百分位 24 小时均值	1100	4000	27.50	0	达标	
臭氧 (O ₃)		90%百分位 24 小时均值	148	160	92.50	0	达标	
<p>统计数计表明，区域城厢街道空气站 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均质量浓度分别为 6μg/m³、41μg/m³、60μg/m³ 和 34μg/m³，其中 NO₂ 超出标准限值，其余均未超过标准限值。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 CO 和 O₃ 保证率日均值为 11μg/m³、77μg/m³、120μg/m³、72μg/m³、1100μg/m³ 和 148μg/m³，均未超出标准限值。</p>								

由表 3-1 可知，NO₂年平均质量浓度出现了超标，故企业所在地属于空气质量不达标区内。

(2) 空气环境质量不达标原因及减排计划

NO₂出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，故易随污染气团入境与本地污染叠加，造成重污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 修订)中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。由于萧山区大气环境质量属于不达标区，萧山区人民政府着手制定了萧山区大气环境质量限期达标规划，并于 2019 年 10 月 25 日获得杭州市萧山区人民政府批复（萧政发[2019]53 号）。本环评将直接引用《萧山区大气环境质量限期达标规划》中相关内容，具体如下：

A、规划范围整体规划范围为萧山区域，规划总面积为 998.5 平方公里（不含大江东）。

B、规划期限规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年-2020 年）、中期（2021 年-2025 年）和远期（2026 年-2035 年）。

C、目标点位目标点位为萧山区城厢镇国控监测站点，同时考虑其他大气自动监测站点（包括有关镇街站点）。

D、规划目标通过二十年努力，全区大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，PM_{2.5}年均浓度稳定稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，O₃浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

随着区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。萧山区由不达标区逐步向达标区转变。

(3) 其他特征污染物环境空气质量现状调查

为了解本项目所在区域的特征污染因子大气环境质量现状，本评价特征污染因子非甲烷总烃引用《

》中的监测数据，具体如下。

①监测方案

空气环境质量现状监测因子及监测时间、频次具体见下表。

表 3-2 环境空气质量监测因子及监测时间、频次

监测项目	监测点位	采样时间	监测频次	与本项目的相对位置关系
非甲烷总烃		2019.8.27-9.2	小时平均:每天 4 次	项目西侧/61m

②监测结果

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	污染物	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	非甲烷总烃	2.0		74	0	达标

根据上表，项目所在区域特征污染物均能满足相应评价标准值，项目所在区域的环境空气质量现状良好，能够满足二类功能区的要求。

2、地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目所在地附近主要地表水体浦阳江的水质控制目标为《地表水环境质量标准》中的III类水质标准。本次评价采用智慧河道云平台上有关楼塔溪（楼塔段）的河道水质信息，监测时间为 2021 年 4 月-8 月，监测点位为楼塔大桥断面，监测与评价结果见表 3-4。

表 3-4 地表水水质现状监测及评价结果

监测因子		溶解氧	pH 值	氨氮	TP	高锰酸盐指数	
监测点位	楼塔大桥断面	2021.4~2021.8	8.05	7.66	0.265	0.11	3
III类标准限		≥5	6~9	≤1.0	≤0.2	≤6.0	
水质类别		I类	/	II类	III类	II类	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	

由表 3-4 可知，项目附近楼塔溪中综合水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，因此项目附近地表水环境质量符合要求。

3、声环境

项目选址地属于工业、居住等混杂区，项目区域声环境功能区划分属 2 类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

了解本项目所在区域声环境质量现状，本次环评引用杭州希科检测技术有限公司于 2021 年 10 月 10 日对项目厂界四周及敏感点噪声进行的监测数据，具体检测结果见表 3-5。

表 3-5 项目所在地周边声环境监测结果

测试点位	检测项目	检测结果	标准	单位	
N1 厂界东	工业企业厂界噪声	昼间	57	≤60	dB (A)
N2 厂界南		昼间	57	≤60	dB (A)
N3 厂界西		昼间	55	≤60	dB (A)
N4 厂界北		昼间	55	≤60	dB (A)
N5 东侧大同坞村	声环境噪声	昼间	52	≤60	dB (A)
N6 南侧大同坞村		昼间	52	≤60	dB (A)

由噪声现状的监测结果表明，本项目所在地厂界四周及敏感点噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中二级标准的要求，项目所在地声环境质量能满足相应功能区要求。

4、生态环境

项目位于工业集聚区，周围主要为工业企业、道路等，本项目不新增用地，且用地范围内及周边无生态环境保护目标，故本次环评不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电

	<p>磁辐射类项目，故本次环评不开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>6、土壤环境</p> <p>本项目不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，故不开展土壤环境现状调查。</p> <p>7、地下水</p> <p>本项目不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，故不开展地下水环境现状调查。</p>																																																							
<p style="text-align: center;">环境保护目标</p>	<p style="text-align: center;">主要环境保护目标见表 3-6 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">环境要素</th> <th style="width: 15%;">环境敏感目标</th> <th style="width: 10%;">相对方位</th> <th style="width: 15%;">与厂界最近距离</th> <th style="width: 15%;">与印刷房最近距离</th> <th style="width: 15%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">大气环境</td> <td style="text-align: center;">大同三村农居</td> <td style="text-align: center;">东侧</td> <td style="text-align: center;">约 32m</td> <td style="text-align: center;">约 137m</td> <td style="text-align: center;">住户（约 205 户）</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">厂界外 500m 范围内</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大同三村农居</td> <td style="text-align: center;">南侧</td> <td style="text-align: center;">约 21m</td> <td style="text-align: center;">约 119m</td> <td style="text-align: center;">住户（约 10 户）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大同三村农居</td> <td style="text-align: center;">西南侧</td> <td style="text-align: center;">约 405m</td> <td style="text-align: center;">约 473m</td> <td style="text-align: center;">住户（约 28 户）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大同三村农居</td> <td style="text-align: center;">东北侧</td> <td style="text-align: center;">约 351m</td> <td style="text-align: center;">约 367m</td> <td style="text-align: center;">住户（约 67 户）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">声环境</td> <td style="text-align: center;">大同三村农居</td> <td style="text-align: center;">东侧</td> <td style="text-align: center;">约 32m</td> <td style="text-align: center;">约 137m</td> <td style="text-align: center;">住户（约 205 户）</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">厂界外 50 米范围内</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大同三村农居</td> <td style="text-align: center;">南侧</td> <td style="text-align: center;">约 21m</td> <td style="text-align: center;">约 119m</td> <td style="text-align: center;">住户（约 10 户）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地下水环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> <td style="text-align: center;">厂界外 500 米范围内</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">无生态环境保护目标</td> <td style="text-align: center;">项目用地范围内</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境敏感目标	相对方位	与厂界最近距离	与印刷房最近距离	保护对象	调查范围	大气环境	大同三村农居	东侧	约 32m	约 137m	住户（约 205 户）	厂界外 500m 范围内	大同三村农居	南侧	约 21m	约 119m	住户（约 10 户）	大同三村农居	西南侧	约 405m	约 473m	住户（约 28 户）	大同三村农居	东北侧	约 351m	约 367m	住户（约 67 户）	声环境	大同三村农居	东侧	约 32m	约 137m	住户（约 205 户）	厂界外 50 米范围内	大同三村农居	南侧	约 21m	约 119m	住户（约 10 户）	地下水环境	无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					厂界外 500 米范围内	生态环境	无生态环境保护目标					项目用地范围内
环境要素	环境敏感目标	相对方位	与厂界最近距离	与印刷房最近距离	保护对象	调查范围																																																		
大气环境	大同三村农居	东侧	约 32m	约 137m	住户（约 205 户）	厂界外 500m 范围内																																																		
	大同三村农居	南侧	约 21m	约 119m	住户（约 10 户）																																																			
	大同三村农居	西南侧	约 405m	约 473m	住户（约 28 户）																																																			
	大同三村农居	东北侧	约 351m	约 367m	住户（约 67 户）																																																			
声环境	大同三村农居	东侧	约 32m	约 137m	住户（约 205 户）	厂界外 50 米范围内																																																		
	大同三村农居	南侧	约 21m	约 119m	住户（约 10 户）																																																			
地下水环境	无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					厂界外 500 米范围内																																																		
生态环境	无生态环境保护目标					项目用地范围内																																																		
<p style="text-align: center;">污染物排放控制标准</p>	<p>1) 废水</p> <p>项目所在区域市政污水管网已开通，厕所废水经化粪池处理后和其他生活污水一起汇集达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入市政污水管网，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的其它企业排放限值要求，即 35mg/L。最后经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准》后排放。具体见表 3-7、3-8。</p>																																																							

表 3-7 污水综合排放标准单位: mg/L (pH 除外)

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	石油类	BOD ₅
三级标准	6~9	≤500	≤400	≤35	≤100	≤300

表 3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)

(除 pH 外单位: mg/L)

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	石油类	BOD ₅
一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤1	≤10

2) 废气

项目油墨废气、胶水废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中浓度限值,其中厂区内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 “厂区内 VOCs 无组织排放限值”中的特别排放限值。相关标准值见表 3-9、3-10。

表 3-9 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0

表 3-10 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

项目天然气锅炉烟气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)排放参照执行杭州市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 0250-2018)表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉标准,具体标准详见表 3-11。

表 3-11 锅炉大气污染物排放标准(单位: mg/m³)

锅炉类别	颗粒物	SO ₂	NO _x	林格曼黑度
燃气锅炉	10mg/m ³	20mg/m ³	50mg/m ³	1 级

(3) 噪声

厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准。具体标准值见表 3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值

类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB (A)

(4) 固废

	<p>固体废弃物处置依据《国家危险废物名录（2021年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准通则》（GB34330—2017），来鉴别一般工业废物和危险废物。</p> <p>项目产生的一般固体废弃物，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。</p> <p>项目产生的危险废物的临时存储执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关规定（环保部公告 2013 年第 36 号）中的有关规定。</p> <p>生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>根据工程分析并结合国家文件和当地环境状况，确定本项目的总量控制因子为 COD_{Cr}、氨氮、颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs。</p> <p>根据省环保厅浙环发[2012]10 号《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》中的第七条主要污染物的削减替代比例要求为：</p> <p>（一）各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。</p> <p>同时，根据《关于印发<浙江省挥发性有机物污染整治方案>的通知》（浙环发[2013]54 号）要求：</p> <p>（一）整治范围：化工、涂装、合成革、纺织印染、橡胶塑料制品、印刷包装、化纤、木业、制鞋、生活服务业等 10 个行业为此次整治的重点行业；根据重点行业的区域分布，确定杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、台州等 8 个城市为此次整治的重点地区；</p>

(二)严格建设项目准入条件：进一步健全 VOCs 排放重点行业的环保准入标准，加快制定实施涂装、合成革、橡胶制品、塑料制品、印刷包装、木业、制鞋、化纤等行业的环保准入标准，并对已经出台的化工原料药、农药、染料、印染等行业环境准入指导意见进行修编。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。重点行业新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间，应安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。依据《浙江省工业污染防治“十四五”规划》的通知“严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减”。由上文表 3-1 可知，2020 年项目所在区域环境空气质量为不达标区，故本项目 VOCs 排放量仍实行 2 倍量削减。

本项目废水、大气污染物排放量如表 3-13 所示。

表 3-13 污染物区域替代削减情况单位：t/a

污染因子	原审批项目排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	技改项目后全厂排放量	削减替代量(替代比例)	排放增减量	总量控制指标
COD _{Cr}	0.038	0.038	0.038	0.038	/	0	0.038
氨氮	0.004	0.004	0.004	0.004	/	0	0.004
颗粒物	4.02	4.02	0.02	0.02	/	-4.0	0.02
VOCs	0.18	0.18	0.106	0.106	0.212(1:2)	-0.074	0.106
SO ₂	17.3	17.3	0.04	0.04	0.08(1:2)	-17.26	0.04
NO _x	1.764	1.764	0.061	0.061	0.122(1:2)	1.703	0.061

(1) 环评建议以 COD_{Cr}0.038t/a、NH₃-N0.004t/a 作为项目实施后水污染物经萧山钱江污水处理厂处理后排入环境的总量控制建议值。

(2) 环评建议以 VOCs0.106t/a、颗粒物 0.02t/a、SO₂0.04t/a、NO_x0.061t/a 作为项目实施后大气污染物排入环境的总量控制建议值。

技改项目实施前后水污染物排放量不变；大气污染物排放量均有所减少；由企业报杭州市生态环境局萧山分局核准，经核准后符合总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>杭州安吉尔包装制品有限公司位于杭州市萧山区楼塔镇大同三村，使用企业所属的工业厂房进行生产，不新增建筑物，施工期只需安装和拆除相关生产设备。因此，该项目施工期污染产生较小。</p>																																						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目营运期污染工序与污染因子见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目产污环节汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">编号</th> <th style="width: 15%;">污染物类型</th> <th style="width: 30%;">产污环节</th> <th style="width: 45%;">污染物名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">废气</td> <td>上胶粘合、糊盒</td> <td>有机废气（少量）</td> </tr> <tr> <td>印刷</td> <td>有机废气</td> </tr> <tr> <td>天然气燃烧</td> <td>烟尘、SO₂、NO_x</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">废水</td> <td>清洗</td> <td>COD_{Cr}、SS、氨氮</td> </tr> <tr> <td>生活</td> <td>COD_{Cr}、SS、氨氮</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>生产过程</td> <td>噪声</td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">4</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">固废</td> <td>模切</td> <td>纸板边角料</td> </tr> <tr> <td>擦拭</td> <td>废擦拭布</td> </tr> <tr> <td>原料包装</td> <td>废包装桶（含油墨、胶水包装桶等）</td> </tr> <tr> <td>废水处理</td> <td>废水处理污泥</td> </tr> <tr> <td>废气处理</td> <td>废活性炭</td> </tr> <tr> <td>原料包装</td> <td>废包装材料</td> </tr> <tr> <td>生活</td> <td>生活垃圾</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.1 废气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废气源强核算过程</p> <p>本项目废气主要油墨废气、胶水废气和天然气燃烧废气。</p> <p>①油墨废气</p> <p>项目印刷使用水性油墨，在印刷过程中会有一定量的油墨废气产生（以非甲烷总烃计）。根据企业提供的水性油墨成分（详见表 2-6），水性油墨中不含甲苯、二甲苯等有害物质，挥发部分主要为单乙醇胺和矿物油，本次评价以全部挥发且按成分最大值计算，则项目水性油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量值约为 4.5%。项目建成后水性油墨用量为 10t/a，则项目非甲烷总烃（油墨废气）的产生量为 0.45t/a。</p> <p>根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》及《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》中相关规定，要求企业印刷车间尽可能做到封闭，</p>	编号	污染物类型	产污环节	污染物名称	1	废气	上胶粘合、糊盒	有机废气（少量）	印刷	有机废气	天然气燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x	2	废水	清洗	COD _{Cr} 、SS、氨氮	生活	COD _{Cr} 、SS、氨氮	3	噪声	生产过程	噪声	4	固废	模切	纸板边角料	擦拭	废擦拭布	原料包装	废包装桶（含油墨、胶水包装桶等）	废水处理	废水处理污泥	废气处理	废活性炭	原料包装	废包装材料	生活	生活垃圾
编号	污染物类型	产污环节	污染物名称																																				
1	废气	上胶粘合、糊盒	有机废气（少量）																																				
		印刷	有机废气																																				
		天然气燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x																																				
2	废水	清洗	COD _{Cr} 、SS、氨氮																																				
		生活	COD _{Cr} 、SS、氨氮																																				
3	噪声	生产过程	噪声																																				
4	固废	模切	纸板边角料																																				
		擦拭	废擦拭布																																				
		原料包装	废包装桶（含油墨、胶水包装桶等）																																				
		废水处理	废水处理污泥																																				
		废气处理	废活性炭																																				
		原料包装	废包装材料																																				
		生活	生活垃圾																																				

并在印刷机增设废气收集装置，该部分废气经废气收集装置有组织收集后，经多级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒至屋顶排放。废气收集装置集气效率以 90%计，处理效率按 85%计，集气罩装置配套风机总风量为 6000m³/h，设备运行时间按 8h/d 计。

本项目实施后油墨废气污染物产排情况见下表。

表4.1-1 项目油墨废气产排情况汇总

工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效率 %	处理效率 %	有组织排放			无组织排放	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
印刷	非甲烷总烃	0.45	90	85	0.061	0.025	4.2	0.045	0.019

②胶水废气

项目瓦楞纸板生产加工使用玉米淀粉胶，玉米淀粉胶属于天然植物胶，主要成分为玉米淀粉、少量助剂和水，助剂主要作用为糊化、防霉、交联和增韧等，基本不挥发，淀粉胶中不含有毒有害物质，对人体环境无影响，因此，玉米淀粉胶使用过程中产生的有机废气量极少，本次环评不作定量分析，要求企业加强车间通排风。

项目部分产品糊盒时使用白乳胶进行粘合成型，白乳胶主要成分为聚醋酸乙烯酯和水，使用过程中挥发性有机物极少，且项目白乳胶使用量较少，年消耗量仅为 0.2t，故本次环评不作定量分析，要求企业加强车间通风，车间换气次数不低于 8 次/h，保证车间空气质量。

③天然气锅炉燃烧废气

项目锅炉加热时采用低氮燃烧技术（安装低氮燃烧器），以天然气作为燃料，天然气燃烧过程中会产生 SO₂、NO_x、颗粒物等污染物，SO₂、NO_x 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《4430 锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表--燃气工业锅炉”，项目天然气燃烧废气排污系数见下表。

表 4.1-2 天然气燃烧产污系数表

排污因子	烟气（标立方米/万立方米-原料）	颗粒物（千克/万立方米）①	SO ₂ （千克/万立方米-原料）	NO _x （千克/万立方米-原料）
排污系数	107753	1.0	0.02S ②	3.03

运营
期环
境影
响和
保护
措施

注：①颗粒物产生系数引用《环境保护实用数据手册》的天然气燃烧颗粒物产污系数 0.8~2.4kg/万 m³，而萧山区城区燃气全部来自杭州新奥燃气公司，其颗粒物产生量极低，根据多家企业燃气监测报告，颗粒物取 1.0kg/万 m³。

②：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米(S取 100)。

根据企业提供资料，本项目锅炉年天然气使用量约为 20 万 m³/a，经产排污系数计算结果如下。

表 4.1-3 项目天然气燃烧废气排放情况

天然气年用量 (m ³ /年)	工业废气量 (m ³ /年)	颗粒物		SO ₂		NO _x	
		产生及排放量 (t/a)	产生及排放浓度 (mg/m ³)	产生及排放量 (t/a)	产生及排放浓度 (mg/m ³)	产生及排放量 (t/a)	产生及排放浓度 (mg/m ³)
200000	2.16*10 ⁶	0.02	9.3	0.04	18.6	0.061	28.1

项目天然气锅炉燃烧废气经收集后经 8m 高排气筒排放。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 污染防治措施可行性分析

本项目主要进行纸箱、纸制品（含包装装潢及其他印刷）的生产加工，生产过程中的油墨废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1124-2020）中表 A.1 废气治理可行技术参考表中，挥发性有机物采用活性炭吸附属于可行技术。

项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术，根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953- -2018)表 7 燃气锅炉采用低氮燃烧技术属于推荐可行技术。

(3) 污染物排放量汇总

A 有组织排放量核算

表 4.1-4 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	污染源	污染物	核定情况			标准值		达标情况
			排放量 (t/a)	排放速率 / (kg/h)	排放浓度 / (mg/m ³)	排放速率 / (kg/h)	排放浓度 / (mg/m ³)	
DA001	1#油墨废气排气筒	非甲烷总烃	0.061	0.025	4.2	10	120	达标
DA002	2#天然气锅炉燃烧废气	颗粒物	0.02	/	9.3	/	10	达标
		SO ₂	0.04	/	18.6	/	20	达标
		NO _x	0.061	/	28.1	/	50	达标

B 无组织排放量核算

表 4.1-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	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	印刷	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	0.045

C 项目大气污染物年排放量核算

表 4.1-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
1	VOCs	0.106	0.106
2	颗粒物	0.02	0.02
3	SO ₂	0.04	0.04
4	NO _x	0.061	0.061

(4) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据对工程的分析，以及对同类企业的调查，本项目最可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，导致污染物排放治理措施达不到应有的效率，造成废气等事故污染。因此本次环评以废气治理设施效率为 0% 时进行核算。项目非正常排放量核算表见下表。

表 4.1-7 废气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	1#油墨废气排气筒	风机正常运行，废气处理设施失效	非甲烷总烃	28.2	0.169	≤1	≤1	停产检修

(5) 项目废气排放口基本情况

表 4.1-8 排放口基本情况

编号	名称	排放口类型	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/内径 m	烟气温度/°C
			经度	纬度			
DA001	1#油墨废气排气筒	一般排放口	120°8'15.651"	29°53'16.742"	15	0.4	25
DA002	2#天然气锅炉燃烧废气	一般排放口	120°8'14.600"	29°53'17.041"	15	0.4	50

(6) 大气环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要大气污染源及主要监测指标，制定监测方案。项目环境监测计划详见下表。

表 4.1-9 环境监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织 废气	DA001	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA002	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB3301/T 0250-2018)表1 中的燃气锅炉排放限值
无组织 废气	四侧厂界	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂房外 1m 处	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放 控制标准》GB 37822-2019

(7) 废气排放环境影响定性分析

由表 3-1 可知，2020 年项目所在区域为不达标区，萧山区人民政府着手制定了萧山区大气环境质量限期达标规划，随着区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势，萧山区由不达标区逐步向达标区转变。另外，根据引用的非甲烷总烃的现状监测数据可知，项目所在区域的非甲烷总烃质量现状可满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中一次浓度限值。

项目排放的污染因子不涉及重金属、持久性难降解有机污染物等危害较大污染因子，根据污染源强核算，项目各污染因子产生量较小，且采取的治理设施均属于可行技术，经治理设施治理后各污染物均能做到达标排放，另外，项目地处工业集聚区，离环境保护目标较远，在落实本环评提出的各项措施前提下，对环境的影响较小。

4.2 废水环境影响和保护措施

(1) 废水源强核算过程

项目废水主要为印刷机清洗废水和员工生活污水。

①印刷机清洗废水

项目印刷机需每天进行擦洗，擦洗会产生少量的清洗废水。根据企业提供

信息，技改项目印刷机清洗用水量不变，仍为为 0.33t/d（100t/a），排放系数按 0.8 计，则清洗废水产生量为 0.27t/d（80t/a），清洗水中含有少量油墨，无其他杂质，具有 COD 高、色度大、难以生化处理的特点。根据企业提供的现有项目污染物排放检测报告（报告编号: EN21090151），生产废水处理设施进口中主要污染物产生浓度分别为：COD_{Cr}3720mg/L、SS196mg/L、氨氮 220mg/L、石油类 16.38mg/L、五日生化需氧量 1270mg/L，则废水污染物产生量为：COD_{Cr}0.298t/a、SS0.016t/a、氨氮 0.018t/a、石油类 0.001、五日生化量 0.102，企业拟购置一套油墨废水处理一体机，采用调节 pH+絮凝沉淀+化学氧化（双氧水+硫酸亚铁）+斜板沉淀的处理方式，可将清洗废水处理到进管水质要求。

②生活垃圾

技改项目投产后劳动定员 50 人，不设员工食堂及宿舍，员工生活用水量按 50L/人·天计算，年生产天数为 300 天，则员工生活用水量约为 750t，生活污水排放系数按 0.9 计，则生活污水年产生量约为 675t/a（2.25t/d）。生活污水水质参照城市生活污水水质：COD_{Cr}350mg/L，NH₃-N35mg/L。

项目所在区域可以实现纳管排放，该项目排水实行雨污分流，雨水经厂区雨水管道流入市政雨水管网，生产废水经厂区内污水处理站预处理、厕所废水经化粪池处理后和其他生活污水一起汇集达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终经萧山钱江污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，排放浓度为：COD_{Cr}50mg/L、氨氮 5mg/L。

项目外排废水的排放情况见下表。

表 4.2-1 项目外排废水产生情况汇总

项目	污染因子	纳管情况		排环境情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水	废水量	--	80	--	80
	COD _{Cr}	3720	0.298	50	0.004
	SS	196	0.016	10	0.0008
	NH ₃ -N	220	0.018	5	0.0004
	石油类	16.38	0.001	1	0.00008
	BOD ₅	0.102	0.102	10	0.0008

生活污水	废水量	--	675	--	675
	COD _{Cr}	350	0.236	50	0.034
	SS	200	0.135	10	0.007
	NH ₃ -N	35	0.024	5	0.0034
合计	废水量	--	755	--	755
	COD _{Cr}	--	0.433	50	0.038
	SS	--	0.175	10	0.008
	NH ₃ -N	--	0.060	5	0.004
	石油类	--	16.38	1	0.00008
	BOD ₅	--	0.102	10	0.0008

备注：参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的排放限值

(2) 项目废水污染物排放情况

表 4.2-2 项目废水类别、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
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮等	萧山钱江污水处理厂	间接排放，排放期间流量稳定	DW001	油墨废水处理一体机	调节 pH+絮凝沉淀+化学氧化（双氧水+硫酸亚铁）+斜板沉淀	DW001	是	企业总排口
2	生活废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮	萧山钱江污水处理厂	间接排放，排放期间流量稳定	DW001	化粪池	厌氧	DW001	是	企业总排口

表 4.2-3 项目废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量(万 t/a)	排放规律	间歇排放时间	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准浓度限值
1	DW001	120°8'17.872"	29°53'12.919"	0.0755	间歇	昼间	萧山钱江污水处理厂	COD _{Cr}	50mg/L
								SS	10mg/L
								NH ₃ -N	5mg/L
								石油类	1mg/L
							BOD ₅	10mg/L	

表 4.2-4 项目废水排放物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标浓度	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50mg/L	0.038

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2		SS	10mg/L	0.008
3		NH ₃ -N	5mg/L	0.004
4		石油类	1mg/L	0.00008
5		BOD ₅	10mg/L	0.0008

(3) 监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）等文件的相关要求，制定监测方案，详见下表。

表 4.2-5 废水环境监测计划

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	执行标准
1	DW001	COD _{Cr}	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 (3个瞬时样)	4次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
2		SS				
3		石油类				
4		BOD ₅				
5		氨氮				《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

(4) 污染防治措施可行性分析

①印刷机清洗废水处理可行性分析

项目印刷机需每天进行擦洗，擦洗会产生少量的清洗废水，清洗水中含有少量油墨，无其他杂质，具有 COD 高、色度大、难以生化处理的特点。

根据企业提供的现有项目污染物排放检测报告（报告编号: EN21090151），生产废水处理设施出口中主要污染物浓度分别为：COD_{Cr}114mg/L、SS32mg/L、氨氮 1.74mg/L、石油类 0.65mg/L、五日生化需氧量 38.7mg/L。

根据监测结果，企业生产废水处理设施排放口中 pH 值范围、化学需氧量、悬浮物、五日生化量、石油类排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求；其中，氨氮排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 中的污染物间接排放限值要求。

②生活污水处理可行性分析

项目所在区域市政污水管网已开通，厕所废水经化粪池处理后与其他生活污水一起汇集后纳入市政污水管网，生活污水水质具有污染物成分简单、浓度较低、可生化性好的特点，化粪池技术是处理生活污水应用最普遍的技术，主

运营
期环
境影
响和
保护
措施

要通过沉淀作用和污水密闭厌氧发酵、液化、氨化、生物拮抗等原理去除污染物，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准的要求。

（5）项目废水纳管至萧山钱江污水处理厂可行性分析

①容量的可行性分析

本项目实施后全厂废水排放量约为 755t（即 2.52t/d），萧山钱江污水处理厂处理能力 30 万 t/d，本项目废水排放量相对较小，萧山钱江污水处理厂目前有容量接受企业产生的废水量。

②时间、空间衔接上的可行性分析

本项目所在区域的污水管网已建成，项目废水可纳入与萧山钱江污水处理厂相衔接的污水管网。因此，项目废水纳入污水处理厂进行处理在时间和空间的衔接上是完全可行的。

③污水处理工艺可行性分析

本项目纳管水质主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N，萧山钱江污水处理厂采用厌氧酸化+倒置 A²/O 工艺，针对项目纳管的污水在生产工艺上是完全可行的。

综上所述，本项目投产后生产废水、生活污水经预处理后能满足纳管排放要求，污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水，纳管废水由萧山钱江污水处理厂集中处理达标后排入钱塘江，只要企业做好废水的收集、处理工作，切实做到污水达标排放，对地表水环境影响较小。

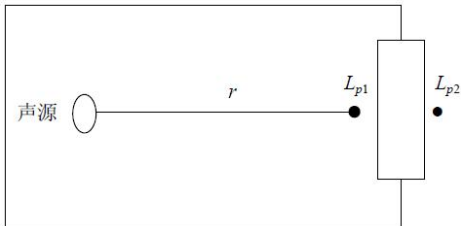
4.3 噪声环境影响和保护措施

（1）噪声源强

本项目运营期的噪声主要是印刷机、夹片机等设备运行时产生的工作噪声，其声源强见下表。

4.3-1 污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
瓦楞纸板生产线	频发	类比法	80	① 高噪声设备设置隔振基础或减振垫； ② 合理布置产噪设备，高噪声设备尽可能设	25dB (A)	类比法	55	8
四色印刷机	频发	类比法	80			类比法	55	8
钉车	频发	类比法	85			类比法	60	8

	糊盒机	频发	类比法	80	③ 加强对设备的维护保养，防止因设备故障而形成的非正常噪声； ④ 合理安排工作时间，夜间不得进行生产。	类比法	55	8	
	夹片机	频发	类比法	80		类比法	55	8	
	压痕机	频发	类比法	80		类比法	55	8	
	模切机	频发	类比法	85		类比法	60	8	
	4T 天然气锅炉	频发	类比法	75		类比法	50	8	
	废气处理设施	频发	类比法	80		类比法	55	8	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 噪声情况达标情况分析								
	<p>根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，本次评价采用适用范围较广的整体声源模型。通过理论计算，预测噪声对厂界的影响，从而科学地预测对该项目的噪声影响情况。项目建成后，根据项目总平面布置，将生产厂房作为整体声源进行预测。</p>								
	① 预测模型								
	<p>根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2009）》附录A 工业噪声预测计算模式。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。</p>								
	1) 室内声源等效室外声源声功率级计算								
	<p>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，则可按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：</p>								
									
	图 4-1 室内声源等效为室外声源图例								

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad \text{公式 1}$$

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， $Q=1$ ，当放在两面墙的中心时， $Q=2$ ；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， $R=S\alpha / (1-\alpha)$ ， 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 2 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。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad \text{公式 2}$$

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， $dB(A)$ ；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， $dB(A)$ ；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 3 计算出靠近室外围护结构处声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad \text{公式 3}$$

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， $dB(A)$ ；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， $dB(A)$ 。

然后按公式 4 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad \text{公式 4}$$

2) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

距离衰减: $A_a=20\lg r+8$ 公式5

其中: r ——声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b : 即车间墙壁隔声量, 考虑到窗子、屋顶等的透声损失, 此处隔声量取 30dB (A)。一排房子衰减 4dB, 二排房子衰减 8dB, 三排及三排以上房子衰减 12dB。

3) 外排噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点, 该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} , 计算公式如下:

$$L_{eq} = 10\lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{eqj}} \right) \quad \text{公式6}$$

式中: L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级, dB(A)。

4) 敏感点噪声叠加公式

敏感点声环境影响预测应包括建设项目声源对项目及外环境的影响预测和外环境(本底值)对敏感建筑建设项目的声环境影响预测两部分内容。

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad \text{公式7}$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

② 预测结果及分析

项目噪声主要来源于生产车间。车间有关噪声计算参数、噪声预测结果见下表。

表 4.3-2 各噪声源有关计算参数

厂房名称	厂房内源强(dB)	S(m ²)	Lw(dB)
生产车间 1	78.0	3027	115.8
生产车间 2	80.0	5084	120.1

表 4.3-3 预测距离一览表

厂房名称	声源中心点与预测点的距离(m)					
	1#厂界东侧	2#厂界南侧	3#厂界西侧	4#厂界北侧	5#东侧最近农居	6#南侧最近农居
生产车间 1	22	60	116	68	76	71
生产	105	73	35	63	159	122

车间 2						
------	--	--	--	--	--	--

表 4.3-4 建设项目生产噪声对厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

监测点		1#厂界东 侧	2#厂界南 侧	3#厂界西 侧	4#厂界北 侧	5#东侧最近 农居	6#南侧最近 农居
生产 车间 1	距离衰减	34.8	43.6	49.3	44.7	45.6	45.0
	屏障衰减	25	25	25	25	25	25
	贡献值	56.0	47.2	41.5	46.1	45.2	45.8
生产 车间 2	距离衰减	48.4	45.3	38.9	44.0	52.0	49.7
	屏障衰减	25	25	25	25	25	25
	贡献值	46.7	49.8	56.2	51.1	43.1	45.4
综合贡献值		56.5	51.7	56.3	52.3	47.3	48.6
背景值		/	/	/	/	52.0	52.0
预测值		/	/	/	/	53.3	53.6
昼间标准值		≤60	≤60	≤60	≤60	≤60	≤60

根据预测结果可知，项目生产噪声对厂界贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中昼间 2 类标准。生产噪声至敏感点处贡献值远小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区昼间标准，叠加本底噪声后仍能达标。项目实施后，项目地周围及保护目标处声环境质量能维持现有等级，满足各功能要求。要求企业严格执行本评价提出的各项降噪措施，确保厂界、周边敏感点噪声达标排放。

（4）降噪措施

为降低车间噪声对周围环境的影响，确保达标排放，环评要求采取以下几点噪声污染防治措施：

- ① 高噪声设备设置隔振基础或减振垫；
- ② 合理布置产噪设备，高噪声设备尽可能设置在中间；
- ③ 加强对设备的维护保养，防止因设备故障而形成的非正常噪声；
- ④ 合理安排工作时间，夜间不得进行生产。

（5）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4.3-5 厂界噪声监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
各侧厂界、敏感点	等效连续 A 声级	1 次/季度，每次监测 1 天，昼间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4.4 固体废物

(1) 固体废物源强核算

纸板边角料、废擦拭布、废包装桶、废活性炭、废水处理污泥、废包装材料 and 员工生活垃圾。

① 纸板边角料

项目纸板模切过程中会产生边角料，产生量约为 32t/a，经收集后外售给物质公司综合利用。

② 废擦拭布

项目印刷设备清洗过程中，采用抹布擦拭，废抹布沾有油墨，作为危废处置，产生量约为 0.02t/a，收集后委托有资质单位无害化处置。

③ 废包装桶

项目生产过程中会产生废包装桶（含油墨、胶水包装桶），根据企业提供的油墨、胶水用量及包装方式，项目废包装桶产生量约为 4400 个，单个空桶重约 1.25kg，则项目废胶水桶产生量约为 5.5t，属于危险废物，废物代码为 HW49/900-041-49，收集后委托有资质单位无害化处置。

④ 废活性炭

项目生产过程中产生的有机废气拟采用多级活性炭吸附方式进行处理。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法》“采用吸附抛弃法，吸附剂为活性炭时，VOCs 质量百分含量按 15%计（核算基准为吸附剂使用量）”。活性炭吸附效率取 15%，本项目活性炭去除的 VOCs 约为 0.344t/a，则废活性炭产生量约为 2.637t/a（含吸附的有机废气）。

⑤ 废水处理污泥

项目生产废水处理过程中会产生污泥，污泥总产生量约为 2t/a，此部分废物属于危废，参照危废类别为 HW12 264-012-12，分类收集后委托有资质单位无害化处置。

⑥ 废包装材料

项目原材料使用及产品包装时会产生废弃包装材料，产生量约为 1.5t/a，集中收集后外售综合利用。

⑦生活垃圾

技改项目投产后劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 7.5t/a，经袋装收集后放到指定地点由环卫部门统一清运处置。

(2) 污染源强核算结果

表 4.4-1 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处理量 (t/a)	
模切	纸板边角料	一般固废	/	类比法	32	综合利用	32	物资公司
擦拭	废擦拭布	危险废物	HW49 900-041-49	类比法	0.02	有资质单位处置用	0.02	无害化处理
原料包装	废胶水桶	危险废物	HW49 900-041-49	类比法	5.5	有资质单位处置用	5.5	无害化处理
有机废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	类比法	2.637	有资质单位处置用	2.637	无害化处理
废水处理	废水处理污泥	危险废物	HW49 264-012-12	类比法	2	有资质单位处置用	2	无害化处理
包装	废包装材料	一般固废	/	类比法	1.5	综合利用	1.5	综合利用
生活	生活垃圾	一般固废	/	类比法	7.5	环卫部门清运	7.5	环卫部门

(3) 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

表 4.4-2 危险废物贮存场所基本情况汇总

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废擦拭布	HW49 900-041-49	生产车间	20m ²	桶装	1.0	12 个月
2		废胶水桶	HW49 900-041-49				6.0	
3		废活性炭	HW49 900-039-49				3.0	
4		废水处理污泥	HW49 264-012-12				3.0	

(4) 固体废物管理要求及防治措施

①固废收集：建立全厂统一的固废分类收集制度，将生活垃圾与工业固废

进行分类收集，做好分类收集堆放，严禁固废乱堆乱放，保持厂区整洁生产。

②废物应及时外运处理，如无法立即外运，则应设置暂存场地，不能露天堆放。盛装的容器上须按要求粘贴标签。

③一般固废经分类收集后外售物资公司综合利用。

④危险废物经收集盛放于密封桶内后贮存在危废暂存间，委托有资质的危废处置单位处置，并按《危险废物转移联单管理办法》规定向移出地环境保护行政主管部门申请领取转移联系单，做好记录台账。

⑤由于这些固废需要先在厂区内暂存到一定量时才外运，因此需按照危废处置、暂存的环保法规的要求在厂区内设专门的暂存库进行暂存。不同危险固废禁止在同一容器内混装；装载废液的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装容器上必须粘贴符合标准（GB18597-2001）所示的标签。暂存场地设有顶棚，场地周围设置有围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

⑥生活垃圾由城市环卫部门集中收集后统一处理，企业应做好妥善的收集工作，定期联系环卫部门进行清运。

⑦危险废物管理：企业向当地环保部门申报固体废弃物的类型、处置方法，如果外售或转移给其他企业，必须按《危险废物转移联单管理办法》规定执行，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联系单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地生态环境行政主管部门，并做好记录台账。

⑧运输采用密闭式运输车，运输过程车厢严禁敞开，禁止车厢破损、密闭性能不好有可能导致撒漏的运输车辆运输固废；车辆行驶路线应尽量绕开居住区，尤其是密集居住区，减少车辆运行对居住区的影响。在具体运营中还应严格按照《道路危险货物运输管理条例》进行操作，并给运输车辆安装特殊识别

标志。

⑨车间内建设有固废堆放场所，避免固废淋雨冲刷产生二次污染。

4.5 技改项目前后污染源强变化情况

技改项目实施后，各主要污染源强变化情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目实施前后全厂污染物排放变化情况

类别	污染物名称	原审批达标排放量	以新带老削减量	本项目排放量	本项目实施后，企业总排放量	增减量
废水	废水量	755	755	755	755	0
	COD _{Cr}	0.038	0.038	0.038	0.038	0
	SS	0.008	0.008	0.008	0.008	0
	NH ₃ -N	0.004	0.004	0.004	0.004	0
	石油类	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008	0
	BOD ₅	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0
废气	颗粒物	4.02	4.02	0.02	0.02	-4.0
	VOCs	0.18	0.18	0.106	0.106	-0.074
	SO ₂	17.3	17.3	0.04	0.04	-17.26
	NO _x	1.764	1.764	0.061	0.061	-1.703
固废	纸板边角料	0	0	0	0	0
	废擦拭布	0	0	0	0	0
	废包装桶	0	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0	0
	污水处理污泥	0	0	0	0	0
	废包装材料	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

4.6 地下水、土壤环境影响和保护措施

(1) 污染源及污染途径

本项目污染物可能造成地下水和土壤污染的主要污染源和途径包括：危废储存间、化学品仓库防渗措施不到位，在危废和化学品贮存、转运过程中操作不当引起物料泄漏，造成污染。

(2) 防控措施

①源头控制

项目暂存的化学品较少，且需采取密封保存；危废仓库的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检制度，定期对危废储存间、化学品仓库进行检查，确保设施设备状况良好。

②分区防控防渗措施

本项目各生产设施、物料均置于室内，且不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小。根据厂区天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物特性，将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区，防渗要求见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目防渗分区及防渗要求

防渗分区	防渗位置	防渗技术要求
一般防渗区	危废暂存间、化学品仓库	等效黏土防渗层≥1.5m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或者参考 GB16889 执行
简单防渗区	车间内其他区域	一般地面硬化

同时，做好化粪池、废水收集管网的防渗措施，杜绝污水下渗现象发生，并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生。根据不同分区，采取不同的防渗要求，防渗措施到位，正常状况下，对地下水、土壤环境影响较小。

4.7 生态环境

本项目位于工业集聚区，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

4.8 环境风险

(1) 物质风险识别

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》34 (GB 30000.18-2013) 及危险化学品重大危险源辨识(GB18218-2018)，本项目涉及到的危险物质主要为危险废物。

(2) 评价等级判定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量， t ；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4.8-1 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_i/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	危险废物	3.4	50	0.068
合计				0.068

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为I，即可开展简单分析。项目环境风险简单分析内容表见表4.8-2。

表 4.8-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杭州安吉尔包装制品有限公司年产纸箱、纸制品3000吨（含包装装潢及其他印刷）“零土地”技改项目				
建设地点	（浙江）省	（杭州）市	（萧山）区	（/）县	（）园区
地理坐标	经度	120°8'16.281"	纬度	29°53'14.956"	
主要危险物质及分布	主要危险物质为危险废物，位于危废暂存间内				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境危害：如果进入自然环境会污染水源，同时造成土壤变质，危害植被，造成环境污染。				
风险防范措施要求	<p>①风险事故的防范措施 为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。 加强职工管理，建立原料的日常保管、使用制度，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。</p> <p>②原料使用过程中企业应加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。罐和桶应采用可靠的密封技术，在可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器。对可能产生静电的物体采取接地等静电防范措施。定期检查有关容器的强度，防止老化出现滴漏现象。加强职工培训，提高应急处理能力。</p>				

填表说明：

本项目危险物质数量与临界量比值Q小于1，企业环境风险潜势为I，针对企业环境风险评价开展简要分析。

建设单位应按照本环评报告提出的要求落实各项风险防范措施，将项目可能产生的环境风险降到最低。在具体落实各项事故应急防范措施后，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，事故风险可以控制在可接受的范围内。

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	1#油墨废气排 气筒	非甲烷总烃	集气罩+多 级活性炭吸 附+15m排 气筒	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
	2#天然气锅炉 燃烧废气排气 筒	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	低氮燃烧器 +8m排气筒	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB3301/T 0250-2018)
	厂界	非甲烷总烃	--	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
	厂区内	非甲烷总烃	--	《挥发性有机物无 组织排放控制标 准》 (GB37822-2019)
地表水环境	生产废水	COD _{Cr} 、SS 氨氮	反应桶、袋 式过滤器	达到《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996)表 4中三级标准
	员工生活污水	COD _{Cr} 、 氨氮	化粪池	
声环境	印刷机、夹片 机等	噪声	采取消声、 减震、隔声 等措施	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般固废经分类收集后外售物资公司综合利用。</p> <p>危险废物经收集盛放于密封桶内后贮存在危废仓库，委托有资质的危废处置单位处置。</p> <p>员工生活垃圾委托环卫部门定期清运。</p>			
土壤及地下水 污染防治措施	<p>1.源头控制：化学品采取密封保存；危废仓库的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检制度，定期对危废储存间、化学品仓库进行检查，确保设施设备状况良好。</p> <p>2.分区防控：根据不同分区，采取不同的防渗要求。</p>			

	<p>3.做好化粪池、废水收集管网的防渗措施，杜绝污水下渗现象发生，并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>加强废气治理设施的日常运行管理及维护，建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的干粉等灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。</p>
其他环境管理要求	<p>①建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，建立完善的环境监测制度。</p> <p>②按照环境监测计划对项目废气、废水、厂界噪声等定期进行监测。</p> <p>③废气排气筒预留监测口并设立相应标志牌。</p> <p>④按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求设置采样口。</p> <p>⑤危险废物临时贮存仓库设立相应标志牌。</p> <p>⑥根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告）、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。</p> <p>⑦根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。</p> <p>本项目属于“十八、印刷和记录媒介复制业 23--39 印刷 231”，</p>

	<p>本项目不涉及重点管理，也不涉及简化管理，属于“其它”，因此项目属于登记管理。建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p>
--	--

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，本环评认为只要建设方在建设过程中严格执行“三同时”原则，经营过程中全面落实本环评的各项污染防治对策，严格执行各种污染物排放标准，不会对当地环境造成不利影响。因此，本项目拟建厂区的建设从环保角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0.18	0.18	0	0.106	0.18	0.106	-0.074
	颗粒物	4.02	4.02	0	0.02	4.02	0.02	-4.0
	SO ₂	17.3	17.3	0	0.04	17.3	0.04	-17.26
	NO _x	1.764	1.764	0	0.061	1.764	0.061	-1.703
废水	COD _{Cr}	0.038	0.038	0	0.038	0.038	0.038	0
	SS	0.008	0.008	0	0.008	0.008	0.008	0
	氨氮	0.004	0.004	0	0.004	0.004	0.004	0
一般工业固体废物	纸板边角料	20	20	0	32	20	32	+12
	废包装材料	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	生活垃圾	7.5	7.5	0	7.5	7.5	7.5	0
危险废物	废包装桶	0.6	0.6	0	5.5	0.6	5.5	+4.9
	废擦拭布	0.01	0.01	0	0.02	0.01	0.02	+0.01
	污水处理污泥	2.0	2.0	0	2.0	2.0	2.0	0
	废活性炭	0	0	0	2.637	0	2.637	+2.637

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①