

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称: 印刷及广告牌制作加工

建设单位(盖章): 云南天欣彩印包装有限公司

编制日期: 2024年12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	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	98
六、结论	101
附表	102

附图：

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目平面布局示意图；

附图 3：项目所在基地平面示意图；

附图 4：项目周边环境示意图；

附图 5：项目在安宁市太平新城控制性详细规划-土地利用规划图中的位置示意图；

附图 6：项目区域水系图；

附图 7：安宁太平新城声环境功能区划图；

附件：

附件 1：项目委托书；

附件 2：项目投资备案证；

附件 3：营业执照；

附件 4：租赁合同；

附件 5：危废处置协议；

附件 6：监测报告；

附件 7：监测工况记录表；

附件 8: TSP 补充监测报告

附件 9: 底漆 MSDS 报告;

附件 10: 面漆 MSDS 报告;

附件 11: 稀释剂 MSDS 报告;

附件 12: 固化剂 MSDS 报告;

附件 13: 油墨检测报告;

附件 14: 排污登记回执;

附件 15: 搬迁承诺书

附件 16: 云南天天向上智慧城市科技有限公司的处罚决定书以及罚款收据

附件 17: 经营转让协议

附件 18: 进度表;

附件 19: 内部审核表;

附件 20: 环评合同。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	印刷及广告牌制作加工		
项目代码	2311-530181-04-01-436582		
建设单位联系人	包*	联系方式	138*****57
建设地点	云南省昆明市安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组（西南电力电气制造营销基地内）		
地理坐标	东经 102 度 33 分 15.152 秒，北纬 24 度 56 分 57.847 秒		
国民经济行业类别	C2311 书、报刊印刷； C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 39 印刷；三十、金属制品业 68 铸造及其他金属制品制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	安宁市发展和改革局（安宁市投资促进局）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	31.3
环保投资占比（%）	1.56	施工工期	2 个月
是否开工建设	否 <input checked="" type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	3041

云南天欣彩印包装有限公司于 2021 年 7 月与安宁新纪元商贸有限公司签订《房屋租赁合同》，租用安宁新纪元商贸有限公司位于安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组（西南电力电气制造营销基地内）的 A 厂房以及配套用房。后将位于北面的部分厂房承包给云南天天向上智慧城市科技有限公司建设喷漆房，该喷漆房于 2022 年 3 月建设完成投入使用。其余房屋由云南天欣彩印包装有限公司建设印刷及广告牌制作（无喷漆内容）等内容，于 2021 年 11 月投入使用。

2022 年 8 月 2 日，昆明市生态环境局安宁分局对该喷漆房出具《昆明市生态环境局安宁分局行政处罚决定书》（昆安生环罚字【2022】31 号），对“该喷漆房未依法进行环境影响评价、未建设环境保护设施和验收”的违法行为作出限期整改和罚款的处罚决定。

云南天天向上智慧城市科技有限公司接到处罚决定书后，于 2022 年 9 月安装 1 套过滤棉+活性炭处理装置处理喷漆废气，于 2022 年 11 月 7 日和 2023 年 3 月 2 日缴纳罚款。后因经营不善于 2023 年 10 月将该喷漆房转让给云南天欣彩印包装有限公司使用。

表1-1 项目专项评价判定表

专项评价设置情况	专项评价类型	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500m范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气。	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。	项目无生产废水排放，办公生活污水进西南电力电气制造营销基地的中水处理站处理后回用于基地绿化。	否
	环境	有毒有害和易燃易爆危险物质	项目使用的油漆、稀释剂	否

	风险	存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	和油墨存储量未超过临界量。	
	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。	项目生产不用水，生活用水由市政供水管网提供，不从河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	项目不属于海洋工程。	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>由表1-1可知，项目不设置专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《安宁市太平新城控制性详细规划修编（2011-2030）》；</p> <p>审查机关：安宁市城乡规划委员会；</p> <p>审查文件名称及文号： /。</p>			
规划环境影响评价情况	无			
	<p>1、与《安宁市太平新城控制性详细规划修编（2011-2030）》相符性分析</p> <p>（1）规划相关内容</p> <p>规划区位于云南省昆明西侧，安宁市东翼，距昆明主城区约 12 公里，距安宁主城区约 9 公里，昆楚高速公路及石安公路东西向穿越规划区北部。规划区西侧以安晋高速公路和马拉松西环路为界，范围涵盖《安宁市工业园区石安公路产业带控制性详细规划》与《太平奥林匹克体育小镇控制性详细规划》，总规模约 11056.08 公顷。规划结构包括“两心、三轴、六片</p>			

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<p>区”，具体如下：</p> <p>两心：行政服务中心、商业服务中心。行政服务中心位于规划区北部，结合在建的太平体育运动中心进行布局，有效整合片区资源，提升行政中心的服务能力，同时发挥重要节点的形象展示功能；商业服务中心位于规划区南部，利用南部较好的地形条件及发展空间，打造具有商业综合体与商务办公功能的综合服务中心，作为新的增长极，带动太平新城南部建设，促进规划区均衡、可持续发展。</p> <p>三轴：形象展示轴、产业发展轴与服务展示轴。形象展示轴，以南北贯穿规划区的太平主干道作为形象展示轴，充分发挥其“太平之脊”的作用，串联区内重要城市节点，集中展示太平“休闲宜居创业”的新城形象；产业发展轴，充分发挥 320 国道的交通带动作用，串联工业、仓储物流以及商贸功能，带动石安产业带发展；服务展示轴，依托太平东环干道，结合主题商贸片区，形成太平新城东翼的服务展示形象。</p> <p>六片区：石安公路产业片区、北部综合居住片区、生态服务片区、南部综合居住片区、文化产业片区及主题商贸片区。石安公路产业片区，位于规划区北部，以 320 国道、安楚高速为依托，作为太平新城产业结构的北翼，作为太平新城产业基础之一，支撑太平新城的可持续发展；北部综合居住片区，位于西环干道以北区域，以现状新建居住区为基础，整合提升片区的公共服务资源，打造设施完善、环境宜人的综合性居住区；生态服务片区，包含玉龙湾运动公园、光明水库、王家坝水库周边度假用地以及环两头山布局的低密度建设区，本区以体育运动、养生度假等旅游服务为主要特色，通过对景观资源的公共性开发以及生态环境的有效保护，更好地实现优质自然资源的共享；南部综合居住片区，位于规划区西南部，以商业服务中心为核心，打造新的综合性居住片区，为全区尤其是南部产业发展提供居住休闲娱乐等服务支撑；文化产业片区，位于规划区东南部，东环 50 米段东侧，为小型企业及个人提供创新创业的平台，提高城市品位，增加就业机会；主题商贸片区，位于东环干道南段，围绕特色主题，提供服务、会展、娱乐、旅游、体验等功能，增加城市人气，带动地方发展。</p>
--------------------------------------	---

(2) 符合性分析

本项目位于石安公路产业片区，读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造营销基地内。根据安宁市太平新城控制性详细规划土地利用规划图，项目所在位置的规划用途为 H21 铁路用地，项目的建设与管理规划的土地利用性质不符合。通过调查了解，该基地已建设多年，于 2015 年 5 月通过安宁市建设工程竣工验收备案，该备案表中的工程内容包括办公楼、食堂和宿舍楼、A 厂房、B 厂房和 C 厂房。其中 A 厂房入驻本项目，B 厂房入驻云腾电力有限公司，C 厂房入驻云南华晟电力器材有限公司，均为生产企业，已入驻多年。本项目已于 2023 年 11 月 13 日取得由安宁市发展和改革局(安宁市投资促进局)(安宁市粮食局)核发的“投资备案证”。

综上所述，虽然该基地已建成投入使用多年，但与安宁市太平新城控制性详细规划土地利用规划图相冲突，建设单位承诺在未来的经营过程中，如因规划需要项目进行搬迁或拆除的，建设单位应服从搬迁或拆除（承诺书见附件）。

1、与昆明市“三线一单”符合性分析

根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》，项目与昆明市“三线一单”符合性分析详见下表：

表1-2 与昆明市“三线一单”符合性分析表

文件内容	本项目情况	符合性
1、生态保护红线		
全市生态保护红线总面积为 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少1.85%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、	项目位于安宁市太平新城石安公路产业片区，区域内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用源保	符合

其他符合性分析

<p>重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。全市一般生态空间面积5151.56km²，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。</p>	<p>护区等生态保护目标，不取用地下水。项目不占用基本农田，不在生态保护红线和一般生态空间范围之内，因此项目建设符合生态保护红线要求。</p>	
<p>2、环境质量底线</p>		
<p>到2025年，全市生态环境质量持续改善，全市国土空间开发保护格局得到优化，绿色低碳发展加快推进，生产生活方式绿色转型成效显著，环境安全得到有效保障。地表水国考断面达到或优于Ⅲ类的比例81.5%，45个省控地表水断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级以上22个集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例为100%；空气质量优良天数比率达99.1%，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度不高于24微克/立方米，重污染天数为0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。</p> <p>到2035年，全市生态环境根本好转，生态服务功能得到提升，全社会形成节能、低碳、绿色的生产、生活方式和消费模式，生态环境质量稳居全国前列，世界春城花都和生态宜居城市魅力</p>	<p>项目产生的废气、噪声在严格采取相应措施后达标排放；无生产废水排放；办公生活污水进西南电力电气制造营销基地的中水处理站处理后回用于基地绿化；项目固废处置可达100%。根据分析，项目建设不会改变区域环境功能区划的要求，故本项目的实施不会突破环境质量底线。</p>	<p>符合</p>

凸显，建成美丽中国典范城市，基本实现生态文明现代化。			
3、资源利用上线			
到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。		本项目运营过程使用电为能源，用电和用水均从市政公共管网引入，项目租用已建厂房，不新增占地。	符合
4、安宁市生态环境准入清单：根据“昆明市环境管控单元分类图”，项目属于安宁市生态环境准入清单中的一般管控单元。			
空间布局约束	<p>(1) 禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目；</p> <p>(2) 禁止围湖造田和侵占江河滩地；</p> <p>(3) 禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。</p>	项目位于安宁市太平新城石安公路产业片区，租用已建的厂房，不属于（1）和（2）禁止内容；项目产生的固废分类收集，可回收的外售给废品回收单位，危险废物分类收集暂存于危废间后委托有资质的单位清运处置，固废处置率 100%，符合（3）的规定。	符合
污染物排放管控	<p>(1) 严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换；</p> <p>(2) 严格用地准入，工业用地及商业用地供地前，自然资源部门需对拟供地</p>	项目为印刷和广告牌制作，不属于“两高行业”，租用已建厂房，对员工加强教育，禁止违法捕捞。	符合

	<p>块进行土壤环境状况调查，评估环境污染风险后方可供地；</p> <p>(3) 禁止使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞；</p> <p>(4) 禁止在禁渔区、禁渔期进行捕捞。禁止使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞。</p>		
环境风险防控	<p>(1) 严格限制《环境保护综合名录》(2021年版)中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备；</p> <p>(2) 禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药；</p> <p>(3) 严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。</p>	项目为印刷和广告牌制作，不属于“高污染、高环境风险”的产品和工艺。项目不涉及使用农药和建设居民区、学校、医疗和养老机构等内容	符合
资源开发效率要求	<p>(1) 禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出；</p> <p>(2) 禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。新建、扩建和改建《禁止用地项目目录(2012年本)》(国土资发(2012)98号)中建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门不得办理相关手续；</p> <p>(3) 新建、改建和扩建《产业结构调整指导目录(2024年本)》明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续；</p> <p>(4) 新建、扩建和改建《限制用地项</p>	项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中的项目，不属于《禁止用地项目目录(2012年本)》(国土资发(2012)98号)中的项目，属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》允许类项目，项目已取得“投资备案证”。	符合

	<p>目目录(2012年本)》(国土资发(2012)98号)中建设项目,必须符合目录规定条件,国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续。</p>		
--	---	--	--

2、安宁市“十四五”生态环境保护规划符合性分析

对照《安宁市“十四五”生态环境保护规划》，本项目与该规划涉及的内容相符性分析见表 1-3 所示。

表1-3 与《安宁市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

规划内容	本项目情况	相符性
<p>一、生态分区以及分区管控</p> <p>一般生态空间管控区管控要求：严格实行产业准入管理；加强环境基本公共服务设施建设；通过创建森林公园，推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理，扩大森林、湖泊、湿地面积，保护生物多样性，逐步扩大生态红线管控范围，逐步恢复生态系统完整性，破除生态破碎的现状。加强环境敏感与环境脆弱区域的生态建设。加强年度重点区域生态环境质量状况评价和五年生态环境状况调查评价。开展生态资源资产及生态服务功能价值评估。</p>	<p>根据表 1-2 分析，项目符合安宁市生态环境准入清单中的一般管控单元的要求。</p>	<p>符合</p>
<p>二、水环境保护方案</p> <p>“十四五”前期，水环境治理严格按照《安宁市水环境治理三年（2020-2022）攻坚工作方案》要求，开展河道环境综合整治专项行动，重点实施螳螂川、鸣矣河、螃蟹河、县街河、九龙河、双河、禄脰河、沙河、马料河流域环境综合治理工程，以河道为中心沿河连片治理、沿岸连片治理，实施控源、生态建设、末端处理的系统工程……根据各条河流的水质现状，采取“一河一策”的办法，有针对性地确定不同水体的防治措施……加强工业源头管控，鼓励和支持工业企业实施清洁生产，加快淘汰落后</p>	<p>项目已取得由安宁市发展和改革局(安宁市投资促进局)(安宁市粮食局)核发的“投资备案证”，产生的冲版废水通过冲版水循环处理设施处理后回用于冲版，不外排，办公生活污水依托基地内的化粪池和污水处理站处理后回用于基地绿化，不外排，不会使沙</p>	<p>符合</p>

<p>产能企业，对不能稳定达标或超总量的排污单位实行限期治理，新建项目必须符合国家产业政策和地方环保要求。</p>	<p>河的水质恶化。</p>	
<p>三、环境空气保护方案</p> <p>实施挥发性有机物(VOCs)专项整治行动：开展全市挥发性有机物排放源清单调查，通过排查严厉打击使用劣质油的不合格地下加油站，规划期间全面完成辖区新建加油站油气回收治理。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷、汽车维修等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案。2025 年底前，完成石化、工业涂装、汽车维修等重点行业 VOCs 综合整治。</p>	<p>项目 1#厂房产生的废气已采取两级活性炭吸附装置处理产生的废气，2#厂房已采取过滤棉+两级活性炭吸附装置处理产生的废气，与规划内容不冲突</p>	<p>符合</p>
<p>四、声环境保护方案</p> <p>工业噪声源头控制：加强工业噪声源头控制，防控工业噪声污染。认真贯彻执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》，对安宁市工业园区内新建、改建和扩建工程的噪声控制设计必须与主体工程同时进行；工业园区企业噪声控制设计，对生产工艺、操作维修、降噪效果进行综合分析，积极采用行之有效的新技术、新材料、新方法。</p>	<p>对产噪设备安装减震垫，风机和空压机进风口使用软管连接并安装消声器。根据建设单位于 2024 年 6 月 19~20 月委托云南坤发环境科技有限公司对项目各厂界的监测结果显示，各厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》的排放要求。</p>	<p>符合</p>
<p>五、固体废物污染防治方案</p> <p>完善危险废物处理处置体系：对安宁市危险废物产生及经营单位严格执行危险废物排放申报登记制度，危险废物经营许可证和转移联单制度；强化对危险废物产生、收集、运输、利用、贮存和处置的监督。</p>	<p>项目已建危废暂存间，拟按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)进行整改，危废的转运</p>	<p>符合</p>

		按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定，签订转移联单，并记录台账。	
--	--	---	--

由上表可知，项目的建设符合《安宁市“十四五”生态环境保护规划》的相关规定不冲突。

3、与《云南省长江经济带发展负面清单指南细则（试行），2022年版》符合性分析

对照《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022年版》（简称“实施细则”），本项目没有位于禁止开发的各功能区及保护区内。对比“实施细则”工业布局的要求，项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南细则（试行），2022年版》符合性分析见表1-4所示。

表1-4 与《云南省长江经济带发展负面清单指南细则（试行），2022年版》相符性分析

细则内容	本项目情况	相符性
禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及总体规划的码头项目。	本项目为印刷和广告牌制作加工，不属于码头项目。	符合
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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的试验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目位于读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造营销基地内，不涉及自然保护区。	符合
禁止在风景名胜区核心景观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，禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开	项目位于读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造	符合

<p>荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀品的设施；禁止在风景名胜区内开设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及风景名胜资源保护无关的投资建设项目。</p>	<p>营销基地内，不涉及风景名胜区。</p>	
<p>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p>	<p>项目位于读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造营销基地内，不涉及饮用水水源一级和二级保护区。</p>	符合
<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>项目位于读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造营销基地内，不涉及国家湿地公园、水产种质资源保护区。</p>	符合
<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护项目。</p>	<p>项目位于读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造营销基地内，不涉及长江流域岸线、金沙江干流、九大高原湖泊保护区。</p>	符合
<p>禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>项目为印刷和广告牌制作加工，无生产废水排放，办公生活污水进西南电力电气制造营销基地的中水处理站处理后回用于基地绿化。</p>	符合

禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目不涉及渔业资源生产性捕捞。	符合
禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内河长长江一级支流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造营销基地内，不涉及细则规定禁止建设内容。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸行业中的高污染项目。	项目为印刷和广告牌制作加工，不涉及细则规定禁止建设内容。	符合
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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	项目为印刷和广告牌制作加工，不涉及细则规定禁止建设内容	符合
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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止建设、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目为印刷和广告牌制作加工，不涉及细则规定禁止建设内容。	符合

由上表可知，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相符。

4、与《云南省大气污染防治条例》的符合性分析

第十九条县级以上人民政府应当采取措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域的以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天

然气基础设施建设，增加天然气使用量，实现煤炭减量替代。支持现有各类工业园区与工业集中区有供热需求的实施热电联产或者集中供热改造，具备条件的工业园区实现集中供热。

各级人民政府应当加强民用散煤管理，增加优质煤炭和洁净型煤供应，推广节能环保型炉具。

第二十条城市人民政府可以划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。

第二十二条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

本项目位于安宁市太平街道读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造营销基地内，为印刷和广告牌生产加工，使用电为能源，属于清洁能源。项目产生的废气主要为印刷、喷漆过程产生有机废气，印刷和喷漆均在厂房内作业，印刷废气通过三面集气罩和管道收集后由两级活性炭吸附装置处理后由15m 排气筒排放；喷漆废气通过密闭空间收集后由吸附棉+两级活性炭处理后由15m 排气筒排放。本项目符合《云南省大气污染防治条例》。

5、与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

根据《昆明市大气污染防治条例》（2020年10月30日昆明市第十四届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2020年11月25日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议批准），项目涉及到的《昆明市大气污染防治条例》主要有以下几条：

第二十五条城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃

料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。

第二十六条下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：

（一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；

（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；

（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；

（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目使用电为能源，不属于高污染燃料，项目产生的废气主要为印刷过程和喷漆过程产生的有机废气，产生的废气经过活性炭处理后通过15m高的排气筒排放，本项目符合《昆明市大气污染防治条例》。

6、与《挥发性有机物污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）符合性分析

根据2013年5月24日国家环保部发布的《挥发性有机物污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号），挥发性有机物污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。对照本项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相关要求的相符性分析如下：

表1-5 项目与挥发性有机物污染防治技术政策相符性分析

政策相关内容	本项目情况	相符性
<p>（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物产品的使用过程中的挥发性有机物污染防治措施包括：</p> <p>1、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；</p> <p>2、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）</p>	<p>1、项目印刷使用的油墨是由天津东洋油墨有限公司生产的植物油基油墨，天津东洋油墨有限公司已取得“中国环境标志产品认证证书，证书编号CEC2019ELP05208815”；</p>	符合

<p>涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无挥发性有机物净化、回收措施的露天喷涂作业；</p> <p>3、在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；</p> <p>4、鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；</p> <p>5、淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；</p> <p>6、含挥发性有机物产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>2、项目喷漆在封闭的喷漆房内作业；</p> <p>3、项目胶装使用热熔胶，覆膜工序使用的膜为预涂膜，不另使用粘胶剂；</p> <p>4、项目使用的清洗剂不含三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳，无废清洗剂产生；</p> <p>5、项目已对生产过程的挥发性有机物，通过集气罩和管道的方式进行收集，并通过活性炭吸附工艺进行处理，做到达标排放。</p>	
--	--	--

根据上述分析，项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符合。

7、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121号）符合性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121号），各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。

本项目印刷使用植物基油墨，从源头上控制 VOCs 污染。针对项目在印刷和喷漆过程中产生的废气，1#厂房产生的印刷废气通过三面集气罩和管道收集后由两级活性炭吸附装置处理后由15m 排气筒排放；2#厂房产生的印刷废气通过三面集气罩和管道收集后，和通过密闭空间收集后的喷漆废气一起由吸附棉+两级活性炭处理后由15m 排气筒排放。有效控制无组织废气的排放，做到污染物达标排放，满足《“十三五”挥发性有机物污

染防治工作方案》末端治理的要求。

8、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气【2019】53号）符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气【2019】53号），本项目印刷工序属于重点行业“包装印刷行业”，喷漆参考“工业涂装”，其治理任务分别为：

（1）包装印刷行业VOCs综合治理

重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等VOCs治理，积极推进使用低（无）VOCs含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷VOCs治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。

强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。

加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含VOCs物料储存、调配、输送、使用等工艺环节VOCs无组织逸散控制。含VOCs物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含VOCs物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印企业对涉VOCs排放车间进行负压改造或局部围风改造。

本项目印刷使用植物油基油墨，为胶印印刷。对生产过程中的VOCs，

建设单位已采取集气罩和管道进行废气收集，有效控制无组织废气排放。收集的VOCs采用活性炭吸附进行治理，VOCs通过活性炭处理后可做到达标排放。

(2) 工业涂装VOCs综合治理

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

本项目调漆、喷漆、晾干均在密闭的喷漆房内进行作业，油漆使用量较少，产生的喷漆废气已建吸附棉+两级活性炭吸附装置进行处理。

综上，项目印刷和喷漆产生的VOCs均进行收集和处理，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求。

9、与云南省生态环境厅关于印发《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通[2019]125号）符合性分析

云南省生态环境厅于2019年10月10日以“云环通[2019]125号”下发关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知，项目的符合性分析详见下表。

表 1-6 与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的符合性分析

云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方	本项目情况	符合性
重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五	项目的油墨、清洗剂、油漆、稀释剂等含 VOCs 物料均储存在密闭容器中，使用的时候分别采用密闭管道将油墨	符合

<p>类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>吸入印刷机封闭墨盒,从源实施管控。调漆、喷漆和晾干均在封闭的喷漆房内作业,并收集后由活性炭装置处理后由排气筒排放,减少 VOCs 无组织排放。</p>	
<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,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,有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>项目对印刷过程中产生的有机废气均采用集气罩收集,调漆和喷漆在封闭的喷漆房内作业,并通过合理确定风机风量和管道大小,以提高收集效率。</p>	

根据上述分析,项目建设符合《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》的相关要求。

10、与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）的符合性分析

项目与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）的符合性分析见下表。

表 1-7 与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）符合性分析

相关要求	本项目	符合性
<p>（一）严格环境准入</p> <p>进一步提高行业准入门槛,严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目,控制新增污染物排放量;鼓励提倡新、改、扩建涉 VOCs 排放项目使用低 VOCs 含量原辅材料,采取密闭措施,加强废气收集,配套安装高效治理设施,减少污染排放。同时,淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。</p>	<p>项目印刷使用的油墨为植物油基油墨,已建废气收集和处理设施,减少 VOCs 的排放。调漆、喷漆和晾干均在封闭的喷漆房内作业,废气由吸附棉+两级活性炭装置处理后由排气</p>	<p>符合</p>

		筒排放。本项目使用的工艺及设备不属于国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。	
	<p>(二) 积极推广先进生产工艺</p> <p>通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等,推广采用油品在线调和技术和密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,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。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、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。</p>	项目调漆、喷漆和晾干均在封闭的喷漆房内作业,印刷工艺为胶印印刷,覆膜使用预涂膜。	符合
	<p>(三) 推进建设适宜高效的污染治理设施</p> <p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废</p>	项目产生的废气为低浓度、大风量,其中 1# 厂房产生的印刷废气由两级活性炭吸附装置处理;2# 厂房产生的印刷废气和喷漆废气采用吸附棉+两级活性炭装置处理。生产过程定期更换吸附棉和活性炭,保证其处理效果。	符合

<p>气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>		
<p>由上表可知，项目建设符合《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185号）的相关要求。</p> <p>11、产业政策符合性分析</p> <p>本项目建设内容为印刷和广告牌制作，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类的范畴，属于允许类建设项目。且项目已取得安宁市发展和改革局（安宁市投资促进局）（安宁市粮食局）出具的“投资备案证”，故本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>12、选址合理性分析</p> <p>本项目位于安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组西南电力电气制造营销基地内，该片区内交通和各基础设施建设比较完善。</p>		

项目北面是成昆铁路，根据建设单位提供信息，项目租用建筑建设之初已考虑按照《铁路安全管理条例》退让铁路安全保护区（铁路路堤坡脚向外 10m 范围），项目距离铁路路堤坡脚 11m，不涉及铁路安全保护区范围。

项目用地范围及其周围无古树名木及文物保护单位，不涉及基本农田、自然保护区、水源保护区，亦无需要特殊保护的环境目标，不属于风景名胜区、生态保护区和其他需要特别保护的区域。且项目已取得安宁市发展和改革局（安宁市投资促进局）（安宁市粮食局）出具的“投资备案证”，同意项目在此建设。

综上所述，项目选址可行。

13、环境相容性分析

经现场调查，项目所在的西南电力电气制造营销基地已入驻云南华晟电力器材有限公司和云腾电力有限公司，项目北面约 11m 是成昆铁路、约 250m 是读书铺服务区，南面 18m 是石安公路，西北约 200m 是读书铺村民小组，西面 10 米是云南铁友物流有限公司，东面与云腾电力有限公司相邻、约 45m 是云南华晟电力器材有限公司。

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，距离项目最近的大气环境保护目标为西北面 200m 处的读书铺村民小组，位于项目的上风向。经过分析，项目产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）有组织排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 的排放要求；二甲苯和颗粒物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的排放要求。根据监测结果显示，厂界非甲烷总烃和颗粒物的无组织监测值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放要求。项目产生的废气对周边影响不大。

综上所述，项目的建设及周边环境相容。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

云南天欣彩印包装有限公司于 2021 年 7 月与安宁新纪元商贸有限公司签订《房屋租赁合同》，租用安宁新纪元商贸有限公司位于安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组（西南电力电气制造营销基地内）的 A 厂房（由 3 栋厂房组成）以及配套用房。后将位于北面的部分厂房（2#厂房）承包给云南天天向上智慧城市科技有限公司建设喷漆房，其余房屋由云南天欣彩印包装有限公司建设印刷及广告牌加工（其中喷漆工序委托云南天天向上智慧城市科技有限公司加工），其中印刷主要内容为：使用铜版纸、胶版纸、卷筒纸、牛皮纸、复写纸、白卡纸、不干胶等待印刷品和油墨，经过设计、制版、印刷以及印后加工（折页、配页、装订和裁切等）等过程，加工成书刊杂志、宣传单、联单记录本、不干胶贴纸和标签卡片等，年印刷量折算为纸的用量约每年 14250 令。油墨使用植物油基的低 VOC 环保油墨，年使用量为 1.5t；广告牌加工内容为：使用镀锌板、铝卷、PVC 板、亚克力板、镀锌管、不锈钢管、铝型材和其他零配件，经过经过分割、焊接和组装等过程，加工公交车站牌、垃圾箱、垃圾分类亭、文化宣传栏、灯箱门头、无边字和标识标牌等，产品折算成原料使用量为每年 14250m²。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），二十、印刷和记录媒介复制业 39 印刷，三十、金属制品业 68 铸造及其他金属制品制造。原项目印刷使用的油墨为低 VOC 油墨，使用量不足 10t，广告牌加工工艺仅涉及分割、焊接和组装，可不进行环境影响评价。建设单位于 2023 年 3 月 10 日对印刷内容填报了固定污染源排污登记，登记编号为：91530112686188801P001X。

建设
内容

2023 年 10 月，云南天天向上智慧城市科技有限公司由于经营不善，喷漆房无法继续经营，将喷漆房转让给云南天欣彩印包装有限公司，云南天欣彩印包装有限公司原有印刷和广告牌加工内容、工艺、使用的原辅材料以及产品产量等内容均不发生变化。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），项目经营内容有：二十、印刷和记录媒介复制业 39 印刷；三十、金属制品业 68 铸造及其他

金属制品制造。本项目在广告牌生产加工过程中使用油漆和稀释剂共 1.5t，属于铸造及其他金属制品制造中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，需编制环境影响报告表。受云南天欣彩印包装有限公司的委托，我单位承担了该项目环境影响报告表的编制任务。在进行详细的现场踏勘、资料收集工作，及对本项目工程环境现状和可能造成的环境影响分析后，依照生态环境部《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）的要求编制了《云南天欣彩印包装有限公司印刷及广告牌制作加工项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。

2、项目概况与建设内容

（1）项目概况

项目名称：印刷及广告牌制作加工；

建设单位：云南天欣彩印包装有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组（西南电力电气制造营销基地内），东经 102°33′15.152″、北纬 24°56′57.847″。

项目总投资及环保投资：项目总投资 2000 万元，环保投资 31.3 万元，占总投资的 1.56%。

（2）项目建设内容

项目总占地面积 3041m²，总建筑面积 2200m²，由 3 栋生产厂房组成。其中 1#厂房位于场地中部，建筑面积 1420m²，为 2 层建筑（第 2 层为自行搭建的阁楼），一楼面积 1200m²，设置印刷车间和机加工车间，二楼面积 220m²，设置制版室、留样室、油墨仓库、杂物库和危废暂存间；2#厂房位于北面，共 1 层，面积 420m²，设置印刷车间、喷漆房、油漆仓库和配件仓库等；3#厂房位于南面，共 1 层，面积 360m²，主要为广告牌的雕刻、UV 打印以及原料仓库。

项目共建 1 条印刷生产线和 1 条广告牌制作加工生产线，其工程组成见表 2-1。

表 2-1 主要建设内容一览表

工程内容		主要功能及规模	备注
主体	1#厂房	为 2 层彩钢板建筑，建筑面积约 1420m ² ，	于 2021 年 11 月已投

工程		总高 10m。一楼为印刷车间和机加工车间，其中印刷车间内布置有 4 台印刷机、1 台覆膜机、2 台折页机、1 台配页机、1 台划线机、2 台切纸机、1 台胶装机、1 台骑马订，以及冲版废水循环装置；机加工车间内布置 2 台切割机、1 台剪板机、1 台折弯机、气保焊区、氩弧焊区、打磨区、1 台围字机、1 台焊字机、气体房（存放焊接气体）。二楼布置制版室、留样室、油墨仓库、杂物库和危废暂存间等。	入使用。
	2#厂房	为 1 层彩钢建筑，建筑面积约 420m ² ，高 6m。设置印刷车间（1 台胶印转轮机、1 台骑订龙）、喷漆房、油漆仓库和配件仓库等。	喷漆房于 2023 年 11 月由云南天天向上智慧城市科技有限公司转入。印刷车间于 2021 年 11 月已完投入使用。
	3#厂房	为 1 层彩钢建筑，建筑面积约 360m ² ，高 6m。设置 2 台雕刻机、1 台 UV 打印机和原料仓库。	于 2021 年 11 月已投入使用。
储运工程	原料仓库	设置 1 间原料仓库用于堆放印刷用纸，面积约 180m ² ，位于 3#厂房西面。	于 2021 年 11 月已投入使用。
	油墨仓库	设置 1 间油墨仓库用于存放油墨、清洗剂、润版液和显影液等，面积约 25m ² ，位于 1#厂房二楼。	于 2021 年 11 月已投入使用。
	油漆仓库	设置 1 间油漆仓库用于存放油漆、稀释剂和固化剂等，面积约 15m ² ，位于喷漆房东南角。	于 2021 年 11 月已投入使用。
	配件仓库	设置 1 间配件仓库用于存放灯带等配件，面积约 30m ² ，位于 2#厂房西南面。	于 2021 年 11 月已投入使用。
	杂物间	设置两间杂物间用于放置广告牌安装过程使用的物品，面积约 45m ² ，位于 1#厂房二楼。	于 2021 年 11 月已投入使用。

	依托工程	化粪池	依托西南电力电气制造营销基地的公共化粪池，位于办公楼东侧外，容积 15m ³ 。	已建	
		中水处理站	办公生活污水依托西南电力电气制造营销基地的一体化中水处理站处理后回用于该基地的绿化，设计处理规模为 15m ³ /d，实际处理量约 7m ³ /d。	已建	
	公用工程	供水	项目用水由市政自来水管网引入。	已建	
		供电	用电由市政供电电网引入。	已建	
		排水	项目所在的西南电力电气制造营销基地已建成雨污分流管网，生产过程无废水排放；办公过程产生的污水排入基地的公共化粪池，经公共化粪池处理后由污水管网排入基地一体化中水处理站处理后回用于基地绿化。	已建	
	环保工程	废气	1#厂房废气	1#厂房印刷车间的 4 台印刷机、1 台覆膜机和 1 台胶装机上方分别设置集气罩，对运行过程产生的废气进行收集，各集气罩收集后的废气由管道汇聚至 1 套两级活性炭吸附装置进行处理，处理后由排气筒排放，排放高度 15m（DA001）。	已建
			2#厂房废气	2#厂房的 1 台印刷机上方设置集气罩收集，由管道汇聚至喷漆废气处理装置处理，该处理装置为过滤棉+两级活性炭，处理后的废气由 15m 排气筒排放（DA002）。	已建
		冲版废水循环系统		已购 1 套印刷冲版水循环系统处理冲版废水，处理后的废水循环用于冲版，不外排。	已建
		固废	危废暂存间	已建 1 座 20m ² 的危废暂存间，位于 1#厂房的 2 楼。产生的危废分类收集、分区暂存于危废暂存间，由云南大地丰源环保有限公司清运处置。危废暂存间按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的要求，采用其他等效防渗性能的材料进行防渗，危废暂存间由专人管理，防止危废流失。	危废间已建，但需对危废暂存间内部和外部的标识标牌进行规范张贴，设置托盘盛装液态危废。

	一般固废暂存区	项目在1#厂房的印刷车间设置1个废纸堆放区、面积约5m ² ，位于车间南部切纸机旁；在2#厂房印刷车间西面中部设置1个废纸堆放区、面积约4m ² ；在1#厂房的机加工车间设置1个金属和塑料边料堆放区、面积约5m ² 。	已建
	噪声	所有产噪设备安装减震垫，风机和空压机进出口风口使用软管连接并安装消声器。	已建

3、主要产品及产能

项目主要进行印刷和广告牌的生产加工，其中印刷品有书刊、宣传单、联单记录本、档案盒、不干胶贴纸和标签卡片等，广告牌包括公交车站牌、垃圾箱、垃圾分类亭、文化宣传栏、门头灯箱、无边字和标识标牌等，详细产品方案见表2-2所示。

表 2-2 项目产品方案一览表

类别	产品名称	规格	年产量	备注
印刷类	书刊杂志	200*280mm	150万本	折算成用纸量约14250令
	宣传单	210*285mm	50万张	
	联单记录本	210*285mm	3万本	
	不干胶贴纸	440*300mm	10万张	
	标签/卡片	100*150mm	50万张	
广告牌类	公交车站牌、垃圾箱	/	5000m ²	折算成原料使用量约14250m ²
	垃圾分类亭	/	1000个	
	文化宣传栏	/	1500m ²	
	灯箱门头	/	2000m ²	
	无边字	/	11000个	
	标识标牌	/	10000套	

4、主要生产设施

项目生产设备清单见表2-3所示。

表 2-3 项目生产设备一览表

序号	名称	数量	型号	功能
一、印刷加工设备				
1	CTP 数字制版机	1台	AUSE TTER T864	制 CTP 版

2	冲版机	1 台	SL88H	冲洗 CTP 版
3	切纸机	1 台	WK92C-G	裁切纸张尺寸
4	切纸机	1 台	SQZK 1370NE	裁切纸张尺寸
5	胶印机	1 台	BT440	印刷纸张
6	胶印机	1 台	BS8945	印刷纸张
7	胶印机	1 台	J2108B (III)	印刷纸张
8	胶印机	1 台	DQ404-2B	印刷纸张
9	胶印机	1 台	PJS2880-2	印刷纸张
10	预涂膜覆膜机	1 台	YDFM-110.0	纸张覆膜
11	不干胶划线机	1 台	SJCQ-600/800	不干胶裁切
12	折页机	1 台	4SZH	纸张折页装订
13	折页机	1 台	2SZH	纸张折页装订
14	配页机	1 台	PYGL450	书本装订
15	骑订龙	1 台	99.18162/C765	书本装订
16	骑马订	1 台	XH-56S/XH56SNP	书本装订
17	空压机	1 台	W-2.98	提供压力
18	胶装机	1 台	TBB50/3C	胶包书本
19	斯普艾特打包机	3 台	MH301	产品包装
二、广告牌生产制作设备				
1	剪板机	1 台	OO12Y-8X4000	裁剪板材
2	激光切割机	1 台	1530	切割板材
3	折弯机	1 台	PSH-160/4100	折弯板材
4	气保焊	10 台	WS-200SL	焊接材料
5	氩弧焊	10 台	NBC270III	焊接材料
6	切割机	1	/	切割管材
7	角磨机	5	/	表面打磨
8	雕刻机	2	NIC1325-G3	塑料板雕刻
9	UV 打印机	1	YF-2512	打印板材画面
10	围字机	1	D5	做无边字形状
11	广告专用焊字机	1	SD-500W	焊接无边字
12	空压机	3	JV-0.67/8	给设备提供压力
三、环保设备				

1	废气治理设施	2套	其中1#厂房废气处理工艺为两级活性炭，每级装活性炭100kg；2#厂房废气处理工艺为过滤棉+两级活性炭，每级活性炭装100kg。	/
2	废水循环设备	1套	/	冲版水循环使用

5、主要原辅材料

(1) 原辅材料及能源用量

项目使用的原辅材料均为外购，原辅材料及能源使用情况见表 2-4。

表 2-4 项目原料及能源使用一览表

序号	名称	年用量	最大存储量	用途
一、印刷加工使用的原辅材料				
1	铜版纸	200t	20t	用于书刊杂志封面及宣传单
2	胶版纸	198t	10t	用于书刊杂志内页、宣传单
3	胶板卷筒纸	200t	60t	用于书刊杂志内页
4	牛皮纸	10t	3t	制作联单封面或打包用
5	复写纸	8t	1t	制作联单内页
6	白卡纸	5t	1t	制作标签、卡片
7	不干胶	10t	0.8t	制作不干胶贴纸
8	油墨	1.5t	0.1t	给纸张上色
9	CTP 板	9000 张	1000 张	制作印刷版
10	显影液	500kg	100kg	冲洗印刷版
11	清洗剂	0.5t	0.05t	擦洗机器上油墨
12	润版液	200kg	45kg	润滑保护印刷版
13	订书铁丝	200kg	50kg	骑马订书机、骑订龙钉书用
14	EVA 热熔胶	400kg	50kg	胶包机装订
15	预涂膜	240kg	24kg	覆膜使用
16	防水打包纸	60000 张	5000 张	打包用
17	打包带	50 卷	10 卷	打包用
二、广告牌制作原辅材料				
1	镀锌板	70 吨	2 吨	制作公交车站牌、垃圾分类亭、文化宣传栏、标识标牌

2	铝卷	10 吨	1 吨	制作无边字轮廓
3	不锈钢板	10 吨	1 吨	制作公交车站牌、垃圾分类亭、文化宣传栏、标识标牌
4	PVC 板	10 吨	1 吨	制作文化宣传栏、标识标牌、无边字
5	亚克力板	20 吨	2 吨	制作无边字面板、标识标牌
6	耐力板	10 吨	1 吨	制作公交车站牌、垃圾分类亭、文化宣传栏、标识标牌、无边字
7	镀锌管	90 吨	3 吨	制作公交车站牌、宣传栏
8	不锈钢管	10 吨	1 吨	制作公交车站牌、垃圾分类亭、文化宣传栏等
9	角铝	5 吨	0.5 吨	制作灯箱门头
10	铝型材	2 吨	0.5 吨	制作灯箱门头
11	LED 灯带	15000 米	1000 米	制作灯箱、无边字
12	电源	2000 个	200 个	制作无边字、灯箱门头
13	油漆	500kg	50kg	喷漆使用，面漆和底漆各 250kg
14	油漆稀释剂	1000kg	100kg	喷漆使用 250kg，清洗喷枪使用 750kg
15	固化剂	36kg	10kg	喷漆
16	结构胶	40kg	4kg	粘接灯带用
17	UV 油墨	10kg	10kg	UV 打印
18	遮蔽膜	100 卷	20 卷	喷漆遮挡用
19	气泡膜	102 卷	22 卷	打包用于保护
20	锯片	10 片	10 片	切割板材
21	打磨片	1000 片	300 片	打磨
22	切割片	500 片	200 片	切割管材
23	焊丝	100kg	10kg	焊接
24	氧气	96kg	8kg	焊接
25	氩气	480kg	40kg	焊接
26	二氧化碳	1.056t	88kg	焊接
三、能源				
1	电	12 万度	/	/
2	水	210m ³	/	/

(2) 部分原辅材料介绍

印刷油墨：项目印刷使用的油墨由天津东洋油墨有限公司生产，根据其物质安全说明书（MSDS 报告）显示，油墨成分详见表 2-5 所示。

表 2-5 油墨成分一览表

成分名称	含量
合成树脂	20-30%
植物油	20-30%
高沸点矿物油	20-30%
颜料	10-20%
辅助剂	1-10%

油墨清洗剂：项目清洁印刷机的清洗剂由广州市东瀛印刷材料有限公司生产，根据其物质安全说明书（MSDS 报告），清洗剂中各成分及含量见表 2-6。

表 2-6 油墨清洗剂成分一览表

成分名称	含量
加氢石脑油	90-100%
乙醇	1-5%
椰子油酸，二乙醇酰胺	1-5%

润版液：项目使用的润版液由丸水印刷科技（上海）有限公司生产，是“5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮[EC NO.247-500-7]和 2-甲基-2H-异噻唑啉酮-3-[EC NO.220-239-6](3:1)的混合物:5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-[EC NO.247-500-7]和 2-甲基-4-异”的混合物，含量为 1-3%。属于无醇润版液。

底漆：项目使用的底漆由惠州市天宏涂料有限公司生产，根据其物质安全说明书（MSDS 报告），底漆中各成分及含量见表 2-7。

表 2-7 底漆成分一览表

成分名称	含量
环氧树脂	1-40%
醋酸丁酯	1-10%
二甲苯	1-10%
二氧化钛	1-30%

面漆：项目使用的面漆由惠州市天宏涂料有限公司生产，根据其物质安全说明书（MSDS 报告），面漆中各成分及含量见表 2-8。

表 2-8 面漆成分一览表

成分名称	含量
丙烯酸树脂	1-40%
醋酸丁酸纤维素	1-15%
醋酸丁酯	1-15%
颜料	1-10%

油漆稀释剂：项目使用的油漆稀释剂由惠州市天宏涂料有限公司生产，根据其物质安全说明书（MSDS 报告），油漆稀释剂中各成分及含量见表 2-9。

表 2-9 油漆稀释剂成分一览表

成分名称	含量
醋酸乙酯	1-20%
醋酸丁酯	1-30%
二甲苯	1-10%
丙二醇醋酸酯 PMA	1-15%

油漆固化剂：项目使用的油漆固化剂由惠州市天宏涂料有限公司生产，根据其物质安全说明书（MSDS 报告），油漆固化剂中各成分及含量见表 2-10。

表 2-10 油漆固化剂成分一览表

成分名称	含量
醋酸乙酯	1-10%
醋酸丁酯	1-10%
二甲苯	1-10%
聚异氰酸酯	1-70%

EVA 热熔胶：是一种不需溶剂、不含水分 100%的固体可熔性聚合物。它在常温下为固体，加热熔融到一定温度变为能流动，且有一定粘性的液体。熔融后的 EVA 热熔胶，呈浅棕色或白色。EVA 热熔胶由基本树脂、增粘剂、粘度调节剂和抗氧化剂等成分组成。其无毒无味，属环保型化学产品。

预涂膜：预涂膜是指预先将塑料薄膜上胶、复卷后，再与纸张印品复合的工艺。它先由预涂膜加工厂根据使用规格、幅面，将胶液涂布在薄膜上复卷后供使用厂家选择，而后再与印刷品进行复合。预涂膜技术是在专业生产厂把 EVA 热熔胶粘合剂在热融状态下预先涂布在 BOPP（双向拉伸聚丙烯薄膜）上，冷却固化后成为一种经再度加热、加压即可实现牢固粘合的新型覆膜工艺。预涂膜技术实现了保护环境、保护健康、安全生产。预涂膜生产过程中以及预涂膜对印刷品进行覆膜的过程中，不发生有毒气体的挥发污染，改善工作环境，消除生产场地及产品贮存的火灾隐患。使用预涂膜的产品，由于其中没有有害残留物质，可广泛应用于书刊、食品、烟酒等包装上。

结构胶：结构胶的主要成分通常包括硅酮、聚氨酯、丙烯酸等高分子材料。这

些成分使得结构胶具有高粘接强度、抗拉伸能力和承受大荷载的能力。此外，结构胶还可能包含聚合物、填料和各种添加剂，这些成分通过化学反应进行合成，赋予结构胶卓越的耐老化、耐疲劳和耐腐蚀性能。结构胶可以在多个工程领域应用，如建筑领域中用于粘接钢筋和混凝土，提高建筑物的强度和稳定性。主要应用领域为金属、陶瓷、塑料和橡胶等。

UV 油墨：项目使用的 UV 水性喷墨油墨，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。

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目员工 24 人，所有人员均不在厂内食宿，食宿依托西南电力电气制造营销基地的生活楼。

工作制度：项目每天生产 1 班、8 小时，每年生产 285d。

7、水平衡分析

（1）生产用水及排水情况

当制版显影的工作完成后，版材上会残留部分显影液及杂质，这些残留物会破坏图文部分的印刷效果，造成版材耐印率下降，影响印刷产品质量和生产效率。所以需要对版材进行冲洗，清除版材上的各种残留物。

冲版废水由印刷冲版水循环系统处理后循环使用，不外排，由于蒸发损耗，需定期补充水量。根据建设单位提供的数据，冲版水循环量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，需要补充水量约 $0.001\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）办公用水及排水情况

本项目劳动定员 24 人，所有人员均不在厂内食宿，全年工作 285 天。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），员工办公用水量参照国家行政机构——办公（无食堂）用水定额： $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则项目员工办公总用水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $205.2\text{m}^3/\text{a}$ 。污水产生量按 80% 计算，则项目产生的办公污水量为 $0.576\text{m}^3/\text{d}$ ， $164.16\text{m}^3/\text{a}$ 。员工办公污水排入西南电力电气制造营销基地的公共化粪池，经公共化粪池处理后由排污管网排入西南电力电气制造营销基地的中水处理站，处理后回用于西南电力电气制造营销基地的绿化。

项目水平衡见图 2-1。

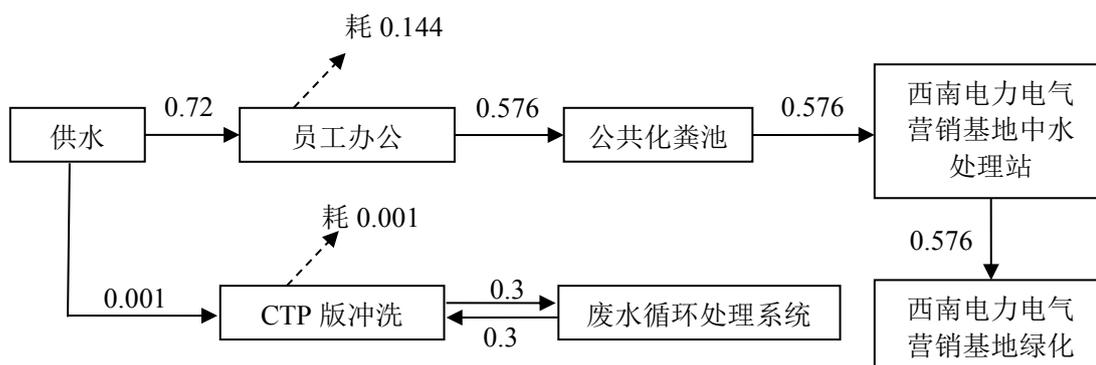


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/d

8、厂区平面布置

项目生产厂房总体为 3 栋，其中 1#厂房位于中部，一楼设置印刷车间和机加工车间，二楼为自行搭建的阁楼，设置制版室、留样室、油墨仓库、杂物库和危废暂存间。2#厂房位于北面，设置印刷车间、喷漆房、油漆仓库和配件仓库。3#厂房位于南面，主要为广告牌的雕刻、UV 打印以及原料仓库。

项目办公区位于西南电力电气制造营销基地的办公楼 5 楼（位于 1#厂房西面），员工宿舍位于西南电力电气制造营销基地东侧生活楼的 3 楼。

本项目配套建设有相关的环保设施，其中 1#厂房产生的印刷、覆膜和胶装产生的废气由位于 1#厂房北侧外的废气处理设施处理，2#厂房产生的印刷和喷漆废气由位于喷漆房西面的废气处理装置处理，危废暂存间位于 1#厂房的 2 楼阁楼。

项目生产区平面布局示意图详见附图 2 所示，办公区、生活区和厂房在西南电力电气制造营销基地的位置见附图 3 所示。

9、建设进度

项目 2#厂房的印刷车间、1#厂房和 3#厂房于 2021 年 11 月由云南天欣彩印包装有限公司（本公司）完成设备安装并投入生产。2#厂房的喷漆房由云南天向上智慧城市科技有限公司于 2022 年 3 月建设完成投入使用，后因经营不善于 2023 年 10 月转让给云南天欣彩印包装有限公司使用。

本项目拟于 2025 年 2 月对覆膜机和胶包机安装集气罩收集其产生的废气，并建设管道与 1#废气处理装置连接，同时对所有集气罩进行三面封闭，增加收集效率。除此之外对危废暂存间内部和外部的标识标牌进行规范张贴，预计完

成时间为 2025 年 4 月。

10、环保投资

项目总投资 2000 万元，其中环保投资 31.3 万元，占总投资的 1.56%。环保投资情况见下表。

2-11 环保投资情况一览表

投资项目		投资估算 (万元)	备注
废气	1#厂房废气	10.0	含后期对已有集气罩三面封闭整改，覆膜机和胶装机安装收集设施，风机和排气筒整改等。
	2#厂房废气	7.0	含对印刷机集气罩三面封闭整改，风机和排气筒整改等。
废水		2.5	已建
危险废物		3.8	已建，未按要求设置标识标牌
一般固废		2.2	已建
噪声		5.8	已建
合计		31.3	/

一、工艺流程

(一) 施工期工艺流程

1、已建部分工艺流程

项目租用已建的厂房，仅进行设备安装后即投入生产。施工期污染物主要来自设备安装产生的固废（废包装材料）和噪声，以及施工人员产生的生活污水和生活垃圾。项目施工期于 2021 年 11 月已结束，施工期工艺流程及污染工序见图 2-2 所示。

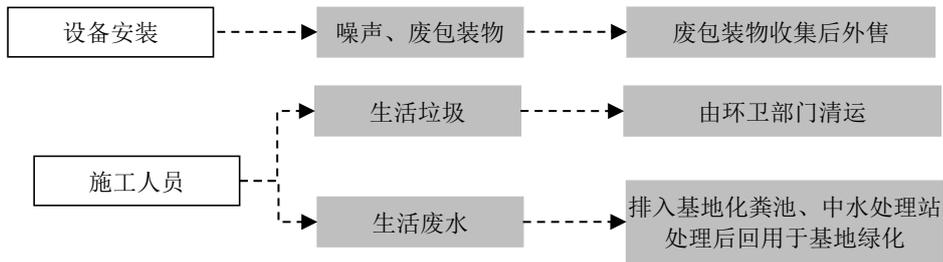


图 2-2 已建部分施工工艺流程及污染工序图

2、整改部分工艺流程

项目拟于 2025 年 1 月对覆膜机和胶包机安装集气罩收集其产生的废气，并建设管道与 1#废气处理装置连接，对废气处理风机进行整改，同时按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求，对危废暂存间内部进行分区、内部和外部粘贴规范的标识标牌。

集气罩和管道量取尺寸外委制作完成安装即可，废气处理风机按要求更换风量更大的或者新增相应风量的风机，危废暂存间分区线采用有色胶布粘贴、标识采取粘贴的方式进行，在此过程中产生的污染物主要为设备的废包装物，具体工艺流程如下：

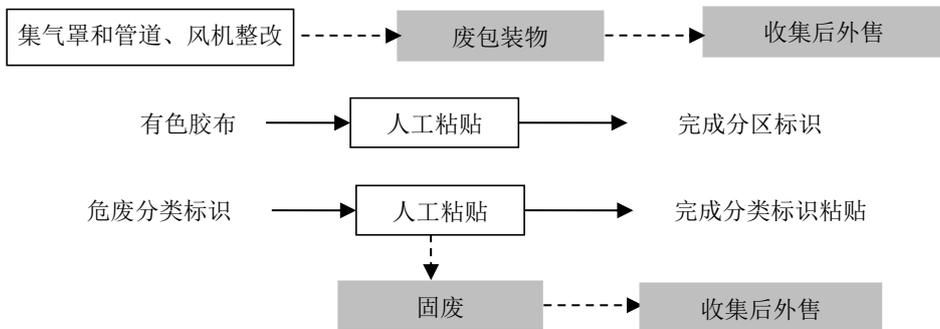


图 2-3 整改部分施工工艺流程及污染工序图

（二）运营期工艺流程

1、印刷

本项目的印刷品的工艺流程主要为：根据客户订单进行设计、制版、分切、上机印刷和覆膜、划线、折页、装订等工序印刷书刊杂志、宣传单、不干胶贴纸和标签卡片等。

（1）设计、打样

根据客户要求设计文字图像，设计好后使用打印机打印样品，校对内容、图案、尺寸位，为客户提供最终印刷品的样品，待客户确定最终样品。该过程会产生不合格的样品。

（2）制版

项目将设计好的彩色画稿进行色分解，分成青、品红、黄、黑四种颜色画稿，转化为电子信息输送至制版机，制作出分别代表四种颜色的印版。制版机产生极细激光，每束光分别经声光调制器按计算机中图像信息的亮暗等特征，对激光束的亮暗变化加以调制后，变成受控光束。再经聚焦后，几百束微激光直接射到 CTP 版材表面进行刻版工作，通过扫描刻版后，在印版上形成图像的潜影，使用外购配比好的显影液显影后，再通过晒版工艺，计算机屏幕上的图像信息就显现在印版上。CTP 版材经过显影、晒版后，版材表面残留一部分显影液，需进行冲版，冲版是使用清水将 CTP 版在冲版机上冲洗干净。冲版后的 CTP 版材供印刷机直接印刷。制作过程会产生废显影液和冲版废水。

（3）纸张分切

根据印刷产品尺寸在印刷前需使用程序控制切纸机将纸张进行分切。此工序会产生噪声和纸张边角料。

（4）印刷

项目印刷为平面印刷，印版上的图文和非图文部分是在同一平面的，因此利用水、油相斥的原理来印刷，使印版上图文部分亲油墨，非图文部分亲水不亲油墨。将制作好的四块印版根据印刷色序依次上机后，先对印版上润版液，保护印版的非图文部分不受油墨的浸湿，润版液为 MDL-1 免醇润版液，然后再上油墨，油墨在墨斗中，根据不同区域上墨量不同，往下漏油墨，经过数个匀墨辊、串墨

辊、传墨辊等等的作用，给印版上油墨，这个时候印版上图文部分就粘上油墨了，非图文部分受到水的保护没有粘上油墨。之后印版与橡皮布滚筒接触，将油墨转移到了橡皮布上，在橡皮布上形成相反的图文。之后橡皮布与纸张接触在压印滚筒的压力下，将橡皮布上的油墨转印到纸张上，再次相反，形成与印版相同的像。之后经过数个传纸滚筒的传送，到下一个颜色机组，再次经历这一过程。最终四色叠加形成彩色的图文。印刷过程会产生设备运行时的噪声、印刷不合格的废纸、印刷结束废弃 CTP 版材、废油墨桶和有机废气等。

印刷中每隔一段时间需使用清洗剂和异丙醇对印刷机进行擦拭、清洗，会产生有机废气、废清洗剂桶和沾有油墨的废弃抹布、手套。

（5）印后加工

印刷后的产品根据客户需求，进行覆膜、折页、划线和装订等加工。

①划线：划线主要是不干胶贴纸，为方便顾客撕起不干胶的图案，需要使用不干胶划线机对不干胶印刷品进行划线加工。此工序会产生噪声。

②覆膜：部分印品需要使用预涂膜覆膜机进行覆膜，以保护印品的图案。此工序会产生噪声和有机废气。

③折页：使用折页机将印张按照页码顺序折叠成书刊开本尺寸的书贴，或将大幅面印张按照要求折成一定规格幅面。此工序会产生噪声。

④配页：使用配页机将折叠完成的书帖或印刷完成的单张书页按照页码顺序配集成书。此工序会产生噪声。

⑤装订：书刊杂志和联单需要进行装订，部分使用骑订龙和骑马钉装订，部分使用胶包机进行装订。骑订龙和骑马钉装订过程会产生噪声，胶包机装订过程会产生噪声和有机废气。

（6）裁切

装订完成的书本、联单需要使用切纸机将三边裁切整齐。此过程会产生废纸边角料和噪声。

（7）包装

经印刷和印后加工完成成品使用斯普艾特打包机包装后即为成品，存入成品区。

其工艺流程及污染工序见图 2-4 所示：

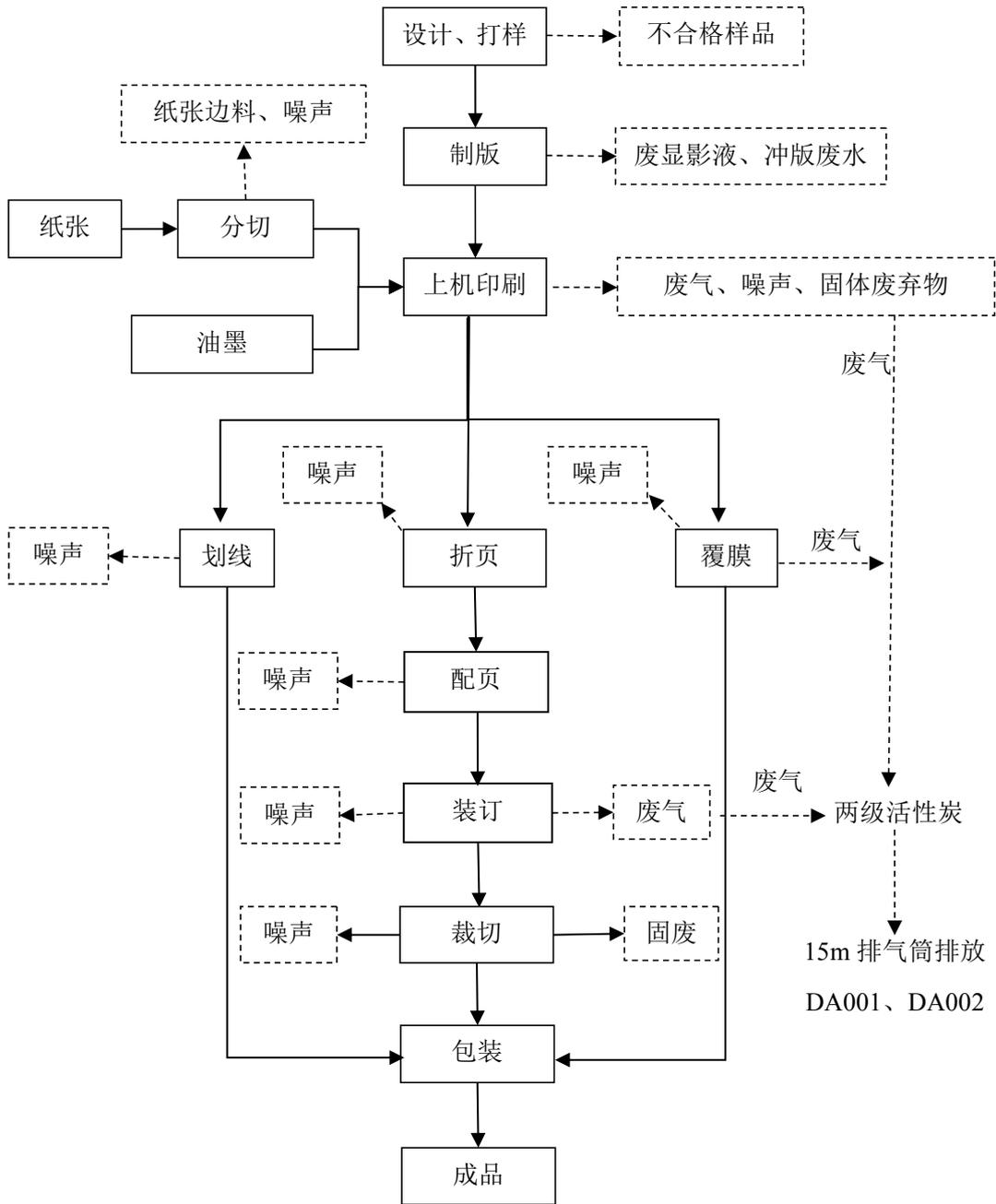


图 2-4 项目印刷工艺流程及污染工序图

2、广告牌制作

(1) 公交车站牌、垃圾箱制作工艺

①下料：根据客户的尺寸要求，对镀锌板、不锈钢板、耐力板、镀锌管和不锈钢管等材料进行下料。其中镀锌板和不锈钢板使用激光切割机下料、镀锌管和

不锈钢管使用切割机下料、耐力板使用剪板机下料。此过程会产生边角废料和噪声。

②折弯：下料完成的镀锌板和不锈钢板使用折弯机进行加工。此工序会产生噪声。

③焊接：将经过下料和折弯加工的材料使用氩弧焊或者气保焊进行焊接组装。此过程会产生焊接烟尘。

④打磨：使用角磨机将焊接点打磨光滑。此过程会产生噪声、金属屑和塑料屑等固废。

⑤包装：使用气泡膜对产品进行包裹后再用打包带进行固定，成品送至使用点进行安装即可。

公交车站牌、垃圾箱制作工艺流程及污染工序见图 2-5 所示。

镀锌板、不锈钢板、耐力板、不锈钢管、镀锌管

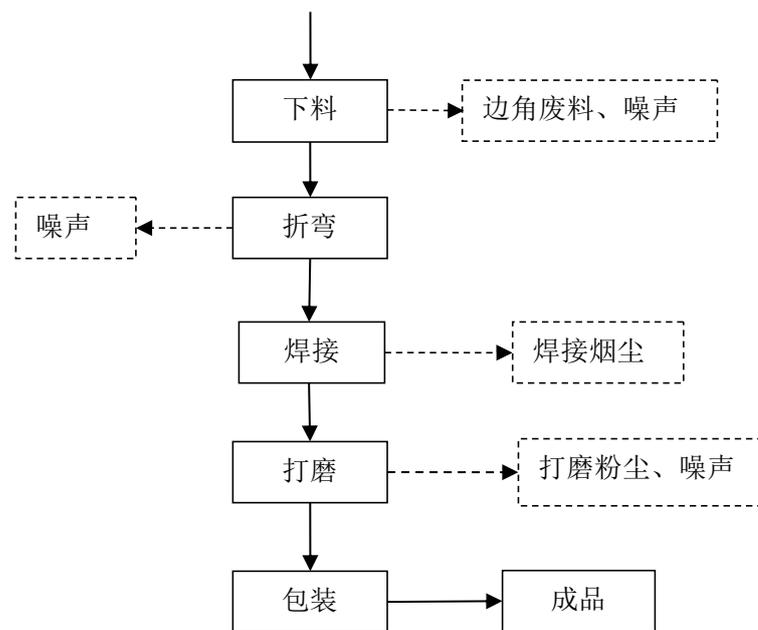


图 2-5 公交车站牌、垃圾箱制作工艺流程及污染工序图

(2) 垃圾分类亭和文化宣传栏制作工艺

①下料：根据客户尺寸要求，对镀锌板、不锈钢板、耐力板、镀锌管和不锈钢管等材料进行下料。其中镀锌板和不锈钢板使用激光切割机下料、镀锌管和不锈钢管使用切割机下料、耐力板使用剪板机下料。此过程会产生边角废料和噪声。

②折弯：下料完成的镀锌板和不锈钢板使用折弯机进行加工。此工序会产生噪声。

③焊接：将经过下料和折弯加工的材料使用氩弧焊或者气保焊进行焊接组装。此过程会产生焊接烟尘。

④打磨：使用角磨机将焊接点打磨光滑。此过程会产生噪声、金属屑和塑料屑等固废。

⑤上漆：镀锌板或者镀锌管的部件需要进行上漆，调漆、上漆和晾干均在封闭的喷漆房内作业。此工序会产生喷漆废气，废油漆桶、废稀释剂桶等固废。

⑥包装：使用气泡膜对产品进行包裹后再用打包带进行固定，成品送至使用点进行安装即可。

垃圾分类亭制作工艺流程及污染工序见图 2-6 所示。

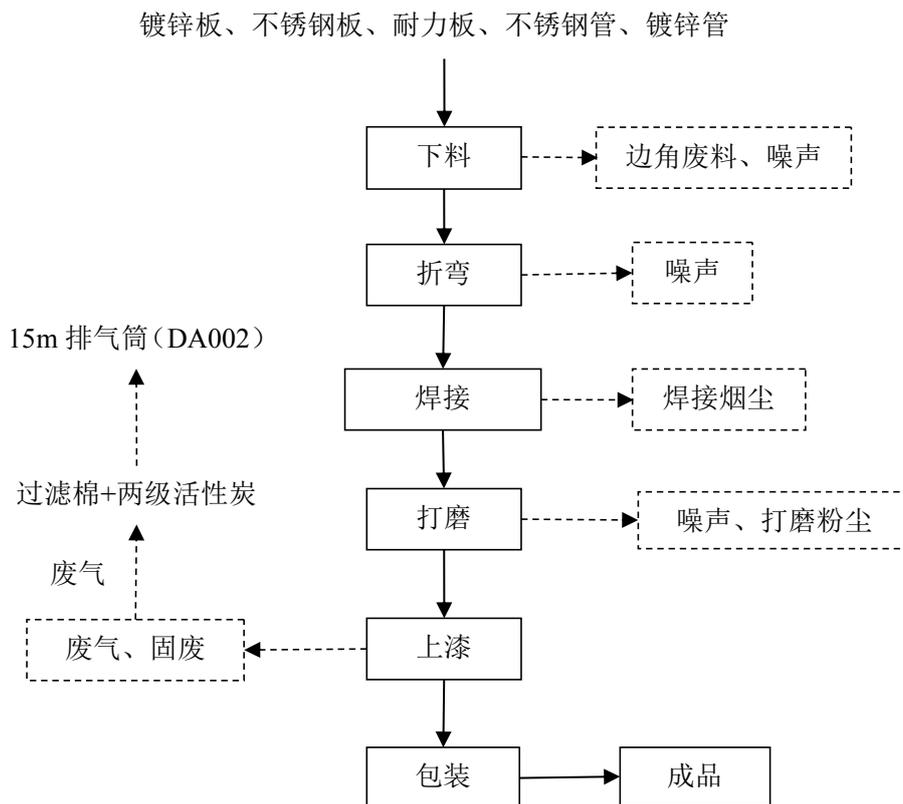


图 2-6 垃圾分类亭和文化宣传栏制作工艺流程及污染工序图

(3) 标识标牌制作工艺

①金属类标识标牌

- a. 首先根据客户尺寸要求，使用切割机对镀锌板和不锈钢板进行下料。此过程会产生边角废料和噪声。
- b. 使用折弯机对下料完成的不锈钢板和镀锌板进行形状加工。此工序会产生噪声。
- c. 根据客户的要求采用喷漆的方式显示图案或者使用 UV 打印机打印图案。喷漆过程会产生废气，废油漆桶、废稀释剂桶等固废。UV 打印也会产生噪声和废气。
- d. 使用气泡膜对产品进行包裹后再用打包带进行固定，成品送至使用点进行安装即可。

②塑料类标识标牌

- a.根据客户的要求，使用雕刻机对塑料板材（PVC 板、亚克力板或者耐力板）加工成合适的尺寸和形状。此工序会产生噪声和边角废料。
- b.使用 UV 打印机打印需要的图案。此工序会产生噪声和废气。
- c.使用气泡膜对产品进行包裹后再用打包带进行固定，成品送至使用点进行安装即可。

标识标牌制作工艺及污染工序见图 2-7 所示。

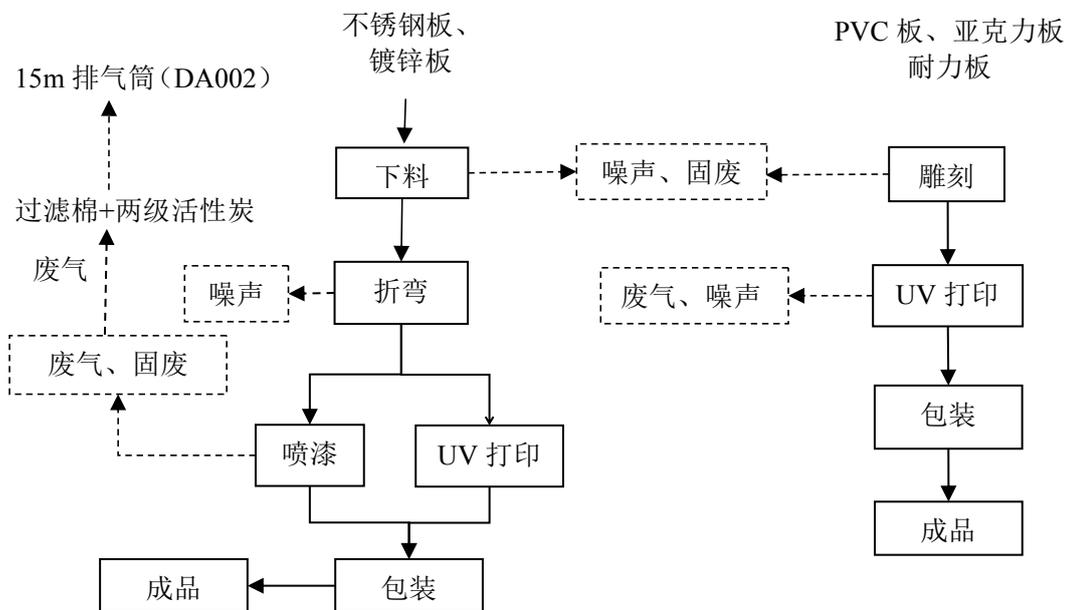


图 2-7 标识标牌制作工艺及污染工序图

(4) 灯箱门头

①下料成型：根据客户的尺寸铝型材和角铝使用切割机进行下料，PVC 板使用雕刻机加工成客户需要的尺寸和形状。此工序会产生边角废料和噪声。

②组装：人工使用结构胶将灯带与前工序完成的部件进行组装。此工序会产生有机废气和固废。

③包装：使用气泡膜对产品进行包裹后再用打包带进行固定，成品送至使用点进行安装即可。

灯箱门头制作工艺流程及污染工序图见图 2-8 所示

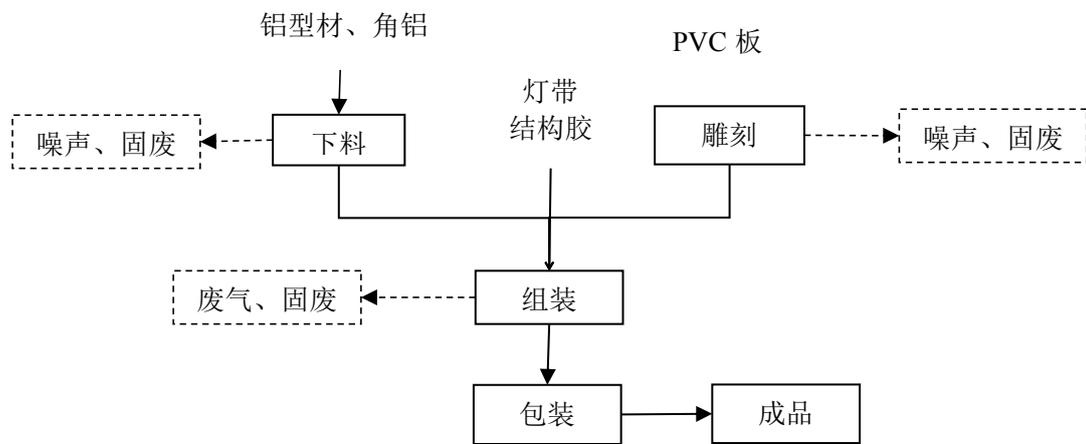


图 2-8 灯箱门头制作工艺流程及污染工序图

(5) 无边字制作工艺

①围字、焊字：根据客户需求，使用围字机将铝卷围出字体的轮廓，再用焊字机进行字形固定。此工序会产生噪声和边角料。

②雕刻：使用雕刻机将 PVC 板、亚克力板或者耐力板加工成需要的尺寸和形状。此工序会产生噪声和边角料。

③组装：使用结构胶将灯带与前工序完成的部件进行组装。此工序会产生有机废气和固废。

④包装：使用气泡膜对产品进行包裹后再用打包带进行固定，成品送至使用点进行安装即可。

无边字制作工艺流程及污染工序图见图 2-9 所示

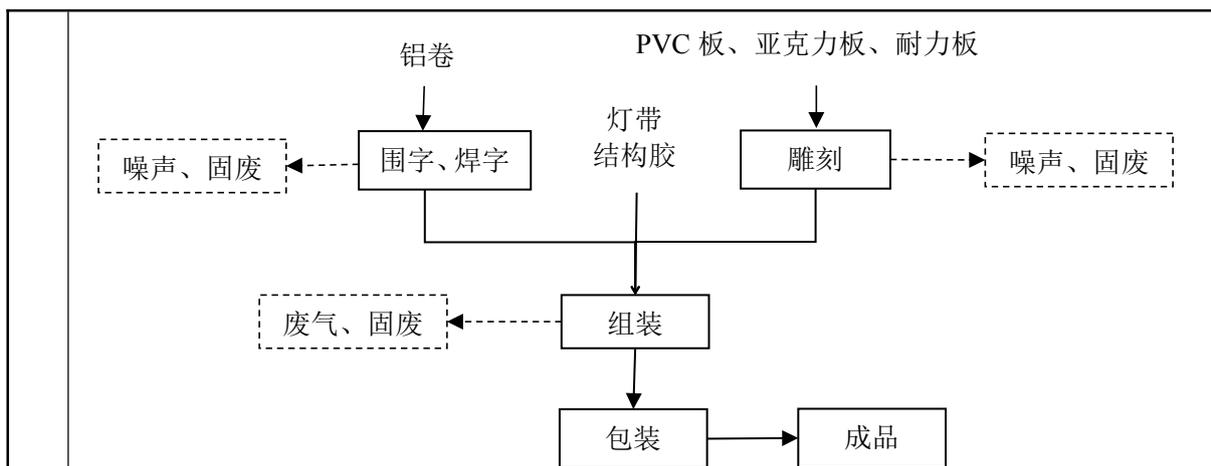


图 2-9 无边字制作工艺流程及污染工序图

二、产排污环节

项目涉及的产排污环节，以及采取的处理方式详见表 2-11。

表 2-11 项目产排污环节一览表

序号	产排污环节	污染物种类	处理方式
一、印刷			
1	设计、打样	不合格品	收集后外售
2	制版	废显影液	使用密闭容器收集后暂存于危废间，交由云南大地丰源环保有限公司处置
		冲版废水	循环水处理系统处理后循环使用，不外排
3	分切	噪声	减振、厂房隔声
		固废（废纸边角料）	收集后外售
4	印刷	挥发性有机物（以 NMHC 计）	两级活性炭处理+15m 排气筒（DA001）
		固废（废包装桶、废棉纱）	收集后暂存于危废间，交由云南大地丰源环保有限公司处置
		固废（废印刷版）	收集后外售
		噪声	减振、厂房隔声
5	覆膜	挥发性有机物（以 NMHC 计）	两级活性炭处理+15m 排气筒（DA001）
		噪声	减振、厂房隔声
6	折页、配页、划线	噪声	减振、厂房隔声

7	装订	挥发性有机物（以NMHC计）	两级活性炭处理+15m 排气筒（DA001）
		噪声	减振、厂房隔声
8	裁切	噪声	减振、厂房隔声
		固废（废纸边角料）	收集后外售
二、广告牌制作			
1	下料	噪声	减振、厂房隔声
		固废（边角废料）	收集后外售
2	折弯	噪声	减振、厂房隔声
3	焊接	焊接烟尘	室内沉降、厂房阻挡
4	打磨	噪声	减振、厂房隔声
		打磨粉尘	室内沉降、厂房阻挡
5	雕刻	噪声	减振、厂房隔声
		固废（边角废料）	收集后外售
6	上漆	挥发性有机物（以NMHC计）	吸附棉+两级活性炭处理+15m 排气筒（DA002）
		固废（废包装桶、废棉纱）	收集后暂存于危废间，交由云南大地丰源环保有限公司处置
7	UV 打印	噪声	减振、厂房隔声
		废气	低挥发油墨、自然通风
		固废（废油墨桶）	收集后暂存于危废间，交由云南大地丰源环保有限公司处置
8	组装	废气	自然通风
		固废（废胶瓶）	收集后暂存于危废间，交由云南大地丰源环保有限公司处置
三、其他			
1	废气处理装置	废过滤棉、废活性炭	密闭容器收集后暂存于危废间，交由云南大地丰源环保有限公司处置
		噪声	减振、厂房隔声
2	废水循环装置	固废（废滤膜）	密闭容器收集后暂存于危废间，交由云南大地丰源环保有限公司处置
		噪声	减振、厂房隔声

项目位于安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组（西南电力电气制造营销基地内），基地内已完成雨污分流。

云南天欣彩印包装有限公司于 2021 年 7 月与安宁新纪元商贸有限公司签订《房屋租赁合同》，租用安宁新纪元商贸有限公司位于安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组（西南电力电气制造营销基地内）的 A 厂房以及配套用房。后将位于北面的部分厂房承包给云南天天向上智慧城市科技有限公司建设喷漆房，该喷漆房于 2022 年 3 月建设完成投入使用。其余房屋由云南天欣彩印包装有限公司建设印刷及广告牌制作（无喷漆内容）等内容，于 2021 年 11 月投入使用，于 2023 年 3 月 10 日填报固定污染源排污登记，登记编号为：91530112686188801P001X。

2022 年 8 月 2 日，昆明市生态环境局安宁分局出具对该喷漆房出具《昆明市生态环境局安宁分局行政处罚决定书》（昆安生环罚字【2022】31 号），对“该喷漆房未依法进行环境影响评价、未建设环境保护设施和验收”的违法行为作出限期整改和罚款的处罚决定。

云南天天向上智慧城市科技有限公司接到处罚决定书后，于 2022 年 9 月安装 1 套过滤棉+活性炭处理装置处理喷漆废气，后因经营不善于 2023 年 10 月将该喷漆房转让给云南天欣彩印包装有限公司使用。

根据我单位现场踏勘，项目存在的环境污染问题主要有：

- （1）未按照《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条的要求进行环评文件的编制并通过审批；
- （2）覆膜、胶装等过程产生的有机废气未进行收集和处理；
- （3）已建风机风量不能满足现有集气罩的废气收集能力；
- （4）危废暂存间未按照 HJ1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》的要求进行设置。

建设单位针对存在的环境问题将进行整改的有：

- （1）委托我单位进行环境影响评价；
- （2）对覆膜、胶装等过程产生的有机废气使用集气罩收集后由管道引入 1#厂房废气处理设施进行处理；

(3) 增加风机风量，其中 1#厂房 (DA001) 废气收集系统总风量不小于 36000m³/h，2#厂房 (DA002) 废气收集系统总风量不小于 40000m³/h。

(4) 危废暂存间外部、内部按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 的要求进行整改。

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			
	项目位于安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组（西南电力电气制造营销基地内），属于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。			
	(1) 常规污染物现状			
	根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2023 年昆明市主城区环境空气优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准；各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与 2022 年相比，各县（市）区环境空气综合污染指数均上升。环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。			
	(2) 特征污染物现状			
	本项目运营期废气排放的具有环境空气质量标准的特征污染因子为 TSP，建设单位委托云南坤发环境技术有限公司于 2024 年 11 月 18 日~20 日，对项目所在区域的 TSP 进行监测。			
	采样时间：2024 年 11 月 18 日~20 日；			
	监测因子：TSP；			
	监测点位置：西南电力电气制造营销基地生活楼北侧。			
	监测结果：监测结果统计见表 3-1 所示。			
表 3-1 区域内 TSP 现状监测值				
污染物	监测时间	监测值（小时值范围）	标准值	是否达标
TSP	2024.11.18	0.096 mg/m ³	0.3mg/m ³	达标
	2024.11.19	0.092mg/m ³		达标
	2024.11.20	0.098 mg/m ³		达标
根据表 3-1，项目区 TSP 可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。				

2、地表水环境

距离项目最近的地表水体为沙河，位于本项目南面，最近直线距离约130m。沙河发源于西山区棋盘山，流经西山区团结乡进入明朗水库，后经太平镇、连然镇罗白村汇入螳螂川，流域面积97平方千米，其中安宁境内流域面积42.9平方千米，流程14.4千米，多年平均径流量1580万立方米。

按照《昆明市和滇中产业新区水功能区划》(2010~2030年)，螳螂川(海口--安宁温青闸)水环境功能为工业、农业、景观娱乐用水，水质保护目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水标准。按照支流服从干流的原则，沙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2023年昆明市生态环境状况公报》，螳螂川-普渡河(滇池出湖河流)，与2022年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、青龙峡、西山区与富民县交界处小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持V类不变，温泉大桥断面水质类别由劣V类上升为V类。

3、声环境

项目位于安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组(西南电力电气制造营销基地内)，根据安宁市太平新城声环境功能区划图，项目所在位置属于3类声功能区、石安公路两侧为4a类声功能区、成昆铁路两侧为4b类声功能区。项目区声环境质量执行GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准，南面石安公路一侧20±5m范围内执行4a类标准、北面成昆铁路一侧20±5m范围内执行4b类标准。

根据《2023年度昆明市生态环境状况公报》，2023年昆明市各县(市)区区域环境昼间等效声级平均值中，安宁市为48.2分贝。安宁市昼间环境噪声总体水平评价为一级。与2022年相比，安宁市的区域环境昼间等效声级平均值降低。

根据现场踏勘，项目区50m范围内无声环境保护目标。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)，不进行声环境质

量现状监测。项目西面 10 米是云南铁友物流有限公司，东面与云腾电力有限公司相邻、约 45m 是云南华晟电力器材有限公司，无较大噪声源，预计声环境质量满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，南面石安公路一侧满足 4a 类标准、北面成昆铁路一侧满足 4b 类标准。

4、生态环境

本项目安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组（西南电力电气制造营销基地内），租用已建厂房进行建设，不涉及生态保护红线。区域内人为干扰较大，生物多样性单一，生态系统结构简单。根据现场踏勘，项目区域属典型的城市生态环境，项目区内地表主要为人工建设的建(构)筑物、硬化道路，生态植被简单且无天然植被及原生植被分布，为人工绿化植被，未发现有水土流失现象，无国家级珍稀动植物分布，评价区域不涉及风景名胜、饮用水水源保护区等。

5、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中区域环境质量现状中相关要求:地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目使用的油墨、清洗剂、油漆和稀释剂等均使用密闭包装桶盛装分别存放于油墨仓库和油漆仓库，油墨仓库和危废暂存间位于 1#厂房 2 楼，油漆仓库地面设有抗渗混凝土进行防渗。危险废物分类收集、分别使用密闭容器盛装，液态危废另使用托盘盛放。项目使用的油墨、清洗剂、油漆和稀释剂等，以及产生的危险废物均不直接接触地面，不存在土壤、地下水环境污染途径，根据编制技术指南要求，不需要开展土壤、地下水环境质量现状调查。

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），大气环境保护目标为项目厂界外 500m 范围内的敏感点，声环境保护目标为厂界外 50m 范围内敏感点，地下水环境保护目标为厂界外 500 米范围内的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。根据现场调查，本项目各环境保护目标如下：

1、大气环境

项目周边 500m 范围内大气保护目标见表 3-2 所示。

表 3-2 主要大气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护规模	环境功能	相对厂址方向	相对厂址距离
	东经	北纬					
读书铺	102°33'6.646"	24°57'1.807"	居民	255 人	二类	西北	200m
读书铺小学	102°52'57.782"	24°57'3.089"	学校	650 人	二类	西北	430m

注：厂界外 500m 范围不涉及自然保护区、风景名胜区等。

2、声环境

项目周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地表水

项目周边最近的地表水为南侧约 130m 处的沙河，水质保护目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水标准。

4、地下水环境

本项目无地下水环境保护目标。

5、生态环境

项目区域不涉及 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态环境》涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

环境
保护
目标

1、废气执行标准

(1) 有组织废气排放标准

①DA001 排气筒执行的标准

污染物排放控制标准

项目 DA001 收集排放印刷、覆膜和胶装产生的挥发性有机废气（以 NMHC 计），执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1：大气污染物排放限值。

②DA002 排气筒执行的标准

项目 DA002 收集排放印刷和喷漆产生的挥发性有机废气（以 NMHC 计），其中印刷应执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1：大气污染物排放限值；喷漆产生的挥发性有机废气（以 NMHC 计）、二甲苯和颗粒物应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）4.6 条：当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。本项目印刷废气和喷漆废气共用一个排气筒，监控位置对混合后的废气进行监测，故 DA002 排气筒执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1：大气污染物排放限值。

综上，项目通过排气筒排放的废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1：大气污染物排放限值，标准限值见表 3-3。

表 3-3 项目通过排气筒排放监控限制表 单位：mg/m³

污染源编号	污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
DA001、DA002	NMHC	70	车间或者生产设施排气筒
	苯系物	15	
	颗粒物	30	

(2) 厂区内无组织废气排放标准

根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1：厂区内 NMHC 无组织排放限值见表 3-4。

表 3-4 厂区内 NMHC 无组织排放限值表

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
-------	------	------	-----------

NMHC	10 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

(3) 厂界无组织废气排放标准

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），非甲烷总烃厂界无组织监控限值≤4.0mg/m³，颗粒物厂界无组织监控限值≤1.0mg/m³，二甲苯厂界无组织监控限值≤1.2mg/m³。

2、废水执行标准

项目产生的办公生活污水排入西南电力电气制造营销基地的公共化粪池和中水处理站处理后回用于西南电力电气制造营销基地的绿化，公共化粪池和中水处理站由西南电力电气制造营销基地的建设单位安宁市新纪元商贸有限公司统一管理，故本项目无废水执行标准。

3、噪声执行标准

根据安宁市太平新城声环境功能区划图，项目所在位置属于 3 类声功能区、石安公路两侧为 4a 类声功能区、成昆铁路两侧为 4b 类声功能区。项目南面 18 米是石安公路、北面 11m 是成昆铁路，故项目运行期东厂界和西厂界的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，北厂界和南厂界的噪声执行 4 类标准。标准限值如下：

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3 类	东厂界和西厂界	65	55
4 类	北厂界和南厂界	70	55

4、固体废物执行标准

项目产生的危险废物按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》、2023 年 07 月 01 日实施的《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定，进行妥善处理、贮存。一般工业固废执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>1、废水总量控制指标</p> <p>项目产生的冲版废水设置冲版废水循环系统处理后回用于冲版，不外排；办公生活污水排入西南电力电气制造营销基地的公共化粪池处理后，再排入西南电力电气制造营销基地的中水处理站处理后回用于该基地的绿化，不外排。故本项目的废水不涉及总量控制指标。</p> <p>2、废气总量控制指标</p> <p>（1）有组织排放</p> <p>废气排放量：19636 万 m³/a；</p> <p>NMHC 有组织排放量：0.673t/a；</p> <p>二甲苯有组织排放量：0.052t/a；</p> <p>颗粒物有组织排放量：0.0212t/a。</p> <p>（2）无组织排放量</p> <p>NMHC 无组织排放量：0.232t/a；</p> <p>颗粒物无组织排放量：0.01t/a；</p> <p>二甲苯无组织排放量：0.013t/a。</p> <p>3、固废排放总量</p> <p>项目产生的固体废物得到合理处置，处置率达 100%，故不设总量控制指标。</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目 2#厂房的印刷车间、1#厂房和 3#厂房的生产内容于 2021 年 11 月由云南天欣彩印包装有限公司（本公司）完成设备安装并投入生产。2#厂房的喷漆房由云南天天向上智慧城市科技有限公司于 2022 年 3 月建设完成投入使用，于 2023 年 11 月转租给云南天欣彩印包装有限公司使用。</p> <p>本项目拟于 2025 年 1 月-2 月对覆膜机和胶包机安装集气罩收集其产生的废气，并建设管道与 1#废气处理装置连接，同时对危废暂存间内部和外部的标识标牌进行规范张贴，预计完成时间为 2025 年 3 月。</p> <p>一、施工期回顾性环保措施分析</p> <p>根据向建设单位了解，项目租用的生产厂房、办公室、宿舍和食堂等已完成土建和装修工程，仅进行设备安装后即可投入生产。施工期污染物主要来自设备安装产生的固废（废包装材料）和噪声，以及施工人员产生的生活污水和生活垃圾。</p> <p>1、废水</p> <p>项目施工期产生的废水主要是施工人员产生的废水，施工人员不在项目用餐，主要为厕所和盥洗产生的污水。施工人员生活污水排入基地化粪池，经基地化粪池处理后排入基地中水处理站处理后用于基地绿化，不外排。</p> <p>2、废气</p> <p>租用生产厂房和办公生活楼已完成土建和装修工程，施工期仅进行设备安装，无施工废气产生。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目施工噪声来源于设备安装，使用电钻及敲打过程产生的机械噪声，噪声具有间歇性。设备安装在厂房内作业，周边 50m 范围内无声环境保护目标，噪声通过墙体隔声和距离衰减后对周边环境影响不大。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目施工期产生废包装膜和包装纸箱等集中收集后外售给废品回收单位。</p>
-----------	--

	<p>施工人员产生的生活垃圾集中收集由基地统一委托环卫部门清运处置。</p> <p>综上，项目施工期产生的各污染物均采取措施进行处理，施工期间未发生环保投诉事件。</p> <p>二、后续施工环保措施分析</p> <p>项目后续施工内容主要为安装覆膜机和胶装机的集气罩和管道，以及危废间内部分区和粘贴标识。产生的污染物主要为废包装物，通过收集后外售给废品回收单位。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>(一) 大气污染物的产生和排放</p> <p>1、大气污染物的产生和排放</p> <p>项目产生的废气主要来自印刷、覆膜和胶装过程因使用含有机物的油墨、清洗剂、润版液、预涂膜和热熔胶而产生的挥发性有机物（以 NMHC 计），喷漆过程因使用油漆、稀释剂而产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）、二甲苯和颗粒物，以及使用结构胶产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）。</p> <p>★理论计算</p> <p>(1) 使用油墨产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）</p> <p>本项目使用的油墨为单张胶印油墨，根据《油墨中挥发性有机化合物含量的限值》（GB 38507-2020）表 1，单张胶印油墨的挥发性有机物含量≤3%。同时根据建设单位对油墨的委托检测报告显示，油墨中的可挥发性有机化合物（VOCs）含量≤3%。按最不利原则，本次计算取值 3%。项目年使用油墨 1.5t，则使用油墨产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）总量为 0.045t。</p> <p>项目 1#厂房的印刷废气和 2#厂房的印刷废气分别收集处理、分别排放，根据建设单位提供的数据，1#厂房油墨的使用量占总用量的 90%、2#厂房油墨的使用量占总用量的 10%。则 1#厂房使用油墨产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）总量为 0.04t，2#厂房使用油墨产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）总量为 0.005t。</p> <p>(2) 使用润版液产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）</p>

本项目使用的润版液为免醇润版液，印刷工艺为平版印刷。根据《纸包装印刷挥发性有机物治理使用手册》（生态环境部大气环境司编）第3页，采用平版印刷工艺的纸包装印刷企业宜采用无/低醇润湿液替代传统润湿液（由润湿液原液和润湿液添加剂组成）。无/低醇润湿液原液 VOCs 质量占比应小于等于10%；无醇润湿液不含添加剂，本次计算取值10%。项目年使用润版液0.2t，则使用润版液产生的挥发性有机物（以NMHC计）总量为0.02t。

项目1#厂房和2#厂房使用润版液产生的挥发性有机物（以NMHC计）分别收集处理、分别排放，根据建设单位提供的数据，1#厂房润版液的使用量占总用量的90%、2#厂房润版液的使用量占总用量的10%。则1#厂房使用润版液产生的挥发性有机物（以NMHC计）总量为0.018t，2#厂房使用润版液产生的挥发性有机物（以NMHC计）总量为0.002t。

（3）使用清洗剂产生的挥发性有机物（以NMHC计）

本项目使用的清洗剂主要成分为加氢石脑油，加氢石脑油通常为C5-C10的烃类沸点为200-250℃。本次评价按清洗剂100%完全挥发计算。项目清洗剂年使用量共为0.5t，则使用清洗剂产生的挥发性有机物（以NMHC计）总量为0.5t。

项目1#厂房和2#厂房使用清洗剂产生的挥发性有机物（以NMHC计）分别收集处理、分别排放，根据建设单位提供的数据，1#厂房清洗剂的使用量占总用量的90%、2#厂房清洗剂的使用量占总用量的10%。则1#厂房使用清洗剂产生的挥发性有机物（以NMHC计）总量为0.45t，2#厂房使用清洗剂产生的挥发性有机物（以NMHC计）总量为0.05t。

（4）覆膜产生的挥发性有机物（以NMHC计）

本项目覆膜工序使用的膜为预涂膜，使用过程中需加热至50~60℃，属于EVA胶膜（热固性有粘性的胶膜，EVA是聚乙烯-聚醋酸乙烯酯共聚物的简称）。根据《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 33372-2020）表3：本体型胶粘剂VOC含量，包装领域“其他”胶粘剂的VOC含量限量≤50g/kg胶粘剂，本次评价取按最不利取最大值，即胶粘剂VOC含量为50g/kg胶粘剂。项目年使

预涂膜 0.24t，其中 EVA 含量为 50%、0.12t。则覆膜工序产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）量为 0.006t。

(5) 胶装产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）

本项目胶装工序使用 EVA 热熔胶，根据《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 33372-2020）表 3：本体型胶粘剂 VOC 含量，包装领域“其他”胶粘剂的 VOC 含量限量≤50g/kg 胶粘剂，本次评价取按最不利取最大值，即胶粘剂 VOC 含量为 50g/kg 胶粘剂。项目胶装工序年使热熔胶 0.4t，则胶装工序产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）量为 0.02t。

(6) 喷漆产生的大气污染物

①颗粒物

参照《涂装技术实用手册》“水性漆静电喷涂效率约 80%，溶剂漆静电喷涂效率约 70%”，本项目采用溶剂漆，本评价取漆料中 70%的固体成分附着于工件上，剩余 30%的固体成分变成漆雾。

项目喷漆过程使用的油漆、稀释剂和固化剂共使用 0.786t/a，漆雾的产生量 30%，则喷漆过程漆雾（颗粒物）的产生量为 0.236t/a。

②二甲苯

项目底漆、稀释剂和固化剂中含有二甲苯，根据其成分报告显示，底漆中二甲苯含量最大为 10%、稀释剂中二甲苯最大含量为 10%、固化剂中二甲苯含量最大值为 10%。项目底漆年用量 0.25t、稀释剂年用量 1t、固化剂年用量 0.036t，则喷漆过程二甲苯总产生量为 0.129t/a。

③挥发性有机物（以 NMHC 计）

项目底漆、面漆、稀释剂和固化剂中均含有挥发性有机物，根据其成分报告显示，底漆中挥发性有机物的含量最大为 20%、面漆中挥发性有机物的含量最大为 30%、稀释剂挥发量为 100%、固化剂挥发量为 30%。项目底漆年用量 0.25t、面漆年用量 0.25t、稀释剂年用量 1t、固化剂年用量 0.036t，则喷漆过程挥发性有机物总产生量为 1.136t/a。

(7) 使用结构胶产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）

本项目灯箱门头和无边字粘接工序使用的结构胶，根据《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 33372-2020）表 1：溶剂型胶粘剂 VOC 含量，装配领域“丙烯酸酯类”胶粘剂的 VOC 含量限量 $\leq 510\text{g/L}$ 胶粘剂，本次评价取按最不利取最大值，即胶粘剂 VOC 含量为 510g/L 胶粘剂。项目结构胶年使用量为 0.04t 、约 40L ，则使用结构胶产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）量为 0.02t 。

（8）使用 UV 打印油墨产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）

项目 UV 打印油墨属于能量固化油墨中的喷墨印刷油墨，根据《油墨中挥发性有机化合物含量的限值》（GB 33372-2020）表 1，其挥发性有机物含量 $\leq 10\%$ ，本次计算取值 10% 。项目年使用油墨 0.01t ，则使用油墨产生的挥发性有机物（以 NMHC 计）总量为 0.001t 。

（9）焊接烟尘

焊接烟尘是在焊接作业时，在高温作用下，焊丝和被焊接材料等熔化蒸发，逸散在空气中氧化冷凝而形成的颗粒极细的气溶胶，气溶胶冷凝后再形成极细的尘粒。焊接烟尘以铁的氧化物为主，烟尘中含有 CO、焊接锰尘、微粒等。使用实芯焊丝总量为 0.1t/a 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册第 65 页，使用实芯焊丝的二氧化碳气保焊颗粒物的产生量为 9.19kg/t-原料 ，则项目焊接产生的颗粒物总量为 0.001t/a ，经厂房阻挡和室内沉降后无组织排放。

（10）打磨粉尘

焊接后的部件利用小型砂轮打磨机对焊接点进行打磨处理。项目打磨过程中会产生少量的金属粉尘，产生量较少，根据建设单位提供的数据，产生量约 0.001t/a ，经厂房阻挡和室内沉降后无组织排放。

（11）理论计算风量

①1#厂房废气处理设施风量

1#厂房废气处理设施对 4 台印刷机、1 台覆膜机和 1 台胶装机产生的废气安装集气罩和管道进行收集处理，共用 1 套风机。其中印刷机 1 的集气罩尺寸为 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，印刷机 2 的集气罩尺寸为 $2\text{m} \times 4\text{m}$ ，印刷机 3 的集气罩尺寸为

1m*0.8m，印刷机 4 的集气罩尺寸为 2m*3m，覆膜机的集气罩尺寸为 2m*2m，胶装机的集气罩尺寸为 2m*4m。

②2#厂房废气处理设施风量

2#厂房废气处理设施对印刷机 5 和喷漆房产生的废气进行收集处理，共用 1 套风机。其中印刷机 5 安装集气罩和管道收集废气，集气罩尺寸为 2m*4m。喷漆房为密闭作业、油管道微负压收集废气，喷漆房内部空间尺寸为 10m*6m*5m。

参考如东县环境保护联合会公众号发布的“各类集气罩 VOCs 废气风量计算”一文以及上述吸风口参数情况，对废气收集系统风量进行核算，顶吸罩的计算公式如下：

$$L=V_0 * F * 3600$$

其中 L：顶吸罩的计算风量，m³/h；

V₀：罩口平均风速，m/s，一边敞开的风速为 0.5~0.7，本项目取 0.5m/s；

F：罩口面积，m²。

整体空间风量按以下公式计算：

$$L=V * F * 3600$$

其中 L：密闭空间开口断面的计算风量，m³/h；

V：控制风速，m/s，其他进风面风速为 0.4~0.6，本项目取 0.4m/s；

F：进风面的面积，m²。本项目按喷漆房的宽×高计算，为 30m²。

通过计算，项目 1#厂房废气收集系统风量共计 55440m³/h，约 55000m³/h。2#厂房废气收集系统风量共计 57600m³/h，约 58000m³/h。

根据建设单位提供的资料，喷漆房使用时间平均每天为 3h，印刷使用时间每天 8h。则 1#厂房废气收集系统总风量为 12540 万 m³/a、2#厂房废气收集系统总风量为 7096 万 m³/a。

综上，项目废气的产生情况详见表 4-1 所示。

表 4-1 项目废气及污染物产生情况一览表

产生工序	污染物	1#厂房(t/a)	2#厂房(t/a)	3#厂房(t/a)
废气收集	废气量	12540 万 m ³	7096 万 m ³	/

使用油墨	发性有机物（以 NMHC 计）	0.04	0.005	/
使用润版液	发性有机物（以 NMHC 计）	0.018	0.002	/
使用清洗剂	发性有机物（以 NMHC 计）	0.45	0.05	/
使用预涂膜	发性有机物（以 NMHC 计）	0.006	/	/
使用热熔胶	发性有机物（以 NMHC 计）	0.02	/	/
UV 打印	发性有机物（以 NMHC 计）	/	/	0.001
使用结构胶	发性有机物（以 NMHC 计）	0.02	/	/
喷漆	发性有机物（以 NMHC 计）	/	1.136	/
	颗粒物	/	0.236	/
	二甲苯	/	0.129	/
焊接	烟尘	0.001	/	/
打磨	粉尘	0.001	/	/
合计	发性有机物（以 NMHC 计）	0.554	1.193	0.001
	颗粒物	0.002	0.236	/
	二甲苯	/	0.129	/

采取的污染治理措施：

（1）已采取的治理措施

废气收集：项目建设集气罩和管道对印刷、覆膜和胶装等工序产生的废气进行收集，三面集气罩的收集效率约 80%。项目调漆、喷漆均在密闭的喷漆房内作业，其废气收集率为 90%。

废气处理：项目 1#厂房产生的印刷、覆膜和胶装废气经集气罩收集后由管道收集至 1 套两级活性炭装置处理后由 15m 排气筒排放（DA001）。2#厂房的印刷经集气罩和管道收集后和喷漆废气一起由 1 套吸附棉+两级活性炭装置处理后由 15m 排气筒排放（DA002）。

查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《23 印刷和记录媒介复制行业系数手册》，无对应废气的产污系数、末端治理技术和去除效率等信息，故本次环评中活性炭吸附对挥发性有机物的处理效率参考《2642 油墨及类似产品制造行业系数手册》胶印油墨生产中，活性炭吸附为挥发性有机物末端治理技术中的“其他”技术，其平均去除效率为 33%，本项目采用两级活性炭进行吸附，总去除效率为 55%。

项目使用的过滤棉为玻璃纤维材质，利用玻璃拉丝排列成型后增大与漆雾的接触几率，再利用油漆的粘性和其运动的惯性，将漆雾吸附在过滤棉内，从而达到对漆雾的过滤作用。经过查阅相关资料，过滤棉对漆雾的去除效率约90%。

有组织废气的产生和排放情况：

(1) 1#排气筒 (DA001)

1#排气筒排放 1#厂房印刷、覆膜、胶装产生的废气，使用集气罩收集效率为 80%，根据计算 1#厂房印刷、覆膜和胶装挥发性有机物（以 NMHC 计）有组织产生量为 0.427t/a、产生浓度为 3.4mg/m³。排放量为 0.192t/a、0.084kg/h，排放浓度为 1.53mg/m³。

(2) 2#排气筒 (DA002)

2#排气筒排放 2#厂房印刷和喷漆产生的废气，印刷使用集气罩收集效率为 80%，密闭喷漆房收集率按 90%。根据计算，2#厂房挥发性有机物（以 NMHC 计）有组织产生量为 1.068t/a、产生浓度为 15mg/m³，二甲苯有组织产生量为 0.116t/a、产生浓度为 1.63mg/m³，颗粒物有组织产生量为 0.212t/a、产生浓度为 3.0mg/m³。挥发性有机物（以 NMHC 计）有组织排放量为 0.481t/a、0.562kg/h（按每天 3h 计算），排放浓度为 6.78mg/m³；二甲苯有组织排放量为 0.052t/a、0.061kg/h，排放浓度为 0.73mg/m³；颗粒物有组织排放量为 0.0212t/a、0.0248kg/h，排放浓度为 0.3mg/m³。

项目有组织废气产生和排放情况的计算值见表 4-2 所示。

表 4-2 项目有组织废气的产生和排放情况

排气筒	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	挥发性有机物（以 NMHC 计）	0.427	3.4	0.192	1.53
DA002	挥发性有机物（以 NMHC 计）	1.068	15	0.481	6.78
	二甲苯	0.116	1.63	0.052	0.73
	颗粒物	0.212	3.0	0.0212	0.3

无组织废气的产生和排放情况：

(1) 无组织挥发性有机物（以 NMHC 计）产生和排放

根据前文可知，项目不能收集的挥发性有机物（以 NMHC 计）产生量为 0.232t/a、0.102kg/h。这部分不能收集的挥发性有机物（以 NMHC 计）呈无组织排入大气环境，排放量为 0.232t/a、0.102kg/h。

(2) 无组织二甲苯的产生和排放

根据前文可知，项目不能收集的二甲苯产生量为 0.013t/a、0.015kg/h。这部分不能收集的二甲苯呈无组织排入大气环境，排放量为 0.013t/a、0.015kg/h。（平均每天按 3h 计算）。

(3) 无组织颗粒物的产生和排放

项目无组织排放的颗粒物来自焊接、打磨和喷漆，产生量为 0.026t/a，经厂房阻挡、室内沉降后，无组织排放量约 40%，排放量为 0.01t/a、0.0122kg/h（平均每天按 3h 计算）。

★监测值

为了解项目废气实际的排放情况，建设单位于 2024 年 6 月 19 日~21 日对两个排气口、印刷车间外和厂界外的废气情况进行监测，其监测结果如下：

根据监测工况记录表显示，纸制品印刷监测工况为 100%、广告牌制作监测工况为 98%。

(1) 有组织废气监测结果

①DA001（1#厂房印刷、覆膜和胶装废气）

根据监测报告，对 DA001 的监测结果统计如下：

表 4-3 DA001 的废气排放监测结果统计一览表

监测日期	监测项目		单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	平均值
2024.06.19	烟气量		Nm ³ /h	1381	1415	1401	1399
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	41.7	16.9	33.5	30.7
		排放速率	kg/h	0.043			
2024.06.20	烟气量		Nm ³ /h	1245	1278	1262	1262
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	29.9	22.1	22.3	24.8
		排放速率	kg/h	0.31			

由表 4-1 可知，本项目 1#排气筒废气最小排放量为 284 万 Nm³/a，非甲烷

总烃有组织最大排放浓度为 41.7mg/m³、排放速率为 0.043kg/h。

②DA002（2#厂房喷漆、印刷废气）

根据监测报告，对 DA002 的监测结果统计如下：

表 4-4 DA002 的废气排放监测结果统计一览表

监测日期	监测项目		单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	平均值
2024.06.19	烟气量		Nm ³ /h	4459	4415	4479	4451
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	37.0	30.5	33.2	33.6
		排放速率	kg/h	0.15			
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	5.54	4.93	4.95	5.14
		排放速率	kg/h	0.023			
	二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.377	0.289	0.342	0.336
		排放速率	kg/h	0.0015			
	2024.06.20	烟气量		Nm ³ /h	4423	4496	4448
非甲烷总烃		排放浓度	mg/m ³	36.8	28.8	34.8	33.5
		排放速率	kg/h	0.149			
颗粒物		排放浓度	mg/m ³	6.16	3.58	4.52	4.75
		排放速率	kg/h	0.021			
二甲苯		排放浓度	mg/m ³	1.667	0.45	0.406	0.842
		排放速率	kg/h	0.0038			

由表 4-4 可知，本项目 2#排气筒废气最小排放量为 1007 万 Nm³/a，非甲烷总烃有组织最大排放浓度为 37.0mg/m³、排放速率为 0.15kg/h，颗粒物有组织最大排放浓度为 6.16mg/m³、排放速率为 0.023kg/h，二甲苯有组织最大排放浓度为 1.667mg/m³、排放速率为 0.0038kg/h。

(2) 无组织废气监测结果

根据监测报告，对项目印刷车间（1#厂房印刷车间）外和喷漆房（2#厂房）外的非甲烷总烃、厂界下风向的非甲烷总烃和颗粒物进行监测，监测结果统计见表 4-5、4-6。

表 4-5 项目印刷车间外的监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测频次	采样时间	监测结果
				非甲烷总烃(mg/m ³)
印刷车间外 (1#厂房印刷 车间)	2024.06.19	第一次	14: 00	2.53
		第二次	14: 20	3.43
		第三次	14: 40	2.94
	2024.06.20	第一次	14: 05	3.41
		第二次	14: 25	2.85
		第三次	14: 45	2.93
喷漆房(2#厂 房)	2024.06.19	第一次	14.10	3.63
		第二次	14.30	3.67
		第三次	14.50	2.96
	2024.06.20	第一次	14.00	3.21
		第二次	14.20	2.90
		第三次	14.40	2.72

由表 4-4 可知，印刷车间外的非甲烷总烃最大监测值为 3.43mg/m³，喷漆房外(2#厂房)的非甲烷总烃最大监测值为 3.67mg/m³，均满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排放限值 ≤10mg/m³。

表 4-6 项目厂界无组织废气监测结果统计表

检测点位	污染物	采样日期	采样时段	监测值 (mg/m ³)	标准值	是否达标
厂界参 照点	非甲 烷总 烃	2024.06.19	15: 00	0.62	4.0mg/m ³	达标
			15: 26	0.74		达标
			15: 45	0.68		达标
		2024.06.20	16: 00	0.63		达标
			16: 21	0.71		达标
			16: 38	0.65		达标
	颗 粒 物	2024.06.19	10: 00~11: 00	0.190	1.0mg/m ³	达标
			12: 00~13: 00	0.183		达标
			14: 00~15: 00	0.151		达标
		2024.06.20	09: 00~10: 00	0.158		达标
11: 00~12: 00	0.126		达标			

		二甲苯	2024.06.19	13: 00~14: 00	0.172	1.2mg/m ³	达标			
				10: 00~11: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
					12: 00~13: 00		<1.5×10 ⁻³	达标		
			2024.06.20	14: 00~15: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
				09: 00~10: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
				11: 00~12: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
			13: 00~14: 00	<1.5×10 ⁻³	达标					
			厂界下风向1#	非甲烷总烃	2024.06.19		15: 07	1.10	4.0mg/m ³	达标
							15: 31	1.20		达标
	15: 50	1.17				达标				
	2024.06.20	16: 05			1.15	达标				
		16: 27			1.17	达标				
		16: 43			1.11	达标				
	颗粒物	2024.06.19		10: 00~11: 00	0.326	1.0mg/m ³	达标			
				12: 00~13: 00	0.283		达标			
				14: 00~15: 00	0.337		达标			
		2024.06.20		09: 00~10: 00	0.386		达标			
				11: 00~12: 00	0.386		达标			
				13: 00~14: 00	0.443		达标			
	二甲苯	2024.06.19		10: 00~11: 00	<1.5×10 ⁻³	1.2mg/m ³	达标			
				12: 00~13: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
				14: 00~15: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
		2024.06.20	09: 00~10: 00	<1.5×10 ⁻³	达标					
			11: 00~12: 00	<1.5×10 ⁻³	达标					
			13: 00~14: 00	<1.5×10 ⁻³	达标					
	厂界下风向2#	非甲烷总烃	2024.06.19	15: 13	1.24	4.0mg/m ³	达标			
				15: 36	1.43		达标			
15: 53				1.36	达标					
2024.06.20			16: 10	1.31	达标					
			16: 31	1.41	达标					
			16: 50	1.40	达标					
颗粒物		2024.06.19	10: 00~11: 00	0.272	1.0mg/m ³	达标				
			12: 00~13: 00	0.263		达标				
			14: 00~15: 00	0.234		达标				

厂界下风向3#	二甲苯	2024.06.20	09: 00~10: 00	0.253	1.2mg/m ³	达标		
			11: 00~12: 00	0.318		达标		
			13: 00~14: 00	0.342		达标		
		2024.06.19	10: 00~11: 00	<1.5×10 ⁻³		达标		
			12: 00~13: 00	<1.5×10 ⁻³		达标		
			14: 00~15: 00	<1.5×10 ⁻³		达标		
		2024.06.20	09: 00~10: 00	<1.5×10 ⁻³		达标		
			11: 00~12: 00	<1.5×10 ⁻³		达标		
			13: 00~14: 00	<1.5×10 ⁻³		达标		
	非甲烷总烃	2024.06.19	15: 20	1.33	4.0mg/m ³	达标		
			15: 41	1.44		达标		
			15: 56	1.44		达标		
		2024.06.20	16: 16	1.36		达标		
			16: 32	1.43		达标		
			16: 57	1.46		达标		
		颗粒物	2024.06.19	10: 00~11: 00		0.503	1.0mg/m ³	达标
				12: 00~13: 00		0.450		达标
				14: 00~15: 00		0.186		达标
	2024.06.20		09: 00~10: 00	0.450	达标			
			11: 00~12: 00	0.499	达标			
			13: 00~14: 00	0.452	达标			
二甲苯	2024.06.19	10: 00~11: 00	<1.5×10 ⁻³	1.2mg/m ³	达标			
		12: 00~13: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
		14: 00~15: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
	2024.06.20	09: 00~10: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
		11: 00~12: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			
		13: 00~14: 00	<1.5×10 ⁻³		达标			

由表 4-6 可知，项目 2 天 6 次对厂界非甲烷总烃和颗粒物的监测值中，非甲烷总烃最大值为 1.46mg/m³、颗粒物最大值为 0.503mg/m³、二甲苯的监测值均 <1.5×10⁻³mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃厂界无组织监控限值 ≤4.0mg/m³、颗粒物厂界无组织监控限值 ≤1.0mg/m³、二甲苯厂界无组织监控限值 ≤1.2mg/m³。

★本次环评取值

由于项目监测时覆膜机和胶装机产生的废气尚未收集处理，广告牌监测工况为 98%、未到 100%，理论计算值大于监测值，监测值中的风量过小，故本次环评污染物的排放情况和风量以计算值为准。

项目污染物的产生和排放情况见下表所示。

表 4-7 项目废气有组织排放信息汇总表

产排污环节		1#厂房的印刷、覆膜和胶装	2#厂房的印刷和喷漆
污染物种类		NMHC	NMHC、颗粒物、二甲苯
排放形式		有组织排放	有组织排放
治理设施	收集方式和收集效率	三面集气罩和管道收集	印刷机使用三面集气罩和管道收集、喷漆房为密闭微负压收集
	治理工艺	两级活性炭	吸附棉+两级活性炭
	治理工艺去除率	NMHC 的去除效率 55%	颗粒物的去除率 90%，二甲苯和 NMHC 的去除率 55%
	是否为可行技术	是	是
污染物排放浓度 (mg/m ³)	NMHC	1.53	6.78
	二甲苯	/	0.73
	颗粒物	/	0.3
污染物排放速率 (kg/h)	NMHC	0.084	0.562
	二甲苯	/	0.061
	颗粒物	/	0.0248
污染物排放量(t/a)	NMHC	0.192	0.481
	二甲苯	/	0.052
	颗粒物	/	0.0212
排放口基本情况	排气筒高度 (m)	15	15
	排气筒内径 (m)	1.0	1.0
	排放温度 (°C)	20	20
	编号	DA001	DA002

	地理坐标	E102°33'14.454", N24°56'58.337"	E102°33'13.925", N24°56'58.636"
	排放标准	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022） 表 1 标准	

（二）非正常情况排放

生产设施非正常情况主要考虑环保设施发生故障、处理效率下降至原有的50%，即活性炭处理效率为27.5%、过滤棉处理效率为45%。一年发生次数2次，持续时间约1~2h，DA001挥发性有机物(以NMHC计)排放浓度由1.53mg/m³上升至2.5mg/m³、排放速率由0.084kg/h上升至0.136kg/h；DA002挥发性有机物(以NMHC计)排放浓度由6.78mg/m³上升至10.9mg/m³、排放速率由0.562kg/h上升至0.906kg/h，颗粒物排放浓度由0.3mg/m³上升至1.64mg/m³、排放速率由0.0248kg/h上升至0.136kg/h，二甲苯排放浓度由0.73mg/m³上升至1.18mg/m³、排放速率由0.061kg/h上升至0.098kg/h。项目非正常情况时各污染物的排放情况见下表所示。

表 4-8 项目非正常情况污染物排放表

排气筒	污染物	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	挥发性有机物（以 NMHC 计）	0.136	2.5
DA002	挥发性有机物（以 NMHC 计）	0.906	10.9
	二甲苯	0.098	1.18
	颗粒物	0.136	1.64

由表 4-8 可知，项目非正常排放时，DA001 的挥发性有机物（以 NMHC 计）和 DA002 的挥发性有机物（以 NMHC 计）、二甲苯和颗粒物等污染物的排放浓度均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准限值：排放浓度≤70mg/m³、苯系物排放浓度≤15mg/m³、颗粒物排放浓度≤30mg/m³。

为减少非正常排放对大气环境的影响，当发生此种非正常情况时，应及时停止生产系统的运行，并及时更换新的活性炭和过滤棉，确保活性炭和过滤棉装置满足要求。

（三）大气环境影响分析

1、有组织废气影响分析

根据前文计算，1#厂房（DA001）排放的挥发性有机物（以 NMHC 计）浓度为 1.53mg/m³。满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准限值：NMHC 排放浓度 ≤ 70mg/m³。

2#厂房（DA002）的挥发性有机物（以 NMHC 计）排放浓度为 6.78mg/m³、二甲苯排放浓度为 0.73mg/m³、颗粒物排放浓度为 0.3mg/m³，均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准限值：NMHC 排放浓度 ≤ 70mg/m³、苯系物排放浓度 ≤ 15mg/m³、颗粒物排放浓度 ≤ 30mg/m³。

2、无组织废气

项目于 2024 年 6 月 19-20 日对其产生的无组织废气进行监测，监测时覆膜机和胶装机产生的废气尚未收集，完全呈无组织排放。本次环评要求对覆膜机和胶装机产生的废气进行收集处理后，项目无组织排放量将小于监测值，故本次评价无组织的达标分析采用监测值进行分析。

根据监测结果显示，印刷车间外的非甲烷总烃最大监测值为 3.43mg/m³，喷漆房外（2#厂房）的非甲烷总烃最大监测值为 3.67mg/m³，均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排放限值 ≤ 10mg/m³。对厂界非甲烷总烃和颗粒物的监测值中，非甲烷总烃最大值为 1.46mg/m³、颗粒物最大值为 0.503mg/m³、二甲苯监测浓度值均小于 1.5 × 10⁻³mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃厂界无组织监控限值 ≤ 4.0mg/m³、颗粒物厂界无组织监控限值 ≤ 1.0mg/m³、二甲苯厂界无组织监控限值 ≤ 1.2mg/m³。

（四）污染治理设施可行性分析

1、治理设施可行性分析

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）表 1：废气污染防治可行技术，防治技术分预防技术和治理技术。其中平板印刷中的可行技术 1 中的预防技术为“①植物油基胶印油墨替代技术+②无/低醇润湿液替代技术+③自动橡皮布清洗技术”，无治理技术要求。

本项目的印刷工艺属于平板印刷，使用植物油基胶印油墨和免醇润版液，

并设置集气罩和管道收集废气+两级活性炭处理装置对挥发性有机物(以NMHC计)进行处理。项目废气治理从源头及工艺控制,到末端治理,通过计算结果显示,污染物的排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的限值。故项目的治理设施属于《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)表1:废气污染防治可行技术中的预防技术和治理技术,以及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066-2019)中废气污染防治可行技术。

活性炭具有比表面积大、质量轻、良好的选择活性及热稳定性等特点,是最常用的吸附剂。活性炭为非极性分子,根据“相似相容原理”当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后,由于分子之间相互吸引的原因,会导致更多的分子不断被吸引,活性炭吸附有机气体在国内外均被广泛应用。当活性炭吸附有机污染物的量接近穿透点时,该活性炭失效,故建设单位应及时更换活性炭,保证挥发性有机废气的去除效率。项目配置两级活性炭吸附装置,更好地保证挥发性有机物的去除。

项目使用的过滤棉为玻璃纤维材质,利用玻璃拉丝排列成型后增大与漆雾的接触几率,再利用油漆的粘性和其运动的惯性,将漆雾吸附在过滤棉内,从而达到对漆雾的过滤作用。

综上,项目的大气污染防治措施符合相关要求,为可行技术。

2、排气筒高度合理性分析

根据《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)4.5:排气筒高度不低于15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。本项目排气筒高度为15m,满足标准要求。

(五) 废气排放口基本情况及排放标准

项目共设置2个废气排气筒,具体如下。

表 4-9 废气排放口基本情况及执行标准一览表

序号	编号及名称	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	地理坐标(具体位置待定)	执行标准

1	DA001	15	1.0	20	E102°33'14.429", N24°56'58.204"	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)表 1 标准限值
2	DA002	15	1.0	20	E102°33'13.982", N24°56'58.632"	

(六) 监测要求

根据 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ1246-2022《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》、HJ1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》，项目废气监测指标的最低监测频次要求，具体如下。

表 4-10 废气监测要求一览表

监测点位		监测项目	监测频次	执行标准
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	GB41616-2022《印刷工业大气污染物排放标准》表 1 标准限值。
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
		颗粒物、二甲苯	1 次/年	
无组织	下风向 3 个点	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织监控限值：≤4.0mg/m ³ 。
	印刷车间外下风向设 1 个点	非甲烷总烃	1 次/年	GB41616-2022《印刷工业大气污染物排放标准》

(七) 大气环境影响分析结论

项目 1#厂房产生的印刷、覆膜和胶装等废气通过集气罩和管道收集后由 1 套两级活性炭装置处理后，满足 GB41616-2022《印刷工业大气污染物排放标准》表 1 标准后由 15m 排气筒排放；2#厂房产生的印刷和喷漆废气通过收集后由 1 套过滤棉+两级活性炭装置处理后，非甲烷总烃、二甲苯和颗粒物满足 GB41616-2022《印刷工业大气污染物排放标准》表 1 标准后由 15m 排气筒排放。

印刷车间外的非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1，厂界非甲烷总烃和颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值。

综上，项目产生的废气污染物达标排放，对区域内的环境空气影响不大。

二、废水

1、废水产生情况

(1) 生产废水

生产中的废水来自冲版，根据前文水平衡分析可知，冲版废水循环量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，平均每天补充约 0.001m^3 。

(2) 办公生活废水

项目共有员工 24 人，所有人员均不在厂内食宿。根据前文水平衡分析可知，项目员工办公生活用水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ 、 $205.2\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 $0.576\text{m}^3/\text{d}$ 、 $164.16\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、废水水质

(1) 生产废水

冲版废水中主要污染物为色度、 COD_{Cr} 、PH、SS 等，其中 COD_{Cr} 浓度约 $2000\text{mg}/\text{L}$ 、SS 浓度约 $400\text{mg}/\text{L}$ 。

(2) 生活污水

项目生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮和总磷等。根据《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”中的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，项目生活污水中各污染物产生浓度分别为 COD_{Cr} ： $400\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 ： $220\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $38\text{mg}/\text{L}$ 、总磷： $5\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $400\text{mg}/\text{L}$ 。

3、废水处理方式

(1) 生产废水

冲版废水经冲版水循环系统处理后回用于冲版，不外排，定期补充即可。

(2) 生活污水

员工办公生活污水排入西南电力电气制造营销基地的公共化粪池处理，经公共化粪池处理后，再经西南电力电气制造营销基地排污管网排入西南电力电气制造营销基地的中水处理站处理后回用于该基地的绿化，不外排。

项目办公生活污水中污染物产生和排放情况如下。

表 4-11 项目办公生活污水及污染物产生及排放情况

污水种类	名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
办公生活污水 164.16t/a	COD _{cr}	400	0.066	基地公共化粪池、中水处理站处理后回用于基地绿化、不外排。	0
	BOD ₅	220	0.036		0
	NH ₃ -N	38	0.0062		0
	TP	5	0.821		0
	SS	400	0.066		0

4、废水处置措施可行性分析

(1) 冲版废水处理后循环使用的可行性分析

项目冲版废水经储水桶收集，经泵抽至循环处理机中，冲版废水经絮凝沉淀、膜材料过滤除去杂质，产出纯净水质，返回冲版工序。CTP 版冲洗水循环处理系统示意图如下：

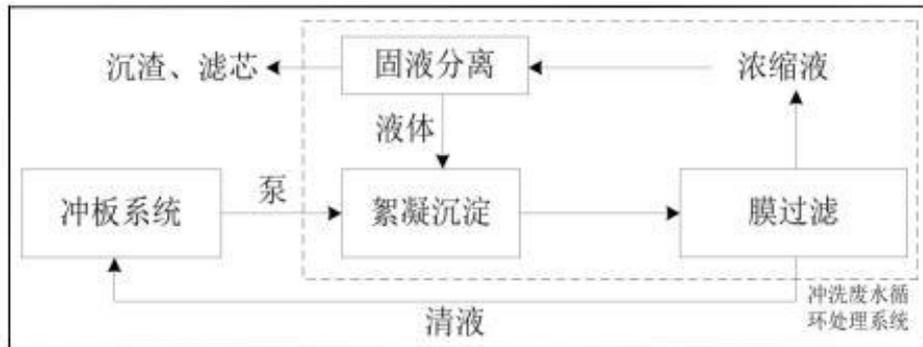


图 4-1 项目印刷冲版水循环工艺示意图

根据建设单位提供的资料，冲版用水对水质的要求主要为色度和杂质，该冲版水循环系统通过絮凝沉淀+膜分离处理后可有效去除废水中的色度和杂质，可达到回用要求。

综上，本项目冲版废水通过冲版水循环系统处理后回用于冲版可行。

(2) 西南电力电气制造营销基地化粪池的建设情况

根据建设单位了解，西南电力电气制造营销基地目前最大办公人员为 100 人（含本项目员工人数），生活污水产生量约 7m³/d（含本项目产生的污水量）。根据了解，该基地共建有两座化粪池，一座位于办公楼西侧，容积 15m³；一个

位于生活楼东侧，容积 15m³。化粪池总容积 30m³，满足污水停留 24h 的需求。

(3) 西南电力电气制造营销基地中水处理站及管网的建设情况

根据了解，基地建设有一座中水处理站，位于项目 3#厂房西侧的绿化带内，为地理式，处理规模为 15m³/d，采用 MBR 膜生物反应器+活性污泥工艺。该中水处理站已建成投入使用多年，基地内的排污管网已建成投入使用多年。

(4) 污水回用于绿化的可行性

根据了解，基地共有绿化面积 4200m²，每天需水量为 8.4m³。基地生活污水产生量约 7m³/d，生活污水可全部用于绿化。考虑雨天绿化不需浇水，基地已建一座中水地理式储水池，容积为 60m³，可储存一周的中水量。故本项目产生的生活污水最后用于基地绿化可行。

5、监测要求

由于项目生产废水全部回用于生产，不外排，生活污水排入西南电力电气制造营销基地的中水处理站处理后回用于基地绿化，不外排，故本项目不对废水进行监测。

6、废水影响分析总结论

项目生产废水全部回用于生产，产生的员工办公生活污水经油水分离器、基地的化粪池和中水处理站处理后回用于基地绿化，不外排。项目产生的废水得到有效处理，对地表水环境影响不大。

三、噪声

1、噪声源分析

本项目噪声源强主要为设备运行过程中产生的噪声，主要有切纸机、印刷机、覆膜机、裱纸机、模切机、装订机、剪板机、折弯机、雕刻机、空压机、风机等，其噪声值约为 65~85dB(A) 之间。项目噪声源强调查情况如下表所示。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	噪声源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑物外距离(m)
																		东	南	西	北	
1	1# 厂房	制版机	65	选用低噪声设备,建筑隔声,安装减震垫,风机安装在环保风柜里,空压机和风机使用软管连接,安装消声器	10	40	8	26	63	10	22	37	29	45	38	昼间	15	22	14	30	23	1
2		冲版机	65		12	43	8	28	66	12	20	36	29	43	39		15	21	14	28	24	1
3		切纸机 1	65		2	1	1	28	24	3	64	36	37	55	29		15	21	22	40	14	1
4		切纸机 2	65		12	1	1	22	24	12	64	38	37	43	29		15	23	22	28	14	1
5		胶印机 1	70		2	25	1	34	48	2	36	39	36	64	39		15	24	21	49	24	1
6		胶印机 2	70		2	32	1	34	55	2	26	39	35	64	42		15	24	20	49	27	1
7		胶印机 3	70		12	36	1	25	60	12	24	42	34	48	42		15	27	19	33	24	1
8		胶印机 4	70		6	45	1	28	68	6	20	41	33	54	44		15	26	18	39	29	1
9		覆膜机	65		17	34	1	20	57	17	28	39	30	40	36		15	24	15	25	21	1
10		划线机	65		17	30	1	20	53	17	33	39	30	40	35		15	24	15	25	20	1
11		折页机 1	65		2	22	1	34	45	2	48	34	32	59	31		15	19	17	44	16	1
12		折页机 2	65		2	18	1	34	41	2	51	34	33	59	31		15	19	18	44	16	1
13		配页机	65		17	10	1	20	35	17	49	39	33	40	31		15	24	18	25	16	1
14		骑马订	65		17	25	1	20	48	17	36	39	31	40	34		15	24	16	25	19	1
15		胶装机	75		17	5	1	20	28	17	62	39	36	40	29		15	24	21	25	14	1
16		空压机 1	85		17	16	1	20	39	17	42	59	53	60	52		15	44	38	45	37	1
17		空压机 2	85		20	16	1	19	39	20	42	59	53	59	52		15	44	39	44	37	1
18		打包机	65		7	1	1	28	24	7	64	36	37	48	29		15	21	22	33	14	1
19		剪板机	78		32	12	1	3	37	32	48	68	47	48	44		15	53	32	33	29	1
20		切割机 1	78		32	6	1	3	33	32	55	68	48	48	43		15	53	33	33	28	1
21		切割机 2	78		32	24	1	3	45	32	37	68	45	48	47		15	53	30	33	32	1

22		围字机	65	27	43	1	8	66	27	22	47	29	36	38	15	32	14	21	23	1
23		焊字机	65	30	43	1	6	66	30	22	49	29	35	38	15	34	14	20	23	1
24		折弯机	75	32	18	1	3	40	32	40	65	43	45	43	15	50	28	30	28	1
25		角磨机 1	75	28	24	1	6	40	28	37	59	43	46	44	15	44	28	31	29	1
26		角磨机 2	75	28	24	1	6	40	28	37	59	43	46	44	15	44	28	31	29	1
27		角磨机 3	75	28	24	1	6	40	28	37	59	43	46	44	15	44	28	31	29	1
28		角磨机 4	75	28	24	1	6	40	28	37	59	43	46	44	15	44	28	31	29	1
29		角磨机 5	75	28	24	1	6	40	28	37	59	43	46	44	15	44	28	31	29	1
30		风机 1	85	10	48	1	30	71	10	18	55	48	65	60	15	45	38	55	50	1
31		水循环泵	75	2	43	1	34	68	2	20	44	38	69	49	15	29	23	54	34	1
32	2# 厂房	胶印机 5	70	30	55	1	3	78	55	2	60	32	35	64	15	45	17	20	49	1
33		骑订龙	65	10	62	1	10	89	16	2	45	26	41	59	15	30	11	26	44	1
34		空压机 3	85	8	60	1	23	83	10	7	58	47	65	68	15	43	32	50	53	1
35		风机 2	85	-10	57	1	38	18	8	8	48	60	67	67	15	43	50	57	57	1
36	3# 厂房	雕刻机 1	75	30	-18	1	4	2	28	87	63	69	46	36	15	48	54	31	21	1
37		雕刻机 2	75	23	-16	1	14	2	22	85	52	69	48	36	15	37	54	33	21	1
38		UV 打印 机	70	23	-11	1	14	9	22	79	47	51	43	32	15	32	36	28	17	1
39		空压机 4	85	23	-9	1	18	12	20	76	60	63	59	47	15	45	48	44	23	1

注：以 1#厂房西南角为坐标原点（E102°33'15.278"、N 24°56'.756"，海拔 1880m），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、预测范围、点位与预测因子

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m。
 ②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界及保护目标各设置一个。
 ③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

3、声环境影响预测

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 可知，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以下公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

(2) 预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

(3) 预测模式

采用《环境影响评价技术 声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

- ①本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

②声源的几何发散衰减公式:

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离;

③工业企业噪声计算公式:

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

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。

(4) 预测结果

本次环评厂界噪声通过预测模型计算, 项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-13。

表 4-13 项目噪声预测结果一览表

预测方位	预测时段	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
东厂界	昼间	60.3	65	达标
南厂界	昼间	58.2	70	达标
西厂界	昼间	62.3	65	达标
北厂界	昼间	59.6	70	达标

根据上表可知, 项目预测值的东厂界和西厂界噪声昼间均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准, 南厂界和北厂界满足4类标准, 项目夜间不生产。

4、监测结果

为了解项目厂界噪声实际情况，建设单位于 2024 年 6 月 19~20 月委托云南坤发环境科技有限公司对项目东、南、西、北各厂界的噪声进行监测，监测结果见下表所示。

表 4-14 项目噪声监测结果一览表 dB(A)

监测点位	监测日期	监测时间		监测值	标准值	达标情况
项目东界	2024.06.19	昼间	10:16	52.6	65	达标
	2023.06.20	昼间	11:01	52.8	65	达标
项目南界	2024.06.19	昼间	10:27	57.3	70	达标
	2023.06.20	昼间	11:13	56.6	70	达标
项目西界	2024.06.19	昼间	10:38	53.4	65	达标
	2023.06.20	昼间	11:25	53.7	65	达标
项目北界	2024.06.19	昼间	10:49	55.5	70	达标
	2023.06.20	昼间	11:38	55.2	70	达标

根据上表可知，项目实测值的东厂界和西厂界噪声昼间均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，南厂界和北厂界满足 4 类标准，项目夜间不生产。

综上，项目预测值和监测值中，各厂界均满足排放要求。项目夜间不生产，且周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此项目产生的噪声对周边环境影响不大。

5、控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，建设项目已采取的措施如下：

- (1) 选用了噪声低、振动小的设备，从声源上降低了噪声对环境的影响；
- (2) 合理布局，将空压机、风机等高噪声设备布置在远离厂界的位置；
- (3) 项目生产设备均置于室内，通过墙体隔声，降低室外噪声能量；
- (4) 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。

6、监测要求

根据 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ1246-2022《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》和 HJ1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》，提出项目噪声监测计划如下：

表 4-15 噪声监测要求一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界东、南、西、北外 1m	等效连续 A 声级：Leq(dB(A))	1 次/季度	执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》，其中南厂界和北厂界执行 4 类标准，东厂界和西厂界执行 3 类标准。

四、固体废物

1、固废的产生情况

本项目产生的固体废弃物有一般固体废弃物和危险固体废弃物，一般固体废弃物主要为印刷过程产生的纸制品边角料、废印刷版，以及广告牌制作过程产生的金属和塑料边角料。危险固体包括印刷过程产生的废显影液、以及废油墨桶、废润版液包装桶和废清洁剂桶等废包装桶，喷漆过程产生的废油漆桶、废稀释剂桶和废固化剂桶等废包装桶，UV 打印产生的废油墨桶，使用结构胶产生的废胶瓶，废气处理过程产生的废过滤棉、废活性炭，废水循环系统产生的滤芯冲洗废液和废滤膜，以及设备维护过程产生的废矿物油等。另还有员工办公生活产生的生活垃圾。

(1) 一般固废

①边角废料

a.项目印刷过程中的分切过程均会产生一定量的边角废料，以及设计、印刷过程会产生不合格品，根据建设单位提供的数据，这部分固废产生量约 10t/a，其成分为纸制品。

b.项目广告牌加工中切割、雕刻等过程会产生边角废料和碎屑，根据建设单位提供的数据，这部分固废产生量约 2.5t/a，主要废金属和废塑料。

综上，项目边角废料总产生量为 12.5t/a，经收集后外售给物资回收单位。

②废印刷版

项目印刷工序需要根据产品更换相应的印刷版，使用过后会产生一定量的废印版，根据建设单位提供的数据显示，产生量约为 1.5t/a。废印刷版主要材质为铝，经收集后外售。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），项目产生的一般固废属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，废物代码为：900-999-99。

（2）危险固废

①废包装物

a.印刷过程产生的废包装桶

项目印刷使用的油墨和润版液包装规格为 5kg/桶、清洗剂包装规格为 20kg/桶，油墨使用铁桶包装、润版液和清洗剂使用塑料桶盛装。油墨用量 1.5t/a、润版液用量为 0.2t/a、清洗剂用量 0.5t/a。则废油墨包装桶产生量为 300 个/a、废润版液包装桶 40 个/a、废清洗剂桶产生 25 个/a，共合计约 0.2t/a。

b.喷漆过程产生的废包装桶

项目喷漆使用的油漆和固化剂包装规格为 2kg/桶、稀释剂包装规格为 20kg/桶，油漆和固化剂使用铁桶包装、稀释剂使用塑料桶盛装。油漆和固化剂用量为 0.6t/a、稀释剂用量为 1.0t/a。则废油漆和固化剂包装桶产生量为 300 个/a、废稀释剂包装桶 50 个/a，共合计约 0.2t/a。

c.废结构胶瓶

项目粘接使用的结构胶包装规格为 100g/支，使用塑料瓶包装。结构胶使用量为 40kg/a，则废结构胶瓶产生量为 400 个/a，共合计约 0.005t/a。

d.废 UV 油墨包装桶

项目 UV 打印使用的油墨包装规格为 1kg/瓶，使用塑料瓶包装。UV 油墨使用量为 10kg/a，则废结构胶瓶产生量为 10 个/a，共合计约 0.0002t/a。

综上，项目废包装物产生量共 0.4052t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于该名录规定的危险废物 HW49：其他危废，废物代码

900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。单独收集后暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

②废显影液

项目显影液使用一段时间后需要进行更换，根据建设单位提供的资料，废显影液更换量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废显影液属于该名录规定的危险废物 HW16：感光材料废物，废物代码 231-002-16：使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸。单独密闭收集后暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

③废过滤材料

项目定期对印刷冲版水循环系统的过滤材料进行更换，根据使用说明，一般每 2 年更换一次，每次更换下来的滤料约为 20kg，平均每年 10kg/a，0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤材料属于名录规定的危险废物 HW49：其他危废，废物代码 900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。单独密闭收集后暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

④废矿物油

项目机械设备在维护过程中，会产生少量废矿物油，根据建设单位提供的数据，废矿物油产生量约为 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油属于危险废物 HW08：废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-214-08：车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。单独收集后暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

⑤废过滤棉

由前文分析，项目对喷漆废气处理工艺为“吸附棉+活性炭”，其中吸附棉处理喷漆产生的漆雾，处理效率为 90%。项目漆雾产生量共 0.098t/a，则漆雾被

过滤棉吸附量为 0.0882 t/a，高效过滤棉对漆雾的容尘量按 750g/m² 计，则过滤棉使用面积为 118m²/a；过滤棉密度按 600g/m² 计，则过滤棉使用量为 0.07t/a，废过滤棉总计约 0.16t/a（过滤棉+漆雾），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤棉属于 900-041-49 类危险废物，废过滤棉收集后暂存于原危废暂存间，委托云南大地丰源环保科技有限公司清运处置。

⑥废活性炭

为保证项目活性炭处理效率，须定期更换活性炭，更换下来的废活性炭含有挥发性有机物。参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007 年 05 期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》，活性炭对有机废气的饱和吸附量为 280mg/g（活性炭）。废弃活性炭产生量等于活性炭使用量+吸附有机物的量（即有组织 NMHC 去除量）。

根据前文计算，本项目活性炭吸附装置对挥发性有机物的去除量为 0.822t/a，活性炭使用量为 2.935t/a。项目废活性炭产生量约为 3.757t/a（活性炭+吸附的挥发性有机物）。项目活性炭装置为 400kg，根据计算，为保证处理效果，建设单位应至少 1 个月更换一次活性炭。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物 HW49：其他危废，废物代码为 900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。单独收集后暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

⑦废抹布、废手套

项目使用抹布清理印刷机的印辊、印槽等，喷漆和印刷机擦洗时员工需要佩戴劳保手套，抹布和手套会沾染废油墨和废油漆等，废抹布和废手套的产生量约 0.3t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布和手套属于危险废物 HW49：其他危废，废物代码为 900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。单独使用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

⑧印刷冲版水循环系统产生的污泥

项目印刷冲版水循环系统在运行过程中会产生少量的污泥，根据建设单位提供的数据，污泥的产生量约为 0.01t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该污泥属于危险废物 HW49：其他危废，废物代码为 772-006-49：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣(液)。单独使用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

(3) 生活垃圾

项目员工人数 24 人，员工均不在厂内食宿，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计。则项目生活垃圾产生量约为 12kg/d，3.42t/a。生活垃圾统一收集投放到西南电力电气制造营销基地指定的堆放点，由环卫部门统一清运。

综上所述，项目固体废弃物产生和处置情况见表 4-16 所示。

表 4-16 项目固废产生和处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	环境管理要求
1	边角废料	分切、切割、雕刻	一般工业固废	/	12.5	集中收集后外售给物资回收单位	建立台账
2	废印刷版	印刷	一般工业固废	/	1.5	收集后外售	建立台账
3	废包装物	印刷、喷漆、粘接	危险废物	900-041-49	0.4052	分类使用密闭容器收集暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。	按种类建立产生台账、清运台账
5	废过滤材料	滤芯更换	危险废物	900-041-49	0.01		
6	废过滤棉	废气处理	危险废物	900-041-49	0.16		
7	废活性炭	废气处理	危险废物	900-041-49	3.757		
8	废抹布、废手套	印刷、喷漆	危险废物	900-041-49	0.3		
9	废显影液	制版	危险废物	231-002-16	0.5		
10	废矿物油	设备维护	危险废物	900-214-08	0.03		

11	污泥	废水处理	危险废物	772-006-49	0.01		
12	生活垃圾	员工办公生活	生活固废	/	3.42	袋装后由环卫部门清运。	/

2、固废影响分析

(1) 一般固废影响分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定，一般工业固体废物环境管理应遵循以下要求：

①一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入；

②贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

另企业应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中的要求执行：

①一般工业固体废物管理台账实施分级管理，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录；

②填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写；

③台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

④产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

项目产生的边角废料集中收集后，外售给废品回收单位；废印刷版收集后外售。在经营过程中未将危险废物和生活垃圾混入废纸边角料和废印刷版中，但未按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求进行登记留档，在以后的生产过程中，建设单位在严格遵守《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的相关规定后，一般固废可得到规范有效的处理，对周边环境影响不大。

(2) 危险固废影响分析

根据 GB 18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》，危废的收集、贮存应满足以下要求：

①贮存设施或贮存分区内地面、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；

②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料；

③同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑤按危险废物类别配备符合相关技术规范要求的临时贮存柜（箱）等收集容器或其他设施、设备。收集容器不能存在可能导致废弃物泄漏的隐患，并且应粘贴废弃物标签，标明其中的废弃物名称、主要成分与性质，保持清晰准确；

⑥不具相容性的废弃物应分别收集，不相容废弃物的收集容器不可混贮，并设有隔离间隔断；

⑦工作人员向暂存间存放危险废弃物时应做好记录，记录内容包括废弃物的名称、主要成分、数量、性质以及产生废弃物的来源、时间等信息；

⑧产生的危废严禁混入生活垃圾；

⑨危废暂存间外应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设立危险废物标志，门口需粘贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内应按种类粘贴危险废物贮存分区标志，危险废物容器或包装物上应粘贴危险废物标签。危险废物标志、标签应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置；

⑩危险废物外运时需要严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行危险废物转移联单制度。建立危险废物的记录台账并悬挂于危废暂存间内，危废台

账和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

项目已建 1 座危废暂存间暂存产生的危险固废，位于 1#生产厂房 2 楼，面积 20m²，各危险废物分类使用密闭收集分类暂存于危废暂存间。危废暂存间地面铺设钢板，墙面为钢化玻璃，地面和墙体均使用坚固的材料且无缝隙。项目产生的危险废物暂存过程未直接接触地面，危废分类收集，危废间采取专人管理并上锁的管理措施防止无关人员进入，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危废暂存设施的要求。

经过现场调查，危废暂存间门口未按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置标志，室内未按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）进行分类分区暂存，未按要求张贴分区标签。另液态废物分别使用密闭塑料桶收集后置于木质支架上不符合规范要求，应将盛装液态废物的容器置于有收集容积的防渗漏托盘内，托盘的有效收集容积应满足单个容器完全泄露的要求。

建设单位在往后的生产中，应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求进行在门口张贴危废间标识并上锁由专人管理，室内进行分区以及张贴分区标签，包装外部应按种类、按要求粘贴危险废物标签。

综上，通过加强危废暂存间的管理要求，危废可得到有效收集和处理，对周边环境影响不大。

五、地下水、土壤环境影响分析

项目可能对地下水、土壤造成污染的途径为非正常情况下，油漆仓库区、油墨仓库、危废间、喷漆房防渗层破损，污染物下渗污染地下水、土壤。

项目油漆仓库和喷漆房位于 2#厂房，已采用抗渗混凝土进行防渗。油墨仓库和危废间位于 1#厂房 2 楼，地面为钢板，防渗材料属于 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》采用其他等效防渗性能的材料。

建设单位在运营过程中加强对油漆仓库区、油墨仓库、危废间、喷漆房进行检查，发现地面破损时及时采取措施进行修复，保证地面防渗性能。同时对物料轻拿轻放，防止包装破损物料泄漏，危险废物使用密闭容器收集后放置托

盘里暂存。通过采取有效管理和防渗措施后，污染物从源头和得到有效控制，污染物难以进入地下水和土壤环境，对地下水水质和土壤环境的影响不大。

六、环境风险

环境风险评价应该以突发性事故导致的危险物质环境应急损害为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、减缓、控制措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险识别

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.1，对照本项目使用的原辅材料和产生的固体废弃物，涉及的风险物质为底漆、固化剂和稀释剂中的二甲苯、油墨清洗剂中的乙醇、废矿物油。

②生产设施风险识别

项目环境风险主要存在于风险物质的存储过程，风险源主要为油墨仓库、油漆仓库和危废暂存间。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值。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 ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以Q表示。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

项目风险物质为底漆、固化剂和稀释剂中的二甲苯、油墨清洗剂中的乙醇、废矿物油，根据底漆、固化剂、稀释剂和油墨清洗剂的 MSDS 报告，以及存储量（表 2-4），二甲苯的最大存储量为 0.0085t、乙醇的最大存储量为 0.0025t，废矿物油的最大存储量为 0.03t。

风险物质数量与临界量比值详见表 4-17。

表 4-17 风险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值
1	二甲苯	0.0085	10	0.00085
2	乙醇	0.0025	500	0.000005
3	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.03	2500	0.000012
合计	/	/	/	0.000867

由上表可知，本项目 Q 值为 0.000867<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值 Q<1，环境风险潜势为 I。

2、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级判定如下：

表 4-18 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

经判定，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

3、风险物质理化性质

项目涉及的风险物质为底漆、固化剂和稀释剂中的二甲苯、油墨清洗剂中的乙醇、废矿物油，项目涉及的风险物质理化性质情况如表 4-19~4-21。

表 4-19 二甲苯理化性质一览表

标	中文名：1,3-二甲苯；间二甲苯	英文名：1,3-xylene；m-xylene
---	------------------	-------------------------

识	分子式: C ₈ H ₁₀	分子量: 106.17	CAS 号: 108-38-3
理化性质	性状: 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。		
	溶解性: 不溶于水, 可混溶与乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。		
	熔点 (°C): -47.9	沸点 (°C): 139	相对密度 (水=1): 0.86
	临界温度 (°C): 343.9	临界压力 (MPa): 3.54	相对密度 (空气=1): 3.66
	燃烧热 (KJ/mol): 4549.5	最小点火能 (mJ):	饱和蒸汽压 (KPa): 1.33(28.3°C)
	折射率: 1.495 (25°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 3.2	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点 (°C): 25	聚合危害: 不聚合	
	爆炸下限 (%): 1.1	稳定性: 稳定	
	爆炸上限 (%): 7.0	最大爆炸压力 (MPa): 0.764	
	引燃温度 (°C): 525	禁忌物: 强氧化剂。	
	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
毒性	接触限值: 中国 MAC (mg/m ³) 100 前苏联 MAC (mg/m ³) 50 美国 TVL-TWA OSHA 100ppm, 434mg/m ³ ; ACGIH 100ppm, 1434mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 150ppm, 651mg/m ³ 急性毒性: LD ₅₀ 5000mg/kg (大鼠经口); 14100mg/kg (兔经皮) LC ₅₀		
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 对眼和上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒: 短期内吸入较高浓度本品可出现眼和上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜和咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响: 长期接触有神经衰弱综合征, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救	皮肤接触: 脱出被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。		

防 护	<p>工程防护：生产过程密闭，加强通风。</p> <p>个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
泄 漏 处 理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
贮 运	<p>包装标志：7 UN 编号：1307 包装分类：III 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。</p> <p>储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。灌储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>

表 4-20 乙醇理化性质一览表

标 识	中文名：乙醇		英文名：ethyl alcohol		
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07 CAS 号：64-17-5		
理 化 性 质	性状：无色液体，有酒香。				
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。				
	熔点（℃）：-114.1		沸点（℃）：78.3		相对密度（水=1）：0.79
	临界温度（℃）：243.1		临界压力（MPa）：6.38		相对密度（空气=1）：1.59
	燃烧热（KJ/mol）：1365.5			饱和蒸汽压（UPa）：5.33（19℃）	
燃 烧	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点（℃）：12		聚合危害：不聚合		
爆 炸	爆炸下限（%）：3.3		稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：19.0		最大爆炸压力（MPa）：		

	引燃温度 (°C) : 363	禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	
	灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性	LD ₅₀ 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)。	
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害: 本品为中枢神经抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性神经病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动清水冲洗。 眼镜接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
防护	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时佩戴过滤式防毒面具 (半面罩)。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业手套。 其他防护: 工作场所禁止吸烟。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
贮	包装标志: 7	UN 编号: 1170 包装分类: II

运	<p>包装方法：小开口钢桶；小开口铝桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱。</p> <p>储运条件：储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定线路行驶。</p>
---	---

表 4-21 废矿物油质理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	润滑油（或废矿物油）	化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。为浅黄色或褐色粘稠液体，相对密度（水=1）0.8~0.9，凝固点≤-18℃，闪点≥120~240℃，不溶于水，溶于有机溶剂。

4、环境风险类型

当盛装风险物质的容器发生破损或操作不当，风险物质可能发生泄漏进入地下水和土壤环境，造成地下水和土壤污染；明火会发生火灾，影响环境空气、地表水环境。

5、环境风险防范措施及应急要求

（1）已采取的环境风险措施

①油漆仓库地面已采取抗渗混凝土进行防渗、油墨仓库和危废暂存间位于1#厂房二楼，地面铺设钢板防渗；

②油墨仓库、油漆仓库和危废暂存间设置防火标识，配置足够量的干粉灭火器；

③严格遵守《化学危险品安全管理条例》，油墨、清洗剂、油漆、固化剂、稀释剂的贮存过程中按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存；

④仓库保持阴凉、通风，远离火种、热源，避免阳光直射，各物料分区储存，搬运时轻装轻卸，保证包装完整；

⑤项目已与云南大地丰源环保有限公司签订危废清运协议，危险废物分区存放，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

(2) 环评补充环境风险措施

项目应建立突发环境事件应急预案，对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。编制《突发环境事件应急预案》报当地生态环境局备案，并制定完善事故应急措施计划，适时组织事故演习。

6、分析结论

在采取严格的风险防范措施和应急措施后，本项目的环境风险是可防控的。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	印刷及广告牌制作加工建设项目				
建设地点	云南省	昆明市	安宁市	安宁市太平街道办事处读书铺村民委员会读书铺村民小组	
地理坐标	经度	E102°33'15.152"		纬度	N24°56'57.847"
主要危险物质及分布	主要危险物质：底漆、固化剂和稀释剂中的二甲苯、油墨清洗剂中的乙醇、废矿物油。 分布：油墨仓库、油漆仓库、危废暂存间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	当盛装风险物质的容器发生破损或操作不当，风险物质可能发生泄漏进入地下水和土壤环境，造成地下水和土壤污染；明火会发生火灾，影响环境空气、地表水环境。				
风险防范措施要求	<p>(1) 已采取的环境风险措施</p> <p>①油漆仓库地面已采取抗渗混凝土进行防渗、油墨仓库和危废暂存间位于 1#厂房二楼，地面铺设钢板防渗；</p> <p>②油墨仓库、油漆仓库和危废暂存间设置防火标识，配置足够量的干粉灭火器；</p> <p>③严格遵守《化学危险品安全管理条例》，油墨、清洗剂、油漆、固化剂、稀释剂的贮存过程中按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存；</p>				

		<p>④仓库保持阴凉、通风，远离火种、热源，避免阳光直射，各物料分区储存，搬运时轻装轻卸，保证包装完整；</p> <p>⑤项目已与云南大地丰源环保有限公司签订危废清运协议，危险废物分区存放，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。</p> <p>(2) 环评补充环境风险措施</p> <p>项目应建立突发环境事件应急预案，对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。编制《突发环境事件应急预案》报当地生态环境局备案，并制定完善事故应急措施计划，适时组织事故演习。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p> <p>本项目涉及的危险物质为底漆、固化剂和稀释剂中的二甲苯、油墨清洗剂中的乙醇、废矿物油，危险单元为油墨仓库、油漆仓库、危废暂存间。</p>		

7、环保设施“三同时”竣工验收

项目环保设施“三同时”竣工验收内容见表 4-23 所示。

表 4-23 环保设施“三同时”竣工验收一览表

污染物		验收内容	验收标准
废气	1#厂房废气	对印刷机、覆膜机、胶装机安装集气罩收集废气，再由管道集中至 1 套两级活性炭吸附装置处理，处理后由 1 根 15m 排气筒。（DA001）	DA001 和 DA002 排气筒执行 GB41616—2022《印刷工业大气污染物排放标准》，1#厂房外非甲烷总烃无组织排放执行 GB41616—2022《印刷工业大气污染物排放标准》表 A.1；厂界无组织排放执行 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》。
	2#厂房废气	印刷机安装集气罩和管道收集废气，调漆、喷漆和晾干在密闭的喷漆房内作业。印刷废气和喷漆废气由 1 套吸附棉+两级活性炭吸附装置处理，处理后由 1 根 15m 排气筒。（DA002）	
废水		设置 1 套冲版水循环系统处理冲版废水，处理后的废水循环用于冲版，不外排。	/
固废	危险固废	设置 1 间危废暂存间暂存产生	满足《危险废物贮存污染控制

		的危险废物，面积 20m ² 。	标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。
	一般固废	项目在 1#厂房的印刷车间设置 1 个废纸堆放区、面积约 5m ² ，位于车间南部切纸机旁；在 2#厂房印刷车间西面中部设置 1 个废纸堆放区、面积约 4m ² ；在 1#厂房的机加工车间设置 1 个金属和塑料边料堆放区、面积约 5m ² 。	GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。
	降噪措施	所有设备安装减震垫，风机和空压机进出风口使用软管连接并安装消声器。	东厂界和西厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求、北厂界和南厂界满足 4 类标准。

8、环境监测计划

根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ1246-2022《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》、HJ1086-2020《排污单位自行监测技术指南 涂装》，本项目污染源自行监测计划见表 4-24。

表 4-24 环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频率	实施机构
废气	NMHC	DA001	1 次/半年	委托有资质的单位监测
	NMHC	DA002	1 次/半年	
	二甲苯、颗粒物		1 次/年	
	NMHC、颗粒物、二甲苯	下风向设 3 个点	1 次/半年	
噪声	等效 A 声级	东、南、西、北四厂界外 1m 处	每季度一次	

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	NMHC	采用集气罩和管道收集 1#厂房的印刷、覆膜和胶装废气，后经两级活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，排气筒高度为 15m。	DA001 和 DA002 排气筒执行 GB41616-2022《印刷工业大气污染物排放标准》；1#厂房外 NMHC 无组织排放执行 GB41616-2022《印刷工业大气污染物排放标准》表 A.1，厂界无组织排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放浓度限值。
	DA002	NMHC、二甲苯、颗粒物	采用集气罩和管道收集 2#厂房的印刷废气，采用密闭喷漆房收集 2#厂房喷漆废气，后经过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，排气筒高度为 15m。	
	无组织	NMHC、颗粒物、二甲苯	\	
地表水环境	冲版废水	色度、COD _{Cr} 、PH、SS 等	设置 1 套冲版水循环系统处理冲版废水，处理后的废水循环用于冲版，不	/

			外排。	
	员工办公	PH、COD _{cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、总磷	排入基地的公共化 粪池、中水处理站 处理后回用于基地 绿化，不外排。	/
声环境	厂界噪声	dB(A)	所有产噪设备安装 减震垫，风机和空 压机进出风口使用 软管连接并安装消 声器。	东厂界和西厂界满足 GB12348-2008《工业 企业厂界环境噪声排 放标准》中3类标准 要求、北厂界和南厂 界满足4类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的废纸、废金属和废塑料等边角料收集后外售给废品回收单位， 废印刷版收集后外售；废包装桶、废过滤材料、废过滤棉、废活性炭、废 显影液、废矿物油、污泥、废手套和废抹布等危险废物使用密闭容器分类 收集暂存于危废暂存间，交云南大地丰源环保有限公司清运处理；生活垃 圾袋装后由基地物管统一由环卫部门清运，固废处置率100%。			
土壤及地 下水污染 防治措施	油漆仓库和喷漆房位于2#厂房，已采用抗渗混凝土进行防渗。油墨仓库和 危废间位于1#厂房2楼，地面为钢板，防渗材料属于GB18597-2023《危 险废物贮存污染控制标准》采用其他等效防渗性能的材料，危废间设置托 盘盛放由密闭容器收集后的液态危废。			
生态保护 措施	/			
环境风险 防范措施	(1) 已采取的环境风险措施 ①油漆仓库地面已采取抗渗混凝土进行防渗、油墨仓库和危废暂存间 位于1#厂房二楼，地面铺设钢板防渗； ②油墨仓库、油漆仓库和危废暂存间设置防火标识，配置足够量的干			

	<p>粉灭火器；</p> <p>③严格遵守《化学危险品安全管理条例》，油墨、清洗剂、油漆、固化剂、稀释剂的贮存过程中按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存；</p> <p>④仓库保持阴凉、通风，远离火种、热源，避免阳光直射，各物料分区储存，搬运时轻装轻卸，保证包装完整；</p> <p>⑤项目已与云南大地丰源环保有限公司签订危废清运协议，危险废物分区存放，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。</p> <p>(2) 环评补充环境风险措施</p> <p>项目应建立突发环境事件应急预案，对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。编制《突发环境事件应急预案》报当地生态环境局备案，并制定完善事故应急措施计划，配备应急物资，适时组织事故演习。</p>
其他环境管理要求	<p>1、为保证保证废气处理效率，建设的单位应加强废气处理装置的维护，定期更换过滤棉和活性炭，并记录更换时间、更换量、运行时间等信息，记录信息保留不少于3年；</p> <p>2、按照昆明市政府有关“禁磷”、“禁白”、“禁燃”的要求，禁止使用含磷洗衣粉和含磷洗涤剂，禁止使用一次性不可降解餐饮器具和塑料袋。禁止使用原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油以及污染物含量超过国家规定限值的轻柴油、煤油、人工煤气等燃料。</p> <p>3、项目建设规模、生产工艺、环保设施及位置发生较大变化的，必须向环境保护行政主管部门另行办理报批手续。</p> <p>4、为促进节约用水，项目经营者应加强宣传和教育工作，提高员工、顾客的节约用水意识和积极性。</p> <p>5、对员工进行基本的环保知识培训，增强环保意识，做到废物量最小化。</p>

六、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策，符合环境功能区划，符合“三线一单”要求，符合总量控制等评价原则的要求。通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，废气、噪声、废水在采取环评提出的防治措施后，均可以做到达标排放，固体废弃物处置率 100%，环境影响可以得到有效控制。在认真执行环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响较小，从环境保护的角度分析，该项目的环境影响是可行的。

附表

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	废气	/	/	/	19636 万 m ³ /a	/	19636 万 m ³ /a	/
	挥发性有机物 (以 NMHC 计)	/	/	/	0.673t/a	/	0.673t/a	/
	颗粒物	/	/	/	0.0212t/a	/	0.0212t/a	/
	二甲苯	/	/	/	0.052t/a	/	0.052t/a	
废水	/	/	/	/	/	/	/	
一般工业 固体废物	边角废料	/	/	/	12.5t/a	/	0	/
	废印刷版	/	/	/	1.5t/a	/	0	/
危险废物	废矿物油	/	/	/	0.03t/a	/	0	/
	废包装物	/	/	/	0.4025t/a	/	0	/
	废抹布、废手套	/	/	/	0.3t/a	/	0	/
	废活性炭	/	/	/	3.757t/a	/	0	/
	废过滤棉	/	/	/	0.16t/a	/	0	/
	废显影液	/	/	/	0.5t/a	/	0	/
	废过滤材料	/	/	/	0.01t/a	/	0	/
	污泥	/	/	/	0.01t/a	/	0	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①