

目 录

1. 概述	1
1.1. 项目由来	1
1.2. 环境影响评价的工作过程	2
1.3. 主要评价内容及评价重点	3
1.4. 相关情况判定	3
1.5. 关注的主要环境问题及环境影响	15
1.6. 主要结论	16
2. 总则	17
2.1. 编制依据	17
2.2. 环境影响识别与评价因子	19
2.3. 评价标准	20
2.4. 评价工作等级及评价范围	25
2.5. 环境功能区划	28
2.6. 环境保护目标	29
3. 建设项目概况	31
3.1. 现有工程概括	31
3.2. 技改工程概括	38
4. 工程分析	46
4.1. 营运期工艺流程和产污环节分析	46
4.2. 产污环节	47
4.3. 物料平衡	47
4.4. 施工期污染源分析	49
4.5. 营运期污染源分析	49
4.6. 营运期污染源强汇总	57
4.7. 三本账”分析	59
5. 环境现状调查与评价	60
5.1. 自然环境	60
5.2. 湖南岳阳经济技术开发区概况	63
5.3. 环境质量现状调查与评价	64

6. 环境影响预测与评价	69
6.1. 施工期环境影响分析	69
6.2. 营运期环境影响预测及分析	70
6.3. 风险分析	87
6.4. 总量控制指标	104
7. 污染防治措施及可行性分析	105
7.1. 施工期环境保护措施可行性分析	105
7.2. 营运期大气环境污染防治措施及可行性	105
7.3. 营运期地表水环境污染防治措施及可行性分析	111
7.4. 营运期声环境污染防治措施及可行性分析	111
7.5. 营运期固废污染防治措施及可行性分析	112
8. 环境影响经济损益分析	115
8.1. 环保投资分析	115
8.2. 经济效益分析	116
8.3. 小结	117
9. 环境管理与监测计划	118
9.1. 环境管理	118
9.2. 环境监测计划	120
9.3. 竣工环境保护验收	120
9.4. 排污口规范化管理	123
10. 结论与建议	127
10.1. 结论	127
10.2. 建议	130

附件：

附件 1 专家评审意见
附件 2 修改清单及签字
附件 3 委托书
附件 4 企业营业执照
附件 5 现有项目环评批复
附件 6 现有项目竣工验收意见

附件 7 现有项目应急预案备案登记表

附件 8 检测报告
附件 9 油墨 MSDS 文件
附件 10 排污许可证
附件 11 危废协议
附件 12 排污权交易文件

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 总平面布置及主要环保设施布置图
附图 3 环保目标图
附图 4 环境现状监测布点图
附图 5 岳阳市生态红线图
附图 6 环境要素评价范围图
附图 7 区域水系图

附表

大气环境影响评价自查表
环境风险评价自查表
地表水环境影响评价自查表
土壤环境影响评价自查表
生态影响评价自查表
声环境影响评价自查表
建设项目环评审批基础信息表

1. 概述

1.1. 项目由来

岳阳市品一包装有限公司是一家从事食品包装、食品复合软包装袋的生产、销售；塑料彩印制品、包装材料销售的民营企业。公司位于岳阳经济技术开发区康王乡乌江村。公司主要的产品种类为 PA/AL/RCPP 复合膜袋，普通食品用塑料包装袋、蒸煮 食品用塑料包装袋、具体用于熟食袋、槟榔袋、面条袋、糖果袋、冷饮袋、种子袋、茶叶袋、零售袋。产品经湖南省产商品质量监督检验院检验，质量符合 QB/T1871- 1993 标准，达到国家要求的质量标准，检验连年合格。岳阳市品一包装有限公司于 2015 年委托河南蓝森环保科技有限公司承担《年产 3000 吨食品复合软包装袋建设项目环境影响报告表》的环境影响评价工作，2015 年 2 月 10 日，岳阳市环境保护局岳阳经济开发区分局以岳经环评[2015]06 号予以批复，2016 年 2 月 23 日完成突发环境事件应急预案的编制工作，备案编号：4306022016C0300243；2017 年 1 月 22 日，岳阳市环境保护局岳阳经济开发区分局以岳经环验[2017]03 号通过环保验收；2020 年 6 月 16 日取得排污许可证，排污许可证编号：91430600680321915G001V。

随着包装印刷行业技术的不断更新进步，近些年包装印刷设备逐渐完善先进，印刷油墨品种增多、品质优越，环保型油墨也越来越成熟。因此，品一包装公司近年在生产过程中对印刷设备进行了更新改造；对油墨品种进行了调整，大量改用环保型水性油墨，保留部分油性油墨；并对废气治理措施进行了升级改造。截至目前，技改工程基本已完成生产设备更新改造、油墨品种已完成调整、废气治理措施已完成升级改造，且运行稳定。本项目为根据近年厂内改造内容，补办环评手续。

为了严格贯彻执行国家及地方有关环境保护政策、法规，并根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中的有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，建设项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 23”中“39.印刷 231*年用溶剂油墨 10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书；本项目溶剂型油墨使用量为 60t/a，稀释剂使用量为 20t/a，故应编制环境影响报告书。为此岳阳市品一包装有限公司委托湖南霖昇工程技术咨询有限公司承担“年产 3000 吨食品复合软包装袋技改项目”的环境影响评价工作。我公司在接受委托后成立了环评工作小组，

编制了本项目的环境影响报告书。

1.2. 环境影响评价的工作过程

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声、土壤等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价；第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。评价过程见评价工作程序图。

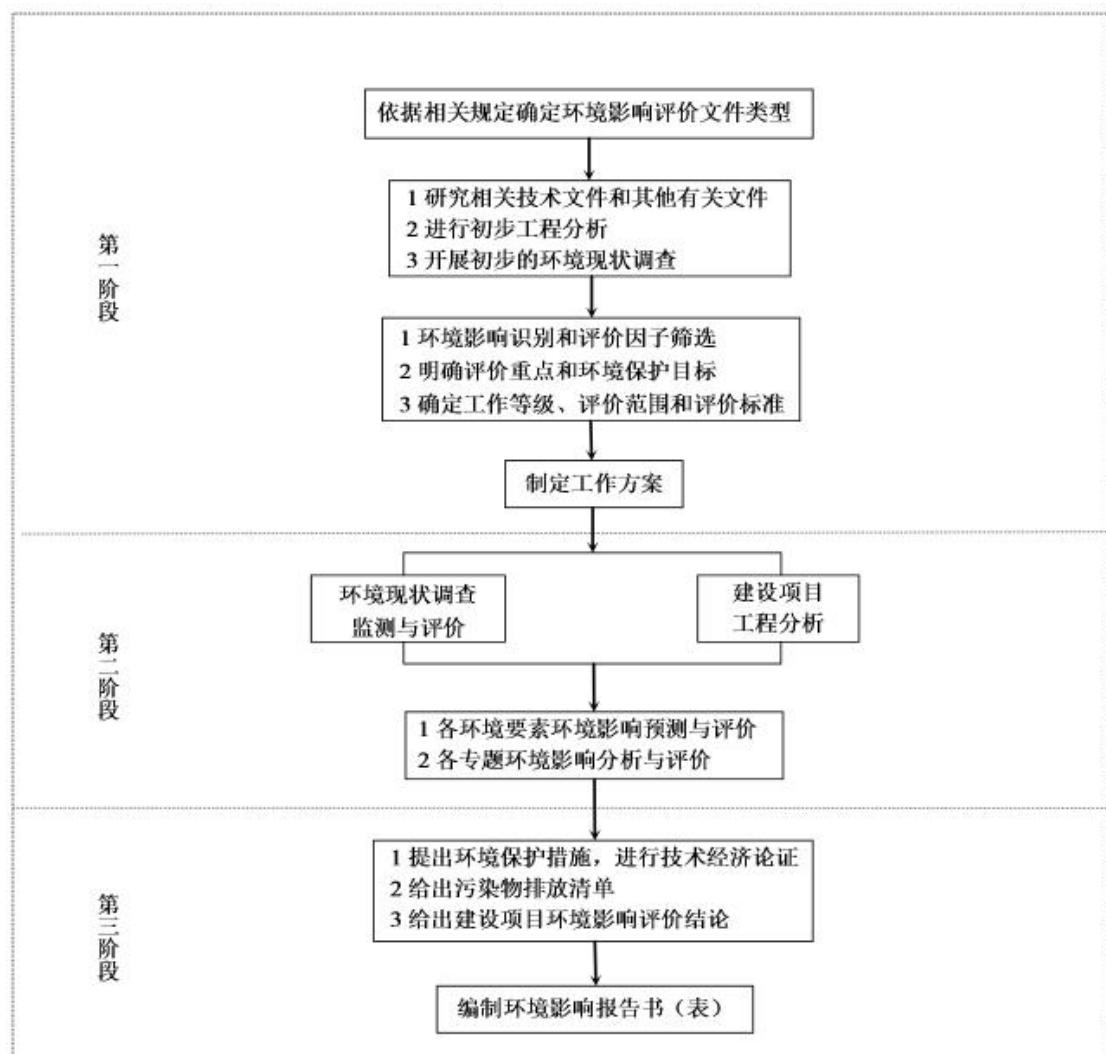


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3. 主要评价内容及评价重点

1.3.1. 主要评价内容

本项目主要评价内容包括：

- (1) 通过环境现状调查，掌握项目厂区周围的自然环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。
- (2) 通过工程分析，针对项目特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。
- (3) 根据工程分析，提出避免或减轻污染的对策和建议。
- (4) 评价项目的环境风险和环境可行性，并提出防止和减轻工程建设对环境产生不利影响的对策和建议。
- (5) 根据“污染物排放总量控制”的要求，对项目排放污染物的来源、排放浓度、排放总量做出分析和判断。
- (6) 从环境保护的角度对项目建设是否可行做出明确的结论。

1.3.2. 评价重点

根据本项目特征与所在地的环境特征，以及项目环境影响因子识别等综合分析，确定本项目评价重点为工程分析、大气环境影响评价、水环境影响评价、固体废物分析、环境风险影响评价、污染防治措施可行性及选址环境可行性。

1.4. 相关情况判定

1.4.1. 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（2019 修订版），项目行业代码为“C2319 包装装潢及其他印刷”。本项目主要生产设备为电子轴印刷机，型号：ELS-10-105M 和七轴电子印刷机，型号：HYA-9-1050，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2022 年修正）中“第三类淘汰类”中“十四印刷”的落后生产工艺装备，不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批、第二批、第三批）内容范围的项目和《第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备目录》内容范围的项目。因此该项目为允许建设类项目，符合国家产业政策。

1.4.2. 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符合性分析

本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

条款	规划要求	本项目情况	相符性
四、深入打好污染防治攻坚战	<p>（二）深入打好蓝天保卫战。强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。</p>	<p>本项目油墨、稀释剂、胶粘剂等含 VOCs 物料统一储存在调墨室，调墨室位于密闭负压印刷车间，逸散的 VOCs 负压收集。印刷机、复合机等均有气体收集措施，废气收集后送至废气处理设备处理。印刷、复合过程均在负压车间内。其中印刷设备通过印刷设备整体密闭有组织废气收集率可达 98%，收集的有机废气通过“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”进行处理，收集效率 98%；通过建设“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”末端治理措施，末端治理设施净化效率为 95%。</p>	符合

1.4.3. 污染防治方案符合性分析

1.4.3.1 与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》（2013 年第 31 号）的相符性分析

本项目采取的挥发性有机物污染防治措施与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的相符性分析见下表。

表 1.4-2 与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》相符性分析

条款	技术要求	本项目情况	相符性
一、总则	<p>（四）VOCs 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。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。</p>	<p>本项目油墨、溶剂等含 VOCs 原料密封储存；调墨过程位于密闭负压印刷车间，逸散的 VOCs 负压收集；本次技改采用低 VOCs 含量的水性油墨替代部分溶剂型油墨</p>	符合
二、源头和过程控制	<p>（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：</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；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；6、含 VOCs 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散逸，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>项目生产车间为密闭空间，符合印刷工序为微负压生产空间，废气处理设施采用“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”工艺，有组织废气收集率可达 98%</p>	符合
三、末端治理与综合利用	<p>（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。</p>	<p>为保证污染物去除效率，本项目定期更换催化剂，更换后的催化剂交有危废资质的单位回收处置。</p>	符合
四、鼓	鼓励以下新技术、新材料和新装备的研发和推广：	本项目生产过程产生的 VOCs	符合

励研发的新技术、新材料和新装备	(22) 旋转式分子筛吸附浓缩技术、高效蓄热式催化燃烧技术(RCO)和蓄热式热力燃烧技术(RTO)、氮气循环脱附吸附回收技术、高效水基强化吸收技术,以及其他针对特定有机污染物的生物净化技术和低温等离子体净化技术等	采用“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”处理,处理技术属于鼓励技术。	
五、运行与监测	(二十六)企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护,确保设施的稳定运行。 (二十七)当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时,应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案,配备应急救援人员和器材,并开展应急演练。	本环评要求企业在后续投产运行后,建立完善的 VOCs 日常管理制度,定期对废气处理设备进行检修维护;在废气处理设施“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”正式运营后,企业将按要求编制火灾、爆炸等应急救援预案。	符合

由上表可知,本项目采取的挥发性有机物污染防治措施符合《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的要求。

1.4.3.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)的符合性分析

通过《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》与项目相关的内容进行对照,项目与其符合性见下表。

表 1.4.4 项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	重点行业挥发性有机物综合治理方案	本项目情况	相符合性
1	全面加强无组织排放控制。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。	含 VOCs 物料采用密闭桶进行储存、转移、运输。调墨、印刷工序、喷码工序、清洁工序逸散在车间的有机废气通过车间密闭负压收集,经排风系统引入“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”进行处理后达标排放,可有效降低企业 VOCs 无组织排放量。	符合
2	推进建设适宜高效的治污设施。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。	本项目废气采取“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”的组合工艺,VOCs 治理效率在 95%以上,满足方案要求“鼓励企业采用多种技术的组合工艺。难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。”	符合

3	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。	项目印刷车间密闭，本项目调墨、印刷、喷码、清洗等工段均设置于密闭负压生产车间，有组织废气收集率可达 98%，通过“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”进行处理，收集效率 95%，满足“应收尽收、分质收集”的原则；收集设施风量经专业设计单位设计，并通过调节风阀进行调节，能够满足方案控制风速应不低于 0.3 米/秒的要求。	符合
4	提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。	项目采用“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”末端处理设施，为方案推荐的高效处理技术。	符合

1.4.3.4 与《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》（HJ1163-2021）的符合性分析

本项目与《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》的相符性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 与《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》相符性分析

条款	技术要求	本项目情况	相符性
5 总体 要求	5.1.4 治理工程的废气排放应符合国家和地方大气污染物排放标准、排污许可、环境影响评价文件及其审批意见、总量控制等相关要求。	通过建设“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”末端治理措施，有机废气经处理后可满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017），厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。	符合
	5.1.5 治理工程产生的废水（液）、固体废物（废吸附剂、废催化剂、废蓄热体、废过滤材料等）、噪声等应按照相关环境保护管理要求采取控制措施，防止产生二次污染。	本项目废气处理设备产生废废催化剂危险废物，暂存于危废暂存间，交由有资质单位进行处理，按照《危险废物转移联单管理办法》进行管理，废气处理设备产生的噪声经过隔声减震处理后可减少噪声对环境的影响。	符合
6 工艺 设计	6.2 工艺选择 (1) 对于中高浓度有组织废气，如成分简单、具有物质回收价值，宜采用“颗粒活性炭/活性炭纤维吸附+水蒸气/热氮气再生+冷凝回收”工艺进行治理。(2) 对于中高浓度有组织废气，如成分复杂、不具物质回收价值，宜采用 TO、RTO、CO、RCO 等燃烧工艺进行治理。(3) 对于低浓度有组织废气、无组织收集废气，宜采用“吸附浓缩+燃烧”组合工艺进行治理。 典型工艺流程包括：转轮吸附浓缩+RTO/CO、蜂窝活性炭吸附浓缩+CO	本项目产生的有组织废气通过建设“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”末端治理措施进行治理，符合工艺技术要求。	符合

1.4.3.5 与《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）的符合性分析

本项目与《印刷工业污染防治可行技术指南》的相符性分析见下表 1.4-6。

表 1.4-6 与《印刷工业污染防治可行技术指南》相符性分析

条款	技术要求	本项目情况	相符性
6 污染 治理 技术	6.1.3.2 蓄热燃烧技术：该技术适用于溶剂型凹版印刷、干式复合及涂布工艺烘干废气的治理。采用燃烧的方法使废气中的 VOCs 污染物反应转化为二氧化碳、水等物质，并利用蓄热体对燃烧产生的热量蓄积、利用。印刷工业采用的典型治理技术路线为“旋转式分子筛吸附浓缩+RTO”和“减风增浓+RTO”。印刷或涂布工艺产生的无组织废气收集后，宜采用吸附技术进行预浓缩，再经 RTO 治理。两室 RTO 的 VOCs 去除效率通常可达 90% 以上，多室床式或旋转式 RTO 的 VOCs 去除效率通常可达 95% 以上。非连续生产工况下或入口废气浓度水平波动较大时，采用该技术治理废气的能耗会增加。中大型企业较适合采用该技术，通过余热回用可减少运行费用。	本项目凹版印刷过程中使用溶剂型油墨、水性油墨。本项目通过建设“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”治理措施，对凹版印刷过程中产生的有机废气进行处理，为印刷工业采用的典型治理技术。本项目主要为基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置核心部分属于多室床式 RTO，VOCs 去除效率可达 95% 以上，系统通过余热回收减少运行费用，符合相关要求。	符合

1.4.3.6 与《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020 年）符合性分析

本项目与湖南省人民政府《关于印发湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（湘政发〔2018〕17 号）的相符性分析见表 1.4-6。

表 1.4-7 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020 年）相符性分析

条款	计划要求	本项目情况	相符性
17.推进挥发性有机物（VOCs）综合治理	加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放	通过建设“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”末端治理措施，有机废气经处理后可满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017），厂区 VOCs 无组织排放限值可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。	符合

建设单位在严格落实本次环评提出的各项污染防治措施后，确保项目有机废气以及其他污染物达标排放，本项目的建设与《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020 年）相符。

1.4.3.7 与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）符合性分析

项目使用的油性油墨及水性油墨，根据水性油墨 MSDS，该油墨中挥发性有机物为异丙醇（2~8%）、正丙醇（1~3%），本次环评均取最大值，则挥发性有机物含量 11%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）水性油墨

中凹印油墨吸收性承印物挥发性有机化合物（VOCS）限值 $\leq 15\%$ 的要求。根据溶剂型油墨检测报告，挥发性有机物含量为 68.9%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCS）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂型油墨挥发性有机化合物（VOCS）限值 $\leq 75\%$ 的要求。项目使用的胶粘剂为无溶剂软包装粘合剂，根据建设单位提供的 MSDS 报告，挥发性物质量分数占比 33.9%，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1：包装行业聚氨酯类溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量值中溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限量值 $\leq 400\text{g/L}$ 的要求。

1.4.3.8 与《中华人民共和国长江保护法》相符合性分析

第二十六条“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本项目边界距离长江岸线直线距离约 23km，主要生产食品包装袋，属于包装印刷业，不属于尾矿库、化工类建设项目。因此，本项目与《中华人民共和国长江保护法》的要求是相符的。

1.4.3.9 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符合性分析

表 1.4-10 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符合性分析

序号	负面清单指南相关要求	本项目情况	判定结果
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本次评价内容不涉及港口	符合
2	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其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目不涉及自然保护区	符合
3	禁止违反风景名胜区规划逐步迁出。	本项目不涉及风景名胜区	符合
4	饮用水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设	本项目不涉及饮用水源一级保护区	符合

	置油库；禁止从事种植、放养禽畜、网箱养殖活动。		
5	饮用水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水源二级保护区	符合
6	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事填湖造地等建设项目	本项目不新增排污口	符合
7	禁止在国家湿地公园范围内开(围)垦湿地、挖沙、采矿、采石、取土、修坟以及生产性放牧等，《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防洪期采取的紧急措施除外。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、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。	本项目不涉国家湿地公园	符合
8	禁止在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。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区。	符合
9	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。	本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	符合
10	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内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。	本项目占地范围属于工业用地	符合
11	生态红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	本项目占地属于工业用地，不涉及生态红线	符合
12	禁止在长江岸线1公里范围新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目边界西北面距离长江最近距离23km	符合
13	禁止在《中国开发区审核公告》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建石化、化工等高污染项目	本项目位于岳阳经济开发区内，主要产品为塑料软包装印刷，不属于高污染项目	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后的产能项目；对不符合要求的落后的产能项目，依法依规退出。	本项目不属于落后产能。	符合
16	对《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。	本项目不属于限制类和淘汰类	符合

1.4.3.10 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61号）的符合性分析

表 1.4-11 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》对照一览表

规划要求		本项目情况	符合性
深入打好	强化重点行业 VOCs 科学治理。以	本项目属于包装印刷行业，属于重点	符合

污染防治攻坚战	工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点,实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则,加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度,从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备,减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理,加大餐饮油烟污染治理力度,推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖		行业。本项目使用的油墨、胶粘剂和清洗剂均为通过环境标志产品认证的环保型产品。本项目使用的凹版油墨、胶粘剂均不属于高 VOCs 含量的原辅材料,且部分使用 VOCs 含量低的水性油墨。废气收集后经“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”处理设施处理,确保有机废气处理效率不低于 95%及达到排放限值的要求。	
防范化解生态环境风险	(一) 加强危险废物管控。	加强危险废物全过程监管。严格危险废物项目环境准入。统筹危险废物处置设施布局。健全危险废物收运转体系。补强医疗废物处置能力。推进一般工业固体废物综合利用。		本项目设置一般固废暂存间和危废暂存间,一般固废收集后综合外售处理,危险废物收集后委托有资质单位处理,固体废物不会产生二次污染。
	(二) 加强危化品环境管理。	强化新污染物风险管控。强化废弃危险化学品处置监管		本项目油墨、稀释剂、胶粘剂均放置在独立的化学品库内,化学品库采取防渗措施、设置围挡、托盘、导流沟、事故池等措施。
	(三) 加强环境风险应急防范	加强生态环境保护监控。加强突发事件应急处置。提升应急处置保障水平。强化生态环境健康管理。		本项目油墨、稀释剂、胶粘剂均放置在独立的化学品库内,化学品库采取防渗措施、设置围挡、托盘、导流沟、事故池等措施。且须及时完成突发事件应急预案的编制。

1.4.3.11 湖南省“两高”项目管理目录相符性分析

表 1.4-12 湖南省“两高”项目管理目录

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注
1	石化	原油加工及石油制品制造(2511)	炼油、乙烯	/
2	化工	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	/
3	煤化工	煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气;甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	/
4	焦化	炼焦(2521)	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他生产工艺生产焦炭、矿物油焦	/

5	钢铁	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金(3140)	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料($\geq 85\%$)进行锰资源综合回收项目。
6	建材	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。
			水泥熟料、平板玻璃	/
7	有色	铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、锑冶炼(3215)、铝冶炼(3216)、硅冶炼(3218)	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括再生有色资源冶炼项目。
8	煤电	火力发电(4411)、热电联产(4412)	燃煤发电、燃煤热电联产	/
9		涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目		

本项目属于C2319 包装装潢及其他印刷类别，所用能源为电能、液化石油气，属于清洁能源。因此本项目非《湖南省“两高”项目管理目录》中的两高项目。

1.4.3.12“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

(1) 生态红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相对应策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

项目位于岳阳经济技术开发区康王乡乌江村，周边均无水源保护区、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感点，不在生态保护红线范围内，因此，项目建设符合生态红

线要求。

(2) 环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量常规点的监测数据，PM₁₀、SO₂、CO、PM_{2.5}、O₃和NO₂均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目排放的主要污染物为VOCs，根据环境空气现状监测结果，项目区域TVOC监测值未超标，尚有容量进行项目建设，项目技改完成后污染物有一定的消减，区域环境质量依旧能满足《环境空气质量标准》二级标准的要求。

项目所在区域地表水为III类地表水功能区，根据地表水环境现状监测结果，项目区域地表水目前能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，本项目建成后无废水排放，项目建设运行后不会改变项目所在区域的地表水环境功能。

项目所在区域为2类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》2类标准要求，本项目建成后噪声采取相应措施后对周围环境产生的影响较小，区域依旧能满足《声环境质量标准》2类标准要求，项目建设运行后不会改变项目所在区域的声环境功能。

综上所述，项目建设基本符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”：地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目位于城郊，周边无大型企业，区域自来水、电等均已接通，项目的建设不会使区域能源、水、土地等资源消耗突破资源的“天花板”。因此，项目资源利用满足要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目位于岳阳经济技术开发区康王乡乌江村，根据《岳阳市人民政府关于实施岳

阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号），本项目所在地位于康王乡（一般管控单元），本项目建设相符性分析如下：

表 1.4-14 本项目与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控单元管控要求	一般管控单元管控要求	相符性分析
空间布局约束要求	1.4 引导工业企业向集聚区内集中，推进有色、化工重点行业进入专业工业园区发展。严格环境准入，凡不符合集聚区准入条件的企业，一律不予审批	1.1 加强耕地保护，积极开展集中连片的耕地整理，增加有效耕地面积，稳步提高农业综合生产能力	本项目为包装印刷，不属于有色、化工重点行业，符合岳阳经开区准入条件，符合相关要求。
污染物排放管控	2.1 南湖、东风湖、吉家湖、芭蕉湖水体及滨岸带、上游集雨范围内的河塘沟汊禁止排放未达到排放标准或者超过规定控制总量的废水、污物、废油等、禁止倾倒土、石、尾矿、垃圾、废渣等固体废弃物 2.3 建立日常监测和养护制度，落实相关措施，接受公众监督，确保东风湖等城市黑臭水体整治效果的长效保持	2.1 康王乡：南湖水体、滨岸带、上游集雨范围内的河塘沟汊禁止排放未达到排放标准或者超过规定控制总量的废水、污物、废油等、禁止倾倒土、石、尾矿、垃圾、废渣等固体废弃物	本项目不涉及废水废油等排放，固体废物均分类储存、合理处置，符合相关要求。
环境风险防控	3.奇家岭街道/洛王街道/湖滨街道/西塘镇/郭镇乡：明确农艺调控、化学阻控、替代种植等安全利用的技术途径、技术要求、实施目标等主要内容，降低农产品重金属超标风险	3.明确农艺调控、化学阻控、替代种植等安全利用的技术途径、技术要求、实施目标等主要内容，降低农产品重金属超标风险	本项目不涉及种植内容。
资源开发效率要求	4.1 水资源：2020年，岳阳楼区万元国内生产总值用水量51m ³ /万元，万元工业增加值用水量150m ³ /万元，农田灌溉水有效利用系数0.57 4.2 能源：岳阳楼区“十三五”能耗强度降低目标17%，“十三五”能耗控制目标35万吨标准煤 4.3 土地资源：岳阳楼区耕地保有量7300公顷，基本农田保护面积3300公顷。2020年岳阳楼区建设用地总规模15222.27公顷，城乡建设用地规模11782.76公顷，城镇工矿用地规模10084.84公顷，人均城镇工矿105公顷	4.1 水资源：2020年，岳阳经济技术开发区万元国内生产总值用水量40m ³ /万元，万元工业增加值用水量32m ³ /万元，农田灌溉水有效利用系数0.57 4.2 能源：岳阳经济技术开发区“十三五”能耗强度降低目标17%， “十三五”能耗控制目标17.5万吨标准煤 4.3 土地资源：康王乡：到2020年耕地保有量不低于2379公顷，基本农田保护面积不低于1033.33公顷；建设用地总规模控制在1661.71公顷以内，城乡建设用地规模控制在1365.65公顷以内，城镇工矿用地规模控制在979.54公顷以内。西塘镇：到2020年耕地保有量不低于3750公顷，基本农田保护面积不低于1433.33公顷；建设用地总规模控制在1649.37公顷以内，城乡建设	本项目能耗类型主要为电能、液化石油气等，因此不会对区域资源消耗管控要求造成负面影响；本项目为技改项目，无新增占地，符合相关要求。

		用地规模控制在 828.51 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 158.26 公顷以内	
--	--	---------------------------------------------	--

综上可以看出，本项目符合三线一单要求。

1.4.4. 选址合理性分析

本项目为包装印刷行业，《岳阳经济技术开发区——康王、木里港片区环境影响报告书》提出的“环境准入清单”，本项目不在负面清单内，符合园区产业定位和功能布局；本次环评属于厂区现有用地区域内扩建，不新增建设用地，利用现有已建成的厂房进行建设，且项目所在地附近无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域，无环境制约因素，因此本项目选址符合规划的工业用地的相关要求；项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的环境污染严重，不符合政策的建设项目。综上所述，本项目符合岳阳经济技术开发区——康王、木里港片区环评批复的要求。

根据《湖南省人民政府关于印发湖南省生态保护红线的通知》湘政发〔2018〕20号，全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。本项目位于岳阳经济技术开发区——康王、木里港片区内，用地性质为二类工业用地，不占用划定的生态红线区域，因此与湖南省生态保护红线区域保护规划相符，且根据附图，本项目不在岳阳市生态红线范围内。

综上所述，本项目选址合理。

1.4.5. 平面布局合理性分析

岳阳市品一包装有限公司占地面积为 14406.9m²，位于岳阳经济开发区康王乡乌江村，厂门朝东北向开设。主要建构筑物包括：印刷复合车间 1 栋、制袋车间 1 栋、仓库 3 栋、综合楼 1 栋、食堂及其他附属用房。

厂区内地势平坦，主干路呈东西走向，厂区最西侧布置油墨仓库，北侧由西向东依次布置印刷复合车间、制袋车间、成品仓库；南侧由西向东依次布置原料仓库、综合楼（食堂、宿舍）；危废暂存间、一般固废暂存间设置在厂区西南角，化粪池设置在厂区南部；VOCs 废气处理车间设置在印刷复合车间北面。另厂房内工序四周设置环行物流及人流通道，

以满足消防和运输的要求。

从厂区内部平面布置来看，厂区内部平面布置考虑了企业生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动。厂区内功能分区明确，人流货流通畅短捷。

综上所述本项目平面布置可行。

1.5. 关注的主要环境问题及环境影响

1、本评价关注的主要环境问题

本项目为技改项目，主要进行食品、药品包装复合软包装袋生产。根据项目特点，本项目关注的主要环境问题是：

- (1) 项目运营期的印刷有机废气排放对周围环境的影响；
- (2) 关注整改后有机废气处理措施的可行性，处理效率是否能达到设计要求，如何确保废气污染物稳定达标排放；
- (3) 运营期产生危险废物，其暂存、管理、台账记录、转移的规范性问题；
- (4) 噪声方面主要关注运营期厂界噪声是否可以达到相应的要求，重点分析噪声控制措施的可行性和厂界及最近敏感点达标分析。

2、采取的环境保护措施及环境影响程度

本项目调墨、印刷、喷码、设备清洗过程产生的有机废气经一套“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”废气处理系统处理后经 15m 高排气筒排放，VOCs 排放浓度和速率可满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)相关限值要求，项目对本项目周边产生的废气对环境的影响可接受。

项目厂内产生的废油墨、废溶剂、废油墨桶、废溶剂桶等危险废物收集暂存至危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。项目固废通过采取相应的处置措施，产生的固体废弃物均可得到妥善的处置，处置率达到 100%，对周围环境影响较小。

项目运营产生的噪声通过采取降噪措施（选用低噪声设备、合理布局、科学管理、隔声、消声、基础减震等措施）后，本项目厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 2类标准。本项目建设所产生的噪声，可以被环境所接受，从声环境角度本项目可行。

1.6. 主要结论

本项目属包装印刷业，符合国家产业政策要求，符合岳阳经济开发区产业定位，项目不在环境准入负面清单范围内。

项目符合国家及地方的产业政策，符合国家和地方相关规划的要求。本项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施的前提下，能够实现达标排放，且各污染物对周围环境影响较小，不改变区域环境功能属性，环境风险水平可接受。开展公众参与公示期间，未收到公众反馈意见，公众对建设项目环境影响方面未提出质疑性意见。因此，从环保角度分析，本项目建设可行。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 法律、法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日施行）；
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部（2019年1月1日起施行）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019年版）》，2021年修正版；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日实施）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77号；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (14) 《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起实施）；
- (15) 《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》（环发〔2015〕162号）；
- (16) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日起施行）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017年10月1起施行；
- (18) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- (19) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；

- (20) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)；
- (21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)；
- (22) 《长江保护修复攻坚战行动计划》；
- (23) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行 2022 年版)》；
- (24) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)；
- (25) 《挥发性有机物治理实用手册》；
- (26) 《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》；
- (27) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)；
- (28) 《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》(2013 年第 31 号)
- (29) 《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》(HJ1163-2021)
- (30) 《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066—2019)；

2.1.2. 地方法规和地方规章

- (1) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令第 215 号, 2007 年 10 月 1 日)；
- (2) 《湖南省环境保护条例》(2020 年 1 月 1 日实施)；
- (3) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020 年)》的通知(湘政发〔2015〕53 号)；
- (4) 《湖南省大气污染防治条例》(2017 年 6 月 1 日起施行)；
- (5) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- (6) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知(湘政发〔2017〕4 号)；
- (7) 《湖南省“两高”项目管理目录》(2021 年 12 月 24 日)；
- (8) 《湖南省包装印刷行业 VOCs 排放量测算 技术指南(试行)》(湖南省环保厅, 2016 年 12 月)；
- (9) 湖南省“三线一单”生态环境分区管控的意见(湘政发〔2020〕12 号)；
- (10) 湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单(2016 年 8 月)；

(11) 岳阳市实施的“三线一单”生态环境分区管控的意见（岳政发〔2021〕2号）；

(12) 《岳阳市扬尘污染防治条例》（2019年第3号）；

2.1.3. 技术导则、规范及标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1—2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2—2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3—2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610—2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4—2021)；

(6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2022)；

(7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》(HJ964-2018)

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；

(10) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；

(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；

(13) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)；

(14) 《国家危险废物名录》（2021年版）。

2.1.4. 其他相关技术文件

(1) 本项目环评委托书；

(2) 建设单位提供的其他相关资料；

(3) 环境质量现状监测报告及质量保证单。

2.2. 环境影响识别与评价因子

2.2.1. 环境影响识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境要素识别

工程行为 环境资源		施工期			营运期						
		占地	基建工程	运输	物料运输	生产	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	固废堆存
社会	劳动就业	-	△	△	☆	☆	-	-	-	-	☆

发展	经济发展	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	☆
	土地作用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	★	-
自然资源	地表水体	-	-	-	-	-	★	☆	-	-	-	-
	地下水体	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	生态环境	-	-	-	-	-	-	-	★	☆	-	-
居民生活质量	环境空气	-	▲	▲	-	★	-	-	★	☆	-	-
	地表水质	-	-	-	-	★	★	☆	-	-	-	-
	声学环境	-	▲	▲	★	★	-	-	-	-	-	-
	居住条件	-	▲	▲	★	★	-	-	★	☆	-	-
	经济收入	-	-	-	-	☆	-	-	-	-	-	☆

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

由表 2.2-1 可见，本项目对环境产生不利影响环境要素主要有：地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤环境。

2.2.2. 评价因子

本次技改项目不新增员工，不新增生活污水，项目无生产废水产生排放。

本技改工程废气主要污染源为：油墨调配废气、印刷工序、复合、熟化工序产生的有机废气。

本工程固体废物为：一般固废：废弃包装物（油墨和稀释剂外）、生产边角料及不合格产品；危险废物：废包装桶、废抹布、手套、废印刷版、废胶粘剂、废催化剂；喷淋废水；生活垃圾。

本项目污染源评价因子和现状评价因子情况如下表：

表 2.3-2 污染因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水	现状评价因子	pH、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、BOD ₅ 、石油类、SS、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂
	污染源评价因子	/
	预测因子	/
大气	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、TSP、臭气浓度
	污染源评价因子	VOCs、SO ₂ 、NO _x
	预测因子	TVOC
声	评价因子	等效声级 LeqA
固体废物	产生及评价因子	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
总量控制	废气	VOCs、SO ₂ 、NO _x
	废水	/

2.3. 评价标准

根据项目所在区域的环境功能属性，确定本次环评各环境要素执行的环境质量标准

和污染物排放标准如下：

2.3.1. 环境质量标准

2.3.1.1. 环境空气质量标准

环境空气: SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；甲醇、TVOC参照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D中浓度限值；非甲烷总烃参照中国科学出版社出版的《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准一次浓度值。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准值(mg/m ³)		选用标准
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时均值	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.08	
	1 小时均值	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.07	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
CO	24 小时平均	4	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1
	1 小时均值	10	
PM _{2.5}	年平均	0.035	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1
	24 小时平均	0.075	
TSP	年平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1
	24 小时平均	0.3	
O ₃	日最大8小时平均	0.16	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1
	1 小时平均	0.2	
TVOC	8 小时均值	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1
NMHC	一次浓度值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

2.3.1.2. 地表水环境质量标准

本项目无生产废水产生，本技改项目不新增员工，原有项目生活污水经三级化粪池处理达标后用于周边林地菜地施肥，不外排。周边地表水体为游港河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。

表 2.3-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准 (摘录)

污染物名称	III类标准值
pH	6~9

COD	≤20
BOD ₅	≤4
NH ₃ -N	≤1.0
TP	≤0.2
TN	≤1.0
粪大肠菌群	≤10000
石油类	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.2

2.3.1.3. 声环境质量标准

环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准,具体限值详见表2.3-4。

表2.3-4 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
GB3096-2008中2类标准	≤60	≤50

2.3.1.4. 土壤环境质量标准

拟建地及厂外建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)风险筛选值。

表2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163

16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	826	4500	5000	9000
注: ①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值, 但等于或者低于土壤环境背景值(见3.6)水平的, 不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。						

2.3.2. 污染物排放标准

2.3.2.1. 大气污染物排放标准

本项目生产过程中产生的有组织废气排放限值执行《印刷业挥发性有机物排放标准》

(DB43/1357-2017)；厂界无组织废气排放限值执行《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)；《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

表 2.3-6 挥发性有机物污染物排放控制标准

排放形式	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率限制 kg/h (排气筒高度 H≥15m)	执行标准
有组织	非甲烷总烃	50	2.0	《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)
	挥发性有机物	100	4.0	
无组织	挥发性有机物	4.0 (厂界)	/	《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)
		10.0 (厂区)	/	
备注	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 监测厂区内挥发性有机物无组织排放限值，在厂房外设置监控点。			

2.3.2.2. 水污染物排放标准

本项目无生产废水产生，本次技改项目不新增员工，项目生活污水经三级化粪池处理后用作农肥，不外排。

2.3.2.3. 噪声排放标准

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

表 2.3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 2.3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值 dB (A)	
		昼间	夜间
2类	GB12348-2008 中2类标准	60	50

2.3.2.4. 固体废弃物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；生活垃圾由环卫部门清运。

2.4. 评价工作等级及评价范围

2.4.1. 环境空气

1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中， P_i ——第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值；GB3095和附录D中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明，经生态环境主管部门同意后执行。

对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。评价工作等级按表2.4-1的分级判据进行划分。若污染物数*i*大于1，取 P 值中最大者（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.4-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
二级	$P_{max} \geq 10\%$
三级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本工程运营期废气中主要污染物为有机废气（TVOC），环评选取有机废气TVOC作为预测因子，根据6.2.1章节预测结果可知，预测及评价工作定级详见表2.4-2。

表 2.4-2 各污染物预测及评价工作定级表

类别	污染源	污染物	下风向最大落地浓度	最大落地浓度占标率 Pmax (%)	下风向最大浓度出现距离 m
有组织	DA001	TVOC	3.11E-02	2.59	203
无组织	生产车间	TVOC	1.11E-01	9.27	87

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.1 同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”，本项目最大占标率 $P_{max}=9.27\%$ ，因此，本项目大气评价等级定为二级。

2、评价范围

评价范围为以厂址为中心，厂界外 5km 的矩形区域。

2.4.2. 地表水

本项目无生产废水产生，本技改项目不新增员工，不新增废水量，生活污水经三级化粪池处理后用作农肥不外排。

2.4.3. 地下水

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中将建设项目分类四类，其中：I 类、II 类、III 类建设项目应按 HJ610-2016 要求开展评价，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。通过查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属 IV 类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

2.4.4. 声环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)规定，从建设项目所在区域的声环境功能类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目建设影响人口数量来划分工作等级。

项目噪声主要来源于印刷设备、复合机、制袋机、风机等设备产生的噪声源强为 50-85dB (A) 之间，项目通过采取适当降噪措施后，对评价范围内敏感目标受影响人口数量变化不大，评价区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 中关于工作等级划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

本项目声环境评价范围为项目边界外 200m。

2.4.5. 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类技改项目，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于原厂界（或永久用地）范围内进行技改，不新增用地。故本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.6. 土壤环境

本项目为包装制品生产，属包装装潢及其他印刷品制造。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“其他行业”，项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。

2.4.7. 环境风险

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，项目涉及的风险物质为油性油墨、水性油墨、稀释剂、液化石油气、危险废物等风险物质。

表 2.4-3 危险物质数量与临界量的比值一览表

序号	物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	是否重大危险源
1	油性油墨	5	50	0.1	否
2	水性油墨	10	50	0.2	
3	正丙酯	1	10	0.1	
4	乙酯	1	10	0.1	
5	丁酯	0.5	10	0.05	
6	异丙醇	0.5	10	0.05	
7	粘合剂	5	50	0.1	
8	丙烷（液化石油气）	0.35	10	0.035	
9	危险废物	5	50	0.1	
10	合计			0.835	

项目危险物质与其临界量的比值 $Q=0.835 < 1$ 。

表 2.4-8 风险评价工作等级定级表

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

项目 Q 为 $0.835 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C.1.1 中规定, 当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。因此, 本项目的风险潜势为 I。本项目环境风险仅需开展简单分析。

2.5. 环境功能区划

2.5.1. 地表水环境功能区

项目所在区域地表水主要为北侧水塘、游港河, 兼顾渔业用水、农业用水, 从严执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

2.5.2. 大气环境功能区划

本项目场区所在地区根据《环境空气质量标准》中环境空气质量功能区分类, 属于二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

2.5.3. 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中对噪声区域的划分, 本项目厂界四侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准, 本项目位于 2 类声环境功能区, 执行 2 类环境噪声限值。

2.5.4. 项目所在区域环境功能属性汇总

项目所在区域的环境功能属性见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境功能区划表

编号	环境要素	环境功能属性
1	环境空气	二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	地表水	游港河、乌江水库兼顾渔业用水、农业用水, 从严执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。
3	声环境	属于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是

11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2. 6. 环境保护目标

根据项目现场初步调查, 区域为城市, 无重点保护文物和珍稀动植物。本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标, 详见表2.6-1。

表 2.6-1 建设项目环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	坐标	与项目的相对方位、高差及距离	功能/规模	保护级别
大气环境	甘家陇居民	X:113.269291 Y:29.268538	S/90-240m, 高差-3.8m SW/20m-200m, 高差-2.1m NW/190m-300m, 高差-4.0m	居住, 30 人 居住, 20 人 居住, 40 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	高速公路管理局	X:113.269398 Y:29.265534	S/370-630m, 高差-6.5m	办公, 64 人	
	乌江村居民点	X:113.270235 Y:29.259311	SE/0.5-2km, 高差-23.9m	居住, 750 人	
	斗篷山村居民	X:113.257403 Y:29.261199	SW/1.0-1.8km, 高差-13.2m	居住, 340 人	
	彭家里居民	X:113.260322 Y:29.271327	W/0.6-1.2km, 高差-24.5m	居住, 65 人	
	小乔村居民	X:113.248820 Y:29.271670	W/1.5-2.3km, 高差-10.3m	居住, 180 人	
	胡家冲居民	X:113.259120 Y:29.279395	NW/0.9-1.5km, 高差-14.5m	居住, 30 人	
	黄龙厂居民	X:113.264613 Y:29.277078	N/0.8-0.9km, 高差-13.8m	居住, 12 人	
	龚家居民	X:113.269849 Y:29.281369	N/1.0-1.5km, 高差-7.8m	居住, 35 人	
	新和村居民	X:113.274569 Y:29.286091	NE/1.1km-1.5km, 高差-12.4m	居住, 80 人	
	许易家居民	X:113.280663 Y:29.280769	NE/1.5-2.5km, 高差+0.9m	居住, 65 人	
	杨家垅居民	X:113.280148 Y:29.273816	E/0.8-1.5km, 高差-0.4m	居住, 80 人	
	龙凤村居民	X:113.284172 Y:29.268651	E/0.9-1.6km, 高差-21.4m	居住, 600 人	
	戴家居民	X:113.284258 Y:29.263501	SE/1.0-2.5km, 高差-20.8m	居住, 80 户	
	王实秀居民	X:113.277220 Y:29.266248	SE/0.5-0.8km, 高差-23.2m	居住, 15 人	
	冲陈居民	X:113.273873 Y:29.269252	SE/0.3-0.4km, 高差-6.1m	居住, 18 户	
声环	甘家陇居民	X:113.269291	S/90-200m, 高差-3.8m	居住, 20 人	《声环境质量标

境		Y:29.268538	SW/20m-200m, 高差 <u>-2.1m</u>	居住, 20 人	准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
			NW/190m-200m, 高差 <u>-4.0m</u>	居住, 15 人	
地表 水环 境	水塘	/	N/10m, 高差-3m	农业用水	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准
	游港河	/	W/1.1km, 高差-31m	农业用水	
生态 环境	工程区及周边 500 米范围内的植被、景观等				保持水土, 维持 生态平衡

3. 建设项目概况

3.1. 现有工程概况

3.1.1. 现有工程基本情况

岳阳市品一包装有限公司成立于 2008 年 10 月，位于岳阳经济开发区康王乡乌江村，是一家从事食品、药品包装复合软包装袋的研发、生产、销售的民营企业。公司主要的产品种类为 PA/AL/RCPP 复合膜袋，普通食品用塑料包装袋、蒸煮食品用塑料包装袋、具体用于熟食袋、槟榔袋、面条袋、糖果袋、冷饮袋、种子袋、茶叶袋、零售袋。产品经湖南省产商品质量监督检验院检验，质量符合 QB/T1871- 1993 标准，达到国家要求的质量标准，检验连年合格。

岳阳市品一包装有限公司于 2015 年委托河南蓝森环保科技有限公司承担《年产 3000 吨食品复合软包装袋建设项目环境影响报告表》的环境影响评价工作，2015 年 2 月 10 日，岳阳市环境保护局岳阳经济开发区分局以岳经环评[2015]06 号予以批复，2016 年 2 月 23 日完成突发环境事件应急预案的编制工作，备案编号：4306022016C0300243；2017 年 1 月 22 日，岳阳市环境保护局岳阳经济开发区分局以岳经环验[2017]03 号通过环保验收；2020 年 6 月 16 日取得排污许可证，排污许可证编号：91430600680321915G001V。

3.1.2. 现有工程内容

岳阳市品一包装有限公司总占地面积 14406.9m²，建筑占地面积 7241.2m²，现有工程内容见下表表 3.1-1.

表 3.1-1 现有工程内容一览表

工程类别	名称	工程内容
主体工程	印刷复合车间	1F，内设原材料印刷加工线和干式复合加工线，占地面积 1584m ² ，建筑面积 1584m ²
	制袋车间	1F，内设制袋生产线，占地面积 1968m ² ，建筑面积 1968m ²
储运工程	原料仓库 1	1F，厂区南侧，主要储存薄膜、铝膜占地面积 900m ² ，建筑面积 900m ²
	原料仓库 2	1F，厂区西侧，主要储存油墨、稀释剂、粘合剂，面积 1050m ²
	成品仓库 3	1F，厂区北侧，制袋车间内，面积 500m ²
公用工程	排水工程	项目区内实行雨污分流，本项目无生产废水产生，项目区内实行雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地菜地农肥，不外排
	供水工程	市政供水管网

	供电工程	市政供电系统
环保工程	废气处理设施	印刷、复合及熟化等工序废气：现有高温裂解+碱液喷淋，经15m排气筒排放
	噪声	隔声、减震垫、绿化降噪等
	固废处理	生活垃圾：统一交环卫部门处理 一般工业固体废物：现有一般工业固体废物暂存间（50m ² ） 危险废物：现有一个危险废物暂存间（50m ² ）

3.1.3. 现有工程产品方案

现有产品及产能详见下表

表 3.1-2 现有产品方案

序号	产品名称	产量	备注
1	铝箔袋	2400t/a	项目产品不属于超薄塑料袋
2	塑料袋	600t/a	

3.1.4. 现有工程主要原辅材料

企业现有工程主要原辅材料详见下表：

表 3.1-3 现有工程主要原辅材料

序号	原材料	单位	年耗量	来源	主要化学成分	储存量
1	BOPA 薄膜	t	540	昆山运城塑业	聚酰胺	240.2
2	BOPET 薄膜	t	660	远大包装	聚对苯二甲酸乙二酯	150.2
3	BOPP 薄膜	t	300	长沙鸿晟贸易	聚丙烯	13.8
4	铝箔	t	600	宁波瑞成包装	Al	40.1
5	RCPP 薄膜	t	900	武汉双马工贸	聚丙烯	105.1
6	PE 薄膜	t	28	/	聚乙烯	10.4
7	VMPET 镀铝膜	t	12.5	/	聚对苯二甲酸乙二酯	10.4
8	油墨	t	94	洋紫荆油墨	聚氨酯	17.6
	正丙酯	t	13	/	/	1.9
	乙酯	t	28	/	/	2.7
	丁酯	t	10	/	/	0.72
	异丙醇	t	6	/	/	0.8
9	双组份粘合剂	t	96	江苏力合	主剂溶于醋酸乙酯的聚酯多元醇溶液，固化剂溶解在醋酸乙酯中的异氰酸酯加成物	19.2
11	印刷版	张	6000	/	/	1500
备注	项目使用的原材料薄膜均不属于超薄塑料					

3.1.5. 现有工程生产工艺及产污环节

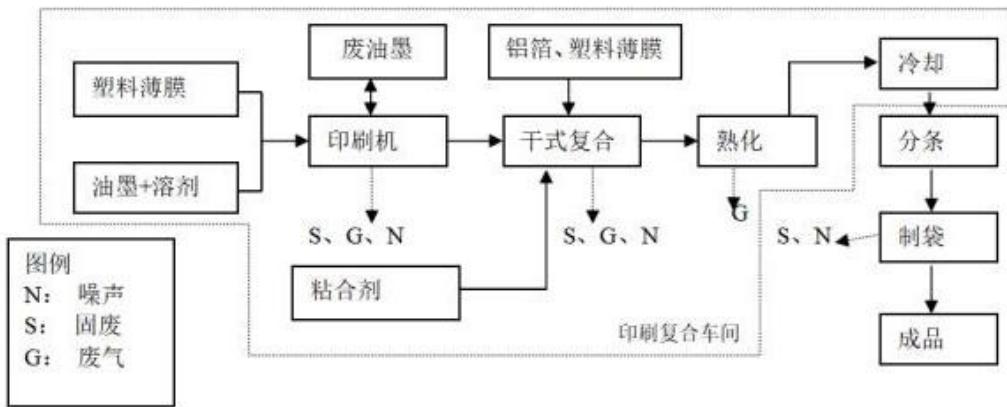


图 3.1-1 现有工艺流程及产排污节点图

工艺流程简介：

- 1) 在印刷复合车间内将稀释剂和油墨按一定比例进行混合，通过印刷机将稀释后的油墨转移至原料薄膜上，然后经过烘箱，热风烘干；
- 2) 在印刷复合车间内，通过在复合机中加入粘合剂，将印刷后的薄膜和铝箔等底膜贴合在一起，然后经过烘箱，热风烘干（现有工程是利用高温裂解炉热风进行烘干，采用液化石油气作为辅助燃料）；
- 3) 在印刷复合车间内的熟化室将复合膜熟化 24-72 小时，确保附着的有机溶剂挥发完全；
- 4) 制备好的复合膜通过循环水冷却后进入制袋车间，直接采用切条机进行分条，采用自动制袋机、裁剪并制袋成型，成品包装入库。
- 5) 印刷版清洗在印刷复合车间用稀释剂人工刷洗。

3.1.6. 现有工程工作制度及劳动定员

现有工程员工 68 人，年工作时间 300 天，实行一班制，每班 12 小时。员工不在厂区住宿。

3.1.7. 现有工程污染物产排情况

现有工程于 2015 年委托河南蓝森环保科技有限公司承担《年产 3000 吨食品复合软包装袋建设项目环境影响报告表》的环境影响评价工作，并于 2022 年 7 月完成阶段性验收。2017 年 1 月 22 日，岳阳市环境保护局岳阳经济开发区分局以岳经环验[2017]03 号通过环保验收；2020 年 6 月 16 日取得排污许可证，排污许可证编号：91430600680321915G001V。本次评价根据岳阳市品一包装有限公司的年度执行报告中 2021 年下半年以及 2022 年上半年的监测数据分析现有工程污染物排放及达标情况。

3.1.7.1. 现有工程污染物排放及达标情况

(1) 废气

①有组织排放废气

项目现有工程有组织排放废气主要为印刷、复合及熟化工序产生的有机废气，现有高速凹版彩印机 2 台，高速干式复合机 1 台，热风炉 1 台，印刷、复合及熟化工序产生的有机废气经 1 套高温裂解+碱液喷淋，经 15m 排气筒排放。

年度执行报告中 2021 年下半年（2021 年 12 月 7 日）以及 2022 年上半年（2022 年 2 月 22 日）的监测数据对该排气排气筒出口废气进行了采样分析，其检测结果如表 3.3-1 所示：

表 3.1-4 有组织废气监测结果表

采样点位	检测项目	检测结果						标准限值	达标情况		
		2021.12.7			2022.2.22						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
G1 废气 DA001	标干流量 (Nm ³ /h)	109489			71332			/	/		
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	18.0	17.5	15.1	27.1	20.8	17.9	50	达标	
		排放速率 (kg/h)	1.94	1.92	1.62	1.93	1.48	1.28	2.0	达标	

根据上表检测结果可知，现有工程 DA001 号排气筒非甲烷总烃最大排放浓度为 27.1mg/m³，最大排放速率为 1.94kg/h，满足《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/T1357-2017) 表 1 标准限值。

(2) 无组织排放废气

现有工程阶段性验收报告对项目厂界无组织排放废气污染物浓度进行了监测，分别在项目厂界上风向设置 1 个参照点，厂界下风向布设 2 个监控点，监测因子包括非甲烷总烃，监测结果详见表 3.1-5。

表 3.1-5 无组织排放废气监测结果表

采样点位	采样日期	检测结果 mg/m ³ (臭气浓度:无量纲)	
		非甲烷总烃	
A1 厂界外上风向	2021.12.7	第一次	0.38
		第二次	0.39
	2022.2.22	第一次	0.17
		第二次	0.30

A2 厂界外下风向	2021.12.7	第一次	0.45
		第二次	0.48
A3 厂界外下风向	2022.2.22	第一次	0.45
		第二次	0.44
A3 厂界外下风向	2021.12.7	第一次	0.42
		第二次	0.42
	2022.2.22	第一次	0.36
		第二次	0.37
标准限值			2.0

根据上表检测结果可知，现有工程厂界非甲烷总烃最大排放浓度为 $0.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/T1357-2017）表 2 标准限值。

（2）废水

本公司排水采用雨污分流，生活污水产生量约为 $2.72\text{m}^3/\text{d}$ ($816\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经三级化粪池处理后用于周边菜地施肥，不外排。

（3）噪声

项目主要噪声源为印刷机、复合机、分切机、制袋机等，噪声源强约 60-65dB (A)，设备选型选用低噪声设备，并经基础减震以及车间厂房隔声后，噪声对外环境影响较小，现有工程验收厂界噪声监测及评价结果详见表 3.1-7。

表 3.1-7 厂界环境噪声监测结果与分析

计量单位：dB(A)

检测点位	检测结果				标准限值	是否达标		
	2021.12.7		2022.2.22					
	昼间	夜间	昼间	夜间				
N1 厂界东侧外 1m 处	57	46	59	43	60	是		
N2 厂界南侧外 1m 处	55	43	59	42				
N3 厂界西侧外 1m 处	52	42	60	45				
N4 厂界北侧外 1m 处	54	42	60	45				

由表 3.3-4 可知，现有工程昼间、夜间厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（4）固体废物

现有工程运营过程中产生的固体废物主要包括印刷产生的废油墨桶、废溶剂瓶、废胶粘剂桶、废抹布、废粘合剂、废薄膜、边角余料、废包装材料、员工生活垃圾等。根据现有工程验收报告，现有工程固体废物产生及处置情况详见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有工程固体废物产生及处置情况

序号	产污环节	固体废物名称	固体废物种类	固体废物类别	产生量(t/a)	处置及去向
1	印刷	废油墨桶	危险废物	危险废物	10	委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理
2	印刷	废溶剂瓶	危险废物	危险废物	14	
3	印刷	废胶粘剂桶	危险废物	危险废物	12	
4	印刷	废抹布	危险废物	危险废物	0.2	
5	印刷	废粘合剂	危险废物	危险废物	2.9	
6	印刷	不合格产品	其它固体废物 (含半液态、液态 废物)	一般工业固体 废物	60.8	汨罗市东兴塑 业有限公司
7	印刷	边角余料	其它固体废物 (含半液态、液态 废物)	一般工业固体 废物	157.2	
8	印刷	废包装材料	其它固体废物 (含半液态、液态 废物)	一般工 业固体 废物	10	
9	员工	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	20.4	环卫部门

3.1.7.2. 现有工程污染源汇总

根据现有工程阶段验收监测数据、排污许可证数据结合生产实际，核算现有工程污染物实际排放量，详见表 3.1-9。

表 3.1-9 现有工程污染物排放情况表

污染要素	污染物	产生量	治理措施	排放浓度	排放量
废气	废气量(万 m ³ /a)	78832.1	高温裂解+碱液喷淋 +15m 排气筒	/	78832.1
	NMHC	118.77t/a		27.1	13.97t/a
废水	产生量(m ³ /a)	816	生活废水经化粪池处理 后用于周边绿化灌溉	0	0
	COD	0.286		0	0
	BOD ₅	0.163		0	0
	SS	0.204		0	0
	NH ₃ -N	0.024		0	0
	动植物油	0.020		0	0
固体废	废包装桶	2.36t/a	湖南洋沙湖危险废物治	/	0

物	废抹布	0.09t/a	理有限公司	/	0
	废活性炭	3t/a		/	0
	废粘合剂	2.9t/a		/	0
不合格产品	36.61t/a	汨罗市东兴塑业有限公司	/	0	
	边角余料	469.53t/a	/	0	
	废包装材料	11.2t/a	/	0	
生活垃圾	20.4	环卫部门	/	/	0

3.1.8. 现有工程现阶段存在的环境问题及整改措施

1、现有车间印刷生产设备较陈旧，生产效率较低，封闭性较差，且油墨损耗量大，维护时间长，无法满足现有生产需要。

整改措施：更换现有陈旧设备，更新低效率、落后设备。

2、现有油墨全部为油性油墨，挥发性有机物产生量大。

整改措施：部分产品和工序，技术成熟的基础上，改用水性油墨。必需使用油性油墨的工序，保留部分油性油墨。

3、危险化学品仓库未防渗，且油墨、稀释剂等未设置托盘，未设置标识标牌。

整改措施：完善危险化学品仓库标示标牌，设置防渗漏、防流失措施。

4、现有废气处理装置收集系统不完善、处理效率较低。

整改措施：完善印刷车间密闭措施，印刷机设置合理的集气罩，调墨工序增加密闭调墨间且配套废气收集设施，复合工序设置集气设施，统一收集至新增的1套基于催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋装置处理。拆除现有高温裂解+碱液喷淋设施。

5、项目目前设置有危险废物暂存间，占地50m²。项目产生的废油墨桶、废溶剂瓶、废胶粘剂桶、废抹布、废粘合剂等危险废物暂存在危废暂存间，目前危废暂存间已地面硬化防渗、对废油墨等危险废物设置了托盘防渗等措施，但危废暂存间标识标牌设置不合理、未做好分类分区存放、台账记录不全，危险废物贮存管理不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

整改措施：进一步优化危险废物暂存间防风、防渗、防雨、防晒措施，设置合理的标识标牌，做好危险废物分类分区存放，做好危险废物台账记录、进一步规范危废暂存间，严格按照国家危险废物的相关管理要求及规范进行管理。

3.2. 技改工程概况

3.2.1. 基本情况

项目名称：年产 3000 吨食品复合软包装袋技改项目

项目性质：技改

建设单位：岳阳市品一包装有限公司

项目投资：6000 万元，其中环保投资 680 万元

建设地点：岳阳经济技术开发区康王乡乌江村(东经 113.2696143°, 北纬 29.2712015°)

占地面积：14406.9m²

劳动定员：项目不新增员工，技改后全厂定员为 65 人。

生产规模：BOPA/RCPP 蒸煮袋：150t/a、PET/AL/RCPP 蒸煮袋：1650t/a、
BOPP/VMPET/PE 多层袋：960t/a、BOPA/PE 水煮袋：240t/a。

3.2.2. 建设内容

3.2.2.1. 项目工程组成

本项目总占地面积 14406.9m²，包括生产区和办公区，项目工程内容基本不变，主要为印刷设备置换和更新，原辅材料的优化升级（大量改用水性油墨、保留部分油性油墨），废气处理设施升级改造。项目技改后生产规模不变。主要建设内容见下表。

表 3.2-1 技改项目组成一览表

分类	工程名称	建设内容及规模			本项目与原有工程关系	备注
		原有工程	本项目	技改前后变化情况		
主体工程	印刷复合车间	1F，内设原材料印刷加工线和干式复合加工线，占地面积 1584m ² ，建筑面积 1584m ²	1F，内设原材料印刷加工线和干式复合加工线，占地面积 1584m ² ，建筑面积 1584m ²	印刷复合车间建设内容不变，对车间内的生产设备进行置换更新	依托原有厂房	已建成
	制袋车间	1F，内设制袋生产线，占地面积 1968m ² ，建筑面积 1968m ²	1F，内设制袋生产线，占地面积 1968m ² ，建筑面积 1968m ²	制袋车间建设内容不变	依托原有厂房	已建成
	调墨间	无、印刷车间调墨	10m ²	新增调墨间	新增	改造中

辅助工程	综合楼	共7层，1层为车库；2、3层为办公用房；4层为会议室；	共7层，1层为车库；2、3层为办公用房；4层为会议室；	不变	依托原有	已建成
	原料仓库1	1F，厂区南侧， 主要储存薄膜、铝膜 占地面 积 900m ² ，建筑面 积 900m ²	1F，厂区南侧， 主要储存薄膜、铝膜 占地面 积 900m ² ，建 筑面 积 900m ²	不变	依托原有	已建成
	原料仓库2	1F，厂区西侧， 主要储存油墨、稀 释剂、粘合剂，面 积 1050m ²	1F，厂区西侧， 主要储存油墨、稀 释剂、粘合剂，面 积 1050m ²	不变	依托原有	已建成
	成品仓库3	1F，厂区北侧， 制袋车间内，面 积 500m ²	1F，厂区北侧， 制袋车间内，面 积 500m ²	不变	依托原有	已建成
环保工程	废气处理	负压收集+高 温裂解+碱液喷淋+ 排气筒	负压收集+基于 高温/催化氧化的双 通路处理凹印有机废 气装置+碱液喷淋+排 气筒	改造为预 处理+基于高 温/催化氧化的 双通路处理凹 印有机废气装 置+碱液喷淋	拆除原有	新增
	污水处理	生活污水经化粪池 处理后用于周边林 地菜地农肥	生活污水经化粪池处 理后用于周边林地菜 地农肥	不变	依托原有	已建成
	噪声	合理布局、设 备基础减震	合理布局、设备 基础减震	更换设备	更换设备	改造
	固废处 理	一般固废暂存间 50m ²	一般固废暂存间 50m ²	规模不变，进 行规范化整改	改造	改造中
		危险废物暂存间 50m ²	危险废物暂存间 150m ²	规模变大，进 行规范化整改	改造	改造中
	事故应 急	无	80 m ³ 事故池	新增 80 m ³ 事 故池	新增	新增
公用工程	供水工 程	项目新鲜水用水由 市政自来水管网提 供	项目新鲜水用水由市 政自来水管网提供	不变	依托原有	已建成
	供电工 程	供电电源由厂外 10 市政电网架空线引 入	供电电源由厂外 10 市政电网架空线引入	不变	依托原有	已建成

排水工程	项目区内实行雨污分流制。雨水排入市政雨污水管网；生活污水不外排	项目区内实行雨污分流制。雨水排入市政雨污水管网；生活污水不外排	不变	依托原有	已建成
------	---------------------------------	---------------------------------	----	------	-----

3.2.2.2. 生产规模及产品方案

表 3.2-2 产品方案

产品名称	现有工程年产量 (t/a)	技改后年产量 (t/a)	变化量 (t/a)
铝箔袋	2400	2610	+210
塑料袋	600	390	-210
合计	3000	3000	0

3.2.3. 公用及辅助工程

3.2.3.1. 供水

项目供水水源为市政自来水水源，供水管道依托现有工程。

3.2.3.2. 排水

项目执行的雨污分流、污污分流制，雨水通过厂区雨污水管网收集后进入市政雨污水管网，汇入游港河；无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后用于周边林地菜地农肥，不外排。

3.2.3.3. 供电

本项目主要以电能为生产能源，电能消耗量为 200 万 kwh/a，均由国家电网供配。

3.2.4. 主要原辅材料

技改项目生产过程中的原辅材料消耗量见下表。

表 3.2-3 主要原辅料消耗表

名称	单位	来源	物态	技改前用量 t/a	技改后用量 t/a	最大贮存量 t	变化情况 t
BOPA 薄膜	吨	/	固态	540	180	15	-360
BOPET 薄膜	吨	/	固态	660	600	50	-60
BOPP 薄膜	吨	/	固态	300	300	25	0
铝箔	吨	/	固态	600	600	50	0
RCPP 薄膜	吨	/	固态	900	1090	150	+190
PE 薄膜	吨	/	固态	28	240	20	+212
VMPET 镀铝膜	吨	/	固态	12.5	30.5	10	+18
油墨	吨	洋紫荆油墨（中山）有限公司	液态	94	38	5	-56

水性油墨	吨	环保蒸煮油墨	液态	/	78	10	+78	
稀释剂	正丙酯	吨	洋紫荆油墨(中山)有限公司	液态	13	6	1	-8
	乙酯	吨	洋紫荆油墨(中山)有限公司	液态	28	12	1	-16
	丁酯	吨	洋紫荆油墨(中山)有限公司	液态	10	3.3	0.5	-6.7
	异丙醇	吨	洋紫荆油墨(中山)有限公司	液态	6	2.5	0.5	-3.5
双组份粘合剂	吨	江苏力合粘合剂有限公司	液态	96	54	5	-42	
印刷版	块	/	固态	6000	6000	2000	0	
液化气	吨	/	液态	-	7	0.35		

主要原辅材料理化性质

BOPA 薄膜: 中文名称双向拉伸尼龙薄膜, 是以聚酰胺 6 (尼龙 6) 为原材料制成的。该类薄膜具有优良的耐破裂、耐冲击、抗穿刺性以及气味阻隔性等性能特点, 被广泛地作为食品加工、医药卫生、化工产品等领域的包装材料, 特别适合于冷冻包装、真空包装和蒸煮包装, 对食品的保鲜、保香远远大于常规包装材料。

BOPET 薄膜: 中文名称双向拉伸聚酯薄膜, BOPET 薄膜具有强度高、刚性好、透明、光泽度高等特点; 无嗅、无味、无色、无毒、突出的强韧性; 其拉伸强度是 PC 膜、尼龙膜的 3 倍, 冲击强度是 BOPP 膜的 3-5 倍, 有极好的耐磨性、耐折叠性、耐针孔性和抗撕裂性等; 热收缩性极小, 处于 120°C 下, 15 分钟后仅收缩 1.25%; 具有良好的抗静电性, 易进行真空镀铝, 可以涂布 PVDC, 从而提高其热封性、阻隔性和印刷的附着力; BOPET 还具有良好的耐热性、优异的耐蒸煮性、耐低温冷冻性, 良好的耐油性和耐化学品种等。

BOPP 薄膜: 中文名称双向拉伸聚丙烯薄膜, 常用的 BOPP 薄膜包括: 普通型双向拉伸聚丙烯薄膜、热封型双向拉伸聚丙烯薄膜、香烟包装膜、双向拉伸聚丙烯珠光膜、双向拉伸聚丙烯金属化膜、消光膜、复书膜、激光模压膜、防伪膜和纸球膜等, 主要用于印刷、制袋、作胶粘带以及与其它基材的复合, 具有高透明度和光泽度、优异的油墨和涂层附着力、优异的水蒸汽和油脂阻隔性能、低静电性能。

RCPP 薄膜: 中文名称蒸煮级未拉伸聚丙烯薄膜, RCPP 薄膜耐热性优良。由于 PP 软化点大约为 140°C, 该类薄膜可应用于热灌装、蒸煮袋、无菌包装等领域。加上耐酸、耐碱、耐油脂性能优良, 使之成为面包产品包装或层压材料等领域的首选材料。其与食品接触性安全, 演示性能优良, 不会影响内装食品的风味, 并可选择不同品级的树脂以

获得所需的特性。

PE 薄膜：中文名称聚乙烯薄膜，是指用聚乙烯为原材料生产的薄膜。其密度约为 0.92g/cm³ 左右。低密度聚乙烯薄膜的透明度与热封性好，能防水、防潮；抗张强度低，拉伸伸长率大，容易发皱，0.03mm 以下的薄膜，张力控制宜小，并且各处张力要恒定，特别是受热时更易变形，造成套色困难。因此干燥时，薄膜表面温度不要过高(在 550°C 以内)。按成膜工艺的不同，可分为吹塑薄膜(IPE)、流涎薄膜(CPE)、低发泡薄膜等几种。IPE 薄膜的抗张强度和开口性比 CPE 薄膜好，采用正面印刷，可作食品袋、服装袋等；CPE 薄膜厚度均匀，表面光泽度、透明度和热封性比 PE 好，可正反面印刷，但生产成本高。CPE 薄膜主要用作复合袋的内层以及化妆品、酱菜和糕点的包装；低发泡薄膜装饰性好，质地厚实，不易拉伸变形，采用正面印刷，用作年画、商标和手拎袋等。

VMPET 镀铝膜：中文名称双向拉伸聚酯镀铝薄膜，即该薄膜既有塑料薄膜的特性，又具有金属的特性。薄膜表面镀铝的作用是遮光、防紫外线照射，既延长了内容物的保质期，又提高了薄膜的亮度，从一定程度上代替了铝箔，也具有价廉、美观及较好的阻隔性能，因此，镀铝膜在复合包装中的应用十分广泛，目前主要应用于饼干等干燥、膨化食品包装以及一些医药、化妆品的外包装上。

溶剂型油墨（检测报告见附件 7）：项目使用的油墨为洋紫荆油墨有限公司生产的聚氨酯型复合油墨，该油墨为使用酯溶性聚氨酯树脂作为主体结构的通用型油墨，可用于 PET、NY、BOPP 薄膜印刷，并适用于高温蒸煮用途的环保型复合油墨。油墨的主要成分为醇类 5-10%，酯类 33-60%，聚氨酯树脂 0-32%，氯乙烯乙酸乙烯酯共聚树脂 1-10%，颜料 8-35%，其中 VOC_s 的含量为 68.9% 满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOC_s）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂型油墨≤75% 的 VOC_s 含量限值。

水性油墨（检测报告见附件 8）：主要由聚氨酯树脂（8~25%）、颜料（10~50%）、水（45~70%）、正丙醇（1~3%）、异丙醇（2~8%）等经复合研磨加工而成。由于用水作溶解载体，水性油墨具有安全、无毒无害、不燃不爆，低挥发性等特点。根据水性油墨 MSDS 报告，VOC_s 含量占比 11%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOC_s）含量的限值》（GB38507-2020）水性油墨-凹印油墨≤30% 的 VOC_s 含量限值。

醋酸乙酯：沸点：77.2°C，无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。属低毒类，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。与氧化剂接触会猛烈反应。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。

正丙酯：无色澄清液体，有芳香气味。熔点(℃): -92.5，沸点(℃): 101.6，微溶于水，溶于醇、酮、酯、油类等多数有机溶剂。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。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，主要用于制造食用香料、硝化纤维溶剂以及造漆、塑料、有机物合成等。

丁酯：中文名称：乙酸丁酯，又称醋酸丁酯，无色透明液体，有水果香气。能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，25℃时溶于约 120 份水。其蒸气比空气重，相对密度 0.8826。凝固点-77℃。沸点 125-126℃，比热容 (20 °C) 1.91KJ/(kgK)。折射率 1.3951。闪点 (闭杯) 22℃。易燃，燃点 421℃。粘度(20°C)0.734mPas。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%-8.0% (体积)。有刺激性。高浓度时有麻醉性。常用有机溶剂。检定铊、锡和钨。测定钼和铼。抗生素萃取剂。用扩硝化纤维及漆类的溶剂。常用作果实的香精，主要配制香蕉、树莓、草莓和奶油等型香精。用作溶剂、萃取剂和脱水剂等。在本品干洗溶剂制造中用作溶剂。

异丙醇：分子式 C₃H₈O，分子量 60.06，无色透明液体，沸点：82.45℃，有似乙醇和丙酮混合物的气味，溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂，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。与氧化剂接触猛烈反应。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，遇火源会着火回燃。

双组份粘合剂（检测报告见附件 8）：项目使用的粘合剂为江苏力合粘合剂有限公司生产的双组份聚氨酯粘合剂，属于溶剂型聚氨酯粘剂，有良好的黏接效果，适用于铝塑、塑塑复合蒸煮袋，常用于 PET//AL//CPP、PET//AL//PA//CPP 等结构。抗介质性能突出、能耐酸、碱、油、辣以及各种氧化物及化学品的腐蚀。耐寒性及耐热性好。其中不挥发物含量为 66.1%，VOCs 的含量 33.9%。

3.2.5. 主要设备

本项目设备更新改造后不增加产能，主要生产设备清单如下

表 3.2-4 项目设备一览表

序号	设备名称	单位	型号	原有数量	技改完成后数量	变化情况	备注
1	高速凹版彩印机	台	SGF-1050P	1	0	-1	置换更新为

序号	设备名称	单位	型号	原有数量	技改完成后数量	变化情况	备注
2	高速凹版彩印机	台	SGF-900WZ-D	1	0	-1	电子轴印刷机和七轴电子印刷机 设备置换更新
3	电子轴印刷机	台	ELS-10-105M型	0	1	+1	
4	七轴电子印刷机	台	HYA-9-1050M型	0	1	+1	
5	高速干式复合机	台	YLHD-1050	3	3	0	
6	自动三边封制袋机	台	YFS400	12	0	-12	
7	自动三边封制袋机	台	YFS500	3	3	0	
8	全自动三边封、自立、拉链制袋机	台	YFZZ-600	0	2	+2	
9	全自动三边封制袋机	台	YFS-600	0	4	+4	
10	全自动三边封自立拉链圆角制袋机	台	YFZZ-600	0	1	+1	
11	高速分条机	台	QFT-1000/1300	1	1	0	/
12	制袋圆角机	台	/	6	12	+6	/
13	空压机	台	SCR50M	2	2	0	/
14	循环水塔	台	容积: 65m ³	1	1	0	/
15	热风炉风机	台	功率: 18.5kw, 风量: 50000m ³ /h	1	1	0	/
16	风机	台	功率: 18kw, 风量: 25000m ³ /h	2	3	+1	/
17	无溶剂复合机	台	WRJI5-1000A	0	1	+1	/
18	自动高速检品机	台	HJP-1300	0	1	+1	/
19	电子恒温鼓风干燥箱	台		0	1	+1	/
20	配胶机	台		0	1	+1	/
21	异型袋自动模切机	台	BC-MQ-600*300	0	2	+2	/
22	高速立式分切机	台	GFJ-1200B	0	1	+1	/
23	制袋机拉扣头机	台	/	0	1	+1	/
24	切角机	台	SJQ-120	0	1	+1	/
25	印刷机专用色差仪	台		0	1	+1	/
26	自动压花双色烫金机	台	HL1000TT	0	1	+1	/
27	油墨智能控制系统	套	/	0	1	+1	自动化

序号	设备名称	单位	型号	原有数量	技改完成后数量	变化情况	备注
28	基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋	套	120000m ³ /h	0	1	+1	/

3.2.6. 劳动定员及工作制度

项目不新增劳动定员，技改后全厂定员为 65 人。项目每年工作 330 天，每天 1 班制，一班 12 个小时。

3.2.7. 总平面布置

岳阳市品一包装有限公司占地面积为 14406.9m²，位于岳阳经济开发区康王乡乌江村，厂门朝东北向开设。主要建构筑物包括：印刷复合车间 1 栋、制袋车间 1 栋、仓库 3 栋、综合楼 1 栋、食堂及其他附属用房。

厂区主干路呈东西走向，厂区最西侧布置油墨仓库，北侧由西向东依次布置印刷复合车间、制袋车间、成品仓库；南侧由西向东依次布置原料仓库、综合楼（食堂、宿舍）；危废暂存间、一般固废暂存间设置在厂区西南角，化粪池设置在厂区南部；挥发性有机物废气处理车间设置在印刷复合车间北面。另厂房内工序四周设置环行物流及人流通道，以满足消防和运输的要求。

4. 工程分析

4.1. 营运期工艺流程和产污环节分析

1、生产工艺

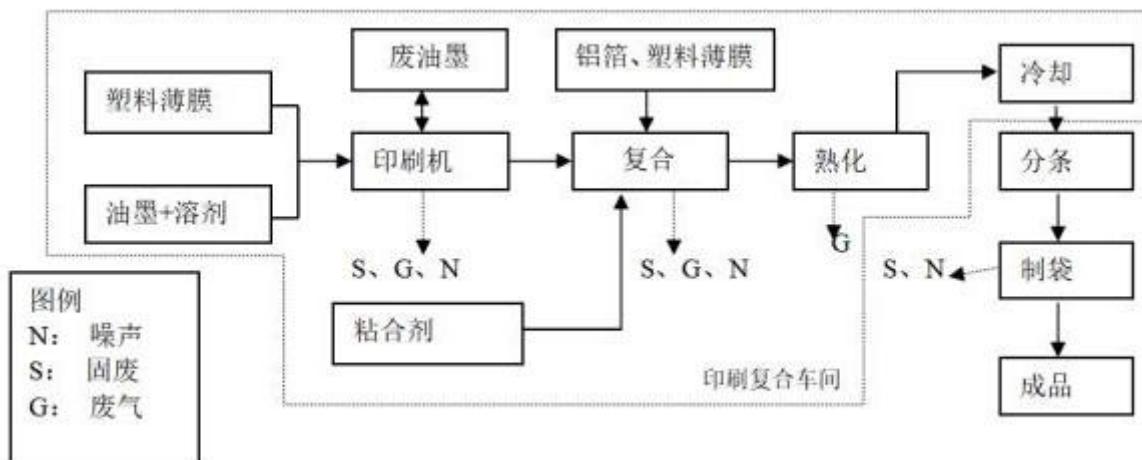


图 4.1-1 生产工艺及产污节点图

工艺流程简述

- 1) 在印刷复合车间内将稀释剂和油墨按一定比例进行混合，通过印刷机将稀释后的油墨转移至原料薄膜上，然后经过烘箱，热风烘干（技改后项目利用废气催化燃烧炉热风进行烘干，催化燃烧炉用液化石油气作为辅助燃料）；
- 2) 在印刷复合车间内，通过在复合机中加入粘合剂，采用无溶剂复合工艺，将印刷后的薄膜和铝箔等底膜贴合在一起；
- 3) 在印刷复合车间内的熟化室将复合膜熟化 24-72 小时，确保附着的有机物挥发完全；
- 4) 制备好的复合膜通过循环水冷却后进入制袋车间，直接采用切条机进行分条，采用自动制袋机、裁剪并制袋成型，成品包装入库。
- 5) 印刷版清洁在印刷复合车间内进行，人工用稀释剂进行擦拭清洗。

4.2. 产污环节

表 4.2-1 主要产污环节一览表

类型	工序	污染源	主要污染物	拟采取的污染防治措施
废气	调墨	调墨间	VOCs	1套 120000m ³ /h 基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置 +碱液喷淋+15m 排气筒
	印刷	印刷机	VOCs	
	设备擦拭、印刷版清洗	清洁	VOCs	
	复合	复合	VOCs	
	熟化	熟化室	VOCs	
废水	员工生活	生活污水	COD、氨氮	三级化粪池
固废	生产过程	废边角料	废边角料	收集后外售物资回收公司
		不合格产品	不合格产品	收集后外售物资回收公司
	原辅料使用	废包装袋	废包装袋	收集后外售物资回收公司
	辅料使用	废包装桶	废包装桶	委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理
	设备清理	废抹布、手套	废抹布、手套	
	复合	废印刷版	废印刷版	
	有机废气处理设施	废催化剂	废催化剂	
		喷淋废水	喷淋废水	
	印刷	废胶粘剂	废胶粘剂	委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理
噪声	整个生产工序	生产车间各类机械设备	Leq (A)	采用低噪声设备，建筑隔声，关键部位加胶垫以减少振动，设吸收板或隔声罩或安装消声器以减少噪声。设备采取降噪措施经厂房隔声后，厂房外噪声值可降低 10~15dB (A)。

4.3. 物料平衡

4.3.1. 物料平衡

项目物料平衡分析见表 4.3-1。

表 4.3-2 物料平衡一览表 单位: t/a

投入			生成物		流失		
项目	物料名称	数量	名称	数量	名称	数量	类别
1	BOPA 薄膜	180	塑料包装袋	3000	有组织、无组织废气产生量	76.868	废气
2	BOPET 薄膜	600					
3	BOPP 薄膜	300			废边角料	112.2	固体废物
4	铝箔	600			不合格产品	40.68	
5	RCPP 薄膜	1090			废包装	14.552	
6	PE 薄膜	240					

7	VMPET 镀铝膜	30.5					
8	油墨（黑、红、蓝、白、黄）	116					
9	双组份粘合剂	54					
10	无溶剂型胶	10					
11	稀释剂（乙酯、正丙酯、异丙酯、丁酯）	23.8					
	小计	3244.3		3000		244.3	

4.3.2. VOC_s 平衡

VOC_s 物料平衡分析见表 4.3-2。

表 4.3-2 VOC_s 物料平衡一览表单位: t/a

工序	废气产生量		收集效率 (98%)	废气处理量(处理 效率 98%)	废气排放量	
	使用量 (t/a)	含 VOC _s 量 (t/a)			名称	VOC _s 量 (t/a)
调墨、供墨、印刷	水性油墨: 78	57.562	98	55.291	有组织废气量	1.12
	油性油墨: 38				无组织废气量	1.151
设备擦洗、印刷版清洁、印刷版清洗	稀释剂: 22.8	1.0	98	0.96	有组织废气量	0.02
	稀释剂: 1.0				无组织废气量	0.02
复合、固化	干式复合粘胶剂: 54	18.306	98	17.58	有组织废气量	0.36
					无组织废气量	0.366
合计	193.8	76.868	/	73.831	合计	有组织: 1.5 无组织: 1.537

4.4. 施工期污染源分析

本项目使用现有厂房进行建设，施工期阶段主要是室内基础装修、设备安装及装修垃圾清扫等工作。由于施工期简单且时间较短，污染将随着施工期结束而消失，因此施工期对周围环境的影响较小。

（1）施工废气

本项目施工范围集中在现有厂房内，施工扬尘来自于房屋内部装修及清扫、灰料拌和装修材料和设备的装卸、车辆运输等。

（2）施工噪声

施工噪声主要来自厂区装修、设备安装、以及运输车辆产生的噪声，主要设备为电锯、电刨及运输车辆等。这些设备的噪声源强约为 80~90dB(A)不等。这种影响是短暂的，随工程的建成而消失。

（3）施工废水

施工期废水主要包括施工人员的生活污水。因条件有限，施工人员用水标准较低，故生活污水量小。施工期生活污水排入市政污水管网，不会对周围环境造成明显影响。

（4）固体废物

固体废物主要包括施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾如废砂石料、清理现场杂物等属于无毒无害垃圾，根据《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，建设单位必须对建筑垃圾、弃土妥善收集、合理处置，减少对环境的不利影响。施工人员的生活垃圾也及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

4.5. 营运期污染源分析

4.5.1. 营运期废气污染源分析

项目生产过程中产生的废气主要有调墨供墨废气、印刷废气、设备擦洗、印刷版清洁废气、干式复合废气及熟化废气。

结合《包装印刷行业 VOCs 排放量计算办法》中“各类油墨（胶黏剂、涂布液、润版液、洗车水）的 VOCs 含量优先以油墨（胶黏剂、涂布液、润版液、洗车水）供货商提供的质检报告等为核定依据”，因此项目废气源强结合原辅材料 MSDS 文件计算如下：

（1）调墨供墨废气、印刷废气

项目印刷前需要调配油墨，项目油墨调配工序按油墨：稀释剂=5：3 的比例进行调

配，油性油墨使用量为 38t/a，稀释剂使用量为 22.8t/a，水性油墨使用量为 78t/a。调墨、印刷工序均在印刷车间内进行，调墨、印刷工序均产生有机废气（以 VOCs 计），项目印刷工序年工作时间为 3960h/a。印刷车间为全密闭车间，废气通过专用管道抽风装置负压引至有机废气治理设施，项目有机废气收集率可达到 98%。

根据水性油墨 MSDS，该油墨中挥发性有机物为异丙醇（2~8%）、正丙醇（1~3%），本次环评均取最大值，则挥发性有机物含量 11%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）水性油墨中凹印油墨吸收性承印物挥发性有机化合物（VOCs）限值≤15%的要求。水性油墨用量为 78t/a，挥发性有机物量为 8.58t/a。

根据溶剂型油墨检测报告，挥发性有机物含量为 68.9%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）溶剂型油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%的要求。溶剂型油墨用量为 38t/a，则挥发性有机物量为 26.182t/a；另稀释剂用量为 22.8t/a，全部挥发（100%）计算。

项目调墨、印刷工序 NMHC 产生量为 $8.58+26.182+22.8=57.562$ t/a。根据本项目油墨的 MSDS 文件，根据本项目油墨的 MSDS 文件，油墨中不含甲苯、二甲苯，无甲苯、二甲苯废气产生。

（2）设备擦洗、印刷版清洁废气

项目印刷完成后印刷机的墨辊、墨槽等需进行擦洗，以防止积聚干涸的油墨和粉尘，设备擦洗、印刷版清洁使用稀释剂进行。在此过程中会产生有机废气，废气通过专用管道抽风装置负压引至有机废气治理设施，项目有机废气收集率可达到 98%。设备擦洗、印刷版清洁工序油墨稀释剂使用量约为 1.0t/a，以全部挥发计算，则设备擦洗、印刷版清洁工序 VOCs 产生量为 1.0t/a。印版及墨斗清洗过程中产生的溶液为油墨和稀释剂的混合油墨，本项目对该混合油墨进行收集并作为原辅材料循环使用到印刷工序。

（3）干式复合废气及固化废气

项目复合、固化工序均在密闭车间内进行，产生的废气通过专用管道抽风装置负压引至有机废气治理设施，项目有机废气收集率可达到 98%。复合工序胶粘剂使用量为 54t/a。根据胶粘剂检测报告，挥发性有机物含量为 33.9%，则项目调胶、复合及固化工序 VOCs 产生量为 18.306t/a。

（4）厂区有机废气总量计算

印刷复合车间内印刷机、调墨供墨工序、复合机及固化工序均设于全密闭区域，设置用于仅可采光的密闭窗户，生产时门窗紧闭，各密闭区域内设置负压收集装置及排气

管网，项目生产区域有机废气收集率可达到 98%，废气通过专用管道抽风装置负压引至有机废气治理设施（采用预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋）处理后由 15m 高的排气筒（DA001）外排，总风量为 120000m³/h。

本公司废气处理技术采用大部分风量循环使用，部分外排的形式，因此 VOCs 处理设备共需处理风量为 100000m³/h，设计考虑 20%的余量，设计处理风量为 120000m³/h。为保证无组织收集的微负压运行，设计需考虑外排部分废气，设计外排废气量为 20000m³/h。

根据计算，项目生产过程中 VOCs 产生量为 76.868t/a，各生产工序废气收集效率取值 98%，处理装置的处理效率按 98%计（其 VOCs 的去除率根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）），则有组织排放的 VOCs 量为 1.5t/a，0.38kg/h，无组织排放的 VOCs 量为 1.537t/a，0.388kg/h。

（5）液化气燃烧废气

废气处理设施运行时使用瓶装液化气作为燃料，根据建设单位实际情况，年使用液化气约 7t/a，折合约 1 万 m³。根据《第二次污染源普查工业系统手册（试用版）》，天然气燃烧工业 SO₂ 产生量为 0.02S，其中 S 以《天然气》（GB17820-2012）中二类天然气指标上限 200mg/m³ 计，则 SO₂ 产污系数为 4kg/万 m³ 天然气。在采用国内领先的低氮燃烧技术的情况下，天然气燃烧工业废气中 NO_x 产污系数为 6.97kg/万 m³。则本项目 SO₂ 产生量为 0.004t/a，NO_x 产生量为 0.00697t/a。天然气燃烧废气与有机废气一起通过 15m 高排气筒（DA001）排放。则本项目 SO₂ 排放量为 0.004t/a，NO_x 排放量为 0.00697t/a。

根据核算，项目废气产生及排放情况见下表 4.5-1。

表 4.5-1 项目废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	产生源	废气量 m ³ /h	主要污染物	产生情况			污染治理情况		排放情况			排气筒参数		
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除效率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 °C
DA001	调墨、印刷、设备擦洗、印刷版清洁、复合、固化	20000	VOCs	404.68	19.02	75.33	负压收集+废气处理装置（预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋）	98	8.1	0.38	1.5	15	1.2	20

有机废气处理设施	SO ₂	0.014	0.001	0.004	15m 排气筒外排	/	0.014	0.001	0.004			
		NO _x	0.024	0.0017		/	0.024	0.0017	0.00697			
无组织	调墨、印刷、设备擦洗、印刷版清洁、复合、固化	/	VOC _S	/	0.388	1.537	全密闭区域，各密闭区域内设置负压收集管网，项目有机废气收集率可达到 98%	/	/	0.388	1.537	/ / /

(6) 危废暂存间废气

危废暂存间主要用于贮存厂区危险废物，废油墨桶、废稀释剂桶、含油墨抹布、手套等危险废物会产生有机废气，通过抽风装置加强通风换气，引至车间顶部排放。

4.5.2. 营运期废水分析

本项目无生产废水产生，本技改项目不新增员工，不新增废水量，项目生活污水经三级化粪池预处理后用于周边林地菜地农肥。

表 4.5-2 生活污水污染物统计一览表

污染因子		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水 (816m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	350	200	250	30	25
	产生量 (t/a)	0.286	0.163	0.204	0.024	0.020
	化粪池处理 (mg/L)	150	50	100	10	5
	化粪池处理后的产生量 (t/a)	0.1224	0.0408	0.0816	0.00816	0.00408

4.5.3. 营运期噪声分析

本项目噪声源主要为印刷设备、复合机、制袋机、风机等设备产生的噪声。噪声源强一般在 60~89.5dB (A) 范围内。通过墙壁隔声、距离衰减等降噪措施可降噪 10~15 dB (A)，主要噪声源及源强见下表。

表 4.5-3 主要设备噪声源强一览表

设备名称	设备数量	噪声源强 dB(A)		防治措施
		治理前	治理后	
电子轴印刷机	1	80	70	厂房隔音
七轴电子印刷机	1	80	70	厂房隔音
高速干式复合机	3	84.8	74.8	厂房隔音
自动三边封制袋机	3	79.8	69.8	厂房隔音
全自动三边封、自立、拉链制袋机	2	78	68	厂房隔音
全自动三边封制袋机	4	81	71	厂房隔音
全自动三边封自立拉链圆角制袋机	1	75	65	厂房隔音
制袋圆角机	12	85.8	75.8	厂房隔音
空压机	2	88	73	厂房隔音、基础减震
热风炉风机	1	85	70	厂房隔音、基础减震
风机	3	89.8	74.8	厂房隔音、基础减震
无溶剂复合机	1	75	65	厂房隔音
自动高速检品机	1	70	60	厂房隔音
电子恒温鼓风干燥箱	1	75	65	厂房隔音
配胶机	1	75	65	厂房隔音
异型袋自动模切机	2	78	68	厂房隔音
高速立式分切机	1	75	65	厂房隔音
制袋机拉扣头机	1	75	65	厂房隔音
切角机	1	75	65	厂房隔音
印刷机专用色差仪	1	60	50	厂房隔音
自动压花双色烫金机	1	70	60	厂房隔音
废气处理措施	1	85	70	厂房隔音、基础减震

项目针对不同噪声源的特点，项目采用先进的低噪声设备，同时安装基础减震设施；合理规划在厂区位置，利用建筑隔声降低噪声；充分利用厂房建筑和设备互相隔声等措施降低噪声的产生和传播。

4.5.4. 营运期固体废弃物分析

根据工程分析，本项目生产过程中产生的固体废物主要分为一般固体废物、危险废

物及职工生活垃圾。

（一）一般固废

①废边角料

项目分切、制袋过程中将产生废边角料。项目边角料产生量为 112.2t/a，经收集打捆后由废塑料收购企业定期回收再利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020），属于废复合包装类别，其代码 07。

②不合格产品

塑料包装在生产过程中，因设备运转异常或人为操作失误时，分切、制袋等工序将产生部分不合格包装袋。根据建设单位提供资料，不合格产品约占成品包装产品的 0.12%，即不合格件产生量约 40.68t/a，经收集打捆后由废塑料收购企业定期回再利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020），属于废复合包装类别，其代码 07。

③包装桶（非废油墨、稀释剂和粘合剂桶）

项目一些其他原材料的包装袋（非废油墨、稀释剂和粘合剂桶），年产生量约为 12.25t，经收集打捆后由废塑料收购企业定期回再利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020），其代码 07。

（二）危险废物

①废包装桶（含废油墨桶、废胶粘剂桶、废稀释剂桶等）

项目印刷、复合车间产生油墨、胶水及稀释剂等液态物品的废弃包装物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，其编号为 HW49（900-041-49）。根据建设单位提供的资料，项目油墨使用量为 38t/a，采用 20kg/桶装，则产生的废油墨桶为 1900 个/年，单个废油墨桶重量约为 0.5kg，则废油墨桶产生量为 0.95t/a；项目胶粘剂使用量为 54t/a，分别采用 20kg/桶装，则产生的废胶粘剂桶为 2700 个/年，废胶粘剂桶均重约为 0.5kg，则废胶粘剂桶产生量为 1.35t/a；项目稀释剂使用量为 23.8t/a，采用 180kg/桶装，则产生的废稀释剂桶为 133 个/年，单个废稀释剂桶重量约为 2.5kg，则废稀释剂桶产生量为 0.332t/a。

由上可知，项目废油墨桶、废胶粘剂桶、废稀释剂桶的产生量约 2.632t/a，经危废固废暂存间收集暂存后，委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理。

②废抹布、手套

项目生产过程中会产生一定量的含油墨抹布、手套，根据建设单位提供的资料，废抹布、手套产生量约 0.1t/a，属于危险废物（编号：HW49（900-041-49））。根据《国家

危险废物名录》（2021 版），收集后送危废间暂存后委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理。

③废印刷版

根据建设单位提供的资料，项目废印刷版产生量约为 20 套，属于危险废物（编号：HW12（900-253-12），收集后由厂家直接回收。

④废胶粘剂

本项目废胶粘剂总产生量为 1.8t/a，属于危险废物，类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-014-13（废弃的粘合剂和密封剂），收集后委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理。

⑤催化燃烧装置废催化剂

催化燃烧装置催化室采用陶瓷蜂窝体的贵金属（钯、铂）催化剂，具有阻力小，活性高的特点。根据建设单位提供资料，催化剂约 2-3 年更换一次，每次更换量为 0.01t，则废催化剂年产生量为 0.03t，属于危险废物，危险代码 HW49（900-039-49）。更换的废催化剂交有资质单位合理处置。

⑥喷淋废水

本项目废气处理过程中喷淋水经循环池沉淀后循环使用，循环槽尺寸为 3m³，喷淋水槽每四个月更换一次，则年用水量为 12m³/a，更换下来的喷淋废水，属于危险废物，类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-250-12（使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物），收集后应定期委托有资质的单位安全处置。

表 4.5-4 固体废物产生及处置一览表

序号	固体废物名称	属性	危险特性 鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	
1	废边角料	一般工业 固废危险 废物	《国家危 险废物名 录》（2021 版）	07		112.2	收集后外售	
2	不合格产品			07		40.68	收集后外售	
3	包装桶			07	/	12.25	收集后外售	
4	废包装桶			HW49	900-041-49	2.632	委托湖南洋沙湖危 险废物治理有限公 司处理	
5	废抹布、手套			HW49	900-041-49	0.1		
6	废印刷版			HW12	900-253-12	0.04		
7	废胶粘剂	危险废物		HW13	900-014-13	1.8	委托湖南洋沙湖危 险废物治理有限公 司处理	
8	废催化剂			HW49	900-039-49	0.03	有资质单位处理	

9	喷淋废水			HW12	900-250-12	12	有资质单位处理
---	------	--	--	------	------------	----	---------

表 4.5-5 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施*
1	废包装桶	HW49	900-041-49	2.632	辅料使用	固态	有机物	T/In	委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理
2	废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.1	设备清理	固态	有机溶剂	T/In	
3	废印刷版	HW12	900-253-12	0.04	印刷	固态	有机物	T	
4	废胶粘剂	HW13	900-014-13	1.8	复合	液态	树脂	T	委托湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理
5	废催化剂	HW49	900-039-49	0.03	有机废气处理设施	固态	催化剂	T	委托有资质单位处理
6	喷淋废水	HW12	900-250-12	12	有机废气处理设施	液体	有机物	T, I	委托有资质的单位处理

4.6. 营运期污染源强汇总

本项目营运期污染源强汇总如表 4.6-1。

表 4.6-1 项目“三废”污染源源强汇总表

废气	有组织排放情况														
	污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			排气筒		排放标准		是否达标		
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高 m	内径 m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
废气	调墨、印刷、设备擦洗、印刷版清洁、复合、固化	VOCs	404.68	19.02	75.33	负压收集+废气处理装置（预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋+15m 排气筒外排	DA001	8.1	0.38	1.5	15	1.2	50	2	达标
	有机废气处理设施	SO ₂	0.014	0.001	0.004			0.014	0.001	0.004	15	1.2	50	--	达标
		NO _x	0.024	0.0017	0.00697			0.024	0.0017	0.00697	15	1.2	150	--	达标
无组织排放情况															
无组织位置		污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			面源					
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	长/宽/高 (m)					
车间		VOCs	1.537	/	0.388	全密闭区域，各密闭区域内设置负压收集管网	1.537	/	0.388	80/45/8					
项目	污染物名称	污染因子	产生量			拟治理措施	排放情况								
			产生浓度 mg/L	产生量			排放浓度		排放量						

					t/a		mg/m ³	t/a			
废水	职工生活	生活污水 (816m ³ /a)	COD	350	0.286	化粪池预处理后用于 周边林地农肥	不外排				
			氨氮	30	0.024						
固废	生产过程	废边角料	112.2t/a				收集后外售物资回收公司				
		不合格产品	40.68/a				收集后外售物资回收公司				
	原辅料使用	废包装袋	12.25t/a				收集后外售物资回收公司				
	辅料使用	废包装桶	2.632t/a				危废暂存间，收集后委托有资质的单位处理				
	设备清理	废抹布、手套	0.1t/a								
	复合	废印刷版	0.04t/a								
	印刷	废胶粘剂	1.8t/a								
	有机废气 处理设施	废催化剂	0.03t/a								
		喷淋废水	12t/次								
噪声	生产车间各类机械设备		50~85dB (A)				采用低噪声设备，建筑隔声，关键部位加胶垫以减少振动，设吸收板或隔声罩或安装消声器以减少噪声。设备采取降噪措施经厂房隔声后，厂房外噪声值可降低 10~15dB (A)。				

4.7. 三本账”分析

表 4.7-1 项目技改前后污染物排放情况“三本账”一览表 单位: t/a

项目	污染物		现有项目排放量 (固体废物产生量) t/a	以新带老削减量	技改项目排放量 (固体废物产生量)	技改后总排放量 (固体废物产生量)	增减量(固体废物产生量)	备注
废气	印刷废气	VOCs	13.97	13.97	3.037	3.037	-10.933	本项目废气处理措施改为预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋,且部分油性漆改水性漆,削减为13.97t/a。
		SO ₂	0.1	0.096	0.004	0.004	-0.096	--
		NO _x	0.2	0.193	0.00697	0.00697	-0.193	
废水	生活污水	污水量	0	0	0	0	0	依托原有工程化粪池处理设施处理后,用做周边林地农肥
		COD	0	0	0	0	0	
		NH ₃ -N	0	0	0	0	0	
固废	一般固废		0	0	0	0	0	整改危废暂存间
	危险固废		0	0	0	0	0	

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境

5.1.1. 地理位置

岳阳市位于湖南省的东北部，东经 112 度至 114 度，北纬 28 度至 29 度之间。岳阳毗邻“两带”（长三角经济带和珠三角经济带）、承接“两圈”（长株潭城市圈和武汉城市圈），处于长江“黄金水道”与京广铁路两大动脉的交叉点；长江、湘江、资江、沅江、澧江和洞庭湖的汇合点；湘、鄂、赣三省交界的联络点；国家实施“弓箭”型发展战略的受力点，是湖南省“一点一线”发展战略上的优势地区。

岳阳市现辖 2 个县级市、4 个县、3 个城市区和岳阳经济技术开发区、南湖风景名胜区、屈原管理区，其中岳阳经济技术开发区位于岳阳中心城区东部，京珠高速公路、京广铁路、107 国道和武广高速铁路、随岳高速、杭瑞高速穿境而过，长江黄金水道通江达海，距长沙黄花机场 135 公里，武汉天河国际机场 185 公里。

项目位于岳阳经济技术开发区康王乡乌江村（东经 113.2696143°，北纬 29.2712015°），项目紧邻岳阳大道，东南向距 G4 京港澳高速 2.0 公里，交通方便，地理位置优越，具体地理位置见附图。

5.1.2. 地质地貌

岳阳地形以水体、山地、平原、丘陵、岗地为主，其比例大致为 17: 15: 2.7: 2.3: 1.8。地势大体上呈三阶梯，从高到低分别为东西部、中南部和北部，分布较为复杂，其中东、西部多为山地、丘陵和岗地，海拔 200~1600 米；中南部多为丘陵和岗地，海拔 50~500 米；北部多为岗地和平原，海拔 25~60 米。东部区域包括临湘市中南部、岳阳县东部和平江县大部分地区，本区域内山峰是由一系列东北——西南走向的中山、中低山和低山组成的山岳地带，统属罗霄山脉，海拔 500 米以上的山峰有 141 座，以连云山、大云山、幕阜山和福寿山最为著名，

连云山主峰逾 1600 米，相对高度 1400 米，为境内第一高峰；西部区域主要指华容和岳阳县西部地区，多为丘陵和岗地，桃花山、天井山、禹山、墨山座落于此，其中桃花山主峰海拔 379.7 米；中南部的丘陵主要分布在岳阳县的中部、汨罗市的北部和南部、湘阴县的东南部，区域内有玉池大山、智丰山、隐居山、黄陵山、鹅形山等著名山峰；北部区域包括了岳阳市区以及临湘市的北部地区，区域内地势较为平坦，以水体和平原为主，山体的平均海拔均低于 60 米，较为著名的有君山、巴丘山、金

鹗山、鳊山。

岳阳市城区位于低山丘陵与洞庭湖平原的接壤地带，地形地貌严格受以基底构造土马坳扇形背斜，盖层构造郭镇向斜，路口铺向斜和北西向，北东向断层为主体的区域地质构造复合作用控制。

现今地貌以丘陵与岗地为主，丘陵是构成地貌的基础。地表形态具有南丘北岗的特征，地势自东南向西北倾斜。南部丘陵波状起伏，海拔 100~300 米，个别峰顶超过 500 米，呈孤立状，丘体零乱，无明显脉络，丘顶浑圆，坡度一般为 15°~25°。

5.1.3. 气象气候

岳阳市属北亚热带季风湿润气候区，气候湿润，年平均气温 17.97°C，年平均降雨量 1354.09mm，年平均相对湿度为 75.63%，全年无霜期为 277 天，年日照时数为 1726.46h，是湖南日照时数最多的地区之一。气候特点是：温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。

常年主导风向为 NNE，夏季主导风为 S，冬季主导风向为 NE，主要气象参数如下：

5.1-1 区域主要气象参数表

年平均气温	17.97°C
最冷月（一月）平均气温	5.38°C
最热月（七月）平均气温	29.38°C
最冷月极端最低气温	-4.2°C
最热月极端最高气温	39.2°C
年降雨量	1354.09mm
年平均风速	2.55m/s(最大风速 2.98m/s)

5.1.4. 水文

（1）地表水

岳阳市水资源丰富，湖泊众多，河网密布，水系发达，洞庭湖纳湘、资、沅、澧四水汇入长江，素有洞庭水乡之称。本项目区域地表水水域为北港河、南湖。

①南湖：位于岳阳城区东南，又称邕湖，即春秋之雍堡，位于岳阳市区南郊。南湖多湾多汊，港湾曲折幽深，湖水清澈明净，湖内小岛峙立，湖岸群峦起伏。1982 年和 1992 年，先后被湖南省人民政府批准为省级自然风景保护区和旅游度假区。南

湖属于洞庭湖湖泊水系，原为洞庭湖东岸的一个大湖湾，因修筑南津港大堤与洞庭湖相分隔，仅出口处建有一个与洞庭湖相通的控制性闸口，成为了一个半封闭型湖泊。湖水依赖湖面降水、集雨区径流水和城市污水补给，出流经控制闸泄入洞庭湖，现有水面面积 11.83km^2 ，沿湖岸线 50 多 km，平均水深 3.0m，最大水深 9m，最高控制水位 27.68m，正常蓄水量为 3549 万 m^3 ，集雨面积约为 150km^2 。

②北港河：位于康王片区北部，自东向西汇入南湖。北港河规划为景观娱乐用水。

（2）地下水

本项目所在区域场地地下水主要表现为孔隙水及弱裂隙水，孔隙水赋存于上部土层中，弱裂隙水赋存于基岩裂隙中，通过地址勘察，未发现承压水及地下水突涌地段，地下水主要由地表水体补给，场地内埋藏地层均为弱透水性，水力梯度小，一般水交替循环较慢。根据对场地环境水分析，并参照临近区地下水水质分析结果，地下水对钢筋砼具微腐蚀性。

5.1.5. 土壤

岳阳市总国土面积 15019 平方公里，耕地面积 32.10 千公顷，其中水田面积 17.33 千公顷。区域表土为受长江和洞庭湖控制的冲积土，表层以粘土为主，夹少量砂土，厚度在 0.4-12.64m，呈红褐色、黄褐色、深绿色和紫红色等类型；自然土壤以湖土和红壤为主，农耕以水稻土和菜园土为主。

5.1.6. 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本项目场地的设计基本地震加速度值为 0.10g，设计特征周期值为 0.35s，设计地震分组为第一组，抗震设防烈度为 VII 度；根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2012)拟建场地位于长江一级阶地，场地内表层分布填筑土、粉质黏土及卵石为主，场地属对建筑抗震不利地段，场地土的类型划分为中软场地土，场地类别为 II 类，对建筑物应按相关规范要求设防。

5.1.7. 生态环境现状调查

木里港片区大部分处于待开发状态，目前主要以农林用地为主，其次为村庄建设用地。

项目区域土地久经开垦，区域人为活动频繁，开发活动较多，陆生野生动物种类和数量少。主要有田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见五种；家畜以牛、羊、猪、狗为主；家禽以鸡、鸭、鹅为主。区内有一定面积水域，以水塘和水渠为主，塘内水生鱼类由

人工放养，以青、草、鲤、鲫四大鱼类为主，另外还有虾、蟹、鳖等。区域原生植被大都不复存在，现只存在次生植被和人工植被，以农业植被和灌草丛为主，另外，还有少量的防护林带和果木，植物种类单一。防护林主要有白杨、杉、毛竹、榆树等，果木主要有柑橘树、柚子树等，农业植被主要有棉、麻、茶叶、蔬菜等。草本植物主要有狗尾草、茎草、冬青、蕨类等。

5.2. 湖南岳阳经济技术开发区概况

岳阳经济开发区位于岳阳市中心城区的东部，东邻临湘市长塘街、桃林镇；南抵岳阳县新开乡、筻口镇；西接岳阳楼区郭镇、北港河；北与冷水铺城区、云溪区为界；境内总面积为 252.51km²。现已形成了“木里港工业区、金凤湖生态示范区、三荷空港产业区、现代新型城区“四区一体”功能布局。木里港工业区：沿木里港路以南集中布局，规划建设面积 30 平方公里，重点发展先进制造、生物制造产业，已基本形成了磁力设备、石化装备、节能环保产品、军民融合产品等特色产业集群。金凤湖生态示范区：以金凤湖为中心，整体规划约 25 平方公里，以生态保护为核心，以生态建设为主线，以生态产业为主体，重点建设金凤湖城市森林公园，打造岳阳生态宜居新名片。三荷空港产业区：依托岳阳三荷机场建设，规划面积约 5 平方公里，重点发展航空服务、航空物流、电子商务等产业，打造区域综合交通枢纽和空港产业集群，构建岳阳开放开发新高地。现代新型城区：以岳阳大道、巴陵大道为轴线，以岳阳高铁新城开发建设为重点，打造以商贸金融、体育休闲、生活居住和交通枢纽为主体功能的门户板块，再塑岳阳城市建设新标杆，充分彰显岳阳门户新形象。

罗家坡污水处理厂位于岳阳经济技术开发区康王乡新华村，位临北港河，占地 47 亩，工程总投资 12000 万元。工程汇水包括开发区北中片区、岳阳市金凤桥区共 2 个城市污水排放口，工程设计日处理污水量为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。于 2010 年 6 月建成并投入使用。项目由江苏鹏鹞环保集团岳阳鹏鹞水务有限公司以 BOT 方式投资建设，采用 A2/O 工艺。目前，岳阳市经济开发区污水处理厂（即罗家坡污水处理厂）建设工程实际处理效率为 80% 左右。工程已于 2011 年 7 月通过湖南省环保厅验收。

根据罗家坡污水处理厂 2019 年度监督性监测数据可知（详见下表），罗家坡污水处理厂废水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准要求，尾水外排北港河最终进入南湖。

5.2-1 罗家坡污水处理厂水质监测结果表 单位: mg/L, pH 除外

控制项目		pH	COD	石油类	氨氮	挥发酚	BOD ₅	总磷
处理设施排口	一季度	6.73-6.75	16	0.06ND	0.025ND	0.01ND	1.8	0.06
	二季度	6.15	35	0.08	0.122	0.01ND	1.2	0.20
	三季度	/	11	/	0.065	/	/	0.10
	四季度	/	12	/	1.03	/	/	0.07
一级 A 标准限值		6~9	50	1	5	0.5	20	0.5

5.3. 环境质量现状调查与评价

5.3.1. 区域环境质量达标判定

《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。依据上述新版大气导则要求，为了解本项目周边环境空气质量状况，本项目位于岳阳经济开发区，故本次评价大气环境质量现状调查资料引用生态环境主管部门已公布的2022年岳阳市生态环境公报上开发区常规空气环境质量1~12月国控点环境空气污染物浓度均值统计的数据来进行项目所在区域环境质量空气现状评价。区域空气质量现状评价表见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	71.4	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1.1	4000	0.02	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	162	160	101	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标

项目所在区域为二类空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，根据上表中对开发区2022年常规空气自动监测点位年均值分析可知，本项目所在行政区臭氧有少量超标。

5.3.2. 环境空气质量现状监测与评价

根据第6.2.1可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，需要对项目特征因子TVOC、TSP、臭气浓度进

行现状监测,为了解项目区域特征因子大气环境现状,本次环评委托湖南谱实检测技术有限公司于2022年9月22日~9月28日对项目区域特征因子进行监测,检测结果如下:

表 5.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
厂界附近	0	0	TVOC、臭气浓度	2022年9月22日~9月28日	/	/
东南侧 880m 彭家居居委会	1101	1312			东南侧	880m

表 5.3-3 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大超标倍数%	超标率/%	达标情况
	X	Y						
A1 厂界附近	0	0	TVOC	600	36.2-104	0	0	达标
			臭气浓度	/	ND	/	/	达标
A2 东南侧 880m 彭家居居委会	1101	1312	TVOC	600	54.5-103	0	0	达标
			臭气浓度	/	ND	/	/	达标

监测数据表明, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; TVOC 满足《环境影响技术导则-大气环境》(TJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

5.3.3. 地表水环境质量现状调查与评价

本项目无生产废水产生,生活污水处理后用作农肥,不外排。为了解项目区域地表水环境现状,本次环评委托湖南谱实检测技术有限公司于2022年9月22日~9月24日对项目区域地表水进行监测,检测结果如下:

1、监测点位: ①W1: 游港河: 农灌渠汇入游港河处上游 500m; ②W2: 游港河: 农灌渠汇入游港河处下游 1500m

表 5.3-4 地表水质量监测点位基本信息

编号	监测点名称	监测因子
W1	游港河: 农灌渠汇入游港河处上游 500m	pH、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、BOD ₅ 、石油类、SS、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂
W2	游港河: 农灌渠汇入游港河处下游 1500m	
W3	项目北侧水塘	

2、监测项目

监测因子: pH、COD、NH₃-N、总磷、总氮、BOD₅、石油类、SS、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂。

3、监测时间与频率

湖南宏润检测有限公司于 2022 年 9 月 22 日至 24 日进行连续 3 天的现场监测, 每天采样一次。

4、监测分析方法

按《地表水环境监测技术规范》的有关规定和要求进行。

(2) 监测评价结果

项目区域周边地表水监测结果分析见下表。

表 5.3-5 地表水检测结果

检测项目	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L)									标准值	
	W1 游港河: 农灌渠汇入油港河处上游 500m			W2 游港河: 农灌渠汇入油港河处下游 1500m			W3 项目北侧水塘				
	9.22	9.23	9.24	9.22	9.23	9.24	9.22	9.23	9.24		
pH 值	7.7	7.6	7.6	7.5	7.6	7.5	7.5	7.6	7.6	6-9	
化学需氧量	14	12	12	17	19	17	18	19	18	20	
五日生化需氧量	3.5	3.4	3.5	3.6	3.8	3.7	3.7	3.8	3.6	4	
氨氮	0.174	0.171	0.158	0.118	0.108	0.099	0.102	0.102	0.105	1.0	
总磷 (以 P 计)	0.19	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.04	0.04	0.03	0.2 (湖、库 0.05)	
总氮 (以 N 计)	0.89	0.92	0.86	0.91	0.92	0.88	0.92	0.93	0.90	1.0	
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	
动植物油	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	
悬浮物	8	10	9	10	11	8	9	12	10	/	
粪大肠菌群	150	140	160	220	230	240	320	320	310	10000	
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	

注: 悬浮物参照《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准。

根据对上表的监测值进行评价分析可知, 项目地表水主要检测因子最大值对照标准值计算标准指数统计分析如下表所示:

表 5.3-6 地表水水质现状最大值标准指数结果一览表

评价项目	1#	2#	3#
pH 值	0.35	0.3	0.3
化学需氧量	0.7	0.95	0.95
五日生化需氧量	0.87	0.95	0.95
氨氮	0.17	0.12	0.1
总磷(以 P 计)	0.95	0.95	0.8
总氮(以 N 计)	0.92	0.92	0.93
石油类	/	/	/
动植物油	/	/	/
悬浮物	0.33	0.37	0.4
粪大肠菌群	0.016	0.024	0.032
阴离子表面活性剂	/	/	/

根据监测结果可知, 监测因子能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

中的III类标准要求。

5.3.4. 声环境质量

布设 7 个声环境采样点:

表 5.3-7 噪声监测布点表

编号	监测点名称
N1	东面场界外 1m
N2	南面场界外 1m
N3	西面场界外 1m
N4	北面场界外 1m
N5	西南侧 20m 居民点
N6	南侧 90m 居民点
N7	西北侧 190m 居民点

2、监测项目和监测时间

湖南谱实检测技术有限公司于 2022 年 9 月 22 日至 23 日进行了现场监测, 昼间、夜间各采样一次。

3、监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的方法和要求进行。

4、监测结果

监测结果统计于下表 5.3-8:

表 5.3-8 声环境质量监测与评价结果

	检测结果 (Leq: dB (A))
--	--------------------

检测点位	9月22日		9月23日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧外 1m 处	55	44	55	44
N2 厂界南侧外 1m 处	54	46	54	45
N3 厂界西侧外 1m 处	54	43	53	43
N4 厂界北侧外 1m 处	55	44	52	42
N5 西南侧 20m 居民点	52	42	51	42
N6 南侧 90m 居民点	50	43	50	43
N7 西北侧 190m 居民点	50	44	50	43
气象参数	日天气: 阴; 风向: 北; 风速: 1.5m/s; 日天气: 晴; 风向: 北; 风速: 1.6m/s。			

由上表的声环境质量现状监测结果可知, 厂界及敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准, 项目所在区域声环境质量良好。

5.3.5. 生态环境现状调查

项目为技改项目, 不新增用地。根据生态环境现状调查, 评价区域植被数量较多, 但种类不丰富, 生态系统稳定度和生态恢复能力一般。区域野生动物较少, 未发现珍稀濒危物种。评价区域整体水土流失不明显。评价区域内植被稀少, 无珍稀物种和国家保护物种。

6. 环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响分析

本项目使用本公司现有厂房进行建设，施工期阶段主要是室内基础装修、设备安装及装修垃圾清扫等工作。

1、施工期大气环境影响分析

本项目内部基础装修及清扫、装修材料和设备的装卸、车辆运输过程会产生施工扬尘。项目施工主要是在室内，产生的扬尘浓度较低，不会对周围环境影响造成明显影响。

2、施工期水环境影响分析

施工期废水来源主要为施工人员的生活污水。根据本项目的建设规模，预计施工人员约 10 人，施工人员食宿均不在厂区，废水产生量较少且水质简单，依托厂区化粪池处理设施后，作为农肥，不外排。

3、施工期声环境影响分析

（1）施工机械噪声源强

本项目施工期噪声主要来自于设施安装时产生的施工机械的机械噪声，主要包括电钻、电刨等。各施工阶段主要噪声源为 90dB(A) ， 预测结果详见表 6.1-1。

本评价采用噪声距离衰减模式对工程施工噪声进行预测。

噪声距离衰减模式：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg r / r_0 - \alpha(r - r_0) - R$$

式中：

L_p -受声点（即被影响点）所接受的声级，dB(A);

L_{p0} -距声源 1m 处的声级，dB(A);

r -声源至受声点的距离，m;

r_0 -参考位置的距离，取 1m;

α -大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值 0.008 dB(A)/m。

R -声源的防护结构及工地四周围挡的隔声量。

表 6.1-1 不同距离处各阶段影响值单位：dB(A)

施工阶段	机械设备	噪声预测值					
装修阶段	电钻、电	1m	5m	10m	50m	100m	200m

	刨等	90	76	70	56	50	44
--	----	----	----	----	----	----	----

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工阶段作业噪声限值为：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。本项目施工期只在昼间进行施工，夜间不施工，由上表预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，本工程施工噪声将对周边声环境质量产生一定的影响。由于场房地块所限，在场界施工时可能会出现施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的现象，超标范围内无声环境保护目标。由于本项目施工时间短，各类设备按施工阶段分别运行，且施工主要集中在室内，因此施工期噪声影响是暂时的，施工结束后受影响区域声环境质量可以恢复到现状水平。为维护区域声环境质量，建设单位应采取相应防护措施以减少施工噪声的影响。

6.2. 营运期环境影响预测及分析

6.2.1. 营运期大气环境影响分析

6.2.1.1. 基本气象资料

(1) 气象资料来源

项目选址位于岳阳经济开发区，岳阳市气象站位于岳阳市岳阳楼区岳阳市洞庭北路，北纬 $29^{\circ}23'$ ，东经 $113^{\circ}05'$ ，观测场海拔高度：51.6m。距本项目约17km，是最近的气象站，且地理特征相似，可以用作本项目气象资料使用，采用岳阳市气象站近20年来气象资料。

(2) 气候特征

区域属亚热带湿润气候，冬季寒冷，夏季炎热，春季多雨，秋季干旱，四季分明，常年多雾。年平均气温为 17.1°C ；最高气温 39.3°C ；最低气温为 -11.8°C 。年平均相对湿度78%；年平均降雨量为1302.4mm；常年主导风向为NNE，频率为18%；冬季主导风向为NNE(22%)，夏季主导风向为SSE(15%)。

(3) 地面气象要素

表6.2-1给出了岳阳市气象站近20年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果。

表6.2-1 常规气象要素统计值

项目 月份	平均气温 °C	平均气压 hpa	平均相对湿 度%	平均降水量 mm	平均蒸发量 mm	平均风速
1	5.3	985.9	85	79.3	45.1	2.8

2	7.1	983.6	85	110.5	51.3	2.9
3	11.1	980.4	86	151.4	73.9	3.1
4	17.5	976.2	83	190.1	113.0	3.1
5	22.0	972.9	82	212.7	142.0	2.7
6	25.7	969.2	80	175.4	179.2	2.8
7	28.2	968.3	72	116.8	252.0	3.5
8	27.2	969.2	77	155.5	203.9	2.9
9	23.5	975.0	80	82.0	137.1	2.8
10	18.4	980.7	80	91.2	107.9	2.6
11	12.9	984.5	78	62.6	79.6	2.8
12	7.9	986.6	78	44.1	64.5	2.8
全年	17.2	977.7	81	1471.7	1449.5	2.9

(4) 风速、风向

表 6.2-2 是岳阳市气象站近 20 年来风向频率统计表, 图 6.2-1 是相应的风向频率玫瑰图。

表 6.2-2 岳阳市气象站全年及四季风向频率 (%) 分布

时间	N	N NE	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	S W	WS W	N W	NN W	C
春	11	17	15	6	3	2	8	6	2	0	5	5	7	2	4	3	9
夏	13	8	8	4	5	4	7	15	4	1	3	7	5	1	2	4	8
秋	14	20	18	5	5	6	5	1	1	0	3	2	4	1	4	6	5
冬	9	22	17	11	5	4	5	4	1	3	2	4	3	1	4	6	5
全年	11	18	16	5	3	5	5	6	5	3	5	3	2	1	2	4	8

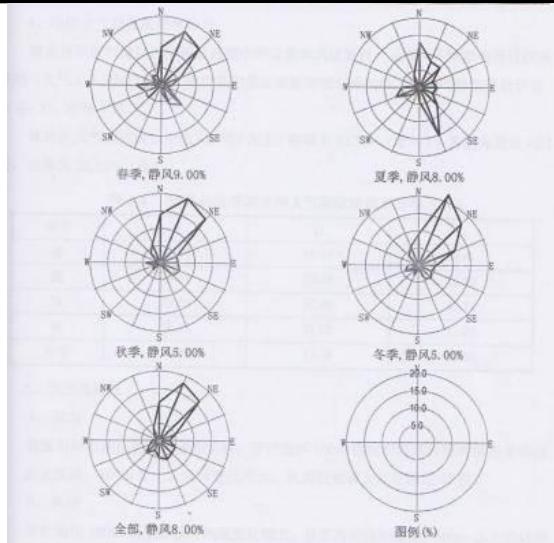


图 6.2-1 岳阳全年及四季风频玫瑰图

表 6.2-3 岳阳市气象站近 20 年风速统计 (单位: m/s)

风向 时间	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
全年	2.8	2.9	3.1	3.1	2.7	2.8	3.5	2.9	2.8	2.6	2.8	2.8	2.9

从图表中可以看出：该区域常年主导风向为 NNE，频率为 18%，春季主导风向为 NNE 风，频率高达 17%，夏季主导风向为 SSE 风，频率高达 15%，秋季主导风向为 NNE 风，频率为 20%，冬季主导风向为 NNE，频率为 22%，年平均风速为 2.9m/s。

（5）地面大气稳定度频率分布

大气稳定度也是空气污染物扩散能力的一个判别因子。大气处于不稳定度状态时，有利于湍流发展加强，使污染物扩散加快；而大气处于稳定状态时，湍流运动较弱，空气污染物的扩散受到抑制。本评价利用岳阳市气象站 20 年每日定时地面风向、风速及总云量、低云量等观测资料进行大气稳定度和联合频率的统计。按照修正的帕斯奎尔（Pasquill）稳定度分级方法，统计各季及全年的大气稳定度分布频率，结果见表 6.2-4。由表可知，该区大气稳定度以 D 类居多（年均频率为 65.1%），F 类出现频率最小，为零。各季各类大气稳定度分布频率虽有所变化，但均以中性的 D 类为主。不稳定类（A，B，C）频率以夏季最大，冬季最小；中性类（D）频率以春季最大，秋季最小；稳定类（E）频率以秋季最大，春季最小。

表 6.2-4 岳阳市大气稳定度频率分布（%）

稳定度 季节	不稳定类				中性类		稳定类	
	A	B	C	小计	D	E	F	小计
春季	5.1	6.5	5.5	17.0	76.4	6.5	0.0	6.5
夏季	1.1	10.5	22.5	34.1	56.2	9.1	0.0	9.1
秋季	6.3	13.5	1.2	21.1	55.1	23.8	0.0	23.8
冬季	3.7	6.1	2.1	11.9	73.1	15.1	0.0	15.1
年均	4.0	9.2	8.0	21.2	65.1	13.5	0.0	13.5

6.2.1.2. 正常工况下废气环境影响预测与评价

根据工程分析，本工程运营期废气中主要污染物为 NMHC，环评选取 TVOC 作为预测因子。

（1）估算模型

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 6.2-5 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 6.2-6 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	二类限区	一次浓度值	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

④污染源参数

大气污染源点源参数调查清单见表 6.2-10-表 6.2-13, 面源参数调查清单见表 6.2-14。

表 6.2-7 大气点源（排气筒）参数调查清单

点源 编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	烟气 流速 /m/s	烟气温 度/°C	排放 工况	污染物排放速率 / (kg/h)
		X	Y							
1	DA001	30	20	68.2	15	1.2	4.91	20°C	连续	0.38

表 6.2-8 大气面源参数调查清单

编 号	名称	面源起点 坐标		面源海拔 高度/m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物最大排放速 率 (kg/h)
		X	Y								TVOC
1	生产 车间	25	30	68.2	80	45	20	8	3960	连续	0.388

(2) 评价工作等级与评价范围

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的估算模型AERSCREEN进行评价等级判定, 估算模型参数取值情况见表 6.2-9, 估算模型计算结果见下表。

表 6.2-9 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市人口数)	200000
最高环境温度		39.3 °C
最低环境温度		-11.8 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6.2-10 ARESCREEN 估算模型点源计算结果一览表

下风向距离 D/m	DA001-TVOC	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	2.03E-05	0
25	1.06E-03	0.09
50	6.84E-03	0.57
75	1.14E-02	0.95
100	1.39E-02	1.16
125	1.88E-02	1.57
150	2.42E-02	2.02
175	2.98E-02	2.48
200	3.11E-02	2.59
203	3.11E-02	2.59
250	2.91E-02	2.42
300	2.63E-02	2.2
400	2.13E-02	1.77
500	1.95E-02	1.63
600	1.99E-02	1.66
700	1.96E-02	1.63
800	1.89E-02	1.58
900	1.82E-02	1.51
1000	1.74E-02	1.45
1100	1.66E-02	1.38
1200	1.59E-02	1.33
1300	1.52E-02	1.27
1400	1.46E-02	1.22
1500	1.41E-02	1.17
1600	1.35E-02	1.13
1700	1.30E-02	1.09
1800	1.26E-02	1.05
1900	1.22E-02	1.01
2000	1.18E-02	0.98
2100	1.14E-02	0.95
2200	1.11E-02	0.92
2300	1.08E-02	0.9
2400	1.05E-02	0.87
2500	1.02E-02	0.85
下风向最大质量浓度及 占标率%	3.11E-02	2.59

D10%最远距离	203
----------	-----

表 6.2-11 ARESCREEN 估算模型面源计算结果一览表

下风向距离 D/m	生产车间 TVOC	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	5.78E-02	4.81
25	7.49E-02	6.24
50	9.86E-02	8.22
75	1.10E-01	9.18
87	1.11E-01	9.27
100	1.10E-01	9.14
125	1.03E-01	8.59
150	9.78E-02	8.15
175	9.13E-02	7.61
200	8.46E-02	7.05
250	7.48E-02	6.23
300	6.85E-02	5.71
400	5.88E-02	4.9
500	5.22E-02	4.35
600	4.75E-02	3.96
700	4.33E-02	3.6
800	3.95E-02	3.29
900	3.61E-02	3.01
1000	3.31E-02	2.76
1100	3.05E-02	2.54
1200	2.82E-02	2.35
1300	2.65E-02	2.21
1400	2.47E-02	2.05
1500	2.30E-02	1.92
1600	2.15E-02	1.79
1700	2.02E-02	1.68
1800	1.90E-02	1.58
1900	1.79E-02	1.49
2000	1.69E-02	1.41
2100	1.60E-02	1.34
2200	1.52E-02	1.27
2300	1.45E-02	1.21
2400	1.38E-02	1.15
2500	1.31E-02	1.1

下风向最大质量浓度及 占标率%	1.11E-01	9.27
D10%最远距离	87	

估算模式已考虑了最不利的气象条件，根据预测结果，各污染物下风向预测最大地面浓度、占标率见表 6.2-12。

表 6.2-12 污染物下风向预测最大地面浓度、占标率一览表

类别	污染源	污染物	下风向最大落地浓度	最大落地浓度占标率 Pmax (%)	下风向最大浓度出现距离 m
有组织	DA001	TVOC	3.11E-02	2.59	203
无组织	生产车间	TVOC	1.11E-01	9.27	87

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.1 同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”，本项目最大占标率 Pmax 为 $9.27\% < 10\%$ ，故本项目的评价等级为二级，因此不需进一步预测与评价，其评价范围为厂界外 5km 的矩形区域，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。非正常工况下废气环境影响分析

本项目废气非正常排放主要因为环保措施失效，每年发生非正常情况的次数为 2 次，每次持续时间小于 1h，非正常情况见表 6.2-13。

表 6.2-13 项目废气非正常情况排放源强

烟囱序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA001	生产车间	废气处理设备失效	TVOC	19.02	1	2	加强检修

非正常工况下主要污染源估算模型计算结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN 进行估算，预测结果如下。

表 6.2-14 非正常工况下污染物下风向预测最大地面浓度、占标率一览表

类别	污染源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度占标率 Pmax (%)	环境质量标准 (mg/m ³)	下风向最大浓度出现距离 m
有组织	DA001	TVOC	3.13E-01	26.12	0.6	203

由上表可知，在环保设备失效的情况下，废气排放污染物落地浓度小于环境标准值。为减少废气处理措施非正常工况，要求建设单位定期对废气处理设施进行巡查，一旦发生不正常排放，则停止生产，维修废气处理设备。

6.2.1.3. 大气环境防护距离的确定

根据估算模式及进一步预测模式计算的结果，本项目大气污染物在评价范围内的最大占标率为 9.27%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 8.7.5 章节大气环境防护距离的规定：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本项目厂界外大气污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.4. 污染物排放量核算

1) 有组织污染物排放量核算：

表 6.2-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	VOCs	8.1	0.38	1.5
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
有组织排放总计		VOCs			1.5

2) 无组织污染物排放量核算：

表 6.2-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	生产车间	VOCs	/	湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》 (DB43/1357-2017) 表 2 厂界无组织监控点浓度限值	4.0	1.537
无组织排放总计							
无组织排放总计			VOCs			1.537	

3) 大气污染物年排放量核算：

表 6.2-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	VOCs	9.07

6.2.2. 营运期地表水环境影响分析

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目无生产废水产生，本技改项目不新增员工，不新增废水量，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地菜地农肥。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 5.2 评价等级确定 表 1 水污染影响型建设项目评价等级评定表注 10，评价等级参照间接排放，定为三级 B.。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中“5.3.2.2 三级 B，其评价范围应符合以下要求：a)应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b)涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫、悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度 COD_{cr} 在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50~200mg/L。污水进入化粪池经过数小时的沉淀，可去除 30%~50% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。

根据建设方提供的资料，项目化粪池容量约 30m³，可用于雨天暂存生活污水，可暂存 10 天左右的生活污水，可保证生活污水雨天不施肥。本项目生活废水产生量 816m³/a，项目生活污水经化粪池处理后回用于项目周边林地菜地施肥可行。

(4) 评价结论

项目水污染控制和水环境影响减缓措施技术可行，经济合理，项目废水经处理后，对地表水环境影响不大，环境影响可接受。

6.2.3. 营运期地下水环境影响分析

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中将建设项目分类四类，其中：I类、II类、III类建设项目应按HJ610-2016要求开展评价，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。通过查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

6.2.4. 营运期噪声环境影响分析

本建设项目投产后的设备噪声对声学环境的影响评价范围控制在厂界和厂界外200m范围内进行。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。在本项目中，项目工业噪声源强主要为固定声源，流动声源主要为货车。根据平面布局及工程分析分析，项目流动声源在停车及低速情况下产生的噪声影响基本可控制在厂区内，项目主要噪声源为各生产车间内设备运行时产生的噪声。因此，本项目根据导则对工业噪声预测。污染源及源强见下表。

表 6.2-18 主要设备噪声源强一览表

设备名称	设备数量	噪声源强 dB(A)		防治措施
		治理前	治理后	
电子轴印刷机	1	80	70	厂房隔音
七轴电子印刷机	1	80	70	厂房隔音
高速干式复合机	3	84.8	74.8	厂房隔音
自动三边封制袋机	3	79.8	69.8	厂房隔音
全自动三边封、自立、拉链制袋机	2	78	68	厂房隔音
全自动三边封制袋机	4	81	71	厂房隔音
全自动三边封自立拉链圆角制袋机	1	75	65	厂房隔音
制袋圆角机	12	85.8	75.8	厂房隔音

空压机	2	88	73	厂房隔音、基础减震
热风炉风机	1	85	70	厂房隔音、基础减震
风机	3	89.8	74.8	厂房隔音、基础减震
无溶剂复合机	1	75	65	厂房隔音
自动高速检品机	1	70	60	厂房隔音
电子恒温鼓风干燥箱	1	75	65	厂房隔音
配胶机	1	75	65	厂房隔音
异型袋自动模切机	2	78	68	厂房隔音
高速立式分切机	1	75	65	厂房隔音
制袋机拉扣头机	1	75	65	厂房隔音
切角机	1	75	65	厂房隔音
印刷机专用色差仪	1	60	50	厂房隔音
自动压花双色烫金机	1	70	60	厂房隔音
废气处理措施	1	85	70	厂房隔音、基础减震
废水处理措施	1	85	70	厂房隔音、基础减震

6.2.4.1. 噪声源与厂界距离

项目主要噪声车间有印刷设备、复合机、制袋机、风机等，采取两班工作制，每班 10 小时。根据调查，主要噪声源与厂界四周的距离详见下表所示：

6.2-19 主要噪声源距厂界距离 单位： m

噪声源	预测源强	预测参数	东侧	南侧	西侧	北侧
电子轴印刷机	70	距离 (m)	110	75	42	30
		贡献值 dB(A)	29.17	32.50	37.54	40.46
七轴电子印刷机	70	距离 (m)	110	75	42	30
		贡献值 dB(A)	29.17	32.50	37.54	40.46
高速干式复合机	74.8	距离 (m)	105	70	47	35
		贡献值 dB(A)	29.58	33.10	36.56	39.12
自动三边封制袋机	69.8	距离 (m)	50	80	80	50
		贡献值 dB(A)	35.82	31.74	31.74	35.82
全自动三边封、自立、拉链制袋机	68	距离 (m)	50	80	80	50
		贡献值 dB(A)	34.02	29.94	29.94	34.02
全自动三边封制袋机	71	距离 (m)	50	80	80	50
		贡献值 dB(A)	37.02	32.94	32.94	37.02

全自动 三边封 自立拉 链圆角 制袋机	65	距离 (m)	50	80	80	50
		贡献值 dB(A)	31.02	26.94	26.94	31.02
制袋圆 角机	75.8	距离 (m)	50	80	80	50
		贡献值 dB(A)	41.82	37.74	37.74	41.82
空压机	73	距离 (m)	35	30	110	70
		贡献值 dB(A)	42.12	43.46	32.17	36.10
热风炉 风机	70	距离 (m)	35	30	110	70
		贡献值 dB(A)	39.12	40.46	29.17	33.10
风机	74.8	距离 (m)	35	30	110	70
		贡献值 dB(A)	43.92	45.26	33.97	37.90
无溶剂 复合机	65	距离 (m)	105	70	47	35
		贡献值 dB(A)	24.58	28.10	31.56	34.12
自动高 速检品 机	60	距离 (m)	50	80	80	50
		贡献值 dB(A)	26.02	21.94	21.94	26.02
电子恒 温鼓风 干燥箱	65	距离 (m)	105	70	47	35
		贡献值 dB(A)	24.58	28.10	31.56	34.12
配胶机	65	距离 (m)	105	70	47	35
		贡献值 dB(A)	24.58	28.10	31.56	34.12
异型袋 自动模 切机	68	距离 (m)	38	73	85	55
		贡献值 dB(A)	36.40	30.73	29.41	33.19
高速立 式分切 机	65	距离 (m)	38	73	85	55
		贡献值 dB(A)	33.40	27.73	26.41	30.19
制袋机 拉扣头 机	65	距离 (m)	38	73	85	55
		贡献值 dB(A)	33.40	27.73	26.41	30.19
切角机	65	距离 (m)	38	73	85	55
		贡献值 dB(A)	33.40	27.73	26.41	30.19
印刷机 专用色 差仪	50	距离 (m)	110	75	42	30
		贡献值 dB(A)	9.17	12.50	17.54	20.46
自动压 花双色 烫金机	60	距离 (m)	50	80	80	50
		贡献值 dB(A)	14.44	44.44	44.44	14.44
废气处 理措施	70	距离 (m)	75	100	30	15
		贡献值 dB(A)	32.50	30.00	40.46	46.48
废水处 理措施	70	距离 (m)	30	25	95	104
		贡献值 dB(A)	40.46	42.04	30.45	29.66

6.2.4.2. 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 规定的声级计算公式进行影响预测。

①对在预测点产生的等效声级贡献值，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

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

式中： L_{eqg} ——建设项目建设点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)。

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (Adiv)、大气吸收 (Aatm)、地面效应 (Agr)、屏障屏蔽 (Abar)、其他多方面效应 (Amisc) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p r = L_p r_0 - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法

由工程分析给出的噪声源强、厂区平面布局及上述预测模式，预测本项目厂界噪声值见表 6.2-20。

表 6.2-20 厂界噪声贡献值预测结果表 dB(A)

/	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
时段	贡献值 dB (A)	贡献值 dB (A)	贡献值 dB (A)	贡献值 dB (A)
昼间	50.19	51.24	48.95	51.11
夜间	50.19	51.24	48.95	51.11

表 6.2-21 项目厂界噪声预测结果单位：dB(A)

预测结果		厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧	西南侧 20m 居民 点	南侧 90m 居民点	西北侧 190m 居民 点
贡献值	昼间	49.76	47.91	50.26	40.53	49.76	47.91	49.76
背景值	昼间	55	54	54	55	52	50	50
预测值	昼间	56.13	54.96	55.53	55.15	54.03	52.09	52.89
标准值	昼间	60	60	60	60	60	60	60
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

结果表明，项目噪声源通过基础减震、隔声、距离衰减后，厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区中昼间标准要求。但为了保证周边声环境质量，本环评仍对项目提出有关要求保证有效地降低噪声，具体如下：

- ①尽可能选用功能好、噪音低的生产设备；
- ②加强生产机械的日常维护并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低磨擦，减小噪声强度；
- ③噪声对岗位操作工人影响较大时，应给施工人员佩戴耳塞，以减少噪声对施工人员的影响，并定期给员工做身体检查。

6.2.5. 营运期固体废弃物影响分析

本项目运营期主要固体废物为废边角料、不合格产品、包装桶等一般工业固体废物，废包装桶、废抹布、手套、废印刷版、废胶粘剂、废催化剂、喷淋废水等危险废物等。本项目产生的各类固体废物采取分类收集、分区存放、分别处置的处理方案，建设单位建立全厂统一的固体废物分类制度，建设固定固体废物分区存放场地，并严格按照各类固体的废物的性质进行综合利用或外委处置。

（1）固体废物产生种类和处置方式

根据工程分析，本项目固体废物产生情况和利用处置方式见表 6.2-22。

表 6.2-22 固体废物产生及处置一览表

序号	固体废物名称	属性	危险特性 鉴别方法	废物类别	废物代码	产生 量 t/a	利用处置方式
1	废边角料	一般工 业固废 危险废 物	《国家危 险废物名 录》(2021 版)	07		112.2	收集后外售
2	不合格产品			07		40.68	收集后外售
3	包装桶			07	/	12.25	收集后外售
4	废包装桶			HW49	900-041-49	2.632	委托有资质的单

5	废抹布、手套	物	HW49	900-041-49	0.1	位湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理
6	废印刷版		HW12	900-253-12	0.04	
7	废胶粘剂		HW13	900-014-13	1.8	
8	废催化剂		HW49	900-039-49	0.03	有资质单位处理
9	喷淋废水		HW12	900-250-12	12	有资质单位处理

（2）固体废物影响分析

①一般工业固体废物

本项目产生的废边角料、不合格产品、包装桶等一般工业固体废物经收集后，定期交由物资回收部门回收处置。同时，对于一般工业固体废物，应加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区。建设单位必须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求和规定分类、分区设置，做到相关标准要求资源化合理处置后，对周围环境影响较小。

2、危险废物

（1）对地面水、地下水、土壤的影响

危险废物暂存间在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计、施工、运行、管理的前提下，正常情况不会对地面水、地下水和土壤产生影响。本次环评要求危险废物暂存间进行整改，做好防渗措施。在做好危险废物防渗的条件下，泄露液体不会进入地面水、地下水和土壤。因此危险废物暂存间存放的危险废物对地面水、地下水、土壤的基本没有影响。

（2）对环境空气的影响

项目产生的危险废物对环境空气的主要影响为各类危险废物在储存过程中散发的挥发性有机废气。项目危险废物均贮存放于密闭的容器中，由于排放量较小，对大气环境的影响较小。

（3）危险废物全过程影响分析

①危险固废与生活垃圾混放对环境的影响

本项目危险废物主要为废包装桶、废抹布、手套、废印刷版、废胶粘剂、废催化剂、喷淋废水等危险废物等，不合理处置会对生态环境和人类健康构成危害。将危险废物与生活垃圾混合存放可能造成的影响有两类：a 若为避免有毒有害物质下渗对地下水及土壤造成影响，贮存场所必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，势必增加企业的投资及管理费用；b 若贮存场所按《一

般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设，由于防渗、防漏、防逸散措施不够必将造成土壤及局部空气污染。因此本评价要求建设单位应杜绝危险废物与生活垃圾混合存放。

②包装、运输过程中散落、泄漏对环境的影响

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，散落与泄漏必将对地表土壤、附近地表水体、地下水、环境空气等环境介质造成影响。各类危险废物必须分别盛装于防渗漏的容器或防漏胶袋中，设专项专用设施分类存贮。建设单位在选择包装材料时，要求危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

③堆放、贮存场所的环境影响

A、选址可行性分析

a 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 和《中国地震动参数划区图》(GB18306-2001)，本区地震基本烈度为 VII 度。总体而言，区域地质条件相对稳定，地震危险性较小。

b 项目危险废物暂存间布置于项目在厂区西侧（150m²），本次环评要求危废暂存间进行整改，按“防风、防雨、防晒”标准建设，并采取防渗措施。

c 项目选址距离敏感目标较远。危险废物贮存均加盖，释放的挥发性有机物对周边环境影响较小。

因此，危险废物贮存场所选址基本合理，且建设基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

B、贮存能力可行分析

项目在厂区西侧设危废暂存间 1 间，建筑面积 150m²，最大贮存量约 5t。委托有资质单位 6 个月处置一次，危废暂存间的存储量可满足本项目危废储存。

C、贮存场所对环境影响分析

项目贮存场所贮存危废，其理化性质稳定，基本无恶臭产生，对大气环境影响很小。危废状态主要为固态、粘稠液态，若采取的为不符合要求的危废容器盛装，容器存在破损撒漏的情况下，并危废暂存场所未做好防渗，其撒漏的废油墨、

废溶剂渗漏到土壤，会造成土壤污染，同时影响地下水。若危废暂存场所未设置导流及收集措施，撒漏危废进入雨污水管网，可影响区域地表水环境，从而可能对周边环境保护目标产生影响。

④委托处置的环境影响分析

建设单位与有资质的危废处置单位签订了相关处置协议，资质单位将严格按照危险废物运输、处置的要求对项目危险废物进行处置，危险废物实行“五联单”管理制度，运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，必须由专业运输车辆和专业人员承运。

综上所述，建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求对贮存场所进行设计、施工、管理，本次在对危废暂存间进行整改后（进一步优化危险废物暂存间防风、防渗、防雨、防晒措施、做好危险废物分类分区存放、规范标识标牌），将危废交由有资质单位进行处理，项目产生的危险废物对环境的影响较小。

6.2.6. 营运期土壤环境影响分析

环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)适用于化工、冶金、矿山采掘、农林、水利等可能对土壤环境产生影响的建设项目土壤环境影响评价。根据(HJ 964-2018)附录 A 中土壤环境影响评价项目类别表，印刷项目不在该附录 A 中土壤环境影响评价项目类别表内，按导则要求不需开展土壤评价。

6.3. 风险分析

6.3.1. 环境风险评价概述

6.3.1.1. 评价目的

环境风险是指突发性事故对环境造成危害程度及可能性，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

6.3.1.2. 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,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、控制、减缓措施,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。

6.3.1.3. 评价工作程序

环境风险评价工作程序详见图 6.3-1。

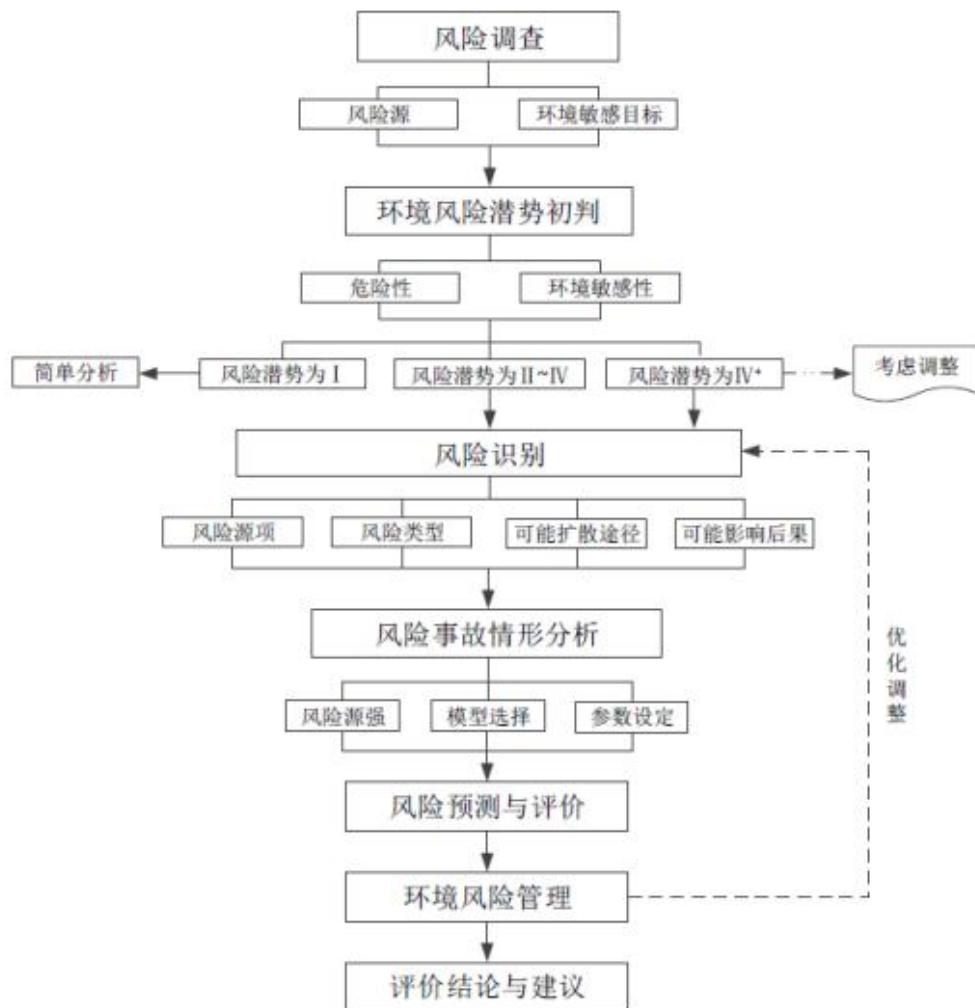


图 6.3-1 环境风险评价工作程序图

6.3.1.4. 环境风险潜势初判

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求,项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。技改项目生产设施主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、生产辅助设施、工业卫生和消防等系统。物质风险识别范围主要包括原材料及辅助材料、最终产品以及

生产过程排放的“三废”污染物等。

根据《危险化学品名录》（2018 版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中表 1“物质危险性标准”、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中“化学物质及临界量清单”和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），结合各种物质的理化性质及毒理毒性，可识别出厂内的环境风险物质。

表 6.3-1 项目涉及的危险物质名称、数量、储存

物料名称	性状	年用量 (t)	最大储存量	包装方式	储存方式	运输方式
油性油墨	液态	38	5	桶装	化学品库	汽运
水性油墨	液态	78	10	桶装	化学品库	汽运
稀释剂	液态	23.8	3	桶装	化学品库	汽运
液化石油气	气态	1 万立方	0.35	灌装	液化气储存区	汽运
危险废物	固态	/	5	/	危废间	汽运

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别，包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。经分析，本项目生产过程中涉及的危险物质主要为正丙酯、乙酯、丁酯、异丙醇、丙烷，其理化性质见 6.3-2。

表 6.3-2 风险物质的物化性质

名称	理化性质	储运注意事项	毒性
异丙醇	别名二甲基甲醇、2-丙醇。性状：无色透明具有乙醇气味的可燃性液体。沸点 (atm, °C, 101.3kPa) : 82.45; 熔点 (atm, °C) : -87.9; 相对密度 (g/mL, 20C, atm) : 0.7863; 闪点 (atm°C) 12 能与醇、醚氯仿和水混溶, 能溶解生物碱、橡胶、虫胶、松香、合成树脂等多种有机物和某些无机物, 与水形成共沸物, 不溶于盐溶液。常温下可引火燃烧, 其蒸汽与空气混合易形成爆炸混合物。	存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶勿在居民区和人口稠密区停留。	属低毒类, 半数致死量(大鼠经口) 11.3ml/kg。
乙酯	相对密度(水 =1):0.9236g/cm ³ 沸点:54.3°C, 熔点:-80.5°C, 闪点-4°C, 引燃点 295°C, 易燃 反应性:中性	储存于有冷藏装置、通风良好、散热良好的不燃结构的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、还原剂分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。	属低毒类

(2) 风险潜势初判

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。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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;

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

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

式中：q₁，q₂，…q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定如下：

表 6.3-3 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	是否重大危险源
1	油性油墨	5	50	0.1	否
2	水性油墨	10	50	0.2	
3	正丙酯	1	10	0.1	
4	乙酯	1	10	0.1	
5	丁酯	0.5	10	0.05	
6	异丙醇	0.5	10	0.05	
7	粘合剂	5	50	0.1	
8	丙烷	0.35	10	0.035	
9	危险废物	5	50	0.1	
10	合计			0.835	

（3）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6.3-4 本项目评价工作等级

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

通过表 6.3-4 可知，项目 Q 为 $0.835 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。因此，本项目的风险潜势为 I。本项目环境风险仅需开展简单分析。

6.3.2. 风险事故源分析

本项目涉及的化学物质为易燃性物质，并在不同程度上具有毒性危害。一旦发生易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染。

经综合分析，本项目存在的主要环境风险事故如下：

(1) 危化品桶体（含油墨、稀释剂、粘合剂等）出现裂缝或桶体密封不严等引起渗漏、泄漏；工作人员违章操作或麻痹大意；

(2) 废气处理设施出现故障，导致有机废气等大量外排；

(3) 废水处理设施出现故障，导致生活污水大量外排；

(4) 危险废物在运输、装卸、处置过程中操作不当所造成的风险；

(5) 危化品储存或使用不当，导致火灾或爆炸等；

(6) 交通运输事故引起危险化学品泄漏：运输单位不按规定申办准运手续，驾驶员、押运员未经专门培训，运输车辆达不到规定的技木标准，超限超载、混装混运，不按规定路线、时段运行，甚至违章驾驶等等，都极易引起交通运输事故而导致危化品泄漏。由统计分析和类比调查得到导致污染事故因素顺序为：人为过失>装置缺陷>自然因素。最主要的因素是人为操作失误，因为违反操作规程造成事故；其次是设备故障。

6.3.3. 环境风险影响预测与评价

经综合分析，本次环境风险影响评价主要选取以下 3 个方面进行评价：

(1) 假设项目的废气处理设施发生事故，有机废气未经处理就直接排入大气环境，对其造成的大气环境影响进行定性分析；

(2) 对危险化学品的泄漏造成的风险影响进行定性分析以及厂区火灾或者爆炸所造成的风险影响进行定性分析。

(3) 假设项目的废水处理设施发生事故，生活污水未经处理就直接排入农

灌渠，最终进入游港河，对其造成的游港河影响进行定性分析；

6.3.3.1. 废气事故排放的风险评价

本项目生产过程中，废气的事故排放主要是 VOCs。当事故发生时，首先会引起生产车间有害气体浓度的增加，刺激工作人员的呼吸道，对神经系统造成轻微的影响，有些敏感的人，会引起头晕，喉咙、鼻子痒，轻度疼痛。随着事故发生时间的拉长，废气的扩散可以影响周围的人员，甚至周围其他厂的工作人员。

事故发生时，应立即启动应急机制。停止不正常运行设备，检查原因，马上进行修理。只要建设方措施采取及时，废气事故排放的影响可控制在接受范围内。

6.3.3.2. 废水事故排放的风险评价

废水事故排放主要是喷淋废水未经处理直接外排。当喷淋废水循环设施设备或管道发生故障导致无法正常处理废水时，应将废水导入容器，防止事故液进入外环境，同时应启动应急预案。

6.3.3.3. 危险化学品的储存和使用及危废储存风险评价

本项目生产过程中所使用的危险原料主要是易燃化学品等。除此之外，项目还会产生废油墨桶等危险废物。这些危险品原料和危险废物在运输、储存和使用过程中，均可能因自然或人为因素出现事故造成泄漏而污染环境。

（1）易燃化学品的环境风险影响分析

危化品仓库存放有含油墨、稀释剂、粘合剂等，其均为易燃物品，容易引发火灾，造成人员伤亡，财产损失。天然气储存区存放有液化石油气，属于易燃易爆品，容易引发火灾，造成人员伤亡，财产损失

（2）危废的环境风险影响分析

危废如在装卸、搬运过程中发生倾翻事故，流入水体会污染水环境，对水生物造成毒害影响。

可见，本项目在生产过程中，危废在存放、搬运过程中存在着不同程度的事 故风险影响。

因此，本项目需建有独立的危废暂存间，根据危废的种类分类存放。危废由有资质的危险废物处理单位定期上门收集处理。

6.3.4. 环境风险防范措施

为了减少废气事故性排放、废水事故性排放对环境产生的影响，从分析可能

造成事故性排放的环节和原因入手，从设计、施工和运行过程中全面周密考虑：在施工时，严格按设计要求，保证质量，消除事故隐患；在生产期间，明确环保岗位目标责任制，建立完善环境保护管理制度，重点监控废气处理系统、废水处理系统，制定相应设施操作程序，加强安全生产日常管理，确保环保设施长期有效地运行。

6.3.4.1. 废气、废水事故排放的风险防范措施

（1）定期检修设备，加强日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备处于正常的工作状态。

（2）加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环境意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成事故。

6.3.4.2. 危险化学品泄漏的风险防范措施

为防止危险化学品发生泄漏而污染周围环境，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。危险化学品泄漏主要发生在运输与储存环节，对于其运输与储存风险的防范，应在运输管理、运输设备、储存设备及其维护方面加强控制：

（1）加强运输管理

运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器。在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。危险化学品必须有专业合格的运输车辆运输，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输和使用工作，并应携带安全资料表和具备各种事故的应急处理能力；车辆不得超装、超载；不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域，确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，并做到文明行车；不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。

（2）加强装卸作业管理

装卸作业场所应设置在人群活动较少的偏僻处；装卸作业人员必须具备合格的专业技能；装卸作业机械设备的性能必须符合要求；不得野蛮装卸作业，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和磨擦，严禁摔、踢、撞击、拖拉、倾倒和滚动；在装卸作业场所的明显位置贴示“危险”警示标记；不断加强对装卸作业人员

的技能培训。

（3）加强储存管理

设置专门的危化仓库，根据化学品的性质按规范分类存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；危险化学品存放应有标示牌和安全使用说明；危险化学品的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；存储间温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；储存区内应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有导流槽（或围堰），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放；危化品仓库底部四周应防渗防泄漏；定期测定工作场地空气中有毒气体含量，使其不超过最大允许浓度。

（4）建立完善的化学品管理制度

按照《化学危险品安全管理条例》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》、《仓库防火安全管理规则》、《常用化学品储存通则》、《常用危险化学品的分类及标志》等法规的规定进行化学品的管理。

（5）个人防护

为所有与化学危险品工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；各作业区域配备适当的防毒口罩面具和空气呼吸器，以及配备必要卫生急救设施。

（6）储存容器及设备的防爆、防雷及防静电

对储存有危化品附近的电器设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中电气设备的防爆等级不低于相应设计规范的要求。储存区内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

（7）防火设计与管理

构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》；电缆敷设采用电缆沟充砂方式敷设，防止可燃气体在电缆沟内聚集；在容易聚集易燃爆炸气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室；消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》；消防控制室应配备接收泄漏、火灾报警、发出火灾声光报警信号的装置；消防用电设

备应采用专用的供电回路，当发生火灾切断生产、生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显的标志：消防设施和消防管线设计、选材上应具有相应的防腐功能。

（8）制定应急处理措施，编制事故应急预案，以防意外突发事故。

通过采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解危险化学品的使用的环境风险。

6.3.4.3. 危险废物的储存要求

1) 收集、运输措施

A、危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

B、危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

C、危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

D、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

E、危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合以下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选址钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处

置。

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB 12463-2009)的有关要求进行运输包装。

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施,采用危险废物专用运输车辆运输,危险废物运输前应先采用编制袋外包装,内衬双层PVC塑料膜;车辆车厢内垫油布防渗漏,车厢外罩防雨布以防雨水淋洗,装卸及厂内转运过程中严禁抛掷、踩踏,以防止包装破损。

2) 危废暂存间建设要求

①应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

②基础防渗层为粘土层的,其厚度应在1m以上,渗透系数应小于 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$;基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成,渗透系数应小于 $1.0\times10^{-10}\text{cm/s}$;

③须有泄漏液体收集装置;用于存放液体、半固体危险废物的地方还须有耐腐蚀的硬化地面,地面无裂隙;

④衬层上需建有渗滤液收集系统(或装置);

⑤不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断。

3) 日常管理要求

①做好危险废物管理纪录,记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称,并对各类固废分类堆存。

②加强固废在厂内和厂外的转运管理,严格控制危废转运通道,尽量减少固废的撒落,对撒落的固废应进行及时清扫,避免二次污染。

③定期对危废暂存间进行检查,发现破损,应及时进行修理。

④危废暂存间内清理出来的泄漏物,一律按危险废物进行处理。加强对危险废物的日常管理,并按国家有关危险废物管理办法,办理好危险废物的贮存、转移手续。

4) 运输要求

①危废运输线路应尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

②危废运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶,有条件的可将废渣装袋运输;运输过程中要防渗漏、防撒落,不得超载;同时配备发生事故时的应急工具、药剂或其他辅助材料,以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。

③不同类型的危废不宜混装运输,运输危废后的工具未消除污染前不能装载其他物品。

④运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养,保持良好的车况。

⑤从事危废运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

6.3.4.4. 化学品及危险废物运输要求

危险化学品及危险废物存在长途运输风险,为降低运输过程中出现的风险事故,本项目化学品以及危险废物的运输应参照以下要求执行:

(1) 化学品运输要求

1) 运输、装卸危险化学品,应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性,采取必要的安全防护措施。

2) 用于化学品运输工具的槽罐以及其他容器,必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定,由专业生产企业定点生产,并经检测、检验合格,方可使用。质检部门应当对前款规定的专业生产企业定点生产的槽罐以及其他容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。

3) 运输危险化学品的槽罐以及其他容器必须封口严密,能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力,保证危险化学品运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗(洒)漏。

4) 装运危险货物的罐(槽)应适合所装货物的性能,具有足够的强度,并应根据不同货物的需要配备泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电等相应的安全装置;罐(槽)外部的附件应有可靠的防护设施,必须保证所装货物不发生“跑、冒、滴、漏”并在阀门口装置积漏器。

5) 通过公路运输危险化学品,必须配备押运人员,并随时处于押运人员的监管之下,不得超装、超载,不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域;确需进入禁止通行区域的,应当事先向当地公安部门报告,由公安部门为其指定行车时间和路线,运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

危险化学品运输车辆禁止通行区域,由设区的市级人民政府公安部门划定,

并设置明显的标志。运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告。

6) 运输危险化学品的车辆应专车专用，并有明显标志，要符合交通管理部门对车辆和设备的规定：

- ①车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固。
- ②机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统应有切断总电源和隔离火花的装置。
- ③车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险品”字样的信号旗。
- ④根据所装危险货物的性质，配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具。

7) 应定期对装运油漆的专用运输车辆、设备、搬动工具、防护用品进行放射性污染程度的检查，当污染量超过规定的允许水平时，不得继续使用。

8) 各种装卸机械、工属具要有足够的安全系数，装卸易燃、易爆危险货物的机械和工属具，必须有消除产生火花的措施。

9) 危化品在运输中包装应牢固，各类危险化学品包装应符合 GB 12463 的规定。

10) 性质或消防方法相互抵触，以及配装号或类项不同的危险化学品不能装在同一车、船内运输。

- 11) 易燃、易爆品不能装在铁帮、铁底车、船内运输。
- 12) 易燃品闪点在 28°C 以下，气温高于 28°C 时应在夜间运输。
- 13) 运输危险化学品的车辆、船只应有防火安全措施。
- 14) 禁止无关人员搭乘运输危险化学品的车、船和其它运输工具。
- 15) 运输油漆和需凭证运输的危险化学品，应有运往地县、市公安部门的《危险化学物品准运证》。

(2) 危险废物运输要求

1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接

受当地环保局。

2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识, 了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员, 并随时处于押运人员的监管之下, 不得超装、超载, 严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶, 不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时, 公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告, 并采取一切可能的警示措施。

5) 一旦发生废弃物泄漏事故, 公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施, 减少事故损失, 防止事故蔓延、扩大; 针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害, 应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施, 并对事故造成的危害进行监测、处置, 直至符合国家环境保护标准。

6.3.4.5. 消防措施

为防止消防废水进入地表水环境, 本项目应建立事故应急池且在厂区雨水排口设置切换设施。

应急事故池核算: 根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2006)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92)以及《关于印发〈水体污染防治紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43号)的相关要求, 进行事故池有效容积的计算:

可作为事故排水的储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, 40L/S;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, 按 0.5h 计;

V_3 ——发生事故时可以转移到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

其中, $V_5=10qF$

q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量, 为 1354.09mm;

n ——年平均降雨日数, 为 157 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 2000 m^2 ;

表 4.2-7 事故储存设施总有效容积 单位: m^3

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
数值	0.2	72	0	72.2	0	3.6	75.8

由上表可知, 公司应设置 1 个至少 75.8m^3 事故应急池。

6.3.5. 风险应急预案

6.3.5.1. 事故应急预案

对可能发生的事故, 应制订应急计划, 使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

(1) 事故发生后, 应根据具体情况采取应急措施, 切断泄漏源、火源, 控制事故扩大, 同时通知中央控制室, 根据事故类型、大小启动相应的应急预案;

(2) 发生重大事故, 应立即上报相关部门, 启动社会救援系统, 就近地区调拨到专业救援队伍协助处理;

(3) 事故发生后应立即通知岳阳市生态环境局等主管部门, 协同事故救援与监控。

1) 易燃品泄漏应急处理

本项目使用的液体发生泄漏事故时, 应采取以下应急措施:

①迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。

②切断火源, 尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道等限制性空间。

③应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿消防防护服。

- ④易燃液体小量泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。
- ⑤易燃液体大量泄漏需构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。
- ⑥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。
- 根据《建设项目环境风险评价技术导则》，应急预案的主要内容应包括下表中的内容：

表 6.3-5 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.3.5.2. 事故应急响应程序

事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、救援后备队的预备、实施应急救援（紧急疏散、现场急救）、溢出或泄漏救援和火灾控制几个方面。

（1）事故报警，发生危险化学品特大事故或有可能发展成为特大事故和可能危及周边区域安全的事故时，企业应及时向应急指挥部报告或向 119 报警。报告或报警的内容包括：事故发生的时间、地点、企业名称、交通路线、联络电话、联络人姓名、危险化学品的种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、有毒物质的大

量泄漏等）、周边情况、需要支援的人员、设备、器材等。

（2）接到报告或报警后，应急指挥部立即指派应急总指挥，调集车辆和各专业队伍、设施迅速赶赴事故现场。

（3）事故发生单位应指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入事故救援现场；

（4）指挥人员到达现场后，立即了解现场情况及事故的性质，确定警戒区域和事故控制具体实施方案，布置各专业救援队伍任务。

（5）专家咨询到达现场后，迅速对事故情况做出判断，提出处置实施办法和防范措施，事故得到控制后，参与事故调查及提出防范措施；

（6）各专业救援队伍到达现场后，服从现场指挥人员的指挥，采取必须的个人防护，按各自的分工展开处置和救援工作；

（7）事故得到控制后，由专家组成员和环保部门指导进行现场洗消工作。

6.3.6. 小结

本项目使用的危险化学品使用量和储存量尚未构成重大危险源；风险分析表明，公司通过采取一系列的风险防范措施，同时制定相应的事故应急预案，可有效地降低危险化学品的使用风险，并能使其达到可接受水平。

表 6.3-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 3000 吨食品复合软包装袋技改项目						
建设地点	湖南省	岳阳市	岳阳经济技术开发区	康王乡	乌江村		
地理坐标	经度	E113.2696143°	纬度	N29.2712015°			
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为油墨、稀释剂、粘合剂、液化石油气、危废等，油墨、稀释剂、粘合剂储存在危化品库；液化石油气储存在液化石油气储存区，危废暂存于危废暂存间。						
环境影响途径及危害后果	如发生泄露，危化品会顺着地面蔓延至排水沟，最终排入外环境；遇明火可导致火灾；废气处理设施失效导致废气污染周边环境；废水处理设施失效导致废水污染周边环境；						
风险防范措施及要求	1) 认真执行《危险化学品装卸作业一般安全守则》，建立可操作的安全管理制度，有专职人员负责安全消防工作；2) 配备消防设备和消防器材，一切消防器材不准动乱用，并要定期检查；3) 各种设备要做到定员、定岗、定机管理，对有特殊要求的设备，操作人员必须经过岗位培训，并持有操作证方可上岗；4) 作业前，要检查确认所有设备设施及环境处于安全工作状态。发生火灾时用铁铲或水桶将砂子散开，覆盖火焰，使其熄灭；5) 相关人员应认真巡视检查。严防跑、冒、滴、漏、凝管等情况发生；						

	6) 设置规范危化品仓库、危废暂存间; 7) 雨水排口设置切换阀。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	
①风险物质识别：依据《危险化学品名录》（2018版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B.1中表1“物质危险性标准”、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录A中“化学物质及临界量清单”和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；	
②Q值：项目Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C.1.1中规定，当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。	

6.4. 总量控制指标

根据本项目产污环节，参照国家十三·五期间全国主要污染物排放总量控制计划，本项目外排污物中涉及到国家“十三·五”总量控制指标范围内的污染物为SO₂、NO_x、VOC_s。

1、水污染物

本项目无生产废水产生，本技改项目不新增员工，不新增废水量，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地农肥。无生产废水外排。

二、大气污染物

本项目大气污染物总量控制指标为NO_x、SO₂及VOC_s，NO_x的排放量为0.00697t/a，SO₂的排放量为0.004t/a，VOC_s的排放量为3.037t/a（有组织1.5t/a，无组织1.537t/a）。

本项目为技改项目。结合岳阳市品一包装有限公司主要污染物排污权证NO_x:0.2t/a，SO₂: 0.1t/a。本次技改项目完成后全厂污染物总量变化情况见下表。

表 6.4-1 技改后全厂污染物总量对比一览表 单位：t/a

污染物	现有项目排放量	技改项目排放量	以新带老削减量	全厂排放量	原有总量指标	建议申请总量	增减量
VOC _s	13.97	3.037	13.97	3.037	13.97	0	-10.933
NO _x	0.2	0.00697	0.193	0.00697	0.2	0	-0.193
SO ₂	0.1	0.004	0.096	0.004	0.1	0	-0.096

根据上述分析，本次技改项目无需排污权交易进行增购，岳阳市品一包装有限公司现有排污权证总量满足要求。

7. 污染防治措施及可行性分析

7.1. 施工期环境保护措施可行性分析

本项目利用已建成建筑，施工期主要是环境影响是地坑开挖和建设、设备安装及附属工程的建设、设备调试阶段产生的一些施工粉尘以及施工噪声和少量土石方弃方影响。施工期噪声主要来源于施工机械，其噪声源强在 80~90dB(A)左右，由于本项目施工作业主要在室内进行，施工设备噪声对外环境的影响经采用相应的减振降噪措施及厂房隔声后对外环境影响很小。由于工程量较少，工期较短，因此该项目施工过程产生的废气和粉尘、废水、固废产生量较少，对周边环境影响很小。

为将项目施工期对外环境的影响降至最低，环评要求的减缓及防治措施如下：

- (1) 加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而导致机械噪声增大的现象发生。
- (2) 设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。
- (3) 运输材料与设备的车辆在城区行使时，实行禁鸣。

上述措施在一定程度上控制了施工噪声的污染，同时措施可行，对周边环境影响很小。

7.2. 营运期大气环境污染防治措施及可行性

(1) 有机废气处理措施

本项目运营期产生的废气主要为调墨、印刷、复合、固化有机废气和印刷设备擦拭废气，采用“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”处理技术，不仅解决了减排、节能和安全三方面问题，而且成本低，可产生良好的经济效益和社会效益。

排气筒 基于催化氧化的双通路处理凹印有机废气的节能减排系统：简称（2+1）三通路处理设备

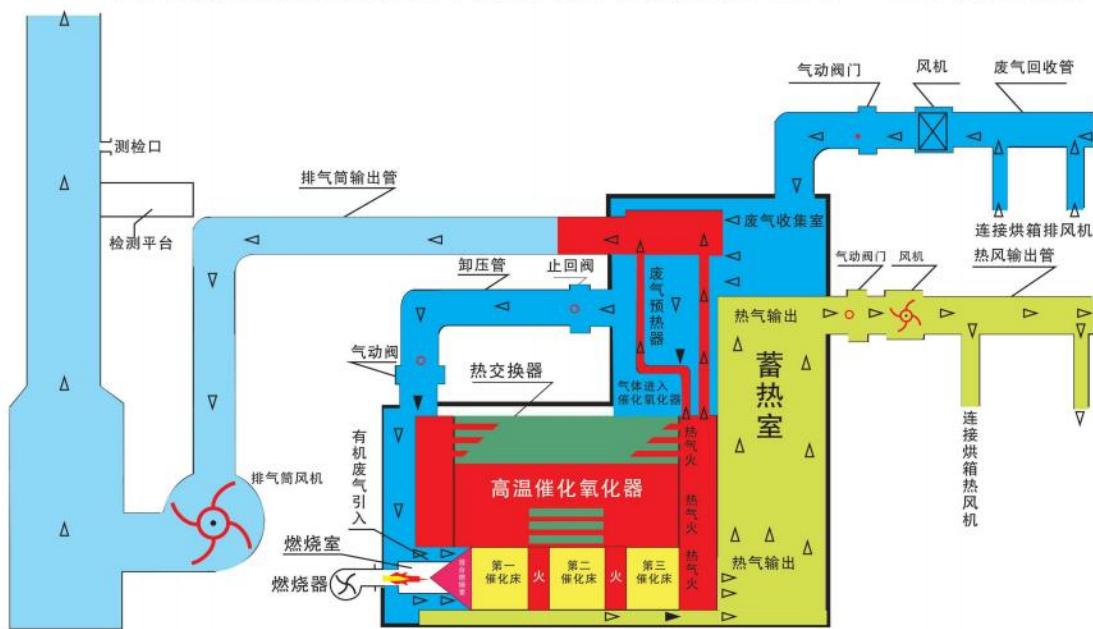


图 7.2-1 废气处理工艺流程

工艺流程：

①作为热源所走的内通路（第一通路）：该通路的入口为天然气/液化石油气混流风机；热源是天然气/液化石油气在高温炉内明火燃烧所产生的高温气流，该气流将热量通过具有催化作用的特殊材质所制预热管、高温炉管和回风保温管传导给管外含 VOCs 气流（中心炉管温度超过 900°C；外围炉管超过 500°C），降温后的气流经过碱液喷淋装置处理后由排气筒排向大气。

（2）携 VOCs 气流所走的外通路（第二通路）：携有组织 VOCs 的大风量气流自烘箱由风机收集后，通过预热装置、高温炉混流装置和回风保温装置以热风形式回到烘箱，形成对大气无排放的 VOCs 生产区域内循环；在烘箱附近有环境风进口，在预热管靠近高温炉的入口附近开有单向减压阀，并且在阀口周围开接一条管道直连天然气/液化石油气风机，当外通路少量新风进入时，因压差该单向阀打开泄压，少量含 VOCs 气流通过天然气/液化石油气风机送入高温炉内。

（3）第三通路：车间废气经立体收集装置收集后由碱液循环喷淋装置进行处理；该装置由混流风机、喷淋塔、混流箱、碱液收集箱等组成：碱液通过水泵从碱液收集箱泵至各喷淋塔中，经喷淋塔喷淋至混流箱与 VOCs 废气充分接触、吸收，各混流箱中碱液自动回流至碱液收集箱中，从而实现碱液循环喷淋。喷淋

水槽 1 年更换 1 次，废水委托资质单位处理。碱液喷淋主要功能为进一步去除废气中的醇类、酯类物质、提高处理效率。

该工艺实现再生能源，充分利用了第一通路燃烧天然气和有机混合废气中产生的高温烟气热能，这使其产生出来的热风保证湿度低，清洁干燥的热风温度在 70 度以下按正常印刷技术要求操作中就能保证生产速度，质量稳定，产品溶剂残留特别低等优点。干式复合机风干烘箱改为串连式进热风工能，利用从处理设备上与复合机安装连接 700×700 热风管输入的热风安装一条圆径 300 管道连接高温热风机安装一套自动控温系统，各个烘干箱的热风使用是利用各级风机的双互接力输送使其热风流动与涂上胶水的材料产生反方向，有机溶剂气体保持在第一个烘干箱排出后输送回设备中处理。各个烘干箱安装一台变频风机，安装一套自动控温系统。印刷机在生产运行中使用后的混合有机溶剂基本得到及时回收处理后产生了热能再循环利用了，实现了资源再利用。

表 7.2-1 主要废气处理设备明细

序号	分项内容	规格型号	数量	单位
1	基于催化氧化的双通路处理凹印有废气的节能减排装置 (2+1)	型号 A16-20-3	1	套
2	风机	型号:4—72、10c、功率 11 千瓦	3	台
3	天然气燃烧机	型号:5-40 万大卡	1	套
4	天然气燃烧机	型号:5-20 万大卡	1	套
5	风机	型号:5—47、4C、功率 3 千瓦	2	台
6	气动阀	规格 800×800	6	个
7	气动阀	圆 200 不锈钢	2	套
8	单向止回阀	圆 200 不锈钢	2	套
9	摇臂阀	圆 200 不锈钢	2	套
10	主控电柜	/	1	套
11	印刷机每色组配置	二台 4 千瓦风机、二台 4 千瓦变频器 二套进口执行器、二套 250 自动风阀 二套 250 气动风阀、一套单向止回阀一套 循环混合器、一套机顶吸风罩、一套循环 引风管道	2	组
12	每台复合机的升级配置	四台 4 千瓦风机、四台 4 千瓦变频器一个 混热器、五套自动控温风阀、二套气动风 阀、机头机尾台管道排气风机、引风管道、 活动高温软管、高温 密封胶等材料	4	组
13	第二通路闭环循环管道工 程材料	/	3	套

14	第一通路管道工程材料	/	3	套
15	环境换气风系统	每套包括一台 7.5 千瓦混流风机、一台 4 千瓦管道风机、十台 0.37 管道风机、一套碱液喷淋塔处理设备、24 米圆径 800 镀锌螺管道、24 米圆径 1000 不锈钢螺旋管道、6 个圆径 1000 不锈钢弯头、3 个圆径 800 弯头、10 对 1000 角钢阀兰、6 对圆径 800 阀兰等配件	7	套
16	总排气筒	高度 15 米,气筒出口 1200mm	1	套

(2) 措施可行性分析

针对本项目有机废气的特点,为确保净化效果,建设单位采用以催化燃烧为主处理有机废气。依据《塑料包装印刷挥发性有机物治理实用手册》中“溶剂型凹版印刷废气经收集后宜采用吸附+冷凝、吸附+燃烧或燃烧的治理工艺进行处理”。结合本项目实际,拟采用预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋装置工艺处理该 VOCs (根据生产厂家提供资料,处理效率约为 99%),符合《塑料包装印刷挥发性有机物治理实用手册》推荐的末端治理要求。

风量设计可行性:本方案拟采用基于催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置(简称(2+3)五通路处理设备)来处理废气中的有机物(VOCs),内外通路气流在高温炉混流装置停留 3s 左右,使 VOCs 发生充分的高温氧化和催化氧化为 CO₂ 和 H₂O 等产物。本技术利用治理 VOCs 产生的热能,作为印刷设备加热所需能量,达到污染治理的目的。

公司有两台高速凹版彩印机,配套有风量为 50000m³/h 热风炉风机,用热风循环系统来进行生产,热风炉采用电加热的形式。车间内废气通过两台风量为 25000m³/h 的风机进行收集收集,总收集气量为 50000m³/h。

针对收集效果差的问题,本设计针对单台印刷机 10 个无组织废气收集口进行改造,设计该位置吸气罩口尺寸为 1.0m×0.2m,采用有边侧吸罩,根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019),本项目设计罩口距离控制点风速为 0.5m/s,罩口距离控制点为 0.2m。

根据公式: $Q=C (10x^2+A_0) Ux$

其中: C=0.75, x=0.2m, A₀=0.2m², Ux=0.5m/s

通过计算单个罩口收集风量为 810m³/h, 10 个罩口共收集气量为 8100m³/h,两台印刷机共收集 16200m³/h 废气。其他无组织排放的废气利用原来是集气罩进

行收集。

本技术采用大部分风量循环使用，部分外排的形式，因此 VOCs 处理设备共需处理风量为 100000m³/h，设计考虑 20%的余量，设计处理风量为 120000m³/h。为保证无组织收集的微负压运行，设计需考虑外排部分废气，设计外排废气量为 20000m³/h。

处理效率可行性：根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中 6.1.3.3 催化燃烧技术，适用于凹版印刷及溶剂型凸版印刷工艺废气的治理。在催化剂作用下，废气中的 VOCs 污染物反应转化为二氧化碳、水等物质。该技术反应温度低、不产生热力型氮氧化物。VOCs 去除效率按 98%计，经计算有组织排放的 VOCs 量为 1.5t/a，排放速率为 1.902kg/h，排放浓度为 8.1mg/m³，满足湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》最高允许排放浓度（50mg/m³）和最高允许排放速率（2.0kg/h）（排气筒高度≥15m）。其处理设施为《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》中有机废气收集治理设施（直接热力（催化）氧化技术），属于可行技术。

根据废气预测可知，无组织排放 VOCs 最大落地浓度 110ug/m³，无组织排放的 VOCs 排放可满足湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求（1200ug/m³）。

表 7.2-2 废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产环节	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治设施名称及工艺	本项目采用的工艺	是否为可行技术
印刷	印刷设备	油墨废气、稀释剂废气	挥发性有机物	有组织、无组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附(现场再生)、浓缩+热力(催化)氧化技术、直接热力(催化)氧化技术、其他	密闭车间+负压收集+预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋装置+15m 高排气筒排放	是
	熟化室	油墨废气、稀释剂废气	挥发性有机物	有组织、无组织	密闭烘干间(箱)、吸附+冷凝回收、浓缩+热力(催化)氧化技术、直接热力(催化)氧化技术、其他		
其他加工	复合	胶黏剂废气	挥发性有机物	有组织、无组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附(现场再生)、浓缩+热力(催化)氧化技术、直接热力(催化)氧化技术、其他		

(3) 排气筒布置合理性分析

项目废气产生点主要有调墨供墨、印刷、固化、复合等工序，在废气产生点均设有废气收集设施。为减少废气外逸，废气采取整体收集方式，总管采用负压收集；废气排放量根据企业生产要求，通过标配风机，准确控制废气处理量。此外，在生产线设计时，应进行细风量、风管、压力、余量及阀门启闭计算，保证风量按生产线要求收集。

本项目废气主要为挥发性有机废气（VOCs）。根据湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017），当最高允许排放速率为 2.0kg/h 时，排气筒高度应不低于 15m；本项目厂内最高建筑为 2F，高度约为 7m，项目有机废气经处理后通过高于屋顶的排气筒外排，高度为 15m，本项目有组织挥发性有机物排放速率 0.38kg/h，设置 1 根排气筒 15m，符合要求。

（5）无组织废气控制措施

根据分析，本项目运行过程涉及的 VOCs 产生均在工艺过程（调墨供墨、印刷、设备擦洗、印刷版清洁、复合、固化工序以及危废暂存间），项目含 VOCs 物料均采用桶装，正常情况下物料贮存、转移和输送过程无 VOCs 产生。依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本评价对项目运行过程产生的 VOCs 无组织排放提出具体的控制要求：

1) VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

①项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

②废气收集系统的设置应符合 GB/T16758 的规定。

③项目分别设置印刷车间、复合车间及固化车间各 1 间，印刷车间内印刷机及调墨工序、复合车间及复合机及固化车间固化工序均设于全密闭区域，各密闭区域内设置排气管网，废气通过管道抽风装置负压引至有机废气治理设施。

2) VOCs 排放控制要求

①项目无组织排放的 VOCs 排放需满足湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求；

②项目收集处理系统采取催化燃烧等处理 VOCs，应以实测质量浓度作为达

标判定依据，不得稀释排放；

③项目排气筒高度不得低于15m；

3) 其他要求

①企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期限不少于3年。

②通风生产设施、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，采取合理的通风量。

综上所述，本项目废气均得到有效的处置，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目大气防治措施是可行的。

7.3. 营运期地表水环境污染防治措施及可行性分析

（1）项目废水种类

本项目无生产废水产生，本技改项目不新增员工，不新增废水量，生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地农肥。

（2）可行性分析：

根据建设方提供的资料，项目化粪池容量约30m³，可用于雨天暂存生活污水，可暂存10天左右的生活污水，可保证生活污水雨天不施肥。本项目生活废水产生量816m³/a，项目生活污水经化粪池处理后回用于项目周边林地施肥可行。

7.4. 营运期声环境污染防治措施及可行性分析

项目实施后，生产中有一些转动设备，因此应加强噪声的治理工作，主要从设备选型、阻隔传播途径和受声者保护三方面入手。

- （1）在设备选型中选择可靠先进的低噪声设施。
- （2）振动转动设备安装时设置减振支座，包扎阻尼材料，并提高安装质量。
- （3）对于主要生产设备通过设置阻尼基础、厂房墙体隔声等措施；设备基础减震处理，并布置在厂房或设备房内。
- （4）合理布局：将各类机械设备等噪声源尽量布置在厂区中部，通过距离衰减减轻噪声对外环境的影响。
- （5）加强设备运营管理，定期进行设备维护，避免由于长时间使用、操作不当等原因造成设备异常运转，而引起噪声超标。

总之，项目对其噪声源所采取的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实

用的有效手段，实践表明其控制效果明显。经采取上述控制措施后，能够确保厂界昼夜噪声值均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值。因此，拟建项目对其噪声源所采取的控制措施是有效可行的。

7.5. 营运期固废污染防治措施及可行性分析

本项目产生的各类固体废物采取分类收集、分区存放、分别处置的处理方案，建设单位建立全厂统一的固体废物分类制度，建设固定固体废物分区存放场地，并严格按照各类固体的废物的性质进行综合利用或外委处置。

1、防治措施

（1）分类收集

建设单位由专人负责监督检查各车间、部门生产过程中固废的分类收集情况，确定各车间、部门固废存放地点、分类种类，并对其进行标识和日常分类、存放设施维护、员工培训、记录填写等情况进行监督。

（2）分区存放

①一般工业固废暂存

本项目产生的一般固废均为固体物质，不存在流失及渗滤风险。固废暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。具体情况如下：

a、一般工业固体主要有废边角料、不合格产品、包装桶，各生产单元产生的固体废弃物及时进行清理，固体废弃物采用密封性良好的编织袋打包或桶装好后分类存放于一般固废暂存处；

b、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以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

②危险废物暂存

本项目在厂房外西侧建设1个面积为150m²的危险废物暂存间，危废暂存间应按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，危险废物的收集、存放及转运应严格遵守国家环保总局颁布的《危险废物转移联单管理办法》(1999年第5号令)执行。具体情况如下：

a、必须将危险废物装入容器内；装载液体危险废物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。

b、危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准的标签；应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

c、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；用于存放液体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

d、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

e、危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施都必须按 GB 15562.2 的规定设置警示标志；泄漏液必须符合 GB 8978 的要求方可排放，必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

f、装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险废物暂存间应当建设气体导出口及气体净化设施。本项目建成后，危险废物暂存间将容纳全厂的危险废物。据调查厂区内的危险废物主要为包装桶、废抹布、手套、废催化剂，均为固体废物，且密封袋装；废胶粘剂、喷淋废水为液态，但存放在密闭容器内，年产生量不大，挥发性有机废气产生量较少。危险废物暂存间设置气体净化设施的意义不大，企业应对危险废物暂存间做好气体导排措施。

（3）分别处置

外委处置的危险废物在转移时，应遵照原国家环保总局《危险废物转移联单

管理办法》，《湖南省危险废物经营许可证管理办法》中的规定执行，在转移前必须向环保部门提供利用方的危险废物经营许可证，并办理危险废物转移联单手续。禁止在转移过程中将危险废物随处倾倒而严重污染环境。

在项目各类固体废物外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成污染。对危险废物的运输应按照《汽车危险品货物运输规则》(JTJ 3130-88)、《道路危险货物运输管理规定》(2005年第9号)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT 618)、《道路运输危险货物车辆标志》(GB 13392-2005)中的有关规定执行。

公司要建立危险废物管理制度和分类管理档案，对危险废物的处理和收运都应由指定的专业人员负责，做好宣传教育工作，严禁任何人随意排放固体废弃物。

2、固体废物污染防治措施可行性分析

（1）一般工业固体废物处置可行性分析

本项目运营期一般工业固废产生量为 574.63t/a，暂存于一般固废暂存区，定期外售给回收单位处理，一般固废暂存区可容纳 50t/d 的固废，一般固废产生及时外售处理，则本项目一般固废暂存区可满足本项目的贮存需要。

（2）危险废物处置可行性分析

本项目厂房西侧设立危废暂存间，紧邻生产车间，便于危险废物收集。危废暂存间面积 150m²，建设的危废暂存间可满足存储空间要求，定期交由危废处理单位湖南洋沙湖危险废物治理有限公司进行处理，危险废物处置可行。

综上所述，本项目固废通过采取上述处理措施后，均可做到妥善处理，不会造成二次污染，项目采取的固体废物污染防治措施均具有可行性。

8. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容,其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此,在环境经济损益分析中,除需计算用于控制污染所需投资和费用外,还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而,经济效益比较直观,很容易用货币直接计算,而污染影响带来的损失一般是间接的,很难用货币直接计算。因此,目前环境影响经济损益的定量分析难度较大,本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行简要分析。

8.1. 环保投资分析

《建设项目环境保护设计规定》规定:“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”,“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”。根据工程分析和环境影响预测可知,项目建成投产后,产生的废气、废水、噪声、废渣等将对周围环境造成一定的影响,因此必须投入一定的资金,采取相应的污染治理措施,使工程对环境的影响降到最小程度。本项目环保设施均需新建,环保措施及投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资估算一览表 投资单位: 万元

序号	类别	污染物	项目名称	数量	投资 (万元)
1	废气	调墨、印刷、复合、固化有机废气和印刷设备擦拭过程产生的 VOCs	车间密闭负压, 预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋+15m 排气筒	1	590
2	废水	生活污水	依托现有三级化粪池处理后作为农肥, 不外排	1 套	0
3	噪声		选用低噪声设备、隔声、减振设施	/	10.0
4	固废	一般工业固体废物	改造一般固废暂存间, 收集后外售	1 间	10
		危险废物	改造危废暂存间 (150m ²), 交由有资质的单位处理	1 间	50.0
		生活垃圾	依托现有若干垃圾桶, 交环卫部门处理	/	0
5	地下水	/	改造危化品仓库、危废暂存间防渗	/	10.0
6	环境风险	事故废水	设置 75.8m ³ 事故应急池	1	10.0
7	合计		/	/	680

8.2. 经济效益分析

8.2.1. 环境影响的经济损失分析

(1) 大气环境影响

本项目营运期经治理后排放的 VOCs 会对当地大气环境产生一定的影响。项目废气经治理后均可达标排放，对周边大气环境影响较小。

(2) 水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响，如废水的排放，使其水体水质变差，从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失。本项目生活污水依托现有三级化粪池处理设施处理后，作为农肥，不外排，对周边水环境影响较小。

(3) 噪声影响

本项目运营期产生的印刷设备、复合机、制袋机、风机等设备产生的噪声、废气处理、废水处理等设备产生的机械噪声，对当地声环境有一定影响。经隔声、减震等措施并经距离衰减后对周边声环境影响不大。

(4) 固废环境影响

拟建项目固废包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

一般工业固体废物：废边角料、不合格产品、包装废弃物收集后交由物资回收公司；危险废物：废包装废弃物、废抹布、手套、废印刷版、废胶、废催化剂、喷淋废水等均属于危险废物，在厂区设置危险废物暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，设置防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐蚀等功能，并委托有资质的单位处置。

生活垃圾：交环卫部门统一处理

通过采取上述措施，固体废物均可得到妥善处理对当地环境产生的影响不大。

(5) 生态环境影响

本项目通过加强厂区绿化，生态环境将得到恢复。

8.2.2. 环境影响的经济效益分析

(1) 经济效益

本改项目总投资6000万元，其中环保投资680万元，建成后本项目年产3000吨食品复合软包装袋，解决了当地的就业问题、增加了收入，本项目具有较好的经济效益。

（2）环境效益

项目在正常生产情况下，产生的各种废气通过采取合理的处理措施处理后高空排放，均可达标排放；生活污水依托现有工程的化粪池处理后，作为农肥，不外排；固体废弃物可做到安全处置；噪声通过采取减震、隔音降噪以及合理安排生产时间和加强车间管理等措施，减少噪声污染。工程对废气、废水、固体废弃物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益和经济效益。

（3）社会效益

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

（1）项目投产后不但企业本身具有良好的盈利能力，而且能为国家和地方财政收入做出一定贡献。

（2）本项目的建设可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

（3）本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接社会效益。

8.3. 小结

综上所述，工程总投资为6000万元，其中环保投资680万元。企业在严格执行各项环保措施的基础上，“三废”均可得到合理处置，对周边环境的影响不大，可做到经济效益、社会效益和环境效益的三者统一。

9. 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。装置建成投产后，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测工作，为清洁生产工艺改造和污染处理技术进步提供具有实际指导意义的参考。

9.1. 环境管理

9.1.1. 环境管理计划

建立比较合理的环境管理体制和管理机构，是保证环境保护措施有效实施的重要手段，制定科学的环境监控计划，正确处理经济发展与保护环境的关系，实现项目建设经济效益、社会效益和环境效益的统一。

环境管理包括机构设置及职责、管理制度、管理计划、环保责任制等内容。开展企业环境管理的目的是在项目施工阶段和运营阶段履行监督与管理职责，确保工程在各阶段执行并遵守有关环保法规，协助地方环保管理部门做好监督监测工作，了解工程明显与潜在的环境影响，制定针对性的监督管理计划与措施。

9.1.2. 环境管理机构及职责

（1）环境管理机构

为了加强环境保护工作，环评建议建设单位建立一套完善的环境管理体制，设置专门的环境保护管理机构，设立环保部门，配备专职环保管理人员至少1名。环境保护管理环保人员由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成，负责组织、落实、管理工程在施工和运行期的环境保护工作。

（2）环境管理职责

环境管理机构主要职责主要包括：

- 1) 贯彻执行国家和地方的环境保护政策、法规及环境保护标准；
- 2) 建立并完善企业环境保护管理制度，经常督促检查落实情况；
- 3) 编制并组织实施本企业的环境保护规划和计划；
- 4) 搞好环境保护宣传和教育，不断提高职工的环境保护意识；
- 5) 组织对环保人员的培训，提高工作素质；

- 6) 领导并组织企业的环境监测工作，建立环境监控档案；
- 7) 制定本企业污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；
- 8) 制定车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

(3) 环境管理要求

本项目环境管理工作要求如下：

- 1) 运行前期
 - ①落实本项目各项环保投资，确保各项治理措施达到设计要求与环境保护设施执行“三同时”制度。
 - ②向环保部门递交建设项目竣工试运行报告，组织环保设施试运行。
 - ③编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报；同时开展竣工验收监测工作，办理竣工环保验收手续。
 - ④向当地环保部门进行排污申报登记，正式运行。
- 2) 正式运行后
 - ①宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境标准。
 - ②建立健全环境保护与劳动安全管理制度，对项目营运期环保措施的运行情况实施有效监督。
 - ③编制并组织实施环境保护规划和计划，负责日常环境保护的管理工作。
 - ④开展环境保护科研、宣传、教育、培训等专业知识普及工作。
 - ⑤建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态。
 - ⑥制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常、安全运行。
 - ⑦制定车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。
 - ⑧为保证项目各项环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定各项管理操作规范，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性。

9.2. 环境监测计划

9.2.1. 设置和维护监测设施

建设单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

9.2.2. 环境监测机构与人员

本次工程建成运行后的污染源监测委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

9.2.3. 做好监测质量保证与质量控制

建设单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

9.2.4. 记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

9.2.5. 监测计划

企业非重点排污单位，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）可知，本项目排污许可等级为简化管理；结合《排污许可证申请与核发技术规范总则》、《排污许可申请与核发技术指南 印刷工业》、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》要求，项目的环境监测计划如表 9.2-1 所示，各监测项目的监测方法按照规定的标准监测分析方法执行。

表 9.2-1 污染源监测计划

名称	监测点位	监测项目	监测频率
废气	DA001	VOCs	半年一次
		氮氧化物、二氧化硫	半年一次
	厂界（上风向、下风向）	VOCs	1 次/年
	厂区内外	VOCs	1 次/年
	厂界（上风向、下风向）	VOCs	1 次/年
噪声	厂界	等效连续 A 声级	季度一次

9.3. 竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后

建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 9.3-1：



图 9.3-1 竣工环保验收流程图

验收程序简述及相关要求如下：

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等有关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收调查报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测调查报告编制完成后，建设单位应当根据验收调查报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收调查报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收调查报告公示期满后 5 个工作日内, 建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台, 填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息, 环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目, 排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前, 按照国家排污许可有关管理规定要求, 申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关主要内容应当纳入项目验收完成排污许可证执行年报。本项目为简化管理行业, 2019 年开始实施排污许可制度, 本项目建设单位已根据《排污许可管理办法(试行)》要求在国家排污许可信息公开系统申请办理排污许可。

按照建设项目竣工环境保护验收要求, 本项目投资建设的主要环保设施验收应符合表 9.3-1 的要求。

表 9.3-1 本工程竣工环境保护验收一览表

类别	治理项目	治理设施或措施内容	监测点位	监测因子	验收标准
废气	生产车间 调墨、印刷、复合、固化有机废气和印刷设备擦拭过程产生的 VOCs	车间密闭负压, 预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋+15m 排气筒	DA001 排气筒进出口	VOCs、SO ₂ 、NO _x	《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)的标准要求
	/	/	厂界	VOCs	《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)
	/	/	厂房外	VOCs	《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)
废水	生活污水	三级化粪池	/	/	不外排
噪声	主要噪声设备	选用低噪声设备, 采取减振基座、隔声、距离衰减等减噪	厂界	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准
一般工业固体废物	废边角料	收集后外售物资回收公司	/	/	是否按要求处理
	不合格产品		/	/	是否按要求处理
	包装废弃物		/	/	是否按要求处理
危	废包装废弃物、	在转移前分类暂	/	/	是否设置危废暂存间,

险废物	废抹布、手套、废印刷版、废胶粘剂、废催化剂、喷淋废水	存于危废暂存间(1个, 150m ²), 并按危废要求进行管理。定期交由有资质的单位处理			危废是否交由有资质的单位处理
生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	/	/	是否按要求处理

9.4. 排污口规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）和《排放口规范化整治技术》（国家环境保护总局环发[1999]24号文）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。

（1）工艺废气排放口

本项目有机废气处理措施的进出、排放口应设置采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，同时安装环境图形标志。

（2）固废贮存场所

本项目固废贮存场所应按照 GB15562.2 安装环境图形标志。

9.4.1. 排污口立标管理

按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业和公众监督。

此外，应注意以下几点：

排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2米；排污口和固体废物堆置场以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。并在以后的运行过程中按照以上原则对排污口进行规范化管理。

9.4.2. 排污口建档管理

公司在以后的生产过程中应做到：

使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

9.4.3. 排污管理要求

表 9.4-1 项目废气、废水、固废产排污环节、污染物种类、排放形式、污染治理工艺及对应排放口类型一览表

污染类别	生产单元	生产工艺	产排污环节	污染物种类	排放形式/去向	污染治理工艺	排放口类型
废气	调墨供墨废气、印刷废气	调墨供墨、印刷	调墨供墨、印刷	VOCs	有组织排放	负压收集+废气处理装置（预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋）	主要排放口
	设备擦洗、印刷版清洁废气	设备擦洗、印刷版清洁	设备擦洗、印刷版清洁				
	干式复合废气及固化废气	干式复合及固化	干式复合及固化				
废水	生活污水	/	员工生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油类、TP、SS	不外排	三级化粪池处理	/
一般工业固体废物	分切、制袋过程	分切、制袋工序	分切、制袋工序	边角料	外售	一般工业固废暂存间，外售综合利用	/
	分切、制袋过程	塑料包装在生产过程	塑料包装在生产过程	不合格产品	外售	一般工业固废暂存间，外售综合利用	/
	原料使用过程	/	原料使用过程	包装废弃物	外售	一般工业固废暂存间，外售综合利用	
危险废物	油墨、稀释剂、粘合剂等液态物品使用过程	/	油墨、稀释剂、粘合剂等液态物品使用过程	废包装废弃物（含废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶等）	交由有资质单位处理	危险废物暂存间，交由有资质单位处理	/
	企业生产过程	/	/	废抹布、手套	交由有资质单位处理	危险废物暂存间，交由有资质单位处理	/
	复合工序	复合工序	复合工序	废胶粘剂	交由有资质单位处理	危险废物暂存间，交由有资质单位处理	/
	印刷过程	印刷过程	印刷设备	废印刷版	交由有资质单位处	危险废物暂存间，交由有资质单位处理	/

				理			
有机废气处理措施	有机废气处理设施	有机废气处理设施	废催化剂	交由有资质单位处理	危险废物暂存间, 交由有资质单位处理	/	
有机废气处理措施	有机废气处理设施	有机废气处理设施	喷淋废水	交由有资质单位处理	危险废物暂存间, 交由有资质单位处理	/	
生活垃圾	生活	/	生活	生活垃圾	环卫部门	环卫部门统一处理	/

10. 结论与建议

10.1. 结论

10.1.1. 项目概况

岳阳市品一包装有限公司在岳阳经济技术开发区康王乡乌江村进行技改，，项目建设完成后形成年产 3000 吨食品复合软包装袋。占地面积为 14406.9m²，拟投资 6000 万元，其中环保 680 万元，占总投资的 11.3%。

10.1.2. 环保政策可达性

(1) 产业政策

根据《国民经济行业分类》（2019 修订版），项目行业代码为“C2319 包装装潢及其他印刷”。本项目主要生产设备为电子轴印刷机，型号：ELS-10-105M 和七轴电子印刷机，型号：HYA-9-1050，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）2022 年修订》中“第三类淘汰类”中“十四印刷”的落后生产工艺装备，不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批、第二批、第三批）内容范围的项目和《第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备目录》内容范围的项目。因此该项目为允许建设类项目，符合国家产业政策。

(2) 选址合理性分析

本项目为包装印刷行业，《岳阳经济技术开发区——康王、木里港片区环境影响报告书》提出的“环境准入清单”，本项目不在负面清单内，符合园区产业定位和功能布局；本次环评属于厂区现有用地区域内进行技改，不新增建设用地，利用现有已建成的厂房进行建设，且项目所在地附近无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域，无环境制约因素，因此本项目选址符合规划的工业用地的相关要求；项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的环境污染严重，不符合政策的建设项目。综上所述，本项目符合岳阳经济技术开发区——康王、木里港片区环评批复的要求。

根据《湖南省人民政府关于印发湖南省生态保护红线的通知》湘政发〔2018〕20 号，全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生

态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。本项目位于岳阳经济技术开发区——康王、木里港片区内，用地性质为二类工业用地，不占用划定的生态红线区域，因此与湖南省生态保护红线区域保护规划相符，且根据附图 6，本项目不在岳阳市生态红线范围内。

（3）总平面布局合理性

项目厂区布置满足工艺生产流程，布局连续紧凑，功能分区明确，平面布置基本合理。

10.1.3. 环境质量现状结论

（1）大气环境质量现状

根据 2022 年已公布的年评价指标中的平均浓度可知，O₃ 年平均质量浓度有超标，其他 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度和其百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求。判定本项目所在区域为达标区。

监测数据表明，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；TVOC、甲醇满足《环境影响技术导则-大气环境》(TJ2.2-2018) 附录 D 其他污染空气质量浓度参考限值。项目所在地环境空气质量良好。

（2）地表水环境质量现状

监测数据表明，监测因子能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准要求。

（3）声环境质量现状

由监测资料统计结果表明，项目厂界昼、夜噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

10.1.4. 营运期环境影响评价结论

（1）废气

调墨、印刷、复合、固化有机废气和印刷设备擦拭废气，通过负压收集后，采用“预处理+基于高温/催化氧化的双通路处理凹印有机废气装置+碱液喷淋”处理，设置1套处理设施，1根15m排气筒（DA001）排放，排放浓度和排放速率满足《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）的要求。

（2）废水

本项目按照雨污分流、污污分流的要求建设厂区排水管网，本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理设施处理后，作为农肥，不外排。

（3）噪声

项目噪声源通过基础门窗隔声、减振、距离衰减后，项目拟建地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区中昼间间标准要求。

（4）固废

拟建项目产生的固废包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

①一般固废

项目营运期产生的一般工业固体废物主要为废边角料、不合格产品、包装桶等一般工业固体废物，收集后外售。

②危险废物

项目营运期产生的危险废物主要有废包装废弃物（含废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶等）、废印刷版、含油墨抹布、手套，危险废物分类收集后，暂存于危废暂存间，交有资质单位处置，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，设置防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐蚀等功能，并委托有资质的单位处置。

③生活垃圾

生活垃圾交环卫部门统一处理。

采取相应措施后可使产生的固体废物能得到有效的处理及处置，不会对外环境产生二次污染。

10.1.5. 公众参与结论

项目公众参与调查采取现场公示、网上公示和报纸公示等调查方式。该项目在环境影响评价信息公示平台进行第一次网上公示及第二次网上公示以及项目所在地进行现场公示，在环球时报对项目的环境影响评价信息进行了两次报纸公示，在公示期内亦没有收到任何反对意见。本次公众参与调查方法可行，结果可信。

10.1.6. 结论

该项目建设符合国家产业政策、符合产业定位和用地规划，厂址选择合理，采用的主要生产工艺属于先进、成熟的清洁生产工艺，采取的污染防治措施有效、可靠。项目正式投产后，正常排放情况下对评价区域环境质量造成的影响不大，在环境可承受范围内。项目的环境效益、经济效益和社会效益较明显。由此可见，只要建设单位能认真落实本环评提出的环保措施、厂区总平面及车间布局优化，并加强日常环境管理，项目产生的废气、废水、噪声可做到达标排放，固废废物可得到安全处置，主要污染物的排放可满足总量控制的要求。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

10.2. 建议

- (1) 加强对工程环保设施的管理，并定期各设备、设施进行检查、维护，以减少事故排放和风险事故发生的几率；
- (2) 建议下一步设计中从清洁生产的角度对本工程的各项指标、参数进行核实，以确保和先进的生产工艺及技术装备相匹配；
- (3) 加强企业污染防治设施的管理，尤其是废气处理设施的维护和运行管理，确保外排废气的各项污染物长期、稳定、持续达标排放，减少企业外排废气对大气环境造成的影响。