

湖南新众邦包装有限公司

食品用塑料包装制品生产建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南新众邦包装有限公司

环评单位：湖南知成环保服务有限公司

编制时间：二〇二二年七月

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 项目特点及关注的环境问题.....	3
1.4 本项目挥发性有机物替换方案.....	4
1.5 项目分析判定.....	4
1.6 环境影响评价的主要结论.....	17
2 总则.....	19
2.1 编制依据.....	19
2.2 评价目的及工作原则.....	22
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	22
2.4 环境功能区划及评价标准.....	23
2.5 评价工作等级及评价范围.....	27
2.6 环境保护目标.....	33
3 工程分析.....	34
3.1 项目概况.....	34
3.2 工艺流程及产污环节分析.....	40
3.3 污染源强分析.....	45
4 环境现状调查与评价.....	53
4.1 自然环境概况.....	53
4.2 益阳龙岭工业集中区（调扩区）简介.....	58
4.3 环保依托工程.....	59
4.4 环境质量现状调查与评价.....	61
5 环境影响预测与评价.....	64
5.1 施工期环境影响评价.....	64
5.2 大气环境影响预测与评价.....	64
5.3 地表水环境影响预测与评价.....	75
5.4 地下水环境影响预测与评价.....	78
5.5 声环境影响评价.....	79
5.6 固体废物环境影响评价.....	81

5.7 土壤环境影响分析.....	82
5.8 环境风险分析.....	83
6 环境保护措施及其可行性分析.....	93
6.1 废气污染防治措施及可行性分析.....	93
6.2 废水污染防治措施及可行性分析.....	98
6.3 噪声污染防治措施.....	98
6.4 固体废物治理措施.....	100
6.5 地下水污染防治措施.....	102
7 环境影响经济损益分析.....	104
7.1 环保投资估算.....	104
7.2 环保运行费用估算.....	104
7.3 社会效益分析.....	105
7.4 环境经济损益分析.....	105
8 环境管理及环境监测计划.....	106
8.1 环境管理.....	106
8.2 污染物排放管理.....	108
8.3 环境监测计划.....	113
8.4 环境保护“三同时”验收.....	114
9 结论与建议.....	117
9.1 项目概况.....	117
9.2 环境质量现状结论.....	117
9.3 达标排放分析和污染防治对策.....	118
9.4 环境风险结论.....	119
9.5 环境影响经济损益分析.....	120
9.6 环境管理和监测计划.....	120
9.7 公众参与.....	120
9.8 总结论.....	120
9.9 建议.....	121

附件:

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 发改委立项

附件 4 厂房购买合同及土地文件

附件 5 湖南省生态环境厅《益阳龙岭工业集中区(调扩区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》审查意见的函

附件 6 油墨 MSDS 文件

附件 7 粘胶剂 MSDS 文件

附件 8 衡龙新区管委会准入审批表

附件 9 益阳市衡龙新区污水处理厂工程变更环境影响说明的函

附件 10 监测报告

附件 11 执行标准函

附图:

1、项目地理位置图

2、项目总平面布置图

3、项目周边环境关系图

4、项目大气环境保护目标分布图

5、土地布局规划图

6、益阳市环境管控单元图

7、益阳市赫山区生态红线图

8、项目监测点位图

9、项目分区防渗图

10、废气收集管线图

11、现场照片

附表:

1、建设项目大气环境影响评价自查表

2、建设项目地表水环境影响评价自查表

3、土壤自查表

4、环境风险自查表

5、建设项目环评审批基础信息表。

1 概述

1.1 项目由来

近年来，随着出口贸易和电子商务行业的发展，塑料软包装在食品、药品、化妆品、电子产品以及其他类消费品中的应用持续增长，但国内市场发展呈不均衡态势，发展较为成熟的主要分布在长三角、珠三角、环渤海地区，垄断了 80%的市场份额，而湖南省内尤其是益阳地区塑料软包装企业较少，益阳地区槟榔、熟食、休闲食品等行业发展迅速，这些食品生产企业需要大量的食品包装袋用于企业的生产，因此食品包装袋的发展在当地具有较大市场前景。

在此背景下，湖南新众邦包装有限公司拟投资 2000 万元在益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区购买益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋标准化厂房建设食品用塑料包装制品生产建设项目，项目已取得了益阳市赫山区发展和改革局备案文件（备案号：益赫发改工【2022】62 号），项目总占地面积 1548m²，总建筑面积 4761m²，主要建设内容包括生产车间（印刷区、复合区、熟化区、制袋区）、仓库（原料仓库、成品仓库）、办公区以及其他配套公辅设施等，项目建成后可年产 600 吨食品用塑料包装袋。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。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”，应当编制环境影响评价报告书。

为此，2022 年 5 月 27 日湖南新众邦包装有限公司委托我公司（湖南知成环保服务有限公司）对湖南新众邦包装有限公司食品用塑料包装制品生产建设项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关资料，并踏勘现场的社会、自然环境状况，调查、收集有关建设项目资料，根据项目所选区域的环境特征、该项目的工程特征等有关资料，编制了本项目环境影响评价报告书，为环境保护行政主管部门批准项目的依据。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1.2-1。

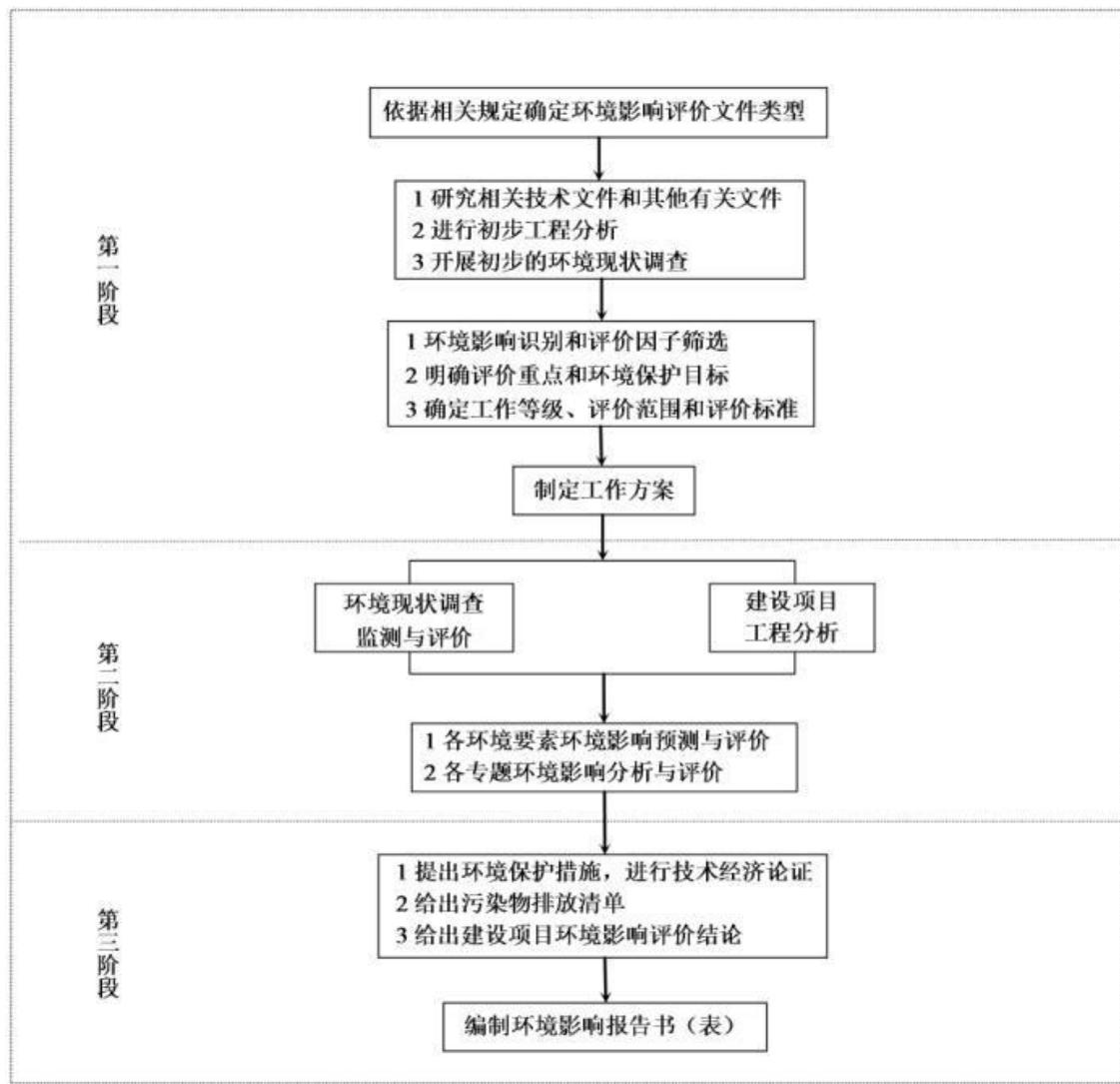


图 1.2-1 建设项目环境影响工作程序图

本项目环境影响评价的具体过程如下：

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》（2018年12月29日修订实施）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的要求，本项目须编制环境影响报告书，其具体环境影响评价工作过程如下：

2022年5月27日——建设方委托湖南知成环保服务有限公司（以下简称我公司）

开展环境评价工作，接受委托后，我公司认真分析了工程技术资料后，确定了工作方案；

2022年5月28日——我公司技术人员对项目所在地进行了初步踏勘，对项目所在区域的环境现状和环境保护目标进行了初步调查，并出具了环境质量现状调查监测方案，委托湖南守政检测有限公司对项目地环境质量进行了监测（监测报告详见附件10）；

2022年6月7日——在益阳市人民政府官网上对该基本信息进行了第一次网络公示（http://www.yiyang.gov.cn/yiyang/6438/6493/6502/6507/content_1595722.html）；

2022年6月21日——在环评报告书初步完成后，在益阳市人民政府官网上对该报告进行了第二次网络公示，公示网址为（http://www.yiyang.gov.cn/yiyang/6438/6493/6502/6507/content_1604459.html），公示期十个工作日；

2022年6月22日、2022年6月23日，在国际商报上进行了两次报纸公示；同时在项目现场张贴了项目基本信息，进行了现场公示。

两次公示期间均未收集到反馈信息。在充分对评价项目进行现场踏勘、资料收集和调研，并结合项目特点、性质、规模、当地环境质量现状、相关规划和产业政策的基础上，按照《建设项目环境影响评价导则总纲》(HJ2.1-2016)及相关专题导则，我公司于2022年6月编制完成了《湖南新众邦包装有限公司食品用塑料包装制品生产建设项目环境影响报告书》（送审稿），益阳市生态环境局赫山分局于2022年7月6日在益阳市组织召开了《湖南新众邦包装有限公司食品用塑料包装制品生产建设项目环境影响报告书》技术评审会，报告已按《湖南新众邦包装有限公司食品用塑料包装制品生产建设项目环境影响报告书》技术评审意见补充完善。

1.3 项目特点及关注的环境问题

1.3.1 项目特点

(1) 本项目为新建包装印刷项目，按行业类别属于“C2319 包装装潢及其他印刷”。

(2) 项目营运期产生的特征污染物主要以印刷等过程产生的有机废气、固体废物和设备噪声为主；其中生产过程中产生的有机废气，属于本次环评重点内容。

(3) 项目有机废气的治理措施的经济技术可行性论证，以及废气排放对大气环

境的影响；

1.3.2 评价关注的主要环境问题及环境影响

本项目为污染型建设项目，工程运行期会产生影响，结合项目工程特点及所在地环境特点，本次环境影响评价关注的主要环境问题：

- (1) 项目实施过程中可能会产生的污染影响；
- (2) 项目营运期过程中有机废气等，重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响；
- (3) 营运期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及厂界的达标可行性；
- (4) 危险废物、一般固废、生活垃圾等的贮存、管理及处置方式是否合理，是否符合环保要求；
- (5) 关注风险事故及风险防范措施的可行性；
- (6) 针对项目可能产生的不利影响提出合理的防范措施和对策。

1.4 本项目挥发性有机物替换方案

根据《湖南省 VOCs 污染防治三年行动实施方案》（2018-2020 年）总体要求，要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目建设，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区，实行区域 VOCs 排放等量或倍量削减替代。

本项目属于包装印刷项目，本项目位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区，项目采用“初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置”处理工艺，减少 VOCs 排放。本项目位于益阳市赫山区，目前益阳市生态环境部门未对 VOCs 进行总量控制，VOCs 指标为约束性指标。项目已对 VOCs 排放量进行核算（排放总量为 3.452t/a），待进行总量控制后，根据核算量对 VOCs 总量实行倍量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中。

1.5 项目分析判定

1.5.1 产业政策符合性分析

本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的决定，以下为禁止类：

- 1、全部铅排、铅印工艺；2、全部铅印机及相关辅机；3、照像制版机；4、ZD201、

ZD301 型系列单字铸字机；5、TH1 型自动铸条机、ZT102 型系列铸条机；6、ZDK101 型字模雕刻机；7、KMD101 型字模刻刀磨床；8、AZP502 型半自动汉文手选铸排机、ZSY101 型半自动汉文铸排机、TZP101 型外文条字铸排机、ZZP101 型汉文自动铸排机；9、QY401、2QY404 型系列电动铅印打样机，QYSH401、2QY401、DY401 型手动式铅印打样机；10、YX01、YX02、YX03 型系列压纸型机，HX01、HX02、HX03、HX04 型系列烘纸型机；11、PZB401 型平铅版铸版机，YZB02、YZB03、YZB04、YZB05、YZB06、YZB07 型系列铅版铸版机；12、JB01 型平铅版浇版机；13、RQ02、RQ03、RQ04 型系列铅泵熔铅炉；14、BB01 型刨版机，YGB02、YGB03、YGB04、YGB05 型圆铅版刮版机，YTB01 型圆铅版镗版机，YJB02 型圆铅版锯版机，YXB04、YXB05、YXB302 型系列圆铅版修版机；15、P401、P402 型系列四开平压印刷机，P801、P802、P803、P804 型系列八开平压印刷机；16、PE802 型双合页印刷机；17、TE102、TE105、TE108 型系列全张自动二回转平台印刷机；18、TY201 型对开单色一回转平台印刷机，TY401 型四开单色一回转平台印刷机；19、TY4201 型四开一回转双色印刷机；20、TT201、TZ201、DT201 型对开手动续纸停回转平台印刷机；21、TT202 型对开自动停回转平台印刷机，TT402、TT403、TT405、DT402 型四开自动停回转平台印刷机，TZ202 型对开半自动停回转平台印刷机，TZ401、Tzs401、DT401 型四开半自动停回转平台印刷机；22、TR801 型系列立式平台印刷机；23、LP1101、LP1103 型系列平板纸全张单面轮转印刷机，LP1201 型平板纸全张双面轮转印刷机，LP4201 型平板纸四开双色轮转印刷机；24、LSB201（880×1230 毫米）及 LS201、LS204（787×1092 毫米）型系列卷筒纸书刊转轮印刷机；25、LB203、LB205、LB403 型卷筒纸报版轮转印刷机，LB2405、LB4405 型卷筒纸双层二组报版轮转印刷机，LBS201 型卷筒纸书、报二用轮转印刷机；26、K.M.T 型自动铸字排版机，PH-5 型汉字排字机；27、球震打样制版机（DIAPRESS 清刷机）；28、1985 年前生产的手动照排机、国产制版照相机；29、离心涂布机；30、J1101 系列全张单色胶印机（印刷速度每小时 5000 张及以下）；31、J2101、PZ1920 系列对开单色胶印机（印刷速度每小时 4000 张及以下），PZ1615 系列四开单色胶印机（印刷速度每小时 4000 张及以下），YPS1920 系列双面单色胶印机（印刷速度每小时 4000 张及以下）；32、W1101 型全张自动凹版印刷机、AJ401 型卷筒纸单面四色凹版印刷机；33、DJ01 型平装胶订联动机，PRD-01、PRD-02 型平装胶订联动机，DBT-01 型平装有线订、包、烫联动机；34、溶剂型即涂覆膜机、承印物无法降解和回收的各类覆膜机；35、QZ101、

QZ201、QZ301、QZ401 型切纸机；36、MD103A 型磨刀机。

项目所使用的印刷机、复合机、分切机、制袋机均不属于以上设备，所以项目属于允许类。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入类和许可准入类，因此项目属于允许类，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的要求。

1.5.2 与益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划符合性分析

根据湘发改地区[2012]2031 号、湘环评函[2019]19 号、湘发改函[2020]111 号，
本项目建设与湖南益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划符合性分析详见表 1.5-1。

表 1.5-1 与益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划符合性分析一览表

序号	类别	要求	本项目	符合性
1	用地性质	依据《益阳市城市总体规划（2006-2020）》（2013 年修改）益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划，项目所在地块为二类工业用地	本项目用地类型为二类工业用地，符合用地规划	符合
2	产业定位	园区以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业。	本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷，主要生产食品包装袋，为主导产业食品加工产业的配套产业，与产业定位不冲突	符合
3	功能分区	衡龙新区用地面积 301.49 公顷，四至范围为北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。	本项目位于湖南益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区银城大道以东。	
4	准入清单	<p>正面清单：《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：电子专用材料制造；风能原动设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业</p> <p>负面清单：</p> <p>禁止类：该片区主导产业中涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业；涉及水泥熟料制造的材料产业。</p> <p>2. 该片区主导产业以外的规划主导产业中涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的电子信息产业；涉及化学药品原料药制造业的医药制造业；涉及酒的制造的食品加工业。</p> <p>3. 本次规划的主导产业以外的本次规划的主导产业以外的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：农、林、牧、渔业；采矿业；金属制品、机械和设备修理业；</p>	<p>本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷，不属于禁止和限制引进的项目，为允许类项目，符合环评批复准入要求。</p>	符合

		黑色金属冶炼；有色金属冶炼；石油、煤炭及其他燃料加工业；化学原料和化学制品制造； 限制类：人造板加工业；屠宰业；调味品、发酵制品制造；平板玻璃制造业；以及其他废气、废水排放量大的行业		
--	--	--	--	--

本项目在益阳龙岭工业集中区（调扩区）内，用地为二类工业用地，项目属于C2319 包装装潢及其他印刷，为食品加工行业的配套产业，与规划相符。

表 1.5-2 与益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划环评符合性分析

规划环评（2019-2025）及批复要求	本项目情况	结论
园区以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业	本项目属于C2319 包装装潢及其他印刷，主要生产食品包装袋，为主导产业食品加工产业的配套产业，与产业定位不冲突	符合
严格依规开发，优化园区空间布局。严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。龙岭新区主区内不再设置居住用地和规划集中安置区；禁止在龙岭新区一组团边界布局气型污染明显的企业，在龙岭新区一组团北部和南部边界设置一定距离（不小于 10m）的绿化隔离带；按规划设置衡龙新区规划居住用地北侧及沧泉新区规划居住用地周边的绿化隔离带，在衡龙新区高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设 50m 的绿化隔离带；禁止在龙岭新区一组团边界、沧泉新区规划居住用地边界、衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。	本项目位于湖南益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区标准化厂房，未设置在衡龙新区规划中部居住用地边界	符合
明确园区产业定位及项目入园准入条件。必须严把项目“入园关”，入园项目必须符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及产业准入要求，不得引进不符合产业政策、列入园区“环境准入行业负面清单”的项目。根据“三线一单”及管理要求引导区域产业发展，确保园区能够满足区域环境承载能力的要求和区域社会的可持续发展。严格执行建设项目环境影响评价制度，并对入园企业推行清洁生产工艺。湖南世纪垠天新材料有限责任公司、湖南湘银益源肥业有限公司、湖南华港饲料科技有限公司等产业定位不符但已办理合法手续的企业原则上维持现状，严禁新增产能，未来逐步退出式转移禁止化工、机械加工产业新进入龙岭新区主区及春嘉路以东的龙岭新区一组团区域。	本项目为 C2319 包装装潢及其他印刷，属于主导产业食品加工产业的配套产业，与产业定位不冲突。本项目不属于禁止和限制引进的项目，本项目为二类工业用地，符合土地利用规划。	符合
衡龙新区用地面积 301.49 公顷，四至范围为北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。	本项目位于湖南益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区（益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋），银城大道以东，占地面积约为 1548 平方米，属于二类工业用地	符合

<p><u>落实管控措施，加强园区排污管理。完善废水处理设施及管网建设，加强对园区企业废水排放管理。加快益阳市城东污水处理厂二期工程的建设，限期在 2022 年底前完成，龙岭新区在城东污水处理厂二期未建成投入运营前，禁止目前在建及新引进的涉水型污染项目投入运行；加快益阳市衡龙新区污水处理厂污水管网工程的建设，尽快接管运营，限期在 2019 年底前完成；加快益阳东部新区污水处理厂的提标改造工程建设，调整益阳东部新区污水处理厂的纳污范围。园区排水实施雨污分流，园区各片区污水处理</u></p>	<p>本项目为 C2319 包装装潢及其他印刷，废水仅为生活污水，无生产废水产生</p>	符合
<p><u>落实园区大气污染管控措施，加强园区企业废气排放管理。园区管理机构应积极推广清洁能源，按报告书要求落实园区大气污染控制措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。</u></p>	<p>本项目营运期间产生的废气主要为油墨印刷产生的有机废气，废气进行收集处理有组织排放，废气采用“初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置”进行处理，处理效率达 95%，可以达标排放</p>	符合
<p><u>采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系。通过源头严防、清洁生产、综合利用加强固体废物的减量化、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。</u></p>	<p>在第 1F 厂房内西侧中部设置一般固废暂存间，一般固废收集后综合外售处理，在第 1F 西北角设危废暂存间 1 间，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</p>	符合
<p><u>强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理长效机制，园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，从技术、工艺、设备方面排除环境风险隐患，实施相应的防护工程，按要求设置风险隔离带；建立覆盖面广的可视化监控系统和环境风险信息库，有针对性地排查环境安全隐患，对排查出现的问题及时预警；制定环境应急预案，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。</u></p>	<p>本项目使用油墨、稀释剂等危险化学品，企业严格按照危险化学品惯例要求储运，严控风险。本项目位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区内，项目将按要求制定突发环境事件应急预案，配备应急物资，定期组织应急演练和预案修订，届时将与益阳龙岭工业集中区（调扩区）应急预案进行衔接。</p>	符合
<p><u>落实拆迁安置，确保敏感点保护。按园区的开发规划统筹确定拆迁安置方案，落实拆迁安置居民的生产生活安置措施，防止发生居民再次安置和次生环境问题。建设项目环评要求设置环境防护距离的，要严格予以落实。</u></p>	<p>本项目购买益阳万洋众创已建标准化厂房，未新增环境敏感目标。项目产生污染物的车间布局远离附近居民点，做到尽可能对居民减少影响。</p>	符合

<p><u>做好园区建设期生态环境保护和水土保持。园区开发建设过程中禁止占用水库、河道，应保持水利联系通畅，防治水生生物生境破坏。尽可能保留自然山体、水面，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。</u></p>	<p>本项目购买益阳万洋众创已建标准化厂房，施工期无需进行土石方开挖等，对植被、水土流失影响较小。</p>	符合
---	---	----

1.5.3 选址合理性分析

项目为食品用塑料包装袋的生产，与益阳龙岭工业集中区（调扩区）的产业定位不冲突。项目选址于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区（益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋），项目用地性质属于工业用地，符合土地利用规划要求（附件 4 购买合同及土地文件）。

本项目所在地目前环境质量能满足功能区划要求，厂址周围无自然保护区、名胜古迹、生活饮用水源地、生态脆弱敏感区和其他需要特殊保护的敏感目标。项目厂址外环境关系较为简单，周边均为工业用地（目前均为已建或待建厂房的荒地），500m 范围内无规划居民用地存在，无集中居住区、学校、医院等环境敏感点，无食品、医药等对废气较敏感的工业企业。

项目在采取本报告提出的污染防治措施并确保其正常有效运行的前提下，污染物均能达标排放，对周围环境污染影响小，符合区域环境功能要求；同时本项目已获得益阳赫山区衡龙新区管委会的同意入园文件（附件 8），从环境保护角度分析，项目选址较为合理。

1.5.4 湖南省“三线一单”省级以上产业园区生态环境准入符合性

（1）生态保护红线

本项目位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区（益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋），属于园区规划范围内，本项目不属于生态保护红线划定范围内，符合生态保护红线保护范围要求。

（2）环境质量底线

项目区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水环境质量属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区、声环境质量属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区。

根据各环境质量监测结果，环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量均符合各现有标准。同时根据本评价环境影响分析章节内容，本项目在正常工况、各项

环保措施正常运行时，本项目对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。可见本项目符合环境质量底线相关要求。

(3) 资源利用上线

本项目选址位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区（益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋），用地属于工业工地。主要原辅材料消耗为外购的 BOPP 膜、PET 薄膜、哑光/消光膜、AL 铝箔、聚丙烯 CPP、聚乙烯、油墨、稀释剂、聚氨酯粘合剂等，为常用的生产用原辅材料。本项目在建设及运营过程中，不会造成项目区域资源的大量消耗，突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020 年 9 月）要求，根据“三线一单”中的要求，本项目位于益阳市龙岭工业集中区属于重点管控单元（管控编码为 ZH43090320003），具体符合性分析见下表。

表 1.5-3 与“三线一单”符合性分析

核准范围	涉及乡镇（街道）	本项目	是否相符
7.8082km ²	核准范围（一园三区）：龙岭新区涉及龙光桥街道、赫山城区；沧泉新区涉及沧水铺镇、泉交河镇；衡龙新区涉及衡龙桥镇	本项目位于龙岭工业集中区衡龙新区，属于龙岭工业集中区核准范围内	相符
区域主体功能定位	主导产业	本项目的建设情况	是否相符
国家级重点开发区	湘发改地区[2012]2031号：电子信息，医药食品，轻纺加工等； 湘环评函[2019]19号：以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业； 湘发改函[2020]111号：电子信息、中医药和高端装备制造	本项目位于龙岭工业集中区衡龙新区，属于龙岭工业集中区管控范围内。 本项目属于C2319包装装潢及其他印刷，主要制作食品包装袋，为主导产业食品加工产业的配套产业，与产业定位不冲突。	相符
管控维度	管控要求	本项目的建设情况	是否相符
空间布局约束	衡龙新区：按规划设置规划用地北侧的绿化隔离带，在其高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设一定距离的绿化隔离带；禁止在衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。	本项目位于龙岭工业集中区衡龙新区，主要生产食品包装袋，为食品加工产业的配套产业，同时项目不属于高噪声企业	相符
污染物排	(2.1) 废水： (2.1.1) 园区排水实施雨污分流；	废水采用雨污分流制，雨水经雨水管网排入市政雨水管网内；生活污水经	相符

放管控	(2.1.4) 衡龙新区：衡龙新区污水经益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后排入泉交河最终纳入撇洪新河再到湘江。	化粪池预处理达到衡龙新区污水处理厂接纳标准后进入园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入泉交河最终纳入撇洪新河再到湘江	
	(2.2) 废气：落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造。	1) 复合车间调胶工序设全密闭车间，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处理； 2) 印刷车间印刷机区域整体密闭，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处理； 3) 建设1套有机废气治理设施，采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置。	相符
	(2.3) 固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险固废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。	本项目产生的生活垃圾交环卫部门统一收集处置；一般固废分类收集，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求处置。危险废物的临时堆放场执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(环境保护部公告2013年第36号)中相关规定；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)	相符
	(2.4) 园区内医药、新材料等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》的要求。	项目不涉及锅炉建设	相符
环境风险防控	(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《益阳龙岭工业集中区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力；深化全区范围内化工、医药、纺织、印染、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估。 (3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	项目建设完成后，建设单位将编制和实施应急预案	相符

	<p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：加大涉重企业治污与清洁生产改造力度，强化园区集中治污，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存；加强建设用地治理修复和风险管控名录管理，实现污染地块安全利用率为 90% 以上。</p> <p>(3.4) 农用地土壤风险防控：严控污染地块环境风险，进一步加强搬迁或退出工业企业腾退土地污染风险管理，严格企业拆除活动的环境监管，对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品；加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查；</p>		
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源，推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设项目区域评估工作实施方案的通知》”，尽快开展节能评估工作。</p>	本项目使用电加热，属于清洁能源	符合
	<p>(4.2) 水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。鼓励纺织、化工、食品加工等高耗水企业废水深度处理回用。到 2020 年，赫山区用水总量 7.266 亿立方米；万元工业增加值用水量 91 立方米/万元。高耗水行业达到先进定额标准。</p>	项目用水主要为生活用水，用水量较小	符合
	<p>(4.3) 土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于 200 万元/亩</p>	本项目购买已建厂房作为生产加工场所，不新增用地，不改变现有的用地指标。	符合

综上，项目符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）相关要求。

1.5.5 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护

法》，自2021年3月1日起施行。）中第二十六条 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一公里范围内新建、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。

本项目属于新建包装印刷项目，按行业类别属于C2319包装装潢及其他印刷，不属于化工项目，符合长江保护法。

1.5.6 相关规划符合性分析

表 1.5-4 与相关规划、环境管理政策符合性分析

相关环境管理政策	与本项目相关的环境管理政策要求	本项目情况	符合性判定
关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）	<p>（一）重点地区。京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等16个省（市）。</p> <p>（二）重点行业。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。</p> <p>（三）还明确了要“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。”</p> <p>②主要任务</p> <p>（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治。因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。同时指出“新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”</p>	<p>①本项目选址位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区，是挥发性有机物的重点治理地区。</p> <p>②本项目为包装印刷行业，属于 VOCs 治理重点行业，项目属于新建涉 VOCs 企业，项目位于衡龙新区内，属工业园区。</p> <p>③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，本环评建议后期企业使用 VOCs 含量低的水性油墨。</p> <p>本项目印刷、复合车间有机废气通过采取车间集气收集后引至初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置，处理效率达到 95%，废气处理后通过 25m 高排气筒排放，满足严格控制新增污染物排放量的要求。</p>	符合
《挥发性有机物（VOC	<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</p>	<p>本项目使用的凹版油墨、聚氨酯粘合剂均不属于高 VOCs 含量的原辅材料，本环评建议后期企业使用 VOCs 含量低</p>	符合

s) 污染防治技术政策》	<p>涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；</p> <p>2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；</p> <p>3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；</p> <p>4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；</p> <p>5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；</p> <p>6.含 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逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>的水性油墨。</p> <p>废气收集后经初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置，确保有机废气处理效率达 95% 及达到排放限值的要求。</p>	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	<p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>本项目涉 VOCs 物料均密封包装，存放在专用容器中，存放于车间内的化学品专门的场所，非取用状态时及时加盖，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的要求。</p>	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	<p>根据生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019 年 6 月 26 日)“大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底</p>	<p>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，本环评建议后期企业使用 VOCs 含量低的水性油墨。</p> <p>废气收集后经初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置处理，确保有机废气处理效率达 95% 及达到排放限值的要求。</p>	符合

	<p>前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。”</p> <p>“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。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 处理效率。”</p>		
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	<p>大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。</p> <p>全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。</p>	<p>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。本环评建议后期企业使用 VOCs 含量低的水性油墨。项目设密闭车间及及集气管道收集废气，项目废气收集率达 95%。</p> <p>废气收集后经初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置处理，确保有机废气处理效率达 95%。</p>	符合
《湖南省大气污染防治条例》	<p>在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。产生挥发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。</p>	<p>本项目使用溶剂型油墨，车间全封闭生产，产生的废气经处理后达标排放，满足严格控制新增污染物排放量的要求。</p>	符合

1.5.7 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环发[2018]11 号）符合性分析

表 1.5-5 项目与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》对照一览表

规范要求	本项目	符合性
推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs 含量的油墨和低（无）VOCs 含量的胶黏剂、清洗机、润版液、洗车水、涂布液，到 2019 年底年，低（无）VOCs 含量绿色原辅料替代比例不低于 60%	本项目使用低 VOCs 含量的油墨；已全部使用酯类稀释剂、乙醇作为清洗溶剂。本环评要求项目原材料油墨中使用不低于 60% 的水性油墨。	符合
加强无组织废气收集，对油墨、胶黏剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上	油墨、稀释剂、覆膜胶等均在密闭印刷间和复合间拆包、调配使用；印刷、覆膜作业在密闭印刷间、复合间，废气收集率可达 98%	符合
对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放	原辅材料已单独采取密封存储和密闭存放	符合
对烘干过程，要优化烘干技术，采取循环风烘干技术，减少废气排放	采用全封闭式熟化间循环风烘干	符合
配套建设末端治理措施，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制，使用溶剂型原辅材料的企业 VOCs 末端治理设施净化效率应达到 90%以上，全面实施《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）	采用“初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置”，处理效率达 95%，外排废气可达到《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）相应标准	符合

综上，本项目与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环发[2018]11 号）中“深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理”内容相符。

1.5.8 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

项目使用的凹版塑料表印油墨，购买潮州市潮安区恩美印刷材料有限公司，根据建设单位提供的MSDS报告(附件6)，油墨中主要成分为颜料10~30%、树脂35-55%、溶剂（醋酸丁酯5~15%、醋酸乙酯5~15%、醋酸正丙酯5~15%、异丙醇5~15%）、助剂3~5%。凹版油墨中有机物含量约为50%，能够满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1：溶剂油墨中凹印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值<75%的要求。

项目使用的溶剂型胶粘剂为江苏力合粘合剂有限公司的370A/B型聚氨胶粘剂，根据建设单位提供的MSDS报告（附件7），不挥发性物质质量分数占比74.6%，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VOC_s含量限量值<400g/L的要求。

1.5.9 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 1.5-6 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
深入打好污染防治攻坚战	强化重点行业 VOC _s 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 VOC _s 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 VOC _s 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOC _s 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 VOC _s 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	本项目属于包装印刷行业，属于重点行业。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 VOC _s 含量的原辅材料。 本环评建议后期企业使用 VOC _s 含量低的水性油墨。废气收集后经“初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置”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。	符合
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移体系。补强医疗废物处置能力。推进一般工业固体废物综合利用。	本项目在第一层生产车间西北角设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) 加强化学品环境管理。	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。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家产业政策、选址符合相关规划、政策的要求；项目清洁生产水平较高；项目“三废”经处理（处置）后达标排放，且对环境的影响较小；项目

投产后具有较好的社会、经济效益，废气和废水防治措施可行，固体废物合理处理处置。各类污染物可实现达标排放和总量控制要求。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，环境保护治理设施必须经验收合格，建设方可正常营运；同时加强大气污染物排放及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，特别是大气污染物排放的监控管理，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及规章、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日，
修订，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日审议通过，2019
年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号；
- (9) 《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；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2020.01.01 施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.6.21 修订；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号；
- (13) 《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》，环评
[2016]150 号；
- (13) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环
办环评[2017]84 号；
- (14) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的
通知》，环发[2014]197 号；
- (15) 《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；
- (16) 《关于发布建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》，公告 2017 年

第 43 号；

(17) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》，环办[2013]103 号；

(18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；

(19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（2021 年 1 月 1 日实施）；

(20) 《国家危险废物管理名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；

(21) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(22) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号；

(23) 《危险化学品安全管理条例》国务院令 645 号，2013 年 12 月 7 日实施；

(24) 《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；

(25) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办[2013]103 号；

(26) 关于印发《全国地下水污染防治规划(2011-2020)》的通知，环发[2011]128 号；

(27) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(28) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(29) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》。

2.1.2 技术规范和导则

(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》HJT2.3-2018；

(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) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018；

- (8) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》 HJ964-2018;
- (9) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）；
- (15) 《排污许可申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）；
- (16) 《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507—2020）；
- (17) 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372—2020）；
- (18) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）；
- (19) 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）。

2.1.3 地方法律法规政策

- (1) 《湖南省环境保护条例（修正案）》 2019.9.28;
- (2) 《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）
2007.8.28;
- (3) 《湖南省主要地表水水系环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (4) 《湖南省饮用水水源保护条例》（2018 年 1 月 1 日施行）
- (5) 湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知，（湘政发[2012]39 号）；
- (6) 《湖南省污染源自动监控管理办法》（湖南省人民政府令第 203 号）2006.4.1;
- (7) 《湖南省大气污染防治条例》，2017.6.1;
- (8) 《湖南省“蓝天保卫站”行动计划》（湘政办发〔2017〕29 号）；
- (9) 《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（试行）》；
- (10) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61 号）。

2.1.4 与本项目相关的其他依据

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其他相关资料；

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

本次评价从环境保护的角度出发，根据工程附近的环境特点以及所在地区环境质量状况，结合工程污染物排放状况，依据客观、科学的原则，对拟建项目可能带来的对周围环境影响问题进行论证，通过评价达到如下目的：

- (1) 通过对周围环境现状的调查和分析，掌握评价区域的环境敏感点、环境保护目标、环境污染现状等特征。通过全面调查和分析，掌握工艺过程、辅助及公用工程装置的污染物排放特征；
- (2) 根据环境特征和工程污染物排放特征，分析工程运营期间对周围环境影响的程度和范围，说明该项目运行后排放的污染物所引起的周围环境质量变化情况；
- (3) 根据国家对企业在清洁生产、达标排放、节约能源和资源等方面的要求，论述项目的生产装置工艺技术和设备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性进行分析，从环保的角度上论证该项目建设的可行性；
- (4) 通过环境风险评价，提出环境风险管理措施、对策和应急预案；
- (5) 从环境保护角度对工程的可行性做出明确结论，为管理部门审批决策和建设单位的环境管理提供科学依据。

2.2.2 工作原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护的相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治措施可行，环境影响评价结论明确可信。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

在项目工程分析的基础上，分析项目施工期和营运期对周围自然环境、社会环

境的影响，建立项目环境影响识别矩阵表，详见下表 2.3-1。

表 2.3-1 主要环境影响要素识别矩阵

项目阶段	影响分析环境要素	长期影响	短期影响	直接影响	间接影响	可逆影响	不可逆影响
施工期	环境空气		√	√		√	
	地表水环境		√	√		√	
	声环境		√	√		√	
	生态环境						
运行期	环境空气	√		√	√		√
	地表水环境	√					√
	地下水环境						
	声环境	√		√			√
	生态环境						
	土壤环境						

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。项目评价因子具体见下表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、TVOC	VOCs、非甲烷总烃	VOCs
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	间接排放，仅做排放可行性分析	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区区划

本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气浓度质量限值。

(2) 地表水环境功能区区划

本项目附近地表水体为泉交河。本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后排至衡龙新区污水处理厂进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入泉交河进入撇洪新河最终汇入湘江，根据《湖南主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），该段水域属于渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

(3) 声环境功能区区划

项目所在地属3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目所在区域的环境功能属性见下表。

表 2.4-1 项目选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	泉交河	渔业用水 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
2	环境空气质量功能区	二类区 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	
3	声环境功能区	3类区，《声环境质量标准》（GB3096-2008）3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	两控区	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂集水范围	是（衡龙新区污水处理厂）	
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

2.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

评价区域属于大气功能二类区，环境空气中常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，TVOC参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气浓度质量限值，具体标准值见表2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO ₂	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
	年平均	35		
O ₃	1 小时平均	200	mg/m^3	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气浓度质量限值
	日最大8 小时平均	160		
CO	1 小时平均	10		
	24 小时平均	4		
TVOC	8 小时均值	0.6	mg/m^3	

(2) 地表水环境质量标准

本项目附近地表水体为泉交河。本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后排至衡龙新区污水处理厂进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标后排入泉交河进入撇洪新河最终汇入湘江，根据《湖南主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)，该段水域属于渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准，具体见下表。

表 2.4-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L (不含 pH 值)

序号	项目	(GB3838-2002) III 类标准
1	pH (无量纲)	6~9
2	CODcr	≤ 20
3	BOD ₅	≤ 4.0
4	氨氮	≤ 1.0
5	总磷	≤ 0.2
6	石油类	≤ 0.05

(3) 声环境质量标准

本项目位于益阳龙岭工业集中区(调扩区)衡龙新区内，项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位: dB(A)

区域类别	昼间	夜间
GB3096-2008	3 类区	65

2.4.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目产生的有组织 VOCs 执行湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 表 1 对应标准限值。VOCs 无组织排放执行湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 表 2 对应标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

根据本项目油墨的 MSDS 文件(附件 6)，油墨中不含甲苯、二甲苯，故不涉及甲苯、二甲苯废气产生。具体标准详见表 2.4-5。

表 2.4-5 湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物	有组织最高允许排放浓度 (kg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) (排气筒高度≥15m)	无组织排放浓监控度限值 (mg/m ³)	标准
挥发性有机物	100	4.0	厂界 4.0	湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》 (DB43/1357-2017) 表 1 对应标准
			厂区 10.0	
非甲烷总烃	50	2.0	/	
非甲烷总烃		/	10 (监控点处 1h 平均浓度) 30 (监控点处任意一次浓度)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)

(2) 水污染物排放标准

项目无生产废水产生，生活污水处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质标准后经园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入泉交河进入撇洪新河最终汇入湘江。具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 废水排放执行标准

序号	项目	衡龙新区污水处理厂	
		进水水质标准	出水水质标准
1	pH	6-9	6-9
2	COD	500	50
3	BOD ₅	250	10
4	氨氮	40	5
5	SS	330	10
6	TP (以 P 计)	7	0.5
7	TN	60	15

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB30848-2008)中3类区标准,见表2.4-7。

表2.4-7 噪声排放标准 单位: dB(A)

标准级别	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55
GB30848-2008中3类区标准	65	55

(4) 固体废物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求。

危险废物的临时堆放场执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(环境保护部公告2013年第36号)中相关规定;

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 大气环境评价等级

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。

(1) P_{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, μg/m³;

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准, ug/m³;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,使用导则5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。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。

(2) 评价等级判别表

评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

同一个项目有多个污染源（两个及以上）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。

(3) 评级工作等级确定

①污染物排放源强

本项目正常工况下废气排放源强见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目有组织排放源参数表

污染源	排气筒底部中心坐标/m		主要污染物	排放工况	排气筒参数(m)		烟气出口温度	年排放时间(h)	排放速率(kg/h)
	E	N			高度	出口内径			
有机废气	112°31'0.14"	28°20'14.51"	VOC _s	连续排放	25	1.0	40°C	2400	1.02

表 2.5-3 项目无组织排放源参数表

名称	坐标	海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	有效高度 m	污染物排放速率 kg/h	
厂房	VOC _s	E112°30'59.40" N28°20'13.42"	94.0	24	64	7	0.42

②估算模型参数

表 2.5-4 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)	59326
最高环境温度		38°C
最低环境温度		-3°C
土地利用类型		工业用地
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)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③预测结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10% 预测结果如下表 2.5-5。

表 2.5-5 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	评价等级
DA001	VOCs	600	6.13	二级
面源	VOCs	600	7.78	二级

由上表可知，本项目 VOCs 有组织、无组织废气 Pmax 最大值为 $7.78\% < 10\%$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，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。

项目营运期排放的废水为生活污水，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。项目污水经化粪池处理后通过园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入泉交河进入撇洪新河最终汇入湘江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关规定，确定地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.5-6 地表水环境影响评价工作等级的判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/h) 水污染物当量数 W/ (无纲量)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

2.5.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据对比《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于其中 N 轻工中 114 印刷项目，无类别划分，因此不需开展地下水环境影响评价，地下水环境进行简单分析。

2.5.4 声环境评价等级

项目选址位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区内，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类环境功能区，本项目营运期声环境影响主要来源于各设备噪声等。建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定综合考虑，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.5-7 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时

2.5.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于其中的其他行业类别，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，土壤环境进行简单分析（关于行业类别选择的说明：制造业中其他用品制造有机涂层的为I类项目，但有机涂层是指利用刷涂、浸涂、喷涂、电泳涂覆、静电喷涂等方法将有机涂料或塑料涂敷在零件表面上，经固化后形成的涂层；本项目是将油墨印刷至塑料表面，与有机涂层概念不匹配）。

2.5.6 环境风险评价等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目建设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，按照表 2.5-10 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。

①评价等级划分

表 2.5-8 建设项目环境风险评价等级划分

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。

②环境风险潜势划分

表2.5-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺高环境风险。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

③危险物质数量与临界量的比值 (Q)

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为Q；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)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t；

表 2.5-10 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	油墨中乙酸乙酯	3*15%=0.45t	10	0.045	查
2	油墨中异丙醇	3*15%=0.45t	10	0.045	
3	稀释剂中乙酸乙酯	1.0*40%=0.4t	10	0.04	
4	合计			0.13	

通过本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果，Q=0.13<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。

2.5.7 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022) 中 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改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、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”，项目位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区。因此可确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.8 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.5-11。

表 2.5-11 建设项目环境影响评价范围

环境要素	评价工作等级	评价范围
大气环境	二级	以项目厂址为中心，边长为 5.0km 的正方形区域内
地表水环境	三级 B	本项目为间接排放，生活污水经化粪池过处理达到衡龙新区污水处理厂的进水水质标准后排入衡龙新区污水处理厂处理 本环评分析其可依托性
地下水环境	/	厂区范围
声环境	三级	厂区厂界外 200m 范围
土壤环境	/	厂区范围
环境风险	简单分析	可不设风险评价范围
生态环境	简单分析	厂区范围

2.6 环境保护目标

建设项目厂址位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区，根据现场踏勘和有关资料，项目占地不涉及名胜古迹、风景区、自然保护區等。本项目评价范围内主要环境敏感目标详见下表和附图4。

表 2.6-1 建设项目所在区域主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对方位	相对厂界距离/m	环境功能区
	经度	纬度					
大气环境	<u>112°30'24.91536"</u>	<u>28°20'19.26873"</u>	1#下新光村居民区	居住, 50户约 180人	E	<u>197-700</u>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类
	<u>112°30'17.84720"</u>	<u>28°20'38.92825"</u>	2#上新光村居民点	居住, 19户约 70人	NW	<u>650-900</u>	
	<u>112°30'37.83502"</u>	<u>28°20'10.27904"</u>	3#马龙坝村居民点	居住, 4户约 14人	SW	<u>500-920</u>	
	<u>112°30'46.52538"</u>	<u>28°20'4.71721"</u>	4#太平桥村居民点	居住, 30户约 14人	S	<u>740-1100</u>	
	<u>112°30'14.04275"</u>	<u>28°20'8.77271"</u>	5#汤家咀村居民点	居住, 11户约 39人	SW	<u>900-1300</u>	
	<u>112°30'9.83276"</u>	<u>28°20'25.26508"</u>	6#蔡巷子村居民点	居住, 25户约 88人	W	<u>900-1300</u>	
	<u>112°30'8.13331"</u>	<u>28°20'42.56854"</u>	7#新光村居民点	居住, 5户约 18人	NW	<u>950-1100</u>	
	<u>112°31'7.57536"</u>	<u>28°20'7.69124"</u>	8#高家湾村居民点	居住, 50户约 180人	S	<u>1200-1500</u>	
	<u>112°31'21.63442"</u>	<u>28°20'12.40335"</u>	9#南岳坪完小	学校, 师生 200人	SE	<u>1500-1800</u>	
	<u>112°31'7.63329"</u>	<u>28°20'25.92168"</u>	10#下湾村居民点	居住, 15户约 53人	SE	<u>700-1200</u>	
	<u>112°31'19.60667"</u>	<u>28°20'28.93434"</u>	11#周家湾居民区	居住, 10户约 35人	E	<u>1100-1600</u>	
	<u>112°30'59.50298"</u>	<u>28°20'45.75501"</u>	12#喜荷塘村居民区	居住, 500户	NE	<u>700-1000</u>	
声环境	<u>112°30'24.91536"</u>	<u>28°20'19.26873"</u>	1#下新光村居民区	居住, 2户 5人	E	<u>197-200</u>	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类
地表水环境	泉交河		泉交河是湘江的二级支流, 全长 46km, 宽度约为 15~25m, 多年平均流量 7.5m ³ /s, 多年枯水期流量 2.11m ³ /s, 流速为 0.16m/s		N	<u>4510</u>	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的III类标准
	撇洪新河		该段宽度为 60m, 枯水期流量为 11.3m ³ /s		S	<u>2430</u>	
生态环境	项目位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区, 占地范围无生态环境保护目标						

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：食品用塑料包装制品生产建设项目；
- (2) 建设单位：湖南新众邦包装有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 项目投资：总投资 2000 万元，其中环保投资 199 万元，占总投资的 9.95%，其资金来源：全部由建设单位自筹；
- (5) 建设地点：益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区（益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋）；地理坐标位置：东经 112°30'59.87"，北纬 28°20'13.84"，项目地理位置图详见附图一。
- (6) 建设规模：项目位于益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋标准化厂房（1 栋 3 层）。项目总占地面积 1548m²，总建筑面积 4761m²，布置两条生产线，建设有生产车间（印刷区、复合区、熟化区、制袋区）、仓库（原料仓库、成品仓库）、办公区以及其他配套公辅设施等。建成后年产 600 吨食品用塑料包装袋。
- (7) 工作制度及劳动定员：项目劳动定员为 30 人，年工作 300 天，一班八小时制，均不在厂区食宿。
- (8) 周边环境概况：本项目选址于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区（益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋），根据现场调查，项目东面为拟入驻的益阳壹纳光电科技有限公司（12#栋），南面为拟入驻的湖南鑫恒环境科技有限公司（02#栋），西面为拟入驻的湖南慧帆包装有限公司（10#栋），北面为拟入驻的湖南鸿聚智能科技有限公司（19#栋）。项目周边关系概况图详见附图 3。

3.1.2 工程内容

工程建设内容详见下表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	生产车间 1	位于第 1F, 建筑面积约 1122m ² , 设置全封闭隔断的印刷区域、复合区域、熟化区域, 购置印刷机、复合机等设备; 以上区域采取负压抽风收集系统
	生产车间 2	位于第 2F, 建筑面积约 950m ² , 设置制袋区 (900m ²)、分切区 (50m ²), 购置制袋机、分切机等
辅助工程	办公室	位于第 3F 东北面, 建筑面积 200m ² , 用于员工办公
	更衣室	位于第 1F 西南角, 建筑面积 30m ² , 用于员工更衣
	风淋室	位于第 1F 西南角, 建筑面积 20m ² , 进入洁净室的通道
储运工程	原料仓库	位于第 3F 西北面以及南面, 建筑面积 1100 平方米, 主要用于原材料的存放
	油墨胶水房	第 3F 厂房西北角设置 1 间独立的油墨房, 面积 78m ² , 用于油墨胶水的存放
	调油墨房	第 1F 厂房东侧设置 1 间独立的调墨房, 面积 16m ² , 用于油墨的调配
	油墨暂存区	位于第 1F 厂房东北角, 面积 16m ² , 用于暂存当天的油墨
	稀释剂房	第 3F 厂房西面偏中部设置 1 间独立的油墨房, 面积 50m ² , 用于稀释剂的存放
	印刷版辊区	位于第 1F 厂房东面, 建筑面积 150 平方米, 主要用于印刷版存放
	成品仓库	位于第 2F 厂房西北角, 建筑面积 250 平方米, 主要用于成品的存放
	半成品仓库	位于第 2F 厂房北角, 建筑面积 100 平方米, 主要用于半成品的暂时堆存
	供水工程	依托益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区市政供水管网,
公用工程	排水工程	采用雨污分流制; 项目雨水收集后接入园区雨污水管网; 生活污水经园区配套的化粪池预处理后进入园区污水管网汇入益阳市衡龙新区污水处理厂集中处理, 处理达标后外排至泉交河
	供电工程	项目供电可利用厂区设置的 630kVA 变压器供电, 所需外部电源来依托益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区供电系统
	废气治理	印刷车间内印刷机及调墨供墨工序、复合车间内调胶供胶工序及复合机及熟化车间熟化工序、危废暂存间均设于全密闭区域, 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（初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）处理, 由 25m 高的排气筒（DA001）外排
环保工程	废水治理	采用雨污分流制; 排放的生活污水经预处理后（化粪池）经园区污水管网汇入益阳市衡龙新区污水处理厂集中处理, 处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入泉交河
	噪声防治	选用低噪声设备, 高噪声设备采用隔声、减振降噪措施, 厂房隔声、距离衰减等措施。
	固体废物治理	一般固废: 在第 1F 厂房西面中部设置一般固废暂存间 (64m ²), 一般固废收集后综合处置
		危险废物: 位于第 1F 厂房西北角设置危废暂存间 1 间, 建筑面积 40m ² , 危险废物收集后委托有资质单位处理
	环境风险	设置分区防渗措施, 墙面均按要求进行防渗处理
依托工程	衡龙新区污水处理厂	衡龙新区污水处理厂处理规模为 1 万 m ³ /d, 现实际处理规模约 0.4 万 m ³ /d, 服务范围镇区划建设范围内产生的全部生活污水与工业废水

	益阳市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市垃圾焚烧发电厂位于益阳高新区谢林港镇青山村，该项目一期投入近 5 亿元，处理规模为日焚烧垃圾 800 吨，二期进厂量 600t/d，具备日处理垃圾 1400 吨的能力。电厂本期装机容量 1*15 兆瓦，年上网电量约 0.74 亿千瓦时，年等效满负荷利用小时数为 4900 小时。一期工程已于 2016 年初投入运行。
--	---------------------	---

3.1.3 项目产品方案

项目建成后，主要产品为食品用塑料包装袋。项目产品方案见下表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目产品方案一览表

产品名称	产量	备注
食品包装袋	600t/a	常规尺寸 150*80mm、95*70mm、190*85mm、155*55m、140*80mm、110*70mm 等，包装袋具体尺寸根据订单要求制作相应规格

3.1.4 主要原辅材料消耗

3.1.4.1 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	年用量(t/a)	最大贮存量(t/a)	贮存方式	形态
1	BOPP 膜	厚度 1.8-3.6c	63	2	袋装、原料 仓库	固态
2	尼龙薄膜 BOPA	厚度 1.5c	42	3		固态
3	PET 薄膜	厚度 1.2c	112	15		固态
4	聚乙烯(PE)	厚度 3-10c	115	10		固态
5	聚丙烯 CPP	厚度 3-10c	215	20		固态
6	哑光/消光膜	厚度 1.8c	10	1		固态
7	AL 铝箔	厚度 0.006-0.007c	40	5		固态
8	油墨(黑、红、蓝、白、黄)	18kg/桶	水性油墨: 30 油性油墨: 20	3	桶装、油墨 仓库	液态
9	聚氨酯粘合剂					
10	无溶剂型胶	20kg/桶	10 (主剂: 2 固化剂: 8)	1.5	桶装、胶水 仓库	液态
11	稀释剂(乙酸乙酯、正丙酯、异丙酯、丁酯)	180kg/桶	33	1		
12	印刷版	套	100	/	/	固态
13	新鲜水	/	1140	/	/	/
14	电	/	40 万 kw·h/a	/	/	/
催化燃烧供热方式为电能						

注: 1) 根据 QS 标准要求食品包装不含苯、酮原则, 根据本项目 MSDS 文件(见附件 6), 印刷使用的油墨成为为颜料、聚氨酯树脂、氯乙烯乙酸乙烯脂共聚树脂、醇类、酯类, 为无苯、无酮酯溶性油墨。

本项目所用油墨为环保型油墨, 油墨生产的原材料、生产技术及产品均为清洁型, 对环境和质量负责, 为中国环境标志认证产品。

2) 油墨、稀释剂、覆膜胶在密闭间拆包、调配使用，使用过程随取随开，用后及时密闭，减少有机废气产生量。

BOPP 膜: 无色、无嗅、无味、无毒，并具有高拉伸强度、冲击度、刚性、强韧性和良好的透明性。具有良好的印刷适应性，可以套色印刷而得到精美的外观效果，常用作复合薄膜的面层材料。

AL 铝箔: 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，又提高了薄膜的光泽度，从一定程度上代替了铝箔，具有价廉、美观及较好的阻隔性能。

由于本项目使用的油墨仍全部为油性油墨，按《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环发[2018]11 号），到 2019 年底年，低（无）VOCs 含量绿色原辅料替代比例不低于 60%。故本环评要求建设单位水性油墨占总油墨的 60%及以上，即水性油墨（60%）30t/a，油性油墨（40%）20t/a。

项目仅油性油墨调配工序需要按油墨：稀释剂=1: 1 的比例进行调配，故调配油墨使用稀释剂为 20t/a。项目复合工序胶粘剂：稀释剂=10:12，溶剂型胶粘剂使用量为 10t/a，稀释剂使用量为 12t/a，项目设备擦洗工序稀释剂是用来为 1.0t/a。则项目稀释剂使用量为 33t/a。

本项目主要油墨、稀释剂组成见表 3.1-4，具体见附件 6 油墨 MSDS 文件。环保油墨挥发份按最大值取值为 50%。

表 3.1-4 油墨、稀释剂组成成分一览表

序号	原辅料名称	主要成分及比例	
1	油墨	颜料 10~30%	/
		树脂 35-55%	/
		醋酸丁酯 5~15%	<chem>CH3COOC4H9</chem>
		醋酸乙酯 5~15%	<chem>CH3COOC2H5</chem>
		醋酸正丙酯 5~15%	<chem>CH3COOC3H7</chem>
		异丙醇 5~15%	<chem>(CH3)2CHOH</chem>
		助剂 3-5%	/
2	稀释剂	乙酸乙酯、正丙酯、丁酯、异丙醇 100%	挥发份 100%

3.1.4.2 原辅材料理化性质

项目原辅材料理化性质见下表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	性质
1	稀释剂	主要为乙酸乙酯稀释剂、正丙酯稀释剂、丁酯稀释剂、异丙醇稀释剂，成份是脂肪类碳氢化合物，其中有机溶剂 35-55%、有机羧酸 10-25%、乙醇 30-40%及少量乳化剂等，闪点高于 40°C，使用安全

2	环保油墨	本项目所使用的环保油墨均为凹版胶印油墨，属于油性油墨，是一种浆状液体，具有油味、无毒害，易燃等特性，但不会自然爆炸，难溶于水，可溶于有机溶剂。其主要成分为颜料 10~30%、树脂 35~55%、醋酸丁酯 5~15%、醋酸乙酯 5~15%、醋酸正丙酯 5~15%、异丙醇 5~15%、助剂 3~5%。
3	无溶剂胶	370A/B 是一种双组份，100% 固含量的软包装复合用聚氨酯胶粘剂。A 组份为异氰酸酯组份，B 组份为羟基组份；两组份按 A: B 为 100: 85 (80~90) 的重量比混合均匀后，建议在 30°C~35°C 下涂胶复合。复合制品具有良好的复合强度、热封强度，且可耐 100°C，30 分钟水煮杀菌。
4	聚氨酯粘合剂	普通型双组份聚氨酯粘合剂是一种高固含量，通用型干式复合胶粘剂，适用于 BOPP, PET, BOPA 等基材与 CPP, PE 薄膜之间的复合，具有较好的剥离强度，良好的透明性。

3.1.4.3 设备清单

项目设备清单见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	用于工序
1	中速凹版全自动八色印刷机	AJZ-8850B	1	台	印刷车间
2	八色印刷机	D-81050	1	台	
3	干式复合机	龙汇达 1050A (III)	1	台	复合车间
4	无溶剂复合机	龙汇达 1050	2	台	
5	熟化室	/	6	台	固化车间
6	拉链制袋机	500 型	1	台	分切/制袋车间
7	三边制袋机	500 型	4	台	
8	中封机	500 型	1	台	
9	单口机	500 型	2	台	
10	分切机	1050	1	台	
11	空压机	22kw	2	台	/
12	废气处理设施		1	套	/

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

3.1.5 平面布置及其合理性分析

本项目购买益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋标准化厂房共 3F，其中第一层从东往西厂房内设置全封闭隔断的印刷车间、复合车间、熟化室等，购置印刷机、复合机等设备，该厂房为主要生产区，为产生废气的主要区域。第二层从东往西厂房内设置机修间、制袋区、分切区、成品仓库等，购置制袋机、分切机等，北面为半成品区。该厂房生产过程不产生废气。第三层从东往西依次布置有办公区、原料仓库等；仓库按原料及产品分开设置，另单独设置油墨胶水房（位于第三层西北角）、溶剂房（位于第三层西面中部）、危废暂存库（位于第一层西北角）。全厂出入口均布置在厂区的南面，出入口衔接外围道路，可保证产品生产和货料畅通。

运输。

总体来说，项目的平面布局兼顾了工艺生产需求和环保工程处理的需求，总体布局较为合理。项目厂区总平面布置见图 2。

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给排水系统

本项目用水主要为职工生活用水，厂房内定期采用笤帚干法清扫，无冲洗废水产生，总用水量约为 1140t/a。项目排水采取雨、污分流制，雨水进入园区污水管网汇入泉交河，生活污水经化粪池预处理达到衡龙新区污水处理厂接纳标准后进入园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂处理，经衡龙新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入泉交河。

3.1.6.2 供电系统

本项目供电由益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区供电线路接入，厂区配置 630KVA 变压器 1 台，可满足项目用电需求，年用电量约 40 万 kw.h。

3.1.6.3 消防系统

项目厂区设置室内、室外消防栓，消防用水由园区供水管网供给，项目车间内消防按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，根据车间装置不同工段、不同工艺要求和火灾危险等级，在车间、仓库等区域按规定设置了不同数量的干粉灭火器，以满足消防设计规范要求。

3.1.7 工作制度与劳动定员

本项目劳动定员约 30 人，年工作 300 天，工作制度根据生产需要采取一班制，每班工作时间为 8h，均不在厂区食宿。

3.1.8 工程投资与资金筹措

项目总投资 2000 万元，全部由湖南新众邦包装有限公司自筹解决。

3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 施工期工艺流程

本工程属新建项目，购买益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋已建厂房进行生产，施工期间的土建工程建设已经完成，环境影响期主要为营运期。施工期间影响主要为设备安装、调试等产生噪声、扬尘、固体废弃物和废气等污染物，对环境影响小，本次环评不做分析。

3.2.2 营运期工艺流程图及产污节点

本项目生产工艺流程见图 3.2-1。

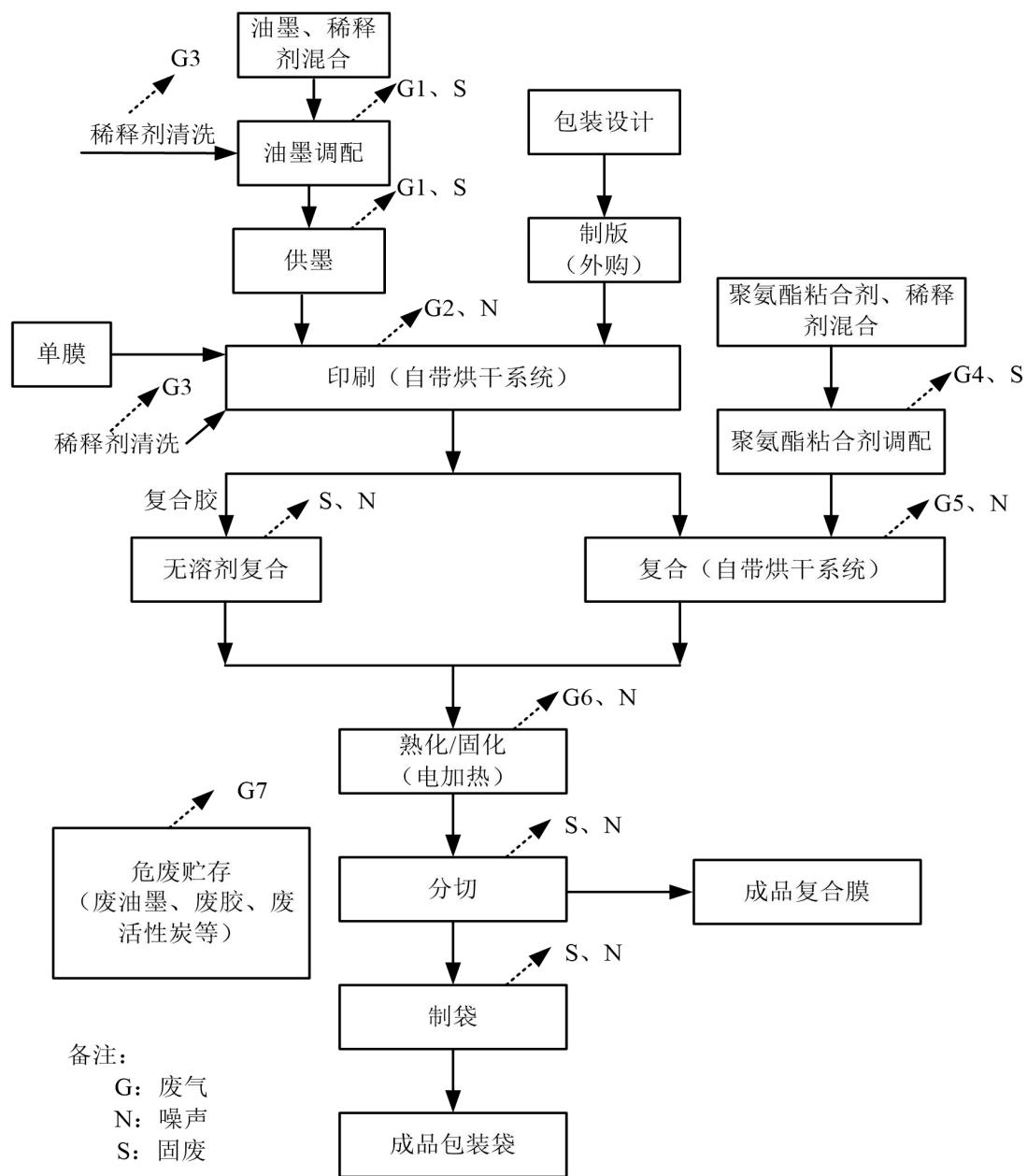


图 3.2-1 生产工艺流程图

生产工艺简述如下：

1、设计制版

按照客户要求进行设计并委托制版厂进行制版。

2、油墨调配、供墨，聚氨酯粘合剂调配

根据生产要求进行油墨调配、供墨和聚氨酯粘合剂调配。油墨调配是将油墨、油墨稀释剂按比例进行调配，调墨供墨过程中会挥发有机废气以及产生废油墨桶、废稀释剂桶。聚氨酯粘合剂调配是将溶剂型复合胶、稀释剂按配比比例进行调配，调胶、输送过程中会挥发有机废气以及产生废胶水桶、废稀释剂桶。

本环评要求营运期油墨、稀释剂、覆膜胶等均在密闭车间内使用，使用过程随取随开，用后及时密闭，减少有机废气产生量。

3、印刷

本项目采用的印刷方式为塑料里印；将客户要求的图案相对应的凹版（由专业制版公司提供）安装到待工作的凹版印刷机上，安装好后将外购的 CPP 等薄膜在凹版印刷机上印刷，将油墨和稀释剂按比例混合后加入印刷槽中，外购印版滚筒（一个颜色对应一个滚筒），滚筒转动，染上油墨，带动薄膜进行印刷，并采用电加热烘干，烘干温度控制在 50°C 左右，将印在薄膜上油墨烘干，然后印刷机收膜后进入复合工序。

在印刷过程中，设备运行产生噪声及油墨、稀释剂等挥发性有机废气（VOCs），印刷工序设置单独的全封闭作业间，产生的废气通过管道抽风装置负压引至有机废气治理设施（采用“初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置”）处理后，由 25m 高的排气筒（DA001）排放。同时在原料使用过程中会产生废油墨桶、废稀释剂桶等其他废包装材料。项目印刷机更换凹版后需要用抹布蘸取稀释剂进行清洗，清洗后凹版存放车间内以待下次使用；项目墨斗需要定期用抹布蘸取稀释剂进行清洗，该过程会产生废抹布。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，无危险废物产生。

4、复合工序

根据产品要求分为干式复合和无溶剂复合。

复合工序主要是将薄膜（PE 薄膜或 CPP 薄膜）与印刷后的薄膜（BOPP 薄膜或 PET 薄膜）复合在一起，两两之间通过胶水粘结，反复两两复合可生产出多层复合

膜。根据客户不同需求，可以实现两层或三层复合膜，外层为印刷酯，内层为热塑粘合层，制品可通过热熔封口。铝塑复合膜可以起到遮光、防潮等作用。

干式复合使用的胶水为按比例配比的干式复合或无溶剂胶粘剂，干式复合机自带烘干系统，温度控制在 40~70°C，通过电加热带动电泵对复合后的薄膜进行烘干。在该生产过程中会产生 VOCs，复合工序设置单独的全封闭作业间，产生的废气通过管道抽风装置负压引至有机废气治理设施（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）系统处理达标后通过 25m（DA001）排气筒外排（印刷间、复合间、熟化室分别设集气管道收集，然后共用一套废气处理排放系统）。设备运转会产生一定量的噪声。

无溶剂复合是采用无溶剂型胶水，将两种基材复合在一起的一种方法，又称反应型复合。在无溶剂复合中，因不使用溶剂，节省了大量能源，减少了生产设备的占地面积，无环境污染问题，复合薄膜中无残留溶剂。因此它是一种很有发展前途的复合方法，可用于塑料薄膜、铝箔、纸之间的复合。无溶剂复合机除无烘干装置外，其它与干法复合机大致相同。

5、熟化/固化

固化是指复合后的成品膜在烘房经过一定的温度与时间，在特定的条件下充分交接反应，达到最佳复合强化，也被称为熟化，使复合膜牢固，还可以去除低沸点的残留溶剂，减少异味。设置固化温度为约 45~48°C，控制时间约 24 小时，采用电加热。在该生产过程中会产生一定量的 VOCs，产生的废气通过管道抽风装置负压引至有机废气治理设施（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）系统处理达标后通过 25m（DA001）排气筒外排（印刷间、复合间、熟化室分别设集气管道收集，然后共用一套废气处理排放系统）。设备运转会产生一定量的噪声。设备运转会产生一定量的噪声。

6、分切

固化后的成品膜经分切机进行分切处理形成产品复合膜，一部分进入成品仓库。在该生产过程中会产生噪声和边角料。

7、制袋

部分复合膜采用制袋机制袋，通过微机电脑数控，步进电机拖料，电脑定长，步长光电跟踪，准确、平稳、双面热封切刀制袋，最终形成包装袋成品。在该过程中会产生少量的边角料、噪声。

3.2.3 产污环节分析

废气：调墨、印刷、复合、熟化/固化、设备清洗产生的有机废气、危废暂存间废气。

废水：员工生活污水。

噪声：印刷机、复合机、分切机、制袋机等设备噪声。

固体废物：废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶、废活性炭、废过滤棉、含油墨抹布及手套、废边角料，废包装材料、生活垃圾。

根据前述的工艺流程及产污环节说明，项目生产过程主要污染源情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目生产工艺产污节点

类别	污染源	产污工序	污染物名称	治理措施及去向	
废气	生产车间	调墨、供墨 G1	VOCs	印刷车间内印刷机及调墨工序、复合车间内调胶工序及复合机及熟化室固化工序均设于全密闭区域，危废暂存间为密闭存储间，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（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）处理后，由 25m 高的排气筒(DA001)外排。该处理装置收集效率 98%，处理效率 95%	
		印刷 G2	VOCs		
		设备擦洗 G3	VOCs		
		调胶 G4	VOCs		
		复合 G5	VOCs		
		熟化/固化 G6	VOCs		
		危废暂存 间	存储 G7		
废水	职工生活污水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS		生活污水经化粪池处理后经园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂处理	
噪声	生产设备	等效连续 A 声级		选用低噪声设备，高噪声设备采用隔声、减振降噪措施。	
固废	调墨、印刷、设备擦洗、调胶、复合	废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶	经危废固废暂存间收集暂存后，交有资质单位处置		
	有机废气处理设施	废活性炭、废过滤棉			
	生产车间	含油墨抹布、手套			
	分切、制袋	废边角料、不合格件	经一般固废暂存间收集暂存后，综合利用		
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一处理		

3.2.4 项目物料平衡

(1) 物料平衡

项目物料平衡分析见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目物料平衡一览表

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
原辅材料	BOPP 膜	63	塑料包装袋	600	有组织、无组织废气	50.043	废气
	尼龙薄膜 BOPA	42					
	PET 薄膜	112					
	聚乙烯 (PE)	115			废边角料	45.652	
	聚丙烯 CPP	215			不合格产品	21	固体废物
	哑光/消光膜	10			废包装废弃物	3.305	
	AL 铝箔	40					
	醇脂溶性复合油墨 (黑、红、蓝、白、黄)	50					
	聚氨酯粘合剂	10					
	无溶剂型胶	30					
稀释剂 (乙酯、正丙酯、异丙酯、丁酯)		33					
小计		720	600		120		

(2) VOCs 平衡分析

VOCs 物料平衡分析见表 3.2-3。

表 3.2-3 VOCs 物料平衡一览表

工序	废气产生量		收集效率 (%)	废气处理量 (处理效率 95%)	废气排放量	
	使用量 (t/a)	含 VOCs 量 (t/a)			名称	VOCs 量 (t/a)
调墨、供墨、印刷	油性油墨: 20	34.5	98	32.12	有组织废气量	1.69
	水性油墨: 30 稀释剂 20				无组织废气量	0.69
设备擦洗	稀释剂: 1.0	1.0	98	0.931	有组织废气量	0.049
					无组织废气量	0.02
调胶、复合、固化	粘胶剂: 10 稀释剂: 12	14.54	98	13.537	有组织废气量	0.712
					无组织废气量	0.291
危废暂存间	含油墨、稀释剂: 0.003	0.003	98	0.00279	有组织废气量	0.00015
					无组织废气量	0.00006
合计	=	50.043	98	46.59079	合计	3.45221(有组织 2.45115; 无组织 1.00106)

3.3 污染源强分析

3.3.1 废气

根据项目工程分析，项目生产过程中产生的废气主要有调墨供墨废气（G1）、印刷废气（G2）、设备擦洗废气（G3）、调胶废气（G4）、干式复合废气（G5）及熟化/固化废气（G6）。

①调墨供墨废气（G1）、印刷废气（G2）

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=1: 1的比例进行调配。调墨、供墨、印刷工序均在密闭车间内进行，调墨、供墨、印刷工序均产生有机废气，项目印刷工序年工作时间为 2400h/a。该区域为全密闭，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%。

项目印刷车间油墨使用量为 20t/a，稀释剂使用量为 20t/a，水性油墨使用量为 30t/a，参考《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》，结合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）及油墨成分监测报告（见附件 6）可知，油墨中主要成分为颜料 10~30%、树脂 35-55%、醋酸丁酯 5~15%、醋酸乙酯 5~15%、醋酸正丙酯 5~15%、异丙醇 5~15%、助剂 3~5%。本次环评有机废气产生量以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%（取 15%）、油墨中有机物最大值（取 50%）及稀释剂全部挥发计算，则项目调墨、印刷工序 VOCs 产生量为 34.5t/a（ $30*0.15+20*0.5+20$ ）。根据本项目油墨的 MSDS 文件，油墨中挥发性成分主要为醇类、酯类，非甲烷总烃含量很少，本次环评中不作定量分析。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设备擦洗废气（G3）

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调胶供胶废气（G4）、干式复合废气（G5）及固化废气（G6）

项目干式复合使用的胶粘剂分为 2 种，一种为溶剂型胶粘剂（聚氨酯粘合剂），

需调胶，项目调胶工序按胶粘剂：稀释剂=10:12 的比例进行调配；一种为无溶剂型胶粘剂，无需调配直接使用。复合后的膜需进行固化，在专门的熟化/固化车间进行，主要为复合膜牢固。

项目调胶供胶、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%。复合工序溶剂型胶粘剂使用量为 10t/a，稀释剂使用量为 12t/a。根据附件 7 溶剂型胶黏剂挥发性物质占比 25.4%，稀释剂全部挥发计算，则项目调胶、复合及固化工序 VOCs 产生量为 14.54t/a（ $10*25.4\%+12$ ）。

④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。根据计算，本项目产生的废油墨桶、废稀释剂桶、含油墨抹布、手套等危险废物总量约为 3.305t/a，类比同类项目，有机废气挥发量约为产生量的 0.1%，则本项目有机废气产生为 0.003t/a。危废暂存间为密闭存储间，项目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（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）处理后由 25m 高的排气筒（DA001）外排，未收集的废气以无组织形式排放。

⑤厂区有机废气总量计算

印刷车间内印刷机及调墨供墨工序、复合车间内调胶供胶工序及复合机及固化车间固化工序、危废暂存间均设于全密闭区域，设置用于仅可采光的密闭窗户，生产时门窗紧闭，各密闭区域内设置排气管网，项目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（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）处理后由 25m 高的排气筒（DA001）外排。

根据计算，项目生产过程中 VOCs 产生量为 50.043t/a，各工序废气收集效率取值 98%，处理装置的处理效率按 95% 计，则有组织排放的 VOCs 量为 2.451t/a，1.02kg/h，无组织排放的 VOCs 量为 1.001t/a，0.42kg/h。

根据核算，项目废气产生及排放情况见下表 3.3-1。

表 3.3-1 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 Nm 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 ℃
D A001	调墨、印刷、设备擦洗、复合、调胶、固化、危废暂存间	40000	VOC _s	510.85	20.434	49.042	集气收集+废气处理装置（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）	95	25.03	1.02	2.451	25	1.2	40
无组织	生产车间、危废暂存间	/	VOC _s	/	0.42	1.001	全密闭区域，各密闭区域内设置排气管网，项目有机废气收集率可达到 98%	/	/	0.42	1.001	7	/	/

3.3.2 废水

本项目厂房内定期采用笤帚干法清扫，无冲洗废水产生，因此本项目废水主要为职工生活污水。

本项目职工人数为 30 人，均不在厂区食宿，年工作 300 天。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)中(定额代码 S9221)的指标计算，办公楼员工用水量按 38m³/人·a 计，则本项目生活用水量为 1140m³/a(折合 3.8m³/d)。生活污水产生系数为 80%，则本项目生活污水产生量为 912m³/a(折合 3.04m³/d)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH₃-N 浓度为 40mg/L。

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设。项目生活污水经园区配套的化粪池处理后通过园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标后排入泉交河。

生活污水中污染物产生及处理后排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 生活污水污染物产生及排放情况

指 标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量 912m ³ /a					
产生情况	产生浓度 (mg/L)	350	250	300	40
	产生量 (t/a)	0.319	0.228	0.274	0.036
通过化粪池初步处理后进入园区污水管网					
预处理情况	产生浓度 (mg/L)	≤300	≤200	≤200	≤35
	产生量 (t/a)	0.274	0.182	0.182	0.032
经城市污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理					
排放情况	排放浓度 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5
	排放量 (t/a)	0.046	0.009	0.009	0.005

3.3.3 噪声

本项目主要噪声源来自于厂内生产设备噪声，其噪声值在 75~100dB (A) 左右。本项目通过选用低噪声设备，高噪设备等底座安装减振垫，以降低噪声强度；车间设备优先选用低噪声设备，采取局部减震、隔音等措施处理，并置于室内并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。其产生和噪声情况如表 3.3-3。

表 3.3-3 项目主要噪声源 单位: dB(A)

序号	噪声源名称	声级值	数量 (台/套)	叠加噪 声级 dB (A)	治理措施	降噪效果	设备治理后噪声源强 dB (A)
1	中速凹版全自动八色印刷机	80	1	80	选用低噪音设备；加强维护和检修保养；合理布局；加设减振基础、厂房隔声、距离衰减等	-20	60
2	八色印刷机	80	1	80		-20	60
3	干式复合机	75	1	75		-20	55
4	无溶剂复合机	75	2	78		-20	58
5	熟化室	75	6	84.54		-20	64.54
6	拉链制袋机	80	1	70		-20	50
7	三边制袋机	80	4	76		-20	56
8	中封机	80	1	70		-20	50
9	单口机	80	2	73		-20	53
10	分切机	85	1	70		-20	50
11	空压机	95	2	98		-20	78

3.3.4 固体废物

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。

1、一般固体废物

①废边角料

项目分切、制袋过程中将产生废边角料。根据建设单位提供资料，边角料产生量约为产量的 7.6%，同时结合物料平衡可知，项目边角料产生量为 45.652t/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 3.5%，即不合格件产生量约 21t/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。

2、危险废物

①废包装废弃物（含废油墨桶、废胶桶、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 50t/a（水性油墨 30t/a，油性油墨 20t/a），采用 18kg/桶装，则产生的废油墨桶为 2777 个/年，单个废油墨桶重量约为 0.5kg，则废油墨桶产生量为 1.39t/a；项目胶粘剂使用量为 40t/a，分别采用 20kg/桶装，则产生的废胶桶为 2000 个/年，废胶桶均重约为 0.5kg，则废胶桶产生量为 1.0t/a；项目稀释剂使用量为 33t/a，采用 180kg/桶装，则产生的废稀释剂桶为 183 个/年，单个废稀释剂桶重量约为 5.0kg，则废稀释剂桶产生量为 0.915t/a。

由上可知，项目废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶的产生量约 3.305t/a，经危废固废暂存间收集暂存后，交有资质单位处置。

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交有资质单位合理处置。

③废活性炭、废过滤棉

项目有机废气采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置处理工艺，废过滤棉来自于初效过滤器，废活性炭来自于催化燃烧装置。根据业主提供资料，

设备每年需要更换过滤棉约 100 次，每个过滤网重约 1.0kg，则废过滤棉约为 0.1t/a。参考《石家庄市涉 VOCs 企业活性炭吸附脱附技术指南》，活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000，即每 1 万 Nm³/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m²，单个活性炭吸附箱吸附材料填充量应不小于 1m³。根据企业提供的资料，本项目设计风量为 40000m³/h，根据计算可得，活性炭吸附截面积不小于 9.2m²。根据厂家设备资料，单个活性炭吸附脱附装置高度约 1.5m，长度约 1.2m，宽度约 0.8m，本项目设置 3 个活性炭吸附脱附装置，因此本项目活性炭吸附装置共占地面积约 2.88m²，需要活性炭总量： $1.5 \times 2.88 = 4.32\text{m}^3$ ，活性炭密度约为 0.45g/cm³，约 1.944t。

根据活性炭吸附脱附工作原理：含有机物的废气经风机的作用，经活性炭吸附层，利用活性炭多微孔比表面积大的吸附能力强将有机物质吸附在活性炭微孔内，洁净气被排出；经一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内，再利用催化燃烧热风对饱和活性炭进行脱附再生，活性炭重新投入使用。废气处理中使用的活性炭经多次吸附后吸附效率降低，蜂窝活性炭 8 小时运行通常情况下每 2-3 年才更换一次。本项目每年吸附挥发性有机物量较大，因此本项目活性炭建议每年更换一次，每年更换的废活性炭为 2.044t。

④ 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 15 套，属于危险废物（编号：HW1（900-253-12），收集后由厂家直接回收。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭、废过滤棉属于危险废物，其编号为 HW49（900-041-49），经危废固废暂存间收集暂存后，交有资质单位处置。

3、职工生活垃圾

本项目有职工 30 人，均不厂区住宿，不住宿人员生活垃圾产生率按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾收集后由环卫部门清运。

根据上述分析，项目固体废物产生及处置情况见下表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目固体废物产生及处理一览表

序号	废物名称	类别及代码	来源	形态	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	废边角料	一般工业废物 07	分切、制袋工序	固态	45.652	收集后外售给物资回收
2	不合格件	一般工业废物 07	分切、制袋工序	固态	21	单位

3	废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶	危险废物 HW49, 900-041-49	调墨、印刷、设备擦洗、调胶、复合	固态	3.305	收集后送危废间暂存后交有资质单位合理处置
4	废过滤棉、废活性炭	危险废物 HW49, 900-041-49	废气处理	固态	2.044	
5	含油墨抹布、手套	危险废物 HW49, 900-041-49	设备擦洗、维护	固态	0.1	收集后送危废间暂存后交有资质单位合理处置
6	废印刷版	危险废物 HW12, 900-253-12	印刷	固态	15 套	厂家回收
7	生活垃圾	一般废物	人员生活	固态	4.5	收集后由环卫部门清运

表 3.3-5 危险废物组成、产生量及处置情况

序号	名称	属性	危险废物代码	年度产生量(吨)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶	危险废物	HW49 900-041-49	3.305	调墨、印刷、设备擦洗、调胶、复合	固态	油墨、稀释剂	油墨、稀释剂	每年	T/I/n	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
2	废过滤棉、废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	2.044	有机废气处理过程	固态	废活性炭、废过滤棉	废活性炭	每年	T/I/n	
3	含油墨抹布、手套	危险废物	HW49 900-041-49	0.1	设备擦洗、维护	固态	油墨、稀释剂	油墨、稀释剂	每年	T/I/n	
4	废印刷版	危险废物	HW12 900-253-12	15 套	印刷	固态	油墨、稀释剂	油墨、稀释剂	每年	T/I/n	厂家回收

表 3.3-6 危险废物组成、产生量及处置情况

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶	其他废物	HW49 900-041-49	分类暂存	约 40 平方	半年
	废活性炭、废过滤棉	其他废物	HW49 900-041-49			半年

	含油墨抹布、手套	其他废物	HW49 900-041-49			半年
	废印刷版	其他废物	HW12 900-253-12			半年

表 3.3-7 一般固体废物组成、产生量及处置情况

序号	名称	一般固废代码	年产生量(吨)	产生工序及装置	污染防治措施*
1	废边角料	一般工业废物 07	45.652	分切、制袋工序	固废暂存间暂存，分类收集回收
2	不合格件	一般工业废物 07	21	分切、制袋工序	
6	生活垃圾	/	4.5	员工生活	日产日清，环卫部门统一处理

3.3.5 污染源汇总

根据以上工程分析，项目建成后其污染物排放情况详见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目污染物排放量一览表

种类	污染物名称		产生量(t/a)	消减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	有组织	VOCs	49.042	46.591	2.451
	无组织	VOCs	1.001	0	1.001
废水	废水量		912	0	912
	COD		0.319	0.045	0.274
	BOD ₅		0.228	0.046	0.182
	SS		0.274	0.092	0.182
	NH ₃ -N		0.036	0.004	0.032
固体废物	废边角料		45.652	45.652	0
	不合格件		21	21	0
	废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶		3.305	3.305	0
	废活性炭、废过滤棉		2.044	2.044	0
	含油墨抹布、手套		0.1	0.1	0
	生活垃圾		4.5	4.5	0
	废印刷版		15 套	15 套	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，地理坐标为东经 $110^{\circ}43'02''\sim112^{\circ}55'48''$ ，北纬 $27^{\circ}58'38''\sim29^{\circ}31'42''$ 。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长和洞庭湖经济圈。境内有境长常高速公路、G319、G207、S308、S106 穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

衡龙桥镇位于益阳市东南部，东经 $112^{\circ}27'8''$ ，北纬 $28^{\circ}21'9''$ ，素有益阳“东大门”之称，与长沙市宁乡县山水相连，东距长沙市 45 公里，属长株潭城市群半小时经济圈，是益阳对接长株潭的第一镇，镇域总面积 114.2 平方公里。

衡龙新区位优势明显，交通便利，是赫山区对外形象的重要窗口，是赫山区南部交通、集贸、文化、经济中心，是益阳市实施“东进东接”战略的桥头堡，是与长株潭城市群实现“无缝对接、资源共享、产业互补”的新型工业小区。它西邻岳家桥镇、东接泉交河镇，南达宁乡县菁华铺乡，北至沧水铺镇，G319、银城大道贯穿全区，泉交河由西往东在新区北部穿流。

项目厂址位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区（益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋）；地理坐标位置：东经 $112^{\circ}30'41.684''$ ，北纬 $28^{\circ}20'31.213''$ ，项目地理位置图详见附图一。

4.1.2 地质地貌

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度 3-5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东～印支褶带边缘，白马伏～梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向 NE25-30°，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组 (DYY)炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马漳组 (D12)，紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组 (Pt)板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》，区域的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度VI度区。

4.1.3 地质特征

益阳市地层发育较全，除中生界大部缺失，其余均有出露。出露地层从老到新有元古界冷家溪组、板溪群、震旦系、古生界寒武系至二迭系上统；中生界白垩系上统和新生界第四系。

本区第四系较为发育，面积 1143.89km^2 ，占全区 63.13%，主要分布于新桥河、益阳市区、沧水铺一线之东北。沉积物成因类型主要为河流相、河湖相，以及残坡积等。前者二元结构特征明显，由下部砾石层和上部粘土、粉砂土等组成，总厚度 44m-158m，后者图区分布零星，多见于山前或坡脚。

该区位于安化-浏阳东西向构造带中段与新华夏系第二沉降带所属沅江-邵阳坳陷带反接复合处，跨越洞庭湖坳陷区与宁乡-邵阳相对隆起区之间，构造上处于复合部位。地壳经过长期多次的构造运动，最主要的有武陵运动、雪峰运动、广西运动、印支运动和燕山运动。不同的构造运动，造成不同的构造行迹，根据各自特点将其划分为东西向构造、华夏系构造、新华夏系构造、帚状构造，以及北西向构造等五种构造体系。在这五种构造体系中，东西向构造最为发育，广布全区。

4.1.4 气象气候

项目区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、日照普遍偏少、春寒阴雨突出等特征。年降水量 $1399.1\sim1566.1\text{mm}$ ，年蒸发量 $1124.1\sim1352.1\text{mm}$ ，平均相对湿度 81%，年平均气温 17°C 左右，最冷月(1月)平均气温 -1.0°C ，最热月(7月)平均气温 29°C 。无霜 270 天左右，年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s ，历年最大风速 18 m/s ，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%，平均最低温度为零下 3 度，最高温度为 38 度。

4.1.5 水文特征

(1) 地表水

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中全区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。

赫山区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

衡龙桥镇水资源丰富，泉交河东西向横穿镇域，城镇有小（一）型水库两座，及衡龙桥镇朱公塘和旦丘水库；小（二）型水库 27 座，丰富的水资源为周边养殖和灌溉提供了便利，同时，镇域气候属典型的亚热带大陆性季风湿润气候，年均降水量约为 1400 毫米，雨量充沛。

①湘江：湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬 $24^{\circ}\sim 29^{\circ}$ ，东经 $110^{\circ}\sim 114^{\circ}$ 之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局部，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3 月～7 月径流量占全年的 66.6%，其中 5 月最大，占全年的 17.3%；8 月～翌年 2 月径流量占全年的 33.4%，其中 1 月最小，仅占全年的 3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量 $20300\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $2110\text{m}^3/\text{s}$ 。

③新河：撇洪新河是益阳市人民在 1974 年～1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40～35.50m，最大流量 $1260\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $60\text{m}^3/\text{s}$ ，年产水总量 4.41 亿 m^3 ，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大阿。大闸关闸时上游河水流动性能较差。碾子河、三岔河属于撇洪新河的支流，而碾子河则属于三岔河的上游一段，其水系关系如图 4.1-1 所示：

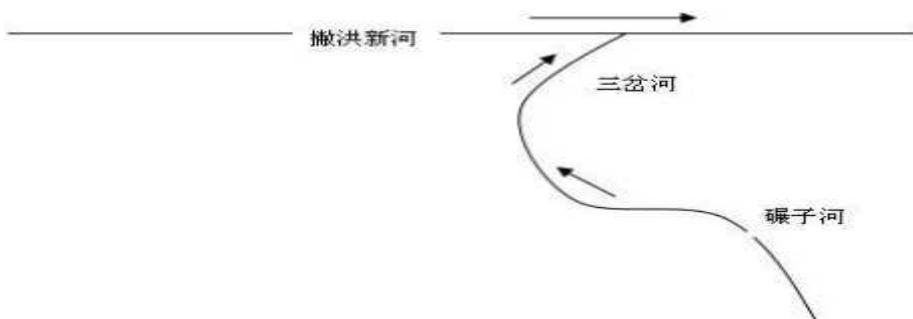


图 4.1-1 碾子河、三岔河、撇柯新河水系关系图

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，碾子河、三岔河及撇洪新河属渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

③泉交河：全长46km，流域面积159km²，发源于益阳市仙圣伦，由西往东、东北径流，流经龙家洲，毛家桥、岳家桥、衡龙桥、石板滩、黑湖洲、葛麻、张家坝，最终于泉交河镇汇入新河。调查期间，2016年6月（丰水期）其中游衡龙桥一带流量约0.93m³/s，2016年11月（枯水期）流量约0.93m³/s。

④侍郎河：全长约18km，由西往东、东北径流，流经煤炭坝、菁华铺和白石塘等乡镇，注入烂泥湖。调查期间，2016年6月其中游菁华铺一带流量约1.37m³/s，2016年11月（枯水期）流量约0.93m³/s

（2）地下水

区域地下水资源丰富，以基岩裂隙水分布最广。地下水一般属重碳酸钙或重碳酸钠水，pH值在5.5~8.0之间。场地为沉积厚约200~400m白垩系下统东井组上段泥质粉砂岩，夹少量细砂岩或含砾砂岩，岩层透水性差，含水性弱，含微弱风化裂隙溶孔潜水或以所夹细砂岩为底板的上层滞水，属地下水量贫乏区。核心区西为第四系冲堆积物覆盖，分布有第四系孔隙潜水，北部粉砂岩裸露区分布有白垩系风化裂隙溶孔水。东部场地为地下水排泄区，地下水流向因地势原因，为由中间往南北两端、总体为由西往东。主要补给为大气降水渗入补给，其次为地表水及上层孔隙水的补给。河谷地段除大气降水直接渗入补给外，部分为河水的侧向补给及上部松散岩类孔隙水的垂向补给。主要排泄去向为核心区东面的新河。

4.1.6 生态环境

（1）土壤

项目所在区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2) 植被

益阳市地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型为杉木林、马尾松林、杉木—香樟混交林、油茶林，植园和权作物，主要生态系统类型有：森林、农地、水域、湿地、城市，具有一定生态系统多样性，生态系统较稳定，生态环境质量一般。

益阳市主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、香樟、苦槠、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、榄木、山胡椒等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、蒲公英等；还有很多种蕨类和藤本植物。物种相对较丰富，其中香樟为国家Ⅱ级保护动物。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、胡萝卜等粮食和蔬菜类作物。

(3) 动物资源

项目所在区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

(4) 水土流失

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉种物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(GLI90-96)，该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积 26.93km^2 ，占全市总面积7.07%。其中轻度流失 20.36km^2 ，占水土流失面积的75.50%；中度流失6.57%，占24.41%。土壤平均侵蚀模数为 $1300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

本项目位于益阳龙岭工业集中区衡龙新区益阳万洋众创科技示范基地A栋地块11栋，属于工业园区。经调查，本项目评价地区未发现野生珍稀濒危动植物种类。

4.2 益阳龙岭工业集中区（调扩区）简介

益阳龙岭工业集中区于 2012 年由湖南省发展和改革委员会批准成立（湘发改地区[2012]2031 号），规划面积 396.87hm²，四至范围东至桃花仑东路、西至蓉园路、南至关山路、北至宁家冲路，建设以电子信息、医药食品、轻纺加工等产业为主的特色综合型工业集中区，2019 年进行调区扩区后园区总用地面积 782.75hm²，由龙岭新区(233.52hm²)、沧泉新区(247.74hm²)和衡龙新区(301.49hm²)组成。其中，沧泉新区用地面积 247.74hm²，四至范围：北至沧泉路、兴业路，南至高新大道，东至蓉兴路以东，西至银城大道；产业定位：中国铝电容器之都、全国一流的中医药特色集中区、中南地区最大的食品生产研发基地。重点发展 3+3 产业，即三大优势主导产业和三大辅助产业，三大优势主导产业包括电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业，三大辅助产业包括食品加工、新材料和轻工纺织产业。于 2019 年 7 月进行了环境影响评价，并于 2019 年 10 月 23 日取得原湖南省生态环境厅关于《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2019]19 号）。

根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》（报批稿），衡龙新区企业准入条件如表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 衡龙新区环境准入行业正面与负面清单

类别	类型	行业类别
负面清单	禁止类	1.该片区主导产业中涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业；涉及水泥熟料制造的材料产业。 2.该片区主导产业以外的规划主导产业中涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的电子信息产业；涉及化学药品原料药制造业的医药制造业；涉及酒的制造的食品加工业。 3.本次规划的主导产业以外的本次规划的主导产业以外的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中：农、林、牧、渔业；采矿业；金属制品、机械和设备修理业；黑色金属冶炼；有色金属冶炼；石油、煤炭及其他燃料加工业；化学原料和化学制品制造
	限制类	水耗、能耗高的行业；外排废水和废气中排放第一类重金属污染物为主要特征污染物的行业
正面清单		人造板加工业；屠宰业；调味品、发酵制品制造；平板玻璃制造业；以及其他废气、废水排放量大的行业
		《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：电子专用材料制造；风能原动设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业

4.3 环保依托工程

4.3.1 衡龙新区污水处理厂

益阳市衡龙新区污水处理厂位于益阳市衡龙桥镇，该工程已于 2015 年 4 月 22 日取得益阳市环境保护局批复(益环审(表)[2015]13 号)。原环评污水处理工艺为传统工艺，对污水中脱氮、脱磷效果不佳，且运行费用较高、污泥产生量较大，2018 年将曝气生物滤池工艺调整为 MBR 处理工艺，其他不变；于 2018 年 9 月取得了益阳市环境保护局《关于同意<益阳市衡龙新区污水处理厂工程变更环境影响说明>的函》（益环评函[2018]5 号）。

建设规模：污水处理总规模为 30000m³/d。总占地面积约 7.32 公顷。其中近期 2015~2020 年建设规模为 10000m³/d；远期 2020 年以后 30000m³/d。

服务范围：镇区规划建设范围内产生的生活污水与工业废水。镇区规划建设范围分为两部分，即老镇区部分和新镇区部分，总面积为 7.89 平方公里。老镇区范围为：石长铁路以东，泉交河、衡泉路以北，长益常城际铁路以西，创业路以南的老镇区，面积约 0.97 平方公里；新镇区范围为：北至工业路，南至益阳与宁乡交界处，东西为银城大道两侧各 1000 米范围，面积为 6.92 平方公里。污水厂近期服务范围为：老镇区现有生产、生活污、废水及新镇区已入驻和计划入驻的企业生产废水。远期工程服务范围为：镇区规划建设范围内产生的全部生活污水与工业废水。

衡龙新区尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入泉交河，最终纳入撇洪新河。

衡龙新区污水处理厂污水处理工艺如下：

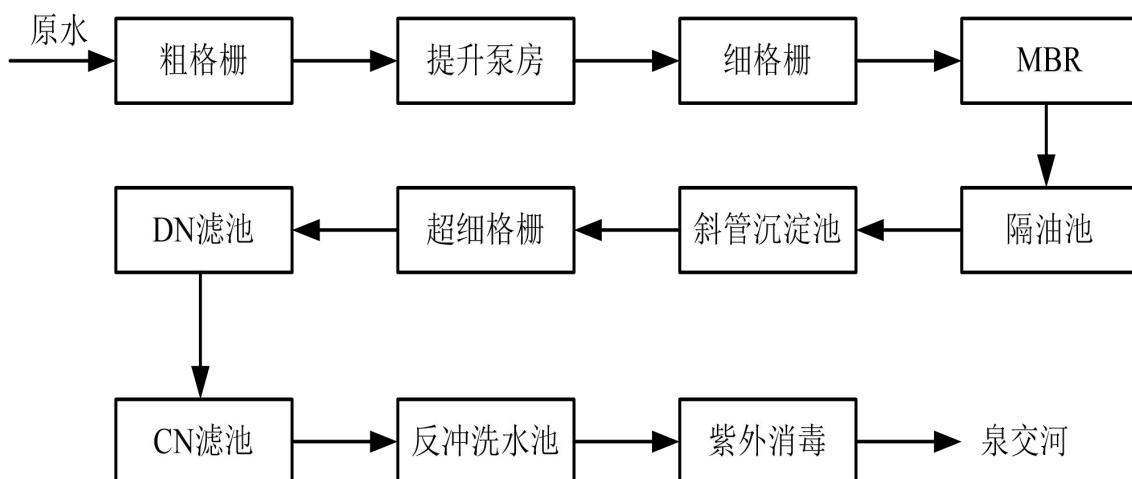


图 4.3-1 污水处理厂污水处理工艺流程图

根据《益阳市衡龙新区污水处理厂环境影响报告表》（报批稿），设计进出水水质如下：

表 4.3-1 污水处理厂进水水质要求

污染因子	指标	污染因子	指标
COD	500mg/L	SS	330mg/L
BOD ₅	250mg/L	TP (以 P 计)	7mg/L
NH ₃ -N	40mg/L	pH	6~9
TN	60mg/L		

表 4.3-2 污水处理厂出水水质要求

污染因子	指标	污染因子	指标
COD	50mg/L	SS	10mg/L
BOD ₅	10mg/L	TP (以 P 计)	0.5mg/L
NH ₃ -N	5mg/L	pH	6~9
TN	15mg/L		

4.3.2 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m²，一期处理规模为垃圾进厂量 800t/d、二期处理规模为垃圾进厂量 600t/d，实现生活垃圾总处理规模 1400t/d，目前两期工程均已投入运行。生活垃圾焚烧工艺采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 大气环境质量现状监测与评价

1、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.2”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。“6.2.1.3”评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本项目环境空气环境质量现状引用益阳市监测站2021年益阳市中心城区全年环境空气质量状况数据。引用监测项目包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测年均值。益阳市中心城区空气污染物浓度状况结果统计表详见表4.4-1。

表4.4-1 环境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	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	超标
CO	百分之95位数日平均质量浓度	1500	4000	37.5	达标
O ₃	百分之90位数8h平均质量浓度	131	160	81.9	达标

由上表可知，2021年益阳市大气环境质量主要指标中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀、CO日平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM_{2.5}年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为非达标区。

目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积12144平方公里。包括市辖3县（桃江、安化、南县）、1市（沅江）、3区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为2017年，规划期限从2020年到2025年。总体目标：益阳市环境空气质量在2025年实现达标。近期规划到2023年，PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和特护期浓度显著下降，且PM₁₀年均浓度实现达标。中期规划到2025年，PM_{2.5}年均浓度低于35μg/m³，实现达标，O₃污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良

率稳步上升。

2、特征监测因子

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价委托湖南守政检测有限公司于 2022 年 6 月 3 日~9 日对项目所在区域进行了环境空气质量现状监测。

(1) 监测工作内容

监测工作内容见表 4.4-2。

表 4.4-2 环境空气监测工作内容

编号	监测点位	监测因子	监测频次
1	G1 项目所在地 上风 200m 处	TVOC	连续监测 7 天
2	G2 项目所在地		
3	G3 项目所在地下风向 500m		

(2) 监测结果统计分析

环境空气监测及统计分析结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 环境空气现状浓度监测与评价结果

采样点位	检测项目及频次	采样时间及检测结果 (mg/m³)							参考限值 (ug/m³)	
		6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9		
G1	TVOC	8h 平均	12.5	2.87	4.47	4.77	11.4	1.3	1.8	600
G2	TVOC	8h 平均	31.1	38.93	19.7	4.63	27.8	3.2	34.2	600
G3	TVOC	8h 平均	34.0	17.5	8.83	5.7	31	1.8	8.2	600

(3) 环境空气现状评价

由表 4.4-3 可知，各监测点 TVOC 现状监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

4.4.2 地表水环境质量现状

本项目无生产废水产生，生活污水进入益阳市衡龙新区污水处理厂处理，处理达标后外排至泉交河。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价收集了 2020 年 7 月 16 日~18 日湖南守政检测有限公司对《湖南涌鑫新材料科技有限公司年产 2 万吨 HDPE 改性管道材料及 1 万吨市政管道改扩建项目环境影响报告书》中地表水现状监测数据。

(1) 监测断面：

W1 衡龙新区污水处理厂排污口上游 500m；

W1 衡龙新区污水处理厂排污口下游 1000m；

(2) 监测因子：

pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类；

(3) 评价方法：

地表水现状评价采用单因子指数法评价。

(4) 监测结果统计分析

地表水环境监测及统计分析结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 地表水环境质量现状监测结果

采样点位	检测项目	单位	采样时间及检测结果			参考限值
			7.16	7.17	7.18	
污水处理厂排污口上游 500m	pH	无量纲	6.94	6.95	6.94	6~9
	COD	mg/L	14	15	16	20
	BOD ₅	mg/L	3.2	3.3	3.3	4
	氨氮	mg/L	0.416	0.438	0.426	1.0
	总磷	mg/L	0.044	0.045	0.047	0.2
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
污水处理厂排污口下游 1km	pH	无量纲	6.79	6.80	6.78	6~9
	COD	mg/L	15	15	16	20
	BOD ₅	mg/L	3.4	3.4	3.5	4
	氨氮	mg/L	0.446	0.454	0.455	1.0
	总磷	mg/L	0.052	0.055	0.047	0.2
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05

(5) 地表水环境现状评价

根据表 4.4-4 可知，本项目纳污河段泉交河的监测数据表明，各监测断面的监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

4.4.3 声环境质量现状

为了解项目所在地的声环境质量，于 2022 年 6 月 3 日-4 日对项目厂界进行了环境噪声监测。

现场监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的监测方法与要求进行，测量仪器为 HS5628A 型积分声级计。

厂界各侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，监测数据及统计结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 噪声监测及评价结果 单位 dB(A)

序号	监测点位	6月3日		6月4日		GB3096-2008 标准	
		昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间	夜间
1	厂界东面	50.5	44.8	50.8	45.3	65	55
2	厂界南面	50.2	45.0	50.9	46.0	65	55
3	厂界西面	50.9	45.9	50.7	45.7	65	55
4	厂界北面	51.0	45.5	50.5	45.7	65	55

由上述监测结果可见，厂界昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区，购买益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋已建成标准化厂房进行本项目的建设。本项目施工期间主要为设备安装、调试等。总体而言，项目建设施工期较短，施工量较小。

项目施工期主要污染影响为装修和设备安装产生的固体废物，其中包装废弃物收集后外售给废品回收站，装修过程中产生的油漆桶等委托有资质单位处置。

总之，项目施工对自然环境和生态环境的不利影响，是暂时的、阶段性的和局部的；所造成的影响持续时间较短，影响程度较轻；所造成环境功能的改变，随工程施工的结束，各种不利影响亦将随之终止或逐步得到改善和恢复。

5.2 大气环境影响预测与评价

5.2.1 地面气象资料

为了解评价区域气象特征，本环评收集了益阳市气象站 1998~2017 近 20 年的常规地面气象资料，并进行了统计分析。

(1) 风向

全年及各季风向频率分布如表 5.2-1、5.2-2，图 5.2-1 是相应的风向频率玫瑰图。由图表可知，项目区域全年主导风向为 NW 风，频率 19.4%；春、夏、秋、冬四季的静风频率分别为：23.10%、19.29%、25.55%、29.67%。

表 5.2-1 年均风频的月变化 单位: %

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	21.77	1.61	4.03	0.00	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	1.61	4.03	17.74	29.84	17.74
二月	8.62	8.62	5.17	0.00	1.72	0.00	3.45	0.00	1.72	0.00	0.00	1.72	1.72	6.03	21.55	4.31	35.34
三月	8.87	1.61	6.45	0.00	4.03	0.81	7.26	5.65	4.84	1.61	1.61	1.61	3.23	5.65	14.52	7.26	25.00
四月	10.83	3.33	4.17	0.83	2.50	2.50	5.83	4.17	8.33	1.67	2.50	2.50	0.00	4.17	16.67	4.17	25.83
五月	0.81	3.23	7.26	3.23	1.61	0.00	9.68	13.71	11.29	0.81	1.61	0.00	5.65	2.42	17.74	2.42	18.55
六月	2.50	2.50	14.17	0.83	2.50	1.67	9.17	6.67	11.67	3.33	1.67	0.83	2.50	11.67	11.67	1.67	15.00
七月	0.81	3.23	6.45	2.42	1.61	3.23	6.45	7.26	13.71	3.23	2.42	1.61	2.42	0.81	22.58	2.42	19.35
八月	3.23	0.81	8.87	2.42	0.81	1.61	7.26	3.23	9.68	3.23	1.61	0.81	1.61	2.42	25.00	4.03	23.39
九月	10.83	5.83	7.50	3.33	4.17	2.50	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.83	2.50	3.33	27.50	9.17	21.67
十月	12.10	6.45	3.23	0.81	2.42	0.00	1.61	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	4.03	4.03	28.23	13.71	22.58
十一月	9.17	3.33	10.83	1.67	2.50	0.00	2.50	0.83	0.00	0.00	0.83	4.17	3.33	7.50	13.33	7.50	32.50
十二月	6.45	5.65	2.42	0.00	0.81	2.42	5.65	4.03	4.03	0.00	0.00	0.00	2.42	8.06	16.13	5.65	36.29

表 5.2-2 年均风频的季变化及年均风频单位: %

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.79	2.72	5.98	1.36	2.72	1.09	7.61	7.88	8.15	1.36	1.90	1.36	2.99	4.08	16.30	4.62	23.10
夏季	2.17	2.17	9.78	1.90	1.63	2.17	7.61	5.71	11.68	3.26	1.90	1.09	2.17	4.89	19.84	2.72	19.29
秋季	10.51	5.22	7.14	1.92	3.02	0.82	1.37	0.55	0.00	0.27	0.27	1.65	3.30	4.95	23.08	10.16	25.55
冬季	12.36	5.22	3.85	0.00	0.82	0.82	3.30	1.37	1.92	0.00	0.00	0.82	1.92	6.04	18.41	13.46	29.67
全年	7.99	3.83	6.69	1.30	2.05	1.23	4.99	3.89	5.46	1.23	1.02	1.23	2.60	4.99	19.40	7.72	24.39

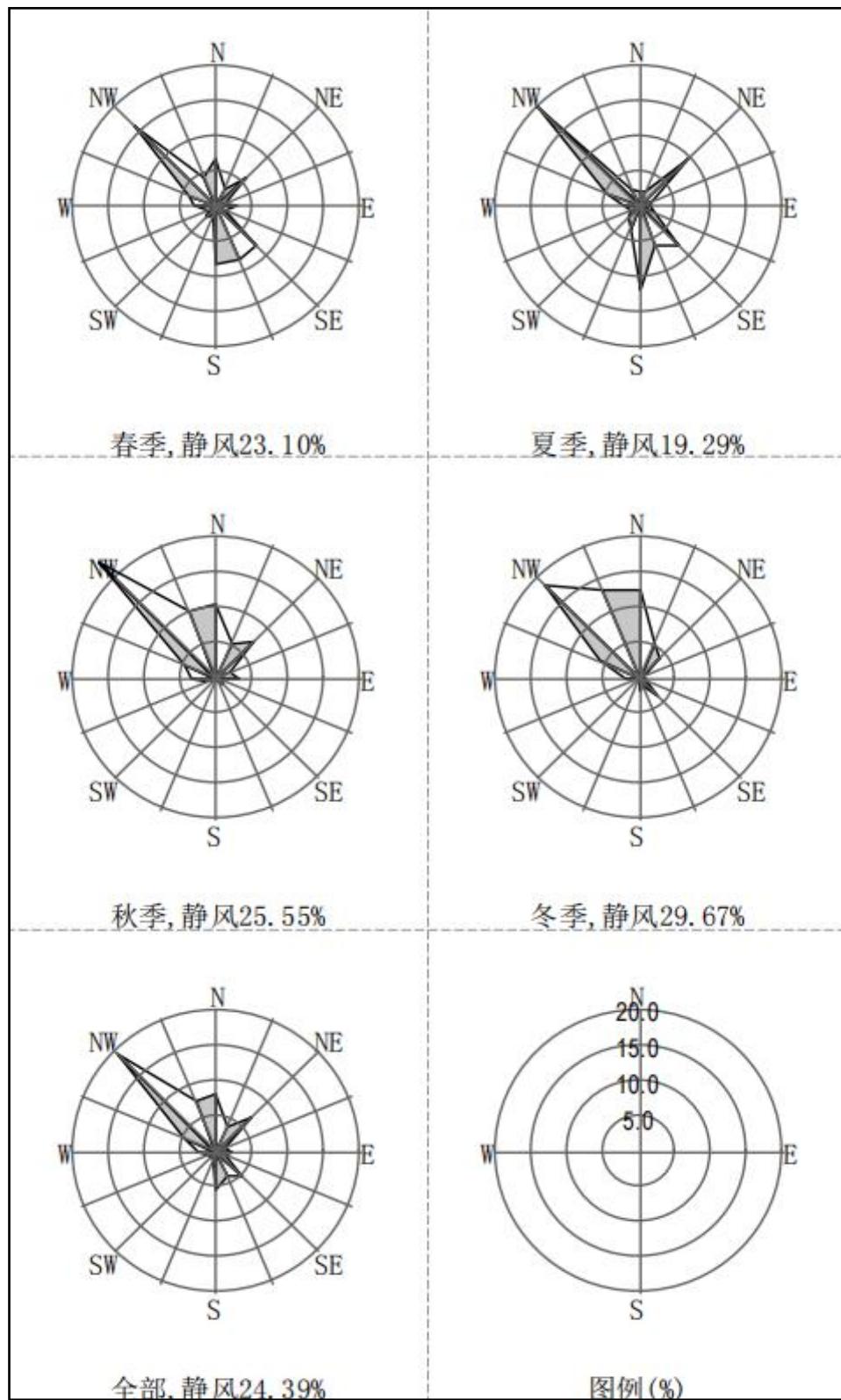


图 5.2-1 项目区域风向频率玫瑰图

(2) 地面风向、风速、温度

根据地面风向风速资料统计，区域历年各季平均风速、年平均温度月变化等见表 5.2-3 和 5.2-4。

表 5.2-3 益阳市气象站风速统计结果 (m/s)

风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
春季(四月)	2.6	2.6	1.7	1.5	2.0	2.1	2.0	2.5	2.2	2.2	1.6	1.5	1.7	2.2	2.2	2.6	2.1
夏季(七月)	2.1	2.3	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.3	2.1	1.4	1.5	1.4	1.8	1.9	2.0	1.9
秋季(十月)	2.7	2.5	1.6	1.8	1.4	2.0	2.1	2.1	1.4	1.9	1.5	1.4	1.5	2.0	2.2	2.8	1.9
冬季(一月)	2.4	2.5	1.7	1.9	1.4	1.9	2.0	2.3	1.8	1.0	1.6	1.4	1.8	2.1	2.4	2.4	1.9
全年	2.6	2.5	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.0	1.9	1.4	1.4	1.6	2.0	2.2	2.5	2.0

表 5.2-4 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	2.00	5.29	14.76	18.43	24.25	26.45	29.39	27.95	24.66	19.36	13.28	8.78

(3) 大气稳定度频率

大气稳定度是表示大气扩散特征的重要参数，为了反映本地区的大气稳定度状况，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的分类方法，益阳市大气稳定度频率分布如下表所示。

表 5.2-5 大气稳定度频率 (%) 分布

稳定性季节	B	C	D	E	F
春季	13.33	10.00	43.47	19.86	11.96
夏季	11.56	16.00	37.63	22.84	11.42
秋季	9.41	5.64	45.83	17.46	11.16
冬季	6.59	0.18	41.00	32.80	12.23
全年	10.20	9.45	41.97	25.91	11.79

5.2.2 大气环境影响预测分析

1、预测因子

根据本项目主要大气污染物的排放量、项目所在地区的地形及环境功能区划，本项目大气污染物主要是印刷、熟化/固化、复合等工序、危废暂存间等产生的有机废气（VOCs）。预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目预测因子和评价标准筛选见下表。

表 5.2-6 评价因子和评价标准筛选表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

2、预测范围

预测范围为以项目厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

3、预测模式

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的远距离 $D_{10\%}$ ，计算公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率， %；

C_i ——采用估算模式计算出的第 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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 倍折算为折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级分级依据见表 5.2-7。

表 5.2-7 评价等级判别一览表

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

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）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。本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

本项目预测采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，具体参数见表 5.2-8。

表 5.2-8 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	59326
最高环境温度/°C		38
最低环境温度/°C		-3
土地利用类型		工业用地

区域湿度条件			潮湿气候		
是否考虑地形	考虑地形			是	
	地形数据分辨率/m			90	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟			否	
	岸线距离			/	
	岸线方向/°			/	

4、预测内容

正常工况、事故工况（污染防治措施完全失效）下，预测生产工艺过程有组织排放的有机废气和无组织排放的有机废气，在所有气象条件下对主导风向下风向地面浓度影响、污染物最大落地浓度及出现距离。

5、正常工况下污染源参数确定及预测结果

5.1 正常工况下污染源参数确定

根据工程分析，本项目污染源源强及参数见表 5.2-9。

表 5.2-9 点源废气污染源参数一览表

污染源	排气筒底部中心坐标/m		主要污染物	排放工况	排气筒参数(m)		烟气出口温度	年排放时间(h)	排放速率(kg/h)
	E	N			高度	出口内径			
(DA001)有机废气	112°31'0.14"	28°20'14.51"	VOC _s	连续排放	25	1.0	40°C	2400	1.02

表 5.2-10 无组织排放源参数表

名称		坐标	海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	有效高度 m	污染物排放速率 kg/h
厂房 1	VOC _s	E112°30'41.16850" N28°20'31.35846"	94.0	24	64	7	0.42

5.2、正常工况下预测结果与评价

①正常工况下最大落地浓度预测

经计算可得本项目正常工况下，有组织排放的 VOC_s，无组织排放的 VOC_s 最大落地浓度及占标率，结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 正常工况下本项目有组织废气排放影响预测结果表

与源强距离 (m)	VOC _s	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	8.40E-03	0.70
25	6.53E-02	5.44
30	7.35E-02	6.13
50	4.84E-02	4.03

75	3.87E-02	3.23
100	2.60E-02	2.17
125	1.95E-02	1.63
150	1.77E-02	1.48
175	1.50E-02	1.25
200	1.39E-02	1.15
300	1.44E-02	1.20
400	1.33E-02	1.11
500	1.22E-02	1.02
600	1.07E-02	0.89
700	9.86E-03	0.82
800	9.86E-03	0.75
900	8.99E-03	0.68
1000	7.56E-03	0.63
1100	6.84E-03	0.57
1200	6.28E-03	0.52
1300	5.85E-03	0.49
1400	5.45E-03	0.45
1500	5.08E-03	0.42
1600	4.75E-03	0.40
1700	4.44E-03	0.37
1800	4.17E-03	0.35
1900	3.92E-03	0.33
2000	3.69E-03	0.31
2100	3.48E-03	0.29
2200	3.29E-03	0.27
2300	3.12E-03	0.26
2400	2.96E-03	0.25
2500	2.81E-03	0.23
下风向最大质量浓度及占标率	7.35E-02	6.13
D10%最远距离 (m)	/	/

(续) 表 5.2-11 正常工况下本项目无组织废气排放影响预测结果表

与源强距离 (m)	VOCs	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	5.59E-02	4.66
25	6.97E-02	5.81
50	9.01E-02	7.51
73	9.34E-02	7.78
75	9.26E-02	7.72
100	7.80E-02	6.50
125	6.37E-02	5.31
150	5.26E-02	4.38
175	4.42E-02	3.68
200	3.78E-02	3.15
300	2.28E-02	1.90
400	1.58E-02	1.31
500	1.18E-02	0.98
600	9.23E-03	0.77
700	7.52E-03	0.63
800	6.29E-03	0.52
900	5.37E-03	0.45

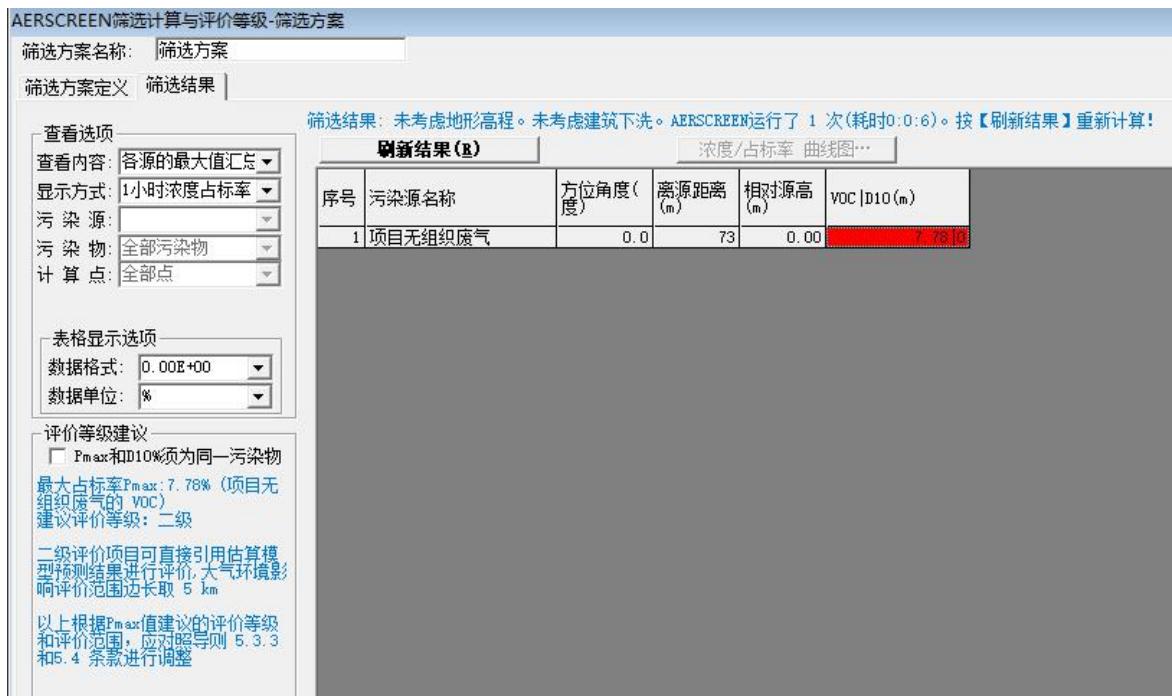
1000	4.66E-03	0.39
1100	4.10E-03	0.34
1200	3.64E-03	0.30
1300	3.28E-03	0.27
1400	2.97E-03	0.25
1500	2.70E-03	0.23
1600	2.48E-03	0.21
1700	2.28E-03	0.19
1800	2.11E-03	0.18
1900	1.96E-03	0.16
2000	1.83E-03	0.15
2100	1.71E-03	0.14
2200	1.61E-03	0.13
2300	1.51E-03	0.13
2400	1.43E-03	0.12
2500	1.35E-03	0.11
下风向最大质量浓度及占 标率	9.34E-02	7.78
D10%最远距离 (m)	/	/

由上表可知，项目正常工况下，运营期有组织排放 VOCs 最大占标率为 6.13%，最大落地浓度为 73.5ug/m³，无组织排放 VOCs 最大占标率为 7.78%，最大落地浓度 93.4ug/m³，能够满足可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的 8 小时浓度值 600ug/m³ (日均值按该数值的 2 倍取值为 1200ug/m³)，厂界外无超标点，无需设置大气环境防护距离。由此可见项目运营期废气外排对周边环境影响较小。

软件预测结果如下图所示：



有组织 VOCs 废气占标率



无组织 VOCs 废气占标率

6、非正常工况下污染源参数确定及预测结果

6.1 非正常工况下污染源参数确定

非正常工况为有机废气事故排放，其污染源排放参数见下表。

表 5.2-12 非正常废气排放一览

污染源 名称	排气筒底部中心坐标		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				污染 物名 称	排放 速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 m/s		
DA001 非正常工下 有机废气	112°31'0.14"	28°20'14.51"	79	25	1.0	40	12.3	VOCs	20.434

5.2、非正常工况下预测结果与评价

本项目污染源的非正常排放的污染物的 Pmax 和 D10% 预测结果如下：

表 5.2-12 非正常工况下本项目废气排放影响预测结果表

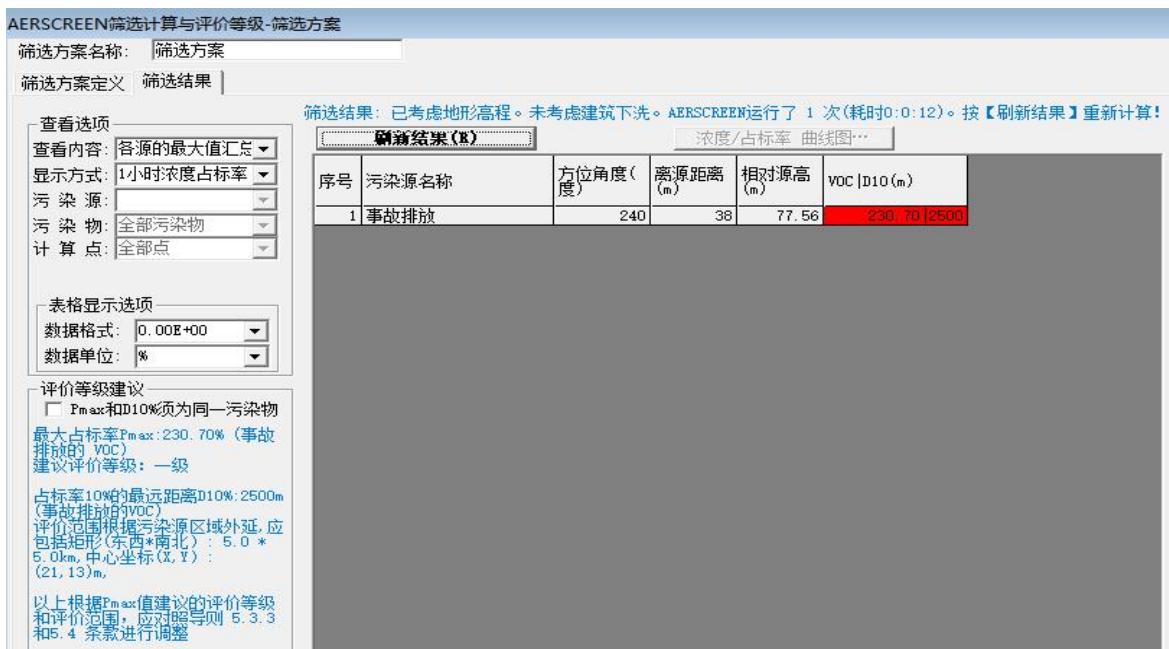
与源强距离 (m)	VOCs	
	预测浓度 (mg/m³)	占标率 (%)
10	2.11E+00	175.47
25	2.04E+00	170.20
38	2.77E+00	230.70
50	2.73E+00	227.48
75	2.59E+00	215.94
100	2.48E+00	206.94
125	2.31E+00	192.53
150	1.64E+00	136.88
175	1.41E+00	117.74
200	1.05E+00	87.84

<u>300</u>	<u>8.50E-01</u>	<u>70.86</u>
<u>400</u>	<u>7.50E-01</u>	<u>62.54</u>
<u>500</u>	<u>6.34E-01</u>	<u>52.80</u>
<u>600</u>	<u>6.35E-01</u>	<u>52.88</u>
<u>700</u>	<u>6.13E-01</u>	<u>51.07</u>
<u>800</u>	<u>4.08E-01</u>	<u>33.98</u>
<u>900</u>	<u>4.84E-01</u>	<u>40.32</u>
<u>1000</u>	<u>3.70E-01</u>	<u>30.83</u>
<u>1100</u>	<u>4.11E-01</u>	<u>34.26</u>
<u>1200</u>	<u>4.73E-01</u>	<u>39.42</u>
<u>1300</u>	<u>4.24E-01</u>	<u>35.29</u>
<u>1400</u>	<u>4.01E-01</u>	<u>33.40</u>
<u>1500</u>	<u>3.34E-01</u>	<u>27.84</u>
<u>1600</u>	<u>3.13E-01</u>	<u>26.07</u>
<u>1700</u>	<u>3.21E-01</u>	<u>26.79</u>
<u>1800</u>	<u>2.91E-01</u>	<u>24.24</u>
<u>1900</u>	<u>2.07E-01</u>	<u>17.24</u>
<u>2000</u>	<u>1.96E-01</u>	<u>16.32</u>
<u>2100</u>	<u>1.78E-01</u>	<u>14.84</u>
<u>2200</u>	<u>1.94E-01</u>	<u>16.18</u>
<u>2300</u>	<u>2.19E-01</u>	<u>18.23</u>
<u>2400</u>	<u>2.50E-01</u>	<u>20.82</u>
<u>2500</u>	<u>1.94E-01</u>	<u>16.19</u>
评价标准		<u>1200ug/m³</u>

根据 AERSCREEN 估算结果表明，非正常工况下，本项目有组织排放的有机废气收集后未处理高空排放后对地面污染贡献占标率会明显大于正常工况下情况。其中主要是 VOC_s 对地面污染贡献占标率显著增加。

根据上述预测结果，事故工况下排气筒排放的废气对周边环境贡献明显大于正常工况下的浓度值。非正常工况下，生产设施或操作工艺应立即停止，敞开的墨槽、胶槽等采取措施进行封盖，待生产设施正常后方可开始生产。因此，工程仍必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

软件预测如下图：



事故排放 VOCs 废气预测结果

综上分析, 项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

5.2.3 污染物排放核算

本项目污染物有组织排放量核算具体情况见表 5.2-13。

表 5.2-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放位置	污染物	污染物排放情况				
			核算排放浓度限值 (mg/m ³)	核算排放速率限值 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)		
一般排放口							
1	排气筒 DA001	VOCs	25.03	1.02	2.451		
一般排放口合计			VOCs		2.451		
全厂排放总计							
有组织排放总计		VOCs			2.451		

本项目污染物无组织排放量核算具体情况见表 5.2-14。

表 5.2-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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
				标准名称	浓度限值	
1	食品包装袋生产线	VOCs	严格按照原料配比进行生产, 提高废气收集效率, 减少无组织废气排放	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	4.0mg/m ³	1.001t
无组织排放总计						
无组织排放总计			VOCs		1.001	

项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-15 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	VOCs	3.452t

5.3 地表水环境影响预测与评价

5.3.1 评价等级确定

项目排放的污水主要为生活污水。项目排水实行雨、污分流制。雨水由雨水口集中收集，经雨水管直接排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理达衡龙新区污水处理厂接纳标准后，排入园区污水管网进入益阳市衡龙新区污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入泉交河。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本工程地表水环境影响主要为水污染影响，属于水污染影响型项目；本项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

5.3.2 项目排水分析

(1) 废水排放量

根据工程分析可知，本项目在生产过程中无生产工艺废水产生。主要的废水产生环节为员工生活污水。本项目废水排放量为生活污水 912m³/a。

(2) 排放废水水质

由于本项目不涉及生产工艺废水产生。

生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH₃-N 浓度为 40mg/L。污染因子较为简单，污染物浓度较低。

(3) 排水方案

厂内实行雨污分流。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入泉交河。

5.3.3 接入衡龙新区污水处理厂可行性分析

益阳市衡龙新区污水处理厂占地面积 7.32ha，总投资约为 2228.35 万元，设计规

模为日处理污水 3 万 t，其中一期（2015-2020 年）1 万吨，二期（2020 年以后）2 万吨，共 3 万吨。收集污水主要为镇区规划建设范围内产生的生活污水与工业废水，一期工程已于 2015 年 4 月 22 日取得益阳市环境保护局批复(益环审（表）[2015]13 号)，2018 年 9 月进行了变更，并取得了益阳市环境保护局《关于同意<益阳市衡龙新区污水处理厂工程变更环境影响说明>的函》（益环评函[2018]5 号）。

衡龙新区污水处理厂污水处理工艺如下：工艺流程图如下图。

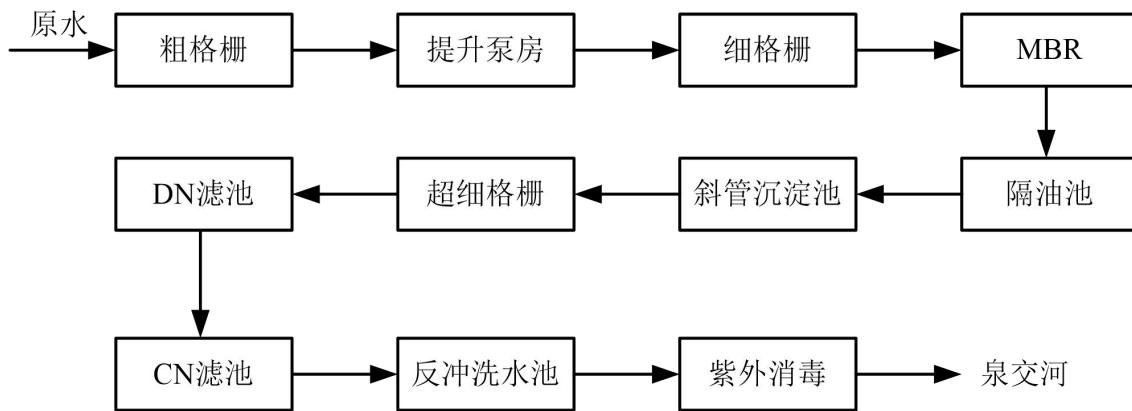


图 5.1-1 衡龙新区污水处理厂工艺流程图

生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入泉交河。

因此本环评从接管可行性、水质、水量和接管时间四方面就本项目废水接入集中式污水处理厂的可行性进行分析。

(1) 接管可行性分析

本项目位于益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区，在衡龙新区污水处理厂收水服务范围之内，故从管网衔接上来说是可行的。

(2) 从水质上分析

项目生活污水通过化粪池预处理后，处理后的污染物浓度较低，出水水质能够满足衡龙新区污水处理厂接管要求。

本评价认为通过上述污水处理工艺处理，生活污水能达到衡龙新区污水处理厂接管要求。因此从水质上说，本项目废水接入污水处理厂进行处理是可行的。

(3) 从水量上分析

本项目生活污水产生量极小，且污染因子浓度较低，因此主要考虑生活污水进入衡龙新区污水处理厂对其运行能力负荷分析。

本项目污水产生量为 3.04t/d, 占衡龙新区污水处理厂处理能力的比例为 0.003%, 所占比例较小, 且根据调查, 衡龙新区污水处理厂现状处理量约为 0.4 万 m³/d, 设计规模为日处理污水 1 万 m³, 本项目污水排入衡龙新区污水处理厂处理不会对污水处理厂造成冲击。不会影响污水处理厂的正常运行。

(4) 从时间上分析

根据对项目现场情况调查, 项目所在区域已完善污水管网的配套建设以及衡龙新区污水处理厂的建设运营, 本项目废水排放能满足纳管进衡龙新区污水处理厂要求。

因此, 从接管可行性、水质、水量和接管时间就本项目废水接入益阳市城北污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理, 最终达标排入泉交河水域, 对泉交河水环境影响较小。

5.3.3 水污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 5.3-1。

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	衡龙新区污水处理厂	间断排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	沉淀	DW001	是	总排口

②废水排放口基本情况

项目废水排放口基本情况见表 5.3-2, 废水污染物排放执行标准见表 5.3-3。

表 5.3-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	受纳污水处理厂信息	
	经度	纬度			污染物	排放标准浓度限值
DW001 (总排放口)	112°30'38.34888"'	28°20'22.60011"'	0.0912 万 t/a	衡龙新区污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)
					COD	50mg/L
					BOD ₅	10mg/L
					SS	10mg/L
					NH ₃ -N	5mg/L

表 5.3-3 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值
DW001	pH (无量纲)	衡龙新区污水处理厂接纳标准	6~9
	COD (mg/L)		500

BOD ₅ (mg/L)		250
SS (mg/L)		330
NH ₃ -N (mg/L)		40

③废水污染物排放信息

建设项目废水污染物排放信息见表 5.3-4。

表 5.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	
1	DW001	废水量	/	3.04	912	
		COD	300	0.0009	0.274	
		BOD ₅	200	0.0006	0.182	
		SS	200	0.0006	0.182	
		NH ₃ -N	35	0.0001	0.032	
全场排放口合计		COD			0.274	
		BOD ₅			0.182	
		SS			0.182	
		NH ₃ -N			0.032	

5.4 地下水环境影响预测与评价

(1) 污染环节

本项目建成运行后，可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：生产车间、化学品库、危废暂存库、一般固废暂存库、化粪池、污水管线的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水影响。

(2) 影响分析

厂内将按照“分区防渗”的要求，规范落实不同区域的地面临防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。因此，正常情况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。加上土壤的过滤、降解，项目进入地下水体的污染物量较小，项目运行对区域地下水水质污染影响很小。

生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂，因此，项目不会通过污水排放对地下水造成显著不利影响。项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置。

项目危废暂存间的设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中的要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止污染地下水。贮存一般固体废物的贮存场按照一般固体废物贮存场的防渗要求进行建设，防止污染地下水。因此项目在正常工况下，不会由于固体废物中有害成分渗入地下

影响地下水水质。

根据以上分析，项目按照规范和要求对生活污水收集处理池、废物临时贮存设施等各产污生产装置等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料、产品、废水及固体废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。项目在采取以上防渗措施后，不会对项目区域地下水造成影响

5.5 声环境影响评价

5.5.1 噪声源强

根据工程分析，项目运营后噪声源主要来自复合机、印刷机、分切机、空压机等设备机械噪声，噪声源强为 70~95dB (A)。厂区主要产噪设备分布情况见下表。

表 5.5-1 主要产噪设备分布情况

序号	噪声源名称	声级值	数量(台/套)	叠加噪声级 dB (A)	隔声量 dB (A)	与厂界距离 m			
						东	南	西	北
1	中速凹版全自动八色印刷机	80	1	80	20	4	24	32	6
2	八色印刷机	80	1	80	20	4	16	32	18
3	干式复合机	75	1	75	20	24	24	24	2
4	无溶剂复合机	75	2	78	20	24	18	24	16
5	熟化室	75	6	84.54	20	32	24	12	6
6	拉链制袋机	70	1	70	20	30	2	15	25
7	三边制袋机	70	4	76	20	32	2	16	26
8	中封机	70	1	70	20	32	2	16	26
9	单口机	70	2	73	20	30	4	18	24
10	分切机	70	1	70	20	38	20	12	6
11	空压机	95	2	98	20	30	18	8	18

5.5.2 噪声预测

(1) 预测内容

预测是在拟采取治理措施情况下，拟建项目主要噪声源全部同时正常运转时对厂界噪声的影响。

(2) 预测点的设置

在东、南、西、北共设置 4 个噪声预测点。

(3) 预测模式

①声源叠加声源的叠加按照如下公式：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：Li—某一个声压级，dB；

L_A—几个声压级相加后的总声压级, dB;

n—声源个数

②室外声源衰减

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

式中: LA(r)—距声源r处的A声级, dB(A);

LA(r₀)—参考位置r₀处的A声级, dB(A);

A_{div}—声波集合发散引起的A声级衰减量, dB(A);

A_{div}=20lg(r/r₀) A_{bar}—声屏障引起的A声级衰减量, dB(A);

A_{atm}—空气吸收引起的A声级衰减量, dB(A);

A_{atm}=α(r/r₀)/1000, 查表取α为2.8;

A_{gr}—地面效应引起的A声级衰减量, dB(A); A_{misc}—其他方面效应引起的A声级衰减量, dB(A);

③预测点的预测等效声级(Leq)计算公式:

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A); Leqb—预测点的背景值, dB(A)。

5.5.3 预测结果及评价

(1) 项目厂界噪声预测结果

项目夜间不生产, 根据项目执行标准要求, 厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求考虑, 其标准值如下: 昼间:
LAeq≤65dB(A)。

根据噪声衰减公式对各设备叠加声源在不同距离的衰减量进行计算得出工程噪声厂界贡献值。将厂界贡献值作为评价量, 项目厂界昼间噪声预测贡献值见下表:

表 5.5-2 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

噪声源名称	降噪后源强 dB(A)	厂界噪声值 dB(A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
中速凹版全自动八色印刷机	60	47.96	32.40	29.90	44.44
八色印刷机	60	47.96	35.92	29.90	34.89
干式复合机	55	27.39	27.39	27.39	48.98
无溶剂复合机	58	30.39	32.89	30.40	33.92
熟化室	64.54	34.44	36.94	42.96	48.98
拉链制袋机	50	20.46	43.98	26.48	22.04
三边制袋机	56	25.90	49.98	31.92	27.70

中封机	<u>50</u>	<u>19.89</u>	<u>43.98</u>	<u>25.92</u>	<u>21.70</u>
单口机	<u>53</u>	<u>23.46</u>	<u>40.96</u>	<u>27.89</u>	<u>25.39</u>
分切机	<u>50</u>	<u>18.40</u>	<u>23.98</u>	<u>28.42</u>	<u>34.44</u>
空压机	<u>78</u>	<u>48.46</u>	<u>52.89</u>	<u>59.94</u>	<u>52.89</u>
贡献值叠加		<u>53.03</u>	<u>56.10</u>	<u>60.06</u>	<u>55.92</u>

由上表可知，本项目运行后，四周厂界昼间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求（昼间≤65dB(A)）。

5.6 固体废物环境影响评价

(1) 一般固废影响分析

根据工程分析，项目一般固废为废边角料、不合格产品、生活垃圾。

废边角料经收集打捆后由废塑料收购企业定期回收再利用。

不合格产品：经收集打捆后由废塑料收购企业定期回收再利用。

生活垃圾：项目生活垃圾为员工日常生活过程产生的生活类垃圾，厂区采用垃圾桶集中收集后，由环卫部门收集再处置。

(2) 危险固废影响分析

根据工程分析，项目危险固废为废包装废弃物（含废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶等）、废活性炭、废过滤棉、含油墨抹布、手套，经危废暂存间收集暂存后，交有资质单位处置，废印刷版由厂家回收。

①危险废物贮存场所环境影响分析

A、选址可行性分析

评价项目危险废物贮存措施主要包括：用于暂存废油墨、废胶水、废弃包装桶、废抹布（沾有胶水、油墨、稀释剂等）、废活性炭、废印刷版的暂存。

a 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 和《中国地震动参数区划图》(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第1层西北角(40m²)，危废暂存间按“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》(GB18597-2001)及其修改单的相关规定。

B、贮存能力可行分析

项目在西北角设危废暂存间1间，建筑面积40m²，最大临时贮存量约4.0t。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，基本无挥发及恶臭产生，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。

项目做到危废贮存场所的防渗、导流以及收集措施后，对周边环境影响较小。

②危废固废处置的环境影响分析

项目产生的危险固废，均委托有资质单位处置，并要求签订长期合同，项目所有危险固废均由协议处置单位危废转运车收集送至有资质单位合理处置。对区域环境影响很小。

上述固废均落实了妥善有效的处理、处置方式，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

5.7 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于其中的其他行业类别，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，土壤环境进行简单分析。

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物)，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种。

（1）大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物、有机废气，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破

坏土壤肥力与生态系统的平衡。

(2) 水污染型：拟建项目产生的废水事故状态下直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到有机物的污染。

(3) 固体废物污染型：拟建项目固废等在堆放、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

本项目危废间、化学品仓库若没有适当的防漏措施，化学品其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋浴、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。项目危废间、化学品仓库等构筑物按要求做好防渗措施，则项目建成后对周边土壤的影响较小，同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

5.8 环境风险分析

环境风险评价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（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，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水平。

5.8.1 评价依据

(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。拟建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(发布稿)》(HJ941-2018)(环办[2014]34号)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 5.8-1 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
油墨	液态	50 (水性 30, 油性 20)	3	桶装	化学品库	汽运
稀释剂	液态	33	1	桶装	化学品库	汽运

(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；

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)。

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

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 5.8-2 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	油墨中乙酸乙酯	3*15%=0.45t	10	0.045	否
2	油墨中异丙醇	3*15%=0.45t	10	0.045	
3	稀释剂中乙酸乙酯	1.0*40%=0.4t	10	0.04	
5	合计			0.13	

(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 5.8-3 评价工作等级划分

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 5.8-2 可知，项目 Q 为 $0.13 < 1$ 。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。

5.8.2 环境风险识别

1、物质危险性识别

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、燃料、中间产品、副产品、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油墨中含的乙酸乙酯、异丙醇，稀释剂中含的乙酸乙酯，其理化性质见 5.8-4。

表 5.8-4 异丙醇、乙酸乙酯的物化性质

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, 20°C, 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。

乙酸乙酯	<p>乙酸乙酯是无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类（如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等）反应。相对密度 0.902。熔点 -83°C。沸点 77°C。折光率 1.3719。闪点 7.2°C（开杯）。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。</p>	<p>采取措施，预防静电发生。装卸时，应轻装轻卸，防止包装及容器破损，防止静电积聚。产品应贮存于阴凉、通风的库房，仓温不宜超过 30°C，防止阳光直接照射，保持容器的密闭。应与氧化剂、酸碱类等分开存放，储区应备有泄露应急设备和合适的收容材料。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。工作场所应保持通风透气，操作人员应佩带好防护用品。</p>	<p>属低毒类，半数致死量（大鼠，经口）11.3ml/kg。</p>
------	---	--	------------------------------------

5.8.3 生产过程中风险识别

项目生产中使用的原辅材料及化学品具有一定易燃性和可燃性，故该项目在生产经营过程中存在潜在环境风险，主要表现在以下几个方面：

1) 运输

项目使用的原料通过卡车运输，送至厂内。其中化学品原料采用桶装，塑料膜采用捆装。所以在运输过程中的风险主要有：物料包装桶封口不严、装卸过程碰撞、运输过程颠簸导致倾倒、与锐物接触等原因而发生泄漏。

2) 贮存

项目原辅材料仓库分别为原料库和化学品库。贮存过程的风险主要有：包装破损产生泄漏；塑料膜、油墨、稀释剂等物质发生火灾。

3) 生产过程

项目投产后，生产过程可能的风险有：生产过程容易产生静电，导致电击事故；物料投加和使用过程仍存在一定的环境风险。

4) 污染防治设施故障

废气治理设施处理效果下降或失效，造成废气的不正常排放，也是行业一个比较常见的生产性事故。评价要求企业定期维护废气处理装置，确保污染物正常排放。

根据上述分析可知，本项目可能产生的主要环境风险为：泄漏等事故和设备故障产生的废气对项目周围环境空气和人群健康的影响；车间火灾事故所引起的化学原辅料受热分解出有毒有害的气体，进而对周围环境产生污染；

主要影响途径为通过大气、地表水、地下水、土壤影响环境。

5.8.4 事故后果环境影响分析

1、原料化学品及危险废物泄露环境影响分析

本项目在生产过程使用的油墨、稀释剂等化学品，因此本项目生产过程中存在化学品泄漏事故，若化学品泄漏对大气、土壤、地表水都可能产生污染性影响。

(1) 对大气环境的影响

化学品在装卸、使用过程泄漏或储存过程中储桶破裂导致化学品泄漏到地面，经过蒸发进入大气中并扩散，或其液体蒸汽与空气形成爆炸性混合气体，在具备发生火灾爆炸的条件后发生的火灾或爆炸事故，其伴生的 CO 等气体会对大气环境造成污染。

(2) 对土壤的影响

化学品渗漏可能会进入和累积于土壤中，化学品物质进入土壤，会破坏土壤结构，分散土粒，使土壤的透水性降低，同时化学品会通过土壤渗入地下水，对地下水产生影响。

(3) 对水环境的影响

化学品泄漏后若未采取措施及时解除泄漏事故或未对泄漏的化学品进行有效地封堵，将会对附近水体产生严重污染和危害。在化学品事故泄漏的情况下，化学品对水生生物的影响会相当突出，高浓度的有机污染物引起的毒害作用很难在短时段内得到逆转和恢复。

2、有机气体对人群健康的影响

废气处理设施故障导致有机废气未处理就直接排放，高浓度有机废气中的有些物质会对人体和环境造成直接危害。室内 VOCs 的含量高会对人们的视觉和听觉等感官神经造成损害，长期处于这类环境中甚至会引起神经质或忧郁症；引起呼吸困难、头疼、胸闷，甚至引发肺气肿等，对人群健康造成威胁。

5.8.5 风险防范措施

针对上述分析的风险事故，制定充分的风险防范措施和对策，以最大限度降低风险的发生概率。

1、物料泄漏、火灾防范措施

当油墨中、稀释剂包装桶发生泄漏时，泄漏物料进入托盘内，及时泵入备用桶中，冲洗废水经污水管网进入事故废水收集池。发生火灾时，消防废水经车间四周导流沟收集进入消防池。

事故状态下的物料和消防污水均收集进入消防池，厂区采取的风险防范措施主要是：为防止泄漏，公司采取加强管理，每天有专人对化学品库进行巡查，定期对

化学品库及其附属设备进行检修，发现问题及时处理。

2、伴生、次生污染防治措施

本项目一旦发生泄漏、火灾，事故处理过程的伴生、次生污染主要涉及消防水的收集。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定，事故排水可利用污水系统、清净下水系统收集，现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置应急事故水池，应急事故水池需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设事故时可紧急排空的技术措施。对于生产装置区，应根据收集区内生产装置正常运行时及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施。

若发生火灾事故，应将事故废水切换至事故应急池临时储存。待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

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。注：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_3 ——发生事故时可以转输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 。

根据工程分析，本项目 $V_1=0$ ；消防水量根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）可知，消防用水量为 $15L/s$ ， $V_2=15L/s \times 3600 \times 1s / 1000 = 54m^3$ ；项目在发生事故时，可以转输到其他储存或处理设施的物料量 $V_3=0$ ；在事故情况下，项目无生产废水产生故 $V_4=0$ ；以初期雨水量为进入收集系统的降雨量，初期雨水按下式计算：

$$Q_m = C \times I \times A$$

$$I = Q/D$$

Q_m ——降雨产生的路面雨水量， m^3 ；

C ——集水区径流系数，取 0.70；

I ——集流时间内的平均降雨强度， m/d ；

A——汇水面积(m²);

Q——项目所在地区多年平均降雨量;

D——项目所在地区年平均降雨天数。

根据气象资料统计，赫山区地区近年平均降雨量 1482mm，平均年雨日（雨量大于 0.1mm）D = 147.2d，径流系数采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 15 的推荐值，硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）径流系数可取值 0.7，汇水面积 1548m²。计算得厂内初期雨水量为 10.9m³/次。即 V5=10.9m³。

则事故应急池容量

V 总= (V1+V2-V3) max+V4+V5= (0+54-0) +0+10.9=64.9m³，经计算本项目应设置事故应急池的总容积不小于 64.9m³。

厂区采取的防范措施主要是：

1) 生产车间周围设导流沟，导流沟与市政雨污水管网、项目消防池接通，并在雨污水管网、消防池前设置了阀门。在正常情况下，关闭消防池前的阀门。

2) 车间、化学品存放仓库设防渗基础。

3) 废水管道一律要求设置的地上管线敷设的地面必须进行地面硬化。对下水管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

4) 对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时更换，所在的区域必须做好地面硬化。

5) 事故废水及消防废水一律排入消防池处理达标后外排。消防水池及其废水收集管道均采用水泥混凝土材料，事故水池内壁附高密度聚乙烯防渗膜，防渗系数应能达到 1.0×10⁻¹¹cm/s。

3、应急处置措施

①建设单位应按公安消防部门要求，委托有资质的设计、施工单位进行消防设计和施工，整个场区应该有完善的火灾、爆炸报警系统。应急处置措施：

②泄漏、火灾等事故发生后，应立即向有关环境管理部门汇报情况，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测；

③环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

④根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨

论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

⑤疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，应急处置人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。

⑥喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器中，用砂土或其他不燃性吸收剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。

4、废气防范措施

加强废气处理设施的维护和保养，加强巡查发现问题及时处理。

①加强安全教育培训和宣传：物质燃烧产生的毒害气体应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援的水平。

②加大安全生产的投入：在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入。一是在产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、监测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有害气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

③建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案：原料燃烧可能产生各种有毒气体中毒事故，确认可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援器材。企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

5.8.6 风险事故应急预案

（1）组织机构与职责

公司应急救援组织机构负责本预案启动后的环境污染事故应急救援工作。

（2）应急响应

应急启动条件：当发生中心不可控重大环境污染事故时，由总经理根据情况宣布启动本预案。报警及信息传递：当发生环境污染事故时，当事人员和现场人员都有责任及时报警，并通报区生态环境局。以便及时抢救伤员和处置事件，避免次生事故的发生。报警电话：110；急救：120。事故所在单位应根据现场物料泄漏、废物排放失控等情况迅速判断环境污染事故的等级，如生产单元可控，应立即组织应急救援力量进行处置，如为生产单元不可控，应立即向环保部门及政府部门报告。

（3）应急措施

本预案启动后，由总经理通知相关厂内员工组织实施应急救援。厂内员工在现场实施应急救援工作时，应做好自身的安全防护工作。总经理应及时委托有关监测机构进行环境应急监测，尽快确定污染物料的成份、性质、影响范围的大小，当对某些污染物缺少监测手段时，可对外向地方环境监测中心请求支援；组织对现场受伤人员进行急救，做好因环境污染引起的卫生防疫工作。

厂内员工针对物料泄漏、废物排放失控的部位和原因，采取工艺技术措施切断物料泄漏源头；采取覆盖、拦截、引流等措施，防止污染范围进一步扩大；采取回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。同时针对引起污染物排放失控的设备、设施、管道故障，组织救援力量进行抢修。

(4) 应急结束

当污染源头被控制、泄漏的污染物被有效处置、环境指标表明已恢复到国家标准时，由总经理宣布事故应急救援工作结束，并通知相关单位、周边居民。

(5) 应急保障措施

总经理应落实应急处理措施和应急物资，组织职工学习掌握应急处理技能，对应急处理措施应定期进行演练。各生产单元应按照环境管理体系的要求做好生产工艺操作、设备的维护保养、操作人员的技能培训，防止和减少环境污染事故发生。

(6) 应急培训计划

①生产区操作人员：针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

②周边群众的宣传：针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

应急预案的主要内容见表 5.8-5。

表 5.8-5 应急预案主要内容

项目	内容及要求
应急计划区	生产车间、仓库、化学品库
应急组织	应急指挥中心：负责现场全面指挥； 应急办公室：负责接收指令、下达任务； 协调联络应急小组：负责抢险、警戒、后勤保障、医疗救护
分级响应	一级响应：需要全公司和社会力量参与应急； 二级响应：需要全公司力量参与应急；三级响应：仅需事件部门或个别部门参与应急。

应急救援保障	后勤保障小组负责及时运送应急设施、急救箱、应急工具等。
预警条件	发现明火燃烧；火警报装置发生响动；仓库冒出浓烟。
上报程序	第一发现者→应急办公室负责人→应急指挥部。
应急启动程序	事故确认：应急指挥部→应急办公室→应急小组。
人员疏散	警戒组及时隔离事故现场，疏散无关人员，禁止无关人员进入警戒区。
灭火处理	抢险组佩戴防护设备，切断火势蔓延途径，及时撤离其他可燃物，控制燃烧范围；尽快采用灭火器、消防栓等进行灭火，把火势消灭在萌芽状态；判断着火面积，并能占领现场上风和侧风阵地，继续进行控制火势、灭火。
医疗救护	若发生人员烧伤或中毒事故，医疗组佩戴好防护设备，及时转移受伤人员至安全地点，并实施应急救护，如有必要及时送伤员就医。
环境监测	应急办公室协助专业人员对事故现场进行侦查监测，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。
应急终止	当事件现场得到控制，事件条件已经消除，事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能时应急终止。
现场恢复	火灾扑灭后，检查事故现场，消除隐患，清点损失，联系相关单位进行修复，恢复正常生产。
后续工作	总指挥部调查了解事故发生的原因、过程、损失等情况，提出处理方案和整改措施，经济补偿受伤人员，对突发环境事件进行总结和事后污染评估。
注意事项	<p>①现场处置以先抢救人、后抢救物为原则。</p> <p>②抢救人员须穿戴好劳动防护用品，正确使用抢险救援器材。</p> <p>③遇火灾拨打 119 火警电话时，需告知火险情况、具体位置，并在厂房门口接应消防车。</p> <p>④现场应急救援应至少一名监护人员。</p>

5.8.7 应急监测

事故发生后，必须对周围大气进行监测，监测工作可委托有资质的环境监测公司。应急监测点位及频次见表 5.8-6。

表 5.8-6 应急监测点位及频次表

检测点位	监测项目	检测频次
环境保护目标	VOCs、颗粒物、CO	20min 一次

5.8.8 风险评价结论

本项目主要危险物质为油墨、油墨稀释剂等；主要环境风险评价自查表危险因素为存储仓库的原料，以及生产工艺，本评价建议企业调整减小原料的存储周期。综上，本项目环境风险是可控的，企业应加强阀门、管路等设备的日常维护和检查，在发生突发环境事件时，应立即启用应急措施，采取相应的措施，减少环境风险造成不利影响。

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 废气污染防治措施及可行性分析

(1) 有机废气收集方式

印刷车间、复合车间、固化车间、危废暂存间基本封闭，废气采用负压收集的方式，印刷车间内印刷机及调墨工序、复合车间内调胶工序及复合机及固化车间固化工序、危废暂存间均设于全密闭区域，各密闭区域内设置排气管网，仅批次更换时会有少量的废气排放至车间，各工序废气收集率可达 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（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）处理后，由 25m 高的排气筒（DA001）外排。

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中对整体收集风量计算方式：

$$L_2 = V_2 \times F_2 \times 3600$$

式中：

L_2 ——总风量， m^3/h

V_2 ——开口面控制风速， m/s 。与大气连通的开口面，一般取 1.2~1.5m/s；其他开口面，一般取 0.4~0.6m/s。

F_2 ——开口面面积， m^2 。

本项目开口面总面积约为 7.4 m^2 。根据上述公式本项目印刷车间所需新风量约为 40000 m^3/h 。

(2) 有机废气处置措施

项目采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置对产生的有机废气进行处理，活性炭吸附催化燃烧包括活性炭吸附流程和脱附流程两部分。

吸附气体流程：利用活性炭的物理特性对 VOC 有机废气进行吸附，且蜂窝状活性炭比表面积大、吸附能力强特性，将有机废气吸附到活性炭的微孔中，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排空，达到有机废气治理的效果。

脱附气体流程：当活性炭微孔吸附饱和时，将不能再进行吸附，此时利用催化床产生的高温热风对活性炭进行脱附，活性炭微孔中的有机物遇高温后自动脱离活性炭，使活性炭再生。脱附下来的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍）并被

送入催化燃烧室进行催化燃烧，在催化剂上于 250~300°C 进行催化氧化，催化燃烧过程净化效率可达 95% 以上，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 排出，当有机废气浓度达到 2000PPm 以上时，有机废气在催化床可维持自燃，不用另外再行加热，燃烧后的尾气一部份直接排到大气，大部份热气流被再次循环送往吸附床，用于对活性炭的脱附再生。这样既能满足燃烧和脱附所需热能，又能达到节能的目的，再生后的活性炭可用于下次吸附。

活性炭吸附催化燃烧装置具有以下技术性能及特点：

①该设备设计原理先进、用材独特，性能稳定，结构简便，安全可靠，节能省力，无二次污染。设备占地面积小，重量轻。吸附床采用抽屉式结构，装填方便，便于更换。

②采用新型的活性炭吸附材料-蜂窝状块形活性炭，极适用于大风量下使用。

③催化燃烧室采用蜂窝陶瓷状为载体的贵金属催化剂，阻力小，活性高。当有机蒸气浓度达到 2000PPm 以上时，可维持自燃。

④耗电量小，由于床层阻力小，用低压风机就可以工作，不但耗电少而且噪音低。催化燃烧时，需电加热启动。有机物在催化床催化燃烧开始后，其燃烧热可以维持其反应所需的温度，此时电加热停止，启动电加热时间大约为 1 小时左右。

⑤吸附有机物废气的活性炭床，用催化燃烧后的废气进行脱附再生，脱附后的气体再送催化燃烧室进行净化，不需外部能量，运行费用低，节能效果显著。

本项目设计风量为 40000m³/h，VOC 产生浓度约为 464.925mg/m³，风量较大，浓度不高（小于 1000mg/m³），脱附采用热空气对饱和活性炭箱单独脱附解析；脱附后的高浓度气体采用 RCO 工艺进一步处理达标排放，脱附利用 RCO 炉高温烟气加热脱附气体至脱附温度，用于活性炭脱附，以节省能耗。因此采用活性炭吸附催化燃烧措施处理本项目有机废气可行。

活性炭吸附浓缩+RCO 催化氧化装置主要由过滤器、蜂窝活性炭吸附箱、RCO 催化燃烧室、脱附风机系统、进出风管道及阀门控制组构成。设备运输及安装简便，采用模块式框架结构，结构示意见图。

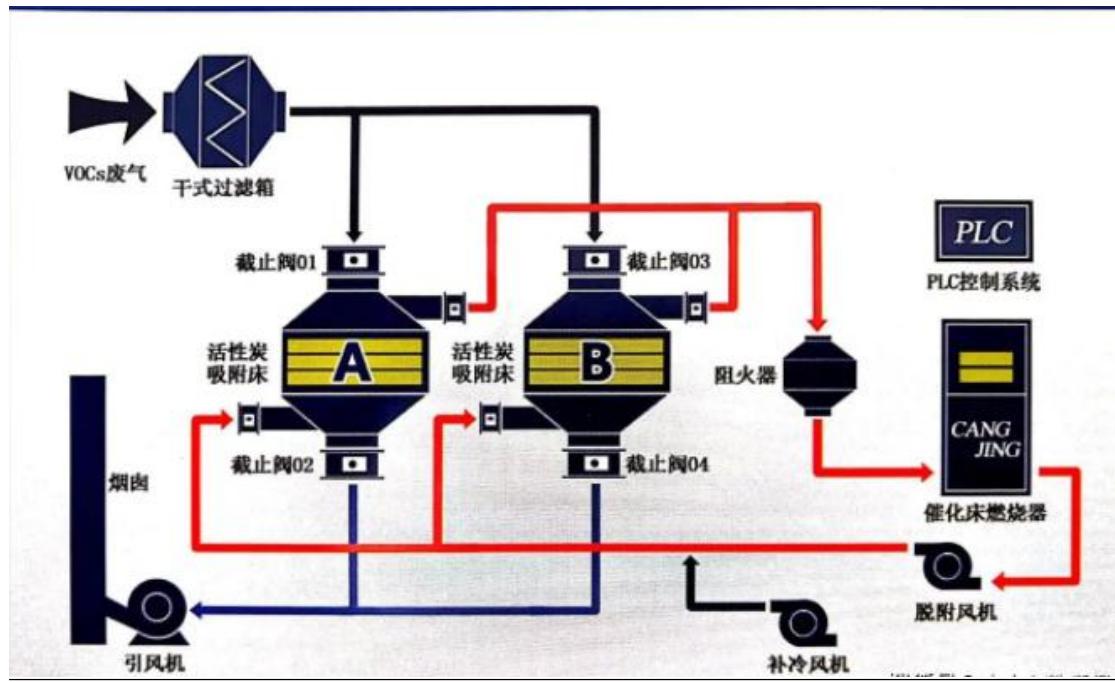


图 6.1-1 吸附脱附+催化燃烧反应原理图

(3) 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。这种工艺是目前国内公认成熟处理有机废气的方式。处理工艺原理：利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂即被阻留下来，从而使有机废气得到净化处理，又根据分子热运动理论，从外界加给吸附体系热能，提高被吸附分子或分子团的热运动能量，当分子热动力足以克服吸附力时，有机溶剂分子便从吸附体系中争脱出来，从而使吸附介质得到再生，同时有机废气得到浓缩。

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，拟采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置工艺处理该 VOCs（过滤器处理效率约为 20%，活性炭吸附处理效率约为 60%，催化燃烧处理效率约为 85%），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。

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、不产生热力学型氮氧化物。印刷工业采用的典型治理技术路线为“活性炭吸附/旋转式分子筛吸附浓缩+CO”和“减风增浓+CO”。CO 的 VOCs 去除效率通常可达 95% 以上。本评价

中总去除率保守按 95%计，经计算有组织排放的 VOCs 量为 2.451t/a，排放速率为 1.02kg/h，排放浓度为 25.03mg/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（100mg/m³）和高允许排放速率（4.0kg/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（浓缩+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 93.4ug/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 6.1-1 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	活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置+25m 高排气筒排放(热力(催化)氧化技术)	是
	熟化室	油墨废气、稀释剂废气	挥发性有机物	有组织	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		

(4) 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、复合等工序以及危废暂存间，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 4.0kg/h 时，排气筒高度应不低于 15m；

本项目厂房为 3F，高度约为 18m，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 25m，本项目有组织挥发性有机物排放速率 1.02kg/h，设置 1 根排气筒 25m，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、调胶、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、危废暂存间各 1 间，印刷车间内印刷机及调墨工序、复合车间内调胶工序及复合机及固化车间固化工序、危废暂存间均设于全密闭区域，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吸附等处理 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。

6.2 废水污染防治措施及可行性分析

(1) 废水产生情况

本项目生产过程中产生的废水有职工生活污水。生活污水产生量为 $3.04\text{m}^3/\text{d}$ ($912\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 废水处理措施

项目生活污水经化粪池收集处理后的生活污水能满足衡龙新区污水处理厂接管标准后进入园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂处理，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后，尾水排入泉交河。

(3) 生活污水处理措施可行性

本项目生活污水中各污染因子源强浓度较低，污染因子较为简单，通过传统的化粪池预处理后，能满足衡龙新区污水处理厂进水水质要求，然后经园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂集中处理，污水处理措施及废水排放去向可行。

项目水污染产生及排放情况见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废水污染物产生及排放情况一览表

种类	污染因子	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	产生浓度 mg/L	/	350	250	300	40
	产生量 t/a	912	0.319	0.228	0.274	0.036
	化粪池					
	去除率 (%)	/	14.3	14.3	33.3	12.5
	排放浓度 mg/L	/	300	200	200	35
	排放量 t/a	912	0.274	0.182	0.182	0.032
排放标准要求	排放浓度 mg/L	/	500	250	330	40
经污水处理厂处理后	排放浓度mg/L	/	50	10	10	5
	排放量 t/a	912	0.046	0.009	0.009	0.005

6.3 噪声污染防治措施

项目主要噪声设备为印刷机、复合机、分切机、空压机等产生的噪声等，噪声级在 70~100dB(A)。为确保建设项目建成运营后厂界噪声稳定达标，拟采取以下噪声污染防治措施：

6.3.1 噪声控制原则

- (1) 选用符合国家噪声标准规定的设备；
- (2) 厂区加强绿化，利用绿化加强噪声的影响；
- (3) 合理布置通风、通气和通水管道，采用正确的结构，防止产生振动和噪声；
- (4) 对于声源上无法根治的生产噪声，分别按不同情况采用消声隔振、隔声、

吸声等措施，并着重控制声强高的噪声源；

(5) 合理安排物流运输计划，大型物流运输车辆进出厂区和途径集中居民点时，应减速、禁鸣。

6.3.2 噪声污染防治措施

(1) 风机噪声控制措施

- ①在风机进出口安装使用阻性或阻抗复合性消声器；
- ②加装隔声罩；
- ③在风机与基础之间安装减振器，并在风机进出口和管道之间加一段柔性接管。

(2) 空压机噪声控制

- ①在进气口装抗性消声器；
- ②机组加装隔声罩；
- ③避开共振管长度，并在管道中心加设孔板进行管道防振降噪；
- ④在贮气罐内适当位置悬挂吸声锥体，打破驻波降低噪声。

(3) 气体输送管路系统噪声控制

- ①选用低噪声阀门；
- ②在阀门后设置节流孔板；
- ③在阀门后设置消声器；
- ④合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯，交叉和变径，弯头的曲率半径至少5倍于管径，管线支承架设要牢固；靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；

6.3.3 从噪声传播途径上采取的治理措施

企业在生产过程中，须选用低噪声设备，且主要噪声源均设在封闭的厂房内。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

(1) 制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

(2) 进一步对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风

管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(3) 建筑物隔声。本项目建设的为大规模生产车间，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声，并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 20 个分贝以上。

(4) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。噪声治理措施容易实施，所需费用较少，在经济上是可行的，其防治措施可行。

6.4 固体废物治理措施

本项目固体废物主要为废边角料、不合格产品、废包装废弃物（含废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶等）、含油墨抹布、手套、废印刷版、生活垃圾。其中废包装废弃物（含废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶等）、含油墨抹布、手套均为危险废物，要求在厂内暂存，定期送有资质单位处置；废印刷版由厂家回收；废边角料、不合格产品经收集打捆后由废塑料收购企业定期回收再利用；生活垃圾收集后由环卫部门处理。

6.4.1 一般固废的处置

本项目一般工业固体废物要求建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 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和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

(3) 生活垃圾及时清运，避免产生二次污染。本项目营运期产生的生活垃圾，经过收集后，由环卫部门清运至城市垃圾焚烧场无害化处理。

6.4.2 危险固废污染防治措施

危险废物，必须交有资质的单位进行处理，严禁乱排。要求各类危险固废在送往有资质的单位安全处置前需要分类在厂内临时堆存，因此，必须在厂内建立危废暂存库，暂存库 $40m^2$ ，一次最大存储量 4t，并将各类危险固废分区、分类堆存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关标准要求进行建设，在建设时应做到如下几点要求：

- ①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；
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；
- ③存放盛装废有机溶剂容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ④危废暂存库基础应进行防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其它人工材料；
- ⑤暂存库房内应分区暂存，不得混贮，严禁不相容物质混贮；危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；完善维护制度，定期检查维护挡围堰、防渗层、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。
- ⑥库房应封闭，应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施。

另外，各类危险废物在转移过程中应采取以下污染防治措施：

- ①危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输；
- ②危险废物路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。以上危险废物其储存、转移和处理途径需遵守《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关标准要求等国家有关危险废物储存、转移及处理的相关规定。

表 6.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶	HW49	900-041-49	厂区西北角	40m ²	设置托盘，贴危废标签	4t	6 个月
2		废活性炭、废过滤棉、废抹布、手套	HW49	900-041-49					
3		废印刷版	HW12	900-253-12					

(2) 处置方式的污染防治措施分析

项目产生的危险固废，均委托有资质单位处置，并要求签订长期合同，项目所有危险固废均由协议处置单位危废转运车收集送至有资质单位合理处置。对区域环境影响很小。

项目所有固废均落实了妥善有效的处理、处置方式，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

6.5 地下水污染防治措施

本项目应做到生产区域全面防渗，可能会对地下水造成污染的区域主要有化学品库、生产车间、危废暂存库、污水管网、化粪池以及事故水池等。项目地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合，主要从以下几方面考虑：

(1) 主动预防

本项目要选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料贮存区、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；污水管网敷设应采用“可视化”原则，尽可能架空或者管沟敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 防渗措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中的有关要求，一般企业分区防渗分为重点防渗区和简单防渗区。拟建项目分区防渗分为重点防渗区和简单防渗。具体分区防渗情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 拟建项目场地防渗一览表

防渗级别	位置	防渗要求
重点污染防治防渗区域	化学品库、印刷车间、复合车间、固化车间、危废暂存库、以及事故水池	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, 防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区域	成品区、分切区、制袋区、风淋区、成品仓库、办公区及其他区域	一般地面硬化

(3) 防渗要求

项目具体防渗工艺详见下表 6.5-2。

表 6.5-2 拟建项目场地防渗工艺一览表

序号	防渗分区	防渗部位	防渗工艺
1	重点防渗区	化学品库、印刷车间、复合车间、固化车间、危废暂存库、以及事故水池	①2mm 环氧树脂地面; ②2mm 抗渗结晶型水泥抹平; ③20cmC30 混凝土随打随抹光; ④3:7 灰土夯实。
2	一般防渗区	成品区、分割区、制袋区、风淋区、成品仓库、办公区及其他区域	水泥硬化

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

7.1 环保投资估算

项目环保投资费用估算见表 7.1-1，环保投资为 199 万元，项目总投资为 2000 万元，约占总投资的 9.95%。

表 7.1-1 项目污染防治措施及环保投资一览表

污染源	治理对象	主要设施	投资(万元)
废水	生活污水	污水管网、化粪池 (5m ³)	/
废气	生产车间有机废气、危废暂存间废气	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、复合车间内调胶工序及复合机及固化车间固化工序、危废暂存间均设于全密闭区域，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(采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置)处理，废气处理后通过 1 根 25m 高排气筒(DA001)排放。	150
噪声	设备噪声	低噪声设备，将噪声较高的设备安装在车间中部，并安装减振底座；	17
固废	一般固废暂存间	在第 1F 厂房西面中部设置一般固废暂存间 (64m ²)，一般固废收集后综合处置	5
	危险固废暂存间	在第 1F 厂房西北角设置危废暂存间 1 间，建筑面积 40m ² ，危险废物收集后委托有资质单位处理	7
地下水	防渗措施	分区防渗措施	20
合计			199

7.2 环保运行费用估算

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、燃料动力消耗及人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见表 7.2-1。

表 7.2-1 环保设施年运行费用估算

项目	环保项目	年运行费用(万元)
1	废气的收集及处理	8.0
2	废水处理及利用	0.1
3	噪声控制	2.0
4	固体废物综合利用	15.0

5	环境委托监测费用	5.0
6	风险防范措施	1.0
	合计	31.1

7.3 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

(1) 工程运行后对各污染源均采取了有效污染防治措施，确保污染均能达标排放，有利于企业发展，符合国家的产业政策和环保政策，能促进地区经济的可持续发展。

(2) 工程投产后，新增了劳动力的需求，为当地的村民就业提供了机会，为当地发展交通运输和第三产业提供了商机。工程的建设对改善当地村民的生活水平有着深远的意义。

因此，本项目具有较好的社会效益。

7.4 环境经济损益分析

经济效益分析：根据类比同类型生产企业经济效益，根据现有市场行情及企业实际估算情况，塑料包装产品市场行情较好，由此可见，本项目具有较好的经济效益。

社会效益分析：本项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方工业结构调整，促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献。

项目的社会效益主要表现在：

(1) 为益阳市赫山区增加了新的经济增长点，带动了相关产业的发展，增加了当地居民的收入，提高了地方财政收入。

(2) 充分合理有效地利用了当地资源和区位条件，并将其转化为经济实力。促进了本地产业结构的调整和进一步优化。项目的建设和生产对周边园区企业有极大的促进作用，对改善当地基础设施和经济结构优化及向规模效益型经济发展提供了机遇。

(3) 项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入。

综上所述，在落实各项污染防治措施，污染物达标排放的前提下，工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

8 环境管理及环境监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

8.1.2 环境管理机构的设置

(1) 机构组成

根据项目的实际情况，在工程投入运营时，应建立环保管理部门，负责项目环境管理和环境监控，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

运营期应在企业管理部门下设环保科室，并设专职或兼职的环保管理人员 1-2 名。

8.1.3 环境管理机构职责

运营期环境管理机构主要职责如下：

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

(2) 负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

(3) 协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划、教育培训、宣传等工作；

(5) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

(6) 监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

(7) 负责对新、技术改造项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

(8) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(9) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；组织实施全公司环境年度评审工作；

(10) 负责公司排污许可的管理，定期对环境监测、生产运行、污染防治措施运行等相关信息的上报。

根据本项目的具体情况，本次对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 8.1-1 和 8.1-2。

表 8.1-1 环境管理工作计划一览表

企业环境 管理总要 求	①可研阶段委托评价单位开展环境影响评价； ②开工前履行“三同时”手续； ③严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； ④生产运行中定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； ⑤配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费； ⑥完善应急预案、最大限度减少事故发生。
试生产阶 段环境管 理	①多方技术论证，完善工艺方案； ②严格施工设计监理，保证工程质量； ③建立试生产工序管理和生产情况记录卡； ④请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； ⑤监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段 环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平 ①明确专人负责厂内环保设施的管理； ②对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； ③合理利用能源、资源、节水、节能； ④监督物料运输和贮存过程中的环境保护工作； ⑤定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈 和群众监 督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作 ①建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； ②归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； ③聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； ④配合环保部门的检查验收。

表 8.1-2 主要环境管理方案表

环境问题	防治措施	经费	实施时间
工艺设计	①选用先进工艺和设备; ②合理利用资源和能源; ③节约能源消耗; ④提高水资源利用率。	基建资金	设计阶段
总图设计	加强绿化工程，规划厂区绿化带。严格按设计、环境工程对策报告要求进行绿化、种植。	基建资金	设计、施工阶段
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效环保设备。 对操作人员定期培训，岗位到人，提高操作人员素质及环保意识。	列入环保经费	运行阶段
废水排放	严格清污分流管理 保证废水排放管道铺设质量，避免废水泄漏对周围地下水环境造成的影响。	基建资金	设计、施工、运行阶段
噪声控制	对各类设备、泵等主要噪声源要严格按环境工程对策报告要求安装隔声、减振设施。	基建资金	设计阶段
固废排放	危废及时转入危废库暂存，定期交有资质单位处理。	基建资金	运行期

8.2 污染物排放管理

8.2.1 污染物排放清单

建设项目污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放及环境管理清单

污染 物排 放情 况	类 别	污 染 源	污 染 物	治 球 措 施	排 污 口 信 息	排 放 状 况			排 放 标 准					
						浓 度 mg/m ³	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	浓 度 mg/m ³	速 率 kg/h	标 准 来 源			
污 染 物	有 组 织 废 气	生 产 车 间、危 废	VOCs	集气收集+废气处理装置（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）	1#排气筒； $D=1.0m, H=25m$	25.03	1.02	2.451	100	4.0	湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017)表 1 对应标准限值			
						/	/	/	4.0	/				
污 染 物	无 组 织 废 气	暂 存 间	VOCs	/	/	/	0.42	1.001	4.0	/	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	/				
	废 水	综 合 污 水	水 量 COD BOD ₅ SS 氨氮	污水管网、化粪池	废水总排口 DW001	/	/	/	/	/	满足衡龙新区污水处理厂接管标准			
						/	/	/	500	/				
						/	/	/	250	/				
						/	/	/	330	/				
						/	/	/	40	/				
固 体	废 边 角 料	外 售 给 物 资 回 收 单 位	不产生二次污染											
	不 合 格 件	外 售 给 物 资 回 收 单 位												

废物	废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶、废活性炭、废过滤棉	危废暂存间暂存后，交有资质单位合理处置	
	含油墨抹布、手套		
	生活垃圾	由环卫部门清运	
噪声	设备运行产生的噪声，噪声级75~90dB(A)	减振、墙体隔声、绿化带隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008)中的3类标准
环境风险防范措施	1) 厂区内配备足够的风险应急处理物质，并定期检查、更新。 2) 新建消防系统、消防水收集系统，加强项目的火灾、爆炸防范。 3) 提高公司级演练频次，加强风险应急预案的培训和演练。针对拟建项目，设置安全标志，在全厂开展安全教育等。		
信息公开要求	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息		

8.2.2 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第31号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第九条中的内容，即公开下列信息：

- 1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- 2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- 3、防治污染设施的建设和运行情况；
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- 5、突发环境事件应急预案。

8.2.3 污染物总量控制

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十二五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

国家重点控制的总量因子：废气中排放 NO_x、SO₂ 和废水中排放的 COD、NH₃-N。另外根据《大气污染防治行动计划》及《湖南省挥发性有机物污染整治工作方案》等，将颗粒物、VOCs 实行备案管理。

根据前文工程分析，项目生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂处理，经衡龙新区污水处理厂处理后排入泉交河。本项目废水为生活污水，COD、氨氮排放量纳入衡龙新区污水处理厂污水总量，故本项目不另外申请总量。

约束性指标 VOCs 情况一览表：

指标	产生量	去除量	排放量	建议总量
VOCs	50.043	46.59079	3.45221	3.46

8.2.4 排污口规范化设置

1、排污口设置规范

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》(试行)的技术要求，企业所有排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口规范化要符合有关要求。

(1) 废气排口

应在醒目处设立环境保护图形标志牌，按要求加以标识。在适当位置设置便于采样、监测的采样口和采样平台。排污口规范化整治，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。

(2) 废水排口

应在醒目处设立环境保护图形标志牌，按要求加以标识。在适当位置设置便于采样、监测的采样口和采样平台。排污口规范化整治，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。

(3) 固体废物贮存场所

一般工业固废暂存库及危险废物暂存库应根据《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每半年一次。厂区“三废”及噪声排放点应设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的有关规定。排污口规范化整治应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。

排放口、排放源及固体废物贮存、处置场处须设置的环保图形标志及其形状颜色 见表 8.2-2 及表 8.2-3。于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之 相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流 量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口规范化要符合有关要求。

(3) 固定噪声污染源标志牌设置 固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所规范化设置 本项目在厂房内设有规定的固体废物临时贮存场地，并在醒目处设置标志牌。排污口标记按照 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 标准执行。

表 8.2-2 环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及贮存、处置场	本项目
1			废水排放口	生产及生活污水总排放口
2			噪声排放源	企业厂界

3			一般固体废物	一般储存场所
4			废气排放口	厂区各生产工序废气排放口
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置

表 8.2-3 环保图形标志形状、颜色

	形状	背景颜色	图形颜色
提示性图形符号	正方形边框	绿色	白色
警告图形符号	三角形边框	黄色	黑色

2、项目排污口设置

1) 废水排放口规范化设置

建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制。全厂设置污水排放口一个，雨水排放口一个。

2) 废气排放筒规范化设置

本项目建成后，设置 1 个废气排放口，在废气排放筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

3) 固定噪声污染源标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

4) 固体废物贮存（处置）场所规范化设置

本项目在厂房内设有规定的固体废物临时贮存场地，并在醒目处设置标志牌。排污口标记按照 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 标准执行。

8.2.5 环境风险管理

建设项目建成后需编制环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、物料装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，实行定期巡检和维护责任制度。

公司应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部文件环发【2015】4号）对编制突发环境事件应急预案，并报益阳市生态环境资阳分局备案。应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

8.3 环境监测计划

8.3.1 制定环境监测计划目的

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为改善环保措施实施进度和实施方案提供依据。

8.3.2 监测机构

委托当地有资质的环境监测单位执行环境质量监测计划，这样一方面可以发挥当地环保部门专业人员齐备、监测设备完善的优势，同时便于环保部门掌握当地环境状况，另一方面拟建项目管理机构可节省非常用设备采购开支和避免不必要的人力资源的浪费。

8.3.3 污染源监测计划

1、营运期环境管理

环境监测工作应包括污染源强（所有主要排污口）与环境质量状况（场区、厂界敏感点）两部分内容，对水、气、声等几方面进行监控，本项目的重点为大气污染物 VOCs。应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作，

监测结果定期向有关部门上报，发现问题及时解决，将环境监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作相结合，为企业决策提供依据。

对环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控。发现不正常排放时应立即向环境管理者代表报告，并加强不正常事故排放期间的各项水质、大气监测。环境管理代表除应立即采取事故排放的应急措施外，还应立即向当地环保主管部门报告。

2、营运期环境监测

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》要求，拟建项目环境监测主要包括废气、废水、噪声、固体废物等污染源监测及场区周围。

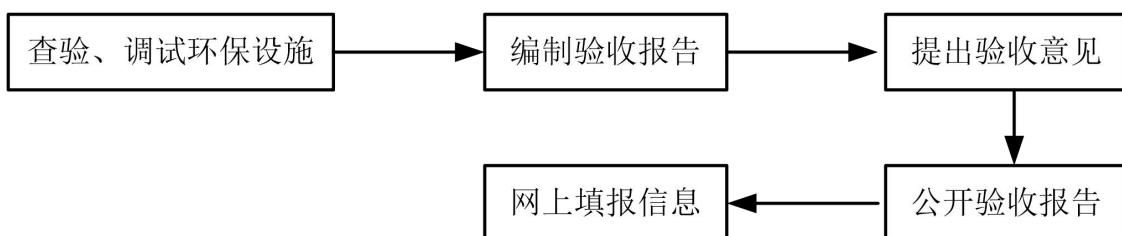
表 8.3-1 项目营运期监测项目计划表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
废气	排气筒进出口（DA001）	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	1 次/年
	厂界（上风向、下风向）	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	
	厂区内	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	1 次/年

8.4 环境保护“三同时”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 8.4-1。



验收程序简述及相关要求

(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相关规定。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) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，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) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，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的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

项目“三同时”验收清单如下表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护“三同时”验收一览表

类别	产污环节	主要污染物	环保措施	验收要求
废气	生产车间：调墨供墨、印刷、设备擦洗、调胶、复合、固化、危废暂存间	VOCs	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、复合车间内调胶工序及复合机及固化车间固化工序、危废暂存间均设于全密闭区域，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（采用初效过滤器+活性炭吸附+脱附再生+催化燃烧装置）处理，废气处理效率95%，废气处理后通过1根25m高排气筒（DA001）排放	执行湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）表1对应标准限值，厂房外厂区 VOCs 满足湖南省《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及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求
废水	综合污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	雨污分流管网及化粪池（5m ³ ）	满足衡龙新区污水处理厂接管标准
噪声	设备噪声	Leq(A)	设备减振、隔声、消声等	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB30848-2008）中3类区标准
固体废物	一般废物	废边角料	外售给物资回收单位	不产生二次污染
		不合格件	外售给物资回收单位	
		生活垃圾	由环卫部门清运	
	危险废物	废印刷版 废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶、废活性炭、废过滤棉、含油墨抹布、手套	设危废暂存间暂存后，厂家回收 设危废暂存间暂存后，交有资质单位合理处置	
地下水	分区防渗	COD、NH ₃ -N 等	分区防渗；重点防渗区包括生产车间、化学品库、污水管网、事故应急池、危废暂存间等；其他为一般防渗区	对区域地下水不产生影响
风险防范措施	生产期间	事故状态	配备物料泄漏防范措施、火灾、爆炸防范措施等	/

9 结论与建议

9.1 项目概况

- (1) 项目名称：食品用塑料包装制品生产建设项目；
- (2) 建设单位：湖南新众邦包装有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 项目投资：总投资 2000 万元，其中环保投资 199 万元，占总投资的 9.95%，其资金来源：全部由建设单位自筹；
- (5) 建设地点：益阳龙岭工业集中区（调扩区）衡龙新区（益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋）；地理坐标位置：东经 $112^{\circ}30'41.684''$ ，北纬 $28^{\circ}20'31.213''$ ，项目地理位置图详见附图一。
- (6) 建设规模：项目位于益阳万洋众创科技示范基地 A 栋地块 11 栋标准化厂房（1 栋 3 层）。项目总占地面积 $1548m^2$ ，总建筑面积 $4761m^2$ ，布置两条生产线，建设有生产车间（印刷区、复合区、熟化区、制袋区）、仓库（原料仓库、成品仓库）、办公区以及其他配套公辅设施等。建成后年产 600 吨食品用塑料包装袋。
- (7) 工作制度及劳动定员：项目劳动定员为 30 人，年工作 300 天，一班八小时制，均不在厂区食宿。

9.2 环境质量现状结论

1、地表水环境质量现状

根据饮用的监测数据，本项目所在区域的地表水体泉交河水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，说明本项目所在区域的地表水环境质量现状良好。

2、大气环境质量现状

根据 2021 年益阳市环境空气质量状况统计结果，项目所在区 2021 年益阳市环境空气质量 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 O_3 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，但 $PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度出现超标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，判定本项目所在区域为非达标区。

根据《益阳市大气环境质量限期达标规划》（2020-2025）规划，具体规划内容

如下：

(1) 规划目标

总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5} 年均浓度和特护期浓度显著下降。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35μg/m³，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

(2) 大气环境质量达标战略

以改善空气质量为核心，坚持源头减量、全过程控制原则，调整优化产业结构、能源结构与运输结构，深化工业源、移动源、扬尘源和面源等主要源类综合治理，强化污染物协同控制，通过实施一批重点工程项目，逐步削减益阳市区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物产生量与排放量。加强政策引导和支持，促进技术升级与产业结构调整相结合，建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，力争在规划期间区域主要污染物浓度逐步降低，重污染天气大幅减少，优良天数逐年提高，全市环境空气质量有效改善，实现益阳市环境空气质量达标。

根据现状监测，各监测点 TVOC 现状监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

3、声环境质量现状

从监测结果可知，项目所在地的声环境状况良好，厂界噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

9.3 达标排放分析和污染防治对策

1、废气达标排放分析及治理措施

本项目主要废气为生产过程中调墨、印刷、设备擦洗、调胶、复合及固化工序、危废暂存间产生的有机废气。由预测结果可知，正常工况下，项目废气均能达标排放，大气污染物贡献值较小，经估算模型 AERSCREEN 初步预测，本项目 Pmax<10%，本项目大气环境影响评价等级为二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。通过核算，项目污染物排放量为：VOCs 3.45221t/a。

2、达标性分析及废水治理措施

根据项目分析，项目排放的废水主要为生活污水，生活污水设化粪池进行预处

理后进入园区污水管网汇入衡龙新区污水处理厂集中处理。经相应的处理措施处理后，项目排放的废水对周边水环境影响较小。

3、噪声污染防治

项目主要噪声设备为印刷机、复合机、分切机、空压机等产生的噪声等，噪声级在 75~95dB(A)。在采取选用低噪声设备，在厂区总图设计上科学规划，合理布局，设置减振基础，通过车间的建筑隔声，经建筑隔声、减振、消声，购置低噪设备，合理总图布局等综合措施处置后，项目四周厂界昼间、夜间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周边声环境影响较小。

4、固体废物处置

本项目生产过程中产生的固体废物主要有：废边角料、不合格产品、废包装废弃物（含废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶等）、废印刷版、废活性炭、废过滤棉、含油墨抹布、手套及生活垃圾。废边角料、不合格产品集中收集后外售给物资回收单位；生活垃圾集中收集后，由环卫部门清运，全部合理处置。

危险废物为废包装废弃物（含废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶等）、废活性炭、废过滤棉、含油墨抹布、手套。含油墨抹布、手套、废油墨桶、废胶桶、废稀释剂桶、废活性炭、废过滤棉在危废暂存间收集后，交有资质单位回收处置，废印刷版由厂家回收。在收集、贮存、运输等环节可能由于撒漏、泄露对土壤、地下水及地表水环境等造成影响；收集过程采用符合要求的危废容器盛装；运输过程规划好路线、危废盛装容器加盖密封、厂区准备必要的应急物资；危废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设计建设，特别是地面要求重点防渗，并设导流沟收集可能泄露的废液。

因此，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对周围环境影响较小。

9.4 环境风险结论

通过以上风险防范措施的设立，可以较为有效的最大限度防范风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将远远低于国内同类企业水平，本项目的事故风险处于可接受水平。

9.5 环境影响经济损益分析

项目的建设将不可避免地对周围环境产生影响，环境经济效益分析结果表明，在实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

9.6 环境管理和监测计划

本项目提出施工期、运营期污染物治理的具体环境管理要求，指出建设方拟采取的防治措施、建设进度及预期效果，明确公司在运行过程中应按要求建立日常环境管理制度、构建专职管理机构和建立健全各项环保台账。结合项目排污制定了污染源监测计划。企业实施量化管理、制定具有可操作性的环境管理与监测计划，可以确保污染物稳定达标排放，减轻项目排污对周围环境的影响，促进工程环境效益与经济、社会效益和谐发展。

9.7 公众参与

在接受建设单位环评委托后 7 日内，以网络公示形式进行了第一次公示；在环评报告书编制期间（报告编制完成时）进行了第二次公示，采取网络公示和报纸公示相结合的方式；第二次公示期间，环评单位协助建设单位在项目所在地进行了现场张贴公示、报纸公示。由此分析可知，本评价公众参与调查程序合法，形式有效，调查对象具有代表性，调查结果真实有效。公众参与期间本项目无反馈意见。

9.8 总结论

湖南新众邦包装有限公司食品用塑料包装制品生产建设项目符合国家及地方产业政策，用地符合规划，选址合理。营运过程中各项污染物经过相应的污染防治设施处理后可以做到达标排放，不会对环境构成显著污染，不改变当地环境质量等级。根据公众参与调查，无人反对项目的建设。在落实相应环境风险措施后，环境风险在可接受范围。

项目在生产建设过程中，在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目的建设是可行的。

9.9 建议

- (1) 建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。
- (2) 建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行。
- (3) 建设单位应处理好与周边单位的关系问题，对于由本项目建设和营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。
- (4) 根据环保竣工验收的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体建筑的设计、施工同步进行，竣工时能同时投入使用，做到社会效益，环境效益和经济效益相统一。