

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

报告编号: ZX26071451-A

项目名称: 中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司
年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒
1620 万个建设项目 (一期)

建设单位: 中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

编制单位: 广东中鑫检测技术有限公司

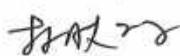
2026 年 08 月

建设单位法人代表：林海舟

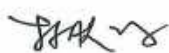
编制单位法人代表：吕培军



项目负责人：林映珊



填表人：林映珊



建设单位：中荣印刷集团股份有限公司
中山智谷分公司

联系人：郭佩仪

电话：18312893643

邮编：528400

地址：广东省中山市火炬开发区街道
环茂三路 36 号

编制单位：广东中鑫检测技术有限公司

联系人：符莲花

电话：0760-88555139

邮编：528400

地址：中山市西区港隆南路 20 号工业
厂房三幢四层 A 卡



目 录

表一 验收监测依据及评价标准	1
1.验收监测依据	1
2.验收监测评价标准、限值	3
表二 工程建设内容	8
1.工程建设内容	8
2.产品规模、原辅材料、生产设备	11
3.能耗	15
4.主要工艺流程及产污环节	17
5.项目变动情况	21
表三 主要污染源、污染物处理和排放（附处理工艺流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声 监测点位）	22
1.废水	22
2.废气	22
3.噪声	23
4.固体废物	23
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	25
1.建设项目环境影响报告表主要结论	25
2.审批部门审批决定	25
表五 验收监测质量保证及质量控制	26
1.监测分析方法	26
2.监测仪器	26
3.人员能力	26
4.质量保证和控制	27
表六 验收监测内容	30
1.监测项目、监测点位、因子及频次	30
2.监测分析方法	30
3.监测点位示意图	32
表七 验收监测期间生产工况及结果	33
1.验收监测期间生产工况记录	33
2.验收监测结果	34
3.污染物排放总量	42
表八 环保检查结果	43

1.项目执行国家建设项目环境管理制度情况	43
2.环保设施试运行情况	43
3.废水、废气、噪声、固废的规范化情况	43
4.环境保护措施落实情况	44
表九 验收监测结论	47
1.污染物排放监测结论	47
2.建议	48
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	49

表一 验收监测依据及评价标准

建设项目名称	中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）				
建设单位名称	中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司				
建设项目性质	新建（√） 改扩建（） 技改（） 迁建（）				
项目地点	广东省中山市火炬开发区街道环茂三路36号				
主要产品名称	坑盒、箱板纸、礼盒制造、纸塑、自用模具				
设计生产能力	年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个、纸塑90吨、自用模具132套				
实际生产能力	一期年产坑盒12000万个、礼盒1620万个、纸塑90吨、自用模具132套				
建设项目环评时间	2025年10月	开工建设时间		2025年12月01日	
调试时间	2026年07月01日~ 2027年06月30日	验收现场监测时间		2026年07月15日、 2026年07月16日	
环评批复审批部门	中山市生态环境局	环评报告表编制单位		中山市凌一环保科技有限公司	
环保设施设计单位	中山市凌一环保科技有限公司	环保设施施工单位		中山市凌一环保科技有限公司	
投资总概算	1500万元	环保投资总概算	180万元	比例	12%
实际总概算（一期）	1000万元	环保投资总概算（一期）	100万元	比例	10%
1. 验收监测依据	① 《中华人民共和国环境保护法》（第一次修订）2014年04月24日发布，2015年01月01日实施； ② 《中华人民共和国水污染防治法》（第二次修正）2017年06月27日发布，2018年01月01日实施； ③ 《中华人民共和国大气污染防治法》（第二次修正）2018年10月26日发布、实施； ④ 《中华人民共和国噪声污染防治法》2021年12月24日发布，2022年06月05日实施； ⑤ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第二次修订）2020年04月29日发布，2020年09月01日实施； ⑥ 《建设项目环境保护管理条例》（国务院，2017年修订版），2017年06月21日发布，2017年10月01日实施； ⑦ 《生态环境监测条例》（国务院第820号）2025年10月31日发布，				

	2026年01月01日实施； ⑧《广东省环境保护条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会，第三次修订），2022年11月30日发布、实施； ⑨《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号），2017年11月20日发布、实施； ⑩广东省环境保护厅关于转发环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函（粤环函[2017]1945号），2017年12月31日； ⑪《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号），2018年05月15日发布； ⑫《中山市污染影响类建设项目竣工环境保护验收工作指南》，中山市生态环境局，2021年12月； ⑬生态环境部《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》通知》（环办环评函〔2020〕688号），2020年12月13日发布、实施； ⑭《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》，中山市凌一环保科技有限公司，2025年10月； ⑮中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》的批复，中（炬）环建表[2025]056号，2025年11月13日； ⑯《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改环境影响登记表》，2026年03月31日； ⑰《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告》，中山市凌一环保科技有限公司，2026年5月； ⑱《<中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告>专家意见》，2026年5月26日； ⑲《分期情况说明》； ⑳《建设项目竣工环境保护验收监测委托书》；
--	--

	②《检测报告》，广东中鑫检测技术有限公司，报告编号：ZX26071451，2026年08月。												
2. 验收监测评价标准、限值	①废水评价标准 中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》的批复如下。 严格落实水污染防治措施，完善厂区雨污分流管网的规划建设。项目生活污水（1620t/a）经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001第二时段三级标准后经市政污水管网排入中山市火炬开发区水质净化厂集中处理。 项目纯水制备浓水（1080t/a）回用于生活冲厕用水。 项目生产废水（共1138.5t/a，含设备清洗废水801t/a、木薯调配桶/搅拌器清洗废水270t/a、网版冲版废水67.5t/a）经自建污水处理设施（混凝+气浮+厌氧+SBR）处理后达到第二时段三级标准后，连同蒸汽发生器排污水（1575t/a）一并经市政污水管网排入中山市火炬开发区水质净化厂集中处理。 生活污水污染物排放限值详见下表。 表1-1 污染物排放标准限值表 单位：mg/L <table border="1"> <thead> <tr> <th>项 目</th><th>广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001第二时段三级标准最高允许排放浓度限值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td><td>6~9（无量纲）</td></tr> <tr> <td>化学需氧量</td><td>500</td></tr> <tr> <td>五日生化需氧量</td><td>300</td></tr> <tr> <td>悬浮物</td><td>400</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>--</td></tr> </tbody> </table> 注：“--”表示参考标准中无该项目的参考限值。 ②废气评价标准 中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》的批复如下。 严格落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应按《报告	项 目	广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001第二时段三级标准最高允许排放浓度限值	pH	6~9（无量纲）	化学需氧量	500	五日生化需氧量	300	悬浮物	400	氨氮	--
项 目	广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001第二时段三级标准最高允许排放浓度限值												
pH	6~9（无量纲）												
化学需氧量	500												
五日生化需氧量	300												
悬浮物	400												
氨氮	--												

	表》提出的措施有效收集处理后排放。 项目蒸汽发生器配套低氮燃烧，燃天然气废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物），有组织排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表3大气污染物特别排放限值；林格曼黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019表2新建大气污染物排放浓度限值。 项目坑盒、箱板纸生产过程预印线、烘干工序废气（总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度），有组织排放的总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/815-2010表2排气筒（柔性版印刷）VOCs排放限值第II时段，非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》GB41616-2022表1大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表2恶臭污染物排放标准值。 项目礼盒生产过程印刷及烘干、丝印及烘干、上光及烘干、过油及烘干、复合及烘干工序废气（总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）有组织排放的总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/815-2010表2排气筒（平版印刷）VOCs排放限值第II时段，非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》GB41616-2022表1大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表2恶臭污染物排放标准值。 项目坑盒生产过程裱胶、自然晾干、粘合废气（非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放。 项目箱板纸生产过程木薯粉投料废气（颗粒物）无组织排放，涂木薯胶水、成型、复合工序废气（臭气浓度）无组织排放。 项目礼盒生产过程打样（含印刷及自然晾干，覆膜及自然晾干，丝印及烘干和烫金等）工序废气（总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放，裱胶、粘合、制版晒版工序废气（非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放；磨光、烫金工序废气（臭气浓度）无组织排放，热切包装工序废气（非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放。 项目设备清洁工序废气（非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放；
--	--

污水处理站废气（硫化氢、氨、臭气浓度）无组织排放。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022表3厂区内VOCs无组织排放限值。

厂界无组织排放的总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/815-2010表3无组织排放监控点浓度限值，非甲烷总烃、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》DB44/27-2001第二时段无组织排放限值，硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

大气污染物排放限值详见下表。

表1-2 项目大气污染物排放标准（一期）

废气种类	污染物	标准限值 (mg/m ³)	执行标准
厂界无组织 废气	非甲烷 总烃	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》DB44/27-2001“表2 工艺废气 大气污染物排放限值（第二时段）” 的无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物	1.0	
	总 VOCs	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性 有机化合物排放标准》DB44/815-2 010无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	20 (无量纲)	GB14554-93 表 1 中恶臭污染物新扩 改建项目厂界二级标准值
	氨	1.5	
	硫化氢	0.06	
厂区内无组 织废气	非甲烷 总烃	6（1h平均 浓度值）	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》DB44/236 7-2022表3无组织排放限值
		20（任意一 次浓度值）	
备注：项目一期蒸汽发生器、箱板纸及礼盒部分生产工序未建设投产，不涉 及对应的污染物产生。			

③噪声评价标准

中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》的批复如下。

严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，采取有效的减振、隔声、消音等降噪措施，项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境

	噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准，即[昼间65dB（A），夜间55dB（A）]。 ④固废评价标准 中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》的批复如下。 严格落实固体废物分类处理处置要求。一般工业固废:废边角料、废RO膜、PP棉等交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物废：废活性炭、废化学原料包装物（裱胶胶水、合胶水、水性油墨、水性光油、UV光油、UV胶、热熔胶、UV油墨、异丙醇、感光胶、显影液和定型液、洗车水和洗版液等废包装物）、废柔板、废PS版、废印刷版、废网版、沾化学原料/机油废抹布及废手套、废橡皮布、洗车水废液、洗版液废液、异丙醇废液、废油墨、废光油、废显影液、废定型液、废感光胶、废菲林片、废机油、沾有机油的废包装桶、废灯管、污水处理设施污泥等危险废物定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理，生活垃圾交由环卫部门清运。 ⑤总量控制指标 中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》的批复如下。 该项目必须在满足环境质量要求和实行总量控制的前提下排放污染物，根据《报告表》所列情况，该项目运营期全厂挥发性有机物排放量不得大于4.4944吨/年，氮氧化物2.709吨/年。 ⑥其他审批要求 1）制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，落实防渗防漏、围堰、应急截流等措施，有效防范污染事故发生。 2）合理划分防渗区域，并采取严格的防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。
--	---

⑦生产废水执行标准

依据企业提供的《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改环境影响登记表》、《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告》，生产废水执行《污水综合排放标准》GB8978-1996、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015、《水污染物排放限值》DB44/26-2001排放标准较严格者，且符合 $BOD_5 \geq 100\text{mg/L}$ 、 $COD_{Cr} \geq 250\text{mg/L}$ 、 $B/C \geq 0.4$ 等进厂浓度要求（详见附件4、5）。

生产废水污染物排放限值详见下表。

表1-3 污染物排放标准限值表 单位：mg/L

项 目	《污水综合排放标准》 GB8978-1996	《污水排入城镇 下水道水质标准》 GB/T 31962-2015	广东省地方标准《水 污染物排放限值》 DB44/26-2001第二时 段三级标准最高允许 排放浓度限值
pH	6~9（无量纲）	6.5~9.5（无量纲）	6~9（无量纲）
化学需氧量	500	500	500
五日生化需 氧量	300	350	300
悬浮物	400	400	400
氨氮	--	45	--
色度	--	64	--
总磷	--	8	--

备注：执行上述三者较严值且符合 $BOD_5 \geq 100\text{mg/L}$ 、 $COD_{Cr} \geq 250\text{mg/L}$ 、 $B/C \geq 0.4$ 等进厂浓度要求，可接入城镇污水处理厂的纳管要求。

注：“--”表示参考标准中无该项目的参考限值；

表二 工程建设内容

1.工程建设内容

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号,中心坐标为 N22°33'38.830", E113°32'1.940",项目用地面积 15621.78m²,建筑面积 30307.9m²。主要从事坑盒、箱板纸制造生产。

2025 年 6 月,企业委托中山市凌一环保科技有限公司编制了《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨新建项目》,2025 年 7 月 5 日取得中山市生态环境局批复,文号:中(炬)环建表[2025]032 号,项目未建成投产,未进行环保验收。

2025 年 10 月,企业因生产发展需要,在原申报审批内容不变的基础上,增加租赁建筑物 2 楼和 4 楼部分区域,增设相应生产设备,以增加礼盒产品的生产,年产礼盒 1620 万个,为此企业委托中山市凌一环保科技有限公司编制了《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目环境影响报告表》,2025 年 11 月 13 日取得中山市生态环境局批复,文号:中(炬)环建表[2025]056 号,申报的产能为年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个。

项目审批后因部分产能未完全配套,项目进行了分期建设、分期验收,项目一期于 2025 年 12 月 01 日开工建设,2026 年 04 月 15 日竣工,调试时间为 2026 年 07 月 01 日至 2027 年 06 月 30 日。

企业在建设过程中根据实际生产需要,进行了部分变动:

①坑盒生产增加一台纸品烘干机,仅作为坑盒生产预处理,以去除纸品原料表面的水分(注:坑盒生产所用的粘合后的烘干机为二期项目设备,与变动后新增的纸品烘干机不为同一设备);

②增加租用同栋生产厂房 4 层其他区域,以新增生产纸塑产品 90 吨/年,自用模具 132 套/年,相应增加原辅材料、生产设备与污水处理设施,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》不涉及重新编制环境影响评价报告;

③2026 年 03 月 31 日,企业填报了《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改环境影响登记表》(备案号:202644200300000115)。根据环评分析,原项目生产废水不符合 2025 年 3 月发布的《中山火炬高新区工业废水接入城镇

污水处理厂管理指引（试行）》第二章第（三）条：“其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，且符合 $BOD_5 \geq 100\text{mg/L}$ 、 $COD_{Cr} \geq 250\text{mg/L}$ 、 $B/C \geq 0.4$ 等进厂浓度要求，可接入城镇污水处理厂”的纳管要求，企业将在不改变污水处理设施的情况下，调整废水的停留时间并降低部分处理设施的处理效率，使生产废水经自建污水处理站处理后，达到中山市火炬水质净化厂的纳管要求。

以上变动不涉及建设项目性质、建设地点的变动；除新增纸品烘干机，新增生产纸塑产品 90 吨/年、自用模具 132 套/年等不需要编制环境影响评价报告的内容外，本次变动后原料、设备、产能和工艺不变，污染防治均与环评审批保持一致。原项目废水排放情况不变，只为响应污水处理厂限低要求，调整原项目自建污水处理站参数，达到排放要求，为间接排放。纸塑废水经单独新增的自建污水处理站处理后回用，不外排。

企业为上述变动情况委托了中山市凌一环保科技有限公司编制了《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告》，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（文号：环办环评函（2020）688 号），分析认为变动内容不属于重大变动情况[《<中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告>专家意见》，详见附件 5、6]。

企业于 2026 年 07 月 01 日取得了排污许可证，证书编号：91442000MAEHQ8M79B001P。

项目一期投资 1000 万元，其中环保投资 100 万元，具体分期内容见附件 3《分期情况说明》。

本次竣工环保验收范围为中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目一期（含非重大变动内容）所涉及的生产设备及配套环保设施。

项目一期有员工 110 人（其中新增纸塑、自用模具的生产员工为 30 人），均不在厂内食宿，每天 2 班制（07:00-12:00，13:00-18:00，19:00-24:00，01:00-07:00）、每天工作 21 小时，全年工作 300 天。

项目一期工程组成见下表。

表 2-1 项目一期工程组成一览表

工程类别	建设名称	一期工程主要内容	非重大变化情况	备注
主体工程	生产车间	本项目租用 5 栋连廊建筑群（其中 A\C\E 栋层高 5 层，B\D 栋层高 3 层）的 5 栋连廊建筑群的 1 楼、2 楼、3 楼和 4 楼的部分区域作为生产场所，1 楼层高 7.95m、2 楼层高度 6m，3 楼高度 6m，4 楼高度为 6m，建筑物高度约 31.65m（其中 A\C\E 栋楼高 31.65，B\D 栋楼高 21.45）。本项目用地面积 15621.78 平方米，建筑面积 47877.56 平方米。1 楼主要设有原料仓、成品仓库；2 楼主要设有礼盒生产线，办公区，模切、烫金区，半成品摆放区，成品摆放区等；3 楼主要设有原料仓库、辅料仓库、成品仓库、裱纸区、已裱纸待啤区、已啤待粘区、脱盒区、粘合区、模切区、手啤区和坑盒手工线等。（1 楼印刷区、预印线、纸板线、模切区、脱盒区；2 楼打样车间（含制版区域）；4 楼喷码、裱胶、复合、过油、上光和磨光区为二期建设项目）	坑盒生产增加一台纸品烘干机，增加租用同栋生产厂房 4 层其他区域，以作纸塑产品和自用模具的生产，该区域主要设置有纸塑制作区、CNC 加工区、预留喷油线，纸塑预留扩展区和仓库等	与环评报告表、《分期情况说明》、非重大变动环境影响分析报告的内容一致
辅助工程	办公室	2 楼办公室面积约为 240.55m ² ；3 楼中部办公室面积约 80m ²	/	与环评报告表申报的内容一致
公用工程	供水	由市政管网供水	/	与环评报告表、《分期情况说明》的内容一致
	供电	由市政电网供电	/	
	供气	一期不涉及	/	
环保工程	废水治理工程	①生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道； ②生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	①不改变污水处理设施；生产废水进入自建污水处理站后调整废水的停留时间并降低部分处理设施的处理效率； ②纸塑生产用水另外新增的一套自建的污水站处理，处理后回用于调浆工序，不外排	与环评报告表、《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改环境影响登记表》、非重大变动环境影响分析报告的内容及要求一致
	废气治理工程	对于坑盒生产工艺： ①裱胶、自然晾干、粘合废气进行无组织排放 对于礼盒生产工艺： ①礼盒粘合过程粘合废气进行无组织排放； ②烫金废气进行无组织排放；	增加纸塑产品和自用模具的生产废气；调浆、成型、热压废气、激光切割废气、模具钻孔废气、模具包网废气、CNC 加工废	与环评报告表、《分期情况说明》、非重大变动环境影响分析报告的内容及要求一致

		③热切包装废气进行无组织排放其他： ①清洁废气进行无组织排放； ②污水处理站废气进行无组织排放 (项目一期不涉及箱板纸生产工艺废气，礼盒打样过程有机废气，礼盒生产过程裱胶废气和制版晒版废气，礼盒生产过程印刷废气和复合废气，磨光废气)	气、喷油废气、生产废水处理设施废气均为无组织排放	
	噪声治理工程	隔声、减振等措施	增加纸塑、自用模具生产过程中主要产生噪声设备	处理措施与环评报告表要求一致
	固体废物治理工程	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	增加纸塑、自用模具生产的生活垃圾、一般工业固废和危险废物	与环评报告表要求一致，一般固废收集后交由中山市碳能环保科技有限公司处理；危险废物分类收集后交由中山中晟环境科技有限公司处理

2.产品规模、原辅材料、生产设备

项目产品规模、主要原辅材料用量、生产设备情况见下表。

表2-2 产品规模一览表

序号	产品名称	环评审批规模	非重大变化情况	一期竣工环保验收规模	剩余规模
1	坑盒	12000 万个 (约 16000 吨)	/	12000 万个 (约 16000 吨)	0
2	箱板纸	14000 吨 (约 6500 万个)	/	0	14000 吨 (约 6500 万个)
3	礼盒	1620 万个	/	1620 万个	0
4	纸塑	/	90 吨	90 吨	/
5	自用模具	/	132 套	132 套	/

表2-3 主要原辅材料用量一览表

序号	名称	环评申报规模	非重大变动情况	一期竣工环保验收规模	剩余规模	备注
1	坑纸	20000t	/	20000t	0	坑盒原料
2	彩纸	12000t	/	12000t	0	
3	裱胶胶水	698t	/	698t	0	
4	粘合胶水	20t	/	20t	0	
5	双面胶	3300t	/	3300t	0	
6	标签	1100t	/	1100t	0	

7	坑纸	9200t	/	0	5500t	箱板纸原料
8	卷筒纸	5500t	/	0	18t	
9	水性油墨	18t	/	0	15t	
10	水性光油	15t	/	0	4.5t	
11	UV 光油	4.5t	/	0	330t	
12	木薯粉	330t	/	0	300m ²	
13	柔板	300m ²	/	0	300 万 m ³	
14	天然气	300 万 m ³	/	0	5500t	
15	面纸	2900t	/	2900t	0	礼盒原料
16	灰板	3000t	/	3000t	0	
17	粘合胶水	80t	/	80t	0	
18	UV 胶	5t	/	5t	0	
19	双面胶	300t	/	300t	0	
20	铁片	10t	/	10t	0	
21	磁铁	68t	/	68t	0	
22	热熔胶	5t	/	5t	0	
23	裱胶胶水	5t	/	0	5t	
24	水性油墨	5t	/	0	5t	
25	UV 油墨	5t	/	0	5t	
26	异丙醇	6t	/	0	6t	
27	UV 光油	5t	/	0	5t	
28	水性光油	5t	/	0	5t	
29	PS 版	1.5t	/	0	1.5t	
30	印刷版	0.5	/	0	0.5	
31	感光胶	0.5t	/	0	0.5t	
32	显影液	1t	/	0	1t	
33	定型液	1t	/	0	1t	
34	菲林片	0.1t	/	0	0.1t	
35	镭射膜	0.5t	/	0	0.5t	
36	铝膜	100 万 m ²	/	0	100 万 m ²	
37	胶膜	100 万 m ²	/	100 万 m ²	0	
38	胶带	24t	/	24t	0	
39	烫金纸	10 万 m ²	/	10 万 m ²	0	
40	PE 袋	1620 万个	/	1620 万个	0	

41	异丙醇	0.4t	/	0.4t	0	其他
42	洗车水	0.5t	/	0	0.5t	
43	洗版液	0.5t	/	0	0.5t	
44	机油	2t	/	1t	1t	
45	甘蔗浆	/	30t	30t	/	纸塑产品
46	竹浆	/	30t	30t	/	
47	木浆	/	30t	30t	/	
48	色粉	/	1.5t	1.5t	/	
49	固色剂	/	5t	5t	/	
50	防水剂 AKD	/	5t	5t	/	
51	切削油	/	0.25t	0.25t	/	自用模具
52	导轨油	/	0.25t	0.25t	/	
53	五金铁件	/	5t	5t	/	
54	铁焊条	/	0.1t	0.1t	/	
55	聚氨酯复合物	/	0.2t	0.2t	/	

表2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评申报数量	非重大变动情况	一期竣工环保验收数量	剩余数量	所在位置及工序
1	裱坑机	5 台	/	5 台	0	3 楼 坑盒车间
2	手啤机	4 台	/	4 台	0	
3	模切机	6 台	/	6 台	0	
4	粘合机	6 台	/	6 台	0	
5	烘干机	1 台	/	0	1 台	
6	纸品烘干机	/	1 台	1 台	/	
7	双面胶机	2 台	/	2 台	0	
8	贴标机	2 台	/	2 台	0	
9	模切机	3 台	/	0	3 台	
10	空压机组	4 台	/	2 台	2 台	
11	蒸汽发生机	1 台	/	0	1 台	1 楼 预印线 纸板线
12	纸板线	1 台	/	0	1 台	
13	柔印印刷机	1 台	/	0	1 台	
14	纯水制备系统	1 台	/	0	1 台	
15	搅拌器	5 台	/	0	5 台	
16	风机	2 台	/	0	2 台	
17	介样机	2 台	/	0	2 台	2 楼打样车

18	数码机	2 台	/	0	2 台	间
19	手动覆膜机	1 台	/	0	1 台	
20	自动覆膜机	1 台	/	0	1 台	
21	半自动丝印机	1 台	/	0	1 台	
22	手动烫金机	1 台	/	0	1 台	
23	手动模切机	1 台	/	0	1 台	
24	手工制作台	2 台	/	0	2 台	
25	切纸机	2 台	/	2 台	0	1 楼模切区
26	印刷机	2 台	/	0	2 台	1 楼印刷区
27	喷码机	1 台	/	0	1 台	4 楼喷码、裱胶、复合、上光、过油、磨光、丝印区
28	裱胶机	2 台	/	0	2 台	
29	全自动复合机	1 台	/	0	1 台	
30	上光机	2 台	/	0	2 台	
31	过油机	1 台	/	0	1 台	
32	UV 机	1 台	/	0	1 台	
33	磨光机	1 台	/	0	1 台	
34	丝印机	2 台	/	0	2 台	2 楼礼盒生产线
35	开槽机	4 台	/	4 台	0	
36	礼盒机	17 台	/	17 台	0	
37	皮壳机	2 台	/	2 台	0	
38	划胶机	15 台	/	15 台	0	
39	过胶机	10 台	/	10 台	0	
40	铁片机	1 台	/	1 台	0	
41	压泡机	18 台	/	18 台	0	
42	手啤机	3 台	/	3 台	0	
43	手烫机	3 台	/	3 台	0	
44	自动烫	1 台	/	1 台	0	
45	自动啤	2 台	/	2 台	0	
46	CCD 机	10 台	/	10 台	0	
47	套袋机	4 台	/	4 台	0	
48	晒版机	1 台	/	0	1 台	
49	全自动对开 CTP 出版机	1 台	/	0	1 台	2 楼打样车间制版区
50	冲版池	1 台	/	0	1 台	
51	水环真空泵	/	3 台	3 台	/	/

52	冷却水塔	/	1 台	1 台	/	/
53	全自动成型机热压机	/	1 台	1 台	/	4 楼调浆成型车间
54	半自动成型热压机	/	6 台	6 台	/	
55	半自动切边机	/	2 台	2 台	/	
56	侧面切边机	/	2 台	2 台	/	
57	全自动切边机	/	1 台	1 台	/	
58	碎浆机	/	3 台	3 台	/	
59	磨浆机	/	3 台	3 台	/	
60	浆泵	/	12 台	12 台	/	
61	浆桶	/	10 台	10 台	/	
62	浆桶	/	5 台	5 台	/	
63	V 槽机	/	1 台	1 台	/	4 楼 CNC 加工区
64	数控加工中心 (cnc)	/	5 台	5 台	/	
65	激光切割机	/	1 台	1 台	/	
66	铣床	/	1 台	1 台	/	
67	台式钻床	/	1 台	1 台	/	
68	CNC	/	1 台	1 台	/	
69	喷油线	/	1 台	1 台	/	
70	三次元检测仪	/	1 台	1 台	/	
71	二次元检测仪	/	1 台	1 台	/	4 楼精密测量室
72	激光检测仪	/	1 台	1 台	/	

3.能耗

①用电

项目一期用电量约500万度/年，由市政电网供给。

②用水

一期工程新鲜用水量4005吨/年，主要为生活用水和生产用水，由市政管网供给。

项目一期生活污水产生量约 990 吨/年，经化粪池预处理后通过市政管道排入中山市火炬水质净化厂处理。

项目一期设备清洗废水产生量约为 549 吨/年，经自建污水处理站 1 处理后通过市政管道排至火炬水质净化厂；项目一期新增纸塑生产用水及设备清洗用水经新建污水处理站 2 处理后回用于调浆工序，不外排。

企业提供的水平衡图如下所示。

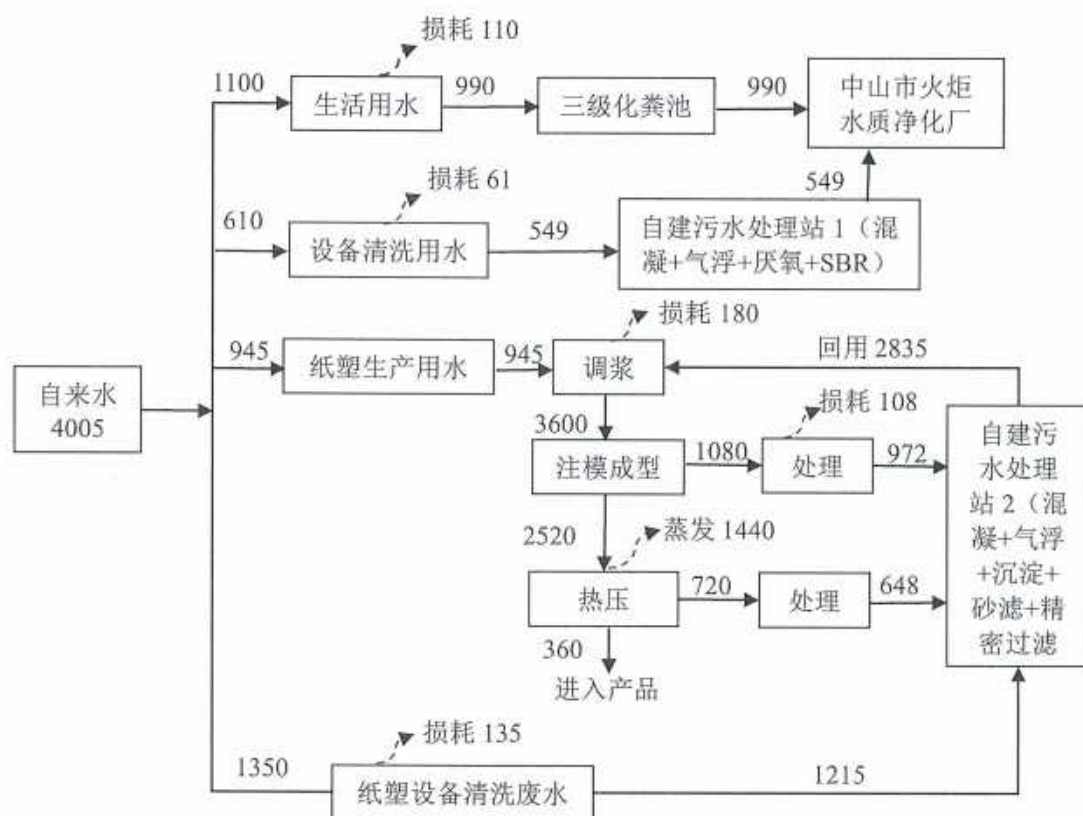
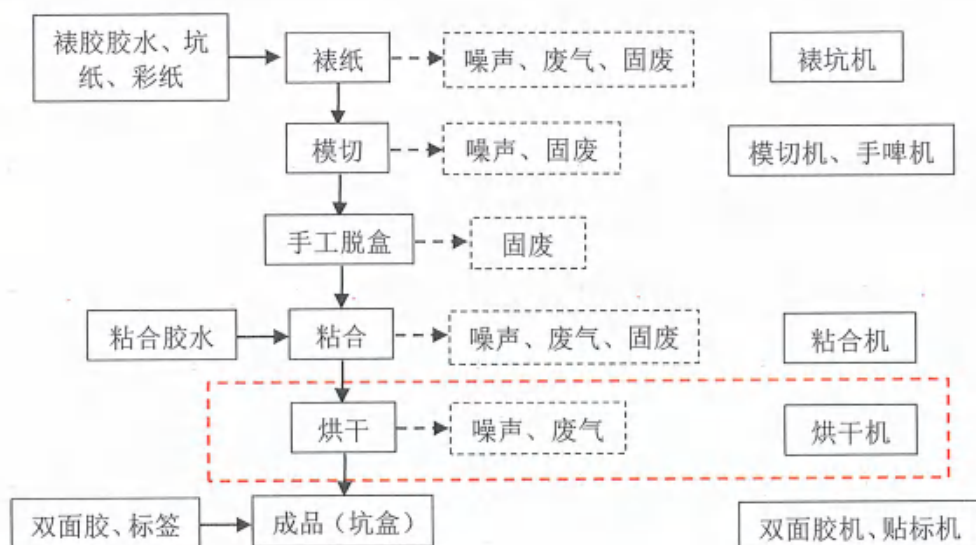


图2-1 项目一期水平衡图（单位：吨/年）

4.主要工艺流程及产污环节

项目一期涉及的生产工艺流程及产污环节如下：

(1) 坑盒



注：“烘干”一期不涉及，烘干工序所使用的烘干机与本次变动后新增的纸品烘干机不为同一设备。

图 2-2 坑盒生产工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：

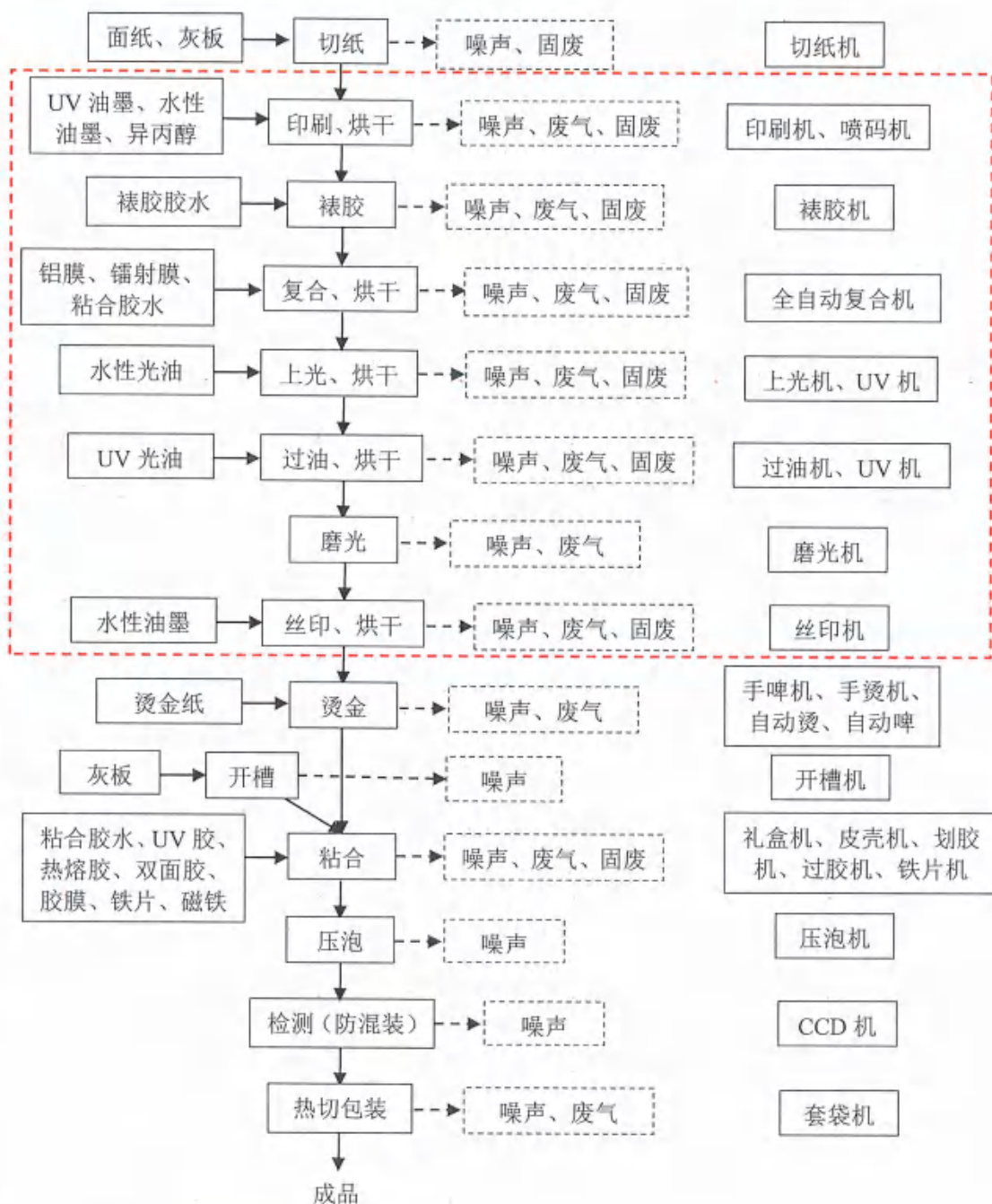
①裱纸、自然晾干：在坑纸上涂上一层裱胶胶水，涂胶后覆盖上印刷纸张，经自然晾干后获得半成品，此工序主要原料包括坑纸、彩纸和裱胶胶水，年工作时间为 6300h；

②模切：根据产品规模及大小要求，对产品规格进行切割，年工作时间为 6300h；

③手工脱盒：通过人工的方式对产品进行脱盒处理。

④粘合、成品：使用粘合机和粘合胶水将模切后的半成品进行粘合，粘合年工作时间为 3000h。

(2) 礼盒



注：“ ”一期不涉及。

图 2-3 礼盒生产工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：

①切纸：使用切纸机将面纸和灰板切割成产品所需形状，年工作 6300h；

②烫金：是一种不用油墨的特种印刷工艺，借助一定的压力与温度，运用装在烫印

机上的模板，使印刷品和烫印箱在短时间互相受压，将电化铝箔按烫印模板的图文转印到承印物的表面，主要是利用热压转移的原理。本项目烫金机的烫金时间为 0.5~1 秒每次，烫金压力约 0.2 吨，工作温度在 95~135℃。烫金温度较低，在烫金加工过程中，电化铝箔具有耐高温的性能，烫金年工作 6300h；

③开槽：在灰板平面上开槽口，方便灰板折叠，年工作时间为 6300h；

④粘合：使用粘合胶水、UV 胶和热熔胶对印刷制品进行划胶、过胶和粘合，粘合年工作时间为 6300h；

⑤压泡：使用压泡机对粘合后的产品进行压制，以去除粘合过程中可能产生的气泡。年工作时间为 6300h；

⑥检测（防混装）：通过摄像头识别产品图像，以达到防止不同类型产品混装的情况发生。防混装检测过程年工作时间为 6300h。

⑦热切包装：产品通过套袋机使用 PE 袋进行包装，年工作时间为 6300h。

（3）纸塑

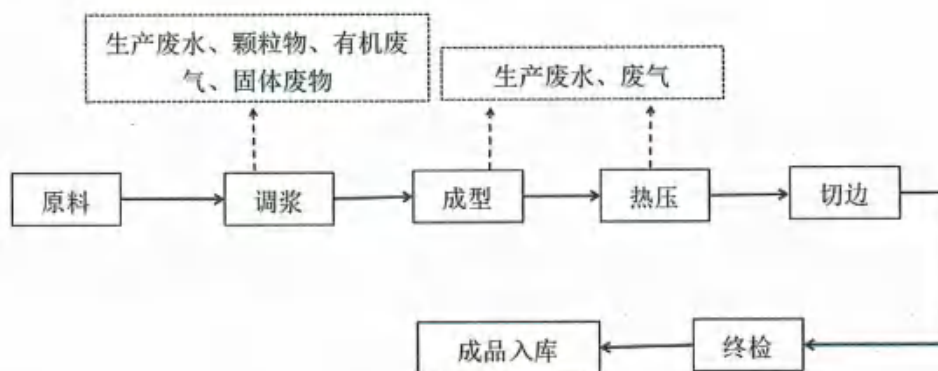


图 2-4 纸塑生产工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：

①调浆：本项目将各类原材料与水充分混合，混合后浸泡 10 分钟以备后续使用，年工作时间为 6300h；

②成型：通过真空吸附成型技术，在表面带有金属滤网的模具内腔产生负压压力，使纸纤维均匀地分布在模具表面，同时大量的水分通过模具上的小孔排走，当湿纸坯成型及初步脱水后，再通过压缩空气，把湿纸坯吹出模具（脱模）。该过程中脱除的水分全部通过真空泵返回调浆池循环利用，年工作时间为 6300h；

③热压：通过电加热方式加热整形模具，成型后的湿产品被送到已加热的整形模具中记性加热挤压，利用真空抽吸或自然排气方式从模具中排走热蒸发的水分。干燥

过程是采用模内热压干燥方式在加热的模具内完成的。湿纸模坯在高温和高压的共同作用下，使水分蒸发，密度增加，各纤维组织发生一系列物理变化，纤维间形成牢固结合。经过模内干燥后无需再整形，模内干燥过程分三个阶段：挤水段、干燥段和塑化段，年工作时间 6300h；

④切边、终检、成品入库：热压整形后的半成品经通过切边机切边后，经检验合格后打包入库。

(4) 自用模具

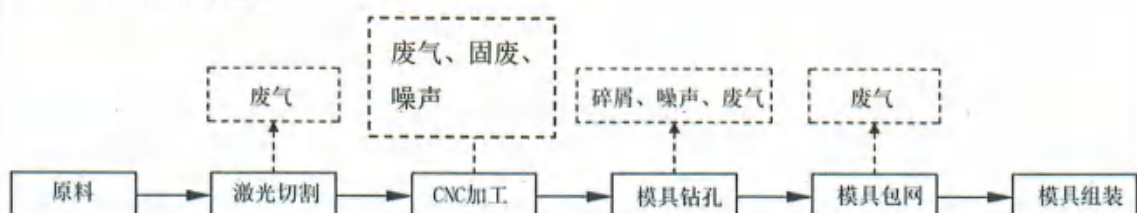


图 2-5 自用模具生产工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：

①激光切割：对原材料进行开料，年工作时间 1200h；

②CNC 加工：模具原料经 CNC 加工中心进行机械加工，根据产品要求改变其形状和尺寸，年工作时间 1200h；

③模具钻孔：模具经钻孔机进行钻孔，年工作时间 1200h；

④模具包网：对模具外进行包网焊接，年工作时间 1200h；

⑤模具组装：将模具组装起来，获得成品。

(5) 模具喷油线

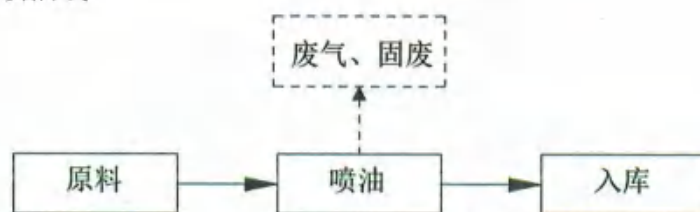


图 2-6 喷油线工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：

模具通过喷油线传送带进入喷涂区域，喷油线的自动化系统根据预设程序对模具进行精准喷涂，经自然晾干后存放至仓库，喷油的目的是为了让模具表面防锈、防水等。年工作时间 1200h。

5.项目变动情况

2026年03月31日，企业填报了《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改环境影响登记表》（备案号：202644200300000115）。根据环评分析，原项目生产废水不符合2025年3月发布的《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》第二章第（三）条：“其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，且符合 $BOD_5 \geq 100\text{mg/L}$ 、 $COD_{Cr} \geq 250\text{mg/L}$ 、 $B/C \geq 0.4$ 等进厂浓度要求，可接入城镇污水处理厂”的纳管要求，企业将在不改变污水处理设施的情况下，调整废水的停留时间并降低部分处理设施的处理效率，使生产废水经自建污水处理站处理后，达到中山市火炬水质净化厂的纳管要求；

坑盒生产增加一台纸品烘干机、同时增加租用同栋生产厂房4层其他区域，以新增生产纸塑产品90吨/年，自用模具132套/年。

上述变动已编制了《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告》，已纳入排污许可，可纳入本次验收范围。

本次项目分期验收，1楼印刷区、预印线、纸板线、模切区、脱盒区，2楼打样车间以及4楼的喷码、裱胶、复合、过油、上光和磨光区部分的设备尚未安装。

本次竣工环保验收范围为中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）及《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告》所涉及的生产设备及配套环保设施，与《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》、《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改环境影响登记表》、《分期情况说明》、《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告》、《<中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告>专家意见》内容一致。

表三 主要污染源、污染物处理和排放（附处理工艺流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1.废水

（1）生活污水

项目一期有员工 110 人，生活污水产生量为 990 吨/年。生活污水经化粪池预处理后，通过市政管网排入中山市火炬水质净化厂处理。

生活污水处理、排放流程如下：

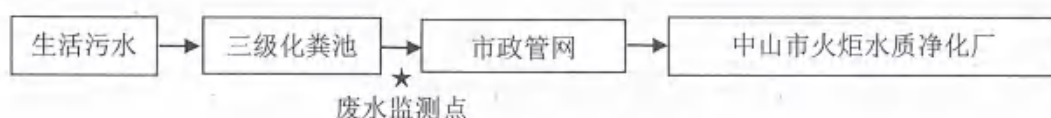


图3-1 生活污水处理、排放流程图

监测点位见表六中监测点位示意图。

（2）生产废水

①项目一期设备清洗废水产生量为 549 吨/年，经自建污水处理站 1 处理后通过市政污水管网排至火炬水质净化厂。

生产废水处理、排放流程如下：

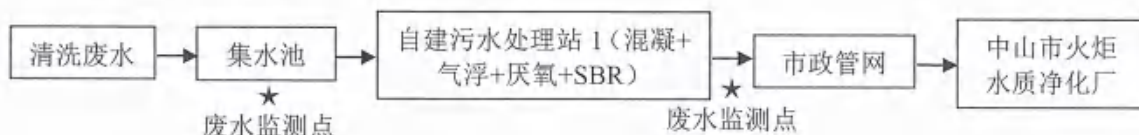


图3-2 生产废水处理、排放流程图

监测点位见表六中监测点位示意图。

②项目一期新增纸塑生产用水及设备清洗用水经新建污水处理站 2 处理后回用于调浆工序，不外排。

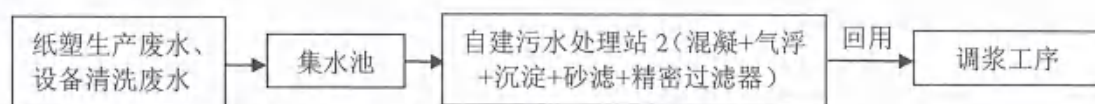


图3-3 生产废水处理、排放流程图

2.废气

（1）项目一期坑盒生产过程中产生裱胶、自然晾干、粘合废气（主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度），礼盒生产过程中产生粘合废气、烫金废气、热切包装废气（主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度），纸塑及模具生产过程中产生 CNC 加工废气、喷油废气（主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度）、生产废水处理设施废气（主要污染物

为氨、硫化氢、臭气浓度)加强车间通排风后进行无组织排放;

(2) 清洁废气(主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度), 污水处理站废气(主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度), 调浆、成型、热压废气(主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度), 激光切割废气、模具钻孔废气、模具包网废气(主要污染物为颗粒物)以无组织形式排放。

监测点位见表六中监测点位示意图

3. 噪声

项目噪声主要来源于:

- (1) 生产设备运行时产生的机械噪声;
- (2) 原材料和成品的搬运过程中产生的噪声。

企业采取的防治措施有: ①生产过程中尽可能封闭生产车间, 车间门窗选用隔声性能良好的铝合金; ②对于各种生产设备, 除选用噪声低的设施外, 还应采取合理安装, 生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理; ③严禁夜间进行产生较大噪声的作业, 产生扰民的噪声。一旦发生噪声扰民事件, 应立即整顿; ④通风设备也要采取隔音、消声、减振等综合处理, 通过安装减振垫、风口软接、消声器等消除噪声产生的影响; ⑤合理布局噪声源, 高噪声设备布置于远离居民侧; ⑥制定完善的管理制度, 在原材料的搬运过程中, 要轻拿轻放, 避免大的突发噪声产生, 禁止在午间及夜间进行大量货物运输和装卸; ⑦加强设备的维护保养, 并定期检修, 减少非正常工作产生的噪声对周边环境的影响。

监测点位见表六中监测点位示意图。

4. 固体废物

项目一期产生固体废物有:

①生活垃圾

生活垃圾产生量为 49.5 吨/年。

处理措施: 生活垃圾分类收集, 集中放置在指定地点, 由环卫部门清运。

②一般工业固体废物

表 3-1 一般工业固体废物汇总表

序号	一般工业固体废物名称	项目一期预计产生量	采取的污染防治措施
1	废边角料	1895 吨/年	分类暂存, 定期交由中山市碳能环保科技有限公司处理
2	废甘蔗浆桶	1.2 吨/年	
3	过滤渣	9 吨/年	

4	污泥	12 吨/年	
5	钻孔碎屑	0.1 吨/年	

注：项目一期固体废物产生情况为企业提供。

处理措施：一般工业固体废物分类收集后交由中山市碳能环保科技有限公司处理。

③危险废物

表 3-2 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危废代码	项目一期预计产生量	采取的污染防治措施
1	废原材料包装物	900-041-49	43.2112 吨/年	分类暂存，定期交由中山中晟环境科技有限公司处理
2	沾化学原料废抹布及手套、 沾有机油废抹布及手套	900-041-49	0.0225 吨/年	
3	异丙醇废液	900-402-06	0.28 吨/年	
4	废机油、沾有机油的废包装桶	900-249-08	0.52 吨/年	
5	废灯管	900-041-49	0.003 吨/年	
6	污水处理设施污泥	900-041-49	12 吨/年	
7	机加工的含切削液金属碎屑	900-041-49	0.1 吨/年	

注：项目一期危险废物产生情况为企业提供。

处理措施：

危险废物分类后交由中山中晟环境科技有限公司处理。

企业落实了固体废物分类收集，设置了专门的危废暂存间，用来存放项目产生的危险废物；场所张贴了危险废物的标识，危险废物按种类分区存放，危废暂存间满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1. 建设项目环境影响报告表主要结论

环评报告对项目营运期各污染工序提出了相应的环境保护治理措施，对废气、废水、噪声、固体废弃物、地下水环境、环境风险影响进行了分析，得出如下结论：

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目会对周边环境产生一定的不利影响，但在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

2. 审批部门审批决定

中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目环境影响报告表》的批复，中（炬）环建表[2025]0056 号，2025 年 11 月 13 日，详见附件 2；

表五 验收监测质量保证及质量控制

1.监测分析方法

监测分析方法均采用广东中鑫检测技术有限公司通过计量认证（实验室资质认定）的方法。

2.监测仪器

所用计量仪器均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。仪器设备检定表如下：

表 5-1 仪器设备检定一览表

序号	设备名称	型号	校准日期	有效日期	校准单位
1	大气颗粒物综合采样器	ZE-8400	2026.07.12	2027.07.11	东莞市帝恩检测有限公司
2	酸度计	P611	2026.07.12	2027.07.11	东莞市帝恩检测有限公司
3	滴定管	50mL	2026.07.13	2027.07.12	东莞市帝恩检测有限公司
4	生化培养箱	SHP-150	2026.02.02	2027.02.01	东莞市帝恩检测有限公司
5	万分之一天平	FA2004	2026.02.02	2027.02.01	东莞市帝恩检测有限公司
6	十万分之一天平	ME55	2026.02.02	2027.02.01	东莞市帝恩检测有限公司
7	紫外可见分光光度计	UV759	2026.02.02	2027.02.01	东莞市帝恩检测有限公司
8		T6 新世纪	2026.02.02	2027.02.01	东莞市帝恩检测有限公司
9	气相色谱仪	V5000	2026.07.12	2027.07.11	东莞市帝恩检测有限公司
10	气相色谱仪	A60	2025.02.18	2027.02.17	东莞市帝恩检测有限公司
11	声级计	AWA5688	2025.12.19	2026.12.18	广东省中山市质量计量监督检测所
12	声校准器	AWA6022A	2026. 02.28	2027.02.27	广东省中山市质量计量监督检测所

3.人员能力

监测人员持证上岗，人员上岗证书如下：

表 5-2 人员上岗证书一览表

序号	姓名	性别	证书编号	发证日期	有效日期
1	符莲花	女	ZXT-PX-008	2026.04.01	2029.03.31
2	吕培军	男	ZXT-PX-009	2026.04.01	2029.03.31
3	巫小倾	女	ZXT-PX-015	2026.04.01	2029.03.31
4	吴炜章	男	ZXT-PX-025	2026.04.01	2029.03.31

5	徐伟论	男	ZXT-PX-027	2026.04.01	2029.03.31
6	陆尚贤	男	ZXT-PX-033	2026.04.01	2029.03.31
7	高倩华	女	ZXT-PX-036	2026.04.01	2029.03.31
8	刘嘉雯	女	ZXT-PX-049	2026.04.01	2029.03.31
9	黄梅	女	ZXT-PX-064	2026.04.01	2029.03.31
10	陈丽苹	女	ZXT-PX-065	2026.04.01	2029.03.31
11	林映珊	女	ZXT-PX-071	2024.03.04	2027.03.03
12	吴诗琪	女	ZXT-PX-077	2024.06.20	2027.06.19
13	王婷婷	女	ZXT-PX-079	2024.07.20	2027.07.19
14	陈熙茹	女	ZXT-PX-093	2025.07.04	2028.07.03
15	韦康华	男	ZXT-PX-094	2025.09.04	2028.09.03
16	王涛	男	ZXT-PX-097	2025.10.28	2028.10.27
17	梁炎平	女	ZXT-PX-100	2026.04.01	2029.03.31
18	韦连福	男	ZXT-PX-104	2025.12.25	2028.12.24
19	李晓晴	女	ZXT-PX-105	2025.12.30	2028.12.29
20	李鉴权	男	ZXT-PX-112	2026.04.14	2029.04.13
21	陈锦民	男	ZXT-PX-166	2025.12.31	2028.12.30

4.质量保证和控制

- ①现场采样按有关要求采集空白样品。
- ②监测数据执行了三级审核制度。
- ③监测过程严格按各项污染物监测方法和其他有关技术规范进行。
- ④验收监测在工况稳定、生产负荷和污染治理设施运行稳定时进行监测。
- ⑤烟尘/气采样设备采样前后均进行流量校准，保证监测仪器的气密性和准确性；噪声监测仪在监测前、后均以标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不大于0.5dB（A）。

表 5-3 废水监测质控数据

单位：mg/L

监测日期	样品	监测因子	平行样结果					质控样分析		
			样品	平行样	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	合格与否	标准样品浓度	测量值	合格与否
2026.07.15	生活污水排放口	化学需氧量	164	168	1.20	≤10	合格	250±20	238	合格
		氨氮	14.4	14.0	1.41	≤10	合格	3.21±0.13	3.17	合格
2026.07.16		化学需氧量	171	177	1.72	≤10	合格	250±20	266	合格
		氨氮	15.8	15.4	1.28	≤10	合格	3.21±0.13	3.17	合格

2026.07.15	生产 废水 排放 口	化学 需氧量	278	286	2.01	≤10	合格	250±20	238	合格
		氨氮	16.4	16.0	1.23	≤10	合格	3.21±0.13	3.15	合格
		总磷	0.77	0.78	0.64	≤10	合格	0.338±0.014	0.333	合格
2026.07.16		化学 需氧量	306	312	0.97	≤10	合格	250±20	266	合格
		氨氮	17.7	17.2	1.43	≤10	合格	3.21±0.13	3.17	合格
		总磷	0.79	0.77	1.28	≤10	合格	0.338±0.014	0.335	合格

表 5-4 大气采样器流量校准结果

仪器型号	仪器编号	标定示值(mL/min)/ 误差(%)						示值 误差 (%)	合格 与否
		采样前			采样后				
		仪器 读数	校准仪 读数	误差	仪器 读数	校准仪 读数	误差		
大气颗粒物 综合采样器 ZE-8400 (A 通路)	ZXT-YQ-282	502.6	509.0	-1.3	503.5	491.1	+2.5	±5.0	合格
	ZXT-YQ-283	502.7	491.5	+2.3	502.9	509.9	-1.4	±5.0	合格
	ZXT-YQ-284	503.7	503.2	+0.1	503.3	502.5	+0.2	±5.0	合格
	ZXT-YQ-285	500.4	498.5	+0.4	504.6	509.7	-1.0	±5.0	合格
大气/颗粒 物综合采样 器 JF-2031 (B 通路)	ZXT-YQ-282	1002.6	1018.5	-1.6	998.0	1005.4	-0.7	±5.0	合格
	ZXT-YQ-283	1008.3	992.1	+1.6	995.2	1014.6	-1.9	±5.0	合格
	ZXT-YQ-284	1006.8	1015.3	-0.8	995.3	1011.3	-1.6	±5.0	合格
	ZXT-YQ-285	996.3	1016.1	-1.9	1003.0	1004.5	-0.1	±5.0	合格
大气/颗粒 物综合采样 器 JF-2031 (C 通路)	ZXT-YQ-282	99.7	100.0	-0.3	100.9	101.7	-0.8	±5.0	合格
	ZXT-YQ-283	100.0	99.2	+0.8	100.2	100.2	0.0	±5.0	合格
	ZXT-YQ-284	99.7	99.9	-0.2	100.0	99.8	+0.2	±5.0	合格
	ZXT-YQ-285	100.5	100.3	+0.2	99.8	101.7	-1.9	±5.0	合格
大气颗粒物 综合采样器 ZE-8400 (TSP 通路)	ZXT-YQ-282	101.5	101.0	+0.5	100.3	99.8	+0.5	±5.0	合格
	ZXT-YQ-283	99.9	98.3	+1.6	100.8	100.8	0.0	±5.0	合格
	ZXT-YQ-284	99.7	100.4	-0.7	99.5	99.3	+0.2	±5.0	合格
	ZXT-YQ-285	100.6	99.8	+0.8	100.4	100.7	-0.3	±5.0	合格

表 5-5 噪声校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标准声压 级[dB(A)]	测量前 [dB(A)]	测量后 [dB(A)]	前后偏差 [dB(A)]	允许偏差 [dB(A)]	合格 与否
2026.07.15 昼间	AWA5688	ZXT-YQ-262	94.0	93.8	93.8	0.0	±0.5	合格
2026.07.15 夜间			94.0	93.8	93.8	0.0	±0.5	合格
2026.07.16 昼间	AWA5688	ZXT-YQ-262	94.0	93.8	93.8	0.0	±0.5	合格

表六 验收监测内容

1.监测项目、监测点位、因子及频次

监测项目、监测点位及监测因子、监测频次见下表。

表 6-1 验收监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频率
废水	生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	连续监测 2 天 每天监测 4 次
	生产废水处理前取样口、处理后排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、色度、总磷	连续监测 2 天 每天监测 4 次
无组织废气	厂界上风向参照点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨	连续监测 2 天 每天监测 3 次
	厂界下风向监控点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	(氨、硫化氢、臭气浓度 4 次)
	厂区内	非甲烷总烃	连续监测 2 天 每天监测 3 次
工业企业厂界环境噪声	项目厂界四面外 1 米	昼、夜间噪声	连续监测 2 天 每天昼、夜间各监测 1 次

注：关于厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，在《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 中 A.2.2 条款规定“按便携式监测仪器相关规定执行”。但现阶段国家及地方均未发布可用的便携式监测仪器标准监测方法，故在项目竣工环保验收监测时未对厂区内 NMHC 任意一次浓度值进行监测。

2.监测分析方法

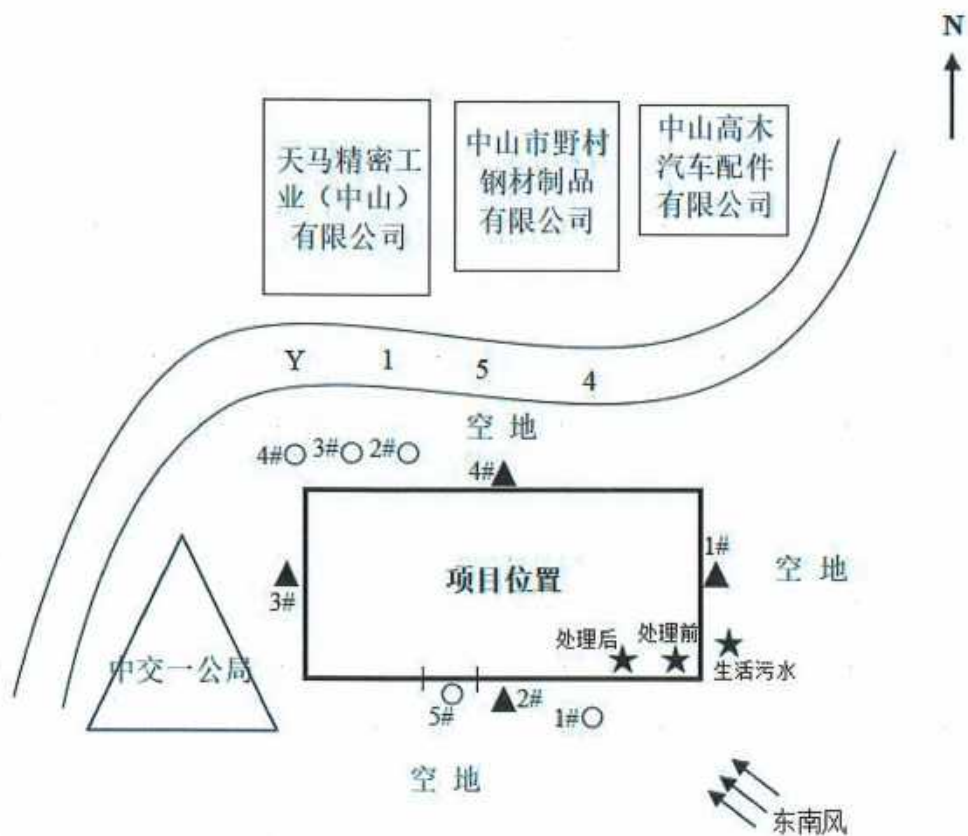
表 6-2 监测分析方法

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号、编号	检出限/测定范围
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	酸度计 P611 ZXT-YQ-281	0-14 (无量纲)
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	比色管	2 倍
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管 50mL ZXT-YQ-535	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-150 ZXT-YQ-265	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 FA2004 ZXT-YQ-047	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV759 ZXT-YQ-301	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 ZXT-YQ-012	0.01mg/L

总 VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 DB44/815-2010 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱仪 A60 ZXT-YQ-225	0.01mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一天平 ME55 ZXT-YQ-046	0.168mg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 V5000 ZXT-YQ-226	0.07mg/m ³ (以碳计)
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光 光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度 计 T6 新世纪 ZXT-YQ-012	0.025mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补 版)国家环境保护总局(2003 年)亚甲基蓝 分光光度法(B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度 计 T6 新世纪 ZXT-YQ-012	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭 袋法》HJ 1262-2022	--	10 (无量纲)
工业企业厂界 环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声级计 AWA5688 ZXT-YQ-262	26-131dB(A)
备注：无借用租用仪器。			

3.监测点位示意图

监测点位示意图如下所示：



图例：

- “★” 为废水采样点；
- “○” 为无组织废气采样点；
- “▲” 为厂界噪声检测点。

图 6-1 监测点位示意图

表七 验收监测期间生产工况及结果

1.验收监测期间生产工况记录

验收监测期间（2026 年 07 月 15 日、2026 年 07 月 16 日）我单位人员对《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目》（一期）产生的废水、废气、噪声进行了监测，监测期间企业正常生产，生产工况达到 75%以上，设备运行正常，符合验收要求。

企业提供的生产负荷情况见下表。

表7-1 生产负荷表

监测日期	主要生产产品	设计日产量	实际日产量	生产负荷
2026 年 07 月 15 日	坑盒	40 万个	37 万个	92.5%
	礼盒	5.4 万个	5 万个	
	纸塑	0.3 吨	0.27 吨	
	自用模具	0.44 套	0.41 套	
2026 年 07 月 16 日	坑盒	40 万个	37.2 万个	93%
	礼盒	5.4 万个	5.1 万个	
	纸塑	0.3 吨	0.28 吨	
	自用模具	0.44 套	0.41 套	
备注：设计日产量以全年工作 300 天计算。				

2.验收监测结果

①废水监测结果及评价

表 7-2 废水检测结果

pH 值：无量纲；单位：mg/L

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果				平均值	标准 限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次			
生活污水排放口	2026.07.15	pH 值	7.7 (23.6℃)	7.8 (24.7℃)	7.6 (25.1℃)	7.7 (25.9℃)	/	6~9	达标
		化学需氧量	166	172	176	180	174	500	达标
		五日生化需氧量	43.8	44.9	45.5	46.4	45.2	300	达标
		悬浮物	106	112	106	99	106	400	达标
	2026.07.16	氨氮	14.2	13.5	12.8	15.0	13.9	--	--
		pH 值	7.4 (24.6℃)	7.6 (25.0℃)	7.6 (25.8℃)	7.4 (26.9℃)	--	6~9	达标
		化学需氧量	174	184	187	190	184	500	达标
		五日生化需氧量	45.1	46.7	47.5	48.3	46.9	300	达标
生产废水处理前 取样口	2026.07.15	悬浮物	114	120	114	108	114	400	达标
		氨氮	15.6	15.8	16.3	15.2	15.7	--	--
		pH 值	6.2 (23.4℃)	6.4 (24.6℃)	6.4 (25.0℃)	6.4 (25.8℃)	/	--	--
		色度	400(pH 值: 6.2, 白色)	300(pH 值: 6.4, 白色)	500(pH 值: 6.4, 白色)	400(pH 值: 6.3, 白色)	/	--	--
	2026.07.15	化学需氧量	3.99×10 ³	4.04×10 ³	4.10×10 ³	4.13×10 ³	4.06×10 ³	--	--
		五日生化需氧量	886	900	916	926	907	--	--
		悬浮物	225	216	210	230	220	--	--
		氨氮	16.2	15.2	15.6	16.1	15.8	--	--

			总磷	0.78	0.77	0.80	0.80	0.79	--	--
生产废水处理 后 排放口	2026.07.15	pH 值	7.6 (23.5℃)	7.3 (24.6℃)	7.5 (25.0℃)	7.4 (25.9℃)	/	6~9	达标	
		色度	20 (pH 值: 7.6, 黄色)	30 (pH 值: 7.3, 黄色)	50 (pH 值: 7.5, 黄色)	30 (pH 值: 7.4, 黄色)	/	64	达标	
		化学需氧量	282	291	293	296	290	500	达标	
		五日生化需氧量	118	122	125	129	124	300	达标	
		悬浮物	33	30	28	31	30	400	达标	
		氨氮	6.12	5.83	6.83	7.07	6.46	45	达标	
		总磷	0.15	0.17	0.16	0.16	0.16	8	达标	
		pH 值	6.4 (24.6℃)	6.2 (24.9℃)	6.3 (25.7℃)	6.2 (26.9℃)	/	--	--	
		色度	400(pH 值: 6.3, 灰色)	400(pH 值: 6.2, 灰色)	300(pH 值: 6.3, 灰色)	500(pH 值: 6.2, 灰色)	/	--	--	
		化学需氧量	4.23×10 ³	4.32×10 ³	4.34×10 ³	4.37×10 ³	4.32×10 ³	--	--	
生产废水处理 前 取样口	2026.07.16	五日生化需氧量	914	920	932	942	927	--	--	
		悬浮物	264	274	259	244	260	--	--	
		氨氮	17.5	18.7	16.8	18.0	17.8	--	--	
		总磷	0.78	0.78	0.78	0.77	0.78	--	--	
		pH 值	7.4 (24.6℃)	7.7 (24.9℃)	7.5 (25.7℃)	7.6 (26.9℃)	/	6~9	达标	
		色度	50 (pH 值: 7.3, 黄色)	40 (pH 值: 7.7, 黄色)	40 (pH 值: 7.5, 黄色)	30 (pH 值: 7.6, 黄色)	/	64	达标	
		化学需氧量	309	321	327	330	322	500	达标	
		五日生化需氧量	130	135	139	143	137	300	达标	
		悬浮物	36	29	33	30	32	400	达标	
		氨氮	8.15	8.85	7.71	8.79	8.38	45	达标	
生产废水处理 后 排放口										

		总磷	0.17	0.16	0.15	0.17	0.16	8	达标
执行标准	生活污水：广东省地方标准《水污染物排放限值》DB 44/26-2001 表 4 第二时段三级标准。 生产废水：《污水综合排放标准》GB8978-1996、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015、《水污染物排放限值》DB44/26-2001 等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，同时符合《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》文件要求。								
备注	“-”表示参考标准中无该项目的参考限值。								

②无组织废气监测结果及评价

无组织废气监测结果见下表。

表 7-3 气象要素

采样日期及点位		检测项目及频次	采样时气象参数					天气状况
			气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)	风向	
1#上风向参照点	非甲烷总烃、总 VOCs、 总悬浮颗粒物、硫化氢、 氨	第一次	27.2	100.2	68.3	1.8	东南风	阴
		第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风	
		第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风	
		第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风	
2#下风向监控点	非甲烷总烃、总 VOCs、 总悬浮颗粒物、硫化氢、 氨、臭气浓度	第一次	27.2	100.2	68.3	1.7	东南风	
		第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风	
		第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风	
		第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风	
3#下风向监控点	非甲烷总烃、总 VOCs、 总悬浮颗粒物、硫化氢、 氨、臭气浓度	第一次	27.2	100.2	68.3	1.7	东南风	
		第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风	
		第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风	
		第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风	
2026.07.15		硫化氢、氨、臭气浓度	第一次	27.2	100.2	68.3	1.7	东南风
			第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风
			第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风
			第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风

2026.07.16	4#下风向监控点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	第一次	27.2	100.2	68.3	1.7	东南风
			第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风
			第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风
			第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风
	5#厂区内（车间门外 1 米）	硫化氢、氨、臭气浓度	第一次	27.6	100.2	67.3	1.6	东南风
		非甲烷总烃	第二次	29.8	99.8	62.6	1.8	东南风
			第三次	29.6	99.9	61.8	1.6	东南风
	1#上风向参照点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨	第一次	27.8	100.1	67.6	1.7	东南风
			第二次	28.7	100.0	64.1	1.6	东南风
			第三次	30.4	99.8	61.0	1.8	东南风
		硫化氢、氨	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风
	2#下风向监控点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	第一次	27.8	100.1	67.6	1.7	东南风
			第二次	28.7	100.0	64.1	1.6	东南风
			第三次	30.4	99.8	61.0	1.7	东南风
		硫化氢、氨、臭气浓度	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风
	3#下风向监控点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	第一次	27.8	100.1	67.6	1.7	东南风
			第二次	28.7	100.0	64.1	1.6	东南风
			第三次	30.4	99.8	61.0	1.7	东南风
		硫化氢、氨、臭气浓度	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风
	4#下风向监控点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	第一次	27.8	100.1	67.6	1.7	东南风
			第二次	28.7	100.0	64.1	1.6	东南风
			第三次	30.4	99.8	61.0	1.7	东南风

阴

	硫化氢、氨、臭气浓度	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风	
5#厂区内（车间门外1米）	非甲烷总烃	第一次	28.1	100.1	67.3	1.6	东南风	阴
		第二次	30.4	99.8	61.0	1.7	东南风	
		第三次	29.9	99.8	60.4	1.6	东南风	

表 7-4 无组织废气检测结果（厂界外） 单位：mg/m³；臭气浓度：无量纲

采样日期	检测项目及频次	检测结果					标准限值	评价	
		1#上风向参照点	2#下风向监控点	3#下风向监控点	4#下风向监控点	周界外浓度最高点			
2026.07.15	非甲烷总烃	第一次	0.49	0.56	0.67	0.60	0.69	4.0	达标
		第二次	0.45	0.61	0.69	0.56			
		第三次	0.50	0.63	0.66	0.62			
	总悬浮颗粒物	第一次	0.223	0.352	0.363	0.338	0.403	1.0	达标
		第二次	0.252	0.373	0.311	0.403			
		第三次	0.270	0.321	0.330	0.360			
	总 VOCs	第一次	0.09	0.19	0.15	0.19	0.20	2.0	达标
		第二次	0.07	0.18	0.16	0.20			
		第三次	0.07	0.16	0.18	0.17			
	硫化氢	第一次	ND	ND	0.001	ND	0.002	0.06	达标
		第二次	0.001	0.002	0.001	0.002			
		第三次	0.001	0.001	0.002	0.001			
		第四次	0.001	0.001	0.002	0.002			
	氨	第一次	ND	0.026	0.029	0.030	0.031	1.5	达标

2026.07.16		第二次	ND	0.027	0.026	0.031	10	20	达标
		第三次	ND	0.030	0.030	0.027			
		第四次	ND	0.031	0.027	0.025			
		第一次	/	<10	<10	<10			
	臭气浓度	第二次	/	<10	<10	<10	0.68	4.0	达标
		第三次	/	<10	10	<10			
		第四次	/	<10	<10	<10			
		第一次	0.43	0.55	0.63	0.63			
	非甲烷总烃	第二次	0.50	0.59	0.66	0.59	0.376	1.0	达标
		第三次	0.47	0.61	0.68	0.57			
		第一次	0.265	0.349	0.333	0.320			
	总悬浮颗粒物	第二次	0.281	0.304	0.352	0.363	0.20	2.0	达标
		第三次	0.239	0.335	0.371	0.376			
		第一次	0.07	0.16	0.19	0.18			
	总 VOCs	第二次	0.06	0.18	0.20	0.19	0.002	0.06	达标
		第三次	0.07	0.18	0.17	0.17			
		第一次	ND	0.001	0.001	ND			
	硫化氢	第二次	0.001	0.002	0.001	0.001	0.032	1.5	达标
		第三次	0.002	0.001	0.002	0.002			
		第四次	0.001	0.001	0.002	0.001			
		第一次	ND	0.026	0.030	0.027			
	氨								

		第二次	ND	0.029	0.028	0.029			
		第三次	ND	0.030	0.026	0.030			
		第四次	ND	0.032	0.031	0.025			
	臭气浓度	第一次	/	<10	<10	<10	10	20	达标
		第二次	/	<10	<10	<10			
		第三次	/	<10	<10	<10			
		第四次	/	<10	10	<10			
执行标准	①非甲烷总烃、总悬浮颗粒物：广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB 44/27-2001 第二时段无组织排放监控浓度限值； ②总 VOCs：广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB 44/815-2010 表 3 无组织排放监控点浓度限值； ③臭气浓度、硫化氢、氨：《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 1 新改扩建项目厂界二级标准值。								
备注	“ND”表示未检出或检测结果低于方法检出限。								

表 7-5 无组织废气检测结果（厂区内）

表 7-5 无组织废气检测结果（厂区内）							单位：mg/m ³
采样点位及采样日期		检测项目及频次		检测结果		标准限值	评价
5#厂区内（车间门外 1 米）	2026.07.15	非甲烷总烃	第一次	1h 平均浓度值	0.77	6	达标
			第二次	1h 平均浓度值	0.73	6	达标
			第三次	1h 平均浓度值	0.71	6	达标
5#厂区内（车间门外 1 米）	2026.07.16	非甲烷总烃	第一次	1h 平均浓度值	0.79	6	达标
			第二次	1h 平均浓度值	0.77	6	达标
			第三次	1h 平均浓度值	0.74	6	达标
执行标准		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB 44/2367-2022 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。					

③噪声监测结果及评价
噪声监测结果见下表。

表 7-6 气象要素

检测时间	检测点位	检测时气象参数			备注
		风向	风速 (m/s)	天气状况	
2026.07.15	1#东面厂界外	东南风	1.7	阴	昼间
	2#南面厂界外	东南风	1.8	阴	
	3#西面厂界外	东南风	1.7	阴	
	4#北面厂界外	东南风	1.8	阴	
	1#东面厂界外	东南风	1.4	阴	夜间
	2#南面厂界外	东南风	1.6	阴	
	3#西面厂界外	东南风	1.5	阴	
	4#北面厂界外	东南风	1.4	阴	
2026.07.16	1#东面厂界外	东南风	1.8	阴	昼间
	2#南面厂界外	东南风	1.7	阴	
	3#西面厂界外	东南风	1.9	阴	
	4#北面厂界外	东南风	1.7	阴	
	1#东面厂界外	东南风	1.5	阴	夜间
	2#南面厂界外	东南风	1.4	阴	
	3#西面厂界外	东南风	1.6	阴	
	4#北面厂界外	东南风	1.6	阴	

	4#北面厂界外	东南风	1.5	阴
--	---------	-----	-----	---

表 7-7 检测结果								
测点编号	检测点位	检测结果[dB(A)]				标准限值[dB(A)]		评价
		2026.07.15		2026.07.16		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
		昼间	夜间	昼间	夜间			
1#	东面厂界外 1 米	63	53	63	53	65	55	达标
2#	南面厂界外 1 米	62	52	61	52			达标
3#	西面厂界外 1 米	63	53	63	52			达标
4#	北面厂界外 1 米	62	53	62	52			达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类。							

3.污染物排放总量

根据中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》的批复，该项目运营期全厂挥发性有机物排放量不得大于4.4944吨/年，氮氧化物2.709吨/年。

项目一期生产过程中不涉及挥发性有机物、氮氧化物的有组织排放，且目前国家对于无组织排放量暂无计算方法，因此本次验收暂不进行总量计算。

表八 环保检查结果

1.项目执行国家建设项目环境管理制度情况

项目建设前根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，进行了环境影响评价。环境影响评价报告表、环评批复等资料齐全，污染治理设施、措施基本按要求落实并做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2.环保设施试运行情况

企业自投入运行调试以来，现场环保设施运行正常（企业自述和现场调查），基本具备环保设施竣工验收监测条件。

3.废水、废气、噪声、固废的规范化情况

（1）生活污水经化粪池预处理后，通过市政管道排入中山市火炬水质净化厂处理。

（2）项目一期设备清洗废水产生量为 549 吨/年，经自建污水处理站 1 处理后通过市政污水管网排至火炬水质净化厂；项目一期新增纸塑生产用水及设备清洗用水经新建污水处理站 2 处理后回用于调浆工序，不外排，设施设置符合防渗、防漏、防洪要求。

（3）项目一期坑盒生产过程中产生裱胶、自然晾干、粘合废气，礼盒生产过程中产生粘合废气、烫金废气、热切包装废气，纸塑及模具生产过程中产生CNC加工废气、喷油废气，生产废水处理设施废气加强车间通排风后进行无组织排放；清洁废气，污水处理站废气，调浆、成型、热压废气，激光切割废气、模具钻孔废气、模具包网废气以无组织形式排放。

（4）企业对噪声的防治处理措施有：①生产过程中尽可能封闭生产车间，车间门窗选用隔声性能良好的铝合金；②对于各种生产设备，除选用噪声低的设施外，还应采取合理安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理；③严禁夜间进行产生较大噪声的作业，产生扰民的噪声。一旦发生噪声扰民事件，应立即整顿；④通风设备也要采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软接、消声器等消除噪声产生的影响；⑤合理布局噪声源，高噪声设备布置于远离居民侧；⑥制定完善的管理制度，在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，禁止在午间及夜间进行大量货物运输和装卸；⑦加强设备的维护保养，并定期检修，减少非正常工作产生的噪声对周边环境的影响。

（5）一般固体废物存储场所设有标识牌，标志牌编号为DS001。

(6) 危险废物存储场所单独设置, 设有标识牌、警示牌, 有防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失措施, 场所建设符合相关管理要求。危废标志牌编号为DS002。

此外, 项目编制了环境管理制度及进行了企业事业单位突发环境事件应急预案备案, 备案编号: 442000-2026-06887。

4.环境保护措施落实情况

竣工环境保护验收及落实情况一览表见下表。

表 8-1 竣工环境保护验收及落实情况一览表 (一期)

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	落实情况
大气环境	厂界无组织	臭气浓度	加强废气收集	《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准	符合环评审批要求
		氨			
		硫化氢			
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/815-2010 无组织排放监控点浓度限值	
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值	
	颗粒物				
	厂区内	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022表3 无组织排放限值	符合环评审批要求
水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	污水→三级化粪池→市政管道→中山市火炬水质净化厂做深度处理→达标排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 执行第二时段三级标准	已落实，生活污水经化粪池预处理后，通过排污管网汇入中山市火炬水质净化厂处理，符合环评审批要求
	生产废水（清洗废水）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度、总磷、PH	污水→自建污水处理站→市政管道→中山市火炬水质净化厂做深度处理→达标排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 执行第二时段三级标准	已落实，项目一期产生的设备清洗废水经自建污水处理站 1 处理后通过市政污水管网排至火炬水质净化厂，符合《中山火炬高新区工业

					废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》第二章第（三）条要求
声环境	生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	东面、南面、西面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准	已落实，企业产设备，除选用噪声低的设施外，还应采取合理安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理；③严禁夜间进行产生较大噪声的作业，产生扰民的噪声。一旦发生噪声扰民事件，应立即整顿；④通风设备也要采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软接、消声器等消除噪声产生的影响；⑤合理布局噪声源，高噪声设备布置于远离居民侧；⑥制定完善的管理制度，在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，禁止在午间及夜间进行大量货物运输和装卸；⑦加强设备的维护保养，并定期检修，减少非正常工作产生的噪声对周边环境的影响，符合环评审批要求
	通风设备				
	搬运过程				
固体废物	日常生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	符合环保要求	已落实，一般工业固体废物分类收集后交由中山市碳能环保科技有限公司处理；危险废物分类收集后交由中山中最环境科技有限公司处理
	生产	一般工业固废	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理		
		危险废物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防漏、加强管理				按审批要求重点防渗区落实了防渗措施，基本符合环评审批要求
生态保护措施	/				/

环境风险防范措施	(1) 按照《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环〔2018〕44号)建设单位在各风险源都准备和存放了应急物资(如消防救援物资),以便在事故第一时间采取措施,实现最快响应速度;增加雨水阀门,降低事故消防废水进入外环境,并要求制定应急预案,定期开展演练; (2) 原料放置区采取防渗防漏处理,防止泄漏,对各类原辅材料实行分类存放,车间配备消防器材及吸附材料; (3) 当废气治理设施发生故障情况,可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有:设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理,杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养,定期维护、保修工作,使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统,并派专人巡视,废气处理系统出现故障,立即停止生产,切断废气来源,维修正常后再恢复生产,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序; (4) 安排专人负责对重点区域的巡视; (5) 对火灾引发的伴生/次生污染物进行设备的安全生产管理、火源的管理、消防设备的管理、消防废水收集、消防浓烟的处置; (6) 配置事故废水收集与储存设施	编制了环境管理制度及进行了企业事业单位突发环境事件应急预案备案,备案编号:442000-2026-06887
其他环境管理要求	/	/

表九 验收监测结论

1.污染物排放监测结论

验收监测结果表明，企业在竣工环保验收监测期间：

①生活污水排放口各监测项目均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段三级标准最高允许排放浓度限值要求。

②项目一期设备清洗废水经自建污水处理站1处理后通过市政污水管网排至火炬水质净化厂，各监测项目均满足《污水综合排放标准》GB8978-1996、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015、《水污染物排放限值》DB44/26-2001等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，同时符合《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》文件要求。

③厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001“表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值要求；总VOCs满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/815-2010无组织排放监控浓度限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值要求。

④厂区内无组织废气中非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

⑤项目四面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类标准要求。

⑥生活垃圾交由环卫部门定期清运；一般工业固体废物（废边角料、废甘蔗浆桶、过滤渣、污泥、钻孔碎屑）收集后交由中山市碳能环保科技有限公司处理；危险废物（废原材料包装物、沾化学原料废抹布及手套、沾有机油废抹布及手套、异丙醇废液、废机油、沾有机油的废包装桶、废灯管、污水处理设施污泥、机加工的含切削液金属碎屑）危险废物分类收集后交由中山中晟环境科技有限公司处理。企业设置了专门的危废暂存间，对项目产生的危险废物按种类进行了分类处置管理，危废暂存间设置管理基本满足批复审批要求。

⑦项目一期生产过程中不涉及挥发性有机物、氮氧化物的有组织排放，且目前国家对于无组织排放量暂无计算方法，因此本次验收暂不进行计算。

根据验收监测结果和现场调查，该企业符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

2.建议

①加强环境管理，保证环保设施的正常运转，确保污染物达标排放。

②严格按照相关规范做好工业固体危险废物的转移工作，做好台账记录，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取对应措施。

附件:

附件 1: 营业执照.....	51
附件 2: 中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目环境影响报告表》的批复.....	52
附件 3: 分期情况说明.....	58
附件 4: 《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改环境影响登记表》.....	66
附件 5: 中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告（部分节选）.....	68
附件 6: 《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告》专家意见.....	99
附件 7: 验收监测委托书.....	103
附件 8: 排污许可证.....	104
附件 9: 验收监测期间生产负荷表.....	105
附件 10: 生活污水纳污证明.....	106
附件 11: 废水治理方案.....	107
附件 12: 噪声防治措施.....	126
附件 13: 固体废物处置情况说明.....	128
附件 14: 一般工业固体废物处理合同.....	129
附件 15: 危险废物处理合同.....	132
附件 16: 环境管理制度.....	136
附件 17: 企业事业单位突发环境事件应急预案备表.....	137
附件 18: 项目竣工调试日期.....	139
附件 19: 检测报告.....	140
附图 1: 项目地理位置图.....	156
附图 2: 部分现场/采样照片.....	157
附图 3: 治理设施照片.....	159
附图 4: 危废暂存间照片.....	160

附件2: 中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表》的批复

中山市生态环境局

中山市生态环境局关于《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目环境影响报告表》的批复

中（炬）环建表（2025）056 号

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

（91442000MAEHQ8M79B）：

报来的《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审核，批复如下：

一、中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（项目代码：2505-442000-04-01-736219）选址位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号（选址中心位于东经 113° 32′ 1.940″，北纬 22° 33′ 38.380″），项目重新报批后主要从事坑盒、箱板纸、礼盒制造，年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个。

二、根据《中华人民共和国环境保护法》等环保相关法律法规、《报告表》评价结论，中山市环境保护技术中心的技术评估，

第 1 页 共 6 页



中山市生态环境局

在全面落实《报告表》提出的各项环境污染防治和风险防控措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照《报告表》中所列性质、规模、地点、采取的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从环境保护角度可行。项目营运期还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应按《报告表》提出的措施有效收集处理后排放。

项目蒸汽发生器配套低氮燃烧，燃天然气废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物），有组织排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值；林格曼黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建大气污染物排放浓度限值。

项目坑盒、箱板纸生产过程预印线、烘干工序废气（总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度），有组织排放的总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒（柔性版印刷）VOCs排放限值第II时段，非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》

中山市生态环境局

(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目礼盒生产过程印刷及烘干、丝印及烘干、上光及烘干、过油及烘干、复合及烘干工序废气（总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）有组织排放的总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒（平版印刷）VOCs 排放限值第 II 时段，非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目坑盒生产过程裱胶、自然晾干、粘合废气（非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放。

项目箱板纸生产过程木薯粉投料废气（颗粒物）无组织排放，涂木薯胶水、成型、复合工序废气（臭气浓度）无组织排放。

项目礼盒生产过程打样（含印刷及自然晾干，覆膜及自然晾干，丝印及烘干和烫金等）工序废气（总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放，裱胶、粘合、制版晒版工序废气（非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放；磨光、烫金工序废气（臭气浓度）无组织排放，热切包装工序废气（非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放。

中山市生态环境局

项目设备清洁工序废气（非甲烷总烃、臭气浓度）无组织排放；污水处理站废气（硫化氢、氨、臭气浓度）无组织排放。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

厂界无组织排放的总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值，非甲烷总烃、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

（二）严格落实水污染防治措施，完善厂区雨污分流管网的规划建设。项目生活污水（1620t/a）经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入中山市火炬开发区水质净化厂集中处理。

项目纯水制备浓水（1080t/a）回用于生活冲厕用水。

项目生产废水（共1138.5t/a，含设备清洗废水801t/a、木薯调配桶/搅拌器清洗废水270t/a、网版冲版废水67.5t/a）经

中山市生态环境局

自建污水处理设施（混凝+气浮+厌氧+SBR）处理后达到第二时段三级标准后，连同蒸汽发生器排污水（1575t/a）一并经市政污水管网排入中山市火炬开发区水质净化厂集中处理。

（三）严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，采取有效的减振、隔声、消音等降噪措施，项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（四）严格落实固体废物分类处理处置要求。一般工业固废：废边角料、废RO膜、PP棉等交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物废：废活性炭、废化学原料包装物（裱胶胶水、粘合胶水、水性油墨、水性光油、UV光油、UV胶、热熔胶、UV油墨、异丙醇、感光胶、显影液和定型液、洗车水和洗版液等废包装物）、废柔板、废PS版、废印刷版、废网版、沾化学原料/机油废抹布及废手套、废橡皮布、洗车水废液、洗版液废液、异丙醇废液、废油墨、废光油、废显影液、废定型液、废感光胶、废菲林片、废机油、沾有机油的废包装桶、废灯管、污水处理设施污泥等危险废物定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理，生活垃圾交由环卫部门清运。

（五）制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，落实防渗防漏、围堰、应急截流等措

中山市生态环境局

施，有效防范污染事故发生。

(六) 合理划分防渗区域，并采取严格的防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。

(七) 该项目必须在满足环境质量要求和实行总量控制的前提下排放污染物，根据《报告表》所列情况，该项目运营期全厂挥发性有机物排放量不得大于 4.4944 吨/年，氮氧化物 2.709 吨/年。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、本批复后，新颁布实施或新修订实施的污染物排放标准适用于该项目的，则该项目应在适用范围内执行相关排放标准。

六、该项目中防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该项目须经竣工环境保护验收，并按有关规定纳入排污许可管理。

中山市生态环境局
2025年11月13日

附件 3：分期情况说明

分期情况说明

中山市生态环境局：

我司中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）项目已开展建设项目竣工环境保护验收工作，具体情况说明如下：

一、投资概况

表 1 项目投资概况一览表

总投资概算	1500 万元	其中环保投资	180 万元	所占比例	12%
实际总投资	1000 万元	其中环保投资	100 万元	所占比例	10%
实际环境保护投资	废水治理	90 万元	废气治理	0 万元	
	噪声治理	3 万元	固废治理	5 万元	
	绿化、生态	0 万元	其它	2 万元	

二、验收内容

我司因业务关系，现产品产量、设备数量及原辅材料用量较环评审批数量有变动，具体见表 2 主要设备一览表、表 3 主要原辅材料一览表、表 4 产品产量一览表。

表 2 主要设备一览表

序号	设备名称	批复设备数量	本期验收设备数量
1	裱坑机	5 台	5 台
2	手啤机	4 台	4 台
3	模切机	6 台	6 台
4	粘压机	6 台	6 台
5	烘干机	1 台	0
6	纸品烘干机	1 台	1 台
7	双面胶机	2 台	2 台
8	贴标机	2 台	2 台
9	模切机	3 台	0

10	空压机组	4 台	2 台
11	蒸汽发生机	1 台	0
12	纸板线	1 台	0
13	柔印印刷机	1 台	0
14	纯水制备系统	1 台	0
15	搅拌器	5 台	0
16	风机	2 台	0
17	介样机	2 台	0
18	数码机	2 台	0
19	手动覆膜机	1 台	0
20	自动覆膜机	1 台	0
21	半自动丝印机	1 台	0
22	手动烫金机	1 台	0
23	手动模切机	1 台	0
24	手工制作台	2 台	0
25	切纸机	2 台	2 台
26	印刷机	2 台	0
27	喷码机	1 台	0
28	裱胶机	2 台	0
29	全自动复合机	1 台	0
30	上光机	2 台	0
31	过油机	1 台	0
32	UV 机	1 台	0
33	磨光机	1 台	0
34	丝印机	2 台	0
35	开槽机	4 台	4 台
36	礼盒机	17 台	17 台
37	皮壳机	2 台	2 台
38	划胶机	15 台	15 台
39	过胶机	10 台	10 台

40	铁片机	1 台	1 台
41	压泡机	18 台	18 台
42	手啤机	3 台	3 台
43	手烫机	3 台	3 台
44	自动烫	1 台	1 台
45	自动啤	2 台	2 台
46	CCD 机	10 台	10 台
47	套袋机	4 台	4 台
48	晒版机	1 台	0
49	全自动对开 CTP 出版机	1 台	0
50	冲版池	1 台	0
51	水环真空泵	3 台	3 台
52	冷却水塔	1 台	1 台
53	全自动成型机热压机	1 台	1 台
54	半自动成型热压机	6 台	6 台
55	半自动切边机	2 台	2 台
56	侧面切边机	2 台	2 台
57	全自动切边机	1 台	1 台
58	碎浆机	3 台	3 台
59	磨浆机	3 台	3 台
60	浆泵	12 台	12 台
61	浆桶	10 台	10 台
62	浆桶	5 台	5 台
63	V 槽机	1 台	1 台
64	数控加工中心 (cnc)	5 台	5 台
65	激光切割机	1 台	1 台
66	铣床	1 台	1 台
67	台式钻床	1 台	1 台
68	CNC	1 台	1 台
69	喷油线	1 台	1 台

山

70	三次元检测仪	1 台	1 台
71	二次元检测仪	1 台	1 台
72	激光检测仪	1 台	1 台

表 3 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	审批年用量	一期年用量
坑盒原料			
1	坑纸	20000t	20000t
2	彩纸	12000t	12000t
3	裱胶胶水	698t	698t
4	粘合胶水	20t	20t
5	双面胶	3300t	3300t
6	标签	1100t	1100t
箱板纸原料			
1	坑纸	9200t	0
2	卷筒纸	5500t	0
3	水性油墨	18t	0
4	水性光油	15t	0
5	UV 光油	4.5t	0
6	木薯粉	330t	0
7	柔板	300m ²	0
8	天然气	300 万 m ³	0
礼盒原料			
1	面纸	2900t	2900t
2	灰板	3000t	3000t
3	粘合胶水	80t	80t
4	UV 胶	5t	5t
5	双面胶	300t	300t
6	铁片	10t	10t
7	磁铁	68t	68t

8	热熔胶	5t	5t
9	裱胶胶水	5t	0
10	水性油墨	5t	0
11	UV 油墨	5t	0
12	异丙醇	6t	0
13	UV 光油	5t	0
14	水性光油	5t	0
15	PS 版	1.5t	0
16	印刷版	0.5	0
17	感光胶	0.5t	0
18	显影液	1t	0
19	定型液	1t	0
20	菲林片	0.1t	0
21	镭射膜	0.5t	0
22	铝膜	100 万 m ²	0
23	胶膜	100 万 m ²	100 万 m ²
24	胶带	24t	24t
25	烫金纸	10 万 m ²	10 万 m ²
26	PE 袋	1620 万个	1620 万个
其他			
1	异丙醇	0.4t	0.4t
2	洗车水	0.5t	0
3	洗版液	0.5t	0
4	机油	2t	1t
纸塑产品			
1	甘蔗浆	30t	30t
2	竹浆	30t	30t
3	木浆	30t	30t
4	色粉	1.5t	1.5t
5	固色剂	5t	5t

6	防水剂 AKD	5t	5t
自用模具			
1	切削油	0.25t	0.25t
2	导轨油	0.25t	0.25t
3	五金铁件	5t	5t
4	铁焊条	0.1t	0.1t
5	聚氨酯复合物	0.2t	0.2t

表 4 产能一览表

产品名称	审批年产量	本期年产量
坑盒	12000 万个 (约 16000 吨)	12000 万个 (约 16000 吨)
箱板纸	14000 吨 (约 6500 万个)	0
礼盒	1620 万个	1620 万个
纸塑	90 吨	90 吨
自用模具	132 套	132 套

三、固废产生量情况

表 5 固体废物产生量及去向、处置措施 t/a

固废性质	固废名称	环评产生量	本期产生量	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	94.5	49.5	交环卫部门及时清理运走
一般固体废物	废边角料	2630	1895	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理
	废 RO 膜	0.002	0	
	废 PP 棉	0.0006	0	
	废甘蔗浆桶	1.2	1.2	
	过滤渣	9	9	
	污泥	12	12	
	钻孔碎屑	0.1	0.1	

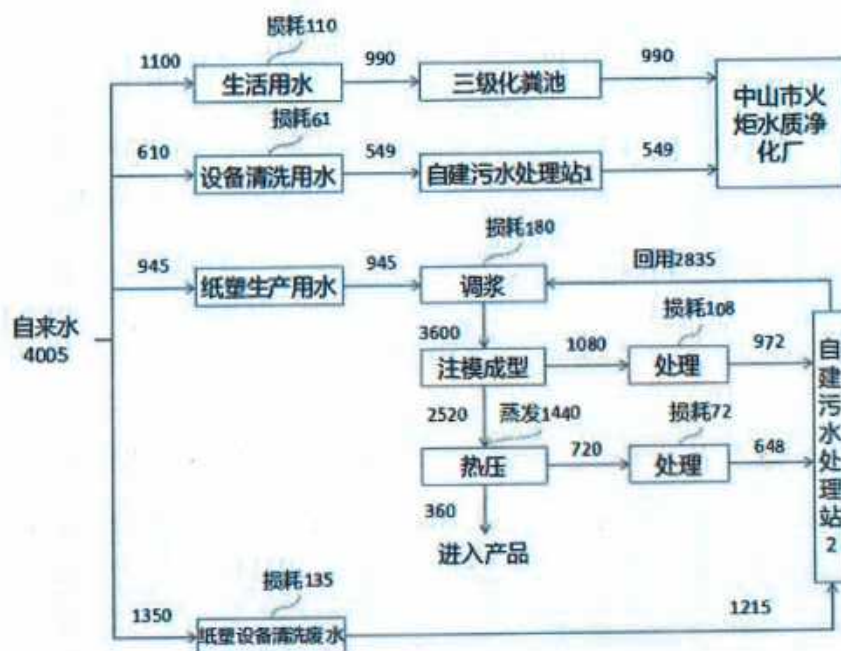
危险废物	废活性炭	56.4417	0	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	废原材料包装物	47.3792	43.2112	
	废柔版、废 PS 版、废印刷版和废网版	2.6	0	
	沾化学原料废抹布及手套、沾有机油废抹布	0.045	0.0225	
	废橡皮布	0.6	0	
	洗车水废液、洗版液废液、异丙醇废液	0.98	0.28	
	废油墨、废光油	2.875	0	
	废显影液、废定型液、废感光胶	1.025	0	
	废菲林片	0.1	0	
	废机油、沾有机油的废包装桶	1.04	0.52	
	废灯管	0.006	0.003	
	污水处理设施污泥	12	12	
	机加工的含切削液金属屑	0.1	0.1	



四、一期用电量情况

表 6 用电情况一览表

项目	申报量	实际用量
用电量	708 万千瓦时	500 万千瓦时



水平衡图

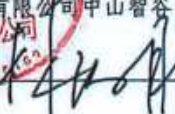
中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司
2026年7月15日

附件 4：《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改环境影响登记表》

建设项目环境影响登记表

填报日期：2026-03-31

项目名称	中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司自建污水处理站技改		
建设地点	广东省中山市火炬开发区街道环茂三路36号	占地面积(㎡)	80
建设单位	中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司	法定代表人或者主要负责人	林海舟
联系人	郭佩仪	联系电话	18312893643
项目投资(万元)	10	环保投资(万元)	10
拟投入生产运营日期	2026-04-15		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第95 污水处理及其再生利用项中其他(不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的)。		
建设内容及规模	根据环评分析，自建污水处理站主要处理该项目设备清洗废水，木薯调配桶、搅拌器清洗废水和网版冲版废水，废水处理量为1138.5m³/a，废水处理工艺为“混凝 气浮 厌氧 SBR”。生产废水进入自建污水处理站处理后，COD_{Cr}的出水浓度为253.28mg/L，BOD₅的出水浓度为92.8mg/L，氨氮的出水浓度为0.095mg/L。 根据2025年3月发布的《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》第二章第（三）条：“其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，且符合BOD₅≥100mg/L、COD_{Cr}≥250mg/L、B/C≥0.4等进厂浓度要求，可接入城镇污水处理厂。” 由此可知，该项目环评核算生产废水的出水浓度偏低，不符合城镇污水处理厂的纳管要求。为响应《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》的文件要求，本项目对污水处理站进行技改，降低各废水处理工序的去除效率并调整废水的停留时间，使生产废水经自建污水处理站处理后，浓度达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》的文件要求，即500mg/L≥COD_{Cr}浓度≥250mg/L，300mg/L≥BOD₅浓度≥100mg/L。此外，为保证城镇污水处理系统的正常运行，避免城镇污水处理系统因硝化反应失衡导致废水氨氮去除率受到影响，城镇废水处理系统要求COD与氨氮的比值控制在5：1，则有氨氮的出水浓度应控制在氨氮≥50mg/L。 综上所述，生产废水经自建污水处理站处理后，出水500mg/L≥COD_{Cr}浓度≥250mg/L，300mg/L≥BOD₅浓度≥100mg/L，氨氮≥50mg/L。		

主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	无环保措施： 污水处理站废气直接通过 无组织排放至大气环境
	废水 生产废水		生产废水 有环保措施： 生产废水取自建污水处 理站（混凝 气浮 厌氧 SBR）措施后通过市政管网 排放至中山市火炬水质净 化厂
	固废		环保措施： 污水处理设施污泥交由具 有相关危险废物经营许可 证的单位处理
	噪声		无环保措施
	生态影响		无环保措施
承诺：中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司林海舟承诺所填各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司林海舟承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字： 			
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202644200300000115。			

附件 5：中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）非重大变动环境影响分析报告（部分节选）

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司
产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620
万个建设项目（一期）
非重大变动环境影响分析报告

建设单位：中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

编制单位：中山市凌一环保科技有限公司

编制日期：2026 年 5 月

三、项目现状情况

现由于实际生产需要，中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司坑盒生产增加一台纸品预处理的烘干设备。增加租用原4楼剩余区域作为生产场所，以增加纸塑产品和自用模具的生产。此外，为响应《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》纳管废水浓度限值要求，本项目将调整废水处理设施运行参数，以满足纳管要求。具体变动内容如下：

①坑盒生产增加一台纸品烘干机，仅作为坑盒生产预处理，以去除纸品原料表面的水分。（注：坑盒生产所用的粘合后的烘干机为二期项目设备，与本次变动后新增的纸品烘干机不为同一设备。）

②增加租用同栋生产厂房4层其他区域，以新增生产纸塑产品90吨/年，自用模具132套/年，相应增加原辅材料、生产设备与污水处理设施，原辅材料与生产设备情况详见表3-2用表3-4。

③根据环评分析，原项目生产废水进入自建污水处理站处理后，COD_{Cr}的出水浓度为253.28mg/L，BOD₅的出水浓度为92.8mg/L，氨氮的出水浓度为0.095mg/L，不符合2025年3月发布的《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》第二章第（三）条：“其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，且符合BOD₅≥100mg/L、COD_{Cr}≥250mg/L、B/C≥0.4等进厂浓度要求，可接入城镇污水处理厂”的纳管要求，企业将在不改变污水处理设施的情况下，调整废水的停留时间并降低部分处理设施的处理效率，使生产废水经自建污水处理站处理后，达到中山市火炬水质净化厂的纳管要求。

对于《中山市生态环境局关于<中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒12000万个、箱板纸14000吨、礼盒1620万个建设项目环境影响报告表>的批复》（中（炬）环建表[2025]056号）批复内容，本报告将已建设且本次将验收的内容定为一期项目，未建内容定为二期项目。由于本次验收为针对一期项目进行，故本报告变动情况将只与一期项目进行对比分析。

3.1 变动新增内容情况说明

本项目共有两项新增内容：一为坑盒生产增加一台纸品烘干机；二为增加租用同栋生产厂房4层其他区域，以新增生产纸塑产品90吨/年，自用模具132套/年。

对于坑盒生产增加一台纸品烘干机：坑盒所用生产原料为坑纸和彩纸，购买回来的坑纸和彩纸在存放过程中，可能受潮，受潮纸品在生产过程中可能造成设备的卡顿以及产品质量的下降，残次品增加。为了使生产保持保量顺利进行，企业决定在生产前对纸类原料进行干燥，故增加一台纸品烘干机。纸品烘干机只为对纸品烘干，去除水分。坑盒生产所用的粘合后的烘干机为二期项目设备，与本次变动后新增的纸品烘干机不为同一设备。

对于增加租用同栋生产厂房4层其他区域，以新增生产纸塑产品90吨/年，自用模具132套/年。纸塑产品的生产过程为调浆、成型、热压、切边和终检，自用模具的生产过程为激光切割、CNC加工、模具钻孔、模具包网，以及喷油过程。该生产过程均不涉及“涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，纸塑产品属于“十九，造纸和纸制品业22——38纸制品制造223*”，本项目坑盒生产过程新增的纸品烘干机，新增生产纸塑产品90吨/年，均不涉及“涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，故不需要编制环境影响评价报告；本项目自用模具属于“三十二、专用设备制造业35——70化工、木材、非金属加工专用设备制造352”，本项目新增自用模具132套/年不涉及“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的；其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，故不需要编制环境影响评价报告。

本项目坑盒生产过程新增的纸品烘干机，新增生产纸塑产品90吨/年，自用模具132套/年均不涉及“涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，故新增内容不需要编制环境影响评价报告。

3.2 地理位置及四至情况

与原环评批准情况相比，项目变动后地理位置不变及四至情况不变。

3.3 调整后厂区平面布局

与原环评批准情况相比，项目变动后原项目平面布置情况（可参见第 2.3 厂区布局）不变，只为增加租用 4 楼原绿包公司区域，以作纸塑产品和自用模具的生产，该区域主要设置有纸塑制作区、CNC 加工区、预留喷油线，纸塑预留扩展区和仓库等。具体布局情况如下所示。

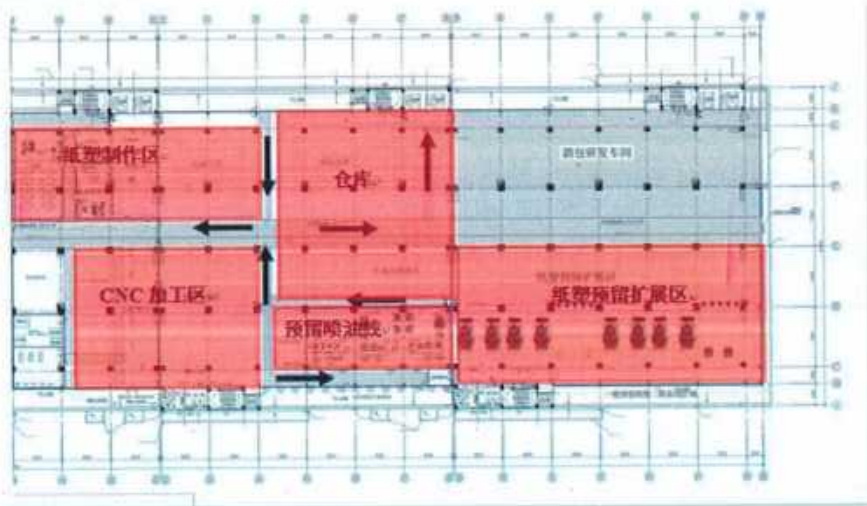


图 3-1 4 楼增加纸塑产品、自用模具生产场所平面布置图

3.4 产品方案

与原环评批准情况相比，一期项目变动后产品增加纸塑产品和自用模具的生产，具体情况如下表所示：

表 3-1 一期项目变动后产品产量一览表

序号	产品名称	年产量			
		变动前 (环评审批)	变动后	变化量	实际数量
1	坑盒	12000 万个 (约 16000 吨)	12000 万个 (约 16000 吨)	不变	12000 万个 (约 16000 吨)
2	礼盒	1620 万个	1620 万个	不变	1620 万个
3	纸塑	0	90 吨	+90 吨	90 吨
4	自用模具	0	132 套	+132 套	132 套

3.5 项目原辅材料情况

与原环评批准情况相比，一期项目变动后原辅材料情况如下表所示：

表 3-2 一期项目变动后原辅材料情况表

序号	原料名称	变动前 (环评审批)	变动后	变化量	实际数量	最大储存量	物态	是否环境 风险物质	临界量 (t)
坑盒原料									
1	坑纸	20000t	20000t	0	20000t	200t	固态	否	/
2	彩纸	12000t	12000t	0	12000t	120t	固态	否	/
3	裱胶胶水	698t	698t	0	698t	20t	液态	否	/
4	粘合胶水	20t	20t	0	20t	10t	液态	否	/
5	双面胶	3300t	3300t	0	3300t	300t	固态	否	/
6	标签	1100t	1100t	0	1100t	300t	固态	否	/
礼盒原料									
1	面纸	2900t	2900t	0	2900t	60t	固态	否	/
2	灰板	3000t	3000t	0	3000t	60t	固态	否	/
3	粘合胶水	80t	80t	0	80t	1.5t	液态	否	/
4	UV 胶	5t	5t	0	5t	0.5t	液态	否	/
5	双面胶	300t	300t	0	300t	3t	固态	否	/
6	铁片	10t	10t	0	10t	1t	固态	否	/
7	磁铁	68t	68t	0	10t	1t	固态	否	/
8	热熔胶	5t	5t	0	5t	2t	固态	否	/
25	烫金纸	10 万 m ²	10 万 m ²	0	10 万 m ²	1 万 m ²	固态	否	/
26	PE 袋	1620 万个 (约 81t)	1620 万个 (约 81t)	0	1620 万个 (约 81t)	300 万个	固态	否	/
其他									
1	异丙醇	0.4t	0.4t	0	0.4t	0.1t	液态	是	10
4	机油	2t	2t	0	2t	0.2t	液态	是	2500

纸塑产品									
1	甘蔗浆	0	30t	+30t	30t	10t	固态	否	/
2	竹浆	0	30t	+30t	30t	10t	固态	否	/
3	木浆	0	30t	+30t	30t	10t	固态	否	/
4	色粉	0	1.5t	+1.5t	1.5t	0.1t	固态	否	/
5	固色剂	0	5t	+5t	5t	0.5t	液态	否	/
6	防水剂 AKD	0	5t	+5t	5t	0.5t	液态	否	/
自用模具									
1	切削油	0	0.25t	+0.25t	0.25t	0.25t	液态	是	2500
2	导轨油	0	0.25t	+0.25t	0.25t	0.25t	液态	是	2500
3	五金铁件	0	5t	+5t	5t	1t	固态	否	/
4	铁焊条	0	0.1t	+0.1t	0.1t	0.1t	固态	否	/
5	聚氨酯复合物	0	0.2t	+0.2t	0.2t	0.1t	液态	否	/

表 3-3 一期项目变动后原辅材料理化性质表

名称	理化性质
色粉	是一种新型高分子材料专用着色剂，主要用在塑料上。由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，颜料分为有机颜料与无机颜料，无重金属，一般情况下色母中无添加剂。着色力高于颜料本身，加工时用少量色母料和未着色塑料掺混，就可达到设计颜料浓度的着色塑料或制品。
固色剂	固色剂的主要成分：54%的助剂（聚阳离子聚合物）、41%水和 5%的小分子季铵盐。在常温下稳定，无色至淡黄色的粘稠液体，溶解性：易溶于水，形成澄清或微浊溶液；闪点：>93℃；沸点：约 100℃。为无 VOC 挥发物质
防水剂 AKD	防水剂 AKD 的主要成分：15%AKD（烷基烯酮二聚体）、阳离子乳化剂 5%、水 80%。常温常压下稳定，浅黄色固体蜡状物，沸点(℃):186-188；闪点(℃):107；燃点(℃):103，不溶于水，但可溶于乙醇、苯、三氯甲烷等。其中烷基烯酮二聚体沸点约为 350-360℃。为无 VOC 挥发物质
切削油	外观形状：无色至微黄色透明液体，pH 值：8-10，相对密度：1.0-1.2(与水相对值)。由多种高润滑添加剂以及其他助剂复配而成的化学合成型切削液。适用于普通玻璃、光学玻璃、水晶、蓝宝石、精密陶瓷、硬脆金属材料的切割过程。
导轨油	能起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。无色透明易流动液体，极易燃烧。有类似乙醚气味。相对密度 0.63~0.66。沸程 30~60℃。不溶于水，溶于大多数有机溶剂，可溶解油和脂肪等脂类化合物。
聚氨酯复合物	聚氨酯复合物的主要成分为聚氨酯 60%、聚乙烯蜡 5.5%、硅油 0.5%、丙烯酸 2.5%、消泡剂 0.5%、水 31%。性状与颜色：白色/乳白色液体。挥发分为聚乙烯蜡 5.5%、硅油 0.5%和丙烯酸 2.5%，即 VOCs 含量按 8.5%计。

3.6 项目生产设备情况

与原环评批准情况相比，一期项目变动后设备情况如下表所示：

表 3-4 一期项目变动后主要生产设备一览表

序号	设备	数量（台）				设备所在车间
		变动前（环评审批）	变动后	变化量	实际数量	
1	裱坑机	5	5	0	5	3 楼 坑盒车间
2	手啤机	4	4	0	4	
3	模切机	6	6	0	6	
4	粘压机	6	6	0	6	
5	纸品烘干机	0	1	+1	1	
6	双面胶机	2	2	0	2	
7	贴标机	2	2	0	2	
8	切纸机	2	2	0	2	1 楼模切区
9	开槽机	4	4	0	4	2 楼礼盒生产线
10	礼盒机	17	17	0	17	
11	皮壳机	2	2	0	2	
12	划胶机	15	15	0	15	
13	过胶机	10	10	0	10	
14	铁片机	1	1	0	1	
15	压泡机	18	18	0	18	
16	手啤机	3	3	0	3	
17	手烫机	3	3	0	3	
18	自动烫	1	1	0	1	
19	自动啤	2	2	0	2	
20	CCD 机	10	10	0	10	
21	套袋机	4	4	0	4	/
22	空压机*	0	2	+2	2	
23	水环真空泵*	0	3	+3	3	
24	冷却水塔*	0	1	+1	1	
25	全自动成型机热压机*	0	1	+1	1	4 楼调浆成型车间
26	半自动成型热压机*	0	6	+6	6	
27	半自动切边机*	0	2	+2	2	
28	侧面切边机*	0	2	+2	2	

29	全自动切边机*	0	1	+1	1	
30	碎浆机*	0	3	+3	3	
31	磨浆机*	0	3	+3	3	
32	浆泵*	0	12	+12	12	
33	浆桶*	0	10	+10	10	
34	浆桶*	0	5	+5	5	
35	V槽机*	0	1	+1	1	
36	数控加工中心 (cnc)*	0	5	+5	5	4楼CNC加工区
37	激光切割机*	0	1	+1	1	
38	铣床*	0	1	+1	1	
39	台式钻床*	0	1	+1	1	
40	CNC*	0	1	+1	1	
41	喷油线*	0	1	+1	1	
42	三次元检测仪*	0	1	+1	1	
43	二次元检测仪*	0	1	+1	1	
44	激光检测仪*	0	1	+1	1	4楼精密测量室
45	纸塑废水自建污水处理站 (混凝+气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器)	0	1	+1	1	1楼自建污水处理设施处

备注：①带*号为纸塑产品和自用模具增加设备；②精密测量室主要测试模具的尺寸、质量等。
②本表格纸品烘干机与坑盒生产粘合后的烘干机不为同一设备。

3.7 项目变动后生产工艺及产污环节

与原环评批准情况相比，变动后箱板纸和礼盒生产工艺不变，故在本章节不再赘述（可参见2.4生产工艺及产污节点章节）。

一、对于坑盒生产过程增加纸品烘干机：

坑盒生产过程的纸品烘干机用作坑盒生产原料坑纸、彩纸的预处理，主要为去除坑纸、彩纸表面的水分，以保证后续生产的顺利进行，与坑盒粘合后烘干的烘干机为不同设备。在纸品烘干过程中，能产生少量异味，以臭气浓度表征。由于纸品烘干对象为坑纸、彩纸，均为成品，且纸品烘干工序操作温度一般控制在60℃左右，温度较低，则纸品烘干过程臭气浓度的产生量少，产生浓度低，企业对该股纸品干燥废气进行无组织排放，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建），对周边环境影响不大。

二、纸塑产品、自用模具生产工艺流程如下所示：

(1) 纸塑生产工艺流程

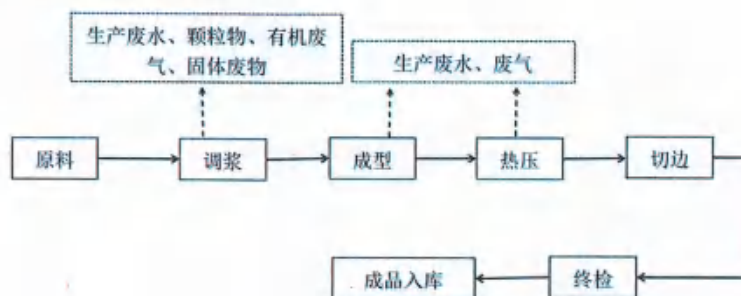


图 3-2 纸塑生产工艺流程图

工艺流程简要说明：

调浆：本项目将各类原材料与水充分混合，混合后浸泡 10 分钟以备后续使用，该过程产生生产废水、颗粒物、有机废气及固体废物，年工作时间 6300h；

成型：通过真空吸附成型技术，在表面带有金属滤网的模具内腔产生负压压力，使纸纤维均匀地分布在模具表面，同时大量的水分通过模具上的小孔排走，当湿纸坯成型及初步脱水后，再通过压缩空气，把湿纸坯吹出模具（脱模）。该过程中脱除的水分全部通过真空泵返回调浆池循环利用；该过程产生生产废水，有机废气，年工作时间 6300h；

热压：通过电加热方式加热整形模具，成型后的湿产品被送到已加热的整形模具中记性加热挤压，利用真空抽吸或自然排气方式从模具中排走热蒸发的水分。干燥过程是采用模内热压干燥方式在加热的模具内完成的。湿纸模坯在高温和高压的共同作用下，使水分蒸发，密度增加，各纤维组织发生一系列物理变化，纤维间形成牢固结合。经过模内干燥后无需再整形，模内干燥过程分三个阶段：挤水段、干燥段和塑化段，该过程产生生产废水，有机废气，年工作时间 6300h；

①挤水段：从成型工位转移过来的湿纸模坯含水率约为 70%，存在大量的自由水和结合水。在模内热压干燥过程中，由于高温高压作用，纤维软化，湿纸模坯被压缩，其中的自由水借助机械压力，大部分以热水的形态被排出，湿纸模坯相对含水率下降到 50%左右。挤压过程产生的废水通过指控泵返回回收水水池循环利用。

②干燥段：纸浆纤维细胞壁内的结合水及附着在纤维表面的水分，仅靠机械压力无法消除，必须在高温和压力共同作用下以蒸汽形态排出。在压力作用下，纤维间的毛细管水开始被挤出，纤维被压紧而相互靠近，为形成分子间结合力创造了条件。

③塑化段：此阶段水分几乎全部排出，湿纸膜干度达到 90%以上。此时制品结构整形，密度增加，木素在高温下熔融，在高压下流展，纤维间通过氢键结合力而黏合牢固。模内干燥必须严格控制好热压、时间及压力。

切边、终检、成品入库：热压整形后的半成品经通过切边机切边后，经检验合格后打包入库，该过程产生一般固体废物。

(2) 模具生产工艺流程



图 3-3 模具生产工艺流程图

工艺流程简要说明：

激光切割：对原材料进行开料，切割过程产生少量颗粒物，年工作时间 1200h；

CNC 加工：模具原料经 CNC 加工中心进行机械加工，根据产品要求改变其形状和尺寸，该过程产生噪声及机加工的含切削液金属碎屑，年工作时间 1200h；

模具钻孔：模具经钻孔机进行钻孔，产生碎屑、噪声及颗粒物，年工作时间 1200h；

模具包网：对模具外进行包网焊接，期间产生焊接废气及一般包装废物，年工作时间 1200h；

模具组装：将模具组装起来，获得成品。

(3) 模具喷油线工艺流程



图 3-4 喷油线工艺流程图

工艺流程简要说明：

模具通过喷油线传送带进入喷涂区域，喷油线的自动化系统根据预设程序对模具进

行精准喷涂，经自然晾干后存放至仓库，喷涂的目的是为了让模具表面防锈、防水等。期间产生挥发性有机废气及废包装物，年工作时间 1200h。

表 3-5 各工序废气、废水、固废的产排污环节

工艺		涉及原材料	类别	污染物	年工作时间 (h)	
废气	纸塑产品	调浆、成型、热压	甘蔗浆、竹浆、木浆、色粉、固色剂、防水剂 AKD	废气、生产废水、固废、噪声	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，机械噪声，固色剂废包装物、防水剂 AKD 废包装物	6300
	自用模具	激光切割	模具	废气、噪声	颗粒物、机械噪声	1200
		CNC 加工	切削油、导轨油	废气、噪声、固废	非甲烷总烃、臭气浓度，机械噪声，切削油废包装物，导轨油废包装物，废切削油，废导轨油	1200
		模具钻孔	五金铁件	废气、噪声、固废	颗粒物、机械噪声、金属碎屑	1200
		模具包网	铁焊条	废气、噪声	颗粒物、机械噪声	1200
		喷油	聚氨酯复合物	废气、固废、噪声	非甲烷总烃、臭气浓度、机械噪声、聚氨酯复合物废包装物	1200
	纸塑生产废水		甘蔗浆、竹浆、木浆、色粉、固色剂、防水剂 AKD	废水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮 (NH3-N)、色度、总氮 (以 N 计)、总磷 (以 P 计)	/
清洗废水			废水		/	

3.8 项目变动后污染源强及产排情况

与原环评批准情况相比，变动后坑盒、箱板纸和礼盒生产过程产排污情况不变，故在本章节不再赘述（可参见 2.6 污染源强及产排情况），所增加的纸塑料产品、自用模具产排污情况具体如下。

3.8.1 废气

(1) 调浆、成型、热压废气

本项目调浆、成型、热压过程能产生调浆、成型、热压废气，污染因子为：颗粒物、非甲烷总烃及臭气浓度。

本项目调浆过程涉及色粉的投加，该过程能产生颗粒物。由于色粉投加过程投料口位置较小，且色粉投料过程原料袋与投料口相连，故该过程产生的粉尘量少，粉尘浓度低，本项目仅对该颗粒物作定性分析。

色粉的年用量为 1.5t，颗粒物的产生量取经验系数 1%核算，则有颗粒物的产生量

为 15kg，调浆的年工作时间为 6300h，则有颗粒物的排放为 0.0024kg/h。

本项目调浆、成型、热压过程涉及色粉的使用，调浆、成型、热压过程为色粉的加热成型过程，可类比塑料加工，能产生非甲烷总烃、臭气浓度。非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中塑料零件的挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t 产品，色粉的年用量为 1.5t，则有非甲烷总烃的产生量为 4.05kg/a，调浆、成型和热压过程年工作时间均为 6300h，则有非甲烷总烃的排放速率为 0.0006kg/h。调浆、成型、热压过程除产生非甲烷总烃外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征，本项目仅对臭气浓度作定性分析。

由于调浆、成型、热压废气产生量少，产生浓度低，企业拟对该股废气进行无组织排放，则有非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建），颗粒物达广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。由此可知，本项目调浆、成型、热压废气对周边环境影响不大。

本项目所使用的色粉为低（无）VOCs 原辅材料，调浆、成型、热压废气 NMHC 初始排放速率为 $0.0006\text{kg/h} < 2\text{kg/h}$ ，且确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $< 20\text{mg/m}^3$ ，根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（环规字〔2021〕1 号）中“对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $< 20\text{mg/m}^3$ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。”故本项目调浆、成型、热压废气符合要求；

（2）激光切割废气

本项目激光切割过程能产生激光切割废气，污染因子：颗粒物。

本项目激光切割过程在激光切割设备上进行，由于激光切割过程时间较短，颗粒物的产生量少，产生浓度低，本项目仅对该颗粒物作定性分析。企业拟将其进行无组织排放，则有颗粒物达广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值，对周边环境影响不大。

（3）模具钻孔废气

本项目在钻孔工序会产生钻孔废气，污染因子：颗粒物。

本项目在钻孔时会使用钻床设备进行钻孔，由于钻孔过程时间较短，颗粒物产生量较小，产生浓度低，本项目仅对该颗粒物作定性分析。企业拟将该股钻孔废气进行无组织排放，则有颗粒物达广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，对周边环境影响不大。

（4）模具包网废气

本项目模具包网过程能产生模具包网废气，污染因子：颗粒物。

本项目模具包网过程为对模具外进行包网焊接，焊接过程能产生焊接烟尘。由于该股模具包网废气的产生量少，产生浓度低，本项目仅对该颗粒物作定性分析。企业拟对该股废气进行无组织排放，则有颗粒物达广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，对周边环境影响不大。

（5）CNC 加工废气

本项目 CNC 加工过程能产生加工废气，污染因子：非甲烷总烃、臭气浓度。

本项目 CNC 加工过程涉及切削油和导轨油的使用。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 33-37，431-434 机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），有机废气挥发量的产污系数为 5.64kg/吨-原料，本项目切削油的年用量为 0.25t，导轨油的年用量为 0.25t，则有非甲烷总烃的产生量为 2.82kg/a，CNC 加工的年工作时间为 1200h，则有非甲烷总烃的排放速率为 0.0024kg/h。CNC 加工过程除产生非甲烷总烃外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征，本项目仅对臭气浓度作定性分析。

根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（环规字〔2021〕1 号）中“对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，初始排放速率<2kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<20mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求”，本项目 CNC 加工过程非甲烷总烃的排放速率为 0.0024kg/h，<2kg/h，CNC 加工废气产生量较少，经加强车间通风处理后无组织排放。

非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放标准限值，臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新改扩建项目厂界二级标准值；厂区内非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

（6）喷油废气

本项目喷油过程能产生喷油废气，污染因子非甲烷总烃、臭气浓度。

本项目喷油工序涉及聚氨酯复合物的使用，由原辅材料理化性质表可知，聚氨酯复合物主要成分为聚氨酯 60%、聚乙烯蜡 5.5%、硅油 0.5%、丙烯酸 2.5%、消泡剂 0.5%、水 31%，其中可挥发成分为聚乙烯蜡 5.5%、硅油 0.5%和丙烯酸 2.5%，即 VOCs 含量为 8.5%。本项目聚氨酯复合物的年用量为 0.2t/a，则有非甲烷总烃的产生量为 17kg/a，喷油工序的年工作时间为 1200h，则有非甲烷总烃的排放速率为 0.0142kg/h。喷油过程除产生非甲烷总烃外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征，本项目仅对臭气浓度作定性分析。

根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（环规字（2021）1 号）中“对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，初始排放速率<2kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<20mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求”，本项目喷油过程非甲烷总烃的排放速率为 0.0142kg/h，<2kg/h，喷油废气产生量较少，经加强车间通风处理后无组织排放。

非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)（第二时段）无组织排放标准限值，臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值；厂区内非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

（7）生产废水处理设施废气

本项目的生产废水经处理设施处理过程中会产生异味，以臭气浓度、氨气、硫化氢表征。

本项目生产废水处理设施废气经加强车间排风无组织排放，臭气浓度、氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准，不会对周围环境产生不良影响。

表 3-6 纸塑产品、自用模具生产过程大气污染物年排放量核算表

工序	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/(t/a)
调浆、成型、热压	非甲烷总烃	0	0.00405	0.00405
CNC 加工	非甲烷总烃	0	0.00282	0.00282
喷油	非甲烷总烃	0	0.017	0.017

合计	非甲烷总烃	0	0.02387	0.02387
----	-------	---	---------	---------

根据原环评审批情况与变动情况的产污情况，列出项目变动前后废气情况总结表，如下所示：

表 3-7 项目变动前后废气情况总结

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)			无组织年排放量/ (t/a)			年排放量/ (t/a)			
		变动前	变动后	变化量	变动前	变动后	变化量	变动前	变动后	变化量	备注
1	SO ₂	0.6	0	0	0	0	0	0.6	0.6	0	/
2	NO _x	2.709	0	0	0	0	0	2.709	2.709	0	/
3	颗粒物	0.04221	0	0	0	0	0	0.04221	0.04221	0	/
4	非甲烷总烃、总 VOCs	2.3872	0	0	2.1072	2.13107	+0.02387	4.4944	4.51827	+0.02387	+0.53%
5	H ₂ S	0	0	0	少量	少量	少量	少量	少量	少量	/
6	NH ₃	0	0	0	少量	少量	少量	少量	少量	少量	/

3.8.2 废水

(1) 纸塑、自用模具给排水及产排情况

①生活用水

纸塑、自用模具的生产新增员工 30 人，不设食宿，员工日常生活用水情况按照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“不含食堂、浴室办公楼给排水情况(先进值)”给排水情况进行核算，即 10m³/人·a，则项目日常生活用水量约为 300m³/a，生活污水产生率按 90%进行核算，则生活污水产生量约为 270m³/a。生活污水的污染因子为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政管网进入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道。

②生产用水

纸塑生产用水：

纸塑生产过程中，调浆工序需要将浆料与清水进行混合，调浆比例为浆料：水=1:40，原料甘蔗浆、竹浆、木浆的年用量共 90 吨，故该生产过程水的使用量为 3600m³/a；因在使用过程中蒸发损失量约 5%，则项目碎浆机、磨浆机补充水约为 180m³/a。则总用水量为 3780m³/a。

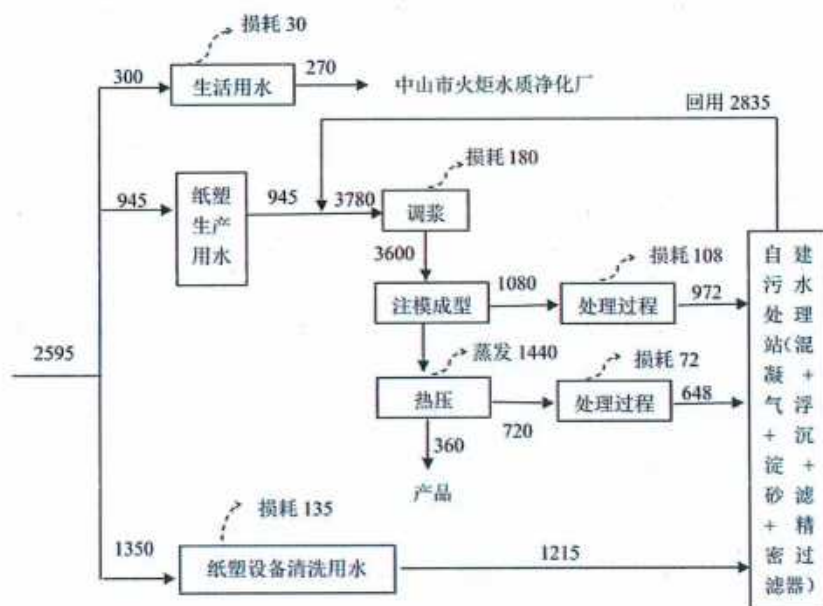
调浆后浆液注入到模具内成型，注模成型后湿纸塑含水率为 70%，即此过程湿纸塑的含水量约为 2520m³/a，剩余的水（1080m³/a）通过泵进入污水站处理后回用于调浆工序，不外排，处理过程损耗 10%，故损耗量为 108m³/a。

注模成型后湿纸塑含水率约为 70%，湿纸塑通过热压工序后，水的蒸发量约为湿纸塑含水量的 40%，即 1440m³/a，20% 的水（720m³/a）被压出，通过泵进入污水站处理后回用于调浆工序，不外排，处理过程损耗 10%，故损耗量为 72m³/a。

项目注模成型后湿纸塑通过热压机热压，再通过切边最终检验成品。根据建设单位提供资料，项目成品纸塑含水率为 10%，约 360m³/a 留在产品中。

清洗用水：

根据厂家提供的资料调浆设备清洗用水量为 2m³/次·台，每星期约清洗 1 次，项目需清洗的设备共有 6 台（碎浆、磨浆设备），故清洗用水量为 2×6×1×50 周=600m³/a；调浆所用的浆桶也需要清洗，根据厂家提供的资料清洗用水量为 1m³/次·桶，每星期约清洗 1 次，项目需清洗的浆桶共有 15 个，故清洗用水量为 1×15×1×50 周=750m³/a。则清洗总用水量为 1350m³/a。排污系数按 0.9 计，则清洗废水量为 1215m³/a。清洗废水经另外新增的一套自建的污水站处理，处理后回用于调浆工序，不外排。



备注：纸塑生产废水自建污水处理站为另外新增的一套工艺为混凝+气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器的污水处理设施，不依托原项目污水处理设施。

图 3-2 纸塑、自用模具水平衡图

本项目生产废水污染因子为：pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，化学需氧量,氨氮（NH₃-N），色度，总氮（以 N 计）和总磷（以 P 计），但生产废水经自建污水处理站处理后回用于调浆，不外排。

纸塑废水回用的可行性分析：根据企业介绍，对于调浆工序的回用水，只要求水质清澈透明，即色度和悬浮物不过高便可，对其他污染因子不作要求。本项目与天津中荣绿色包装科技有限公司中山分公司（以下简称“绿包公司”）生产工艺相同，纸塑废水水质相似，绿包公司废水处理站处理工艺为混凝+气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器，与本项目纸塑产品废水处理工艺相同，绿包公司生产纸塑废水经处理后能达到回用要求，类比绿包公司，本项目纸塑废水回用能达到回用要求。故本项目纸塑废水回用为可行。

3.8.3 噪声

原项目产生的噪声主要为生产设备运行过程中产生的机械噪声，约 80~85dB（A）。纸塑、自用模具生产过程中主要产生噪声设备为空压机、水环真空泵、全自动成型机热压机、半自动成型热压机、半自动切边机、侧面切边机、全自动切边机、碎浆机、磨浆机、浆泵、V 槽机数控加工中心、激光切割机、铣床、台式钻床、CNC 等设备。变动后项目厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的限值，项目产生的噪声对周边环境影响不大。

3.8.4 固体废物

与一期项目产生的固体废物相比，纸塑、自用模具生产在生活垃圾、一般工业固废和危险废物上均有增加。变动前后生活垃圾委托环卫部门处理，一般固废收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理，危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。具体情况如下表所示：

表 3-7 一期项目变动前后固体废物情况总结

序号	废物类型	固废名称				去向
		生活垃圾	变动前数	变动后数	变化量(t/a)	
1	生活垃圾	生活垃圾				环卫部门统一清运

				量 (t/a)	量 (t/a)		
2	一般固体废物	变动前	废边角料	1895	1895	0	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理
		增加	废甘蔗浆桶	0	1.2	+1.2	交由供应商回收利用
			过滤渣	0	9	+9	
			污泥	0	12	+12	
			钻孔碎屑	0	0.1	+0.1	
3	危险废物	变动前	废原材料包装物	43.21 12	43.21 12	0	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
			沾化学原料废抹布及手套、沾有机油废抹布及手套	0.022 5	0.022 5	0	
			异丙醇废液	0.28	0.28	0	
			废机油、沾有机油的废包装桶	0.52	0.52	0	
			污水处理设施污泥	12	12	0	
		增加	废导轨油、切削油及其包装物	0	0	0.15	
			含导轨油、切削油的抹布和手套	0	0	0.15	
			色粉包装袋	0	0	0.075	
			固色剂包装袋	0	0	0.25	
			防水剂 AKD 包装袋	0	0	0.25	
			机加工的含切削液金属碎屑	0	0	0.1	
			聚氨酯复合包装物	0	0	0.25	

3.9 环境保护措施

(1) 废气

与一期项目相比，变动前后，大气环境保护措施不变，纸塑、自用模具调浆、成型、热压废气，激光切割废气，模具钻孔废气，模具包网废气，CNC加工废气，喷油废气和生产废水处理设施废气均为无组织排放。具体情况如下所示：

表3-8 一期项目变动前后废气治理设施情况表

序号	废气类型	环保措施		
	变动前	变动前	变动后	变动情况
1	裱胶、自然晾干、粘合废气	进行无组织排放	进行无组织排放	/
2	礼盒粘合过程粘合废气	进行无组织排放	进行无组织排放	/
3	烫金废气	进行无组织排放	进行无组织排放	/
4	热切包装废气	进行无组织排放	进行无组织排放	/
5	清洁废气	进行无组织排放	进行无组织排放	/
6	污水处理站废气	进行无组织排放	进行无组织排放	/
7	调浆、成型、热压废气	/	进行无组织排放	进行无组织排放
8	激光切割废气	/	进行无组织排放	进行无组织排放
9	模具钻孔废气	/	进行无组织排放	进行无组织排放
10	模具包网废气	/	进行无组织排放	进行无组织排放
11	CNC加工废气	/	进行无组织排放	进行无组织排放
12	喷油废气	/	进行无组织排放	进行无组织排放
13	生产废水处理设施废气	/	进行无组织排放	进行无组织排放

(2) 废水

与一期项目相比，变动前生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道，生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道。纸塑、自用模具生产过程中产生的生活污水依托变动前生活污水处理设施进行预处理，处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道，生产废水经自建污水处理站（混凝+气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器）处理后回用于调浆工序，不外排，具体情况如下表所示：

表3-9 项目变动前后废水治理设施情况表

项目	废气类型	环保措施			备注
	变动前	变动前	变动后	变动情况	

一期项目	生活污水	经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	/	/
	生产废水	自建污水处理站（混凝+气浮+厌氧+SBR）处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	自建污水处理站（混凝+气浮+厌氧+SBR）处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	/	/
纸塑、自用模具	生活污水	/	经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	依托现有工程
	生产废水	/	自建污水处理站（混凝+气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器）处理后，回用于调浆工序	自建污水处理站（混凝+气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器）处理后，回用于调浆工序	新建治理设施

对于原生产废水进入自建污水处理站处理后，COD_{Cr} 的出水浓度为 253.28mg/L，BOD₅ 的出水浓度为 92.8mg/L，氨氮的出水浓度为 0.095mg/L，不符合 2025 年 3 月发布的《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》第二章第（三）条：“其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，且符合 BOD₅≥100mg/L、COD_{Cr}≥250mg/L、B/C≥0.4 等进厂浓度要求，可接入城镇污水处理厂”的纳管要求，为响应该文件精神，本项目将在不改变原生产废水治理设施的情况下，调整废水的停留时间并降低部分处理设施的处理效率，使原生产废水经原自建污水处理站处理后，达到中山市火炬水质净化厂的纳管要求。

原项目生产废水经“混凝+气浮+厌氧+SBR”处理达标后，排至中山市火炬水质净化厂进一步处理。

表 3-10 原生产废水水质情况一览表

废水类型	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	色度	总磷	pH
生产废水 1138.5t/a	本项目取值(mg/L)	4690	967	21.1	344	512 倍	1.49	7.83~7.95 (无量纲)
	产生量(t/a)	5.340	1.101	0.024	0.392	/	0.002	/
	混凝+气浮处理效率(%)	30	20	30	50	/	/	/
	出水浓度(mg/L)	3283	773.6	14.77	172	512 倍	1.49	7.83~7.95 (无量纲)
	厌氧反应池处理效率(%)	70	60	/	50	/	/	/
	出水浓度(mg/L)	984.9	309.44	14.77	86	512 倍	1.49	7.83~7.95 (无量纲)
	SBR 处理效率(%)	70	60	30	50	70	50	/
	排放浓度(mg/L)	295.47	123.776	10.339	43	153.6 倍	0.745	7.83~7.95 (无量纲)
	排放量(t/a)	0.336	0.141	0.012	0.049	153.6 倍	0.0008	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		500	300	/	400	/	/	6-9
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)		500	350	45	400	64	8	6.5-9.5
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)		500	300	/	400	/	/	6-9
注： 1——参考《室外排水设计规范（2011 年版）》（GB 50014-2006）污水处理厂的处理效率，混凝沉淀池对 BOD ₅ 、SS 的处理效率分别为 20%、50%；根据工程经验，混凝沉淀池对 COD _{Cr} 的处理效率为 30%；由于本项目原水氨氮的浓度较低，按照工程实例，凝沉淀池对氨氮的处理效率为 30%； 2——根据《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》（HJ2024-2012），厌氧反应池对 COD _{Cr} 的处理效率为 70~90%，本次评价取最小值，为 70%；对 BOD ₅ 去除率为 60~80%，本次评价取最小值，为 60%；对 SS 的处理效率为 80~90%，但结合工程实例，本次评价取 50%； 3——根据《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ577-2010），对于工业废水，预处理+SBR 对 COD _{Cr} 的处理效率为 70~90%，本次评价取最小值，为 70%；对 BOD ₅ 去除率为 70~90%，但结合工程实例，本次评价取 60%；对氨氮的处理效率为 85~95%，但结合工程实例，								

本次评价取 30%；对 SS 的处理效率为 70~90%，但结合工程实例，本次评价取 50%；对总磷的处理效率为 50~85%，本次评价取最小值，为 50%。根据《水解酸化-SBR 工艺处理印染废水的研究》（金一中，魏岩岩，陈小平），SBR 对色度的去除率为 70%。

备注：原项目生产废水浓度来源于数据来自原环评。

由上可知，原项目生产废水经自建污水处理站处理后，废水中 COD_{Cr} 浓度为 295.47mg/L，BOD₅ 浓度为 123.776mg/L，氨氮浓度为 10.339mg/L，SS 浓度为 43mg/L，色度为 153.6 倍，总磷浓度为 0.745mg/L，pH 为 7.83~7.95（无量纲），达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，同时符合《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》文件要求。

四、非重大变动判定

根据生态环境部《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号）规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。”

本章节对变动内容的建设规模，建设地点，生产工艺及环境保护措施进行对照判定，确定项目是否为重大变更。

4.1 项目性质

判定条件：建设项目开发、使用功能发生变化的

分析：项目变动前后，生产场所均用作生产，其生产功能均未发生改变。

因此，项目性质不属于重大变动。

4.2 项目规模

判定条件：

1. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。
2. 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。
3. 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。

分析：

1、变动前年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨和礼盒 1620 万个，变动后年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个，纸塑 90 吨，自用模具 132 套（按 1t/套计），按纸制品加工量核算，原项目合计加工量为 52600t，变动部分加工量为 222t，约增大 0.42%，未增大 30%及以上。

2、本项目位于环境质量达标区。变动前生活污水的污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮；生产废水的污染因子为 PH、COD_{Cr}、全碱度、SS、BOD₅、氨氮、总磷和色度。

不存在第一类污染物；变动后生活污水的污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮；生产废水的污染因子为 pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，化学需氧量，氨氮（NH₃-N），色度，总氮（以 N 计）和总磷（以 P 计）。不存在第一类污染物。生产废水污染因子增加总氮（以 N 计），不为第一类污染物。

3、变动前 SO₂ 排放量为 0.6t/a，NO_x 排放量为 2.709t/a，颗粒物排放量为 0.04221t/a，非甲烷总烃、总 VOCs 排放量为 4.4944t/a，变动后 SO₂、NO_x 和颗粒物排放量均未发生变化，非甲烷总烃、总 VOCs 排放量为 4.51827t/a，变化量为 0.02387t/a，增加 0.53%，未达 10%及以上。

因此，项目规模不属于重大变动。

4.3 建设地点

判定条件：重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。

分析：项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，项目地址未发生改变，不存在重新选址。本项目增加租用 4 楼原绿包公司生产区域作为纸塑产品和自用模具的生产场所，项目 4 楼车间平面布置发生了变化，但未导致环境防护距离范围变化，未新增敏感点。

因此，项目建设地点不属于重大变动。

4.4 生产工艺

判定条件：

1. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：

- （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；
- （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；
- （3）废水第一类污染物排放量增加的；
- （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。

2. 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的

分析：

1、本项目变动年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨和礼盒 1620 万个，变动后年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个，纸塑 90 吨，自用模具 132 套。增加年产纸塑 90 吨，自用模具 132 套。

(1) 本项目变动前后，废气无新增污染物，纸塑废水新增总氮（以 N 计），但纸塑废水经新增的一套自建污水处理站处理后回用于调浆工序，不外排；

(2) 本项目位于环境质量达标区；

(3) 本项目废水不涉及第一类污染物；

(4) 废气中非甲烷总烃、总 VOCs 变化量为 0.02387t/a，为增加 0.53%；原有废水为间接排放，纸塑废水经新增的一套自建污水处理站处理后回用于调浆工序，不外排。

2、所有原辅材料均放置于室内，物料储存时基本满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求；非甲烷总烃、总 VOCs 无组织排放变化量为 0.02387t/a，为增加 1.13%。

因此，项目生产工艺不属于重大变动。

4.5 环境保护措施

判定条件：

1. 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。

2. 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。

3. 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。

4. 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。

5. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。

6. 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。

分析：

1、废气污染防治措施没有发生变化，大气污染物非甲烷总烃、总 VOCs 无组织排放变化量为 0.02387t/a，为增加 1.13%；纸塑生产废水增设自建自建污水处理站（混凝+

气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器)，废水新增总氮（以 N 计），纸塑生产废水经新增的一套自建污水处理站处理后回用于调浆工序，不外排。

2、没有新增加废水排放口，废水没有由间接排放改为直接排放，废水排放口位置没有发生变化。

3、新增加废气均为无组织排放，不涉及新增废气主要排放口。原项目不涉及主要排放口，不涉及主要排放口排气筒高度降低 10%及以上。

4、噪声污染防治措施为隔声减振等综合处理；土壤或地下水污染防治措施为项目所在厂房已全部硬底化。噪声、土壤或地下水污染防治措施没有变化，没有导致不利环境影响加重的。

5、生活垃圾交环卫部门统一清运；一般固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理或交由供应商回收利用；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。固体废物的利用处置方式没有改为自行利用处置，没有导致不利环境影响加重的。

6、项目设置事故废水收集设施，并落实截留导排措施，若发生事故时，确保消防废水可截留于厂内，避免消防废水泄漏，事故废水暂存能力或拦截设施没有变化，没有导致环境风险防范能力弱化或降低的。

因此，项目环境保护措施不属于重大变动。

4.6 环境保护措施

本次评价针对变动改造内容是否属于重大变动情况进行分析，具体分析情况见下表 4-1。

表 4-1 与污染影响类建设项目重大变动清单的对比情况一览表

项目	污染影响类建设项目重大变动清单	变动前 (环评审批)	变动后	变化情况	是否属于 重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目开发、使用功能为生产功能	项目开发、使用功能为生产功能	无	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨和礼盒 1620 万个	年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个，纸塑 90 吨，自用模具 132 套(按 10 套计)	按纸制品加工量核算，原项目合计加工量为 52600t，变动部分加工量为 222t，均增大 0.42%	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	生活污水的污染因子为 CODcr、BOD5、SS、氨氮；生产废水的污染因子为 PH、CODcr、全碱度、SS、BOD5、氨氮、总磷和色度。不存在第一类污染物。	生活污水的污染因子为 CODcr、BOD5、SS、氨氮；生产废水的污染因子为 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮(NH3-N)、色度、总氮(以 N 计)和总磷(以 P 计)。不存在第一类污染物。	生产废水污染因子增加总氮(以 N 计)，不为第一类污染物	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(指颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭气不达标区，相应污染物为氨氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	本项目位于达标区： SO2: 0.6t/a NOx: 2.709t/a 颗粒物: 0.0422t/a 非甲烷总烃、总 VOCs: 4.4944t/a	本项目位于达标区： SO2、NOx 和颗粒物排放量均未发生变化，非甲烷总烃、总 VOCs: 4.51827t/a	本项目位于达标区： 非甲烷总烃、总 VOCs 变化量为 0.02387t/a，为增加 0.53%	否

55

地点	重新选址：在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号；租用生产厂房 1 楼、2 楼、3 楼和 4 楼的部分区域作为生产场所	广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号租用生产厂房 1 楼、2 楼、3 楼和 4 楼作为生产场所	广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号；增加租用 4 楼的部分区域作为生产场所	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原料、辅料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨和礼盒 1620 万个。 (1) 废气污染物为 SO2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度、H2S 和 NH3；生活污水的污染因子为 CODcr、BOD5、SS、氨氮；生产废水的污染因子为 PH、CODcr、全碱度、SS、BOD5、氨氮、总磷和色度。 (2) 位于环境质量达标区； (3) 不涉及第一类污染物； (4) 废气中非甲烷总烃、总 VOCs: 4.4944t/a；废水为间接排放。	年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个，纸塑 90 吨，自用模具 132 套。 (1) 废气污染因子为：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨气、硫化氢；生活污水的污染因子为 CODcr、BOD5、SS、氨氮；生产废水的污染因子为 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮(NH3-N)、色度、总氮(以 N 计)和总磷(以 P 计)。 (2) 位于环境质量达标区； (3) 不涉及第一类污染物； (4) 废气中非甲烷总烃、总 VOCs: 4.51827t/a；原有废水为间接排放，纸塑废水经新增的一套自建污水处理站处理后回用于调浆工序，不外排。	增加年产纸塑 90 吨，自用模具 132 套。 (1) 废气无新增污染物，纸塑废水新增总氮(以 N 计)，但纸塑废水经新增的一套自建污水处理站处理后回用于调浆工序，不外排。 (2) 位于环境质量达标区； (3) 不涉及第一类污染物； (4) 废气中非甲烷总烃、总 VOCs 变化量为 0.02387t/a，为增加 0.53%；原有废水为间接排放，纸塑废水经新增的一套自建污水处理站处理后回用于调浆工序，不外排。	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	所有原辅材料均放置于室内，物料储存时基本满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求	所有原辅材料均放置于室内，物料储存时基本满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求	所有原辅材料均放置于室内，物料储存时基本满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求；非甲烷总烃、总 VOCs 无组织排放变化	否

56

				量为 0.02387t/a, 为增加 1.13%	
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一 (废气无组织排放改为有组织排放, 污染防治措施强化或改进的除外) 或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的	废气: (1) 橡胶, 自然晾干, 粘合废气进行无组织排放; (2) 天然气燃烧配有低氮燃烧器经管道收集后引入 37m 高排气筒排放 (DA001); (3) 预印线废气、烘干废气收集后与废气收集管道直连引入二级活性炭吸附装置处理, 再通过 37m 排气筒排放 (DA002); (4) 成型, 复合, 涂布覆胶废气进行无组织排放; (5) 木薯粉投料废气; (6) 礼盒粘合过程粘合废气进行无组织排放; (7) 打样过程有机废气, 礼盒生产过程预成胶废气和制版晒版废气进行无组织排放; (8) 礼盒生产过程印刷废气和复合废气收集后引入二级活性炭吸附装置处理, 再通过 37m 排气筒排放 (DA003); (9) 磨光废气进行无组织排放; (10) 烫金废气进行无组织排放; (11) 热切包装废气进行无组织排放; (12) 清洗废气进行无组织排放; (13) 污水处理站废气进	废气: (1) 橡胶, 自然晾干, 粘合废气进行无组织排放; (2) 天然气燃烧配有低氮燃烧器经管道收集后引入 37m 高排气筒排放 (DA001); (3) 预印线废气、烘干废气收集后与废气收集管道直连引入二级活性炭吸附装置处理, 再通过 37m 排气筒排放 (DA002); (4) 成型, 复合, 涂布覆胶废气进行无组织排放; (5) 木薯粉投料废气; (6) 礼盒粘合过程粘合废气进行无组织排放; (7) 打样过程有机废气, 礼盒生产过程预成胶废气和制版晒版废气进行无组织排放; (8) 礼盒生产过程印刷废气和复合废气收集后引入二级活性炭吸附装置处理, 再通过 37m 排气筒排放 (DA003); (9) 磨光废气进行无组织排放; (10) 烫金废气进行无组织排放; (11) 热切包装废气进行无组织排放; (12) 清洗废气进行无组	(1) 废气污染防治措施没有发生变化, 大气污染物非甲烷总烃、总 VOCs 无组织排放变化量为 0.02387t/a, 为增加 1.13%; (2) 纸型生产废水增设自建污水处理站 (混凝+气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器), 废水新增总氮 (以 N 计), 纸型生产废水经新增的一级自建污水处理站处理后回用于调浆工序, 不外排。	否

57

		行无组织排放; 废水: (1) 生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道; (2) 生产废水: 自建污水处理站 (混凝+气浮+厌氧+SBR) 处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道。	组织排放; (13) 污水处理站废气进行无组织排放; (14) 调浆、成型、热压废气进行无组织排放; (15) 激光切割废气进行无组织排放; (16) 模具钻孔废气进行无组织排放; (17) 模具包网废气进行无组织排放; (18) CNC 加工废气进行无组织排放; (19) 喷油废气进行无组织排放; (20) 生产废水处理设施废气进行无组织排放。 废水: (1) 生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道; (2) 原生产废水: 自建污水处理站 (混凝+气浮+厌氧+SBR) 处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道; 纸型生产废水自建污水处理站 (混凝+气浮+沉淀+砂滤+精密过滤器) 处理后, 回用于调浆工序		
--	--	--	---	--	--

58

新增废水直接排放口：废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道；生产废水经自建污水处理站（混凝+气浮+厌氧+SBR）处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道；生产废水经自建污水处理站（混凝+气浮+厌氧+SBR）处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道	没有新增废水排放口，废水没有由间接排放改为直接排放，废水排放口位置没有发生变化	否
新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	不涉及主要排放口	不涉及主要排放口	新增废气均为无组织排放，不涉及新增废气主要排放口。原项目不涉及主要排放口，不涉及主要排放口排气筒高度降低 10%及以上。	否
噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声污染防治措施：隔声减振等综合处理；土壤或地下水污染防治措施：项目所在厂房已全部硬化	噪声污染防治措施：隔声减振等综合处理；土壤或地下水污染防治措施：项目所在厂房已全部硬化	噪声污染防治措施：隔声减振等综合处理；土壤或地下水污染防治措施：项目所在厂房已全部硬化	否
固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	生活垃圾交环卫部门统一清运；一般固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾交环卫部门统一清运；一般固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理或交由供应商回收利用；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾交环卫部门统一清运；一般固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理或交由供应商回收利用；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	否
事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	设置事故废水收集设施，并落实截留导排措施。若发生事故	设置事故废水收集设施，并落实截留导排措施。若发生事故	设置事故废水收集设施，并落实截留导排措施。若发生事故	否

59

	时，确保消防废水可截留于厂内，避免消防废水泄漏	时，确保消防废水可截留于厂内，避免消防废水泄漏	发生事故时，确保消防废水可截留于厂内，避免消防废水泄漏	
--	-------------------------	-------------------------	-----------------------------	--

60

五、结论

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司成立于 2025 年 5 月 13 日,位于中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号(中心坐标为东经 113 度 32 分 1.940 秒,北纬 22 度 33 分 38.830 秒),项目占地面积为 15621.78m²,建筑面积 47877.56m²,主要从事坑盒、箱板纸和礼盒的生产,年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨和礼盒 1620 万个。项目于 2025 年 11 月 13 日取得《中山市生态环境局关于<中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目环境影响报告表>的批复》,文号为:中(炬)环建表[2025]056 号。

由于中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目在建设过程中,根据实际生产需要,出现以下变动:

①坑盒生产增加一台纸品烘干机,仅作为坑盒生产预处理,以去除纸品原料表面的水分。(注:坑盒生产所用的粘合后的烘干机为二期项目设备,与本次变动后新增的纸品烘干机不为同一设备。)

②增加租用同栋生产厂房 4 层其他区域,以新增生产纸塑产品 90 吨/年,自用模具 132 套/年,相应增加原辅材料、生产设备与污水处理设施,原辅材料与生产设备情况详见表 3-2 用表 3-4。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》,纸塑产品属于“十九,造纸和纸制品业 22——38 纸制品制造 223*”,本项目坑盒生产过程新增的纸品烘干机,新增生产纸塑产品 90 吨/年,均不涉及“涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”,故不需要编制环境影响评价报告;本项目自用模具属于“三十二、专用设备制造业 35——70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352”,本项目新增自用模具 132 套/年不涉及“有电镀工艺的;年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的;其他(仅分割、焊接、组装的除外;年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”,故不需要编制环境影响评价报告。

③根据环评分析,原项目生产废水进入自建污水处理站处理后,COD_{Cr}的出水浓度为 253.28mg/L,BOD₅的出水浓度为 92.8mg/L,氨氮的出水浓度为 0.095mg/L,不符合 2025 年 3 月发布的《中山火炬高新区工业废水接入城镇污水

处理厂管理指引（试行）》第二章第（三）条：“其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，且符合 $BOD_5 \geq 100\text{mg/L}$ 、 $COD_{Cr} \geq 250\text{mg/L}$ 、 $B/C \geq 0.4$ 等进厂浓度要求，可接入城镇污水处理厂”的纳管要求，企业将在不改变污水处理设施的情况下，调整废水的停留时间并降低部分处理设施的处理效率，使生产废水经自建污水处理站处理后，达到中山市火炬水质净化厂的纳管要求。

经环境影响分析，本次变动不涉及建设项目性质、建设地点的变动；除上述新增纸品烘干机，新增生产纸塑产品 90 吨/年，自用模具 132 套/年等不需要编制环境影响评价报告内容外，本次变动后原料、设备、产能和工艺不变，污染防治均与环评审批保持一致。原项目废水排放情况不变，只为响应污水处理厂限低要求，调整原项目自建污水处理站参数，达到排放要求，为间接排放。纸塑废水虽增加总氮（以 N 计），但废水经单独的自建污水处理站处理后回用，不外排。故变动后废水排放要求与环评审批保持一致。固废种类和数量虽有所增加，但固废的处置方式与环评审批保持一致。噪声防治方案与环评审批保持一致。本次建设项目变动内容属于非重大变动，原环评报告表的总结论维持不变，项目变动不改变原环评文件结论，项目仍可行。

本报告主要针对中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司非重大变动环境影响进行分析，根据变动情况与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（文号：环办环评函〔2020〕688 号）对比，本项目适用于污染影响类建设项目环保管理，经过分析判定，中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司不属于重大变动。因此，本分析报告认为，从环境保护角度出发，变动后调整建设是可行的。

附件 6:《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目(一期)非重大变动环境影响分析报告》专家意见

**《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、
箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目(一期)非重大变动环境影
响分析报告》专家意见**

2026 年 5 月 26 日,中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司委托两位专家(名单附后)对《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目(一期)项目(一期)非重大变动环境影响分析报告》(简称《分析报告》)进行函审评估。专家组审阅了《分析报告》,经咨询和讨论形成以下专家函审意见:

一、概况

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司成立于 2025 年 5 月 13 日,位于中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号(中心坐标为东经 113 度 32 分 1.940 秒,北纬 22 度 33 分 38.830 秒),项目占地面积为 15621.78m²,建筑面积 47877.56m²,主要从事坑盒、箱板纸和礼盒的生产,年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨和礼盒 1620 万个。项目于 2025 年 11 月 13 日取得《中山市生态环境局关于<中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目环境影响报告表>的批复》,文号为:中(炬)环建表[2025]056 号。

由于中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目在建设过程中,根据实际生产需要,出现以下变动:

- ①坑盒生产增加一台纸品烘干机,仅作为坑盒生产预处理,以去除纸品原料表面的水分。
- ②增加租用同栋生产厂房 4 层其他区域,以新增生产纸塑产品 90 吨/年,自用模具 132 套/年,相应地增加原辅材料与生产设备、污水处理设施。
- ③企业在不改变污水处理设施的情况下,调整废水的停留时间并降低部分处理设施的处理效率,使生产废水经自建污水处理站处理后,达到中山市火炬水质净化厂的纳管要求。

二、项目变化情况与相关政策的符合性。

基于环评报告及其批复,《分析报告》对《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号)列出的各种变动情形进行对比分析。

性质:

1. 建设项目开发、使用功能发生变化的。

分析报告中项目变动后开发、使用功能不变,不属于“建设项目开发、使用功能发生变化

1

2026 年 5 月 26 日

的”的情况。

规模:

2. 生产、处置或储存能力增大30%及以上的。

分析报告变动后项目生产规模有所增加,增大0.42%,不属于“生产、处置或储存能力增大30%及以上的”的情况。

3. 生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。

分析报告中项目变动后的生产、处置或储存能力虽然增加,但不会导致废水第一类污染物排放量增加的情形。

4. 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加10%及以上的。

分析报告中项目变动后位于达标区,生产、处置或储存能力增加,不会导致污染物排放量增加10%及以上的情形。

地点:

5. 重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。

分析报告中项目变动后的建设位置不变,项目增加租用4楼原绿包公司生产区域作为纸塑产品和自用模具的生产场所,项目4楼车间平面布置发生了变化,但未导致环境防护距离范围变化,未新增敏感点。

不会导致环境防护距离范围变化,且环境防护距离内无新增敏感点。

生产工艺:

6. 新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:

(1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;(3) 废水第一类污染物排放量增加的;(4) 其他污染物排放量增加10%及以上的。

分析报告中项目变动后增加年产纸塑90吨,自用模具132套。

(1) 项目变动后,废气无新增污染物,纸塑废水新增总氮(以N计),但纸塑废水经新

增的一套自建污水处理站处理后回用于调浆工序，不外排；

(2) 项目变动后位于环境质量达标区；

(3) 项目变动后废水不涉及第一类污染物；

(4) 废气中非甲烷总烃、总 VOCs 增加量在 10% 以内；原有废水为间接排放，纸塑废水经新增的一套自建污水处理站处理后回用于调浆工序，不外排。

7. 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。

分析报告中项目变动后原辅材料均放置于室内，物料储存时基本满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求；非甲烷总烃、总 VOCs 无组织排放变化量为 0.02387t/a，增加 1.13%（10% 内）。

因此，项目变动后生产工艺不属于重大变动。

环境保护措施：

8. 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。

分析报告中项目变动后不新增废气治理设施和废气排放口，不新增排放污染物种类，大气污染物无组织排放量增加低于 10%；无新增废水排放口；无新增废气主要排放口、排放方式、排放口位置不变；噪声、土壤或地下水防治措施不变；固体废物处置方式均为委托外单位利用处置。

9. 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。

分析报告中项目变动后的废水排放口数量、排放方式、排放位置均不变，不会导致不利环境影响加重的情形。

10. 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。

分析报告中项目变动后无新增废气主要排放口，各废气排气筒高度不变，不属于“新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上”的情形。

11. 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。

分析报告中项目变动后的噪声、土壤或地下水污染防治措施不变，不会导致不利环境影响加重的情形。

3/10 第 6 页

12. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。

分析报告中项目变动后固体废物处置方式不变，不会导致不利环境影响加重的情形。

13. 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。

分析报告中项目变动后事故废水暂存能力或拦截设施不变，不会导致环境风险防范能力弱化或降低的情形。

三、评审评估结论

1、对照分析《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中的各种变动情形，《分析报告》中的变动内容不属于重大变动情况。

2、专家组认为《分析报告》分析内容较全面、较清晰，《分析报告》结论可信。

专家组成员名单

姓名	工作单位	职称	签名
高武龙	中山市环境保护科学研究院有限公司	高工	高武龙
黄超敏	广东香山环保科技有限公司	高工	黄超敏

2026年5月26日

建设项目竣工环境保护 验收监测委托书

广东中鑫检测技术有限公司:

根据《中华人民共和国环境保护法》及有关规定的
要求, 我司现委托贵公司进行中荣印刷集团股份有限公司
中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000
吨、礼盒 1620 万个建设项目(一期)项目竣工环境保护
验收监测。

公司名称:



(盖章)

联系人:

郭晓书

联系电话: 18312893643

日期: 2026 年 6 月 30 日



排污许可证

证书编号：91442000MAEHQ8M79B001P

单位名称：中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

注册地址：中山市火炬开发区街道环茂三路36号

法定代表人：林海舟

生产经营场所地址：中山市火炬开发区街道环茂三路36号

行业类别：纸和纸板容器制造，其他纸制品制造，模具制造

统一社会信用代码：91442000MAEHQ8M79B

有效期限：自2026年07月01日至2031年06月30日止



发证机关：(盖章) 中山市生态环境局

发证日期：2026年07月01日

中华人民共和国生态环境部监制

中山市生态环境局印制

附件 9：验收监测期间生产负荷表

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司
验收监测期间生产负荷表

中山市生态环境局：
广东中鑫检测技术有限公司在我单位《中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）》项目验收监测期间（2026 年 7 月 15-16 日）生产负荷表如下：

监测日期	主要生产产品	设计日产量	实际日产量	生产负荷（%）
2026 年 7 月 15 日	坑盒	40 万个	37 万个	92.5%
	礼盒	5.4 万个	5 万个	
	纸塑	0.3 吨	0.27 吨	
	自用模具	0.44 套	0.4 套	
2026 年 7 月 16 日	坑盒	40 万个	37.2 万个	93%
	礼盒	5.4 万个	5.1 万个	
	纸塑	0.3 吨	0.28 吨	
	自用模具	0.44 套	0.41 套	

备注：设计日产量以全年工作 300 天计算。

监测期间工况能达到 90%以上，设备运行均正常，完全符合验收要求。项目实行 2 班制，每天工作 21 小时（7：00-12：00，13：00-18：00，19：00-24：00，1：00-7：00）。

特此说明。

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司
2026 年 7 月

生活污水纳污证明

我司位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，员工不在厂内食宿，员工办公生活过程产生少量生活污水，该生活污水已纳入城市污水处理厂管网收集范围，特此说明！

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

2026 年 7 月

工程设计编号:

No:2025081501



凌一环保科技

LingYi Environmental Technology

中荣印刷集团股份有限公司



中山智谷分公司废水治理工程

设计 方案

中山市凌一环保科技有限公司

二〇二五年四月

联系人: 陈小姐

邮箱: 270831556@qq.com

联系手机: 13085868123

目 录

1	总论	3
1.1	概述	3
1.2	设计依据	4
1.3	设计原则	5
2	工艺设计	6
2.1	设计水量	6
2.2	设计进水水质及排放标准	6
2.2	工艺选择与工艺流程的确定	6
2.3	工艺流程说明	9
2.4	主要建、构筑物尺寸及设计参数	错误！未定义书签。
2.5	工艺设备及器材参数	13
2.6	预期处理效果	14
3	通用工程设计	18
3.1	基本原则	18
3.2	建筑设计要点	18
3.3	结构设计要点	18
3.4	总平面布置	18
3.5	电气及自动化控制	18
4	劳动定员	错误！未定义书签。
5	投资估算	19
6	运行成本	错误！未定义书签。
6.1	电费	错误！未定义书签。
6.2	人工费	错误！未定义书签。
6.3	药剂费	错误！未定义书签。
6.4	运行总费用	错误！未定义书签。
7	主要技术经济指标	错误！未定义书签。
8	服务承诺	错误！未定义书签。

1 总论

1.1 概述

随着经济的发展，人民生活水平迅速提高，老百姓对生活环境日益重视，环境保护成为社会各方面关注的焦点之一。各类废水因不同程度含有多种污染物，如不经治理就不能确保稳定达标排放则大大危害了周围的环境，因此，对各类废水进行有效的治理是我们保护环境的当务之急。

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司位于中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，主产礼盒、箱板纸产品等生产内容，二期厂房生产过程中将产生三股不同类型的废水，分别是①设备清洗废水、②木薯调配、搅拌器清洗废水、③冲版废水。印刷废水，主要是印刷设备清洗废水，其化学成份相当复杂，具有高 COD、高色度、难生物降解的物点；木薯调配、搅拌器清洗废水，该股废水高 COD、高 BOD，易生物降解等特点；冲版废水含有大量的悬浮物及 BOD、COD 和部分有毒物质。

印刷设备清洗、冲版废水的特点

- ① 水量小。
- ② 悬浮物浓度高。废水中含有一些细小纤维，使悬浮物浓度增高，悬浮物最高可达 2000mg/L 以上。
- ③ 有机物含量高。废水以有机物污染为主，除酸、碱外，废水中的大部分污染物是天然或合成有机物。
- ④ 高色度。色度主要来自颜料，颜色各异，一般色度范围为 100-500 倍。
- ⑤ 水质水量波动较大。印刷厂的生产工艺和所用原料，随印刷品种类和管理水平的不同而异。而对于每个工厂，其产品都在不断变化，因此，废水的污染物成分浓度的变化与波动十分频繁。

木薯调配、搅拌器清洗废水的特点

- ① 胶体稳定性高
 - 木薯调配、搅拌器清洗废水中常含有大量高分子聚合物，形成稳定的胶体体系；
 - 胶体颗粒带有相同电荷（通常为负电荷），产生静电排斥作用；
 - Zeta 电位绝对值高（通常 >30mV），难以自然聚沉
- ② 粘度大
 - 残余胶体成分使废水粘度显著高于普通废水
 - 高粘度阻碍颗粒沉降（斯托克斯定律：沉降速度与粘度成反比）
- ③ 密度差小

- 胶体颗粒与水的密度差小, 沉降推动力不足
- 部分胶体颗粒甚至具有亲水性, 形成水化膜

④ 乳化现象

- 生产过程中添加的表面活性剂导致乳化稳定
- 油-水或树脂-水界面张力降低

根据国家相关环保法规及环境保护规定, 此类废水必须经治理后达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级排放标准后排放。现应厂方的委托, 我公司技术小组针对废水特性进行研究分析, 并制定切实可行的治理工艺的设计方案, 最终使该废水经充分治理后长期、稳定达标排放。

1.2 设计依据

- 1、厂方提供的水质、水量等相关资料;
- 2、国家《建设项目环境保护设计规范》(1987 年 3 月);
- 3、《中华人民共和国环境保护法》;
- 4、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001);
- 5、给水排水设计规范及规定;
- 6、《环境工程设计手册》;
- 7、《给水排水构筑物施工及验收规范》。
- 8、《中华人民共和国水污染防治法》
- 9、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》
- 10、《建设项目环境保护设计规定》
- 11、《污水综合排放标准》(GB8978~1996)
- 12、建设项目环境保护管理办法(1986 年 3 月 26 日国务院环境保护委员会、国家计划委员会国家经济委员会颁发);
- 13、建设项目环境保护管理条例(1998 年 11 月 18 日国务院第 10 次常务会议通过);
- 14、《室外排水设计规范》GB50014-2006;
- 15、其他设计规范:
 - 《给排水设计手册》北京市设计院
 - 《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2001)
 - 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2002)
 - 《采暖通风和空气调节设计规范》(GBJ19-87)
 - 《建筑设计防火规范》(GBJ16-87 (2001 年版))

- 《低压配电设计规范》（GB50054-95）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）
- 《工业企业照明设计标准》（GBJ50034-92）
- 《通用用电设备配电规范》（GBJ50055-93）
- 《室外给排水设计规范》（GBJ14-87）
- 《建筑结构荷载规范》（GBJ9-87）
- 《混凝土结构设计规范》（GBJ10-89）
- 《建筑地基基础设计规范》（GBJ7-89）

1.3 设计原则

- a. 严格执行环保有关规定，出水水质达到国家环保标准和地方标准的要求。
- b. 设计中坚持科学态度，采用的水处理工艺既要体现技术先进、经济合理，又要成熟、安全可靠，并具有操作简单、运行管理方便等特点；
- c. 工艺流程竖向布置尽量利用水的自流，减少提升设备。工艺、设备高效稳定，抗冲击负荷能力强，出水水质稳定；
- d. 处理单元相对紧凑、占地尽可能少，在确保运行稳定、出水水质达标的前提下，尽量降低工程造价及运行成本；
- e. 主体结构采用钢筋混凝土结构；设备及器材采用名牌厂家产品，保证质量可靠。
- f. 采用具有漏电、过载、短路、过流、缺相、欠压等保护功能的防水电控柜。
- g. 污泥少，处理简单、卫生、环保。
- h. 符合环保、卫生、安全、节能、可靠的原则。
- i. 采用高效节能，节省用地，便于运行的废水处理新工艺、新技术，确保废水处理效果，减少工程投资和日常运行费用，出水水质达到广东省地方排放标准。
- j. 妥善处理废水处理过程产生的污泥，避免二次污染，同时考虑金属回收价值的最大化。
- k. 选择国内外先进、可靠、高效、运行管理方便、维修简便的排水专用设备。
- l. 采用现代化技术手段，实现科学自动化管理，做到技术可靠，经济合理。
- m. 废水站的劳动组织、劳动定员、环境保护和安全卫生均严格按照国家和地方的有关规定。
- n. 设计中坚持污水生化处理与生态化处理思想相结合的原则，营造和谐的污水处理生态环境。

2 工艺设计

2.1 设计水量

根据企业介绍，公司生产过程中将产生三股废水：

- 1、设备清洗废水，废水量约为 3 吨/日。
- 2、木薯调配、搅拌器清洗废水，废水量约为 3.2 吨/日。
- 3、冲版废水，约 0.25 吨/日。

由于印刷废水和木薯调配、搅拌器清洗废水均为高 COD 废水，易于生物降解，三种废水综合处理，有助于均化水质，利于生化处理。故本方案设计三股废水混合处理。

2.2 设计进水水质及排放标准

项目三股废水的设计水质如下表所示，排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级排放标准，废水进出水水质及排放标准情况大致如下表 2-1 所示：

表 2-1 废水水质一览表

序号	名称	单位	废水水质	排放标准
1.	PH	无量纲	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	mg/l	253.28	≤500
3	BOD ₅	mg/l	92.8	≤300
4	SS	mg/l	6.198	≤400
5	总磷	mg/l	0.745	/
6	氨氮	mg/l	0.095	/

2.2 工艺选择与工艺流程的确定

废水的处理方法可归纳为以下几种：物化处理、化学处理、生化处理以及多种方法的组合处理等，各种处理方法具有各自的优势及不足。

印刷废水是以有机污染为主的成分复杂的有机废水，处理的主要对象是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、色度、不易生物降解或生物降解速度缓慢的有机物、碱度、染料色素以及少量有毒物质。属可生物降解的有机废水。其处理方法以生物处理法为主，同时需辅以必要的预处理和物理化学深度处理法。

生物处理技术

生物处理工艺主要为好氧法，目前采用的有活性污泥法、生物接触氧化法、生物转盘和塔式生物滤池等。为提高废水的可生化性，缺氧、厌氧工艺也已应用于印刷废水处理中。

1. 活性污泥法：活性污泥法是目前使用最多的一种方法，有推流式活性污泥法、表面曝气池等。活性污泥法具有投资相对较低、处理效果较好等优点。据上海印染行业的经验表明，当污泥负荷在小于 $0.2 \text{ kg (BOD}_5\text{) / kg (MLSS) .d}$ 时， BOD_5 去除率可达 90% 以上，COD 去除率为 60%~80%。

2. 生物接触氧化法：生物接触氧化法具有容积负荷高、占地小、污泥少、不产生丝状菌膨胀、无需污泥回流、管理方便、填料上易保存降解特殊有机物的专性微生物等特点，通常，容积负荷为 $0.6\sim 0.7 \text{ kg (BOD}_5\text{) / kg (MLSS) .d}$ 时， BOD_5 去除率大一起 90%，COD 去除率为 60%~80%。

3. 缺氧水解好氧生物处理工：如前所述，缺氧段的作用是使部分结构复杂的、难降解的高分子有机物，在兼性微生物的作用下转化为小分子有机物，提高其可生化性，并达到较好的处理效果。缺氧段的水力停留时间，一般是根据进水 COD 浓度来确定的。当缺氧段采用填料法时，通常建议按每 100mg/L 的 COD 需水力停留时间 1h 累计取值。好氧段负荷限值有两种方法，一是不计缺氧段去除率，此时好氧段负荷的限值略高于一般负荷值；另一计算法是按缺氧段 BOD_5 去除率为 20%~30% 计，而好氧段的负荷按一般负荷值计算。经这一工艺处理后， BOD_5 去除率在 90% 以上，COD 去除率一般大于 70%，色度去除率较单一的好氧法也有明显提高。

4. 生物转盘、塔式滤池：生物转盘、塔式滤池等工艺在印染废水的处理中也曾采用，取得了较好的效果，有的厂目前还在运行。但由于这些工艺占地较大，对环境的影响总是较多，处理效果相对其他工艺低，目前已很少采用。

5. 厌氧处理：对浓度较高、可生化性较差的印染废水，采用厌氧处理方法能较大幅度地提高有机物的去除率。厌氧处理在实验室研究、中试中已限得了一系列成果，是有发展前途的新工艺。但其生产运行管理要求较高，在厌氧处理法后面还需好氧法处理才能达到出水水质要求。

物化处理与其他处理技术

废水处理中，常用的物化处理工艺主要是混凝沉淀法与混凝气浮法。此外，电解法、生物活性炭法和化学氧化法等有时也用于废水处理中。

1. 混凝法：混凝法是废水处理中采用最多的方法，有混凝沉淀法和混凝气浮法两种。常用的混凝剂有碱式氯化铝、聚合硫酸铁等。混凝法对去除 COD 和色度都有较好的效果。

混凝法可设置在生物处理前或生物处理后，有时也作为唯一的处理设施。

混凝法设置在生物处理前时，混凝剂投加量较大，污泥量大，易使处理成本提高，并增大污泥处理与最终处理的难度。混凝法的 COD 去除率一般为 30%~60%，BOD₅ 去除率一般为 20%~50%。

国内部分环保专家采用化学混凝工艺对某一家印刷企业废水作了试验研究。通过对常用絮凝剂 FeSO₄·7H₂O、FeCl₃·6H₂O、PAC、PFC、PAFC 及助凝剂 PAM 作试验，采用絮凝剂 FeCl₃·6H₂O 可得到最佳效果，经处理，原水的 COD 从 5638.2mg/L 降为 634.5mg/L，去除率达 87%；色度从 240 倍降为 10 倍以下，去除率达 99%。

2. 铁屑微电解工艺

其处理原理而言，应归类于电解法，因此也称为铁炭内电解法或铁炭微电解法，在酸性条件下，铁与炭之间形成无数个微电流反应器，废水中的有机物在微电流的作用下被还原氧化。当废水通过含铁和炭的填料时，铁成为阳极，碳成为阴极，并有微电流流动，形成无数个小电池，产生腐蚀。

微电解塔是应用微电解法对废水进行物化处理的装置，它可将废水呈溶解状态的有机物通过化学反应氧化还原为微毒、无毒的物质，或者转化成容易与水分离的状态，该法进水水质的差异对去除效果影响不大，且能够有效去除废水的色度、COD_{Cr}、提高可生化性，便于后续生化处理，工艺简捷，投资费用低，管理简单。

国内部分环保专家采用铁屑微电解工艺对印刷废水进行试验研究，原水经沉降预处理和铁屑微电解两段处理，COD 去除率达 85%，色度去除率达 95%，具有较好的效果。

根据上述各水处理方法比较，针对本工程水量较少，水质不定，且 COD_{Cr}、BOD₅、色度、SS 等较高，结合本项目水质水量情况，本方案拟采用：生化+物化。利用上述水处理方法，各出水水质指标稳定、达标排放是完全可行的。本方案设计处理流程如下图所示：



图1 废水处理工艺流程图

2.3 工艺流程说明

该处理系统具有如下特点：净化程度高，自动化程度高，能耗较低，管理方便；基本无噪声，对周围环境无任何影响。

综合废水处理系统：

废水从车间排出至集水池，废水直接输送至综合调节池。各类生产废水在集水池内均质均量，集水池容积为 10m^3 ，停留时间约 1d，设有液位控制器，联动旋流过滤器，达到设定的液位时，先启动过滤器，再启动提升泵，将废水输送至过滤装置，利用精细过滤装置去除大颗粒纤维纸浆或其他固体物质，固体颗粒物被拦截，旋转至顶部排出，作为危险废物处置。过滤废水从底部进入综合调节池，综合调节池设计容积为 10m^3 ，停留时间约 24h，实现充分的均质均量，有利于后续系统控制。

印刷废水（尤其是油墨、光油清洗废水）通常含有大量乳化油、树脂、溶剂和颜料，破乳是预处理的关键步骤。废水在提升泵作用下输送至混凝反应区，采用曝气搅拌方式，使废水与污泥均匀混合，投加药剂调节 PH 值至 4-6，依次投入无机混凝剂、破乳剂、PAM，并调节好搅拌速度，混凝剂与水中的污染物反应，破乳、混凝成大颗粒物。充分混凝反应后的废水自流进入气浮装置，气浮装置采用溶气浮选方式进行泥水分离。溶气浮选是一种去除油脂、油及其它细小悬浮物，降低 COD 和 BOD 的工艺。使用气泡浮选。空气被溶解在水中，溶解的空气产生的饱和水微气泡附着在固体表面，轻固体（比水密度低）将其提升到表面分布在整个槽宽，确保最佳固液分离效果。机械撇渣机用来去除浮渣层，净化后的废水排入下道工序。

气浮净化后的废水进入静沉池，此处安装了 PH 计，控制废水 PH 值 6.8-7.2，自动投加烧碱控制 PH 值。

废水采用脉冲布水的方式进入厌氧反应器，利用高效厌氧反应器使废水中的高分子有机物降解，在一个池内实现水解酸化、甲烷化等阶段。由于项目的废水高 COD，故本方案采用高负荷厌氧污染床，设计水力停留时间超过 24h，以确保达到甲烷化阶段。在 UASB 厌氧反应器内，废水中的有机物分解成 CH_4 、 CO_2 等气体外排，从而有效降低废水中的有机物浓度，此处循环治理。

UASB 出水进入好氧池。此处好氧工艺采用序批式活性污泥法（SBR）工艺。生物氧化降解阶段，SBR 在曝气阶段（好氧环境）通过活性污泥中的好氧菌群（如变形菌门 *Proteobacteria*）将有机物分解为 CO_2 和 H_2O ，COD 去除率可达 94% 以上；吸附与沉淀协同非曝气阶段（沉淀期）通过污泥絮凝体吸附残留有机物，结合静置沉淀实现固液高效分离，

进一步降低 COD。

考虑水质波动或污水处理站维护等因素，水质不达标的情况下，可采用吸附剂+混凝剂进行吸附、混凝反应+沉淀方式进一步降低废水中的污染物浓度。

过滤器出渣至编织袋内，定期清除；气浮刮渣排入污泥浓缩池，沉淀池及二沉池也需每日排泥，通过重力的作用排泥至污泥浓缩池。污泥浓缩池内的污泥脱水前需要加入石灰、PAM 等调理污泥，再进入普通压滤机压成泥饼后作为危险废物处置。

以下对各处理单元的设计参数作分述：

2.3.2 过滤器

过滤器是一种高效的机械过滤设备，主要用于去除废水中的悬浮物（SS）、纤维、颗粒物等，适用于印刷废水、造纸废水、食品加工废水、市政污水等场景。

1. 结构与工作原理**

(1) 核心结构

- 材质：不锈钢（304/316）、尼龙、聚酯等，孔径通常为 **20~200 目**（0.075~1 mm）。
- 形状：圆柱形或锥形，可水平或倾斜安装。
- 驱动装置：电机+减速机，转速 2~10 rpm（可调）。
- 冲洗系统：高压喷淋（水或空气）或刷洗装置，防止堵塞。
- 集渣槽：收集截留的悬浮物，可配套螺旋输送机排渣。

(2) 工作流程

- 废水进入滤网内部，固体颗粒被截留在滤网内壁（或外壁）。
- 滤网缓慢旋转，截留的杂质被带到冲洗区。
- 高压水/空气喷淋冲洗滤网，使杂质脱落至集渣槽。
- 过滤后的清水流出，杂质通过排渣系统排出。

2. 技术特点

- 连续运行：无需停机清洗，适合高 SS 废水（如印刷废水含胶体、油墨颗粒）。
- 低能耗：转速低（2~10 rpm），耗电量小。
- 抗堵塞能力强：自动冲洗，适合粘性杂质（如胶水、纤维）。
- 模块化设计：可多级串联，提高过滤精度（如先粗滤后精滤）。
- 占地面积小：结构紧凑，适合空间受限的场合。

3. 在印刷废水处理中的应用**

适用场景：

- 预处理阶段：去除油墨颗粒、树脂胶体、纸纤维等（SS 500~3000 mg/L）。
- 替代传统格栅：更适用于粘性废水（如胶水清洗废水）。

— 与破乳工艺结合：先过滤大颗粒，再化学破乳，提高后续处理效率。

4. 对比其他过滤技术

过滤器类型	优点	缺点	适用场景
旋流过滤器	连续运行，抗堵塞	设备成本较高	高 SS、粘性废水
袋式过滤器	过滤精度高（1~50 μm）	需频繁更换滤袋	低 SS、精细过滤
砂滤器	适合低 SS 深度过滤	反洗耗水量大	生化出水后处理
膜过滤（UF/MF）	超高精度（0.01~0.1 μm）	易污染，成本高	回用要求高的废水

2.3.3 集水池、调节池

集水池作为半埋式的集水设备，从造价上考虑，不宜过大，设置 4~6 小时的停留时间即可。集水池设置液位控制器，与提升泵、旋流过滤器联动。集水池液位达到设定值时，先启动旋流过滤器，再启动提升泵，将废水输送至过滤装置，利用精细过滤装置去除大颗粒纤维颗粒，固体颗粒被拦截，旋转至顶部排出。过滤废水从底部进入调节池，调节池设计容积为停留时间不少于 1 天，保证处理水质、水量稳定，起到均质均量的作用，有利于后续系统控制。

2.3.4 污泥浓缩池

本方案设置两个污泥浓缩池，考虑纸塑废水污泥以及综合污水处理系统的生化污泥为一般固体废物，此处单独设 1 套污泥处理系统，处理后的污泥可作为一般工业废物处理，以减少危险废物的量。

其他废水产生的污泥进入另一个污泥浓缩池。

2.3.5 厌氧反应池

半埋式，在废水中有机污染物结构比较复杂，不宜生物降解。由污泥反应区、沉淀区两部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气，沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动，形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

2.3.6 好氧池（SBR）

全称：序批式活性污泥法 (Sequencing Batch Reactor Activated Sludge Process)

原理：在单一反应池中，通过时间顺序完成 进水、曝气（反应）、沉淀、排水、待机 五个阶段，实现污水净化。核心是间歇曝气操作和无污泥回流系统 25。

核心优势：

省去二沉池和污泥回流系统，减少占地面积 30%以上；

静止沉淀效率高（沉淀期通常 2-4 小时），污泥浓度（MLSS）可达 3000-5000 mg/L；

通过调整曝气时长可灵活切换 脱氮/除磷模式，脱氮率可达 98%；

耐冲击负荷能力强（可应对 COD 波动 200-800 mg/L）。

2.4 主要建、构筑物尺寸及设计参数

2.4.1 综合废水集水池：地上式

内部尺寸(L×W×H): $\phi 2.26 \times 3.0\text{m}$

有效水深: 2.75m

有效容积: 10m^3

停留时间: $\text{HRT} \approx 5\text{h}$

结 构: LLDPR 壁厚 13mm（底部加厚至 15mm）

数 量: 1 座

2.4.2 综合废水沉淀调节池：地上式

内部尺寸(L×W×H): $\phi 1.8 \times 2.3\text{m}$

有效水深: 2.25 m

有效容积: 10.0m^3

停留时间: $\text{HRT} \approx 24\text{h}$

结 构: LLDPR 壁厚 8mm（底部加厚至 10mm）

数 量: 1 座

2.4.3 厌氧反应池（循环处理）：地上式

内部尺寸(L×W×H): $\phi 2.26 \times 3.0\text{m}$

有效水深: 2.75m

有效容积: 10m^3

停留时间: $\text{HRT} \approx 24\text{h}$

结 构: HDPE 壁厚 13mm（底部加厚至 15mm）

数 量: 1 座

2.4.4 好氧池：地上式

内部尺寸(L×W×H): $\phi 2.26 \times 3.0\text{m}$

有效水深: 2.75m

有效容积: 10m^3

停留时间: $\text{HRT} \approx /$

结 构: LLDPR 壁厚 8mm (底部加厚至 10mm)

数 量: 1 座

2.4.7 反应池: 地上式 (可增加项)

处 理 量: 1.0t/h

内部尺寸(L×W×H): $\phi 1.0 \times 1.4\text{m}$

有效水深: 1.1m

有效容积: 2.4m^3

反应时间: $\text{HRT} \approx 2.4\text{h}$

结 构: 5mm 玻璃钢

数 量: 4 座

2.4.8 二沉池: 地上式 (可增加项)

处 理 量: 1.0t/h

内部尺寸(L×W×H): $1.3 \times 1.3 \times 2.0\text{m}$

有效水深: 1.8m

表面负荷: $0.6\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

结 构: 6mm 碳钢防腐

数 量: 1 座

2.4.9 药剂池: 地上式

尺 寸: $\phi 600 \times 1200\text{mm}$:

结 构: 塑料

数 量: 3 座

2.5 工艺设备及器材参数

2.5.1 隔膜泵

型 号: LQBY-25 (隔膜泵)

流 量: $Q=2.4\text{ m}^3/\text{h}$

扬 程: $H=50\text{m}$

数 量: 5 台 (4 用 1 备)

2.5.2 污水泵

型 号: 25ZW (F)5-12

流 量: $Q=4 \text{ m}^3/\text{h}$

扬 程: $H=12\text{m}$

功 率: $N=0.55\text{Kw}$

数 量: 2 台 (1 用 1 备)

型 号: ISW20-110

流 量: $Q=1.8 \text{ m}^3/\text{h}$

扬 程: $H=16\text{m}$

功 率: $N=0.37\text{Kw}$

数 量: 6 台 (3 用 3 备)

2.5.3 污泥泵

型 号: ISGB20-110

流 量: $Q=1.8 \text{ m}^3/\text{h}$

扬 程: $H=16\text{m}$

功 率: $N=0.37 \text{ Kw}$

数 量: 1 台

2.5.4 鼓风机

型 号: HC801S

品 牌: 百事德

供 氧量: $Q=0.66\text{m}^3/\text{min}$

风 压: $P=0.3\text{kgf}/\text{cm}^2$

功 率: $N=2.2\text{Kw}$

数 量: 2 台 (一用一备)

2.5.4 填料

厌氧分离器

数 量: 4m^3

填料支架: 4m^2

斜管填料

数 量: 4m^3

填料支架: 4m^2

2.5.5 可提式曝气管

数 量: 18 个

2.5.6 板框压滤机

型 号：普通型压滤机

数 量：1 台

过滤面积：40 平方

名称	技术参数
主机	1、 功能：设备的支撑骨架 2、 组成：机架部分由油缸座（1 件）、压紧板（1 件）、止推板（1 件）支脚（2 件）、横梁（2 件）组成 3、 机架材质：Q235 钢板焊接件 4、 防腐处理：191 树脂防腐
液压系统	1、 功能：压紧时，提供密封过滤腔室；松开时，卸落滤饼 2、 组成：液压元件采用日本油研，2.5L 柱塞泵，一体式液压站、 电器控制柜、液压系统由液压站（1 套）、高压油管、油缸 活塞组件（1 套）、仪表等组成 3、 D 160 油缸，自动保压，最大油压 25Mpa 、工作油压：18-20Mpa。
滤板	1、 功能：过滤系统的主体，滤布的支撑体 2、 采用外形尺寸为 800*800 的厢式滤板 3、 每台压滤机配套滤板共 41 块，明流双出液。 4、 过滤压力≤0.6MPa，过滤温度≤60℃ 5、 滤饼厚度：30mm，整机容积：600 升，中进料 6、 滤板特点：厢板由 PP 复合材料制作，质轻强度高、防腐性能好
滤布	1、 功能：过滤介质，截留悬浮液中固体部分形成滤饼 2、 滤布采用涤纶滤布
其他	1、 机器总长：4480×1234×1334mm； 2、 脱水后的含水率约 65~80%； 3、 过滤面积：40 平方米。 4、 质保 1 年，使用寿命 10 年。

2.5.8 气浮装置

1、综合废水处理气浮装置

内部尺寸(L×W×H)：2.0×1.2×2.3m

有效水深：1.5m

有效容积：2.2m³

停留时间：HRT≈2.2h

结 构：碳钢防腐

数 量：1 座

后置沉淀池

处 理 量: 1.0t/h

内部尺寸(L×W×H): 2.0×1.2×2.3m

有效水深: 1.5m

有效容积: 3.6m³

停留时间: HRT≈3.6h

结 构: 碳钢防腐

数 量: 1 座

配 套:

1) 溶气泵:

流 量: Q=0.3-0.6 m³/h (按 30%回流比计算)

扬 程: 0.4-0.6MPa

功 率: N=1.1 Kw

数 量: 2 台 (一用一备)

2) 溶气罐:

容 积: Q=0.2 m³

扬 程: 0.3-0.5 MPa

数 量: 1 个

3) 释放器:

类 型: 微纳米气泡

气泡直径: 20-50 μm

数 量: 2 个

4) 加药系统:

加药泵:

流 量: 5 L/h

数 量: 3 台

5) 刮渣系统:

刮渣机类型: 链条式

速 度: 1.0m/min

渣槽容积: 0.1m³

功 率: N=0.37 Kw

2.6 预期处理效果

表 2-4 综合废水预期处理效果

工艺流程	指标	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	色度
混凝+气浮	进水质 (mg/L)	2451	6069	2400	38	1854
	去除率	50%	40%	70%	—	80%
	出水质 (mg/L)	1225.5	3641.1	720.0	62.3	370.9
厌氧反应池	去除率	65%	80%	20%	30%	60%
	出水质 (mg/L)	428.9	728.2	576.0	43.6	148.3
	去除率	80%	90%	95%	80%	80%
SBR 好氧池	出水质 (mg/L)	85.8	72.8	28.8	8.7	29.7
	去除率	20%	20%	0	0%	0%
	出水质 (mg/L)	68.6	58.3	28.8	8.7	29.7
排放标准		≤500	≤300	≤400	/	/

根据对相关工业废水的试验研究及工程实践，各处理单元要达到上述处理效率是可能的。

3 通用工程设计

3.1 基本原则

- 1、合理布局，力求与公司周围环境协调统一；
- 2、符合城市规划的要求；
- 3、充分结合利用地形、地质及水文等条件，选择合适的结构类型和基础处理，力求经济合理；
- 4、合理地确定设计地面形式和设计标高，做好场地平整、排水和防洪处理；

3.2 建筑设计要点

- 1、新增污水处理构筑物大部分采用 PE 材料；
- 2、使用角铁等金属材料均为热浸锌或 304 不锈钢（镍含量 $\geq 8\%$ ）；
- 3、工程基础建设施工时不得损坏工程周边建筑；
- 4、本项目需充分利用现有基建池体等，按照地质资料合理布局与设计。

3.3 结构设计要点

- 1、新增水池构筑物均采用 PE 材料；
- 2、基础类型设计暂时按天然地基进行设计考虑，地基承载力待施工设计时根据实际的工程地质资料再详细计算并确定基础类型和地基处理方法。

3.4 总平面布置

- 1、根据公司总体布局和指定的站场位置，以及污水入口和排放口位置，按照污水处理工艺流程进行平面布置，力求布局合理，在满足工艺设计要求的条件下达到整体美观的目的。
- 2、充分结合现场地形、地貌、水文等条件，进行处理站建筑物、构筑物、道路的竖向布置，选取适当的标高作为处理站地面标高。

3.5 电气及自动化控制

3.5.1 设计依据

- 1、工艺专业提供的电气设计要求及建设单位提供的有关电气设计资料。
- 2、《工业与民用供电系统设计规范》（GBJ52-83）
- 3、《低压配电装置及线路设计规范》（GBJ54-83）
- 4、《工业与民用通用设备电力装置设计规范》（GBJ55-83）

5、《工业与民用电力装置接地设计规范》(GBJ65-83)

3.5.2 设计范围

- 1、污水处理站的动力配电、照明配电、防雷接地系统。
- 2、本废水处理系统设备采用现场分散布置，集中控制。

3.5.3 供电设计

1、供电电源为 $\sim 380V$ 、 $50Hz$ ，由建设单位低压配电所引至污水处理站配电柜，负荷等级为三级。

- 2、废水处理站配电系统采用三相五线制，单相配电为三线制。

3.5.4 动力配电及电缆敷设

- 1、污水处理站设配电柜，分别给各动力设备供电。
- 2、电力电缆选用VV型，控制电缆选用KVV型，经电缆沟或穿管敷设，需直埋的电力电缆或控制电缆用VV22或KVV型。

3.5.5 照明配电

由配电柜提供 $\sim 220V$ 电源作照明电源，用BVV电线经难燃塑料线槽沿墙明敷。

3.5.6 接地与防雷

- 1、利用建筑物的基础钢筋作自然接地体，或安装人工接地极，接地电阻应小于 10Ω 。
- 2、建筑物用避雷带和短避雷针作防雷保护。

5 投资估算

详见《报价表》



中山市凌一环保科技有限公司

2025年8月

附件 12: 噪声防治措施

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

噪声防治措施

一、工程概况

我国实行改革开放以来,工业经济飞速发展,同时也带来了一定的环境污染。为了保护社会生态环境,造福人类,各单位都积极实行环境治理。

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号。本公司部分生产设备在生产过程中产生的一定的噪声,经对现场勘察,车间内源噪声值仅为 70~85 dB(A),为改善工作环境及降低噪音对周边的影响,需要对噪声源污染进行充分治理,以保障不影响相邻周边人员的正常工作、生产和生活。

二、噪声防治措施依据:

- 1、【工业企业厂界噪声标准】(GB12348-90)3类标准;
- 2、【城市区域环境噪声标准】(GB3097-93)3类标准
- 3、【工业企业噪声控制工程设计规范】及有关的设计手册及资料
- 4、【城市区域环境振动标准】(GB10070-88)混合区

三、噪声防治措施:

本公司的主要噪声为生产设备的运行噪声,强度值约为70~85 dB(A),经车间墙体隔声后及距离扩散衰减后,厂界外源噪声基本达到《工业企业厂界噪声标准》3类标准要求,为进一步减少噪声对周围环境的影响,现落实如下措施:

1、生产过程中尽可能封闭生产车间,车间门窗选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构;

2、对于各种生产设备,除选用噪声低的设施外,还应采取合理安装,生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理;

3、严禁夜间进行产生较大噪声的作业,产生扰民的噪声。一旦发生噪声扰民事件,应立即整顿。

4、通风设备也要采取隔音、消声、减振等综合处理,通过安装减振垫、风

口软接、消声器等消除噪声产生的影响；

5、合理布局噪声源，高噪声设备布置于远离居民侧。

6、制定完善的管理制度，在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，禁止在午间及夜间进行大量货物运输和装卸。

7、加强设备的维护保养，并定期检修，减少非正常工作产生的噪声对周边环境的影响。

综上所述，经过实施以上各项具体隔声措施后，并经过车间墙体的隔声效果，其边界噪声值可达到【工业企业厂界环境噪声排放标准】(GB12348-90)第3类标准要求，且经过一定的距离，噪声得到衰减，则本公司噪声源对周围声环境质量不会产生明显影响。

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

2026年5月13日

关于一般固体废物和生活垃圾情况的说明

我单位（中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司），位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）投产后预计可年产坑盒 12000 万个、礼盒 1620 万个、纸塑 90 吨、自用模具 132 套。在运营过程中产生生活垃圾以及生产过程中产生的废料（主要为废边角料、废 RO 膜、废 PP 棉、废甘蔗浆桶、过滤渣、污泥、钻孔碎屑）等一般固体废物。

日常生活垃圾交环卫部门清运处理。生产废料收集后交由有处理能力的一般固体废物处理单位处理。

特此说明！

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

2026 年 6 月 30 日

附件 14：一般工业固体废物处理合同

合同编号：TNHB-20260301

一般工业固体废物服务协议

甲方：中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

地址：中山市火炬开发区环茂三路36号

统一社会信用代码：91442000MAEHQB

收运联络人及电话：

乙方：中山市碳能环保科技有限公司

地址：中山市火炬开发区中山港社区出口加工区4号厂房5楼531室

统一社会信用代码：91442000MAEX8834X3

业务联络人及电话：王学亮18200891040 电子邮箱：442337905@qq.com

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》以及其他法律、法规的规定，甲乙双方经过友好协商，在平等自愿、互惠互利、充分体现双方意愿的基础上，就甲方委托乙方为其提供一般工业固体废物相关服务（包括收集、转运及处置等，具体模式以协议附件约定为准），达成如下协议，由双方共同遵照执行。

一、一般工业固体废物清单：

废物名称	废物类别	预计废物数量	包装方式
一般工业固体废物	S59	吨/年	散装

二、甲方的权利和义务：

- 1、甲方不得将危险废物、生活垃圾混合到一般工业固体废物来处理。如有发现，乙方有权拒收，为此造成的经济损失和法律责任，乙方将向甲方追究相关赔偿；
- 2、甲方必须按照协议附件约定的结算方式按时向乙方支付服务费用，否则乙方有权不再接收甲方的废物，并有权采用合法措施追讨已产生的服务费用。

三、乙方的权利和义务：

- 1、乙方必须保证所持有的证照或批准许可文件在合同期内有效存在；
- 2、若选择乙方运输模式，乙方应当提供车况良好的车辆进行运输，在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废物，以免造成环境污染，否则应当自行承担相应的法律责任；给甲方厂区造成污染的，应当承担清洁费用（若乙方拒绝承担责任的，甲方有权在应支付的废物服务费中予以抵扣）；
- 3、若选择乙方运输模式，乙方按照甲方预约的时间（甲方需至少提前3个工作日预约，预约方式包括但不限于电话、微信、以及小程序等），及时安排运输车辆到甲方厂区指定存放点进行运输；由乙方安排工人负责装车；
- 4、若选择乙方运输模式，协议期内，乙方必须保证及时接收甲方所产生的一般工业固体废物，不得使甲方所产生的一般工业固体废物积压；以免影响甲方厂区环境卫生和生产；
- 5、乙方应具备处理工业废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施及处理废物的技术要求符合国家、地方的法律、法规，并在运输和处置过程中不产生二次污染；

6、乙方保证从甲方收集、转运的一般工业固体废物交给具有一般工业固体废物处置资质的机构进行处理,否则,乙方承担由此产生的损失;

7、乙方承担废物处置过程中的全部环保责任,包括但不限于废物泄漏、污染事故等突发事件的应急处理和环境损害赔偿等。乙方应严格按照国家和地方有关环保法律法规的要求,采取有效措施预防和控制环境污染事故的发生。

8、若选择甲方自行运输模式,乙方仅负责接收和处置甲方送达的一般工业固体废物,不承担运输过程中的任何责任与义务。运输过程中产生的风险及法律责任均由甲方自行承担。

四、一般工业固体废物的计量:

1、一般工业固体废物的运输:

(1)乙方运输模式:乙方负责将甲方产生的一般工业固体废物运输至有一般工业固体废物经营资质的单位处置或综合利用;

(2)甲方自行运输模式:甲方负责将废物运输至乙方指定或认可的处置单位,乙方仅负责接收及后续处置。

2、双方协商后,一般工业固体废物的计重选择就近甲方的正规地磅过重。双方工作人员签字后,数量确定;

3、过磅时,甲、乙双方工作人员应严格区分不同种类的废物,分别称量。

五、协议费用的结算:

详见本协议 附件 的结算方式。

六、协议的免责:

1、在协议存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力或政府、政策规定等客观原因,不能履行本协议时,应在事件发生之后三日内向对方书面告知不能履行或者需要延期履行、部分履行;

2、在取得相关证明之后,本协议可以不履行(自动终止)或者需要延期履行、部分履行,并免于承担违约责任;

3、协议存续期间内,若乙方的一般工业固体废物收集、转运资质到期无法延续或被吊销注销的,协议自动终止。

七、协议争议的解决:

本协议未尽事宜和因本协议发生的争议,由双方友好协商解决或另行签订补充协议;若双方协商未达成一致,协议双方确认向乙方所在地人民法院提起诉讼解决。

八、协议的违约责任:

1、协议双方中一方违反本协议的规定,守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为,造成守约方经济以及其他方面损失的,违约方应予以赔偿,包括但不限于律师费、鉴定费、诉讼费、公证费、差旅费、保全费、保全所需的保函费、执行费等。;

2、对不符合本合同约定的一般工业固体废物,乙方认为可以接收转运的,应在过磅前与甲方就这些废物的价格进行协商,协商一致后才可转运,协商不成的不予接收或退回;

3、甲方逾期支付服务费,每逾期一日按应付总额0.5%支付违约金给乙方;逾期达【30】日时,乙方有权单方解除合同并不承担任何责任,解除合同并不免除已经产生的服务费债权,甲方仍应支付已产生的服务费。甲方给乙方或者任何第三方造成损害的,甲方还应赔偿乙方因此遭受的损失,该损

失包括但不限于乙方损失，乙方为此向任何第三方(包括职工)承担的赔偿，乙方为此发生的争议解决费用(包括但不限于律师费、诉讼费等)等；

4、若选择乙方运输模式，乙方按照甲方预约的时间(甲方提前3个工作日预约)，及时安排运输车辆到甲方厂区指定存放点，否则，每逾期一日按【100】元支付违约金给甲方。逾期达【30】日时，甲方有权单方解除合同并不承担任何责任。乙方给甲方或者任何第三方造成损害的，乙方还应赔偿甲方因此遭受的损失，该损失包括但不限于甲方损失，甲方为此向任何第三方(包括职工)承担的赔偿，甲方为此发生的争议解决费用(包括但不限于律师费、诉讼费等)等；

5、乙方违反本合同约定义务造成废物泄漏、污染事故的，由乙方承担一切责任；若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者甲方存在过失，造成乙方运输、处理危险废物时出现困难事故，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失(包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处理费、事故处理费等)并承担相应法律责任。

6、乙方未经甲方书面同意，将本合同约定的权利义务部分或全部转让或委托给第三方的，甲方有权单方解除合同，乙方须承担由此导致的一切责任。甲方随时核实收运人员身份，不得向非乙方收运人员提供本合同约定的一般工业固体废物。

九、协议其他事宜

1、本协议经双方法人代表或者授权代表签名并加盖双方公章(或合同专用章)后生效，有效期自2026年1月1日起至2026年12月31日止；

2、本协议终止后而新协议尚在磋商中，甲方应以书面形式(需盖公章或合同专用章)知会乙方，乙方才可继续为甲方服务。若最终双方达成新的协议，则在此期间内发生的所有业务均按新协议执行；若双方未达成新的协议，则此期间内发生的所有业务均按本协议执行；

3、本协议一式二份，甲方持一份，乙方一份。

乙方收款资料：

公司名：中山市碳能环保科技有限公司

税 号：91442000MAEX8834X3

开户行：中国建设银行火炬开发区支行

银行账号：4405 0178 0502 0000 3267

甲方(盖章)：中山印刷集团股份有限公司

代表人(签名)：

日期：

乙方(盖章)：中山市碳能环保科技有限公司

代表人(签名)：

日期：

附件 15：危险废物处理合同



危险废物处理处置服务合同

中荣合同编号： ZRP-1130-N-2604-0001

中晟危废合同[ZS-20260424011]号

甲方：中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

地址：中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号

乙方：中山中晟环境科技有限公司

地址：中山市三角镇东南村福泽路福泽三街 7 号

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及相关环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，需交由有资质公司处理处置。乙方依法取得了由环境保护行政主管部门颁发的《危险废物经营许可证》。经双方协商一致同意，特签订如下合同：

第一条 甲方委托乙方处理的废物种类、数量、期限：

① 甲方委托乙方处理的废物种类、数量情况如下表：

序号	废物代码	废物名称	包装	预计量（吨/年）
1	900-041-49	废原料包装物	桶装	10
2	900-253-12	废丝网版	桶装	0.5
3	231-002-16	废 ps 版	桶装	0.5
4	900-041-49	废抹布	桶装	0.63
5	900-256-12	洗车水废液	桶装	1
6	900-253-12	废油墨	桶装	1
7	900-249-08	废机油	桶装	0.1
8	900-041-49	废包装桶	桶装	1
9	772-006-49	含溶剂污泥	袋装	12
10	900-023-29	废灯管	袋装	0.006

② 本合同期限自【2026】年【05】月【01】日起至【2027】年【04】月【30】日止。

③ 废物处理价格、运输装卸费用详见合同附件。

第二条 甲乙双方合同义务

甲方义务：

① 甲方应将合同中所约定的危险废物及其包装物交予乙方处理。

② 甲方应向乙方明确生产运营过程中产生的危险废物的危险特性，配合乙方的需求提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、甲方现场作业注意事项等，并协助乙方确定废物的收运计划。

③ 甲方应参照国家《危险废物规范化管理》相关条款要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，对各种袋装、桶装、纸箱装废物应严格按不同品种分别包装、存放，包装物内不可混入其它杂物，并贴上标签；标识的标签内容应包括：产废单位名称、本合同中约定的废物名称、重量、日期等。

④ 甲方应保证废物包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的危险废物在存储、装卸及运输过程发生泄漏或渗漏等异常；并根据物质相容性的原理选择合适材质的包装物，甲方应将待处理废

物集中摆放，以方便装车。否则，乙方有权拒绝接收。若因此造成乙方或第三方损失的，由甲方承担相应的经济赔偿或法律责任。若废物性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重损害时，甲方应及时通知乙方。

⑤甲方有义务提供废物装车所需的叉车、相关辅助工具，装车场地等供乙方现场使用。

⑥甲方应确保收运时交付乙方的废物不得出现以下异常情况：

A、品种未列入本合同范围，即废物种类超出本合同约定的危险废物种类范围，或危险废物中混杂有生活垃圾或其他垃圾或其他固体废物，（尤其不得含有易爆物、放射性物质、剧毒性物质等）；

B、标识不规范或错误；

C、包装破损或密封不严；

D、两类及以上废物人为混合装入同一容器内；

E、若合同中含有污泥类废物，则污泥含水率 $>85\%$ （或有游离水滴出）；

F、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术要求的异常情况；

⑦甲方承担着在每次危险废物转运之后，确保在下次的转运过程中替换等量的吨袋的责任。

乙方义务：

①乙方应保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件的在合同期内的有效性。

②乙方应具备处理处置工业废物（液）所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理工业危险废物（液）的技术要求。

③乙方在接到甲方收运通知后，按约定一致的时间到甲方指定收运地址、场所收取废物。

④乙方应确保危险废物的运输车辆与装卸人员能按照相关法律规定做好自我防护工作，在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方明示的环境安全制度，不影响甲方正常的生产、经营活动。

⑤乙方应确保废物运输单位具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。废物运输及处理过程中，应符合国家法律规定的环保和消防要求或标准，不对环境造成二次污染。乙方确需委托第三方单位实施危险废物运输的，应事先将第三方单位的主体信息、资质文件书面告知甲方并经甲方确认；无论甲方是否确认，乙方均应对该第三方在危险废物运输、装卸、途中处置等环节的全部行为、违约行为及侵权后果向甲方承担全额连带责任。

第三条 废物计量

①在甲方厂区内或者附近过磅称重，甲方提供计重工具。废物到达乙方后进行过磅核对数量，误差较大，甲方需提供书面说明，否则乙方拒绝接收该车次废物。甲方有义务协助乙方过磅相关事宜。

②用乙方地磅（经计量所校验）免费称重。

③当双方对危险废物的重量产生争议且无法确认真实数量时，双方同意按照甲方处的称重数据进行结算。双方可就称重方式再协商，如无法协商一致的，双方可解除合同且无需承担违约责任，但需提前30天书面通知对方解除。

第四条 固废平台申报和联单填写

①甲方转移到乙方处理处置的废物必须是双方合同约定的转移废物种类，且不得超过双方合同约定的废物数量，并经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物管理信息平台》审核批准转移的危险废物；乙方协助甲方完成《广东省固体废物管理信息平台》注册，废物转移申报、台账等日常管理工作。

②甲方负责把危险废物分类标识、规范包装并协助收运；甲方需要指定一名废物发运人，对接乙方的废物收运工作。没有通过《广东省固体废物管理信息平台》的收运通知，乙方拒绝派车接收危险废物。

③收运完成后,双方应及时、准确填写《危险废物转移电子联单》相关信息,完成收运后打印并加盖公章。

第五条 废物交接有关责任

①双方在危险废物转移过程中,交接废物时,必须认真填写交接时间和《危险废物转移联单》各栏目内容,作为双方核对废物种类、数量及收费的凭证。

②废物运输之前甲方废物名称及包装须得到乙方认可,如不符合第二条甲方义务中的相关约定,乙方有权拒运;由此给乙方造成运输、处理、处置废物时出现困难或事故,由甲方负责全额赔偿。

③乙方在验收中,如发现废物的品质标准不合规定或者甲方混杂其他废物的,应一面妥为保管,一面在检验后5个工作日内向甲方提出书面异议。

④检验不合格的货物经双方达成书面的处理意见后,乙方按合同规定出具对账单给甲方确认,甲方应在5个工作日内进行确认。

⑤待处理废物的环境污染责任:在乙方签收并且双方对联单内容进行确认之前的环境污染问题,由甲方负责,甲方交乙方签收并且双方对联单内容进行确认之后的环境污染问题,由乙方负责。

⑥合同有效期内如一方因生产故障或不可抗拒原因停顿,应及时通知另一方,以便采取相应的应急措施。

第六条 合同的违约责任

①合同双方中一方违反本合同的规定,守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为;如守约方书面通知违约方仍不改正,守约方有权终止或解除本合同且不视为违约。由此造成的经济损失及法律责任由违约方承担予以赔偿。

②甲方无正当理由撤销或者解除合同,造成乙方损失的,应赔偿乙方因此遭受的全部损失,乙方损失包括直接经济损失。甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的,乙方有权拒绝收运;乙方也可就不符合本合同约定的危险废物处置费用另定单价,经双方商议同意后,由乙方负责处理;若甲方将上述不符合本合同约定的危险废物转交给第三方处理或者由甲方自行处理,因此而产生的全部费用及法律责任由甲方承担。

③若甲方隐瞒或欺骗乙方工作人员,使本合同第A~F条的异常废物交付给乙方,造成乙方运输、贮存、处置废物时出现困难、事故的,乙方有权拒收或将该批废物返还给甲方,并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失(包括分析检测费、处理工艺研发费、废物处理处置费、运输费、事故处理费等),以及承担全部相应的法律责任,乙方有权根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门。

④乙方无正当理由撤销或者解除合同,造成甲方损失的,应赔偿甲方因此遭受的全部损失,甲方损失包括直接经济损失、第三方索赔等。

⑤甲方应按约定及时支付款项,如发生逾期,每逾期一日,需向乙方支付逾期金额的万分之五作为违约金,逾期超过30日,乙方有权暂停服务,由此造成的一切风险及责任由甲方承担。

⑥甲方提前7个工作日通知。乙方应按照双方约定按时收取危险废物。如乙方延期或拒绝收取危险废物的,甲方有权自乙方延期之日起按照已产生的交易总额的千分之五或100元/天(二者以高者执行),逾期达10日,甲方有权安排第三方收取,因此遭受的损失由乙方承担。乙方无正当理由拒绝收取危险废物,或合同期内两次或两次以上逾期收取危险废物的,甲方有权单方解除合同且不承担违约责任,并有权要求乙方支付违约金10000元。

⑦乙方应严格遵守国家关于危险废物运输、贮存、利用、处置的强制性法律规定与规范性要求,确保具备相应合法有效资质。若乙方因无有效资质,超越资质范围、重大过失、故意违规等行为,导致甲方合同目的不能实现,或造成环境污染、行政处罚、第三方人身/财产损害等事故的,均视为乙方根本违约。甲方有权单方书面通知解除本合同,同时有权要求乙方赔偿甲方因此遭受的全



部实际损失，损失范围包括但不限于直接经济损失、行政罚款、第三方索赔款、律师费、诉讼费、鉴定费、处置应急费等合理维权费用。乙方应另行向甲方支付合同已发生费用 20% 作为违约金；若违约金不足以弥补甲方全部损失的，乙方仍应就不足部分继续赔偿。

⑧一方违约导致另一方起诉至法院的，胜诉方的律师费、诉讼费等合理费用由败诉方承担。

第七条 保密条款

①任何一方对于因本合同（含附件）的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

②一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应赔偿另一方因此而产生的实际损失。

第八条 合同的免责

在合同期内甲方或乙方发生不可抗力事件或政策法律变动而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之日起 3 日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方同意后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于承担不能履行部分的违约责任。

第九条 合同争议解决方式

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；协商成立的可签订补充协议，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定的内容为准。若双方未达成一致意见，任何一方可将争议事项提交至甲方所在地人民法院诉讼解决。

第十条 合同其他事宜

①本合同一式【贰】份，自双方盖章、授权代表签字之日起生效，甲、乙双方各持【壹】份。

②双方签订的合同附件/补充协议，作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

③本合同未尽事宜，按《中华人民共和国民法典》和有关环保法律法规的规定执行；其他的修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

④本合同期满前一个月，双方可根据实际情况协商续期事宜。

⑤在本合同的履行过程中，若乙方工作人员出现违反相关法律、法规、规章制度或服务态度恶劣、服务质量差等情况，欢迎甲方及时投诉。乙方投诉电话：0760-22817789；

通讯地址：中山市三角镇东南村福泽路福泽三街 7 号 中山中晟环境科技有限公司

第十一条 合同的费用与结算

结算标准：见本合同附件。

结算依据：详见附件。

若合同期内有新增废物和服务内容时，以双方另行书面签字确认的协议为准进行结算。

甲方（盖章）：

授权代表（签字）：

日期：

乙方（盖章）：中山中晟环境科技有限公司

授权代表（签字）：

日期：2026.4.27

附件 16：环境管理制度

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司 环境管理制度

为了防止环境污染，为员工建造适宜的工作和劳动环境，保障群众健康、促进企业经济的发展，以适应社会发展的需要，特制定此环境管理制度。

- 一、 应贯彻国家的环保法规，遵循“全面规划，综合利用、化害为利”的方针，提高全体员工的环境保护法治观念，重视环保工作。
- 二、 建立由企业负责人为组长的环境管理工作架构，明确主管部门，落实企业环保管理人员。
- 三、 根据企业实际情况，生产部门做好环保基础工作，掌握污染情况，严格按照国家环保要求达标排放污染物。
- 四、 企业设备在改造和生产过程中，必须注意防止对环境的污染和破坏，其中防治污染和其它公害设备与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。
- 五、 采用低噪声设备，合理安排工作时间，防止设备噪声超标。
- 六、 生产过程中产生的废弃物，如各种生产废料应分类存放，尽量回收利用，对不能再使用的物品，由相应单位进行回收处理。危险废物委托给有资质单位转移处置。
- 七、 自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查，如实申报企业生产和排污状况，及时报告有关情况。企业生产工艺和生产规模发生重大改变时，及时向环境保护行政主管部门报告。
- 八、 本制度是企业规章制度的重要组成部分，是加强企业环境保护监督检查和管理的基本依据，企业各级各部门必须严格执行。

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

中山2026年6月30日

附件 17：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中荣印刷集团股份有限公司 中山智谷分公司	统一社会信用代码	91442000MAEHQ8M79B
单位地址	广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号	地理坐标（中心）	经度：113.535762 纬度：22.561332
法定代表人	林海舟	手机号码	18312893643
应急联系人	郭佩仪	手机号码	18312893643
生产工艺简述	抗盒：抗纸、彩纸→裱坑→模切→手工脱盒→粘合→烘干→成品；礼盒：面纸、灰纸→切纸→印刷、烘干→裱胶、烘干→复合、烘干→上光、烘干→过油、烘干→磨光→丝印、烘干→烫金；灰板→开槽→粘合（灰板与之前加工纸品）→压泡→检测（防混装）→热切包装→成品；纸塑：原料→调浆→成型→热压→切边→终检；模具：激光切割→CNC 加工→模具钻孔→模具包网。		
产品名称与设计产能	抗盒 12000 万个（约 16000 吨）；礼盒 1620 万个；纸塑 90 吨；自用模具 132 套		
环境风险单元	车间,危废房,车间,危废房		
环境风险等级	一般风险	是否跨镇街	否
纳入省级生态环境部门发布的突发环境事件应急预案备案行业名录	☒ 有 ☐ 无		
产生危险废物重点单位	☐ 有 ☒ 无		
市环境监管重点单位	☐ 有 ☒ 无		
危险化学品生产经营单位	☐ 有 ☒ 无		
近 3 年发生过环境突发事件	☐ 有 ☒ 无		
企业风险单元有无防渗、防漏、防腐措施	☒ 有 ☐ 无		
备案提交资料自查： 1. 企业事业单位基本信息表 ☒ 有 ☐ 无 2. 环境风险评估报告表 ☒ 有 ☐ 无 3. 环境应急资源调查表 ☒ 有 ☐ 无 4. 环境应急组织架构与风险预防表 ☒ 有 ☐ 无 5. 环境应急处置卡 ☒ 有 ☐ 无 6. 应急设施卡片			

☒ 有 ☐ 无			
预案签署人	林海舟	备案时间	2026-08-03
备案意见	该单位经自评估，认为符合中山市企业事业单位突发环境事件应急预案简易备案条件，备案文件齐全，现报送备案。 该单位承诺，本单位在备案中所提供的相关文件及信息均经本单位确认真实、无虚假，且未隐瞒事实，并愿意承担隐瞒事实、提供虚假信息或文件等行为相应的法律责任和失信后果。 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2026年08月03日收讫，文件齐全，予以备案。		
备案编号	442000-2026-06887		

附件 18: 项目竣工调试日期





广东中鑫检测技术有限公司

检测报告

委托单位：中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

检测类别：竣工验收检测（废水、废气、噪声）

报告编号：ZX26071451

报告日期：2026 年 08 月 04 日

广东中鑫检测技术有限公司



报告说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据的真实性负责，对委托单位所提供的样品及技术资料保密。
- 2、本报告涂改无效，无本公司检验检测专用章、骑缝章无效；若报告未加盖  章，则本报告内数据仅供参考。
- 3、本报告仅代表在受检方委托的工况条件下的检测结果，对于送检样品，样品来源由委托方提供并对其信息真实性负责，仅对来样后的检测结果负责。
- 4、如对本报告有异议的，请于收到本报告之日起 15 日内向本公司书面提出，逾期视为认可检测结果。
- 5、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超出时效的样品不作留样。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商业宣传。
- 8、本报告仅适用于本报告所注明的检测目的及范围。
- 9、本报告最终解释权归本公司。

广东中鑫检测技术有限公司
中山市西区港隆南路 20 号三幢四层
邮政编码：528400
电话：0760-88555139

一、检测由来

受中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司委托，对其年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨、礼盒 1620 万个建设项目（一期）进行竣工环境保护验收检测。

二、基本情况

委托单位	中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司		
项目地址	中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号		
采样日期	2026.07.15-2026.07.16	采样人员	陈锦民、吕培军、李鉴权、王涛、韦康华
检测日期	2026.07.15-2026.07.23	检测人员	陈锦民、吕培军、李鉴权、王涛、韦康华、李晓晴、梁炎平、陈丽苹、符连花、王婷婷、徐伟论、陈照茹、巫小倾、吴诗琪、林映珊、高倩华、刘嘉雯、黄梅、韦连福、陆尚贤、吴炜章

三、检测信息

1、说明

监测期间中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司主要生产设备及环保治理设施在运行。

2、废水

采样点位	检测项目	样品编号	样品描述
生活污水排放口 DW001	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	ZX26071451-1A01-12	浅黄色、弱气味、少量浮油、微浊
		ZX26071451-2A01-12	
生产废水处理前 取样口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、色度、总磷	ZX26071451-1Ba01-12	白色、明显气味、少量浮油、浑浊
		ZX26071451-2Ba01-12	
生产废水处理 后排放口 DW003		ZX26071451-1Bb01-12	浅黄色、无味、无浮油、微浊
		ZX26071451-2Bb01-12	
备注：pH 值为现场检测。			

3、无组织废气

采样点位	检测项目	样品编号	
1#上风向参照点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨	ZX26071451-1C01-26	
		ZX26071451-2C01-26	
2#下风向监控点	非甲烷总烃、总 VOCs、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	ZX26071451-1D01-30	
		ZX26071451-2D01-30	
3#下风向监控点		ZX26071451-1E01-30	
		ZX26071451-2E01-30	
4#下风向监控点		ZX26071451-1F01-30	
		ZX26071451-2F01-30	
5#厂区内（车间门外 1 米）		非甲烷总烃	ZX26071451-1G01-12
			ZX26071451-2G01-12

4、噪声

编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	东面厂界外 1 米	工业企业厂界环境噪声	检测 2 天 每天昼间、夜间各检测 1 次
2#	南面厂界外 1 米		
3#	西面厂界外 1 米		
4#	北面厂界外 1 米		

四、检测分析方法及所使用主要仪器设备

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号、编号	检出限/测定范围
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	酸度计 P611 ZXT-YQ-281	0-14 (无量纲)
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	比色管	2 倍
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管 50mL ZXT-YQ-535	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-150 ZXT-YQ-265	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 FA2004 ZXT-YQ-047	4mg/L

检测项目	检测分析方法	仪器名称、型号、编号	检出限/测定范围
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV759 ZXT-YQ-301	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 ZXT-YQ-012	0.01mg/L
总 VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 DB44/815-2010 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱仪 A60 ZXT-YQ-225	0.01mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一天平 ME55 ZXT-YQ-046	0.168mg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 V5000 ZXT-YQ-226	0.07mg/m ³ (以碳计)
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 ZXT-YQ-012	0.025mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年)亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 ZXT-YQ-012	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	10 (无量纲)
工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声级计 AWA5688 ZXT-YQ-262	26-131dB(A)
备注: 无借用租用仪器。			

(本页以下空白)

五、检测结果

1、废水

单位：色度：倍；pH值：无量纲；其他：mg/L

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准 限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生活污水排放口 DW001	2026.07.15	pH值	7.7 (23.6℃)	7.8 (24.7℃)	7.6 (25.1℃)	7.7 (25.9℃)	6-9	达标
		化学需氧量	166	172	176	180	500	达标
		五日生化需氧量	43.8	44.9	45.5	46.4	300	达标
		悬浮物	106	112	106	99	400	达标
		氨氮	14.2	13.5	12.8	15.0	--	--
	2026.07.16	pH值	7.4 (24.6℃)	7.6 (25.0℃)	7.6 (25.8℃)	7.4 (26.9℃)	6-9	达标
		化学需氧量	174	184	187	190	500	达标
		五日生化需氧量	45.1	46.7	47.5	48.3	300	达标
		悬浮物	114	120	114	108	400	达标
		氨氮	15.6	15.8	16.3	15.2	--	--
参考标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》DB 44/26-2001 表 4 第二时段三级标准。							
生产废水处理前 取样口	2026.07.15	pH值	6.2 (23.4℃)	6.4 (24.6℃)	6.4 (25.0℃)	6.4 (25.8℃)	--	--
		色度	400 (pH值: 6.2, 白色)	300 (pH值: 6.4, 白色)	500 (pH值: 6.4, 白色)	400 (pH值: 6.3, 白色)	--	--
		化学需氧量	3.99×10 ³	4.04×10 ³	4.10×10 ³	4.13×10 ³	--	--
		五日生化需氧量	886	900	916	926	--	--
		悬浮物	225	216	210	230	--	--
		氨氮	16.2	15.2	15.6	16.1	--	--

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
生产废水处理后排出口 DW003	2026.07.15	总磷	0.78	0.77	0.80	0.80	--	--
		pH 值	7.6 (23.5℃)	7.3 (24.6℃)	7.5 (25.0℃)	7.4 (25.9℃)	6-9	达标
		色度	20 (pH 值: 7.6, 黄色)	30 (pH 值: 7.3, 黄色)	50 (pH 值: 7.5, 黄色)	30 (pH 值: 7.4, 黄色)	64	达标
		化学需氧量	282	291	293	296	500	达标
		五日生化需氧量	118	122	125	129	300	达标
		悬浮物	33	30	28	31	400	达标
		氨氮	6.12	5.83	6.83	7.07	45	达标
		总磷	0.15	0.17	0.16	0.16	8	达标
		pH 值	6.4 (24.6℃)	6.2 (24.9℃)	6.3 (25.7℃)	6.2 (26.9℃)	--	--
		色度	400 (pH 值: 6.3, 灰色)	400 (pH 值: 6.2, 灰色)	300 (pH 值: 6.3, 灰色)	500 (pH 值: 6.2, 灰色)	--	--
生产废水处理前取样口	2026.07.16	化学需氧量	4.23×10 ³	4.32×10 ³	4.34×10 ³	4.37×10 ³	--	--
		五日生化需氧量	914	920	932	942	--	--
		悬浮物	264	274	259	244	--	--
		氨氮	17.5	18.7	16.8	18.0	--	--
		总磷	0.78	0.78	0.78	0.77	--	--
		pH 值	7.4 (24.6℃)	7.7 (24.9℃)	7.5 (25.7℃)	7.6 (26.9℃)	6-9	达标
		色度	50 (pH 值: 7.3, 黄色)	40 (pH 值: 7.7, 黄色)	40 (pH 值: 7.5, 黄色)	30 (pH 值: 7.6, 黄色)	64	达标
		化学需氧量	309	321	327	330	500	达标
		五日生化需氧量	130	135	139	143	300	达标

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准 限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
		悬浮物	36	29	33	30	400	达标
		氨氮	8.15	8.85	7.71	8.79	45	达标
		总磷	0.17	0.16	0.15	0.17	8	达标
参考标准	《污水综合排放标准》GB8978-1996、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015、《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002等 国家、地方和相关行业排放标准较严格者，同时符合《中山市火炬高新区工业废水接入城镇污水处理厂管理指引（试行）》文件要求。							
备注	“-”表示参考标准中无该项目的参考限值。							

(本页以下空白)

2、无组织废气

①气象条件

采样日期及点位		检测项目及频次	采样时气象参数					天气状况
			气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)	风向	
1#上风向参 照点	非甲烷总烃、总 VOCs、 总悬浮颗粒物、硫化氢、 氨	第一次	27.2	100.2	68.3	1.8	东南风	阴
		第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风	
		第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风	
		第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风	
2#下风向监 控点	非甲烷总烃、总 VOCs、 总悬浮颗粒物、硫化氢、 氨、臭气浓度	第一次	27.2	100.2	68.3	1.7	东南风	阴
		第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风	
		第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风	
		第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风	
2026.07.15 3#下风向监 控点	非甲烷总烃、总 VOCs、 总悬浮颗粒物、硫化氢、 氨、臭气浓度	第一次	27.2	100.2	68.3	1.7	东南风	阴
		第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风	
		第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风	
		第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风	
4#下风向监 控点	非甲烷总烃、总 VOCs、 总悬浮颗粒物、硫化氢、 氨、臭气浓度	第一次	27.2	100.2	68.3	1.7	东南风	阴
		第二次	28.4	100.1	64.2	1.6	东南风	
		第三次	29.8	99.8	62.6	1.9	东南风	
		第四次	29.4	99.9	60.3	1.7	东南风	
5#厂区内（车 间门外1米）	非甲烷总烃	第一次	27.6	100.2	67.3	1.6	东南风	阴
		第二次	29.8	99.8	62.6	1.8	东南风	
		第三次	29.6	99.9	61.8	1.6	东南风	

采样日期及点位	检测项目及频次	采样时气象参数					天气状况
		气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)	风向	
1#上风向参 照点	第一次	27.8	100.1	67.6	1.7	东南风	阴
	第二次	28.7	100.0	64.1	1.6	东南风	
	第三次	30.4	99.8	61.0	1.8	东南风	
	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风	
2#下风向监 控点	第一次	27.8	100.1	67.6	1.7	东南风	阴
	第二次	28.7	100.0	64.1	1.6	东南风	
	第三次	30.4	99.8	61.0	1.7	东南风	
	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风	
2026.07.16 3#下风向监 控点	第一次	27.8	100.1	67.6	1.7	东南风	阴
	第二次	28.7	100.0	64.1	1.6	东南风	
	第三次	30.4	99.8	61.0	1.7	东南风	
	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风	
4#下风向监 控点	第一次	27.8	100.1	67.6	1.7	东南风	阴
	第二次	28.7	100.0	64.1	1.6	东南风	
	第三次	30.4	99.8	61.0	1.7	东南风	
	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风	
5#厂区内(车 间门外1米)	第一次	28.1	100.1	67.3	1.6	东南风	阴
	第二次	30.4	99.8	61.0	1.7	东南风	
	第三次	29.9	99.8	60.4	1.6	东南风	
	第四次	29.6	99.8	60.4	1.6	东南风	

②检测结果 (厂界外)

单位: mg/m³; 臭气浓度: 无量纲

采样日期	检测项目及频次	检测结果					标准限值	评价	
		1#上风向参照点	2#下风向监控点	3#下风向监控点	4#下风向监控点	周界外浓度最高点			
2026.07.15	非甲烷总烃	第一次	0.49	0.56	0.67	0.60	0.69	4.0	达标
		第二次	0.45	0.61	0.69	0.56			
		第三次	0.50	0.63	0.66	0.62			
	总悬浮颗粒物	第一次	0.223	0.352	0.363	0.338	0.403	1.0	达标
		第二次	0.252	0.373	0.311	0.403			
		第三次	0.270	0.321	0.330	0.360			
	总 VOCs	第一次	0.09	0.19	0.15	0.19	0.20	2.0	达标
		第二次	0.07	0.18	0.16	0.20			
		第三次	0.07	0.16	0.18	0.17			
	硫化氢	第一次	ND	ND	0.001	ND	0.002	0.06	达标
		第二次	0.001	0.002	0.001	0.002			
		第三次	0.001	0.001	0.002	0.001			
		第四次	0.001	0.001	0.002	0.002			
	氨	第一次	ND	0.026	0.029	0.030	0.031	1.5	达标
		第二次	ND	0.027	0.026	0.031			
		第三次	ND	0.030	0.030	0.027			
		第四次	ND	0.031	0.027	0.025			

采样日期	检测项目及频次	检测结果					标准限值	评价
		1#上风向参照点	2#下风向监控点	3#下风向监控点	4#下风向监控点	周界外浓度最高点		
2026.07.16	臭气浓度	第一次	/	<10	<10	<10	10	达标
		第二次	/	<10	<10	<10		
		第三次	/	<10	10	<10		
		第四次	/	<10	<10	<10		
	非甲烷总烃	第一次	0.43	0.55	0.63	0.63	0.68	达标
		第二次	0.50	0.59	0.66	0.59		
		第三次	0.47	0.61	0.68	0.57		
	总悬浮颗粒物	第一次	0.265	0.349	0.333	0.320	0.376	达标
		第二次	0.281	0.304	0.352	0.363		
		第三次	0.239	0.335	0.371	0.376		
	总 VOCs	第一次	0.07	0.16	0.19	0.18	0.20	达标
		第二次	0.06	0.18	0.20	0.19		
		第三次	0.07	0.18	0.17	0.17		
	硫化氢	第一次	ND	0.001	0.001	ND	0.002	达标
		第二次	0.001	0.002	0.001	0.001		
		第三次	0.002	0.001	0.002	0.002		
		第四次	0.001	0.001	0.002	0.001		

采样日期	检测项目及频次	检测结果					标准限值	评价
		1#上风向参照点	2#下风向监控点	3#下风向监控点	4#下风向监控点	周界外浓度最高点		
	氨	第一次	ND	0.026	0.030	0.027	0.032	达标
		第二次	ND	0.029	0.028	0.029		
		第三次	ND	0.030	0.026	0.030		
		第四次	ND	0.032	0.031	0.025		
	臭气浓度	第一次	/	<10	<10	<10	10	达标
		第二次	/	<10	<10	<10		
		第三次	/	<10	<10	<10		
		第四次	/	<10	10	<10		
参考标准	①非甲烷总烃、总悬浮颗粒物：广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB 44/27-2001 第二时段无组织排放监控浓度限值； ②总 VOCs：广东省地方标准《印刷行业挥发性有机物排放标准》DB 44/815-2010 表 3 无组织排放监控点浓度限值； ③臭气浓度、硫化氢、氨：《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 1 新扩改建项目厂界二级标准值。							
备注	“ND”表示未检出或检测结果低于方法检出限。							

③检测结果（厂区内）					单位：mg/m ³		
采样点位及采样日期		检测项目及频次		检测结果		标准限值	评价
5#厂区内（车间门外1米）	2026.07.15	非甲烷总烃	第一次	1h 平均浓度值	0.77	6	达标
			第二次	1h 平均浓度值	0.73	6	达标
			第三次	1h 平均浓度值	0.71	6	达标
5#厂区内（车间门外1米）	2026.07.16	非甲烷总烃	第一次	1h 平均浓度值	0.79	6	达标
			第二次	1h 平均浓度值	0.77	6	达标
			第三次	1h 平均浓度值	0.74	6	达标
参考标准	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB 44/2367-2022 表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。						

单位: mg/m³

（本页以下空白）

3、噪声

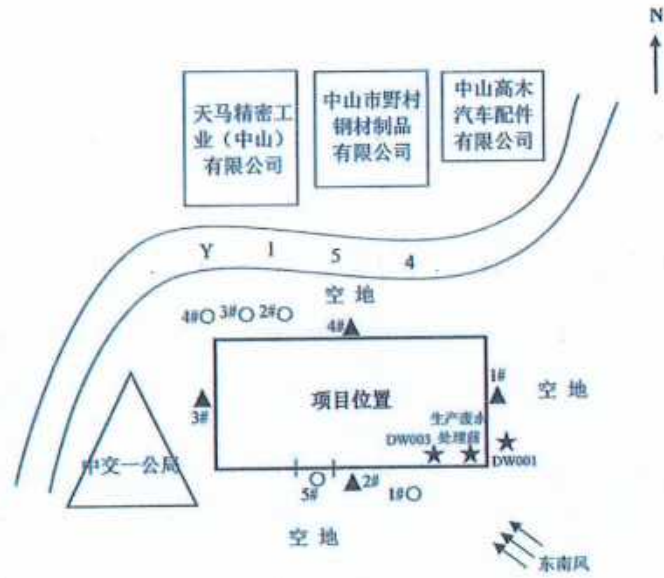
①气象条件

检测时间	检测点位	检测时气象参数			
		风向	风速 (m/s)	天气状况	备注
2026.07.15	1#东面厂界外	东南风	1.7	阴	昼间
	2#南面厂界外	东南风	1.8	阴	
	3#西面厂界外	东南风	1.7	阴	
	4#北面厂界外	东南风	1.8	阴	
	1#东面厂界外	东南风	1.4	阴	夜间
	2#南面厂界外	东南风	1.6	阴	
	3#西面厂界外	东南风	1.5	阴	
	4#北面厂界外	东南风	1.4	阴	
2026.07.16	1#东面厂界外	东南风	1.8	阴	昼间
	2#南面厂界外	东南风	1.7	阴	
	3#西面厂界外	东南风	1.9	阴	
	4#北面厂界外	东南风	1.7	阴	
	1#东面厂界外	东南风	1.5	阴	夜间
	2#南面厂界外	东南风	1.4	阴	
	3#西面厂界外	东南风	1.6	阴	
	4#北面厂界外	东南风	1.5	阴	

②检测结果

测点编号	检测点位	检测结果[dB(A)]				标准限值 [dB(A)]		评价
		2026.07.15		2026.07.16		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
1#	东面厂界外 1 米	63	53	63	53	65	55	达标
2#	南面厂界外 1 米	62	52	61	52			达标
3#	西面厂界外 1 米	63	53	63	52			达标
4#	北面厂界外 1 米	62	53	62	52			达标
参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类。							

六、检测点位示意图



图例:

“★”为废水采样点;

“○”为无组织废气采样点;

“▲”为厂界噪声检测点。

编制: 吴美特 审核: 陈济 签发: 吕晓峰

签发日期: 2026.08.04

报告结束

附图 1：项目地理位置图



附图 2：部分现场/采样照片



图 1 生活污水



图 2 生产废水



图 3 无组织废气



图 4 无组织废气

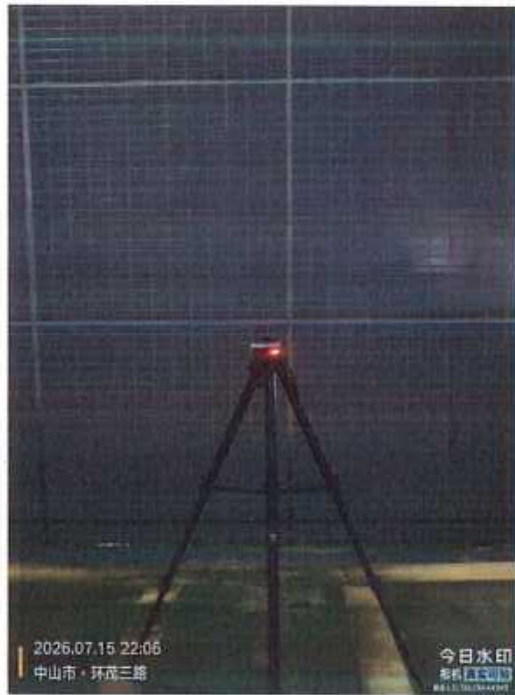


图 5 厂界噪声



图 6 厂界噪声

附图 3：治理设施照片



图 1 污水处理站



图 2 污水处理站

附图 4：危废暂存间照片



图 1 危险废物暂存间