浙江东丞包装有限公司

年产6500吨复合彩印包装产品项目

竣工环境保护验收

资料汇编

浙江东丞包装有限公司

二〇二五年九月

资料组成

1、建设项目竣工环境保护验收监测报告

2、建设项目竣工环境保护验收意见

3、建设项目竣工环境保护验收“其他需要说明的事项”

浙江东丞包装有限公司

年产6500吨复合彩印包装产品项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：浙江东丞包装有限公司

编制单位：浙江东丞包装有限公司

二零二五年九月

建设单位法人代表:　　李建荣

项目负责人：　　马莉菁

填表人:　　马莉菁

建设单位/编制单位：浙江东丞包装有限公司（盖章）

电话: 13587281650

传真: /

邮编: 313000

地址:浙江省湖州市龙溪街道梅园路 158 号

表一 项目概况及验收标准

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="6">年产 6500 吨复合彩印包装产品项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="6">浙江东丞包装有限公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="6">☑新建 □扩建 □技改 □迁建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="6">浙江省湖州市龙溪街道梅园路 158 号
（原湖州市杨家埠南单元 XSS-02-02-11D-5）</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="6">年产 6500 吨复合彩印包装</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="6">年产 6500 吨复合彩印包装</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td colspan="2">2020.9</td><td>是否开工建设</td><td colspan="3">是</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td colspan="2">2025.4.1~2025.10.1</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2025-08-07~2025-08-08、2025-08-19~2025-08-20</td></tr>
<tr><td>环评报告表审批部门</td><td colspan="2">湖州市生态环境局南太湖新区分局</td><td>环评报告表编制单位</td><td colspan="3">浙江清雨环保工程技术有限公司</td></tr>
<tr><td rowspan="2">“三废”治理工程设计单位</td><td>废气</td><td colspan="5">浙江华跃环境科技有限公司</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td colspan="2">15000 万元</td><td>环保投资总概算</td><td>495 万元</td><td>比例</td><td>3.3%</td></tr>
<tr><td>实际总投资</td><td colspan="2">15000 万元</td><td>环保投资</td><td>495 万元</td><td>比例</td><td>3.3%</td></tr>
<tr><td>排污许可证申领情况</td><td colspan="2">□无 ☑有（登记管理）</td><td>排污登记编号</td><td colspan="3">91330501MA2B70NW7X001X</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="6">1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日）；
2、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；
3、《浙江省建设项目环境保护管理办法》省政府令第 364 号；
4、《浙江省建设项目环境保护设施竣工验收监测技术规定》（浙江省环境保护局）；
5、关于公布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号)；
6、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)。
7、浙江清雨环保工程技术有限公司《浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目环境影响报告表》，2020 年 9 月；
8、湖新区环建[2021]5 号《关于浙江东丞包装有限公司年产 6500 复合彩印包装产品项目环境影响报告表的审查意见》，2021 年 4 月 2 日；
9、浙江东丞包装有限公司提供的其他资料。</td></tr>
</table>

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1.1 废水

本项目施工期及营运期生活污水经化粪池预处理后经厂区市政管网排入凤凰污水处理厂集中处理，纳管标准执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，具体见表 1-1。

表 1-1 GB8978-1996《污水综合排放标准》

单位：mg/L（除 pH 外）

水质指标	pH	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤20

注：NH_3-N 纳管执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

1.2 废气

项目印刷、复合、固化工序产生的有机废气中乙酸乙酯排放浓度参照执行 GBZ2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值 第一部分：化学有害因素》中的工作场所时间加权平均容许浓度；排放速率执行按照 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算结果，无组织监控点浓度以环境质量标准中污染物小时浓度或浓度一次值的 4 倍计，具体见表 1-2。

表 1-2 乙酸乙酯排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)
		排气筒(m)	二级	
乙酸乙酯	200	15	3.6	2.4

注：污染物排放速率根据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中 Q＝CmRKc 计算所得。

式中：

Q－排气筒允许排放率，kg/h；

Cm－标准浓度限值，mg/m^3；

R－排放系数，15 米排气筒取 6，20 米排气筒取 12；

Ke－地区性经济技术系数，取值为 0.5～1.5。本项目 Ke 取 1。

项目印刷、复合、固化工序产生的有机废气中的乙酸正丙酯、异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、乙醇等污染物，无相关现行排放标准和环境质量标准，因此以非甲烷总烃表征，排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中规定的“新污染源、二级标准”，具体见表 1-3。

表 1-3 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)
		排气筒(m)	二级	
非甲烷总烃	120	20	17	4.0

本项目营运过程中产生的注塑废气排放执行GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中的“表5大气污染物特别排放限值”和“表9企业边界大气污染物浓度限值”，具体见表1-4。

表1-4 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》

污染物	适用的合成树脂类型	排放限值(mg/m^3)	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度(mg/m^3)
非甲烷总烃	所有合成树脂	60	车间或生产设施排气筒	周界外浓度最高点	4.0

项目注塑、印刷、复合、固化、调墨等过程产生的工艺废气，经废气收集+床式RTO+余热回收装置处理后通过排气筒（P1）高空排放，因此工艺废气中的非甲烷总烃排放从严执行表1-4中的标准。

本项目RTO装置点燃及助燃须使用天然气，根据《浙江省工业炉窑大气染物综合治理方案》（浙环函（2019）315号），暂未制订行业排放标准的，原则上按颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，具体见表1-5。

表1-5 天然气燃烧废气排放标准

污染物名称	单位	烟尘浓度	SO_2	NO_x
排放标准	mg/m^3	30	200	300

项目设有食堂，实际折算基准灶头数为6.8个，厨房油烟废气排放执行GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）中的大型规模标准，具体见表1-6。

表1-6 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）

饮食业单位规模	小型	中型	大型
油烟最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85
基准灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
对应排气罩灶面总投影面积(平方米)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

本项目使用的油性油墨、胶黏剂均有一定的刺激性气味，以臭气表征，执行GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建、二级标准”，见表1-7。

表1-7 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》“新扩改建、二级标准”

污染物	无组织排放厂界标准(mg/m^3)	有组织排放标准(kg/h)	
		排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
臭气浓度	20(无量纲)	15	2000(无量纲)

本项目厂区内有机废气无组织排放执行GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的特别排放限值标准，见表1-8。

表1-8 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物	排放限值(mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控点位

NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

1.3 噪声

本项目位于工业集聚区，厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，具体见表 1-9。

表 1-9《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

阶段	适用区类	时段	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
营运期	3 类	65	55

1.4 固废

本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。

产生的一般工业固废厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定要求。

1.5 总量控制

项目涉及总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH_3-N、VOCs、NO_X。根据项目环评及批复，总量控制指标具体见表 1-10。

表 1-10 本项目总量控制表

类别	指标名称	许可排放量 t/a	替代削减比	替代削减量 t/a
废水	水量	1440	/	/
	COD_{Cr}	0.072	/	/
	NH_3-N	0.0072	/	/
废气	VOCs	2.976	1：3	8.928
	NO_X	0.054	1：2	0.108

表二 建设项目工程建设情况

2.1 工程建设内容：

浙江东丞包装有限公司成立于2019年6月，于2020年9月委托浙江清雨环保工程技术有限公司编制完成《浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目环境影响报告表》报批稿，于2021年4月2日取得《关于浙江东丞包装有限公司年产6500复合彩印包装产品项目环境影响报告表的审查意见》（湖新区环建[2021]5号）。

企业排污证管理级别为登记管理，于2025年7月8日完成排污登记，排污登记编号：91330501MA2B70NW7X001X。

本公司于2025年8月对本项目环保设施建设、运行和环境管理情况进行了全面检查，并委托湖州中一检测研究院有限公司对本项目进行环保验收检测。结合现场勘查与监测结果，本公司按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等文件要求，编制完成该项目竣工环境保护验收监测报告。

本项目实际投资15000万元，其中环保投资495万元，占总投资3.3%。本项目职工定员为60人，实行三班制（8小时/班），年工作天数为300d。设有职工宿舍及食堂。

本次验收的验收范围：年产6500吨复合彩印包装，为整体验收。本次竣工环境保护验收只针对《浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目环境影响报告表》所申报的设备、工艺、产能及环保设施进行验收。

2.1.1 主要建设内容对照

表2-1 主要建设内容对照表

项目	环评及批复内容	本次验收内容
主要产品	复合彩印包装	复合彩印包装
设计生产能力	6500吨	6500吨
工程组成	详见表2-2	详见表2-2
建设内容	浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目拟建于湖州市杨家埠南单元XSS-02-02-11D-5，总用地面积约22亩，新增建筑面积约26372平方米，通过购置全自动电脑印刷机、高速自动复合机等国产设备，形成年产6500吨复合彩印包装产品的生产能力。	企业购置全自动电脑印刷机、高速自动复合机等国产设备，目前生产规模达到环评审批规模，即年产6500吨复合彩印包装
总投资	780万元	780万元

表2-2 工程组成一览表

类别	工程名称	工程内容	实际建设情况	变动情况
主体工程	生产车间	生产车间占地面积7743m^2，共4层，建筑面积22461m^2。主要生产设备（印刷机、复合机）安装于2层，1，3，4	生产车间占地面积7743m^2，共4层，建筑面积22461m^2。主要生产设备（印刷机、复合机）安装于1层、3层，2层、	项目平面布置有所变动

		层主要为辅助设备车间和仓库。	4 层主要为辅助设备车间和仓库。	
	配套	生活、办公楼占地面 724m^2，共 5 层，建筑面积 2948m^2；门卫 15m^2；危化品仓库 40m^2。	生活、办公楼占地面 724m^2，共 5 层，建筑面积 2948m^2；门卫 15m^2；危化品仓库 40m^2。	
公用工程	供电	由当地电力部门供给	由当地电力部门供给	与原环评一致
	给水	取用自来水	取用自来水	与原环评一致
	排水	实行“雨污分流”制。生活污水经化粪池预处理后纳管至凤凰污水处理厂处理达标排放。	实行“雨污分流”制。生活污水经化粪池预处理后纳管至凤凰污水处理厂处理达标排放。	与原环评一致
	压缩空气供应	设置 2 台空压机，每台供气量为 3000L/min。	设置 2 台空压机，每台供气量为 3000L/min。	与原环评一致
环保工程	废气处理	有机废气、恶臭通过废气收集+床式 RTO+余热回收装置通过排气筒（P1）高空排放；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过屋顶排气筒（P2）高空排放；天然气燃烧废气通过 RTO 装置排气筒（P1）高空排放。	有机废气、恶臭通过废气收集+床式 RTO+余热回收装置通过排气筒（P1）高空排放；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过屋顶排气筒（P2）高空排放；天然气燃烧废气通过 RTO 装置排气筒（P1）高空排放。	与原环评一致
	废水处理	生活污水经化粪池预处理后纳管至凤凰污水处理厂处理达标排放。	生活污水经化粪池预处理后纳管至凤凰污水处理厂处理达标排放。	与原环评一致
	噪声治理	安装隔声门窗；加强设备减振、管理维护；生产时关闭车间隔声门窗。	安装隔声门窗；加强设备减振、管理维护；生产时关闭车间隔声门窗。	与原环评一致
	固废处理	生活垃圾：由环卫部门统一清运处理；边角料、不合格品、废印刷辊：出售给物资回收公司；废包装桶、废机油（润滑油）：在投入运行前与有资质单位签订危废处理协议委托处置。	生活垃圾：由环卫部门统一清运处理；边角料、不合格品、废印刷辊：出售给物资回收公司；废包装桶、废机油（润滑油）：企业已与有资质单位签订危废处理协议委托处置。	与原环评一致

2.1.2 本项目与原有工程的依托关系

本项目无原有工程。

2.2 主地理位置及平面布置

根据实际现场调查，本项目实际建设地点与审批建设地点无变化，地理位置图见图 2-1。

图 2-1 地理位置图

浙江东丞包装有限公司位于浙江省湖州市龙溪街道梅园路 158 号，周边情况较原环评审批时一致，详见表 2-1 及图 2-2。

表 2-1 本项目地理位置及周边情况

方位	环境概况
东	浙江浙港科技股份有限公司
南	士商（湖州）精密技术有限公司
西	浙江港松材料科技有限公司
北	浙江灵博智超材料科技有限公司
项目中心经度与纬度	120°0′52.376″E, 30°54′2.364″N

图 2-2 项目周边环境状况图

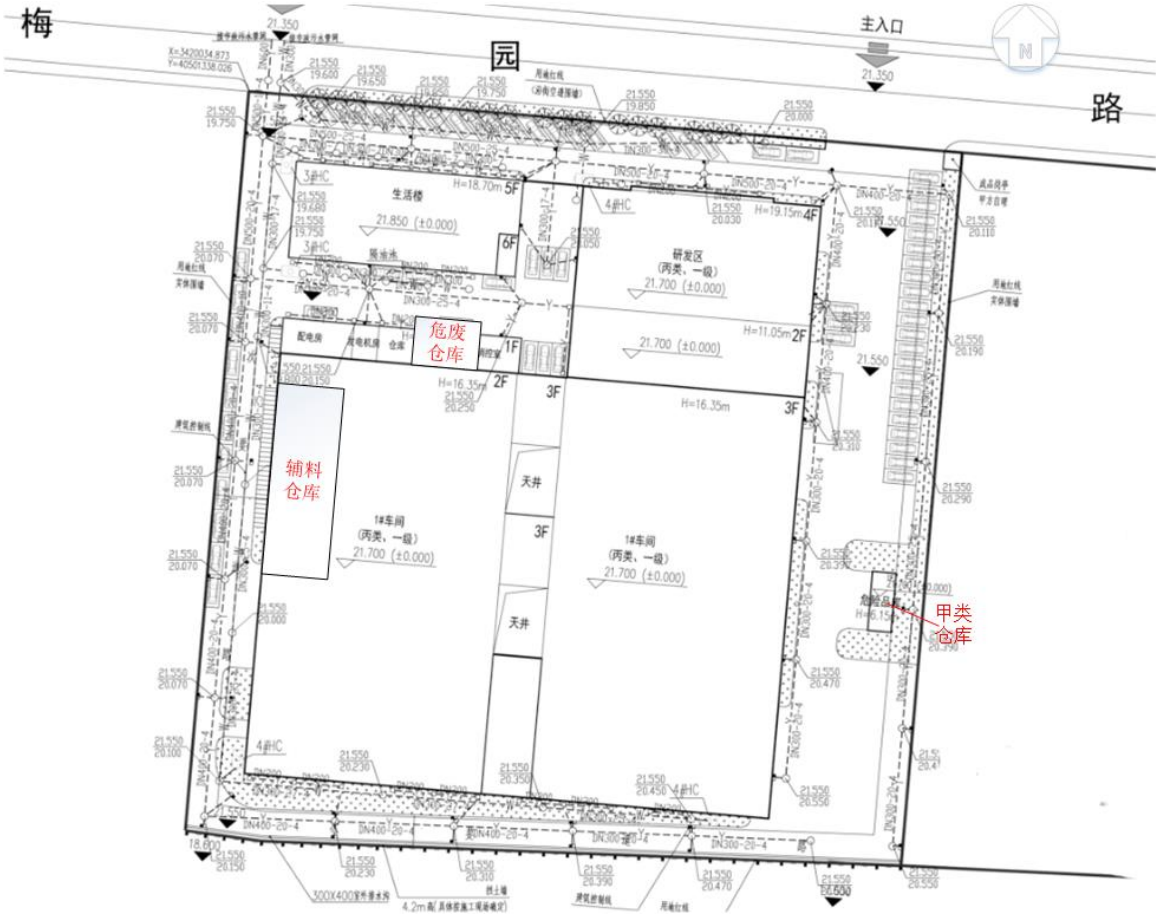


图 2-3 厂区平面布置图

2.3 生产设备

经现场调查，本项目主要生产设备情况见表 2-2。

表 2-2 本项目设备情况表

序号	设备名称	设备型号	环评审批数量(台/套)	本次验收数量（台/套）
1	全自动电脑印刷机	9 色 250	2	2
2	全自动电脑印刷机	9 色 150	1	1
3	全自动电脑印刷机	10 色 300	1	1
4	高速自动复合机	FLX 型	2	2
5	无溶剂高速复合机	SL 型	4	4
6	吹塑机	BL-1600 型	4	0
7	注塑机	128MS 型	5	5
8	全自动八边封制袋机	GSD-650-FSL 型	2	2
9	热切电脑制袋机	PL-RIB60	2	2
10	全自动三边封制袋机	WSD-600 型	12	12
11	全自动中封制袋机	WSD-450 型	4	4
12	全自动高速分切机	A 型	4	4
13	高速检品机	SV-B 型	2	2
14	空压机	V55-8	2	2
15	测试仪器	/	1	1
16	折边机	/	0	1
17	手工装嘴机	/	0	2

对照结果：

经现场调查，与环评相比，项目生产设备变动如下：

1、吹塑机减少 4 台。原环评 PE 膜由 PE 粒子经吹塑机生产而出，实际企业直接外购 PE 膜，因此无需吹塑机。

2、折边机增加 1 台，手工装嘴机增加 2 台。企业产品多样，部分产品需要进行折边、装嘴，为增加生产效率企业新增折边机、手工装嘴机，上述设备的增加不会导致不涉及原辅料种类增加，原辅料年消耗量未有增加，不涉及污染物种类及排放量增加，不属于重大变动。

2.4 原辅材料消耗

根据企业提供的资料，本项目主要原辅材料情况见表 2-3。

表 2-3 原辅材料消耗表

序号	原辅材料名称	环评审批年消耗量	调试期实际消耗量	本次验收工程折算满负荷年耗量	备注
1	BOPP 膜	650t	201t	648.4t	其中 500t 为印刷膜,印刷面积为 3000 万平方米
2	PET 膜	1000t	308t	993.5t	其中 800t 为印刷膜,印刷面积为 4800 万平方米
3	BOPA 膜	350t	108t	348.4t	其中 200t 为印刷膜,印刷面积为 1200 万平方米
4	CPP 膜	2000t	618t	1993.5t	中间层

5	PE 粒子		3000t	308t	993.5t	本次验收不实施吹塑，根据环评折算年消耗量为 1000t，用于配套塑料盖生产
6	PE 膜		/	618	1993.5	PE 膜由本企业生产改为外购，根据环评 PE 膜年消耗量为 2000t
7	铝膜		350t	108t	348.4t	中间层
8	牛皮纸		250t	77.2t	249.0t	中间层
9	油墨(189t)	凹版塑料薄膜油墨(溶剂型性)	135t	41.8t	134.8t	溶剂中的主要组分包括丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸正丙酯、醋酸乙酯、异丙醇等,固含量为 40%
		水性凹版复合油墨	54t	16.6t	53.5t	溶剂主要为水,还含有 5%的乙醇和异丙醇,固含量为 75%
10	胶粘剂(157.67t)	聚氨酯复合胶	66.67t	20.5t	66.13t	包括主剂和固化剂,溶剂主要为乙酸乙酯等,固含量为 75%
		无溶剂胶	91t	28.2t	90.97t	主要为双组份的聚氨酯树脂
11	稀释剂(有机溶剂)		169.76t	52.6t	169.68t	主要为乙酸乙酯、乙酸正丙酯、异丙醇等混合物。用于稀释油性油墨和聚氨酯复合胶
12	水		4935t	1645t	4935t	/
13	电		500 万 kwh	165 万 kwh	495 万 kwh	/
14	天然气		2.88 万 m^3	0.85 万 m^3	2.74 万 m^3	/
注：项目原辅材料统计期间为 2025.4.15-2025.8.15，期间本项目复合彩印包装产能为 2015 吨。						

对照结果：对照项目环评设计年消耗量折算调试期设计消耗量，项目实际运行过程中调试期实际消耗量、折算满负荷消耗量均未超出设计值，与设计值相比均在合理变化范围内。

根据企业提供的 MSDS，项目使用的油墨、胶粘剂、稀释剂成分与原环评一致，详见表 2-4。

表 2-4 油墨、胶黏剂、稀释剂成分表

名称	主要成分		百分含量(%)
凹版塑料薄膜油墨	挥发组份	丙二醇甲醚醋酸酯	6
		醋酸正丙酯	45
		乙酸乙酯	4
		异丙醇	5
	不挥发组份	颜料	21
		聚氨酯树脂	15
		分散剂	4
稀释剂 1	挥发组份	乙酸乙酯	70
		乙酸正丙酯	20
		异丙醇	10
水性油墨	挥发组份	乙醇	3
		异丙醇	2
	不挥发组份	蒸馏水	20
		水性聚氨酯	40

		颜料	35
聚氨酯复合胶（干复胶）	挥发组份	乙酸乙酯	25
	不挥发组份	聚氨酯树脂	65
		双酚 A 型环氧树脂	10
稀释剂 2	挥发组份	乙酸乙酯	100
无溶剂胶	不挥发组份	己二酸与 1,2-乙二醇、1,1'-亚甲基二(异氰酸根合苯)和 2,2'-氧代双丙二醇甲醚的聚合物	80
		1-异氰酸根-2-[(4-异氰酸根苯基)甲基]苯	10
		二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯	10

2.5 用水及排水情况：

本项目用水由市政供水管网供给，主要为生活用水。

外排废水仅为生活污水，本项目生活污水经化粪池预处理后纳管至凤凰污水处理厂处理，不外排。本项目达产情况下水平衡图详见图 2-6。

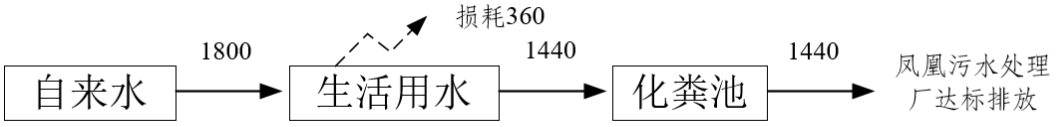


图 2-4 本项目达产水平衡图 (单位：t/a)

2.6 主要工艺流程及产污环节

环评所描述的各类复合彩印包装产品生产工艺：

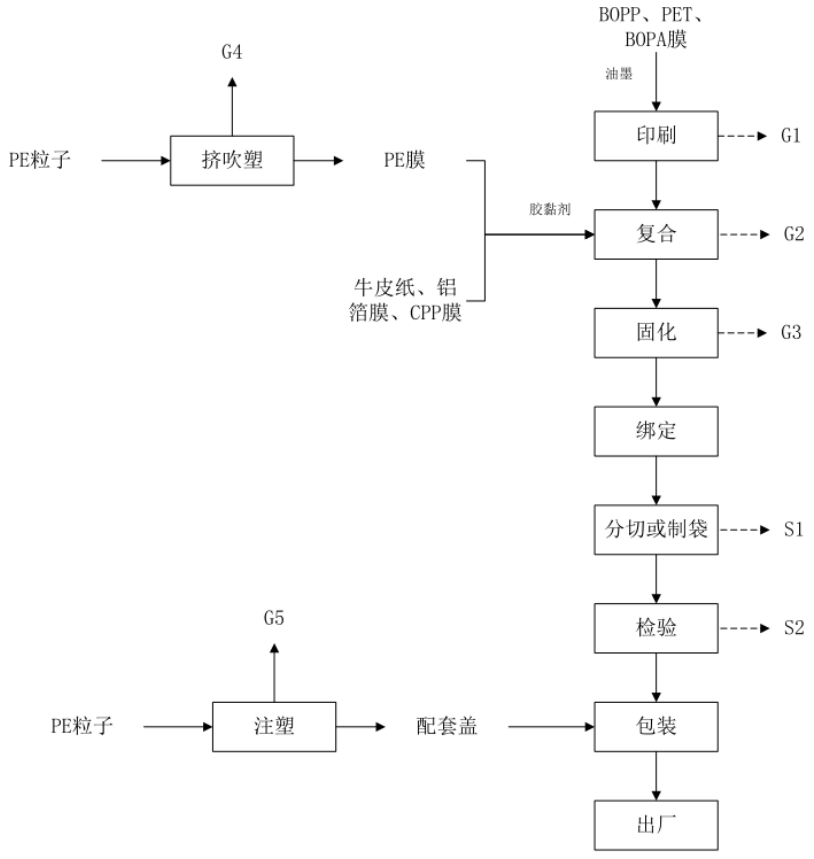


图 2-5 环评所描述的项目工艺流程图

实际各类复合彩印包装产品生产工艺流程：

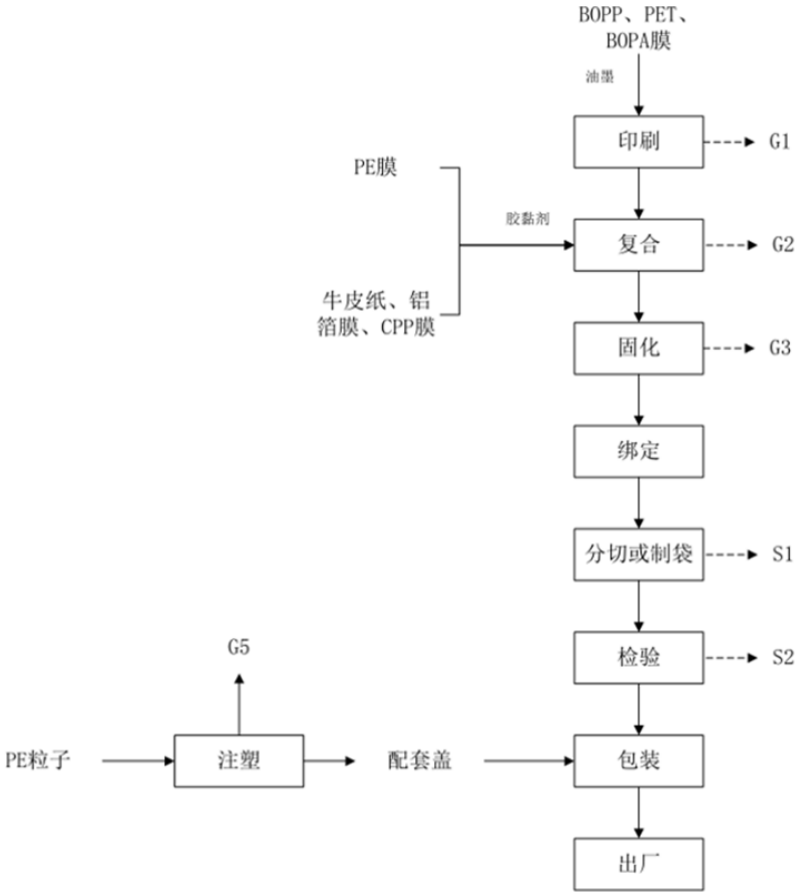


图 2-6 实际项目工艺流程图

对照结果：

经现场调查，环评描述的企业自产的 PE 膜改为外购，挤出塑工艺取消后，产生的废气污染物减少，属于有益变动，不属于重大变动。

工艺流程说明见下表。

表 2.1-7 运营期工艺流程说明一览表

序号	工艺	流程说明	产污源
1	印刷	采用印刷机按照客户要求进行薄膜印刷,印刷图案所需要的凹版由专业厂家代工,不涉及制版工艺,印刷版由厂家回收。	印刷废气 G1
2	复合	印刷完成后,通过复合机在薄膜表面涂刷一层粘合剂,然后将 PE 膜或者铝箔、牛皮纸覆盖在塑料薄膜上进行复合。	复合废气 G2
3	固化	将复合膜在固化室内恒定 30℃~40℃下放置一定时间,使粘合剂达到最大粘合度,以提高产品质量。	固化废气 G3
4	注塑	PE 粒子经注塑机成型后用于配套包装袋的盖子,熔融体的挤出温度在 230℃左右。	注塑废气 G5
5	绑定	经过绑定等工艺赋予产品智能功能。	/

6	分切或制袋	使用分切机将固化后的薄膜按工艺要求进行分切;将分切后的薄膜使用制袋机按照需求制成复合软包装袋,通过电加热(温度为120~160℃)将包装袋封口粘合,然后切断。此过程加热时间短,且温度为120~160℃,不存在塑料高温裂解过程。	边角料S1
7	检验	使用检品机对分切和制袋后的产品进行检验。	不合格品S2
8	包装	将检验合格的复合软包装袋和无需制袋的包装膜包装入库。	/

表 2-4 项目主要污染工序表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	有机废气	注塑、印刷、复合、固化、调墨等过程	乙酸乙酯、VOCs(以非甲烷总烃计)
	食堂油烟废气	厨房烹饪	油烟
	天然气燃烧废气	RTO燃烧	烟尘、NO_X、SO_2
	恶臭	印刷、复合、固化、调墨等	臭气浓度
废水	生活污水	职工生活	COD_{Cr}、NH_3-N
	冷却水	冷却塔	热
噪声	噪声	设备运行	噪声
固废	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	边角料	生产过程	边角料
	不合格品	生产过程	不合格品
	废包装桶	生产过程	铁桶
	废印刷辊	生产过程	废印刷辊
	废机油	设备维护	废机油
	废油墨	原料使用	废油墨
	废溶剂	原料使用	废溶剂

2.7 项目工程变动情况

经现场调查，已建项目建设内容、实施地周围环境状况与原环评报批内容基本一致，各原辅料、水、电实际年耗量未超过环评设计值，且在合理变化范围内。

主要涉及变动情况如下：

1、总平面布置：

原环评主要生产设备（印刷机、复合机）安装于2层，1，3，4层主要为辅助设备车间和仓库。实际主要生产设备（印刷机、复合机）安装于1层、3层，2层、4层主要为辅助设备车间和仓库。项目总平面布置变化仅为设备布置有所变动，变动后不会导致环境防护距离范围变化且不新增敏感点，不属于重大变动。

2、生产设备变化：

吹塑机减少4台。原环评PE膜由PE粒子经吹塑机生产而出，实际企业直接外购PE膜，因此无需吹塑机。

折边机增加 1 台，手工装嘴机增加 2 台。企业产品多样，部分产品需要进行折边、装嘴，为增加生产效率企业新增折边机、手工装嘴机，上述设备的增加不会导致不涉及原辅料种类增加，原辅料年消耗量未有增加，不涉及污染物种类及排放量增加，不属于重大变动。

3、生产工艺：

环评描述的企业自产的 PE 膜改为外购，挤出塑工艺取消后，产生的废气污染物减少，属于有益变动，不属于重大变动。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单》(环办环评函[2020]688 号)要求，经现场逐项调查，本项目性质、规模、地点、工艺、环境保护措施等均未发生重大变动，见表 2-6。

表 2-6 重大变动对照分析表

类别	内容		本项目变化情况	是否属于重大变化
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。		不涉及开发、使用功能发生变化。	不属于
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的		本项目非处置、储存类项目，其生产能力未有超出环评申报。	不属于
	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		本项目非处置、储存类项目，其生产能力未有超出环评申报。	不属于
	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。		本项目位于环境质量臭氧不达标区，项目不涉及生产、处置或储存能力增大导致氮氧化物、挥发性有机物污染物的增加。	不属于
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。		项目总平面布置变动主要为设备位置的变动，但不会导致环境防护距离范围变化且不新增敏感点	不属于
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）	不涉及新增排放污染物种类	不属于
		（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	不涉及污染物排放量增加	
		（3）废水第一类污染物排放量增加的	不涉及废水第一类污染物排放量增加	
		（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	不涉及其他污染物排放量增加 10%及以上的	
	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。		不涉及物料运输、装卸、贮存方式变化。	不属于

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、废水污染防治措施未发生变化。	不属于
	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。	本项目废水主要为生活污水，生活污水接入市政管网，为间接排放。不涉及废水直接排放口	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。	不涉及废气主要排放口	不属于
	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。	不涉及噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重。	不属于
	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。	不涉及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；不涉及固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	不属于
	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。	不涉及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。	不属于

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水

1、生活污水

生活污水经化粪池预处理后通过污水管网纳入凤凰污水处理厂集中处理达标后排放。

2、冷却水

本项目在生产过程中需进行水冷却，项目采用封闭式冷却塔冷却，设备自带冷却水箱，该冷却水循环使用，不排放，及时补充新鲜水即可。

3.2 废气

1、有机废气

企业配墨间位于车间 1 层，配胶在墨槽、胶槽口进行。项目配墨、配胶、印刷、复合、注塑过程产生的废气通过轴流风机送入废气主管道中，统一送入 RTO 进行处理。项目印刷机、复合机的印刷版和胶辊需要定时采用抹布擦拭清洗，清洗时需稀释剂，因此会有少量废气产生，相对项目 VOC 总量占比极低，废气经 RTO 装置处理后排放，具体处理工艺详见附件。

RTO 处理工艺见下图。

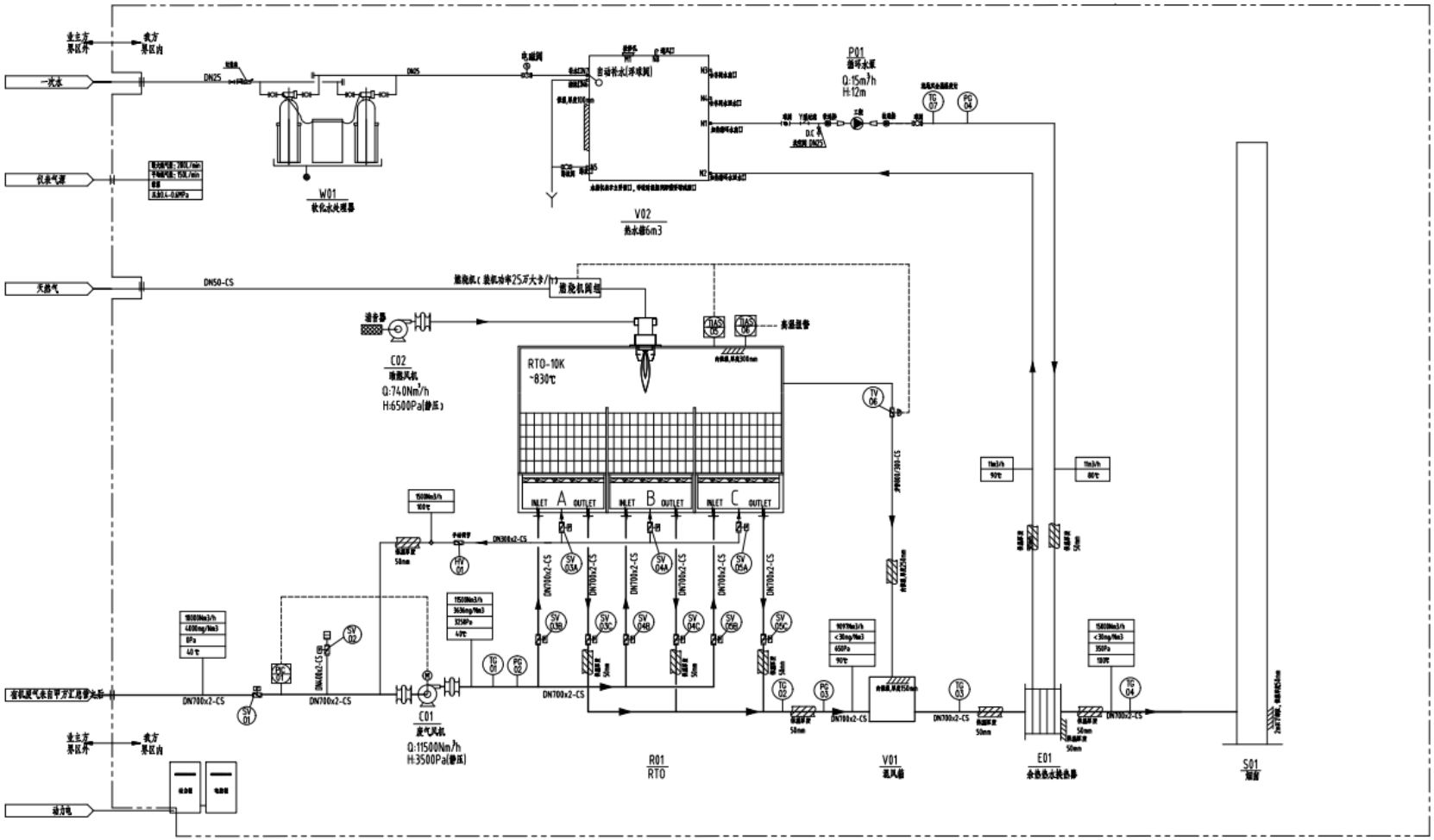


图 2.1-2 RTO 处理工艺流程图

2、食堂油烟废气

本项目设有食堂和住宿，食堂厨房通过安装一套油烟净化装置对油烟废气进行处理，经处理后的废气通过架设于食堂屋顶的排气筒高空排放。

3、天然气燃烧废气

RTO 工艺点火过程中需采用天然气做为点火和助燃燃料，本项目 RTO 燃烧废气经 15m 高排气筒直接排放。

4、恶臭

企业使用的油性油墨、胶黏剂、溶剂均有一定的刺激性气味。本项目生产工序均在相对密闭的房间内完成，恶臭经 RTO 装置处理后达标排放。

本项目废气产生及处理设施见表 3-2。

表 3-2 本项目废气处理设施信息一览表

废气名称		工序	主要污染物	排放形式	主要治理设施	主要治理工艺	环评设计风量 m^3/h	本次验收监测风量 m^3/h	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置或开孔情况	备注
有机废气	配墨间废气	配墨	乙酸乙酯、VOCs（以非甲烷总烃计）	有组织、无组织	RTO 装置	床式 RTO+余热回收	40000	约 40000	H=23m，内径=40cm（DA001）	大气	有	实际 RTO 设计处理能力为 60000m^3/h.
	配胶废气	配胶										
	印刷废气	印刷										
	复合废气	复合										
	固化废气	固化										
	注塑废气	注塑										
恶臭		溶剂使用、配墨、调胶等工序	臭气浓度	有组织、无组织	RTO 装置	床式 RTO+余热回收						
天然气燃烧废气		RTO 装置	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	/	/						

食堂油烟	食堂油烟	油烟	有组织	油烟净化器	静电式油烟净化器	6000	约8800	H=20m，面积=15cm×15cm（DA002）	大气	有	实际基准灶台数较环评增大，风量有所增加

有组织废气收集与处理工艺流程图及现状见图 3-1 和 3-2 所示。

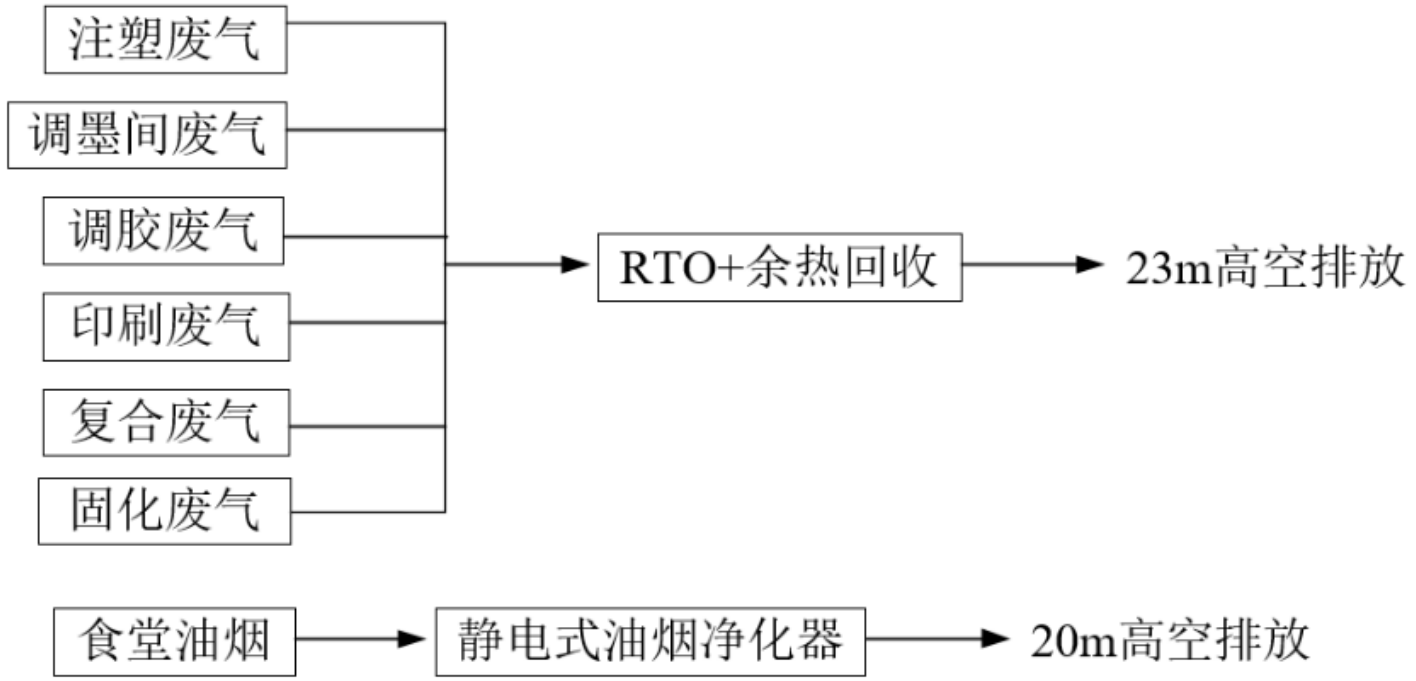


图 3-1 废气处理工艺流程图

图 3-2 废气处理设施现状

3.3 噪声

本项目噪声主要来源于各类生产设备，如全自动电脑印刷机、高速自动复合机、无溶剂高速复合机、制袋机等生产设备的机械设备噪声，以及废气处理风机等辅助设施。项目噪声防治措施信息见表 3-3。

表 3-3 噪声防治措施信息一览表

主要噪声源设备名称	声级产生水平 (dB)	声源类型	噪声防治措施
全自动电脑印刷机（4 台）	~75	频发	选用低噪声设备，合理布局，采取必要的隔声减振措施，加强设备管理维护；生产时关闭车间隔声门窗
高速自动复合机（2 台）	~70	频发	
无溶剂高速复合机（4 台）	~70	频发	
全自动三边封制袋机（12 台）	~65	频发	
全自动中封制袋机（4 台）	~65	频发	
全自动高速分切机（4 台）	~75	频发	
高速检品机（2 台）	~65	频发	
空压机（2 台）	~85	频发	
风机（1 台）	~85	频发	基础减振，距离衰减
冷却塔（1 台）	~80	频发	

3.4 固废

本项目固体废物主要为生活垃圾、边角料、不合格品、废包装桶、废印刷辊、废机油。

企业生活垃圾委托环卫部门清运；边角料、不合格品出售给物资回收单位；废包装桶、废机油收集后委托湖州威能环境服务有限公司处置；废印刷辊部分会被制版厂回收作为二次利用，部分直接出售废旧物资公司。

企业购置多个集装箱作为一般工业固废仓库，占地面积约 75m^2，根据现行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020 和《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》中的有关规定，企业应进一步完善一般固废仓库，规范暂存场所标志牌建设，细化一般固废管理台账登记，有效记录废物进出暂存仓库的时间、重量、去向等信息，并加强监督管理。

企业在生产车间北侧新建危废仓库，占地面积约 35m^2，危废贮存场按照危险化学品贮存设计规范进行设计，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分类贮存，危废贮存场地面做到硬化防渗漏，且危废间四周设有收集沟。

危废仓库外	收集沟及应急井	一般固废仓库

图 3-3 固废仓库现状照片

固体废物排放及处置方式见表 3-4。

表 3-4 现阶段固体废物利用处置情况表

固废名称	产生工序	主要成分	属性	固废属性/代码	环评审批产生/处置量 t/a	调试运行期间实际产生量 t	调试运行期间实际委托处置量 t	处理方式	委托单位资质(危险废物)
生活垃圾	职工生活	果皮纸屑等	一般固废	/	18	5.5	5.5	出售给物资回收公司	/
边角料	生产过程	边角料		/	200	64	64	集中收集后出售给物资回收公司	/
不合格品	生产过程	不合格品		/	2	0.6	0.6		
废包装桶	原料使用	废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	20.8	5.1	0（暂未处置）	委托湖州威能环境服务有限公司处置	浙江省危险废物经营许可证 3305000244
废印刷辊	生产过程	废印刷辊		/	4	1.0	0（暂未处置）	集中收集后出售给物资回收公司	/
废机油	设备维护	废机油		HW08 900-249-08	1	0.3	0（暂未处置）	委托湖州威能环境服务有限公司处置	浙江省危险废物经营许可证 3305000244

注：统计调试期间为 2025 年 4 月 1 日~2025 年 8 月 1 日。

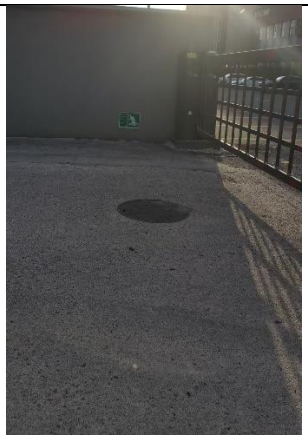
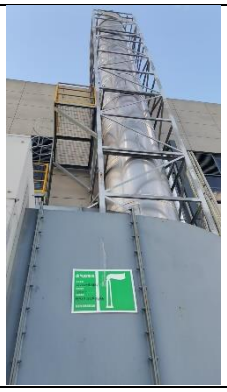
3.5 其他环保设施

3.5.1 环境风险防范设施

浙江东丞包装有限公司已完成突发环境事件应急预案编制工作，备案号：330501-2025-035-L。企业基本落实环评描述的环境风险防范措施，不存在重大或较大风险源。

厂区已配备的应急物资、设施		
通用应急物资		
	室外消防栓	消防沙、灭火毯等

3.5.2 规范化排放口

	
雨水排放口	废水排放口
	
废气排放口（DA003）	

3.6 “三同时”落实情况

环评情况与实际情况对比详见表3-5。

表 3-5 环保设施“三同时”落实情况

类别		环评审批措施内容及说明	实际措施内容	相符性/可行性
废气	有机废气	通过废气收集+床式RTO+余热回收装置通过排气筒（P1）高空排放	通过废气收集+床式 RTO+余热回收装置通过排气筒（DA001）高空排放。	相符
	油烟废气	经油烟净化装置处理后通过屋顶排气筒（P2）高空排放	经油烟净化装置处理后通过屋顶排气筒（DA002）高空排放。	相符
	天然气燃烧废气	通过 RTO 装置排气筒（P1）高空排放	通过 RTO 装置排气筒（DA001）高空排放。	相符
	恶臭	通过废气收集+床式RTO+余热回收装置通过排气筒（P1）高空排放	通过废气收集+床式 RTO+余热回收装置通过排气筒（DA001）高空排放。	相符
废水	生活污水	经化粪池预处理通过管网排入凤凰污水处理厂集中处理	经化粪池预处理通过管网排入凤凰污水处理厂集中处理	相符
	冷却水	循环使用，定期添加新鲜水,不排放	循环使用，定期添加新鲜水,不排放	相符
固体废物	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	由环卫部门统一清运处理	相符
	边角料	出售给物资回收公司	出售给物资回收公司	
	不合格品			
	废包装桶	在投入运行前与有资质单位签订危废处理协议委托处置	委托湖州威能环境服务有限公司处置	
	废印刷辊	出售给物资回收公司	出售给物资回收公司	
	废机油	在投入运行前与有资质单位签订危废处理协议委托处置	委托湖州威能环境服务有限公司处置	
噪声	设备噪声	高噪设备加设减振垫，生产时关闭门窗；加强设备养护和保养等措施；预测厂界噪声能够达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准	高噪设备加设减振垫，生产时关闭门窗；加强设备养护和保养等措施。经验收检测厂界噪声能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准	相符

环评批复与实际情况对比详见表3-6。

表 3-6 工程实际采取的措施与环评批复对比

项目	环评要求	实际情况（二期）	落实情况
建设内容	浙江东丞包装有限公司年产6500复合彩印包装产品项目拟建于湖州市杨家埠南单元XSS-02-02-11D-5，总用地面积约22亩，新增建筑面积约26372平方米，通过购置全自动电子轴彩印机、全自动电脑印刷机、高速自动复合机等国产设备，形成年产6500吨复合彩印包装产品的生产能力。	项目位于浙江省湖州市龙溪街道梅园路158号（原湖州市杨家埠南单元XSS-02-02-11D-5），目前生产规模已达环评审批规模，即年产6500吨复合彩印包装产品	已落实
废气防治	加强废气污染防治。项目各类废气排放执行《环评报告表》提出的排放标准和限值要求。废气排放口须设置规范的采样断面和平台。	有机废气、恶臭通过废气收集+床式RTO+余热回收装置通过排气筒（DA001）高空排放；油烟废气经油烟净化装置处理后通过屋顶排气筒（DA002）高空排放。 验收监测期间，项目有机废气非甲烷总烃符合GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》，乙酸乙酯符合GBZ2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值第一部分：化学有害因素》中的工作场所时间加权平均容许浓度；燃烧废气符合《浙江省工业炉窑大气污染物综合治理方案》（浙环函（2019）315号）中规定的限值；臭气浓度符合GB14554-93《恶臭污染物排放标准》；项目厨房油烟废气符合GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）。 废气排放口已设置规范的采样断面和平台。	已落实
废水防治	加强废水污染防治。项目必须按照污水零直排建设要求做好水污染防治工作。项目须实施雨污分流、清污分流，做好各类废水的分质收集、处理及回用。项目废水纳管水质按《环评报告表》提出的排放标准和要求进行控制，各类废水达到纳管要求后排至凤凰污水处理厂处理。企业应设置一个废水总排放口，并满足标准化排污口要求。	项目按照污水零直排建设，实施雨污分流、清污分流。 验收监测期间，项目生活污水排放符合GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准、DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。企业设置一个废水总排放口（生活污水排放口），并设置标志牌。	已落实
噪声防治	加强噪声污染防治。项目应优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施，确保厂界	项目优化了平面布置，合理安排布局，选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施。 验收监测期间，项目生活污水	已落实

	噪声达到《环评报告表》中提出的相应标准。	排放符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准、DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。企业设置一个废水总排放口（生活污水排放口），并设置标志牌。	
固废防治	加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存库，危险固废和一般固废分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率，确保处置过程不对环境造成二次污染。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及其标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)要求。危险固废须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)要求收集、贮存，并委托资质单位处置，规范转移，严格执行转移联单制度。	本项目生活垃圾委托环卫部门清运处理；边角料、次品、废印刷辊出售给物资回收单位。本项目废机油、废包装桶委托湖州威能环境服务有限公司处置。	已落实
环境风险	加强日常环保管理和环境风险防范与应急事件处置能力。加强员工环保技能培训，建立健全各项环境管理制度。根据实际情况适时修订完善环境风险防范及污染事故应急预案，并在项目投运前报当地生态环境部门备案。环境污染事故应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。按规定开展环境安全隐患排查治理工作，建立隐患排查治理档案。严格按要求配备环境应急物资装备，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演习。	本项目完善环境风险防范，并完成了环境突发事件应急预案，并于 2025 年提交备案，备案号为：330501-2025-035-L。企业严格按要求配备环境应急物资装备，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演习。	

3.7 环保投资

表 3-6 环保投资一览表

项目总投资			以环评申报计	验收实际
			15000 万元	15000 万元
环保投资			495 万元	495 万元
环保投资占比			3.3%	3.3%
施工期	噪声	临时隔声护栏	15 万元	15 万元
	废水	临时化粪池	5 万元	5 万元
	废气	场地防尘措施	25 万元	25 万元
	固废	临时堆场	5 万元	5 万元
营运期	噪声	设备养护、减振垫、消声器等	10 万元	10 万元
	废水	化粪池	10 万元	10 万元
	废气	蓄热式氧化设备（RTO）	400 万元	400 万元
	固废	危险废物暂存场所、一般固废暂存场所、危废处置费用	10 万元	10 万元

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

4.1 环境影响报告表主要结论

综上所述，浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目符合《湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划环境影响报告书》结论清单、《湖州市环境功能区划》要求，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)中“三线一单”要求，其营运不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

建设单位应认真落实本报告所提出的各项污染防治措施，同时严格执行“三同时”政策，加强环境管理，确保各污染物达标排放。

因此，从环保角度上分析，该项目建设可行。

4.2 审批部门审批决定

详见附件。

表五 验收监测质量保证及质量控制：

5.1 监测分析方法

本项目验收监测方法见表 5-1。

表 5-1 本项目监测方法表

类别	检测项目	检测依据
废气	总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
	颗粒物（烟尘、粉尘）	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	非甲烷总烃（有组织）	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
	非甲烷总烃（有组织）	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
	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度计 HJ 1077-2019
	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
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	乙酸乙酯（有组织）	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
	乙酸乙酯（无组织）	环境空气 65 种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	五日生化需氧量（BOD_5）	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
噪声	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
采样方法	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 37822-2019 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及修改单 固定源废气监测技术规范 HJ/T397-2007 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法 HJ 732-2014 污水监测技术规范 HJ 91.1-2019 恶臭污染环境监测技术规范 HJ 905-2017 饮食业油烟排放标准（试行）GB 18483-2001 附录 A	

5.2 监测仪器

本项目验收监测仪器情况见表 5-2。

表 5-2 本项目验收监测仪器情况表

监测项目	监测方法	采样仪器	监测仪器	备注
总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	全自动大气/颗粒物采样器 MH1200	电子天平 BT125D	各类监测仪器已检定合格并在有效使用期内
颗粒物（烟尘、粉尘）	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型	电子天平 BT125D	
非甲烷总烃（有组织）	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	真空箱采样器 MH3052	气相色谱仪 GC112N	
非甲烷总烃（无组织）	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	智能真空箱气袋采样器 DL-6800X	气相色谱仪 GC112N	
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度计 HJ 1077-2019	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型	红外分光测油仪 JLBG-121U	
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	真空箱采样器 MH3052	—	
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	仪器直读	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型	
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	仪器直读	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型	
乙酸乙酯(有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	真空箱采样器 MH3052	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020	
乙酸乙酯（无组织）	环境空气 65 种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	真空采样罐	气相色谱质谱联用仪 8890/5977B	
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	仪器直读	便携式 pH 计 SX711 型	
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	有机玻璃采水器	酸式滴定管 50mL	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		可见分光光度计 722S	
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		可见分光光度计 L3S	
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989		电子天平 321LS220A 电热鼓风干燥箱 GZX-9140MBE	
五日生化需氧量（BOD_5）	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 SPX-250B-Z 溶解氧测定仪 Oxi7310	
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		红外分光测油仪 JLBG-121U	
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	仪器直读	多功能声级计 AWA5688	

5.3 人员资质

参加本项目检测人员均持证上岗。

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次验收监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

（1）验收监测工况负荷达到额定负荷的75%以上。

（2）本次监测所用仪器、量器为计量部门检定合格和分析人员校准合格的。

（3）监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。

（4）所有监测数据、记录必须经监测分析人员、质控负责人和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由授权签字人审定。

（5）根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行，测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩，当风速大于5m/s时，停止检测；记录影响测量结果的噪声源。

表六 验收监测内容

6.1 废气

（1）无组织排放

本项目无组织废气监测内容见表 6-1。

表 6-1 本项目无组织废气监测内容表

测点位置	监测项目	监测频次
F1 厂界上风向	非甲烷总烃、乙酸乙酯、颗粒物	3 次/天，监测 2 天
F2 厂界下风向 1		
F3 厂界下风向 2		
F4 厂界下风向 3		
F1 厂界上风向	臭气浓度	4 次/天，监测 2 天
F2 厂界下风向 1		
F3 厂界下风向 2		
F4 厂界下风向 3		
F5 生产车间窗口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天

（2）有组织排放

本项目有组织废气监测内容见表 6-2。

表 6-2 本项目有组织废气监测内容表

测点位置	监测项目	监测频次
F6 注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶废气处理设施进口	非甲烷总烃、乙酸乙酯、臭气浓度	3 次/天，监测 2 天
F7 注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶废气处理设施出口	非甲烷总烃、乙酸乙酯、臭气浓度、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	3 次/天，监测 2 天

6.2 废水

本项目废水监测内容见表 6-3。

表 6-3 本项目环境空气监测内容表

测点位置	监测项目	监测频次
S1 生活污水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、石油类	4 次/天，监测 2 天

6.3 噪声

（1）厂界昼夜噪声监测内容见表 6-4。

表 6-4 本项目厂界噪声监测内容表

测点位置	监测项目	监测频次

Z1 厂界东侧	工业企业厂界环境噪声	2 次/天，监测 2 天
Z2 厂界南侧		
Z3 厂界西侧		
Z4 厂界北侧		

注：〇-无组织废气采样点，◎-有组织废气采样点，▲-厂界噪声检测点，

图 6-1 本项目监测布点图

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录：

检测期间，浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目正常生产，环保设施正常运行，生产负荷达到设计生产能力的 75%以上，符合建设项目竣工环境保护“三同时”验收监测对生产工况的要求，生产工况具体见下表。

表 7-1 监测期间生产工况表

环评设计规模	本次验收生产规模	监测日期	实际日生产	平均生产负荷
年产 6500 吨复合彩印包装	年产 6500 吨复合彩印包装	2025-08-07	复合彩印包装 20.1 吨	92.8%
		2025-08-08	复合彩印包装 20.3 吨	93.7%
		2025-08-19	复合彩印包装 20.5 吨	94.6%
		2025-08-20	复合彩印包装 19.8 吨	91.4%
本项目正常生产 300 天/年。				

7.2 验收监测结果：

7.2.1 无组织废气

根据湖州中一检测研究院有限公司出具的 HJ251216《浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目环保验收检测》（以下简称为 HJ251216），本项目无组织废气监测结果见表 7-2，无组织采样气象参数表见表 7-3。

表 7-2（分表 1）无组织废气监测结果表

检测点号	检测点位	采样日期及频次		检测结果（μg/m³，非甲烷总烃 mg/m³）		
				总悬浮颗粒物（TSP）	非甲烷总烃	乙酸乙酯*
F1	厂界上风向	2025-08-19	第一次	206	0.47	38.4
			第二次	213	0.53	37.5
			第三次	198	0.58	46.7
		2025-08-20	第一次	203	0.58	41.8
			第二次	211	0.65	41.8
			第三次	195	0.60	42.0
F2	厂界下风向一	2025-08-19	第一次	233	0.69	57.1
			第二次	217	0.59	58.4
			第三次	222	0.67	57.7
		2025-08-20	第一次	222	0.67	81.3
			第二次	226	0.46	83.2
			第三次	217	0.59	82.8
F3	厂界下风向二	2025-08-19	第一次	220	0.60	61.3
			第二次	221	0.46	62.4
			第三次	232	0.79	61.2
		2025-08-20	第一次	221	0.73	88.7
			第二次	227	0.50	86.4

			第三次	218	0.38	104
F4	厂界下风向三	2025-08-19	第一次	238	0.59	63.2
			第二次	222	0.56	63.4
			第三次	236	0.61	62.7
		2025-08-20	第一次	220	0.58	184
			第二次	222	0.73	183
			第三次	222	0.54	186
厂界下风向污染物浓度最大值		2025-08-19		238	—	—
		2025-08-20		227	—	—

表 7-2（分表 2）无组织废气监测结果表

检测点号	检测点位	臭气浓度（无量纲）									
		2025-08-19					2025-08-20				
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
F1	厂界上风向	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10
F2	厂界下风向一	＜10	＜10	＜10	＜10		＜10	＜10	＜10	＜10	
F3	厂界下风向二	＜10	＜10	＜10	＜10		＜10	＜10	＜10	＜10	
F4	厂界下风向三	＜10	＜10	＜10	＜10		＜10	＜10	＜10	＜10	

表 7-2（分表 3）无组织废气监测结果表

检测点号	检测点位	非甲烷总烃（mg/m³）					
		2025-08-19			2025-08-20		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
F5	生产车间窗口	0.72	0.75	0.43	0.81	0.83	0.73

表 7-3 无组织废气采样参数表

采样日期	采样时间	气象参数				
		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	天气
2025-08-19	09:23	31.9	100.8	1.4	南	晴
	11:26~11:30	32.5	100.8	1.5		
	13:00	33.3	100.8	1.3		
	13:33	33.4	100.8	1.3		
	14:30	33.8	100.8	1.2		
	15:34	33.6	100.8	1.2		
2025-08-20	09:11	32.6	100.6	1.4	南	晴
	09:30	32.7	100.6	1.4		
	11:13~11:30	33.3	100.6	1.5		
	13:16~13:35	34.3	100.6	1.4		
	15:21	34.0	100.6	1.4		

由检测结果得知，检测期间浙江东丞包装有限公司厂界下风向一、东尼二期厂界下风向二、东尼二期厂界下风向三废气颗粒物排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标

准，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 中的限值，乙酸乙酯排放浓度符合本项目环评计算值，臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的限值。检测期间生产车间窗口非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值。

7.2.2 有组织废气

根据 HJ251216，本项目各类有组织废气监测结果见表 7-4。

表 7-4（分表 1）有组织废气监测结果表

检测点号/点位		F6 注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶废气处理设施进口							
采样时间 / 检测项目		2025-08-07				2025-08-08			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	8.9	9.2	8.7	—	9.2	9.1	9.4	—
	排气温度（℃）	44	48	47	—	45	48	49	—
	烟气含氧量（%）	21.0	21.0	21.0	—	21.0	21.0	21.0	—
	排气流量（m^3/h）	3.54×10^4	3.59×10^4	3.40×10^4	—	3.61×10^4	3.56×10^4	3.66×10^4	—
非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	1.30×10^3	1.18×10^3	1.19×10^3	1.22×10^3	1.26×10^3	1.30×10^3	1.23×10^3	1.26×10^3
	排放率（kg/h）	46.0	42.4	40.5	43.0	45.5	46.3	45.0	45.6
乙酸乙酯	排放浓度（mg/m^3）	641	832	874	782	705	759	755	740
	排放率（kg/h）	22.7	29.9	29.7	27.4	25.5	27.0	27.6	26.7
臭气浓度（无量纲）		1995	1737	1995	—	2290	2290	1995	—

表 7-4（分表 2）有组织废气监测结果表

检测点号/点位		F7 注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶废气处理设施出口（排气筒高度 23m）							
采样时间 / 检测项目		2025-08-07				2025-08-08			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	8.3	9.2	8.5	—	9.1	9.0	9.4	—
	排气温度（℃）	72	72	72	—	76	66	70	—
	烟气含氧量（%）	20.9	20.7	20.7	—	20.7	20.7	20.7	—
	排气流量（m^3/h）	3.38×10^4	3.75×10^4	3.46×10^4	—	3.66×10^4	3.72×10^4	3.85×10^4	—
颗粒物（烟尘、粉尘）	排放浓度（mg/m^3）	1.3	1.1	1.1	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0
	排放率（kg/h）	0.0439	0.0412	0.0381	0.0411	0.0403	0.0372	0.0385	0.0387
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3
	排放率（kg/h）	＜0.101	＜0.112	＜0.104	＜0.106	＜0.110	＜0.112	＜0.116	＜0.113
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	4	3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3	＜3
	排放率（kg/h）	0.135	0.112	＜0.104	0.0997	＜0.110	＜0.112	＜0.116	＜0.113

非甲烷总烃	排放浓度（mg/m³）	7.51	7.83	7.52	7.62	8.13	9.55	9.73	9.14
	排放率（kg/h）	0.254	0.294	0.260	0.269	0.298	0.355	0.375	0.343
乙酸乙酯	排放浓度（mg/m³）	6.49	6.38	6.66	6.51	6.51	6.52	5.75	6.26
	排放率（kg/h）	0.219	0.239	0.230	0.229	0.238	0.243	0.221	0.234
臭气浓度（无量纲）		199	229（最大值）	199	—	199	229（最大值）	229（最大值）	—
备注：根据 GB37822-2019 可知进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。因此本项目污染物以实测质量浓度作为达标判定依据。									

表 7-4（分表 3） 有组织废气监测结果表

检测点号	检测点位	采样时间	检测项目	油烟检测结果					
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
F8	食堂油烟净化器出口（排气筒高度 20m）	2025-08-19	排气流量（m^3/h）	6.61×10^3	6.83×10^3	7.18×10^3	7.04×10^3	7.59×10^3	—
			实测浓度（mg/m^3）	0.6	0.5	0.6	0.7	0.3	—
			折算浓度（mg/m^3）	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3
		2025-08-20	排气流量（m^3/h）	6.74×10^3	7.01×10^3	6.65×10^3	6.63×10^3	6.72×10^3	—
			实测浓度（mg/m^3）	0.7	1.0	1.0	1.8	0.6	—
			折算浓度（mg/m^3）	0.3	0.5	0.5	0.9	0.3	0.5

由检测结果得知，检测期间浙江东丞包装有限公司有机废气处理设施出口非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 中的限值，乙酸乙酯排放浓度符合本项目环评计算值，臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函【2019】35 号）中的限值。

由检测结果得知，检测期间浙江东丞包装有限公司食堂油烟净化器出口油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中的限值。

7.2.3 废水

根据 HJ251216，本项目废水监测结果见表 7-5。

表 7-5（分表 1） 环境空气监测结果表

检测点号/点位	S1 厂区生活污水排放口									
采样时间	2025-08-19					2025-08-20				
样品编号	251216 S-1-1-1	251216 S-1-1-2	251216 S-1-1-3	251216 S-1-1-4	平均值	251216 S-2-1-1	251216 S-2-1-2	251216 S-2-1-3	251216 S-2-1-4	平均值
样品性状	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	—	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	—
pH 值（无量纲）	7.3	7.3	7.2	7.3	—	7.3	7.2	7.3	7.3	—

化学需氧量	200	206	211	232	212	188	180	192	179	185
氨氮	26.0	27.6	31.3	33.7	29.6	23.6	29.6	30.2	33.8	29.3
总磷	4.67	5.94	6.53	6.12	5.82	5.41	5.97	5.83	5.58	5.70
悬浮物	38	37	39	40	38	36	35	37	38	36
五日生化需氧量（BOD_5）	84.3	87.3	88.1	93.3	88.2	78.6	74.7	75.5	79.9	77.2
石油类	2.59	2.62	2.93	2.72	2.72	2.49	2.90	2.77	2.61	2.69

由检测结果得知，检测期间浙江东丞包装有限公司生活污水排放口污水 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、石油类排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 其它企业标准。

7.2.4 噪声监测结果

根据 HJ251216，本项目厂界昼夜噪声监测结果见表 7-6。

表 7-6 厂界噪声监测结果表

检测点号/点位	Z1 厂界东侧	Z2 厂界南侧	Z3 厂界西侧	Z4 厂界北侧	Z1 厂界东侧	Z2 厂界南侧	Z3 厂界西侧	Z4 厂界北侧
检测时间	2025-08-19（昼间）				2025-08-20（昼间）			
	16:12~16:14	16:18~16:20	16:04~16:06	16:09~16:11	14:52~14:54	14:59~15:01	15:04~15:06	15:09~15:11
主要声源	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声
噪声检测结果 Leq[dB(A)]	52	63	63	62	57	62	63	62
检测时间	2025-08-19（夜间）				2025-08-20（夜间）			
	22:00~22:02	22:04~22:06	22:09~22:11	22:17~22:19	22:00~22:02	22:03~22:05	22:07~22:09	22:11~22:13
主要声源	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声
噪声检测结果 Leq[dB(A)]	48	51	53	53	50	51	52	52

由检测结果得知，检测期间浙江东丞包装有限公司厂界四周昼间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

7.2.6 总量核算

项目主要污染物指标为 CODcr、NH_3-N、VOCs、NO_X。具体见表 7-8、表 7-9。

表 7-8 废水污染物总量控制情况（t/a）

类别	污染物	环评总量控制值 t/a	实际排放量	总量达标情况
废水	水量	1440	1440	符合
	COD_{Cr}	0.072	0.0576	符合
	NH_3-N	0.0072	0.0029	符合

本项目废水统计排放量计算说明:

项目实际排放废水共 1440t/a，按照湖州凤凰污水处理厂出水最大浓度（NH3-N 2mg/L，CODcr 40mg/L）计算，COD_{Cr} 的排放总量为 0.0576t/a，NH_3-N 排放总量为 0.0029t/a。

表 7-9 废气污染物总量控制情况（t/a）

类别	污染物	环评总量控制值 t/a	环评有组织排放量（扣除挤吹塑后）t/a	本次验收有组织实际排放量 t/a	本次验收折算达产有组织实际排放量 t/a	总量达标情况
废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	2.976	2.704	1.836	1.969	符合
	NO_X	0.054	0.054	/	0.051	符合

本项目废气统计排放量计算说明：

结合 HJ251216，VOCs 排放量计算如下：

表 7-10 有组织计算过程

废气	污染物	监测点位	Day1 平均速率,kg/h	Day2 平均速率,kg/h	工作时间 h/d	产排总量 t/监测期(2d)	去除效率%
有机废气(DA001)	非甲烷总烃	进口	43.0	45.6	20	1.772	99.3
		出口	0.269	0.343	20	0.01224	
	乙酸乙酯	进口	27.4	26.7	20	1.082	99.1
		出口	0.229	0.234	20	0.00926	
注 1:计算过程:排放量=平均速率*工作时间;去除率=(1-排放量/产生量)/100							

表 7-11 达产有组织计算过程

废气	污染物	监测日	监测日合计产量（t）	监测日排放总量 t/监测期(2d)	本次验收有组织实际排放量 t/a	折算本次验收达产排放量 t/a
有机废气(DA001)	非甲烷总烃	2025.08.07-2025.08.08	40.4	0.01224	1.836	1.969

本项目检测期间 RTO 出口氮氧化物未检出，故以排污系数法计算氮氧化物的排放量。项目天然气达产折算年消耗量为 2.74 万 m^3，根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧时的氮氧化物排污系数为 18.71kg/万 m^3 天然气，计算得出氮氧化物排放量为 0.051t/a。

7.2.7 环保设施去除效率

根据表 7-10 计算得 RTO 设施对非甲烷总烃的去除效率为 99.3%，对乙酸乙酯的去除效率为 99.1%，符合环评要求。

表八 验收监测结论

8.1 污染物排放评价

1、废气

（1）有组织废气

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司有机废气（注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶）处理设施出口废气非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 中的标准，乙酸乙酯排放浓度符合本项目环评计算值，臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函【2019】35 号）中的限值。

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司食堂油烟净化器出口油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中的限值。

（2）无组织废气

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司厂界下风向一、东尼二期厂界下风向二、东尼二期厂界下风向三废气颗粒物排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 中的限值，乙酸乙酯排放浓度符合本项目环评计算值，臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的限值。

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司生产车间窗口非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值。

2、废水

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司生活污水排放口污水 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、石油类排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 其它企业标准。

3、噪声

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司厂界四周昼夜噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

4、固废

本项目生活垃圾委托环卫部门清运处理；边角料、次品、废印刷辊出售给物资回收单位。本项目废机油、废包装桶委托湖州威能环境服务有限公司处置。

5、总量

根据验收监测结果统计，本项目废水量 CODcr、NH_3-N、VOCs、NO_X 的排放量均符合原评

价中的总量控制指标要求。

8.2 工程建设对环境的影响

项目经验收监测后废气、废水、噪声均能达标排放，危险固废均得到妥善处置，对周边环境影响较小，与《浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目环境影响报告表》中影响评价结论基本一致。原环评未提出验收期间周边环境质量监测要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江东丞包装有限公司

建设项目	项目名称	年产 6500 吨复合彩印包装产品项目				项目代码	2019-330500-23-03-049799-000	建设地点	浙江省湖州市龙溪街道梅园路 158 号（原湖州市杨家埠南单元 XSS-02-02-11D-5）				
	行业类别（分类管理名录）	塑料包装箱及容器制造(C2926) 包装装潢及其他印刷(C2319)				建设性质	☑ 新建 □改建□扩建□技术改造			项目厂区中心经度/纬度	120°0′52.376″E 30°54′2.364″N		
	设计生产能力	年产 6500 吨复合彩印包装				实际生产能力	年产 6500 吨复合彩印包装		环评单位		浙江清雨环保工程技术有限公司		
	环评文件审批机关	湖州市生态环境局南太湖新区分局				审批文号	湖新区环建[2021]5 号		环评文件类型		环评报告表		
	开工日期	2021.12.10				竣工日期	2025.3.30		排污许可证登记时间		2025.07.08		
	环保设施设计单位	浙江华跃环境科技有限公司				环保设施施工单位	浙江华跃环境科技有限公司		本工程排污登记编号		91330501MA2B70NW7X001X		
	验收单位	浙江东丞包装有限公司				环保设施监测单位	湖州中一检测研究院有限公司		验收监测时工况		＞75%，达到要求		
	投资总概算（万元）	15000				环保投资总概算（万元）	495		所占比例（%）		3.3		
	实际总投资（万元）	15000				实际环保投资（万元）	495		所占比例（%）		3.3		
	废水治理（万元）	15	废气治理（万元）	425	噪声治理（万元） 25	固体废物治理（万元）	15		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时		7200h/a		
运营单位		浙江东丞包装有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330501MA2B70NW7X		验收时间		2025 年 9 月		

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	COD_{Cr}						0.0576	0.072					
	NH_3-N						0.0029	0.0072					
	VOCs						1.969	2.976					
	NO_X						0.051	0.054					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升;大气污染物排放浓度-毫克/立方米；水污染排放量-吨/年；大气污染物排放量-吨/年。

附件 环评批复

湖州市生态环境局文件

湖新区环建 [2021]5 号

关于浙江东丞包装有限公司年产 6500 复合彩印包装产品项目环境影响报告表的审查意见

浙江东丞包装有限公司:

你单位关于要求审批建设项目环境影响报告表的申请及其他相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下:

一、根据你单位委托浙江清雨环保工程技术有限公司编制的《浙江东丞包装有限公司年产 6500 复合彩印包装产品项目环境影响报告表》(报批稿)(以下简称《环评报告表》)及落实项目环保措施法人承诺、浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表(项目代码:2019-330500-23-03-049799-000)、湖州市自然资源和规划局南太湖新区分局国有建设用地使用权《成交确认书》、浙

江环能环境技术有限公司《关于浙江东丞包装有限公司年产6500复合彩印包装产品项目环境影响报告表的技术咨询报告》（浙环能咨[2020]515号）、龙溪街道办事处、湖州南太湖新区政务服务中心意见等，结合项目环评行政许可公示期间的公众意见反馈情况，在项目符合产业政策与产业发展规划、选址符合城镇总体规划、区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《环评报告表》结论。你单位必须按照《环评报告表》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设。

二、项目内容：浙江东丞包装有限公司年产6500复合彩印包装产品项目拟建于湖州市杨家埠南单元XSS-02-02-11D-5，总用地面积约22亩，新增建筑面积约26372平方米，通过购置全自动电子轴彩印机、全自动电脑印刷机、高速自动复合机等国产设备，形成年产6500吨复合彩印包装产品的生产能力。

三、项目在设计、建设和运行中，须按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，从源头减少污染物的产生量和排放量。重点应做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。项目必须按照污水零直排建设要求做好水污染防治工作。项目须实施雨污分流、清污分流，做好各类废水的分质收集、处理及回用。项目废水纳管水质按《环评报告表》提出的排放标准和要求进行控制，各类废水达到纳管要求后排至凤凰污水处理厂处理。企业应设置一个废水总排放口，并满足标准化排污口要求。

（二）加强废气污染防治。项目各类废气排放执行《环评报告表》提出的排放标准和限值要求。废气排放口须设置规范的采样断面和平台。

（三）加强噪声污染防治。项目应优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到《环评报告表》中提出的相应标准。

（四）加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存库，危险固废和一般固废分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率，确保处置过程不对环境造成二次污染。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）要求。危险固废须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）要求收集、贮存，并委托资质单位处置，规范转移，严格执行转移联单制度。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。根据《环评报告表》结论，本项目主要污染物排环境总量控制指标为：氮氧化物≤ 0.054t/a、VOCs≤2.976t/a。其他污染物排放控制按《环评报告表》要求执行。项目主要污染物替代削减来源见《环评报告表》和浙江清雨环保工程技术有限公司出具的该项目主要污染物总量平衡建议。项目建设应依照省和当地相关规定，及时办理排污权有偿使用与交易、环境保护税缴纳等相关事宜，在项目污染物总量未完成交易前，你单位须按承诺不得进行项目生产。

五、加强日常环保管理和环境风险防范与应急事件处置能力。你单位应加强员工环保技能培训，建立健全各项环境管理制度。根据实际情况适时修订完善全厂环境风险防范及污染事故应急预案，并在项目投运前报当地生态环境部门备案。环境污染事故应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。按规定开展环境安全隐患排查治理工作，建立隐患排查治理档案。严格按要求配备环境应急物资装备，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演习。应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向当地生态环境部门报告。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的的次生环境污染，确保周边环境安全。

六、建立健全项目信息公开机制。按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

七、根据《环评法》等的规定，若项目的性质、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，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生其他不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。项目《环评报告表》经批准后，发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目有新要求的，按新要求执行。

八、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须依法开展环保设施竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。在项目发生实际排污行为之前，你单位须依法申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由湖州南太湖新区生态环境综合执法队负责，同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

湖州市生态环境局

2021年4月2日

抄送：湖州南太湖新区生态环境综合执法队，湖州南太湖新区政务服务中心，湖州南太湖新区管理委员会，浙江清雨环保工程技术有限公司

湖州市生态环境局南太湖新区分局办公室

2021年4月2日印发

附件 排污登记回执

固定污染源排污登记回执

登记编号：91330501MA2B70NW7X001X

排污单位名称：浙江东丞包装有限公司

生产经营场所地址：浙江省湖州市吴兴区龙溪街道梅园路158号

统一社会信用代码：91330501MA2B70NW7X

登记类型：☑首次 □延续 □变更

登记日期：2025年07月08日

有 效 期：2025年07月08日至2030年07月07日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

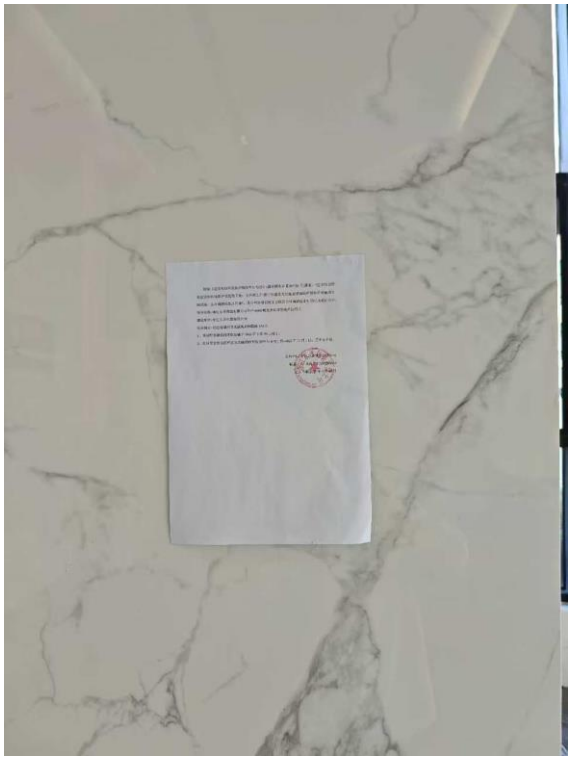
（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 环保设施竣工及试生产公示



附件 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	浙江东丞包装有限公司	机构代码	91330501MA2B70NW7X
法定代表人	李建荣	联系电话	13901715136
联系人	陈耀儒	联系电话	15901874881
传　真	/	电子信箱	/
单位地址	浙江省湖州市龙溪街道梅园路 158 号 120° 0′ 52.376″ E, 30° 54′ 2.364″ N		
预案名称	浙江东丞包装有限公司突发环境事件应急预案	编制单位	浙江东丞包装有限公司
风险级别	一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]		

本单位于 2025 年 7 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

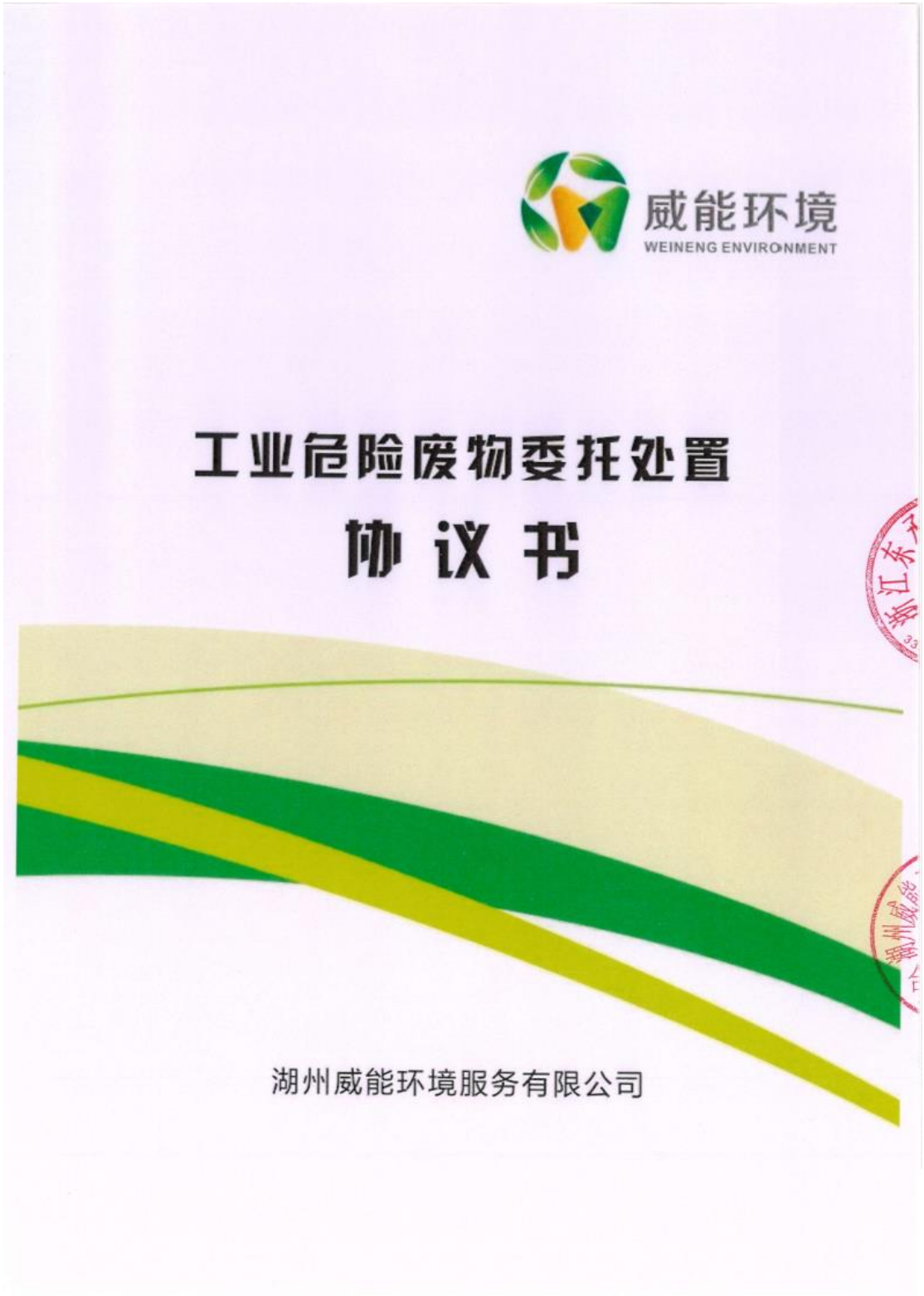
（单位公章）

2025 年 7 月 11 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2025年7月11日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2025年7月15日
备案编号	330501-2025-035-L
受理部门负责人	王李阳
经办人	王正楠

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第25个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为330110-2015-025-HT。

附件 危废处置协议



合同编号：WN - 2025 — _____ —（ ）

工业危险废物委托处置协议书

甲方（受托方）:湖州威能环境服务有限公司

乙方（委托方）:浙江东丞包装有限公司

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》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规对工业危险废弃物处置的相关规定，为加强危险废弃物管理，防止危险废物污染环境，保障人民群众身体健康，维护生态安全，确保规范化处置危险废物，就乙方委托甲方处置危险废物事宜，现经甲乙双方友好协商，达成以下协议：

一、甲方受托处置的危险废物为列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定为具有危险性的固态、半固态废物、液态废物，且应在甲方经营许可核准范围内。

二、甲方的权利和义务

1、甲方应严格按国家环境保护的规定和技术规范在经营资质范围内对乙方委托处置的危险废物进行安全处置，并按照国家有关规定承担处置中产生的相应责任。

2、甲方对其从业人员应做到严格要求，规范管理，并制定切实可行的工作制度，加强相关法规、专业技术、安全防护以及应急处理等知识培训，熟悉本岗位工作流程和规范要求，做到规范收集，安全处置。

三、乙方的权利和义务

1、乙方须按照甲方的要求提供接收危险废物的相关资料（包括营业执照复印件、组织机构代码复印件，环评报告固废一览表或其它可以证明（危废名称、代码、数量、形状的材料，作为危废收集、处置的依据。

2、若乙方产生新的危险废物，或危险废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致若干批次危险废物性状发生重大变化的，乙方应及时以书面形式通知甲方进行重新取样，以确认发生变化的危险废物名称、种类、成分、包装方式及处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。

若乙方未及时告知甲方，甲方有权拒绝接收，如因此导致该危险废物在贮存、处置等过程中产生不良影响或发生事故、或导致处置费用增加等，乙方应承担因此

产生的全部责任和相关费用，由此造成甲方损失的，乙方应全额赔偿。

3、乙方必须按国家相应规范要求建立危险废物暂存设施，暂存设施应布局分隔合理，防风雨，防渗漏。收集、贮存危险废物必须按危险废物特性，选择安全的包装材料进行分类包装，并注明危险废物名称，禁止不相容的危险废物一起混合收集、贮存、运输，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。乙方未按包装要求进行包装而引起的环境安全事故和人身安全事故等全部责任均由乙方承担，由此对甲方造成损失的，乙方应全额赔偿。

4、乙方转移危险废物前必须在包装容器贴好危险废物标识、标签。甲方发现实际转移的危险废物与乙方前期所送样品不符，或乙方包装不合规范，或未按规定进行分类包装的，甲方有权对该批次危废拒收，相应的运费等损失全部由乙方承担。

5、本协议期内，甲方为乙方危险废物委托处置单位，如乙方违反本协议约定条款或义务的，由此产生的全部责任由乙方承担，并且甲方有权单方面解除本协议。

四、危险废物的计量

危险废物从乙方暂存设施向甲方转移时，以__甲__方指定地点过磅数据为准，如甲乙双方称重误差大于5%的，双方举证协商解决，如乙方配备智能磅秤系统的，可另行商定，乙方按实如数填写《危险废物转移联单》，并按联单最新管理办法准确填写联单开具时间、转运起始时间（危废运输车辆在厂区时间或距离厂区10km范围内的时间段）。

五、危险废物的转移和运输

本协议危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求进行，双方同意按照以下第__2__种确定本协议期内的运输方式：

1、由乙方自行委托有危险废物运输资质的运输单位负责运输，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，乙方所产生的危险废物运输到甲方指定地点交付前，所有包装、运输过程中的风险和责任均由乙方或乙方所委托的运输单位承担，与甲方无关。甲方签收后，相关责任由甲方承担。但乙方未向甲方明示的隐蔽风险由乙方承担。如乙方违反本协议第三款第 2、3、4 条的，甲方拒收后所产生的运输费用由乙方全额承担。

2、由甲方委托有危险废物运输资质的运输单位负责运输，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，乙方负责对转运前的危险废物按照甲方提出的规范要求进行分类包装。转运期间产生的运输费用已统一折算进本协议第六款处置费单价中，并由甲方承担。如乙方违反本协议第三款第 2、3、4 条的，甲方拒收后所产生的运输费用应由乙方全额承担。

六、服务价格与结算方法

1、危废名称、危废代码、形态、年产生量、处置单价、处置方式（处置单价根据废物不同成份确定）：

危废名称	废物代码	形态	年产生量（吨）	单价（元/吨）	处置方式
合　计	——	——		——	——
废包装桶	900-041-49	固态	20	3200	焚烧
废机油（润滑油）	900-249-08	液态	1	3200	焚烧

2、结算方式：

签订本协议时，乙方自愿向甲方先行支付年度最低处置费__/__元（大写：__/__）。在本协议履行期间，若乙方实际委托处置量超出最低处置费用的，则乙方应根据协议约定单价另行向甲方支付超出部分的处置费用。

甲方根据危险废物实际接收量按批次开具处置费发票（6%增值税专用发票，税率根据国家规定调整），乙方在收到发票后__15__个工作日内向甲方支付相应的处置费用。

3、所有费用必须汇入甲方指定账户，不得以任何方式支付给业务人员或其他中间代理机构，否则视作乙方未支付处置费用。

4、甲方银行信息：

单位名称：湖州威能环境服务有限公司

开户行名称：建设银行湖州城中支行

账号：33050164983500000672

七、违约责任

1、本协议期内，因乙方无危险废物转移处置需求或实际所需处置的危险废物与前期提供样品不符不在甲方处理能力范围内导致双方未实际发生处置业务的，视作乙方违约，甲方不予退还乙方所支付的年度最低处置费。

2、本协议期内，因甲方原因无法满足乙方危险废物转移处置需求导致双方未实际发生处置业务的，视作甲方违约，在本协议期满后，甲方无息退还乙方所支付的年度最低处置费，或经双方协商后可续签处置协议将乙方所支付的年度最低处置费留作下一年度使用。

八、特别约定：

1、危险废物相关转移手续会因地区因素而有所不同，乙方须全力配合办理相关手续（包括但不限于省固废平台转移计划、车辆通行证等）。

2、处置费价格根据市场行情进行更新，若行情发生较大变化，双方可以协商进

行价格变更。

九、其他约定事项

1、本协议有效期自 2025 年 5 月 19 日起至 2026 年 5 月 18 日止，并可于合同终止前15日内由任一方提出合同续签，经双方协商一致签订新的委托协议书。

2、协议中未尽事宜，在法律、法规及有关规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家或当地环保部门出台新的政策、法规，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

3、本协议在履行过程中发生的任何争议，双方应协商解决；如协商不成的，任何一方均有权向甲方（受托方）所在地人民法院提起诉讼，实现债权的费用（包括但不限于律师费、诉讼费、保险费等）均由违约方承担。

4、本协议如与原(旧)协议有冲突的，则按本协议执行。

5、本协议经甲、乙双方签字盖章后生效。

6、本协议一式两份，双方各执一份，具有同等法律效力。

甲方（章）：湖州威能环境服务有限公司

经办人：

电　话：

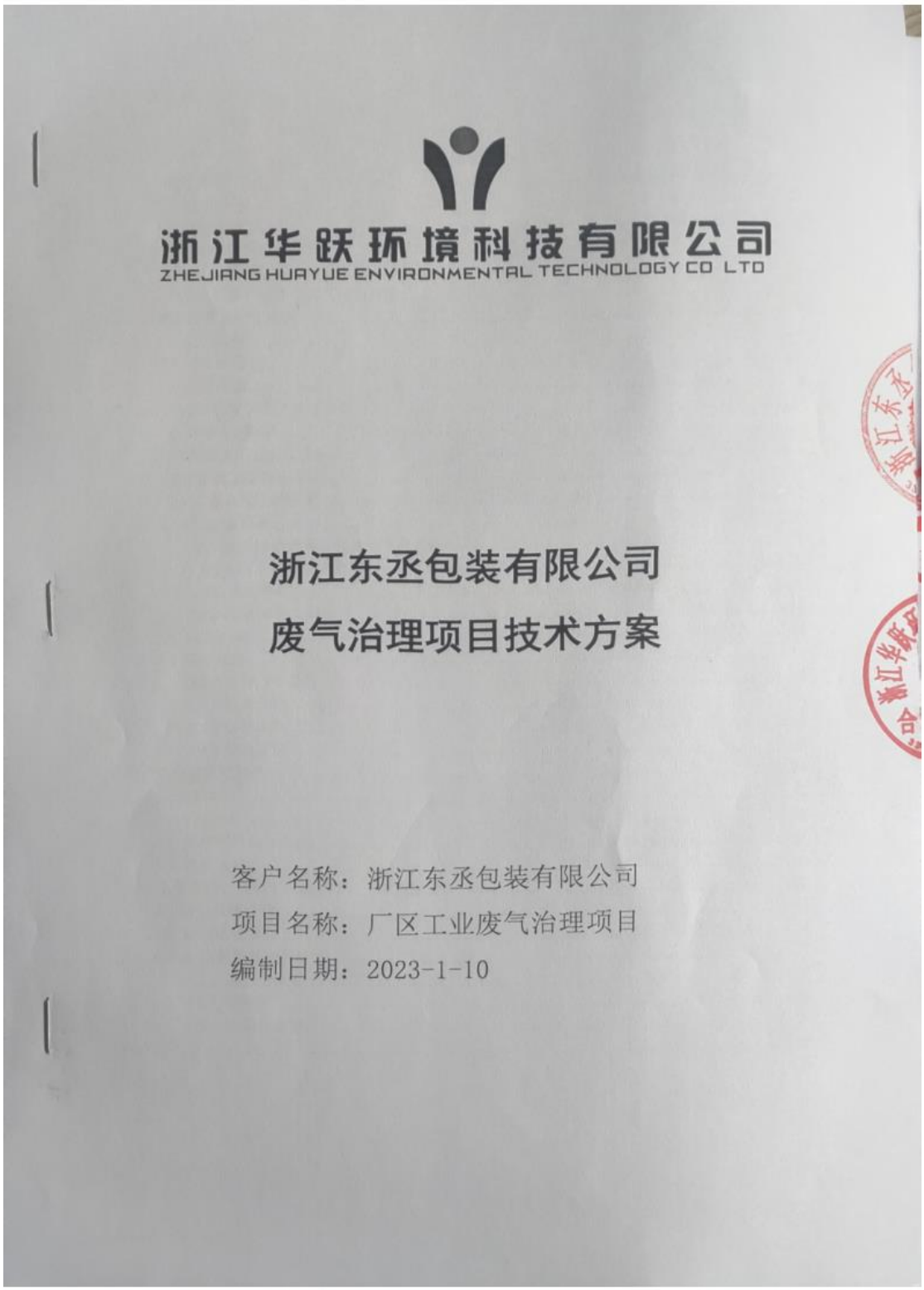
乙方（章）：浙江东杰包装有限公司

经办人：

电　话：

签约日期：2025 年 5 月 19 日

附件 废气处理设计方案


浙江华跃环境科技有限公司
ZHEJIANG HUAYUE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO LTD

浙江东丞包装有限公司
废气治理项目技术方案

客户名称：浙江东丞包装有限公司
项目名称：厂区工业废气治理项目
编制日期：2023-1-10

目录

一、 项目背景 1
1.1 技术优势 1
1.2 现场工况 2
1.2.1 废气排放情况(由甲方提供) 2
1.2.2 现场设备运转工况 2
1.2.3 客户所在地大气排放标准 2
二、设计标准及设计要求 3
2.1 设计标准 3
2.2 设计说明 4
2.3 设计要求 4
2.3.1 废气处理排放要求 4
2.4 其他设计要求 5
三、废气处理工艺及主体设备 5
3.1 设备基本原理及特点 5
3.2 RTO 设备工艺线路图 6
3.3 RTO 主体设备 6
3.3.1 RTO 主体设备工况（由甲方提供） 7
3.3.2 RTO 主体设计参数 7
3.3.3 主要参数 9
3.3.4 设备安装工程条件 15
3.4 热交换器 16
3.5 运行成本 17
3.5.1 设备综合能耗 17
3.5.2 启动能耗 18
3.5.3 运行能耗 19
3.5.4 保温能耗 20
四、供货界区总清单 21
五、配置清单 22
5.1 RTO 主体 22
5.2 燃烧器系统 22
5.3 电控系统 22
六、安全系统、自动化控制系统及监控系统设计 23
6.1 安全系统设计 23
6.2 自控系统设计 23
6.3 监控系统及网络结构 24
6.3.1 监控层 24
6.3.2 控制层 25
6.3.3 现场设备层 25
*说明： 25

一、 项目背景

1.1 技术优势 Technical advantages

稳定 Stabilization 稳定创造高效
高效 Efficiency　高效产生超卓
超卓 Extraordinary 超卓值得信赖

感谢您使用华跃环境科技的三厢式 RTO 设备，我们将竭诚为贵司提供稳定的、高效的、最让您省心的的 VOCs 治理方案和设备。

以下是我们设备的优势，我们将是您在 VOCs 治理领域最佳的合作伙伴。

- **节能、高效、稳定 Energy conservation**

节能：保温性能优异，陶瓷体上层 12 小时持续保温 570℃的高温，热启动耗能极少，冷启动控制陶瓷升温速度，安全的同时以最快速度升温；

高效：在设备正常运转时密封效率很高，无需额外配备高压风机，净化、热回收效率高，在满足温度停留时间下处理能力高达 99%；

稳定：续航稳定，后期维护少，关键设备设计使用寿命可达 30 年，运行平稳、无冲击，废气处理效果稳定，故障发生率低。

- **以质取胜的专业性 Professionalism of winning by quality**

目前使用最先进的机械系统：机械柔性密封，净化效率和使用寿命大大提升；

可靠的供应商即机械设备：海外高端供应，来自 Reitz（德国锐志）的风机、Honeywell（美国霍尼韦尔）的电机、Rapidflame（英国速焰）的燃烧机、Asea Brown Boveri（瑞士 ABB）的变频器、Schneider（法国施耐德）的低压元器件、Siemens（德国西门子）的控制系统等一线品牌，带给您更加舒心的使用。

- **完善的售后服务链 Perfect after-sales service chain**

我们以客户第一、服务第一的宗旨，24 小时为您贴心守候，值班工程师、一级服务响应为您服务，通过远程监控和诊断保障服务及时性 。

发生故障问题时，12 小时内积极响应，如有需要 24 小时内抵达现场。

提供持续长期的技术支持及设备服务，保障设备长期、稳定运行。

1.2 现场工况

1.2.1 废气排放情况(由甲方提供)

序号	设备/排放点	设备速度 m/min	排风风量 m^3/h	排风温度 ℃	排风浓度 mg/m^3	溶剂量 kg/h
1						
2						
3						
4						
		合计风量	60000			

1、印刷机在减风增浓后排风风量为 8000-15000m^3/h，浓度在 1000-5000mg/m^3

2、复合机在减风增浓后排风风量为 5000-12000m^3/h，浓度在 3000-6000mg/m^3

3、上表数据为估算值

排放点	溶剂成分(%w)
印刷机排风	乙酸乙酯（ETAC）45%；乙酸正丙酯（NPAC）45%； 异丙醇（IPA）10%；
复合机排风	乙酸乙酯（ETAC）100%

1.2.2 现场设备运转工况

整体生产线运行工况	h/day	12
每台生产线运行工况	day/year	300
设备综合开机率	%	80

——环境气温：-15 至 40℃

——环境湿度：平均相对湿度 60-80RH%

1.2.3 客户所在地大气排放标准

——国标《印刷工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》非甲烷总烃≤60mg/m^3。

二、设计标准及设计要求

2.1 设计标准

序号	名称	执行的标准及规范
1	工艺设计、通用标准	中华人民共和国环境保护法（2014 年）
		大气污染物综合排放标准 GB16297-1996
		工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素 GBZ2-2007
		工业企业厂界噪声排放标准 GB12348-2008
		设备及管道绝热设计通则 GB/T 4272-2008
		吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2026-2013
		焊接件通用技术条件 JB/ZQ4000.3-1986
		钢结构防护涂装通用技术条件 GB 28699T-2012
		涂漆与防腐蚀设计规定 04032-09400-MC08
		信号报警及联锁系统设计规范 HG/T 20511-2014
		仪表系统接地设计规定 HG20513-2014
		机电产品包装运输通用技术条件 GB/T13384-2008
		安全标志及其使用导则 GB2894-2008
		安全色 GB2893-2008
2	设备安装 通用标准	机械设备安装工程施工及验收通用规范 GB50231-2009
		连续输送设备安装工程施工及验收规范 GB50270-2010
		压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范 GB50275-2010
		工业设备及管道绝热工程施工及检验评定标准 GB50126-2008
		工业设备及管道防腐蚀工程施工规范 GB 50726-2011
		现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范 GB50236-2011
		工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范 GB50185-2008
3	电气标准	工业机械电气设备通用技术条件 GBT5226.1-2019
		电气装置安装工程接地装置施工及验收规范 GB 50169-2006
		电气装置安装工程低压电器施工及验收规范 GB 50254-2014
		机械设备安装工程施工及验收通用规范 GB 50231-2009
		建筑物防雷设计规范 GB 50057-2010
		低压配电设计规范 GB 50054-2011
		电力工程电缆设计规范 GB 50217-2018
4	设备标准	钢制焊接常压容器 NB/T 47003.1-2009(JB/T 4735.1)
		钢制化工容器结构设计规定 HG/T 20583-2011
		钢制化工容器制造技术要求 HG/T 20584-2011
		石油化工立式圆筒形钢制焊接储罐设计规 SH 3046-1992
5	鼓风机、引风机	一般用途的离心式鼓风机 JB/T 7258-2006
		通风机及其系统节能改造技术规范 DB31/T 522-2011
6	仪表标准	信号报警及联锁系统设计规范 HG/T 20511-2014
		分散型控制系统工程设计规范 HGT20573-2012

7	环保采样平台	固定污染源排期中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GBT16157-1996

2.2 设计说明

1、**以安全性为第一原则**，所有与安全有关的细节，从设计、采购、施工、运行维护等各个环节严格把关和控制，保证前期施工、调试验收、日常运行、后期维护等各个环节的安全。

（1）前置 LEL 检测系统通讯，保证进入废气在安全范围内。

（2）燃烧室三个温度测温点，检测器冗余设置，保证设备整体运行安全。

（3）主风机后端采用泄爆片设计。保证燃烧室内高压能够及时排出。

2、**性能符合性原则**，保证设备的处理能力和处理效果，达到国家相关标准，符合项目环境审批要求。

（1）与前端进口浓度及后端排废口浓度连锁，自动调整燃烧室温度及阀门，保证排废浓度达到要求。

（2）燃烧室体积及蓄热体体积严格按照相关标准，保证处理能力达到要求。

3、**可靠性原则**，选择成熟、稳定的工艺路线，对设备、仪表等选型本着可靠、适用的原则，同时系统有较大的灵活性，以适应废气的量和质的变化。

（1）主要动力设备：采用霍尼韦尔电机及德国锐志风机。保证主要设备的安全可靠。

（2）远程云端报警：保证时刻能接收到报警信息，并根据云端历史数据进行预警，保证负责人能够时刻监控设备运转情况。

4、**运行稳定性原则**，保证核心设备能够随着设备的运行进行自动调整，保证设备的长时间平稳运行。

5、**操作简便性原则**，保证操作简单，运行可靠，所有操作一键控制，无需额外操作，应急情况自动处理，确保设备稳定运行。

2.3 设计要求

2.3.1 废气处理排放要求

结合国标《印刷工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》主要控制指标如下：

单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
1	苯	1	车间或生产设施排气筒
2	苯系物	15	
3	TVOC	80	
4	NMHC	60	
5	颗粒物 c	20	
NMHC（非甲烷总烃） 在 HJ 38、HJ 604 规定的条件下，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。			

附注：本方案设计非甲烷总烃限量≤50mg/m³。

2.4 其他设计要求

——根据客户设备配置以及预估风量，对设备排放的有机废气，通过一台 60000 m³/h 风量的三厢 RTO 进行废气处理

项目	综合工况参数	备注
最大处理风量	60000m³/h	
自平衡废气浓度	1400mg/m³	自平衡时不消耗天然气(60000m³/h)
热回收率	>95%	

附：上述数据条件：设备长时间运行时间、进出口温差（5-20℃）20℃计。

三、废气处理工艺及主体设备

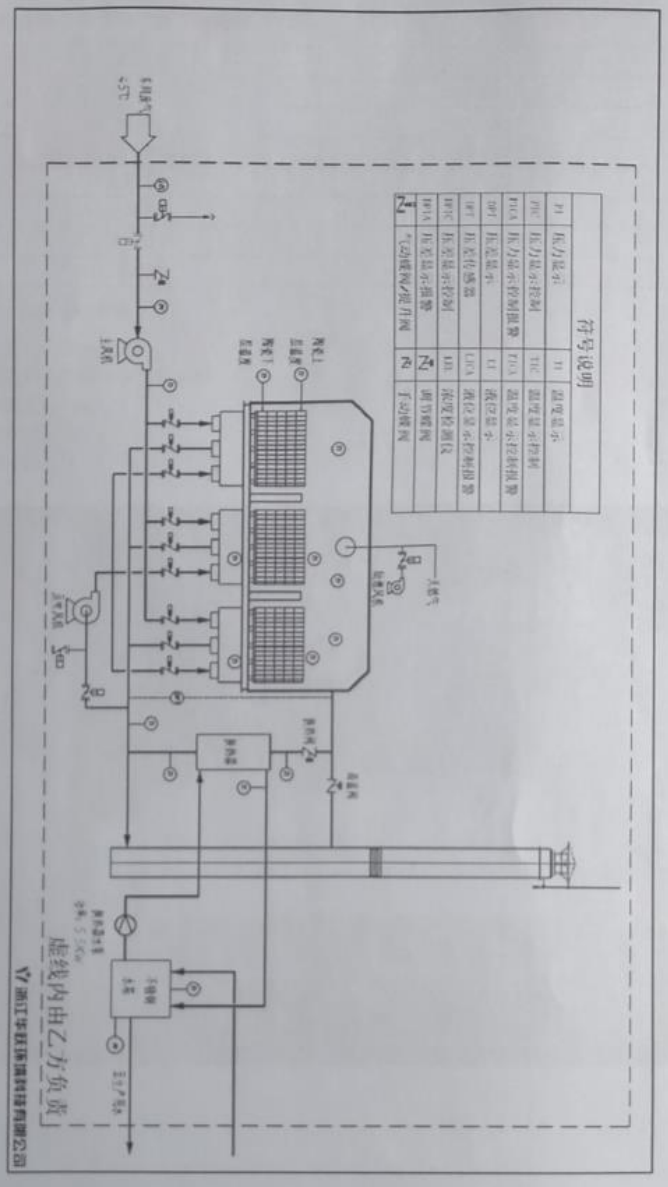
3.1 设备基本原理及特点

华跃三厢式 RTO 与换热器共同组成废气处理与供热一体化设备，华跃三厢式 RTO 能够燃烧处理多种复杂成分的 VOCs，在系统控制下满足温度、停留时间等条件，其处理效率在 99%以上。它是一台能够利用高温（>800℃）氧化处理 VOCs 和有机恶臭气体，并且把燃烧过程中产生的余热用热交换机进行再利用的高效节能设备。RTO 高比热容性能的蓄热体，使得换热率能够达到 95%以上，从而在废气处理过程中达到节能的目的。废气经过蓄热陶瓷加热后，在燃烧室内发生氧化反应，并释放出大量的热，然后再将热量传递给蓄热陶瓷，并离开 RTO。RTO 可连续进行废气处理、热量回收过程。

产品特点：

1、高温燃烧，清洁度非常高
2、热量流失非常低（蓄热率/热回收效率 95%）
3、可以处理许多种类 VOCs 气体
4、浓度足够的情况下，余热回收，降低运行成本
5、浓度低的情况下，需要额外的燃料
6、自动控制系统保证安全运行

3.2 RTO 设备工艺线路图



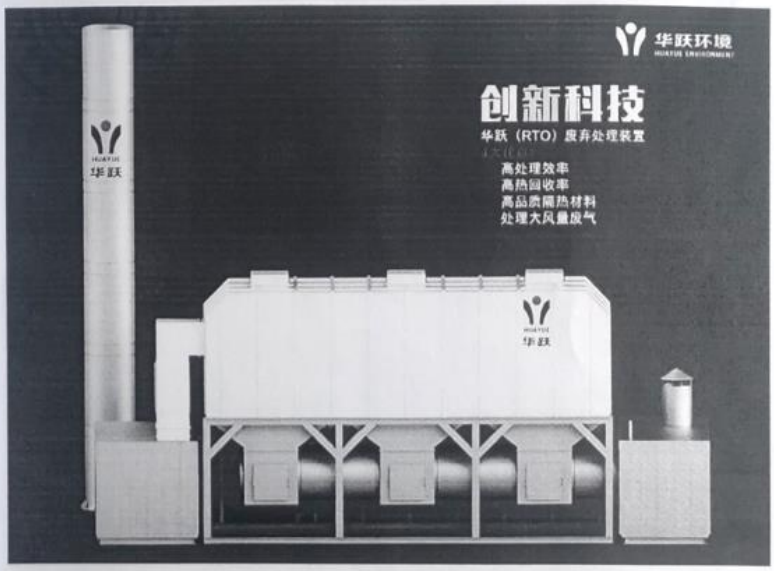
3.3 RTO 主体设备

3.3.1 RTO 主体设备工况（由甲方提供）

接入点数量	
接入设备/排放点	印刷机、复合机
进气温度	35-60℃
VOC 热值（平均）	约 6200kcal/kg
环境温度	-10-40℃
环境湿度	60-80%
运行时间/天	9-24h
运行时间/年	300d

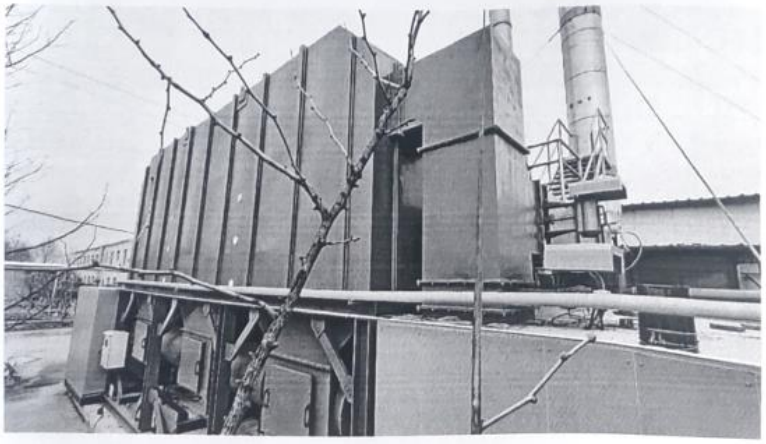
3.3.2 RTO 主体设计参数

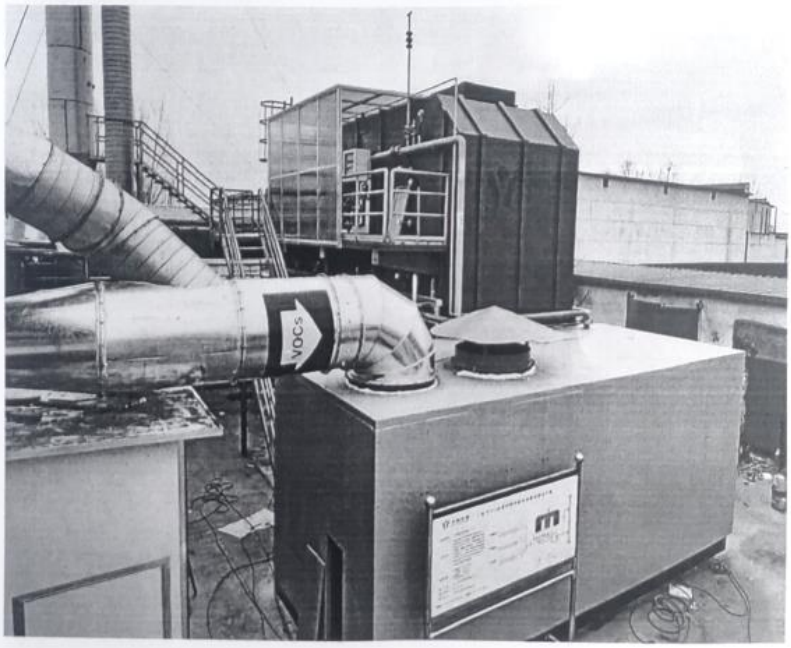
——设计流量：60000m^3/h
——占地面积：5.8m*26m（包含烟囱）
——烟囱高度：15m
——水箱容积：15m^3
——停留时间：1s



浙江华跃环境科技有限公司

浙江东丞包装有限公司





3.3.3 主要参数

序号	项目	规格	数量	单位
RTO 设备系统				
1	RTO	HY-B-600	1	台
2	主风机	风量：60000m³/h 静压：4500Pa	1	台
3	助燃风机	风量：2030m³/h 静压：5500Pa	1	台
4	反吹风机	风量：6000m³/h 静压：4000Pa	1	台
5	燃烧器	约 150 万大卡	1	套
6	燃烧程控器	LFL1.335 或同等级	1	套
7	陶瓷蓄热体	约 46m³	1	批
8	炉内保温高铝陶瓷纤维	至少 250mm	1	套
9	高温阀	调节蝶阀	1	个
10	换热阀	调节蝶阀	1	个
11	新风阀	调节蝶阀	1	个
12	紧急排放阀	开关蝶阀	1	个
13	废气进口阀	开关蝶阀	1	个
14	提升阀	开关提升阀	6	个
15	吹扫阀	开关蝶阀	3	个
16	反吹管道阀	开关蝶阀	1	个
17	反吹新风阀	开关蝶阀	1	个
18	助燃风阀	开关蝶阀	1	个
19	手动阀	球阀	1	套
20	管道及保温	RTO 内部连通管道	1	套
21	烟囱	双层不锈钢	1	根
RTO 电控系统				
1	控制柜	HYKZ	1	个
2	PLC 控制器	西门子 S7-1200 系统 PLC	1	套
3	工业显示屏	1570Gi	1	套
4	低压电气元器件	继电器、交流接触器、断路器	1	套
5	动力柜	HYDL	1	个
6	传动系统	变频器	2	套
7	现场仪表探测设备	温度变送器、压力压差变送器	1	组
8	浓度探测柜	附过滤处理	1	套

主要器材说明

主风机	德国锐志
电机功率	110kW
风量	60000m³/h
风压	4500Pa

反吹风机	德国锐志
电机功率	11kW
风量	6000m³/h
风压	4000Pa

助燃风机	德国锐志
电机功率	5.5kW
风量	2030m³/h
风压	5500Pa

燃烧器	英国速焰或美国天时
燃气进气压力	20-30kPa
燃气功率	150 万大卡
口径	2 寸-1.5 寸
调节比	10:1
防水等级	IP54
燃烧控制器	LFL1.335 或同等级
附件	
高压点火变压器	1 个
比例调节阀	1 个
UV 火焰探测器	1 个
手动切断球阀	1 个
金属软管	3 根
过滤器	1 个
调压阀	2 个
电磁阀	2 套
压力计	2 套
高低压力开关	1 套

陶瓷蓄热体	江西博鑫
尺寸	150*150*300mm
个数	6765
体积	45.66m³
最高工作温度	1200℃
备注	底部有突凸起支撑

高铝陶瓷纤维	山东鲁阳
厚度	＞250mm
密度	220kg/m³

高温阀	华跃
类型	调节蝶阀
密封	硬密封
执行器	气动
执行器品牌	圣汉斯
反馈信号	模拟量

新风阀	华跃
类型	调节蝶阀
密封	软密封
执行器品牌	气动
气缸	圣汉斯
反馈信号	模拟量

紧急排放阀、废气阀	华跃
类型	开关蝶阀
密封	软密封
执行器	气动
执行器品牌	圣汉斯
反馈信号	开关量

进口阀、出口阀	华跃
类型	提升阀
密封	软密封
气缸品牌	亚德客
反馈信号	开关量
备注	二位五通双电控电磁阀
密封圈材料费用	300 元/套

吹扫阀	华跃
类型	开关蝶阀
密封	软密封
执行器	气动
执行器品牌	圣汉斯
反馈信号	开关量

反吹管道阀、反吹新风阀	华跃
类型	开关蝶阀
密封	软密封
执行器	气动
执行器品牌	圣汉斯
反馈信号	开关量

助燃风阀	华跃
类型	开关蝶阀
密封	软密封
执行器	气动
执行器品牌	圣汉斯
反馈信号	开关量

手动阀	华跃
类型	手动球阀
备注	用于空压管末端等

烟囱	华跃
类型	自立式
材料	双层不锈钢
尺寸	φ1450*15000mm
取样点	3

主风机变频器	ABB
额定功率	110kw
额定电流	220A

反吹风机变频器	ABB
额定功率	11kw
额定电流	22A

工业显示屏	1570Gi
屏幕尺寸	15.6 寸
通讯协议	RS485 或以太网
可选配	远程监控（网线）
功能	
登录页面	登录
	注销
	进入页面
主页面	一键控制
	定时启停
	生产计划
	能耗概况
	进气概况
	炉体概况
	排放概况
独立控制	风机控制
	阀门控制
	燃烧机控制
	浓度柜控制
	水泵控制
数据监控	换热器参数
	RTO 进出口参数
	RTO 炉体参数
	其他参数
参数设置	基本参数
	启动参数
	停炉参数
	换热参数
	废气处理参数
历史记录	用电量
	天然气用量
	温度曲线
报警浏览	压缩空气压力低
	风机故障
	阀门故障
	高温报警、超温停机
	燃烧器故障、点火失败
	水泵故障
	进出口压差过大
	水温报警、水位报警
	阀门错误定位

动力柜	HYDL
功能	
总断路器	√
主风机断路器、变频	√
反吹风机断路器、变频	√
助燃风机断路器、软启动	√
常用水泵断路器、接触器、热过载	√
备用水泵断路器、接触器、热过载	√
备用 3P 断路器	√
电涌保护器	√
控制柜供电	√
燃烧器供电	√
浓度探测柜断路器、接触器	√
软化水设备供电	√
柜内自动照明、温控风扇	√
电源指示、急停	√
主风机运行指示、远程手动开关、复位	√
反吹风机运行指示、远程手动开关、复位	√
助燃风机运行指示、远程手动开关、复位	√
水泵运行指示、常用备用切换	√
电能表带通讯	√

控制柜	HYKZ
功能	
西门子 PLC S7-1200	运行软件
	软件备份
	通讯模块、拓展模块
	远程调试
	断电、空压低等紧急保护程序
24V-UPS	断电后供电 30min
总断路器	√
24V 双开关电源	√
各模块保险丝	√
物联网云盒子	√
输入输出信号继电器	√
模拟量信号隔离栅	√
220V 便携插座	√
柜内自动照明、温控风扇	√
工业显示屏	√
电源指示、急停、蜂鸣器	√
紧急排放阀、废气进口阀远程手动开关	√

浓度探测柜	HYLEL
功能	
自动手动运行	√
防爆型 LEL	√
杂质过滤	√
水分过滤	√
排水装置	√
抽气装置	√
进气电磁阀	√

物联网云平台	www.hyhj.link
功能	
网页登录	√
手机登录	√
实时监控	√
实时操作	√
报警推送、浏览	√
历史数据	√
每日汇总数据	√
远程调试	√
远程更新	√

3.3.4 设备安装工程条件

电源条件	稳定的电源
电压	380V
频率	50HZ
相	3
安装功率	150kW

燃料条件	稳定的天然气
燃料	天然气
热值	约 8500kcal/Nm^3
压力	20-30kPa
最大流量	约 175Nm^3/h

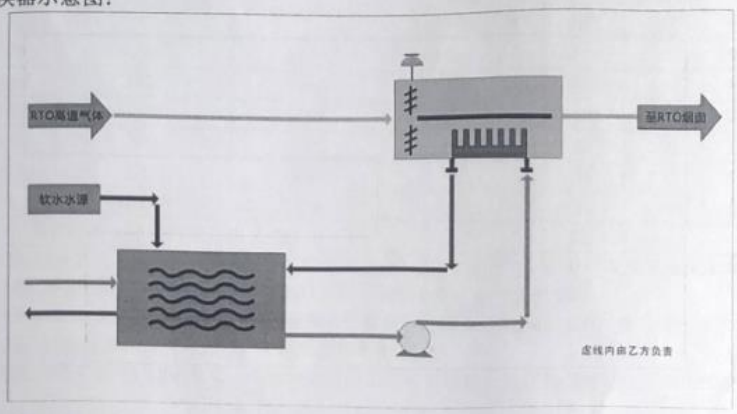
压缩空气条件	洁净、无水、无油、无杂质
流量	20m^3/h
最低压力	0.6MPa
最高温度	35℃
露点	-25℃

3.4 热交换器

在印刷/复合设备基本满负荷运行中，废气浓度 3500mg/m³，废气流量 60000m³/h 下，燃烧室温度控制在 850℃左右，则系统能够进行的换热功率为 1100kW 以上，预计可利用换热功率为 700kW（换热器最大功率）。

左侧的红色蓝色箭头为车间用水。

热交换器示意图：



主要配件：

换热器	力聚
最大功率	700kW
备注	附膨胀节

水泵	南方泵业
额定功率	5.5kW
扬程	30m
附件	y 型过滤器、止回阀

水箱	华跃
材料	不锈钢
尺寸	5*2*2m，内含中隔板
保温	约 50mm

换热阀	华跃
类型	调节蝶阀
密封	硬密封
执行器	气动
执行器品牌	圣汉斯
反馈信号	模拟量

3.5 运行成本

3.5.1 设备综合能耗

预期废气处理能耗：

在稳定流速及稳定废气 VOCs 浓度下，燃料及电能消耗速度，及停机一段时间后的重启能耗						
流量	废气自平衡浓度	正常浓度	燃料（天然气消耗量）	消耗电能	换热器功率	节省电能
m^3/h	mg/m^3	mg/m^3	Nm^3	kW·h	kW	kW·h
60000	1400	3500	——	120	700	580
45000	1500	3500	——	90	568	478
30000	1600	3500	——	60	363	303
20000	1700	3500	——	35	232	197
停机 12h 后，系统重启所需能量（约 40min）			50	30	——	——
系统冷启动所需能量（约 2.5h）			180	125	——	——

1、此表为综合工况（常温 20℃，废气温度 45℃，RTO 进出口温差 10-20℃，微风无雨无曝晒）下，连续工作后数据；其受运行时间、当时工况、环境温度、进气温度影响。

2、换热器功率为燃烧室稳定 850℃，水箱未达到最高水温前全速换热的功率，实际受出水温度、水箱温度、自然散热、废气稳定性、主风机频率等影响。

3、在上述设定工况下，由于换版、午休时浓度较低，设备需额外天然气保持温度，每天约消耗 60 Nm^3。

在上述工况下运行的能耗预计							
流量	电功率	日均耗电量	年电费	年燃料费	换热器日均发热量	换热等效电费	年收益
m^3/h	kW	kWh	万元	万元	kWh	万元/年	万元
60000	120	1488	40.2	11.6	7000	189.0	137.3
45000	90	1128	30.5	11.6	5680	153.4	111.3
30000	60	768	20.7	11.6	363	98.0	65.8
20000	35	408	11.0	11.6	232	62.6	40.1

1、按每天运行 12h，由于换版，午休，换热器暂停 2h，天然气消耗 $60m^3$，加上启炉消耗 $50m^3$，天然气消耗 $110m^3$。每年运行 300 天计算。电费按 0.9 元/度，天然气按 3.5 元/m^3 计算。

2、以 45000m^3/h 的流量为例，以运行 12h 保温 12h 计年电费=(120kW×12+4kW×12)×300×0.9 元/度=304560 元。

3、以 45000m^3/h 的流量为例，年燃料费= ($60m^3$+$50m^3$)×300×3.5 元/m^3=115500 元。

4、以 45000m^3/h 的流量为例，换热等效电费= 568kW×10h×300×0.9 元/度=1533600 元。

5、以 45000m^3/h 的流量为例，年收益= 153.4-11.6-30.5=111.3 万元。

6、换热等效电费是将换热器等效 PTC 加热所需的电费，而加热产生的多余热水可用于车间水换热。

3.5.2 启动能耗

启动能耗表为综合工况（常温 20℃，微风无雨无曝晒）下，连续工作后数据；其受运行时间、当时工况、环境温度、进气温度影响。启动前需正常运行一段时间（1 天以上），用电能耗不包含外围设备如空压机、车间水泵等，启动完成点为燃烧室达到 750℃，此时废气阀打开，之后详见 3.5.3 运行能耗。

冷启动能耗				
冷启动	启动时间	2.5h	环境温度	20℃
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	花费/元
电	50	125	0.9 元/kWh	112.5
压缩空气	20	50	0.2 元/Nm^3	10.0
天然气	——	180	3.5 元/Nm^3	630.0
合计/元		752.5		

热启动能耗-停炉 8h				
停炉 8h	启动时间	0.4h	环境温度	20℃
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	花费/元
电	50	20	0.9 元/kWh	18.0
压缩空气	20	8	0.2 元/Nm^3	1.6
天然气	——	35	3.5 元/Nm^3	122.5
合计/元		142.1		
热启动能耗-停炉 12h				
停炉 12h	启动时间	0.6h	环境温度	20℃
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	花费/元
电	50	30	0.9 元/kWh	27.0
压缩空气	20	12	0.2 元/Nm^3	2.4
天然气	——	50	3.5 元/Nm^3	175.0
合计/元		204.4		

热启动能耗-停炉 24h				
停炉 24h	启动时间	0.8h	环境温度	20℃
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	花费/元
电	50	40	0.9 元/kWh	36.0
压缩空气	20	16	0.2 元/Nm^3	3.2
天然气	——	70	3.5 元/Nm^3	245.0
合计/元		284.2		
热启动能耗-停炉 48h				
停炉 48h	启动时间	1.7h	环境温度	20℃
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	花费/元
电	50	85	0.9 元/kWh	76.5
压缩空气	20	34	0.2 元/Nm^3	6.8
天然气	——	120	3.5 元/Nm^3	420.0
合计/元		503.3		

3.5.3 运行能耗

以下运行能耗表为综合工况（常温 20℃，废气温度 45℃，RTO 进出口温差 10-20℃，微风无雨无曝晒）下，连续工作后数据；其受运行时间、当时工况、环境温度、进气温度影响。

RTO 正常运行中不消耗天然气，但由于中午午休或换版等其他原因，每日约有 2h 废气低于自平衡浓度，将额外消耗约 60 方天然气，同时换热器工作 10h。在其工作时会以一定功率对水加热，加热后的热水可替代烘箱内的 PTC 电加热或热泵加热。如果能完全利用加热后的热水，则烘箱需要的加热电费会大大减少，按 0.9 元每度的 PTC 加热电费计算，在扣去 RTO 的运行能耗后，每日能节省一定量的金额，即表中的**每日收益。**

运行能耗-6w 风量				
60000m³/h	运行时间	12h	废气浓度	不小于 1400mg/m³
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	每日花费/元
电	120	1440	0.9 元/kWh	1296.0
压缩空气	20	240	0.2 元/Nm³	48.0
天然气	——	60	3.5 元/Nm³	210.0
每日合计消耗/元		1554.0		
废气浓度 mg/m³	换热器功率/kW	加热 16m³ 水每小时升温℃/h	换热等效电量/kWh	每日收益/元
1800	273	14.6	2730	903
2400	454	24.3	4540	2532
3000	700	37.5	7000	4746
3500	700	37.5	7000	4746

运行能耗-4w5 风量				
45000m³/h	运行时间	12h	废气浓度	不小于 1500mg/m³
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	每日花费/元
电	90	1080	0.9 元/kWh	972.0
压缩空气	20	240	0.2 元/Nm³	48.0
天然气	——	60	3.5 元/Nm³	210.0
每日合计消耗/元		1230.0		
废气浓度 mg/m³	换热器功率/kW	加热 16m³ 水每小时升温℃/h	换热等效电量/kWh	每日收益/元
1800	182	9.7	1820	408
2400	318	17.0	3180	1632
3000	454	24.3	4540	2856
3500	568	30.4	5680	3882

运行能耗-3w 风量				
30000m³/h	运行时间	12h	废气浓度	不小于 1600mg/m³
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	每日花费/元
电	60	720	0.9 元/kWh	648.0
压缩空气	20	240	0.2 元/Nm³	48.0
天然气	——	60	3.5 元/Nm³	210.0
每日合计消耗/元		906.0		
废气浓度 mg/m³	换热器功率/kW	加热 16m³ 水每小时升温℃/h	换热等效电量/kWh	每日收益/元
2000	136	7.3	1360	318
2400	197	10.5	1970	867
3000	288	15.4	2880	1686
3500	363	19.5	3630	2361

运行能耗-2w 风量				
20000m³/h	运行时间	12h	废气浓度	不小于 1700mg/m³
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	每日花费/元
电	30	360	0.9 元/kWh	324.0
压缩空气	20	240	0.2 元/Nm³	48.0
天然气	——	60	3.5 元/Nm³	210.0
每日合计消耗/元		582.0		
废气浓度 mg/m³	换热器功率/kW	加热 16m³ 水每小时升温℃/h	换热等效电量/kWh	每日收益/元
2000	81	4.3	810	147
2400	121	6.5	1210	507
3000	182	9.7	1820	1056
3500	232	12.4	2320	1506

3.5.4 保温能耗

能耗表为综合工况（常温 20℃，微风无雨无曝晒）下，其受保温前运行时间、当时工况、环境温度影响。

动态保温时几乎不消耗电，大部分为换热器水泵用电，在燃烧室温度低于 500 度后水泵会间隔工作，此时用电更少，约每小时 0.5 度电。保温过程中，为了设备的安全，在燃烧器保护温度之上，助燃风机会将多余热量吹到换热器。

保温能耗-12h				
保温 12h	开始温度	750℃	环境温度	20℃
能源	每小时消耗/度或方	消耗量/度或方	参考单价	花 费/元
电	4	48	0.9 元/kWh	43.2
压缩空气	——	5	0.2 元/Nm³	1.0
天然气	——	——	3.5 元/Nm³	——
合计/元		44.2		

四、供货界区总清单

项目甲方：浙江东丞包装有限公司。乙方：浙江华跃环境科技有限公司。

项目包括蓄热式热力焚烧炉（RTO）系统以及换热系统热风换热端的设计、制造、运输、安装、调试以及培训、售后服务等。

序号	施工内容	乙方	甲方	备注
	设　　备			
1	生产设备废气排气口至 RTO 入口位置管道、支架	—	√	由乙方提供参数、要求
2	天然气管道至 RTO 燃烧器指定位置	—	√	
4	电气柜房界区，电源引入房内	—	√	
5	RTO 主体设备的设计、制造、安装、调试	√	—	
6	RTO 附属换热器的设计、制造、安装	√	—	
7	整体大件长距离运输	√	—	
8	水箱至用热端的管道、支架	—	√	
9	换热器自身保温	√	—	
10	水箱前后端管道保温	—	√	
11	维保用图纸资料	√	—	
	土　　建			
1	地质勘探、基础设计、施工	—	√	
2	避雷针接地装置	—	√	
3	建筑物的改造	—	√	
4	地下管线调整施工（若存在）	—	√	
5	现场清理	—	√	
	安　　装			
1	卸货、搬运	—	√	
2	RTO 内部配线、管道、机械安装	√	—	
3	设备界区防护	—	√	
4	RTO 与外部设备及外围网络通讯线架设	—	√	
5	RTO 与内部设备及外围网络通讯编程	√	—	
	动力能源消耗			
1	总电源至 RTO 设备主配电柜的配电和安装	—	√	参考 3.3.4 工程条件
2	至 RTO 设备连接点的天然气和安装	—	√	参考 3.3.4 工程条件
3	至 RTO 设备连接点的压缩空气和安装	—	√	参考 3.3.4 工程条件
	调　　试			
1	设备调试	√	—	
2	操作培训	√	—	
	验　　收			
1	功能测试	√	—	
2	第三方检测及费用	—	√	
	其　　他			

1	安装过程中叉车、起重机和必要的工具、耗材等	—	√	
2	工程安装过程中所需的脚手架	—	√	
3	工程安装过程中所需的切割机、切割片、电焊机、套丝机、电焊条，切割焊接用的氧气、乙炔等辅材及辅助设备等材料	√	—	
4	设备外围照明、避雷、消防等设施	—	√	
5	现场作业许可证的申请与提供	—	√	
6	与政府部门（如消防、安检、环保、锅检所等）之间的交涉、审批、报检及费用	—	√	

* 以上供货界区与其他部分技术描述中存在差异，以此为准。

五、配置清单

5.1 RTO 主体

项目	材料	品牌	备注
RTO 主体部分	碳钢及高性能不锈钢	华跃	

5.2 燃烧器系统

燃烧器系统	规格	品牌	备注
燃烧器	约 150 万大卡	英国速焰	或美国天时
燃烧程控器	LFL1.335	西门子	或霍尼韦尔

5.3 电控系统

电控系统	规格	品牌
PLC 控制器	西门子 S7-1200 系统 PLC	西门子
低压电气元器件	继电器、接触器、断路器	施耐德
传动系统	变频器	ABB
工业显示屏	1570Gi	昆仑通态
现场仪表探测设备	温度变送器、压力压差变送器	天康
云平台	双核 8G 3M	阿里云

六、安全系统、自动化控制系统及监控系统设计

6.1 安全系统设计

华跃环境自动化控制、管理及监控系统，可根据现场有机废气混合物的自身特性，将 VOCs 气体浓度控制在混合气体的爆炸下限（LEL）（以乙酸乙酯计）25%范围内。

1、主要安全联锁设计

（1）LEL 检测和紧急排放阀、废气进口阀、新风阀、换热阀、高温阀联锁，设置报警信号。

（2）RTO 风机前端压差传感器和风机变频器连锁调节，保证 RTO 进风量根据送风风量自动调节。

（3）RTO 燃烧室温度与新风阀、换热阀连锁，保证温度过高时，降低废气浓度并泄温来调节高温。

（4）所有阀门设置位置反馈信号，当开关不到位，或者调节误差过大时，设置报警信号。

（5）智能仪表监控系统，对非正常的仪表数值进行监控，设置报警信号。

2、LEL 浓度检测设计

系统可选取红外点式传感型 LEL 检测仪器（包括自动连续采样系统），对进入 RTO 的废气进行实时监测，检测仪反应时间小于 7s。设计当 LEL（以乙酸乙酯计）检测仪检测到 10%时，PLC 系统开始报警并启动程序对浓度进行稀释保护；当 LEL 检测仪检测到超过 25%的废气时，废气进口阀切断，紧急排放阀打开，废气从应急出口排出。

3、系统冷启动保护

RTO 废气入口阀关闭，新风阀打开，RTO 主风机进行 5min 吹扫（防止废气残留导致安全隐患）后，以尽可能小的速度运转，引小风量新鲜空气进入 RTO 燃烧室，燃烧系统点火，开始 RTO 升温程序，在保证温差在一定范围的同时尽快升温，当 RTO 氧化室温度升到设定温度（一般为 780℃）后，关新风阀，废气阀打开，引入废气，RTO 开始进入正常运行程序。

4、RTO 停机保护

当 RTO 正常停机或故障停机时，新风阀打开，RTO 总废气入口阀关。主风机以（设定值）运转，燃烧系统熄火，引适当风量新鲜空气进入 RTO 蓄热室开始 RTO 降温程序。当 RTO 氧化室温度降到设定温度（一般为 200℃）后，主风机停止运转，六个提升阀关闭。

5、RTO 高温保护

当 RTO 氧化室温度达到氧化室高温（一般为 950℃）后，说明废气中 VOC 浓度过高，此时打开换热调节阀，将多余热量用换热器进行收集，浓度过高会适当引入新风降低废气浓度。如换热调节阀开启后，氧化室温度进一步升高到 RTO 室超高温度（一般为 1050℃）后，打开高温旁通阀进行泄温。

6、云端实时监控报警

以上所有报警信号，都可以通过云平台，传送到用户方负责人手机中，并且云端可进行一系列预警及参数调整操作。

6.2 自控系统设计

废气治理控制系统采用现代先进控制技术 PLC 控制方式，通过 PLC 实现对废气治理设备的现场快速控制。PLC 技术与人机交互技术、互联网云相结合，再加上系统的控制单元，共同构成废气净化的控制系统。废气治理控制系统集成了 PLC 技术、物联网技术、云技术、边缘计算技术、组态技术、控制理论、仪器仪表、计算机和其它信息技术，构筑了废气净化控制系统的技术框架，使废气净化生产过程实现检测、控制、优化、管理和决策，达到污染物去除、优化控制、降低消耗、确保安全等目的的综合性需求。

控制系统内部采用以太网通讯方式，PLC、触摸屏与物联网设备等采用以太网通讯方式，控制

系统留有 modbusRTU 以及以太网口，可与客户系统连接。控制系统具有高可靠性、高稳定性、抗干扰能力强、操作方便简单的特点，本着以人为本、面向客户的理念，控制系统的人机界面提供完整简洁的人性化中文控制菜单和操作提示，所有的操作均可通过触摸屏来完成，并实时显示运行参数、运行状态、故障原因等。操作方便、简单、一键启动。智能显示屏以及云端实现的功能：设备实时运行监视图（包含机组运行信息、故障信息、各子设备状态、环境参数等实时数据信息）实时报警功能监控层硬件上使用知名品牌触摸屏，保证了系统的可靠性及稳定性。

利用物联网设备与云端技术，能够实现信息化快速的立刻响应，包括全天候随时随地进行远程实时信息报警，在甲方要求下，我们可以加入远程物联网实时操控等等，云端实时监控，利用显示屏算力实时进行微调系统运行参数等。

6.3 监控系统及网络结构

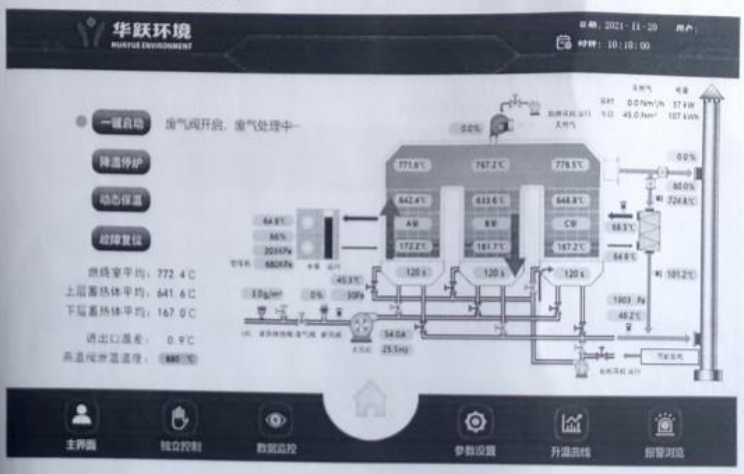
6.3.1 监控层

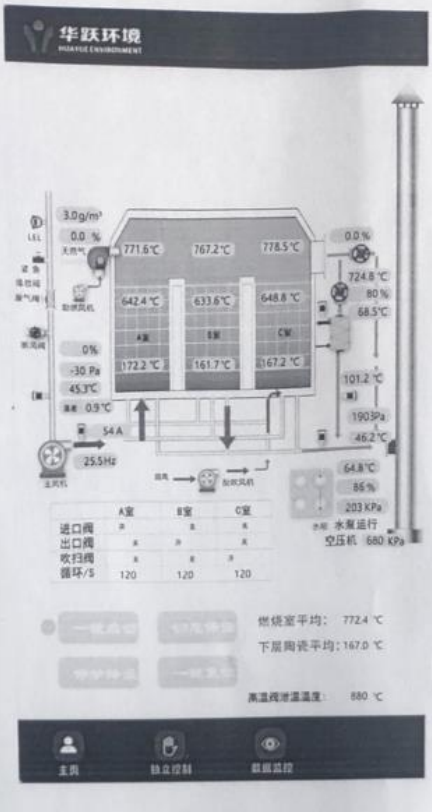
监控层采用触摸屏、物联网设备同时实现，采用西门子公司的工业组态软件及有人云端组态，通过其强大的组态编辑功能实现随现场设备的监视和控制，具体体现在：

1、设备实时运行监视图（包含机组运行信息、故障信息、各子设备状态、环境参数、能耗信息等实时数据信息）。

2、设备历时信息查询（对实时数据进行归档，可查阅设备的运行信息包括用电量与天然气大致用量）。

3、实时报警及历史报警查询功能。





注：屏幕界面与云端界面以实际为准

6.3.2 控制层

控制层采用西门子公司的原厂 PLC 作为中央处理器进行进行控制，以保证系统的控制精度及实时性、稳定性要求。

废气处理系统的 CPU 配备工业 ETHERNET/IP 网卡通讯接口。废气控制系统通 ETHERNET/IP 网卡接口实现与工控机及上位监控系统的通讯，同时通过控制线与变频器等传动设备通讯，并实现对现场动力部分的实时控制。

6.3.3 现场设备层

现场设备由电机、电磁阀、在线监测仪表、气动阀等设备及元器件组成。现场设备层的所有元器件均使用国内外知名品牌，从而有效保证了系统的稳定性和可靠性。

***说明：**

——技术文件修改。所有的技术内容的修改，都需甲乙双方书面确认，并作为本技术文本的附件。

浙江东丞包装有限公司 33059810001819

浙江华跃环境科技有限公司 合同专用章 33059110012229

附件 检测报告

211112051569

检 验 检 测 报 告

报告编号：HJ251216

项目名称	浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目环保验收检测
委托单位	浙江东丞包装有限公司

湖州中一检测研究院有限公司

检验检测专用章

检 测 声 明

1、本报告无本公司检验检测专用章及骑缝章均无效。

2、未经本公司书面允许，本报告不得部分复印；本报告经部分复印，未加盖本公司检验检测专用章无效。

3、本报告内容需填写齐全，无本公司审核人、批准人签名无效。

4、本报告内容需填写清楚，经涂改、增删均无效。

5、本报告未经本公司书面同意，不得用于广告、商品宣传等商业行为。

6、本报告仅对本次采样样品的检测结果负责。

7、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起 15 天内向本公司联系。

机构通讯资料：

地址：浙江省湖州市红丰路 1366 号 6 幢 12 层 1206-1210 邮编：313000

电话：0572-2619111 传真：0572-2612266

网址：www.zyjchz.com.cn Email：hzzy@zynb.com.cn

检 测 说 明

受检单位	浙江东丞包装有限公司	采样地址	湖州市龙溪街道梅园路 158 号
委托单位	浙江东丞包装有限公司	委托单位地址	湖州市龙溪街道梅园路 158 号
联系人/联系方式	马主任/13587281650	检测方案编号	FA251216
样品类别	无组织废气、有组织废气、废水、噪声	检测类别	委托检测
采样日期	2025-08-07~2025-08-08、2025-08-19~2025-08-20	检测日期	2025-08-07~2025-08-26
检测地址	浙江省湖州市红丰路 1366 号 6 幢 12 层 1206-1210 湖州市龙溪街道梅园路 158 号		
采样工况	浙江东丞包装有限公司设计产量为年产 6500 吨复合彩印包装；实际生产能力为年产 6500 吨复合彩印包装，公司正常生产 300 天/年。2025 年 08 月 07 日至 2025 年 08 月 08 日、2025 年 08 月 19 日至 2025 年 08 月 20 日检测期间，浙江东丞包装有限公司正常生产，环保设施正常运行。2025 年 08 月 07 日，生产复合彩印包装 20.1 吨；2025 年 08 月 08 日，生产复合彩印包装 20.3 吨；2025 年 08 月 19 日，生产复合彩印包装 20.5 吨；2025 年 08 月 20 日，生产复合彩印包装 19.8 吨。		
采样方法	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 37822-2019 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及修改单 固定源废气监测技术规范 HJ/T397-2007 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法 HJ 732-2014 污水监测技术规范 HJ 91.1-2019 恶臭污染环境监测技术规范 HJ 905-2017 饮食业油烟排放标准（试行）GB 18483-2001 附录 A		

检测项目	检测依据	主要分析仪器设备及型号
排气流量、排气流速、排气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260E
烟气含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260E
总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 BT125D
颗粒物（烟尘、粉尘）	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 BT125D
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC112N

检测项目	检测依据	主要分析仪器设备及型号
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 GC112N
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度计 HJ 1077-2019	红外分光测油仪 JLBG-121U
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	—
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260E
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260E
乙酸乙酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX711 型
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 722S
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 L3S
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 321LS220A 电热鼓风干燥箱 GZX-9140MBE
五日生化需氧量（BOD_5）	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 SPX-250B-Z 溶解氧测定仪 Oxi7310
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-121U
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	多功能声级计 AWA5688
乙酸乙酯*	环境空气 65 种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2023	气相色谱质谱联用仪 8890/5977B

评 价 标 准

检测点位	污染物项目	排放限值	评价标准
下风向一、下风向二、下风向三	总悬浮颗粒物	1.0（mg/m³）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	非甲烷总烃	4.0（mg/m³）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9
	乙酸乙酯	2.4（mg/m³）	环评计算值
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准
生产车间窗口	非甲烷总烃	6（mg/m³）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值
注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶废气处理设施出口	非甲烷总烃	60（mg/m³）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5
	臭气浓度	6000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	乙酸乙酯	排放浓度：200（mg/m³） 排放速率：3.6（kg/h）	环评计算值
	颗粒物	30（mg/m³）	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函【2019】35 号）
	二氧化硫	200（mg/m³）	
	氮氧化物	300（mg/m³）	
食堂油烟净化器出口	油烟	2.0（mg/m³）	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2
厂界四周	工业企业厂界噪声	昼间：65[dB(A)] 夜间：55[dB(A)] （偶发：70[dB(A)] 频发：65[dB(A)]）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类
厂区生活污水排放口	pH 值	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
	化学需氧量	500（mg/L）	
	悬浮物	400（mg/L）	
	五日生化需氧量	300（mg/L）	
	石油类	20（mg/L）	
	氨氮	35（mg/L）	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 其它企业标准
	总磷	8（mg/L）	

检 测 结 果

表 1-1 无组织废气检测结果

检测点号	检测点位	采样日期及频次		检测结果（μg/m³，非甲烷总烃 mg/m³）		
				总悬浮颗粒物（TSP）	非甲烷总烃	乙酸乙酯*
F1	厂界上风向	2025-08-19	第一次	206	0.47	38.4
			第二次	213	0.53	37.5
			第三次	198	0.58	46.7
		2025-08-20	第一次	203	0.58	41.8
			第二次	211	0.65	41.8
			第三次	195	0.60	42.0
F2	厂界下风向一	2025-08-19	第一次	233	0.69	57.1
			第二次	217	0.59	58.4
			第三次	222	0.67	57.7
		2025-08-20	第一次	222	0.67	81.3
			第二次	226	0.46	83.2
			第三次	217	0.59	82.8

检测点号	检测点位	采样日期及频次		检测结果（μg/m³，非甲烷总烃 mg/m³）		
				总悬浮颗粒物（TSP）	非甲烷总烃	乙酸乙酯*
F3	厂界下风向二	2025-08-19	第一次	220	0.60	61.3
			第二次	221	0.46	62.4
			第三次	232	0.79	61.2
		2025-08-20	第一次	221	0.73	88.7
			第二次	227	0.50	86.4
			第三次	218	0.38	104
F4	厂界下风向三	2025-08-19	第一次	238	0.59	63.2
			第二次	222	0.56	63.4
			第三次	236	0.61	62.7
		2025-08-20	第一次	220	0.58	184
			第二次	222	0.73	183
			第三次	222	0.54	186
厂界下风向污染物浓度最大值		2025-08-19		238	—	—
		2025-08-20		227	—	—

表 1-2 无组织废气检测结果

检测点号	检测点位	臭气浓度（无量纲）									
		2025-08-19					2025-08-20				
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
F1	厂界上风向	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10
F2	厂界下风向一	＜10	＜10	＜10	＜10		＜10	＜10	＜10	＜10	
F3	厂界下风向二	＜10	＜10	＜10	＜10		＜10	＜10	＜10	＜10	
F4	厂界下风向三	＜10	＜10	＜10	＜10		＜10	＜10	＜10	＜10	

表 1-3 无组织废气检测结果

检测点号	检测点位	非甲烷总烃（mg/m³）					
		2025-08-19			2025-08-20		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
F5	生产车间窗口	0.72	0.75	0.43	0.81	0.83	0.73

表 2-1 有组织废气检测结果

检测点号/点位		F6 注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶废气处理设施进口							
检测项目 \ 采样时间		2025-08-07				2025-08-08			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	8.9	9.2	8.7	—	9.2	9.1	9.4	—
	排气温度（℃）	44	48	47	—	45	48	49	—
	烟气含氧量（%）	21.0	21.0	21.0	—	21.0	21.0	21.0	—
	排气流量（m^3/h）	3.54×10^4	3.59×10^4	3.40×10^4	—	3.61×10^4	3.56×10^4	3.66×10^4	—
非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	1.30×10^3	1.18×10^3	1.19×10^3	1.22×10^3	1.26×10^3	1.30×10^3	1.23×10^3	1.26×10^3
	排放率（kg/h）	46.0	42.4	40.5	43.0	45.5	46.3	45.0	45.6
乙酸乙酯	排放浓度（mg/m^3）	641	832	874	782	705	759	755	740
	排放率（kg/h）	22.7	29.9	29.7	27.4	25.5	27.0	27.6	26.7
臭气浓度（无量纲）		1995	1737	1995	—	2290	2290	1995	—

表 2-2 有组织废气检测结果

检测点号/点位		F7 注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶废气处理设施出口（排气筒高度 23m）							
检测项目 \ 采样时间		2025-08-07				2025-08-08			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
烟气参数	排气流速（m/s）	8.3	9.2	8.5	—	9.1	9.0	9.4	—
	排气温度（℃）	72	72	72	—	76	66	70	—
	烟气含氧量（%）	20.9	20.7	20.7	—	20.7	20.7	20.7	—
	排气流量（m^3/h）	3.38×10^4	3.75×10^4	3.46×10^4	—	3.66×10^4	3.72×10^4	3.85×10^4	—
颗粒物（烟尘、粉尘）	排放浓度（mg/m^3）	1.3	1.1	1.1	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0
	排放率（kg/h）	0.0439	0.0412	0.0381	0.0411	0.0403	0.0372	0.0385	0.0387
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	排放率（kg/h）	<0.101	<0.112	<0.104	<0.106	<0.110	<0.112	<0.116	<0.113
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	4	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	排放率（kg/h）	0.135	0.112	<0.104	0.0997	<0.110	<0.112	<0.116	<0.113
非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	7.51	7.83	7.52	7.62	8.13	9.55	9.73	9.14
	排放率（kg/h）	0.254	0.294	0.260	0.269	0.298	0.355	0.375	0.343

检测点号/点位		F7 注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶废气处理设施出口（排气筒高度 23m）							
检测项目 \ 采样时间		2025-08-07				2025-08-08			
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
乙酸乙酯	排放浓度（mg/m³）	6.49	6.38	6.66	6.51	6.51	6.52	5.75	6.26
	排放率（kg/h）	0.219	0.239	0.230	0.229	0.238	0.243	0.221	0.234
臭气浓度（无量纲）		199	229（最大值）	199	—	199	229（最大值）	229（最大值）	—
备注：1、废气经 RTO 处理后高空排放。2、表中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物检测结果为实测浓度。									

表 2-3 有组织废气检测结果

检测点号	检测点位	采样时间	检测项目	油烟检测结果					
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
F8	食堂油烟净化器出口（排气筒高度 20m）	2025-08-19	排气流量（m³/h）	6.61×10³	6.83×10³	7.18×10³	7.04×10³	7.59×10³	—
			实测浓度（mg/m³）	0.6	0.5	0.6	0.7	0.3	—
			折算浓度（mg/m³）	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3
		2025-08-20	排气流量（m³/h）	6.74×10³	7.01×10³	6.65×10³	6.63×10³	6.72×10³	—
			实测浓度（mg/m³）	0.7	1.0	1.0	1.8	0.6	—
			折算浓度（mg/m³）	0.3	0.5	0.5	0.9	0.3	0.5
折算基准灶台个数：6.8；排气罩灶面投影面积：7.4 平方米；油烟经油烟净化器处理后排放。									

表3 厂界噪声检测结果

检测点号/点位		Z1 厂界东侧	Z2 厂界南侧	Z3 厂界西侧	Z4 厂界北侧	Z1 厂界东侧	Z2 厂界南侧	Z3 厂界西侧	Z4 厂界北侧
检测时间		2025-08-19（昼间）				2025-08-20（昼间）			
		16:12~16:14	16:18~16:20	16:04~16:06	16:09~16:11	14:52~14:54	14:59~15:01	15:04~15:06	15:09~15:11
主要声源		工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声
噪声检测结果 Leq[dB(A)]		52	63	63	62	57	62	63	62
检测时间		2025-08-19（夜间）				2025-08-20（夜间）			
		22:00~22:02	22:04~22:06	22:09~22:11	22:17~22:19	22:00~22:02	22:03~22:05	22:07~22:09	22:11~22:13
主要声源		工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声	工业噪声
噪声检测结果 [dB(A)]	Leq	48	51	53	53	50	51	52	52
	Lmax	50	56	63	60	52	53	56	62
频发噪声		机械	机械	机械	机械	机械	机械	机械	机械

表 4 废水检测结果 单位：mg/L

检测点号/点位	S1 厂区生活污水排放口									
采样时间	2025-08-19					2025-08-20				
样品编号	251216 S-1-1-1	251216 S-1-1-2	251216 S-1-1-3	251216 S-1-1-4	平均值	251216 S-2-1-1	251216 S-2-1-2	251216 S-2-1-3	251216 S-2-1-4	平均值
样品性状	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	—	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	水样微浑，浅黄色，微臭	—
pH 值（无量纲）	7.3	7.3	7.2	7.3	—	7.3	7.2	7.3	7.3	—
化学需氧量	200	206	211	232	212	188	180	192	179	185
氨氮	26.0	27.6	31.3	33.7	29.6	23.6	29.6	30.2	33.8	29.3
总磷	4.67	5.94	6.53	6.12	5.82	5.41	5.97	5.83	5.58	5.70
悬浮物	38	37	39	40	38	36	35	37	38	36
五日生化需氧量（BOD_5）	84.3	87.3	88.1	93.3	88.2	78.6	74.7	75.5	79.9	77.2
石油类	2.59	2.62	2.93	2.72	2.72	2.49	2.90	2.77	2.61	2.69

编 制 人：周凡（周 凡） 审 核 人：（黄 强）

报告日期：2025 年 09 月 01 日 批 准 人：（卢少华）

以下无正文

附表　无组织废气采样气象参数表

采样日期	采样时间	气象参数				
		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	天气
2025-08-19	09:23	31.9	100.8	1.4	南	晴
	11:26~11:30	32.5	100.8	1.5		
	13:00	33.3	100.8	1.3		
	13:33	33.4	100.8	1.3		
	14:30	33.8	100.8	1.2		
	15:34	33.6	100.8	1.2		
2025-08-20	09:11	32.6	100.6	1.4	南	晴
	09:30	32.7	100.6	1.4		
	11:13~11:30	33.3	100.6	1.5		
	13:16~13:35	34.3	100.6	1.4		
	15:21	34.0	100.6	1.4		

附图

注：O-无组织废气采样点，◎-有组织废气采样点，▲-厂界噪声检测点

验收意见

浙江东丞包装有限公司

年产6500吨复合彩印包装产品项目

竣工环境保护验收会验收意见

2025年9月2日,建设单位浙江东丞包装有限公司根据《浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行竣工环保验收。建设单位组织成立验收工作组在公司现场对工程进行竣工环保验收，本次验收小组结合《验收监测报告表》等资料及环境保护设施现场检查情况，提出该项目验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设单位：浙江东丞包装有限公司成立于2019年6月，是一家主要生产塑料包装袋的企业。

2、建设地点：浙江省湖州市龙溪街道梅园路158号（原湖州市杨家埠南单元XSS-02-02-11D-5）,中心经纬度：120° 0′ 52.376″ E，30° 54′ 2.364″ N。

3、生产规模：年产6500吨复合彩印包装。

4、主要建设内容：浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目建于浙江省湖州市龙溪街道梅园路158号（原湖州市杨家埠南单元XSS-02-02-11D-5），总用地面积约22亩，新增建筑面积约26372平方米，通过购置全自动电脑印刷机、高速自动复合机等国产设备，目前生产规模为6500吨复合彩印包装产品。本项目职工定员为60人，实行三班制（8小时/班），年工作天数为300d。设有职工宿舍及食堂。

5、建设过程及环保审批情况

企业于2020年9月委托浙江清雨环保工程技术有限公司编制完成《浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目环境影响报告表》报批稿，于2021年4月2日取得《关于浙江东丞包装有限公司年产6500复合彩印包装产品项目环境影响报告表的审查意见》（湖新区环建[2021]5号）。

企业于2025年7月8日完成排污登记，排污登记编号：91330501MA2B70NW7X001X。

企业于2025年8月对本项目环保设施建设、运行和环境管理情况进行了全面检查，并委托湖州中一检测研究院有限公司对本项目进行环保验收检测。结合现场勘查与监测结果，企业按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等文件要求，编制完成该项目竣工环境保护验收监测报告。

5、投资情况

目前投资15000万元，其中环保投资495万元，占总投资3.3%。

4、验收范围

本次验收针对《浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目环境影响报告表》所申报的设备、工艺、产能、三废及环保设施进行验收。

二、工程变动情况

经现场调查，已建项目建设内容、实施地周围环境状况与原环评报批内容基本一致，各原辅料、水、电实际年耗量未超过环评设计值，且在合理变化范围内。

主要涉及变动情况如下：

1、总平面布置：

原环评主要生产设备（印刷机、复合机）安装于2层，1，3，4层主要为辅助设备车间和仓库。实际主要生产设备（印刷机、复合机）安装于1层、3层，2层、4层主要为辅助设备车间和仓库。项目总平面布置变化仅为设备布置有所变动，变动后不会导致环境防护距离范围变化且不新增敏感点，不属于重大变动。

2、生产设备变化：

吹塑机减少4台。原环评PE膜由PE粒子经吹塑机生产而出，实际企业直接外购PE膜，因此无需吹塑机。

折边机增加1台，手工装嘴机增加2台。企业产品多样，部分产品需要进行折边、装嘴，为增加生产效率企业新增折边机、手工装嘴机，上述设备的增加不会导致不涉及原辅料种类增加，原辅料年消耗量未有增加，不涉及污染物种类及排放量增加，不属于重大变动。

3、生产工艺：

环评描述的企业自产的PE膜改为外购，挤出塑工艺取消后，产生的废气污染物减少，属于有益变动，不属于重大变动。

对照《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）的要求，以上变化不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

1、生活污水

生活污水经化粪池预处理后通过污水管网纳入凤凰污水处理厂集中处理达标后排放。

2、冷却水

本项目在生产过程中需进行水冷却，项目采用封闭式冷却塔冷却，设备自带冷却水箱，该冷却水循环使用，不排放，及时补充新鲜水即可。

（二）废气

1、有机废气

企业配墨间位于车间1层，配胶在墨槽、胶槽口进行。项目配墨、配胶、印刷、复合、注塑过程产生的废气通过轴流风机送入废气主管道中，统一送入RTO进行处理。项目印刷机、复合机的印刷版和胶辊需要定时采用抹布擦拭清洗，清洗时需稀释剂，因此会有少量废气产生，相对项目VOC总量占比极低，废气经RTO装置处

理后排放。

2、食堂油烟废气

本项目设有食堂和住宿，食堂厨房通过安装一套油烟净化装置对油烟废气进行处理，经处理后的废气通过架设于食堂屋顶的排气筒高空排放。

3、天然气燃烧废气

RTO 工艺点火过程中需采用天然气做为点火和助燃燃料，本项目 RTO 燃烧废气经 15m 高排气筒直接排放。

4、恶臭

企业使用的油性油墨、胶黏剂、溶剂均有一定的刺激性气味。本项目生产工序均在相对密闭的房间内完成，恶臭经 RTO 装置处理后达标排放。

（三）噪声

本项目噪声主要来源于各类生产设备，如全自动电脑印刷机、高速自动复合机、无溶剂高速复合机、制袋机等生产设备的机械设备噪声，以及废气处理风机等辅助设施。项目主要噪声防治措施为选用低噪声设备，合理布局，采取必要的隔声减振措施，加强设备管理维护，生产时关闭车间隔声门窗，基础减振，距离衰减等。

（四）固废

本项目固体废物主要为生活垃圾、边角料、不合格品、废包装桶、废印刷辊、废机油。

企业生活垃圾委托环卫部门清运；边角料、不合格品出售给物资回收单位；废包装桶、废机油收集后委托湖州威能环境服务有限公司处置；废印刷辊部分会被制版厂回收作为二次利用，部分直接出售废旧物资公司。

企业购置多个集装箱作为一般工业固废仓库，占地面积约 75m^2，根据现行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020 和《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》中的有关规定，企业应进一步完善一般固废仓库，规范暂存场所标志牌建设，细化一般固废管理台账登记，有效记录废物进出暂存仓库的时间、重量、去向等信息，并加强监督管理。

企业在生产车间北侧新建危废仓库，占地面积约 35m^2，危废贮存场按照危险化学品贮存设计规范进行设计，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分类贮存，危废贮存场地面做到硬化防渗漏，且危废间四周设有收集沟。

（五）其他

1、环境风险防范设施

浙江东丞包装有限公司已完成突发环境事件应急预案编制工作，并于 2025 年 7 月通过湖州市生态环境局南太湖新区分局备案，备案编号为：330501-2025-035-L。企业不存在重大或较大风险源。

2、在线监测装置

项目无需安装在线监测装置。

3、环境防护距离

根据环评报告及批复，项目无环境保护目标。

4、其他

企业已建有环境保护领导小组，负责环境保护管理工作；配备了环保专职人员，专职负责对公司环保设施的运行和维护；公司已制定了各类环保管理制度。

四、环境保护设施调试结果

湖州中一检测研究院有限公司于2025-08-07~2025-08-08、2025-08-19~2025-08-20对该项目进行了环境保护验收监测。验收监测期间，该项目正常生产，实际生产负荷均＞75%，生产期间各环保设施运行正常。据湖州中一检测研究院有限公司出具的报告编号为HJ251216《浙江东丞包装有限公司年产6500吨复合彩印包装产品项目竣工环境保护验收检测》，各类环境保护设施的监测结果如下：

（一）环保设施去除效率

根据HJ251216中RTO设施对非甲烷总烃的去除效率为99.3%，对乙酸乙酯的去除效率为99.1%，符合环评要求。

（二）污染物达标排放情况

1、废气

（1）有组织废气

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司有机废气（注塑、印刷、复合、固化、调墨、调胶）处理设施出口废气非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含2024年修改单）表5中的标准，乙酸乙酯排放浓度符合本项目环评计算值，臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函【2019】35号）中的限值。

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司食堂油烟净化器出口油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中的限值。

（2）无组织废气

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司厂界下风向一、东尼二期厂界下风向二、东尼二期厂界下风向三废气颗粒物排放浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含2024年修改单）表9中的限值，乙酸乙酯排放浓度符合本项目环评计算值，臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的限值。

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司生产车间窗口非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1特别排放限值。

2、废水

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司生活污水排放口污水pH值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、石油类排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表1其它企业标准。

3、噪声

验收监测期间，浙江东丞包装有限公司厂界四周昼夜噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

4、总量控制

根据验收监测结果统计，本项目废水量 CODcr、NH_3-N、VOCs、NO_X 的排放量均符合原评价中的总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

项目经验收监测后废气、废水、噪声均能达标排放，危险固废均得到妥善处置，对周边环境影响较小，与《浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目环境影响报告表》中影响评价结论基本一致。原环评未提出验收期间周边环境质量监测要求。

六、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目环保手续齐全，根据《验收监测报告表》等资料及环境保护设施现场检查情况，项目已基本落实各项环境保护设施，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列验收不合格的情形。

验收工作组认为，本次验收范围内，浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目基本符合竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

七、后续要求和建议

1、依照有关验收监测技术规范，完善竣工验收监测报告编制，后续应完善“其他需要说明的事项”。

2、加强危废运输、储存过程管理，完善危废仓库规范化设置。

3、继续完善各类环保管理制度，环保设备要有专人负责管理，将环保责任落实到人。注重企业环境风险防范和安全风险辨识，做好日常环境安全隐患排查治理。

4、后续按要求落实验收公示及信息平台申报等相关工作，并完善项目竣工环保验收档案资料。

验收组组长：

浙江东丞包装有限公司

二〇二五年九月二日

浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目

竣工环境保护验收会验收组成员名单签到表

验收小组	姓名	单位	联系方式	身份证号	职位/职称
组长	[illegible]	浙江东丞包装有限公司	[illegible]	310229196403044213	经理
组员	[illegible]	[illegible]	15901874881	513721198106287871	总经理
	马莉青	浙江东丞包装有限公司	13587281650	330501197110181327	财务
	丁凯翔	湖州中一检测研究院有限公司	18267859037	330501199207248215	中级工程师
	武林杰	浙江华跃环境有限公司	13706531204	330521199707272613	工程师

2025 年 9 月 2 日

其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目为新建项目。2020 年 9 月，浙江东丞包装有限公司委托浙江清雨环保工程技术有限公司编制了《浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目环境影响报告表》报批稿。废气处理设施设计单位为浙江华跃环境科技有限公司；项目实施过程中，企业按照环评、环保备案要求及治污设计方案执行建设项目环保三同时，并建成了三废治理设施。

1.2 施工简况

开工情况：该项目于 2021 年 12 月 10 日开工。

1、废水

本项目无生产废水。生活污水经化粪池预处理纳管排放。

2、废气

本项目有机废气经收集后经 RTO 装置处理后高空排放。

3、固废

本项目新建一般固废仓库、危废仓库，可满足本项目固废的暂存需要。

4、噪声

合理布局、隔声减振。

1.3 验收过程简况

企业于 2021 年 4 月 2 日取得《关于浙江东丞包装有限公司年产 6500 复合彩印包装产品项目环境影响报告表的审查意见》（湖新区环建[2021]5 号）。

本期工程验收概况：

2025 年 3 月 30 日，浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目环保设施竣工，2025 年 4 月 1 日~2025 年 10 月 1 日调试运行，2025 年 8 月委托湖州中一检测研究

院有限公司对该项目进行验收监测，并与湖州中一检测研究院有限公司签订验收监测技术咨询合同，指导完成验收监测工作，双方约定浙江东丞包装有限公司为验收责任主体。湖州中一检测研究院有限公司作为技术支持单位应如实、高效地提出建设单位所存在的不足，提升措施等技术支持。

本项目委托采样情况如下：

2025 年 08 月 07 日~2025 年 08 月 08 日，湖州中一检测研究院有限公司对本项目有机废气处理设施进出口污染物排放情况进行了验收现场检测。2025 年 08 月 19 日~2025 年 08 月 20 日对本项目食堂油烟排放口、无组织废气污染物排放情况进行了验收现场检测，对项目昼夜噪声排放情况进行了验收现场检测。

2025 年 9 月 2 日，浙江东丞包装有限公司组织召开了“年产 6500 吨复合彩印包装产品项目”竣工环境保护验收会议。通过现场检查、资料查阅、现场讨论的形式，形成最终的验收意见并完成验收监测报告。并在湖州中一检测研究院网站上发布验收公示，公示时间 1 个月。形成的验收意见结论如下：

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目环保手续齐全，根据《验收监测报告表》等资料及环境保护设施现场检查情况，项目已基本落实各项环境保护设施，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列验收不合格的情形。浙江东丞包装有限公司年产 6500 吨复合彩印包装产品项目基本符合竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉、反馈或投诉的内容。

2 其他环保措施的实施情况

2.1 制度措施的落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

建设单位还需继续完善环境管理制度，安排专职环保管理人员负责环保设施的运转维护，规范生产操作流程，确保各项环保设施设备稳定运行。

（2）环保规章制度

公司制定了《环境保护管理制度》、《环保设施日常运行维护制度》等相关制度。

表 1 环境管理制度表

制度	内容

环境管理制度	环境保护机构与管理制度	全公司环境保护工作是由公司主管经理领导，环保员负责日常环保工作的监督管理
		环保机构主要工作：组织审定公司环境保护规划及年度计划和措施，审定公司有关环保方面的规章制度；定期组织研究公司的环境状况，并检查、总结、评比各生产单位环保工作落实情况
		环保管理员职责：监督环保设施的正常运行，配合部门解决污染问题的纠纷，借用广播、黑板报等宣传媒介广泛进行环保政策的宣传
环境管理制度	防治污染的管理规定	各生产单位每年要有计划、有步骤地做好污染防治工作，严格控制生产中的污染排放
	建设项目管理规定	公司扩建、改建项目，应严格执行国家有关规定：编制环境影响评价文件，严格落实“三同时”制度；凡因生产规模、主要产品方案、工艺技术等有重大改变，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件
	污染事故管理	发生污染的责任部分应积极配合公司环保部门进行调查分析和技术鉴定，提出防范措施及对责任者的处理意见，经环保部门审核后，向主管经理及上级环保部门写出书面事故报告，并进行妥善处理
环保设施日常运行维护制度	职责划分	环保设施管理工作实行三级管理，第一级为公司，第二级为涉及环保设施管理工作的各部门，第三极为各部门所属班组及各委托管理单位的专业部门班组
	维护保养周期	一年一次
	工作内容	当班人员发现设备异常应立即分析判断，运行人员应及时调整设备工况，使之尽快达到理想治污效果；设备发生缺陷时应在第一时间联系维护的单位的专业人员到位处理

（3）环境风险防范措施

①厂区内放置应急救生设备，配备了各种灭火器等设施。

②厂区内设置各种安全标志、应急物资。

③应急预案已备案，备案号：330501-2025-035L。

（4）环境监测计划

公司按照项目环境影响报告及相关技术规范制定了环境监测计划，监测工作计划表见表 2。

表 2 项目环境监测计划一览表

类别	监测点位置	监测项目	监测频次
废气	厂界	非甲烷总烃、乙酸乙酯、颗粒物、臭气浓度	1 次/年
	厂区	非甲烷总烃	1 次/年
	有机废气排放口 DA001	非甲烷总烃、乙酸乙酯、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
	油烟排放口 DA002	油烟	1 次/年
废水	污水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、石油类	1 次/年
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/周期，1 次/季度

2.2 配套措施的落实情况

（1）区域削减及淘汰落后

项目不涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

2.3 其他措施的落实情况

此外，企业执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求设计、施工和投入使用，运行基本正常。建设单位内部设有专门的环境管理机构，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评审批意见中提出的环保要求和措施基本得到了落实。