

温州市瑞欣印务包装有限公司
年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品
技改扩建项目竣工环境保护先行验收监测报告

中谱检（2024）竣字第 11-001 号

建设单位：温州市瑞欣印务包装有限公司

编制单位：浙江中谱检测科技有限公司

2025 年 02 月

声 明

- 1、本报告正文共陆拾柒页，附件共贰页，一式肆份，发出报告与留存报告一致。部分复印或涂改均无效。
- 2、本报告指定位置无监测报告专用章无效，无监测报告专用章的骑缝章无效。
- 3、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 4、留存监测报告保存期六年。

浙江中谱检测科技有限公司资质认定证书：



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：221112341659

名称：浙江中谱检测科技有限公司

地址：温州高新技术产业园区创新大楼 711、712、713、715、
717 室

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力、授权签字人及授权证书见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由
浙江中谱检测科技有限公司承担。



许可使用标志



221112341659

发证日期：2023 年 03 月 24 日

有效日期：2028 年 05 月 16 日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

建设单位法定代表人：毛德尧

编制单位法定代表人：陈永存

编制单位负责人：沈强

报告审核人：胡丹婷

报告编制主持人：蔡榆静

项目参与人员：郑庆俊、徐敏力、郑烟波、
林明亮、谢温涛、黄玲慧、
马家亭、胡婧、黄乐烁、
陈珍慧、黄安琪、陈欢欢、
叶茫茫

建设单位（盖章）

温州市瑞欣印务包装有限公司

联系方式：15057727233

邮编：325011

建设单位地址：温州市龙湾区空港新区兴宇路6号

编制单位地址：温州高新技术产业园区创新大楼711-717室

编制单位（盖章）

浙江中谱检测科技有限公司

联系方式：0577-86587500

邮编：325000

目 录

第一章 项目概况	1
1.1 项目背景	1
1.2 验收工作开展可行性分析	2
1.3 验收范围	3
1.4 监测目的	3
1.5 验收工作组织概况	3
第二章 验收依据	4
2.1 编制依据	4
2.2 验收监测标准	5
2.3 环境影响报告表回顾	8
2.4 环评审批文件回顾	12
第三章 项目建设情况	15
3.1 项目名称及性质	15
3.2 项目地理位置	15
3.3 厂区布置	17
3.4 公用工程	18
3.5 原辅材料及设备设施	18
3.6 生产工艺	21
3.6 污染源及污染物分析	22
第四章 环境保护设施	25
4.1 废水	25
4.2 废气	25
4.3 噪声	27
4.4 固废	27
4.5 其他措施	27
第五章 验收监测及评价分析	30
5.1 监测内容	30

5.2 采样方法	31
5.3 检测方法	32
5.4 监测实施情况	35
5.5 监测期间工况分析	36
5.6 监测质量保证	37
5.7 监测结果与评价	38
第六章 环境管理检查情况	55
6.1 项目环境管理执行基本情况	55
6.2 环境管理制度	55
6.3 环评审批文件落实情况	56
第七章 工程变动	61
7.1 工程变动及分析	61
7.2 非重大变动判定	61
第八章 结论与建议	63
8.1 主要结论	63
8.2 建议	67
附件 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	68

第一章 项目概况

1.1 项目背景

温州市瑞欣印务包装有限公司位于温州市龙湾区空港新区兴宇路6号，总用地面积为10001.04m²，总建筑面积为14522m²，主要从事包装制品生产。

企业原位于浙江温州工业园区镇江路7号，于2008年委托编制了《温州市瑞欣印务包装有限公司年产300t塑料食品包装袋建设项目环境影响报告表》，后经原温州市龙湾区环境保护局批复（龙环建审【2008】36号）。后企业搬迁至温州市龙湾区空港新区兴宇路6号，于2015年委托温州瑞林环保科技有限公司编制了《温州市瑞欣印务包装有限公司年产3500t包装制品迁扩建项目环境影响报告表》，后经原温州市龙湾区环境保护局批复（龙环建审【2015】145号），该项目于2018年通过原温州市龙湾区环境保护局验收（龙环建验【2018】6008号）。2019年6月委托温州瑞林环保科技有限公司编制了《温州市瑞欣印务包装有限公司年产4000吨包装制品扩建项目环境影响报告表》，后经温州市生态环境局审批（温环龙建【2019】18号），该项目于2020年6月完成废气、废水、噪声的自主验收和固废的竣工验收（温环龙建验【2020】6164号）。经上述多次建设调整，企业形成年产4000吨包装制品的生产规模。

后企业为提升VOCs治理能力，于2022年09月编制完成《温州市瑞欣印务包装有限公司RTO废气治理设施改造升级项目可行性研究报告》；2022年10月，企业编制完成《温州市瑞欣印务包装有限公司RTO废气治理设施改造升级项目实施方案》；2022年10月，企业委托编制了《温州市瑞欣印务包装有限公司RTO废气治理设施改造升级项目竣工成效评估报告》。

为适应市场需求，企业拟增加一条铝箔涂布线并对现有生产线进行技改扩建，于2024年03月委托浙江竟成环保科技有限公司编制完成《温州市瑞欣印务包装有限公司年产1200吨铝箔制品（铝碗）和

4500 吨包装制品技改扩建项目环境影响报告书》，并于 2024 年 04 月 08 日经温州市生态环境局审批通过（温环龙建【2024】81 号）。环评审批产能为年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）（均为本次新增），年产 4500 吨包装制品（其中 500 吨为本次新增）。

1.2 验收工作开展可行性分析

1) 温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目（后文简称“本项目”）于 2024 年 04 月 15 日开工建设；2024 年 10 月 12 日，企业根据最新环评完成排污许可重新申请（证书编号：913303037377969470001U）；2024 年 10 月 15 日，本项目部分建设完成并开始设备调试工作。

2) 本项目当前总投资 800 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资额的 62.5%，现阶段环保设施已达到环评要求。

3) 本项目环境保护审批备案手续完备。

4) 本项目当前已建成部分具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程，动力供应落实，交付使用的其他要求也已符合。

5) 本项目淋膜工序实际未建设（根据项目环评：企业于 2020 年 5 月份进行自主竣工验收，已经对淋膜机进行验收，但实际淋膜机已拆除，本次技改扩建环评仍保留其设备产能）；本项目扩建部分（铝箔涂布线）实际未建设；本项目其余设备设施建设及产能情况与环评所述基本一致。

6) 本项目已建成部分实际变动情况对照《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）进行判定，均不属于重大变动，详见第七章。

7) 本项目建设过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

综上所述，温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目本次开展竣工环境保护先行验收工作，本次验收内容为技改部分“年产 4500 吨包装制品”。

1.3 验收范围

1) 环评所述已建成的生产设备及其配套工程的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境建成或配备的工程、设备、装置等。

2) 环评及有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

3) 环评所述未建成部分不纳入本次验收范围，环评及其审批文件中未涉及的部分不纳入本次验收范围。

1.4 监测目的

1) 通过实地调查和监测，考核本项目当前排放的污染物是否达到国家排放标准的要求。

2) 评价本项目已建成环保设施的建设、运行情况是否达到设计要求，提出存在的问题和相应的对策。

3) 检查废水、废气排放口是否达到规范化要求，提出存在的问题和相应的建议。

4) 考核本项目环评措施的落实情况，检查本项目环境管理情况。

1.5 验收工作组织概况

我司受温州市瑞欣印务包装有限公司委托，对其“年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目”进行竣工环境保护先行验收监测工作。我司于 2024 年 10 月 16 日对本项目进行了现场调查，在现场调查和收集资料的基础上，编写了验收监测方案，于 2024 年 10 月 29 日-30 日、2024 年 11 月 13 日-14 日、2024 年 12 月 09 日-10 日、2025 年 01 月 06 日-07 日在保证本项目营运正常的前提下进行了现场监测，并根据监测分析结果编写了本报告。

第二章 验收依据

2.1 编制依据

- 1) 中华人民共和国国务院《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号 2017 年修订）；
- 2) 原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号文 2017 年 11 月 22 日）；
- 3) 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号 2018 年 5 月 15 日）；
- 4) 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）；
- 5) 浙江省人民政府《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令 第 388 号 2021 年修正）；
- 6) 原浙江省环境保护厅《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定>的通知》（浙环发【2009】89 号）；
- 7) 浙江省人民代表大会常务委员会《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 5 月 27 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）；
- 8) 温州市生态环境局《温州市生态环境局关于印发温州市建设项目竣工环境保护验收技术指南（试行）的通知》（温环发【2022】9 号 2022 年 3 月 16 日）；
- 9) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范污染影响类总则》（T/CSES 88-2023）；
- 10) 《温州市瑞欣印务包装有限公司年产 4000 吨包装制品扩建项目环境影响报告表》（温州瑞林环保科技有限公司，2019 年 6 月）；
- 11) 温州市生态环境局《关于<温州市瑞欣印务包装有限公司年产 4000t 包装制品扩建项目环境影响报告表>审查意见的函》（温环龙建【2019】18 号）；

12)《温州市瑞欣印务包装有限公司 RTO 废气治理设施改造升级项目可行性研究报告》（2022 年 09 月）；

13)《温州市瑞欣印务包装有限公司 RTO 废气治理设施改造升级项目实施方案》（2022 年 10 月）；

14)《温州市瑞欣印务包装有限公司 RTO 废气治理设施改造升级项目竣工成效评估报告》（浙江中谱检测科技有限公司，2022 年 10 月）；

15)《温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目环境影响报告书》（浙江竞成环保科技有限公司，2024 年 03 月）；

16)温州市生态环境局《关于温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（温环龙建【2024】81 号）；

17)《温州市瑞欣印务包装有限公司废气治理项目技术方案》（浙江华跃环境科技有限公司，2022 年 09 月 13 日）。

2.2 验收监测标准

1) 废水

企业生活污水纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 规定的三级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 规定的其他企业限值，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 规定的 B 级限值。具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 废水纳管排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	类别	标准值	执行标准
1	pH值	6-9	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4规定的三级标准
2	化学需氧量	500	
3	生化需氧量	300	
4	SS	400	

5	LAS	20	
6	动植物油	100	
7	石油类	20	
8	氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB 33/887-2013) 表1规定的其他企业限值
9	总磷	8	
10	总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表1规定的B级限值

2) 废气

本项目调墨印刷、上胶、复合、熟化废气和 RTO 燃烧装置的天然气燃烧废气有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)，其中非甲烷总烃、颗粒物排放浓度执行表 1 大气污染物排放限值，二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行表 2 燃烧装置大气污染物排放限值。具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 印刷工业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
1) 表 1 大气污染物排放限值			
1	非甲烷总烃	70	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物*	30	
注*：有纸毛收集系统、挤出复合工序和热熔复合工序车间或生产设施排气筒，需监控该项目。			
2) 燃烧装置大气污染物排放限值			
1	二氧化硫	200	燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒
2	氮氧化物	200	
注：①进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的要求换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。			
②对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%。			
③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。			

吹膜废气有组织排放非甲烷总烃、颗粒物浓度执行《合成树脂工

业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 合成树脂工业污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物	排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物	20		

厂内各生产工序产生的废气经处理后排放，恶臭污染物（臭气浓度）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 恶臭污染物排放标准

控制项目	排气筒高度（m）	标准值（无量纲）
臭气浓度	25	6000

注：凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。

本项目食堂油烟有组织排放浓度执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 中的小型标准。具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 饮食业油烟排放标准（试行）

规模	小型
最高允许排放浓度/（mg/m ³ ）	2.0

本项目已建部分厂界废气无组织排放，非甲烷总烃浓度、总悬浮颗粒物浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值-二级新扩改建。具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 厂界污染物无组织排放标准

污染物项目	限值（mg/m ³ ）
1）合成树脂工业污染物排放标准-表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
非甲烷总烃	4.0
颗粒物	1.0
2）恶臭污染物排放标准-表 1 恶臭污染物厂界标准值-二级新扩改建	

污染物项目	限值 (mg/m ³)
臭气浓度 (无量纲)	20

3) 噪声

本项目营运期厂界北侧、西侧、南侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类区标准,东侧执行4类区标准,具体见表2.2-7。

表 2.2-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	等效声级	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55
4 类	70	55

4) 固废

本项目产生的一般固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。一般工业固体废物贮存场执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存,应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物按照《国家危险废物名录》(2025 年版)分类,危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

2.3 环境影响报告表回顾

以下摘自《温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品(铝碗)和 4500 吨包装制品技改扩建项目环境影响报告书》(浙江竞成环保科技有限公司,2024 年 03 月)。

1) 环境质量现状结论

(1) 地表水水环境现状

根据监测结果,本项目附近地表水中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷指标不能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的IV类标准。项目附近地表水质不能满足功能要求。本项目西北侧为大片农田,周边内河水向此处汇集,农业面源污染是导致内河水质

超标的主要原因。本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳管至温州市东片污水处理厂进一步处理，生产废水外运委托晨正污水处理有限公司处理达标后纳入温州市东片污水处理厂处理，废气处理设施换热器冷却水循环使用不外排，定期补充。不会对地表水环境产生影响。相关部门应继续推进“五水共治”工作，主要包括截污纳管工程、农村生活污水治理工程、农业农村面源治理工程、河道清淤工程、排污口整治工程、河道水质提升工程、沿河拆违工程、涉水污染源整治工程等，实行控污、截污、处污、清污一起抓，确保区域水环境治理工作有效落实。

（2）地下水环境现状

根据地下水现状监测结果，除 UW1 点位的溶解性总固体、总大肠菌群和细菌总数指标，UW2 和 UW5 点位的总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群和细菌总数，UW3 点位的总大肠菌群和细菌总数以及 UW4 点位的氨氮、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群和细菌总数指标存在不同程度超标外，其他指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准。氨氮、细菌总数和总大肠菌群超标与周边农业面源有关，总硬度和溶解性总固体指标超标与区域及周边地下水原生背景有关。本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳管至温州市东片污水处理厂进一步处理，生产废水外运委托晨正污水处理有限公司处理达标后纳入温州市东片污水处理厂处理，废气处理设施换热器冷却水循环使用不外排，定期补充。企业厂区地面已进行硬化，危废仓库地面已进行防渗处理，基本不会对地下水环境产生影响。

（3）大气环境现状

本项目环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准。项目特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的相应标准。

（4）声环境现状

本项目厂界昼间声环境质量监测值均符合《声环境质量标准》（GB

3096-2008) 中的 3 类和 4a 类声环境质量要求, 所在地声环境质量现状良好。

2) 环境影响评价结论

(1) 废气

根据预测结果, 技改扩建项目有机废气非甲烷总烃正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大占标率为 55.5%, 小于 100%; 非甲烷总烃叠加现状浓度后, 均符合环境质量标准。

根据上述分析, 本项目污染物在切实落实废气处理措施的基础上, 有机废气对大气环境的影响是可接受的。

根据计算结果, 本项目各废气污染物无组织排放不存在超标点, 可以不设置大气环境保护距离。

(2) 废水

本项目食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水一起经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中的三级标准后纳管输送至温州市东片污水处理厂处理, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准。清洗、漂洗废水经收集后外运委托晨正污水处理有限公司处理。废气处理设施换热器冷却水循环使用不外排, 定期补充。废水经处理达标纳管后对周围环境的影响较小, 对地表水环境影响是可接受的。

(3) 噪声

经预测可知, 本项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准要求, 其中项目东侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 4 类标准要求, 项目运营期噪声对周边环境影响不大。

(4) 固废

本项目生产过程中产生的固体废物需采取妥善的处置安排: 废包装桶、废活性炭、含油废抹布、废油墨作为危险废物予以收集, 并按

照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行临时贮存，定期委托具有相应危险废物处理资质的单位代为处理；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。废边角料外售综合利用。

在落实各项固废处理措施的基础上对周围环境影响较小。

3) 污染防治措施清单

表 2.3-1 运营期污染防治对策汇总表

内容类型	污染物	防治措施
营运期	废水	食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后纳管输送至温州市东片污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。清洗、漂洗废水经收集后外运委托晨正污水处理有限公司处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后纳管输送至温州市东片污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。废气处理设施换热器冷却水循环使用不外排，定期补充。
	废气	1、企业对印刷工序设置独立密闭间，对印刷机设置软帘，印刷车间密闭，在房门处加装软帘或移门，并在印刷间内布设废气收集管网，采用风机进行抽风，企业调墨印刷废气经收集后经 1#三厢 RTO 蓄热燃烧装置处理后引至 24m 高空排放（DA001）。 2、企业上胶、复合、熟化均在密闭车间内进行，并在车间内布设废气收集管网，采用风机进行抽风，上胶废气、复合废气、熟化废气经收集后经 1#三厢 RTO 蓄热燃烧装置处理后引至 24m 高空排放（DA001）。 3、吹膜、淋膜废气经集气装置收集后经活性炭装置处理后引至楼顶高空排放（DA002）。 4、企业将涂布流水线设置在完全封闭的负压式空间内，涂布车间为密闭结构，涂布生产使用全过程封闭式作业。涂布、烘干废气通过涂布车间负压集气后引至 2#三厢 RTO 蓄热燃烧装置处理后引至不低于 15m 高空排放（DA003）。 5、食堂油烟经集气罩收集后通过油烟净化器处理后经排气筒引至楼顶高空排放（DA004）。

内容类型	污染物	防治措施
		6、1#RTO 蓄热燃烧装置产生的燃气废气经收集后引至 24m 排气筒（DA001）高空排放。2#RTO 蓄热燃烧装置产生的燃气废气经收集后引至不低于 15m 排气筒（DA003）高空排放。
	噪 声	①风机等高噪声源尽量布置在厂区中部，通过距离衰减减轻噪声对外环境的影响； ②在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强； ③对高噪声设备采用隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理； ④加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
	固废	①废包装桶、废活性炭、含油废抹布、废油墨分别经收集后委托相应的危险废物资质单位进行处置； ②设置规范的危废暂存场所； ③生活垃圾由环卫部门统一清运； ④废边角料、废包装袋、废印刷版外售综合利用。

4) 总 结 论

本项目为温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目，项目在建设、营运过程会产生一定的污染物，经分析和评价，采用科学管理与恰当的环保治理手段可以控制环境污染。在落实施风险防范措施、严格采取本评价提出补充措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。项目符合循环经济的要求，能有效的促进温州市龙湾区及城市圈的可持续发展，因此本项目的建设从环保角度考虑是可行的。

2.4 环评审批文件回顾

以下摘自温州市生态环境局《关于温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（温环龙建【2024】81 号）。

1) 落实废水治理设施，生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网；生产废水委托专业污水处理单位处理达标后排入市政污水管网，最终均进入温州市东片污水处理厂处理达标后排入环境，纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。污水外运处理应选择专业有处理能力的单位，并做到规范化收集和安全转运。废气处理设施换热器冷却水循环使用，不外排。

2) 落实废气污染防治措施。项目各类工艺废气应分类采取有效的治理措施，做到达标排放，相应的排气筒高度按环评要求执行。印刷、上胶、复合、熟化工序产生的工艺废气和 1#、2#RT0 燃烧装置产生的二氧化硫、氨氧化物、颗粒物以及新增涂布生产线的涂布、烘干工序产生的工艺废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的相关限值；吹膜、淋膜工序产生的废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的标准限值；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的小型标准。

3) 车间合理布局，选用低噪声设备，落实隔音、消声措施，强化生产管理。本项目西侧、南侧、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，东侧执行 4 类标准。

4) 固体废弃物必须集中堆放、合理回收或及时清运处理。危险废物须经规范收集后委托有资质的单位统一处理，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；一般固废落实分类贮存或处置，其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。

5) 改扩建项目二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮排放量必须分别严格控制在 0.04 吨/年、0.374 吨/年、0.073 吨/年和 0.008 吨/年之内（其中生活污水化学需氧量和氨氮排放量为 0.072 吨/年和 0.008 吨/年，生产废水化学需氧量和氨氮排放量为 0.0006 吨/年和 0.00006 吨/年），新增排放总量指标必须通过排污权交易获得，否则项目不得投入生产。

第三章 项目建设情况

3.1 项目名称及性质

单位名称：温州市瑞欣印务包装有限公司

项目名称：年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目

项目性质：技改扩建

所属行业：C3382 金属制餐具和器皿制造
C2319 包装装潢及其他印刷

项目选址：温州市龙湾区空港新区兴宇路 6 号

中心经/纬度：N 27.8651°，E 120.8607°

厂区占地面积：10001.04m²

劳动定员：新增员工 30 人，共计 60 人，厂区内设有食堂，不设住宿

工作制度：年工作 300 天，昼间 10 小时单班制（7:00~17:00）

总投资：当前 800 万元

环保投资：当前 500 万元

项目产能：本项目扩建部分（铝箔涂布线）未建设；本项目技改部分生产设备数量及产能达到验收要求，产能为年产 4500 吨包装制品。

3.2 项目地理位置

龙湾区隶属浙江省温州市，位于瓯江入海口南岸，介于北纬 27°48'—28°01'、东经 120°43'—120°55'之间。东濒东海，与洞头区隔海相望，通过瓯江南口大桥、灵昆大桥与洞头区相连。南接瑞安市，西靠瓯海区、鹿城区。北临瓯江，与乐清市、永嘉县隔江相望。总面积 228 平方千米。

企业位于温州市龙湾区空港新区兴宇路 6 号，地理位置见图 3.2-1。



图 3.2-1 企业地理位置图

企业厂区北侧为温州安华实业有限公司；东侧为金海三道，隔路为绿化；南侧为兴字路，隔路为内河；西侧为温州奇胜阀门制造有限公司和浙江亿顺通阀门有限公司；公司四至关系示意图 3.2-2。本项目现状最近的敏感保护目标为距离项目西侧厂界 586m 的安心公寓；敏感点关系见图 3.2-3。

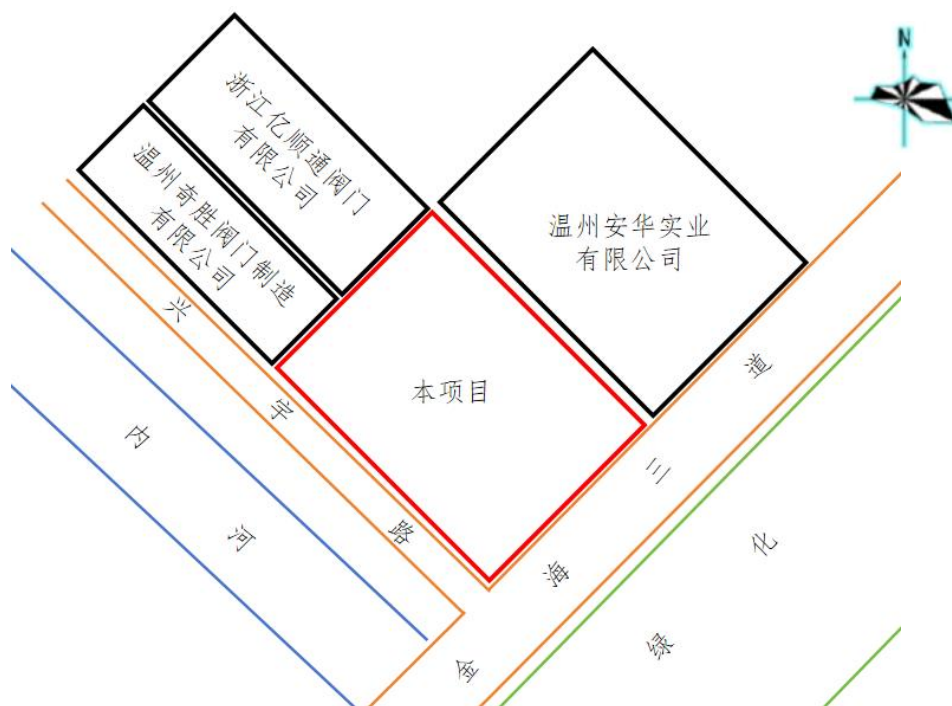


图 3.2-2 企业四至关系示意图



图 3.2-3 企业敏感点关系图

3.3 厂区布置

企业厂区主入口位于西南侧兴宇路，厂内建有生产车间两幢，其中 1#生产车间连接办公楼，两幢生产车间之间设有架空通道。功能布局对照环评略有调整，1#楼厂房功能楼层间调整，2#楼厂房取消淋膜区，厂区总平面布置不变。厂房各层建筑功能一览表见表 3.3-1，生产车间布置示意图见附件 6；厂区布置示意图 3.3-1。

表 3.3-1 厂房各层建筑功能一览表

建筑	楼层	布置	备注
1#楼 厂房	1F	印刷车间、复合区、分切车间、熟化室、堆放区	—
	2F	复合车间、熟化室、印刷车间、制袋机、机修工具房、堆放区	—
	3F	堆放区	—
2#楼 厂房	1F	吹膜区、分切区、堆放区	预留铝箔涂布线车间，当前空置
	2F	堆放区	—
	3F	堆放区	—

建筑	楼层	布置	备注
办公楼	1F	连通 1#楼厂房 1F	—
	2F	餐厅、厨房	—
	3F-4F	办公室	—



图 3.3-1 厂区布置示意图

3.4 公用工程

给水工程：由市政自来水管网供水。

排水工程：采用雨污分流制、清污分流排水体系。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网。技改扩建项目食堂废水经隔油预处理后与其他生活污水一起经化粪池预处理达标后排入污水管网，最终输送至温州市东片污水处理厂处理达标后排放。

供电工程：由市政电网系统提供。

供热：RTO 蓄热燃烧装置通过天然气燃烧供热，天然气通过管道输送。

3.5 原辅材料及设备设施

表 3.5-1 原辅材料年用量一览表

序号	原料名称	包装方式	单位	环评用量	实际用量	备注
1	BOPP 薄膜	200kg/卷	t/a	350	310	印刷
2	PET 薄膜	200kg/卷	t/a	550	480	
3	PA 薄膜	200kg/卷	t/a	240	210	
4	铝箔	500kg/卷	t/a	3200	1750	铝箔涂布线实际未建设，全部用于生产包装袋制品
5	PE 颗粒	25kg/袋	t/a	1100	1000	吹膜*
6	印刷油墨	20kg/桶	t/a	170	150	印刷
7	新型聚氨酯胶粘剂	20kg/桶	t/a	200	180	上胶、复合、熟化
8	乙酸乙酯	20kg/桶	t/a	350	310	印刷、上胶、复合、熟化
9	热熔胶	桶装	t/a	10	9	上胶、复合、熟化
10	航空餐盒涂料	200kg/桶	t/a	335	0	铝箔涂布线实际未建设
11	天然气	管道输送	万 m ³ /a	20	7	RTO 设备运行
12	食用碱	25kg/袋	kg/a	100	0	铝箔涂布线实际未建设

*注：淋膜工序实际未建设，淋膜工序产能转移至吹膜工序。

部分原辅材料介绍：

新型聚氨酯胶粘剂：无溶剂型胶粘剂，由浙江伟涛包装材料有限公司提供，为有色有微量溶剂气味液体，主要由聚氨酯胶粘剂主剂和聚氨酯胶粘剂固化剂混合而成，不溶于水，溶于醋酸乙酯、醋酸正丙酯、醋酸丁酯。主要成分为改性异氰酸酯 55%、组合聚醚 45%。闪点>170℃（密闭式），沸点>300℃，储存需避免接触潮湿空气。

①聚氨酯胶粘剂主剂：用于皮革、橡胶、金属、玻璃、瓷器、木材、塑料等的粘合，及使用于食品包装材料的塑料薄膜及铝箔等基材复合加工的二液反应型高性能胶粘剂，为无色至淡黄色透明黏稠液体，

有乙酸乙酯的气味，不溶于水，可混溶于溶剂油、苯、醇、醚等多数有机溶剂。主要成分包括二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、间苯二甲酸、二甘醇、1,2-乙二醇、乙酸乙酯。闪点-4℃，引燃温度 427℃。

②聚氨酯胶粘剂固化剂：用于皮革、橡胶、金属、玻璃、瓷器、木材、塑料等的粘合，及使用于食品包装材料的塑料薄膜及铝箔等基材复合加工的二液反应型高性能胶粘剂，为无色或淡黄色粘稠液体。主要成分包括二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、乙酸乙酯。沸点 77.1℃，闪点-4℃，引燃温度 426.67℃。

印刷油墨：VAT-NT 系列油墨-GB，由迪爱生（广州）油墨有限公司提供。主要成分为 4-甲基-2-戊酮 5~12%、乙酸丙酯 10~20%、乙酸乙酯 10~20%、甲基乙基酮 30~40%。闪点-9℃，储存时应避免热源、火焰和火花、静态放电（静电放电）。

表 3.5-2 主要生产设备表

序号	设备名称		单位	型号	环评数量	实际数量	备注
1	九色凹版印刷机		台	Ht1100 型	5	5	—
2	复合机		台	FG800A 型	8	6	—
3	分切机		台	—	6	6	—
4	制袋机		台	—	3	3	—
5	淋膜机*		台	XF-1300 型	1	0	本项目淋膜机产能转移至吹膜机，总产能不变
6	吹膜机		台	HT-MN45 型	2	2	
7	烘箱（用电）		台	—	5	5	—
8	检测机		台	—	1	1	—
9	涂胶机		台	—	2	2	—
10	铝箔涂布	前道清洗槽	个	8m×1.8m×0.5m	1	0	—
11		后道清洗槽	个	8m×1.8m×0.5m	1	0	—
12		烘箱	台	—	1	0	—
13		双辊辊涂机	台	Jf-0003	1	0	—

序号	设备名称		单位	型号	环评数量	实际数量	备注
14	线	烘道	台	—	1	0	—

*注：淋膜机后续不使用。

3.6 生产工艺

本项目包装制品工艺实际无淋膜工序，铝箔涂布线未建设，其他生产工艺流程与环评所述基本一致。

包装制品工艺：

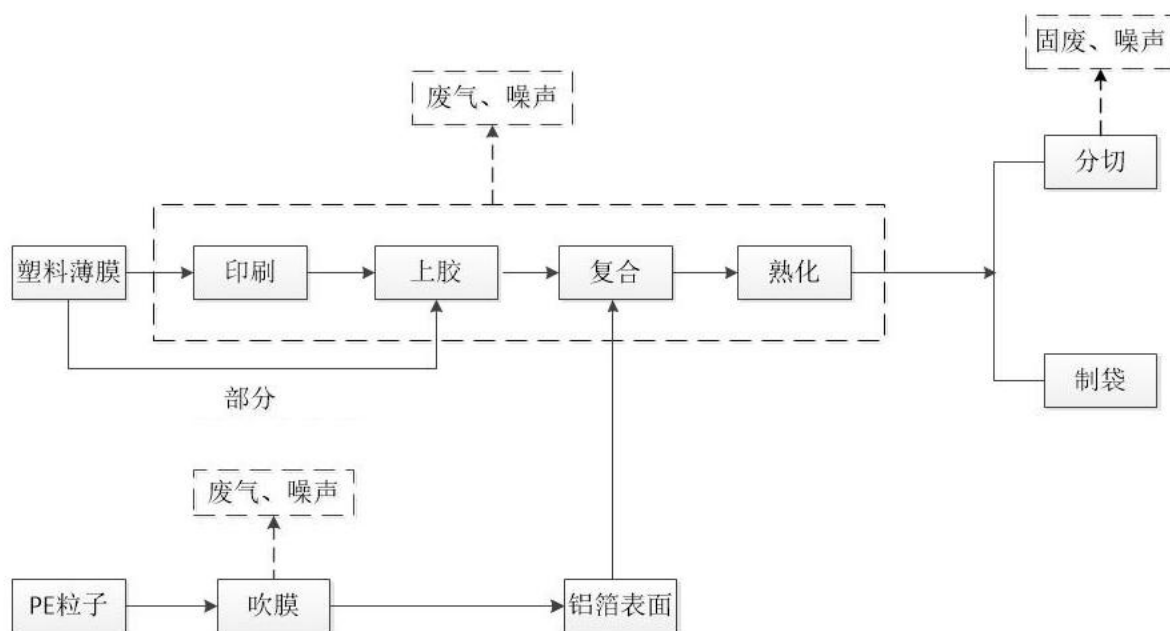


图 3.6-1 包装制品工艺流程图

(1) 印刷

根据客户需求，选择相应的塑料薄膜，在印刷机上印刷出想要的图案。本项目所用印刷机为九色凹版印刷机，印刷工序所用塑料薄膜、油墨均为外购，所用油墨在使用时需要用稀释剂乙酸乙酯调配进行稀释，调配稀释过程在独立密闭的调配贮存间内完成。印刷机有独立的墨槽，无需进行墨槽清洗；企业不涉及制版。

(2) 上胶、复合、熟化

印刷完成的薄膜通过涂胶机上胶，经复合机对不同薄膜进行复合工序，也有部分薄膜根据客户要求，不经过印刷直接复合，复合完成

后的薄膜放在熟化室熟化。熟化室通过烘箱电加热，使熟化室内的薄膜在较短时间内达到最佳复合强度。熟化即固化，是在加热条件下使胶粘剂中的主剂和固化剂固化交联，使分子生成网状交联结构，从而具有更高的复合牢固度。熟化温度为 55°C ，时间一般为 24h。

（3）分切、制袋

熟化完成的半成品根据客户要求切割成相应的规格尺寸或制成包装袋。

（4）吹膜

吹膜机使 PE 粒子融化成均匀的熔体后由模口出来，吹出后附着于铝箔表面，经过上胶、复合、熟化后成品根据客户要求分切或者制袋。

3.7 污染源及污染物分析

本项目当前排放的污染物主要有废水、废气、噪声和固废。

1) 废水

本项目当前铝箔涂布线未建设，实际不产生清洗、漂洗废水。

（1）生活污水

企业现有员工 60 人，用水量按照 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，年工作 300 天，则全厂生活用水量为 1800t/a ；排污系数取 80%，则生活废水排放量为 1440t/a 。

（2）废气处理设施换热器冷却水

企业废气处理设施换热器冷却水可有效控制系统热源的温度，防止系统内温度过高导致热源受损，冷却水循环使用不外排，定期补充，年补充量约 20t/a 。

(3) 水平衡

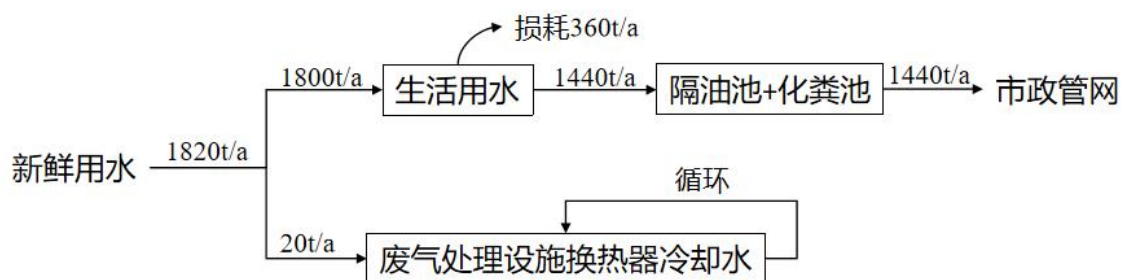


图 3.7-1 水平衡图

2) 废气

本项目实际无淋膜工序，不产生淋膜废气；本项目铝箔涂布线未建设，不产生涂布、烘干废气。

(1) 调墨印刷废气

企业调墨和印刷过程会产生调墨印刷废气，污染物包括甲基乙基酮、乙酸乙酯、乙酸丙酯、4-甲基-2-戊酮等，根据环评，均以非甲烷总烃表征。

(2) 上胶、复合、熟化废气

企业上胶、复合、熟化过程使用新型聚氨酯胶粘剂和热熔胶。新型聚氨酯胶粘剂会产生废气，污染物包括二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、间苯二甲酸、二甘醇、1,2-乙二醇、乙酸乙酯等，根据环评，均以非甲烷总烃表征；热熔胶基本不会挥发有机废气。上胶、复合、熟化过程产生的异味以臭气浓度表征。

(3) 吹膜废气

企业 PE 塑料粒子吹膜期间会产生吹膜废气，其废气主要来自 PE 热分解废气。PE 塑料颗粒吹膜温度一般保持在 160~220℃，温度低于其分解温度（PE 分解温度大于 300℃），在正常生产条件下，塑料聚合物一般不会因受热分解而产生废气，但由于原料聚合、压力温度等因素，原料少量受热分解会产生微量的废气，根据环评，以非甲烷总烃表征。吹膜过程产生的异味以臭气浓度表征。

(4) 天然气燃烧废气

三厢 RTO 蓄热燃烧装置需要使用天然气燃烧来提供废气处理所需温度，天然气燃烧产生的主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

(5) 食堂油烟

企业设置食堂，产生食堂油烟。

3) 噪声

项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作。

4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废边角料、废包装桶、含油墨废抹布、废油墨、废活性炭、废包装袋、废印刷版等。

废边角料、废包装袋、废印刷版属于一般固体废物。废包装桶（HW49，900-041-49）、含油墨废抹布（HW49，900-041-49）、废油墨（HW12，900-299-12）、废活性炭（HW49，900-039-49）属于危险废物。

第四章 环境保护设施

4.1 废水

1) 生产废水

废气处理设施换热器冷却水循环使用不外排，定期补充。

2) 生活污水

食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水经化粪池处理，随后纳管排放温州市东片污水处理厂，与环评所述一致。

4.2 废气

1) 调墨印刷、上胶、复合、熟化废气

企业对调墨印刷工序设置独立密闭间，在印刷机上方布设废气收集管网，采用风机进行抽风，对调墨印刷废气进行收集。

企业上胶、复合在同一密闭车间内进行，熟化又在该车间内独立密闭，均在设备上方布设废气收集管网，采用风机进行抽风。

调墨印刷、上胶、复合、熟化废气进行收集后一起引至三厢 RTO 蓄热燃烧装置处理，与天然气燃烧废气合并排放，排放高度 24m。

本项目采用浙江华跃环境科技有限公司 HY-B-500 型三厢式 RTO 设备，并配套减风增浓改造、设备风管改造、余热回收，设计处理能力 50000m³/h，使用天然气辅助燃烧。蓄热式热力焚化炉又称蓄热式氧化炉，英文名为“Regenerative Thermal Oxidizer”，简称“RTO”。将有机废气预热后在氧化燃烧室继续升温，停留时间约 1s，使废气中的有机废气氧化分解成二氧化碳和水；氧化时，高温气体的热量被蓄热陶瓷“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，从而节省升温所需要的燃料（天然气）消耗，降低运行成本；此外，为提高热能利用率，本项目还在 RTO 后设置了换热器、换热阀等以加强余热利用；同时配套部分印刷、复合设备的减风增浓改造，大幅降低能耗、减少 RTO 设备的运行费用。

(1) RTO 设施

①待处理的有机废气进入蓄热室 1 的蓄热陶瓷介层预热，陶瓷释

放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室 1 后以较高的温度（约 780℃）进入氧化燃烧室。

②在氧化燃烧室中，有机废气由燃烧器加热升温至设定的氧化温度（850℃左右），使其中的有机废气氧化分解成二氧化碳和水，该过程由于有机废气已提前预热，燃料耗量大为减少；氧化燃烧室有两个作用：一是保证有机废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间（约 1s）使有机废气充分氧化。

③有机废气经过焚烧后成为高温净化气体，离开氧化燃烧室，进入蓄热室 2（在前期的循环中已被冷却），放热降温后至排气管道引送排空，而蓄热室 2 吸收热量后升温（用于预热下一循环的有机废气）。

④降温后的净化气体经烟囱排入大气，同时引小股净化气体清扫蓄热室 3。

⑤一次循环完成后，进气与出气阀门切换，进入下一循环，有机废气由蓄热室 2 进入，蓄热室 3 排出，同时引小股净化气体清扫蓄热室 1。

⑥周而复始，连续工作，实现一个催化燃烧室，两个吸附床交替使用，吸附与脱附同时进行。

（2）热交换器

高温废气经间接降温后排放，软水水源经加热后应用于车间生产。

（3）减风增浓

本项目采用平衡式减风，也称串并联减风，是将各个设备的进排风管路都连接到同一个排风总管上，每个设备可以保持相对独立，可以有不同干燥风量、干燥温度，同时设备的排风可以全部或者部分进入相邻的下一个设备内，各设备内干燥气体的溶剂浓度依次递增。

企业采用 LEL 自动调节模式实现“减风增浓”，通过对印刷车间各废气产生点更精准的集气设置、风路优化调整，将废气进行有效整合和削减，使进口风量大幅降低，达到增加废气浓度和减少热能消耗的目的。

2) 天然气燃烧废气

RTO 蓄热燃烧装置产生的天然气燃气废气经收集后，并入三厢 RTO 蓄热燃烧装置排放管道高空排放，排放高度 24m。

3) 吹膜废气

吹膜车间整体密闭，吹膜废气经废气收集管道收集后，经活性炭吸附装置处理，排放高度 25m。

4) 食堂油烟

食堂油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理达标后引至楼顶高空排放，排放高度 25m。

4.3 噪声

本项目通过厂区合理布局、优化厂房结构，选用低噪声的设备、设置隔振或减振基座，加强设备的维护保养、强化生产管理，妥当安排作业时间，避免夜间作业等措施来降低噪声的影响。

4.4 固废

生活垃圾经分类收集后暂存在垃圾桶内，随后由环卫部门清运处理。废边角料、废包装袋、废印刷版经分类收集后外售综合利用。

废包装桶、含油墨废抹布、废油墨、废活性炭属于危险废物，收集后暂存于危废暂存设施内，公司已与永嘉县方盛环保科技有限公司龙湾分公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》（附件 8），委托其进行危险废物的收运和后续处置。

4.5 其他措施

1) 企业已设置专门区域储存油墨，安排专人管理。

2) 企业各工作区域地面均为水泥硬化，废水收集设施周边地面加厚设置硬化层，验收监测期间厂内未发现“跑冒滴漏”现象。

3) 企业当前安排有人员负责废气收集、处理设施的日常运维，确保废气有效收集、处理。

4) 企业按规定设置消防设施，配套应急物资，划分消防防护区域，制定有厂内用火管理制度，以确保各类事故在发生、发现的第一时间

作出相响应。

5) 危废暂存设施独立设置，地面设置隔板，各类危废分区分隔放置。

6) 企业定期安排废气监测工作，避免事故性排放。

7) 根据《温州市瑞欣印务包装有限公司废气治理项目技术方案》，废气处理装置设置安全系统和监控系统。具体如下：

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

①LEL 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；

②RTO 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；

③RTO 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

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，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。

企业进入 RTO 的废气中，乙酸乙酯浓度未到达 10%，实际无需进行补气稀释保护。

（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，设备内部设置有浓度监控装置，浓度过高时联动反吹风机，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（一般为 1050℃）后，打开高温旁通阀进行泄温，避免出现温度过高或者浓度过高的情况。

（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。

第五章 验收监测及评价分析

5.1 监测内容

1) 验收监测具体内容见表 5.1-1。

表 5.1-1 竣工环境保护验收监测具体内容表

监测内容	测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
废水	A	厂区废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、总氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂	监测 2 天，每天 4 次
有组织 排放废气	B	三厢 RTO 蓄热燃烧装置进口	非甲烷总烃、颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
	C	三厢 RTO 蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	
			臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次
	D	吹膜废气处理设施出口	非甲烷总烃、低浓度颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
			臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次
	E	食堂油烟处理设施出口	油烟	监测 2 天，每天 1 次
无组织 排放废气	FGH	厂区下风向监控点	臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次
			非甲烷总烃、颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
噪声	1-2	厂界四周	等效声级	监测 2 天，上/下午各 1 次

注：企业吹膜废气处理设施进口、食堂油烟处理设施进口直管长度均不足管径的 1.5 倍，无采样条件，无法布点监测，且不核算废气处理效率；企业北、西两侧与其他企业共用墙，不具备厂界噪声监测条件。

2) 监测点位布置见图 5.1-1：



图面注记：★废水监测点位；◎有组织排放废气监测点位；○无组织排放废气监测点位；▲厂界噪声监测点位。

图 5.1-1 项目监测点位图

5.2 采样方法

表 5.2-1 各监测项目采样方法表

采样标准名称及编号	仪器名称、型号及编号
污水监测技术规范 HJ91.1-2019	—
饮食业油烟排放标准（试行）GB 18483-2001	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型（2020300）
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	烟尘（气）测试仪 YQ3000-D（2023397） 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300（2020294） 真空箱气袋采样器 RH2071i（2023415） 烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（22 代）（2024437） 真空箱气袋采样器 RH2071i（2023414） 烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（20 代）（2023397） 真空箱气袋采样器 RH2071i（2023416） 烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（22 代）（2024436）
大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	真空箱气袋采样器 RH2071i（2023411） 真空箱气袋采样器 RH2071i（2023413） 真空箱气袋采样器 RH2071i（2023414） 真空箱气袋采样器 RH2071i（2023415） 真空箱气袋采样器 RH2071i（2023417） 恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205（2024432） 恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205（2024434） 恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205（2024435）

5.3 检测方法

表 5.3-1 各监测项目检测方法表

项目	检测标准名称及编号	仪器名称、型号及编号
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	十万分之一天平 AUW120D (2018233)
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH/DO/ORP 仪 SX825 型 (2021308)
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	双光束紫外可见分光光度计 TU-1900 (2017182)
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	
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 (2018212)
动植物油类		
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	溶解氧测定仪 JPSJ-605F (2024423)
油烟	饮食业油烟排放标准 (试行) GB 18483-2001	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型 (2020300)
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	/
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 (2 个 FID) GC9790II (2013068) 气相色谱仪 (2 个 FID) GC9790II (2013068)

项目	检测标准名称及编号	仪器名称、型号及编号
	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（2 个 FID）GC9790II（2013068）
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	烟尘（气）测试仪 YQ3000-D（2023397）
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	烟尘（气）测试仪 YQ3000-D（2023397）
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	十万分之一天平 AUW120D（2015109）
颗粒物	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	十万分之一天平 AUW120D（2015109）
排气流量		烟尘（气）测试仪 YQ3000-D（2023397） 烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（22 代）（2024437） 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300（2020294） 烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（20 代）（2023397） 烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（22 代）（2024436）
排气流速		烟尘（气）测试仪 YQ3000-D（2023397）
排气温度		烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300（2020294）
水分含量		烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（22 代）（2024437） 烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（20 代）（2023397） 烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（22 代）（2024436）
烟气含氧量		烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型（22 代）（2024437）
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 AUW120D（2018233）

项目	检测标准名称及编号	仪器名称、型号及编号
(TSP)		
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 AWA6228+ (2019238) 声校准器 AWA6021A (2019253)

5.4 监测实施情况

2024 年 10 月 29 日-30 日、2024 年 11 月 13 日-14 日、2024 年 12 月 09 日-10 日、2025 年 01 月 06 日-07 日，我司组织对企业进行现场监测。2024 年 10 月 29 日-11 月 05 日、2024 年 11 月 13 日-17 日、2024 年 12 月 09 日-11 日、2025 年 01 月 06 日-07 日，我司对样品进行检测分析。

5.4-1 监测实施情况统计表

现场监测时间	监测内容	监测点位编号	监测指标	备注
2024 年 10 月 29 日 -30 日	废水	A	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、总氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂	—
	有组织废气	E	油烟	—
	无组织废气	F、G、H	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	—
	噪声	1、2	等效声级	—
2024 年 11 月 13 日 -14 日	有组织废气	D	非甲烷总烃、低浓度颗粒物、臭气浓度	—
2024 年 12 月 09 日 -10 日	有组织废气	B	非甲烷总烃、颗粒物	—
		C	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	—

现场监测时间	监测内容	监测点位编号	监测指标	备注
2025 年 01 月 06 日 -07 日	有组织废气	B	含氧量	2024 年 12 月 09 日-10 日未对三厢 RTO 蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口的氮氧化物、二氧化硫指标进行监测，本次在相同工况下补充监测氮氧化物、二氧化硫
		C	氮氧化物、二氧化硫	

5.5 监测期间工况分析

2024 年 10 月 29 日-30 日、2024 年 11 月 13 日-14 日、2024 年 12 月 09 日-10 日、2025 年 01 月 06 日-07 日监测期间，企业工况及生产设备运作正常，符合验收监测的要求，具体见表 5.5-1、表 5.5-2；厂内已建成的各类环境保护设施在监测期间正常运行。

表 5.5-1 监测期间工况统计表（工况统计）

监测期间主要产品产量			当前设计年生产能力	年生产日	生产负荷	验收需求负荷
监测日期	主要产品	当前日产量				
2024.10.29	包装制品	13 吨	4500 吨	300 天	87%	75%
2024.10.30	包装制品	13 吨	4500 吨		87%	75%
2024.11.13	包装制品	13 吨	4500 吨		87%	75%
2024.11.14	包装制品	13 吨	4500 吨		87%	75%
2024.12.09	包装制品	13 吨	4500 吨		87%	75%
2024.12.10	包装制品	13 吨	4500 吨		87%	75%
2025.01.06	包装制品	13 吨	4500 吨		87%	75%

监测期间主要产品产量			当前设计年生产能力	年生产日	生产负荷	验收需求负荷
监测日期	主要产品	当前日产量				
2025.01.07	包装制品	13 吨	4500 吨		87%	75%

表 5.5-2 监测期间工况统计表（生产设备统计）

序号	设备名称	单位	数量	监测运行数量							
				2024. 10.29	2024. 10.30	2024. 11.13	2024. 11.14	2024. 12.09	2024. 12.10	2025. 01.06	2025. 01.07
1	九色凹版印刷机	台	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	复合机	台	6	5	5	5	5	5	5	5	5
3	分切机	台	6	5	5	5	5	5	5	5	5
4	制袋机	台	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	吹膜机	台	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	烘箱（用电）	台	5	4	4	4	4	4	4	4	4
7	涂胶机	台	2	2	2	2	2	2	2	2	2

5.6 监测质量保证

质量保证按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）执行。废水监测现场平行样质控如表 5.6-1 所示。

表 5.6-1 废水监测现场平行样质控

单位：mg/L，pH 值无量纲

监测项目		pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	五日生化需氧量 (BOD ₅)	阴离子表面活性剂
样品 编号	瑞欣 241029-1A3	7.6	14	0.290	0.17	1.96	3.1	0.15
	瑞欣 241029-1A3-P	7.6	14	0.287	0.18	1.92	3.2	0.14
相对偏差 (%)		0	0	0.520	2.86	1.03	1.59	3.45
允许偏差 (%)		±0.1 个 pH 单位	≤10	≤15	≤10	≤5	≤20	≤25
结论		符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合
样品 编号	瑞欣 241030-2A3	7.8	145	1.52	0.95	4.27	49.8	0.22
	瑞欣 241030-2A3-P	7.7	147	1.52	0.97	4.25	50.4	0.22
相对偏差 (%)		±0.1 个 pH 单位	0.68	0	1.04	0.23	0.60	0
允许偏差 (%)		≤10	≤10	≤10	≤10	≤5	≤20	≤20
结论		符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

5.7 监测结果与评价

1) 废水

食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水经化粪池处理，废气处理设施换热器冷却水循环使用不外排，定期补充。

验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日），厂区废水总排放口废水污染物监测结果见表 5.7-1。厂区废水总排放口 pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、动植物油、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂浓度监测结果满足《污

水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准要求；氨氮、总磷浓度监测结果满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 中的间接排放限值的要求；总氮浓度监测结果满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级限值的要求。

表 5.7-1 厂区废水总排放口废水污染物监测结果表 单位：mg/L（pH 值无量纲）

采样位置及时间		pH 值	悬浮物	石油类	动植物 油类	化学 需氧量	氨氮	总磷	总氮	五日生化需氧 量（BOD ₅ ）	阴离子表面 活性剂
2024.10.29											
厂区 废水 总排 放口	9:47	7.5	6	0.28	0.24	9	0.152	0.16	1.70	2.9	0.13
	14:02	7.6	5	0.08	0.37	10	0.135	0.16	1.85	2.8	0.16
	18:09	7.6	17	0.13	0.27	14	0.290	0.17	1.96	3.1	0.15
	18:23	7.6	16	0.14	0.30	17	0.217	0.22	1.77	4.4	0.12
	平均值	—	11	0.16	0.30	12	0.199	0.18	1.82	3.3	0.14
	标准限值	6-9	400	20	100	500	35	8	70	300	20
	达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2024.10.30											
厂区 废水 总排 放口	9:30	7.7	16	0.27	0.27	66	1.91	2.30	4.17	18.8	0.23
	13:28	7.9	25	0.65	0.20	31	0.650	0.31	3.18	7.9	0.16
	17:30	7.8	22	0.31	0.31	145	1.52	0.95	4.27	49.8	0.22
	17:58	7.8	7	0.40	0.27	18	0.512	0.24	1.92	4.7	0.17
	平均值	—	18	0.41	0.26	65	1.15	0.95	3.38	20.3	0.20

采样位置及时间		pH 值	悬浮物	石油类	动植物 油类	化学 需氧量	氨氮	总磷	总氮	五日生化需氧 量 (BOD ₅)	阴离子表面 活性剂
	标准限值	6-9	400	20	100	500	35	8	70	300	20
	达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：根据生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号 2018 年 5 月 15 日）等文件要求，废水采样和监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 4 次；又根据《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)，生产周期大于 8h 的，每 4h 采样一次。企业实际日工作时间为 10h(7:00-17:00)，由于时间安排等原因，验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日）企业工作时间延长至 18:40，每日最后一次监测在企业工作时间内完成。

据前文所述，企业当前生活污水排放量 1440t/a，本项目扩建部分（铝箔涂布线）实际未建设，生产废水未产生。温州市东片污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准（即化学需氧量 50mg/L，氨氮 5mg/L），则企业当前生活污水环境排放量为化学需氧量 0.072t/a、氨氮 0.008t/a，总量符合环评核定的生活污水化学需氧量 0.072t/a、氨氮 0.008t/a。企业当前已根据本项目环评拍得排污权。

2) 废气

(1) 调墨印刷、上胶、复合、熟化废气和天然气燃烧废气

企业对调墨印刷工序设置独立密闭间，在印刷机上方布设废气收集管网，采用风机进行抽风，对调墨印刷废气进行收集；企业上胶、复合在同一密闭车间内进行，熟化又在该车间内独立密闭，均在设备上方布设废气收集管网，采用风机进行抽风；调墨印刷、上胶、复合、熟化废气进行收集后一起引至三厢 RTO 蓄热燃烧装置处理，与天然气燃烧废气合并排放；RTO 蓄热燃烧装置产生的天然气燃气废气经收集后，并入三厢 RTO 蓄热燃烧装置排放管道高空排放。排放高度 24m。

验收监测期间（2024 年 12 月 09 日-10 日），三厢 RTO 蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口污染物非甲烷

总烃、颗粒物浓度监测结果满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的要求，非甲烷总烃处理效率满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）4.2 节中的要求，三厢 RTO 蓄热燃烧装置进出口烟气含氧量满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）4.4 节中的要求；臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。监测点位见图 5.1-1，监测结果见表 5.7-2、表 5.7-3。

表 5.7-2 三厢 RTO 蓄热燃烧装置监测结果统计表（一）

采样位置	项目	采样时间	检测结果 (mg/m³)	检测结果 平均值 (mg/m³)	浓度限值 (mg/m³)	标杆流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率 平均值 (kg/h)	处理 效率	处理 效率 标准	烟气含 氧量% (v/v)	评价
2024.12.09												
三厢 RTO 蓄热燃烧装 置进口	颗 粒 物	10:01-10:13	<20	<20	—	23911	<4.78×10 ⁻¹	<4.52×10 ⁻¹	—	—	20.6	—
		10:16-10:32	<20			22842	<4.57×10 ⁻¹				20.8	
		10:35-10:47	<20			20998	<4.20×10 ⁻¹				20.8	
三厢 RTO 蓄热燃烧装 置和天然气 燃烧废气出 口		10:00-10:12	<20	<20	30	27705	<5.54×10 ⁻¹	<5.66×10 ⁻¹			19.5	达 标
		10:15-10:27	<20			32842	<6.57×10 ⁻¹				19.1	
		10:34-10:46	<20			24341	<4.87×10 ⁻¹				19.3	
三厢 RTO 蓄热燃烧装	非 甲 烷 总	10:00	1.93×10 ³	2.00×10 ³	—	23911	46.1	45.1	97%	≥80%	20.6	—
		10:23	2.08×10 ³			22842	47.5				20.8	

采样位置	项目	采样时间	检测结果 (mg/m³)	检测结果 平均值 (mg/m³)	浓度限值 (mg/m³)	标杆流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率 平均值 (kg/h)	处理 效率	处理 效率 标准	烟气含 氧量% (v/v)	评 价
置进口	烃(以 碳计)	10:36	1.99×10³			20998	41.8				20.8	达 标
三厢 RTO 蓄热燃烧装 置和天然气 燃烧废气出 口		10:04	46.0	41.8	70	27705	1.27	1.18			19.5	
		10:26	38.6			32842	1.27				19.1	
		10:38	40.9			24341	9.96×10 ⁻¹				19.3	
2024.12.10												
三厢 RTO 蓄热燃烧装 置进口	颗 粒 物	10:12-10:24	<20	<20	—	23911	<5.39×10 ⁻¹	<5.32×10 ⁻¹	—	—	20.6	—
		10:30-10:42	<20			22842	<5.97×10 ⁻¹				20.8	
		10:45-10:57	<20			20998	<4.59×10 ⁻¹				20.8	
三厢 RTO 蓄热燃烧装 置和天然气 燃烧废气出 口		10:07-10:19	<20	<20	30	27705	<6.18×10 ⁻¹	<5.89×10 ⁻¹			19.5	达 标
		10:26-10:38	<20			32842	<5.91×10 ⁻¹				19.1	
		10:42-10:54	<20			24341	<5.59×10 ⁻¹				19.3	
三厢 RTO 蓄热燃烧装 置进口	非甲 烷总 烃(以 碳计)	10:16	2.15×10³	2.13×10³	—	23911	57.9	56.7	98%	≥80%	20.6	—
		10:35	2.14×10³			22842	63.9				20.8	
		10:49	2.10×10³			20998	48.2				20.8	
三厢 RTO		10:11	35.5	39.6	70	27705	1.10	1.17			19.5	达

采样位置	项目	采样时间	检测结果 (mg/m³)	检测结果 平均值 (mg/m³)	浓度限值 (mg/m³)	标杆流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率 平均值 (kg/h)	处理 效率	处理 效率 标准	烟气含 氧量% (v/v)	评价
蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口		10:33	43.3			32842	1.28				19.1	标
		10:49	40.0			24341	1.12				19.3	

注：颗粒物实际未检出，故不计算其处理效率；非甲烷总烃处理效率满足要求；本次监测进入三厢 RTO 蓄热燃烧装置不需另外补充空气以满足自身燃烧、氧化反应需要；三厢 RTO 蓄热燃烧装置出口烟气含氧量低于进口废气含氧量。

表 5.7-3 三厢 RTO 蓄热燃烧装置监测结果统计表（二）

采样位置	项目	采样时间	检测结果（无量纲）	检测结果最大值（无量纲）	浓度限值（无量纲）	评价
2024.12.09						
三厢 RTO 蓄热燃烧 装置出口	臭气浓度	9:47	1122	1122	6000	达标
		13:43	309			
		17:43	85			
		17:55	63			
2024.12.10						
三厢 RTO 蓄热燃烧 装置和天然气燃烧 废气出口	臭气浓度	9:12	354	478	6000	达标
		13:09	478			
		17:10	269			
		17:26	269			

注：根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）有组织排放源监测要求，生产周期大于 8h 的，每 4h 采样一次。企业实际日工作时间为 10h（7:00-17:00），由于时间安排等原因，验收监测期间（2024 年 12 月 09 日-10 日）企业工作时间延长至 18:00，每日最后一次监测在企业工作时间内完成。

验收监测期间（2025 年 01 月 06 日-07 日），三厢 RTO 蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口二氧化硫、氮氧化物浓度监测结果满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 2 燃烧装置大气污染物排放限值的要求，三厢 RTO 蓄热燃烧装置进出口烟气含氧量满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）4.4 节中的要求。监测点位见图 5.1-1，监测结果见表 5.7-4。

表 5.7-4 三厢 RTO 蓄热燃烧装置监测结果统计表

采样位置	项目	采样时间	检测结果 (mg/m³)	检测结果 平均值 (mg/m³)	浓度限值 (mg/m³)	标杆流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率 平均值 (kg/h)	烟气含氧 量%(v/v)	评价
2025.01.06										
三厢 RTO 蓄热燃烧 装置进口	—	—	—	—	—	—	—	—	20.89	—
		—	—			—	—		20.82	
		—	—			—	—		20.86	
三厢 RTO 蓄热燃烧 装置和天 然气燃烧 废气出口	二氧化硫	10:08-10:13	<3	<3	200	22097	<6.63×10 ⁻²	<6.77×10 ⁻²	20.1	达标
		10:24-10:29	<3			22021	<6.61×10 ⁻²		20.1	
		10:40-10:45	<3			23602	<7.08×10 ⁻²		20.2	
	氮氧化物	10:08-10:13	<3	<3	200	22097	<6.63×10 ⁻²	<6.77×10 ⁻²	20.1	达标
		10:24-10:29	<3			22021	<6.61×10 ⁻²		20.1	
		10:40-10:45	<3			23602	<7.08×10 ⁻²		20.2	

采样位置	项目	采样时间	检测结果 (mg/m³)	检测结果 平均值 (mg/m³)	浓度限值 (mg/m³)	标杆流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率 平均值 (kg/h)	烟气含氧 量%(v/v)	评价
2025.01.07										
三厢 RTO 蓄热燃烧 装置进口	—	—	—	—	—	—	—	—	20.85	—
		—	—			—	—		20.85	
		—	—			—	—		20.84	
三厢 RTO 蓄热燃烧 装置和天 然气燃烧 废气出口	二氧化硫	14:06-14:11	<3	<3	200	20859	<6.26×10 ⁻²	<6.44×10 ⁻²	20.1	达标
		14:24-14:29	<3			21766	<6.53×10 ⁻²		20.3	
		14:42-14:47	<3			21766	<6.53×10 ⁻²		20.3	
	氮氧化物	14:06-14:11	<3	<3	200	20859	<6.26×10 ⁻²	<6.44×10 ⁻²	20.1	达标
		14:24-14:29	<3			21766	<6.53×10 ⁻²		20.3	
		14:42-14:47	<3			21766	<6.53×10 ⁻²		20.3	

注：本次监测进入三厢 RTO 蓄热燃烧装置不需另外补充空气以满足自身燃烧、氧化反应需要；三厢 RTO 蓄热燃烧装置出口烟气含氧量低于进口废气含氧量。

(2) 吹膜废气

吹膜车间整体密闭，吹膜废气经废气收集管道收集后，经活性炭吸附装置处理，排放高度 25m。

验收监测期间（2024 年 11 月 13 日-14 日），吹膜废气处理设施出口污染物非甲烷总烃、颗粒物浓度监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。监测点位见

图 5.1-1，监测结果见表 5.7-5、表 5.7-6。

表 5.7-5 吹膜废气处理设施出口监测结果统计表（一）

采样位置	项目	采样时间	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均 值 (mg/m³)	浓度限值 (mg/m³)	标杆流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率平 均值 (kg/h)	评价
2024.11.13									
吹膜废气 处理设施 出口	颗粒物	10:49-11:12	1.6	1.3	20	4040	6.46×10 ⁻³	5.37×10 ⁻³	达标
		11:21-11:42	1.1			4291	4.72×10 ⁻³		
		11:44-12:06	1.2			4119	4.94×10 ⁻³		
	非甲烷总 烃（以碳 计）	11:06	2.24	2.3	60	4040	9.05×10 ⁻³	9.75×10 ⁻³	达标
		11:37	2.70			4291	1.16×10 ⁻²		
		12:00	2.09			4119	8.61×10 ⁻³		
2024.11.14									
吹膜废气 处理设施 出口	颗粒物	12:49-13:09	1.2	1.3	20	4347	5.22×10 ⁻³	5.44×10 ⁻³	达标
		13:10-13:30	1.4			4243	5.94×10 ⁻³		
		13:34-13:54	1.2			4298	5.16×10 ⁻³		
	非甲烷总 烃（以碳 计）	13:06	1.37	1.32	60	4347	5.96×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	达标
		13:28	1.32			4295	5.67×10 ⁻³		
		13:49	1.26			4298	5.42×10 ⁻³		

注：企业吹膜废气处理设施进口直管长度均不足管径的 1.5 倍，无采样条件，无法布点监测，且不核算废气处理效率。

表 5.7-6 吹膜废气处理设施排放口监测结果统计表（二）

采样位置	项目	采样时间	检测结果（无量纲）	检测结果最大值（无量纲）	浓度限值（无量纲）	评价
2024.11.13						
吹膜废气处理 设施出口	臭气浓度	9:28	26	35	6000	达标
		13:30	35			
		17:31	35			
		17:55	26			
2024.11.14						
吹膜废气处理 设施出口	臭气浓度	9:29	35	41	6000	达标
		13:28	35			
		17:31	41			
		17:57	19			

注：企业吹膜废气处理设施进口直管长度均不足管径的 1.5 倍，无采样条件，无法布点监测，且不核算废气处理效率。根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）有组织排放源监测要求，生产周期大于 8h 的，每 4h 采样一次。企业实际日工作时间为 10h（7:00-17:00），由于时间安排等原因，验收监测期间（2024 年 11 月 13 日-14 日）企业工作时间延长至 18:00，每日最后一次监测在企业工作时间内完成。

(3) 食堂油烟

食堂油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理达标后引至楼顶高空排放，排放高度 25m。

验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日），油烟废气处理设施出口油烟基准风量排放浓度监测结果满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2-小型规模的最高允许排放浓度要求。监测点位见图 5.1-1，监测结果见表 5.7-7。

表 5.7-7 油烟废气处理设施出口监测结果统计表

监测时间		监测结果 (mg/m ³)	标杆流量 (m ³ /h)	基准风量排放 浓度 (mg/m ³)	限值要求 (mg/m ³)	评价
2024.10.29	10:15-10:25	0.4	1036	<0.1	2	达标
	10:27-10:37	0.2	1092			
	10:39-10:49	0.5	1064			
	10:53-11:03	<0.1	980			
	11:05-11:15	0.3	1064			
2024.10.30	10:19-10:29	0.2	1091	<0.1	2	达标
	10:34-10:44	0.2	1092			
	10:49-10:59	0.2	1063			
	11:03-11:13	0.5	1006			
	11:17-11:27	0.6	979			

注：企业油烟废气处理设施进口直管长度均不足管径的 1.5 倍，无采样条件，无法布点监测，且不核算废气处理效率。

(4) 厂界废气无组织排放情况

验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日），企业厂界废气无组织排放，非甲烷总烃浓度、总悬浮颗粒物浓度监测结果均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求；臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值-二级新扩改建的限值要求。监测点位见图 5.1-1，监测结果见表 5.7-8、表 5.7-9、表 5.7-10；无组织排放监测期间气象条件见表 5.7-11。

表 5.7-8 厂界废气无组织排放（非甲烷总烃）监测结果统计表

监测位置	监测时间	监测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	评价
2024.10.29				
厂区下风向 监控点 F	10:19-11:19	0.79	4.0	达标
	12:03-13:03	0.47	4.0	达标
	13:17-14:17	1.11	4.0	达标
厂区下风向 监控点 G	10:21-11:21	0.90	4.0	达标
	11:59-12:59	0.72	4.0	达标
	13:08-14:08	0.66	4.0	达标
厂区下风向 监控点 H	10:26-11:26	1.03	4.0	达标
	11:47-12:47	0.62	4.0	达标
	13:13-14:13	0.81	4.0	达标
2024.10.30				
厂区下风向 监控点 F	10:10-11:10	0.65	4.0	达标
	11:19-12:19	1.38	4.0	达标
	12:30-13:30	0.99	4.0	达标
厂区下风向 监控点 G	10:26-11:26	0.74	4.0	达标
	11:37-12:37	0.64	4.0	达标
	13:02-14:02	0.86	4.0	达标
厂区下风向 监控点 H	10:14-11:14	0.70	4.0	达标
	11:30-12:30	0.65	4.0	达标
	12:53-13:53	0.56	4.0	达标

表 5.7-9 厂界废气无组织排放（总悬浮颗粒物）监测结果统计表

监测位置	监测时间	监测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	评价
2024.10.29				
厂区下风向 监控点 F	10:10-11:10	0.122	1.0	达标
	11:22-12:22	0.107	1.0	达标
	12:50-13:50	0.266	1.0	达标
厂区下风向 监控点 G	10:15-11:15	0.083	1.0	达标
	11:26-12:26	0.114	1.0	达标
	12:47-13:47	0.090	1.0	达标

监测位置	监测时间	监测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	评价
厂区下风向 监控点 H	10:20-11:20	0.190	1.0	达标
	11:39-12:39	0.126	1.0	达标
	12:44-13:44	0.076	1.0	达标
2024.10.30				
厂区下风向 监控点 F	09:58-10:58	0.132	1.0	达标
	11:03-12:03	0.093	1.0	达标
	12:03-13:03	0.144	1.0	达标
厂区下风向 监控点 G	09:59-10:59	0.168	1.0	达标
	11:00-12:00	0.106	1.0	达标
	12:04-13:04	0.122	1.0	达标
厂区下风向 监控点 H	09:54-10:54	0.187	1.0	达标
	10:57-11:57	0.317	1.0	达标
	12:07-13:07	0.200	1.0	达标

表 5.7-10 厂界废气无组织排放（臭气浓度）监测结果统计表

监测位置	监测时间	监测结果 (无量纲)	最大值 (无量纲)	标准限值 (无量纲)	评价
2024.10.29					
厂区下风向 监控点 F	9:43	<10	<10	20	达标
	11:45	<10			
	14:23	<10			
	16:23	<10			
厂区下风向 监控点 G	9:43	<10	<10	20	达标
	11:45	<10			
	14:26	<10			
	16:26	<10			
厂区下风向 监控点 H	9:29	<10	<10	20	达标
	11:34	<10			
	14:26	<10			
	16:32	<10			
2024.10.30					
厂区下风向	9:43	<10	<10	20	达标

监测位置	监测时间	监测结果 (无量纲)	最大值 (无量纲)	标准限值 (无量纲)	评价
监控点 F	11:56	<10			
	13:52	<10			
	15:52	<10			
厂区下风向 监控点 G	9:41	<10	<10	20	达标
	12:02	<10			
	14:03	<10			
	16:03	<10			
厂区下风向 监控点 H	9:43	<10	<10	20	达标
	12:15	<10			
	14:11	<10			
	16:11	<10			

表 5.7-11 无组织排放监测期间气象条件表

采样日期	采样时间	天气	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2024.10.29	09:29-11:26	晴	22.0	101.8	<2.1	西北
	11:22-13:03	晴	23.5	101.6	<2.1	西北
	12:44-14:26	晴	23.8	101.6	<2.0	西北
	16:23-16:32	晴	23.0	101.7	<2.0	西北
2024.10.30	09:41-11:26	阴	20.1	101.7	<3.4	北
	10:57-12:37	阴	21.3	101.7	<3.4	北
	12:03-14:11	阴	22.0	101.6	<3.4	北
	15:52-16:11	阴	21.0	101.7	<3.4	北

(5) 总量核算

企业年工作日 300 天，实行 10 小时昼间单班制，则年工作时间按 3000 小时计，企业当前废气污染物 VOCs（依据本项目环评，以非甲烷总烃计）有组织排放总量核算见表 5.7-12。经核算，企业当前废气污染物 VOCs 有组织排放总量为 3.5481t/a，小于环评核定的有组织排放总量 4.252t/a，满足总量控制要求。本项目三厢 RTO 蓄热燃烧装置出口二氧化硫、氮氧化物浓度监测结果均为“<3mg/m³”（即低于方法检出限），三厢 RTO 蓄

热燃烧装置出口颗粒物浓度监测结果均为“<20mg/m³”（即低于方法检出限），排放总量以零计。

表 5.7-12 废气污染物有组织排放总量核算表

废气	污染物	本次实测数据核算结果				环评核算结果 t/a	符合性评价
		年工作 时间 h	排放速 率 kg/h	排放速 率平均 值 kg/h	排放量 t/a		
吹膜废气	VOCs（以非 甲烷总烃计）	3000	0.00975	0.0077	0.0231	0.058	符合
			0.00568				
调墨印刷、上 胶、复合、熟 化废气和天然 气燃烧废气	VOCs（以非 甲烷总烃计）	3000	1.18	1.175	3.525	4.194	符合
			1.17				

注：本表仅核对已建成部分。

3) 噪声

项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作。本项目通过厂区合理布局、优化厂房结构，选用低噪声的设备、设置隔振或减振基座，加强设备的维护保养、强化生产管理，妥当安排作业时间，避免夜间作业等措施来降低噪声的影响。

验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日），企业南侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，东侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求。企业北、西两侧厂界与其他企业共用墙，不具备厂界噪声监测条件。监测点位见图 5.1-1，监测结果见表 5.7-13。

表 5.7-13 厂界噪声排放监测结果统计表 单位：dB（A）

测点编号	检测日期		检测时间	测量结果	标准值	结论
1	2024.10.29	上午	10:55-10:57	63.6	65	达标
2			10:59-11:01	58.0	70	达标
1		下午	13:17-13:19	64.2	65	达标
2			13:20-13:22	57.7	70	达标

测点编号	检测日期		检测时间	测量结果	标准值	结论
1	2024.10.30	上午	10:17-10:19	60.0	65	达标
2			10:21-10:23	61.1	70	达标
1		下午	14:12-14:14	61.4	65	达标
2			14:16-14:18	62.7	70	达标

注：①检测期间，该企业正常生产。②各测点主要声源为生产噪声。③各测点均布于厂界外1米处。④该企业北、西两侧与其他企业共用墙，无布点条件。⑤测量结果未进行修正，仅用于判断是否达标。

4) 固体废物

生活垃圾经分类收集后暂存在垃圾桶内，随后由环卫部门清运处理。
废边角料、废包装袋、废印刷版经分类收集后外售综合利用。

废包装桶、含油墨废抹布、废油墨、废活性炭属于危险废物，收集后暂存于危废暂存设施内，公司已与永嘉县方盛环保科技有限公司龙湾分公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》，委托其进行危险废物的收运和后续处置。

5) 项目建设对环境的影响

为了解区域地表水环境水质现状，引用温州市《水环境质量月报（2025年1月）》中的监测结论，监测点位为龙湾区的滨海断面。月报评价方法按中国环境监测总站《地表水环境质量评价办法（试行）》（2011年1月），评价标准为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），评价指标为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标。

表 5.7-14 区域地表水质量现状

时间	监测点位	所属区域	功能要求	实测水质类别
2025 年 1 月	滨海	龙湾区	IV	III

为了解区域环境空气质量现状，引用温州市《环境空气质量月报（2025年1月）》中的监测结论。

表 5.7-15 区域环境空气质量现状

测点名称	AQI 优良率	PM _{2.5} 均值 (μ g/m ³)
龙湾区	100%	37

注：数据根据浙江省空气质量数据管理系统发布的信息统计所得，统计时间为 2025 年 2 月 7 日；环境空气污染物浓度按《关于发布<环境空气质量标准>（GB3095-2012）修改单的公告》（生态环境部公告 2018 年第 29 号）规定的状态进行折算。

本次引用《2023 年温州市环境状况公报》声环境章节内容，“按照《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）进行区域环境噪声水平等级 4 划分，温州市区、洞头城区及其余各县（市）城区均为二级（较好）；洞头城区、乐清市区、永嘉县城和文成县城夜间区域环境噪声水平等级为二级（较好）”。

综上所述，龙湾区地表水环境质量、环境空气质量分别满足浙江省水环境功能区划分方案、浙江省环境空气质量功能区划分方案的要求，温州市区声环境质量满足《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）二级（较好）的要求，本项目对周边环境无明显影响。

第六章 环境管理检查情况

6.1 项目环境管理执行基本情况

温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目在其建设过程中，履行了建设项目环境影响审批手续，各类环境保护审查、审批手续完备。

本项目当前总投资 800 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资额的 62.5%。具体投资情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 环保投资情况表

项目	内容	运行费用（万元）
废水	生活污水纳管、生产废水处置	2
废气	各废气收集、处理设施	475
噪声	隔声降噪及减振、设备维护及保养	20
固废	固体废物分类收集、清运、处置	3
合计		500

6.2 环境管理制度

1) 企业当前暂未设置专门的环境管理机构，但配备有人员负责日常环保管理工作。

2) 企业制定有定期监测制度，定期进行相关监测工作。

3) 企业制定有危险废物管理制度，并安排人员负责日常管理。

4) 企业安排专人负责厂区内部整理清洁工作，保持车间内部的清洁卫生。

6.3 环评审批文件落实情况

表 6.3-1 污染防治措施核对表

防治工程	主要措施	实际情况	备注
建设内容 (地点、规模、性质等)	地址:温州市龙湾区空港新区兴宇路 6 号; 规模:总投资 2000 万元,增加一条铝箔涂布线并对现有生产线进行技改扩建,环评审批产能为年产 1200 吨铝箔制品(铝碗)(均为本次新增),年产 4500 吨包装制品(其中 500 吨为本次新增); 性质:技改扩建	地址:温州市龙湾区空港新区兴宇路 6 号; 规模:当前总投资 800 万元,扩建部分实际未建设;技改部分产能为年产 4500 吨包装制品; 性质:技改扩建	当前铝箔涂布线未建设,本次开展竣工环境保护先行验收工作。
废水的防治	纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准,其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013),总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。	验收监测期间,厂区废水总排放口废水污染物监测结果见表 5.7-1。厂区废水总排放口 pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、动植物油、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂浓度监测结果满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中的三级标准要求;氨氮、总磷浓度监测结果满足《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)表 1 中的间接排放限值的要求;总氮浓度监测结果满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 级限值的要求。	
	落实废水治理设施,生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网;生产废水委托专业污水处理单位处	食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水经化粪池处理,废气处理设施换热器冷却水循环使用不外排,定期补充。	

防治工程	主要措施	实际情况	备注
	理达标后排入市政污水管网,最终均进入温州市东片污水处理厂处理达标后排入环境。 污水外运处理应选择专业有处理能力的单位,并做到规范化收集和安全转运。废气处理设施换热器冷却水循环使用,不外排。		
废气的防治	印刷、上胶、复合、熟化工序产生的工艺废气和 1#、2#RTO 燃烧装置产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物以及新增涂布生产线的涂布、烘干工序产生的工艺废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)中的相关限值;吹膜、淋膜工序产生的废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值表 9 企业边界大气污染物浓度限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的标准限值;食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中	验收监测期间,三厢 RTO 蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口污染物非甲烷总烃、颗粒物浓度监测结果满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)中的要求,非甲烷总烃处理效率满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)4.2 节中的要求,三厢 RTO 蓄热燃烧装置进出口烟气含氧量满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)4.4 节中的要求;臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。验收监测期间,三厢 RTO 蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口二氧化硫、氮氧化物浓度监测结果满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 2 燃烧装置大气污染物排放限值的要求,三厢 RTO 蓄热燃烧装置进出口烟气含氧量	企业吹膜废气处理设施进口、食堂油烟处理设施进口无采样条件,无法布点监测,且不核算废气处理效率。

防治工程	主要措施	实际情况	备注
	的小型标准。	满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）4.4 节中的要求。 验收监测期间，吹膜废气处理设施出口污染物非甲烷总烃、颗粒物浓度监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。 验收监测期间，油烟废气处理设施出口油烟基准风量排放浓度监测结果满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2-小型规模的最高允许排放浓度要求。 验收监测期间，企业厂界废气无组织排放，非甲烷总烃浓度、总悬浮颗粒物浓度监测结果均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求；臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值-二级新扩改建的限值要求。	
	落实废气污染防治措施。项目各类工艺废气应分类采取有效的治理措施，做到达标排放，相应的排气筒高度按	企业对调墨印刷工序设置独立密闭间，在印刷机上方布设废气收集管网，采用风机进行抽风，对调墨印刷废气进行收集；企业上胶、复合在同一密闭车间内进行，熟化又在该车间内独立密闭，均在设备上方布设废气	

防治工程	主要措施	实际情况	备注
	环评要求执行。	收集管网，采用风机进行抽风；调墨印刷、上胶、复合、熟化废气进行收集后一起引至三厢 RTO 蓄热燃烧装置处理，与天然气燃烧废气合并排放；RTO 蓄热燃烧装置产生的天然气燃气废气经收集后，并入三厢 RTO 蓄热燃烧装置排放管道高空排放。排放高度 24m。 吹膜车间整体密闭，吹膜废气经废气收集管道收集后，经活性炭吸附装置处理，排放高度 25m。 食堂油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理达标后引至楼顶高空排放，排放高度 25m。	
噪声的防治	本项目西侧、南侧、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，东侧执行 4 类标准。	验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日），企业南侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，东侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求。	企业北、西两侧厂界与其他企业共用墙，不具备厂界噪声监测条件。
	车间合理布局，选用低噪声设备，落实隔音、消声措施，强化生产管理。	项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作。本项目通过厂区合理布局、优化厂房结构，选用低噪声的设备、设置隔振或减振基座，加强设备的维护保养、强化生产管理，妥当安排作业时间，避免夜间作业等措施来降低噪声的影响。	
固体废弃物处置	固体废弃物必须集中堆放、合理回收或及时清运处理。危险废物须经规范收集后委托有资质的单位统一处理，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；	生活垃圾经分类收集后暂存在垃圾桶内，随后由环卫部门清运处理。废边角料、废包装袋、废印刷版经分类收集后外售综合利用。 废包装桶、含油墨废抹布、废油墨、废活性炭属于危险废物，收集后暂存于危废暂存设施内，公司已与永嘉县方盛环保科技有限公司龙湾分公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》，委托其进行危险废物	

防治工程	主要措施		实际情况	备注
	一般固废落实分类贮存或处置,其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。		的收运和后续处置。	
总量控制	化学需氧量	0.072t/a	0.072t/a	符合环评核定量要求(仅核对已建成部分)
	氨氮	0.008t/a	0.008t/a	
	VOCs (有组织)	4.252t/a	3.5481t/a	

第七章 工程变动

7.1 工程变动及分析

1) 本项目扩建部分（铝箔涂布线）实际未建设，本次开展竣工环境保护先行验收工作，本次验收内容为技改部分“年产 4500 吨包装制品”。

2) 本项目淋膜工序实际未建设，根据项目环评：企业于 2020 年 5 月份进行自主竣工验收，已经对淋膜机进行验收，但实际淋膜机已拆除，本次技改扩建环评仍保留其设备产能，不新增污染物，污染物排放量不变。

7.2 非重大变动判定

本项目实际变动情况对照《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）进行非重大变动判定，结论见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目实际变动情况对照结论表

项目	清单条款	对照结论
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	对照本项目环评，实际建设不涉及开发、使用功能变化。
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	对照本项目环评，本项目扩建部分（铝箔涂布线）实际未建设；本项目技改部分产能为年产 4500 吨包装制品不变。
	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。	
	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。	
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	对照本项目环评，实际建设不涉及重新选址。
生产	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、	对照本项目环评，实际建

项目	清单条款	对照结论
工艺	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。	设不涉及产品品种变化; 本项目扩建部分(铝箔涂布线)实际未建设;本项目淋膜工序实际未建设,本次技改扩建环评仍保留其设备产能,不新增污染物,污染物排放量不变。
	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。	对照本项目环评,实际建设不涉及物料运输、装卸、贮存方式变化。
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。	对照本项目环评,实际建设不涉及废气、废水污染防治措施变化。
	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。	对照本项目环评,实际建设不涉及废水排放口变化。
	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。	本项目不涉及废气主要排放口变化。
	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。	对照本项目环评,实际建设不涉及噪声、土壤或地下水污染防治措施变化。
	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。	对照本项目环评,实际建设不涉及固体废物利用处置方式变化。
	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。	对照本项目环评,实际建设不涉及环境风险防范能力弱化或降低。
判定结论	本项目实际变动均不属于重大变动	

第八章 结论与建议

温州市瑞欣印务包装有限公司位于温州市龙湾区空港新区兴宇路6号，总用地面积为10001.04m²，总建筑面积为14522m²，主要从事包装制品生产。

本项目扩建部分（铝箔涂布线）实际未建设，本次进行先行验收，本次验收内容为技改部分“年产4500吨包装制品”。

我司受温州市瑞欣印务包装有限公司委托，对其“年产1200吨铝箔制品（铝碗）和4500吨包装制品技改扩建项目”进行竣工环境保护先行验收监测工作。竣工环境保护先行验收监测期间，本项目生产设备及各类环境保护设施运作正常，符合验收监测的要求。

8.1 主要结论

1) 水环境保护结论

食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水经化粪池处理，废气处理设施换热器冷却水循环使用不外排，定期补充。

验收监测期间（2024年10月29日-30日），厂区废水总排放口废水污染物监测结果见表5.7-1。厂区废水总排放口pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、动植物油、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂浓度监测结果满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中的三级标准要求；氨氮、总磷浓度监测结果满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表1中的间接排放限值的要求；总氮浓度监测结果满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中的B级限值的要求。

企业当前生活污水排放量1440t/a，本项目扩建部分（铝箔涂布线）实际未建设，生产废水未产生。温州市东片污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准（即化学需氧量50mg/L，氨氮5mg/L），则企业当前生活污水环境排放量为化学需氧量0.072t/a、氨氮0.008t/a，总量符合环评核定的生活污水化学需氧量0.072t/a、氨氮0.008t/a。企业当前已根据本项目环评拍得排污权。

2) 大气环境保护结论

(1) 调墨印刷、上胶、复合、熟化废气和天然气燃烧废气

企业对调墨印刷工序设置独立密闭间，在印刷机上方布设废气收集管网，采用风机进行抽风，对调墨印刷废气进行收集；企业上胶、复合在同一密闭车间内进行，熟化又在该车间内独立密闭，均在设备上方布设废气收集管网，采用风机进行抽风；调墨印刷、上胶、复合、熟化废气进行收集后一起引至三厢 RTO 蓄热燃烧装置处理，与天然气燃烧废气合并排放；RTO 蓄热燃烧装置产生的天然气燃气废气经收集后，并入三厢 RTO 蓄热燃烧装置排放管道高空排放。排放高度 24m。

验收监测期间（2024 年 12 月 09 日-10 日），三厢 RTO 蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口污染物非甲烷总烃、颗粒物浓度监测结果满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的要求，非甲烷总烃处理效率满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）4.2 节中的要求，三厢 RTO 蓄热燃烧装置进出口烟气含氧量满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）4.4 节中的要求；臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

验收监测期间（2025 年 01 月 06 日-07 日），三厢 RTO 蓄热燃烧装置和天然气燃烧废气出口二氧化硫、氮氧化物浓度监测结果满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 2 燃烧装置大气污染物排放限值的要求，三厢 RTO 蓄热燃烧装置进出口烟气含氧量满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）4.4 节中的要求。

(2) 吹膜废气

吹膜车间整体密闭，吹膜废气经废气收集管道收集后，经活性炭吸附装置处理，排放高度 25m。

验收监测期间（2024 年 11 月 13 日-14 日），吹膜废气处理设施出口污染物非甲烷总烃、颗粒物浓度监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中的要求；臭气

浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

（3）食堂油烟

食堂油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理达标后引至楼顶高空排放，排放高度 25m。

验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日），油烟废气处理设施出口油烟基准风量排放浓度监测结果满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2-小型规模的最高允许排放浓度要求。

（4）厂界废气无组织排放情况

验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日），企业厂界废气无组织排放，非甲烷总烃浓度、总悬浮颗粒物浓度监测结果均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求；臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值-二级新扩改建的限值要求。

（5）总量核算

经核算，企业当前废气污染物 VOCs 有组织排放总量为 3.5481t/a，小于环评核定的有组织排放总量 4.252t/a，满足总量控制要求。本项目三厢 RTO 蓄热燃烧装置出口二氧化硫、氮氧化物浓度监测结果均为“<3mg/m³”（即低于方法检出限），三厢 RTO 蓄热燃烧装置出口颗粒物浓度监测结果均为“<20mg/m³”（即低于方法检出限），排放总量以零计。

3）声环境保护结论

项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作。本项目通过厂区合理布局、优化厂房结构，选用低噪声的设备、设置隔振或减振基座，加强设备的维护保养、强化生产管理，妥当安排作业时间，避免夜间作业等措施来降低噪声的影响。

验收监测期间（2024 年 10 月 29 日-30 日），企业南侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，

东侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准要求。企业北、西两侧厂界与其他企业共用墙,不具备厂界噪声监测条件。

4) 固体废物处置结论

生活垃圾经分类收集后暂存在垃圾桶内,随后由环卫部门清运处理。废边角料、废包装袋、废印刷版经分类收集后外售综合利用。

废包装桶、含油墨废抹布、废油墨、废活性炭属于危险废物,收集后暂存于危废暂存设施内,公司已与永嘉县方盛环保科技有限公司龙湾分公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》,委托其进行危险废物的收运和后续处置。

5) 项目建设对环境的影响

龙湾区地表水环境质量、环境空气质量分别满足浙江省水环境功能区划分方案、浙江省环境空气质量功能区划分方案的要求,温州市区声环境质量满足《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》(HJ 640-2012) 二级(较好)的要求,本项目对周边环境无明显影响。

6) 工程变动

本项目实际变动情况对照《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)进行判定,均不属于重大变动。

7) 竣工环境保护先行验收监测结论

根据竣工环境保护先行验收监测情况和评价分析结果,“温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品(铝碗)和 4500 吨包装制品技改扩建项目”在其当前的设施、设备建设过程中,落实了建设项目环境影响报告表及其审查、审查意见的要求,环境保护设施已建设完成并在验收监测期间受检达到验收要求。在正常的营运情况下,对周围环境不会造成大的影响。

8.2 建议

1) 本次为竣工环境保护先行验收监测，若企业进行后续建设，则需另行开展竣工环境保护验收监测工作。

2) 进一步完善环境管理制度，加强生产安全，提高风险防范能力，并落实相应管理台账。

3) 进一步完善污染治理设施运维制度，确保各类污染物有效收集，稳定并达标排放，同时按相关要求落实定期监测工作。

4) 进一步优化作业时间安排，优化车间布局，减少噪声排放。

5) 进一步规范固废管理制度，优化各个暂存设施，厂内固废管理责任落实到人，及时更新委托处置协议，做好台账管理工作。

6) 定期检查厂内环境风险防护措施，加强污染物源头控制，做好事故风险防范，做好厂内的地面硬化、分区防渗设施建设并加强维护，防止误操作和跑、冒、滴、漏等情况发生，相关责任落实到人。

7) 按照规范编制突发环境事件应急预案，建立应急组织体系，配备必要的应急救援物资，落实事故防范措施，并定期进行演练。

附件 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		温州市瑞欣印务包装有限公司年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）和 4500 吨包装制品技改扩建项目				项目代码						建设地点		温州市龙湾区空港新区兴宇路 6 号											
	行业类别 (分类管理名录)		C3382 金属制餐具和器皿制造 C2319 包装装潢及其他印刷				建设性质		技改扩建				项目厂区中心 经度/纬度		N 27.8651°, E 120.8607°											
	项目审批内容		拟增加一条铝箔涂布线并对现有生产线进行技改扩建，根据环评，改扩建后扩建部分达到年产 1200 吨铝箔制品（铝碗）的生产规模，技改部分达到年产 4500 吨包装制品的生产规模				实际建设内容		本项目扩建部分（铝箔涂布线）实际未建设；技改部分产能为年产 4500 吨包装制品				环评单位		浙江竞成环保科技有限公司											
	环评文件审批机关		温州市生态环境局				审批文号		温环龙建【2024】81 号				环评文件类型		报告书											
	开工日期		2024 年 04 月 15 日				竣工日期		2024 年 10 月 15 日				排污证申领时间		2024 年 10 月 12 日											
	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																	
	验收单位		温州市瑞欣印务包装有限公司				环保设施监测单位		浙江中谱检测科技有限公司		验收监测时工况		满足验收监测要求													
	投资总概算（万元）		2000				环保投资总概算（万元）		466		所占比例（%）		23.3%													
	实际总投资（万元）		800				实际环保投资（万元）		500		所占比例（%）		62.5%													
	废水治理（万元）		2		废气治理（万元）		475		噪声治理（万元）		20		固体废物治理（万元）		3		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		年工作日 300 天，昼间 10 小时单班制（7:00~17:00）											
	运营单位		温州市瑞欣印务包装有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				913303037377969470				验收时间		—									
污染物排放达标与	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）	

总量控制 (工业建设项目详填)	废水（已建成部分）									1440	1440		
	化学需氧量（已建成部分）									0.072	0.072		
	氨氮（已建成部分）									0.008	0.008		
	总氮												
	废气												
	VOCs （已建成部分有组织）									3.5481	4.252		
	氮氧化物 （已建成部分有组织）												
	与项目有关的其他特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、计量单位：废水、废气污染物排放量、废水排放量——吨/年。