

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：温州艺弘包装有限公司

年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目

建设单位（盖章）：温州艺弘包装有限公司

编制日期：2024 年 01 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目		
建设项目类别	26-053 塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	温州艺弘包装有限公司		
统一社会信用代码	91330327MA2CT14G9R		
法定代表人（签章）	王满凤		
主要负责人（签字）	王满凤		
直接负责的主管人员（签字）	王满凤		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江睿城环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91330327MA285RCH49		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈艳	2016035330352015332701000328	BH002852	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈艳	第一章、第四章、第六章	BH002852	
吴宗勤	第二章、第三章、第五章	BH005553	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	61
六、结论	63

附图：

- ◇附图 1 编制主持人现场勘查照片
- ◇附图 2 项目地理位置图
- ◇附图 3 项目周边环境概况图
- ◇附图 4 项目四至关系图
- ◇附图 5 项目平面布置图
- ◇附图 6 苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划局部修改图
- ◇附图 7 苍南县水环境功能区划分图
- ◇附图 8 苍南县环境空气功能区划分图
- ◇附图 9 水环境质量、空气环境质量监测点位图
- ◇附图 10 温州市“三线一单”龙港市环境管控示意图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 苍环批[2018]095 号
- 附件 4 苍南县小微企业创业园建设领导小组办公室会议纪要（[2019]3 号）
- 附件 5 龙审环建[2021]174 号
- 附件 6 环评资料确认清单
- 附件 7 环评单位承诺书

建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目			
项目代码	/			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司 厂房 6 幢 3-4 层）			
地理坐标	（北纬 27 度 31 分 5.719 秒，东经 120 度 37 分 32.290 秒）			
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	26__53 塑料制品业 292	
建设性质	☒ 新建（改建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/	
总投资（万元）	560	环保投资（万元）	15	
环保投资占比（%）	2.68	施工工期	/	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	租赁建筑面积：3464.3	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况			
	专项评价的类比	设置原则	本项目工程特点及环境特征	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目	本项目废气污染物不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。厂界外 500m 范围内涉及环境空气保护目标	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增	本项目无生产废水产生，仅排放生活污水。生活污水经化粪池处理后达标纳入区域污水管网，送龙港市临港	否

温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目环境影响报告表

		废水直排的污水集中处理厂	污水处理有限公司集中处理。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水，属于工业项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目，不直接向海排放污染物	否
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C				
规划情况	《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划》（苍政发[2014]26号）《龙港新城产业集聚区LG-A-16等地块控制性详细规划修改》			
规划环境影响评价情况	2017年7月13日，苍南县环保局在龙港主持召开了《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》审查会。苍南县发改局、住建局、国土局、苍南县龙港新城开发建设管理委员会、规划编制单位（温州市城市规划设计研究院）、环评编制单位（浙江中蓝环境科技有限公司）等单位代表和特邀专家参加了会议。会上听取了苍南县龙港新城开发建设管理委员会对龙港新城产业集聚区的发展建设介绍、规划编制单位对规划编制情况及环评编制单位对《报告书》主要内容的汇报，形成了《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书审查小组意见》，于2017年9月29日形成了苍南县环保局的审批意见（《关于苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划的环保意见》（苍环函[2017]53号）。			

规划及规划环境 影响评价符合 性分析	《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划》符合性分析： 1、龙港新城概况 龙港新城濒临苍南东部沿海，是浙台（苍南）经贸合作区的核心区，是苍南县实施“双海双区”战略主阵地。新城西起时代大道，东至二期围垦区，南至崇家岙港区，北至鳌江南岸，规划总面积为106.8平方公里。 龙港新城功能定位为：以建设区域中心城市和现代化都市区为目标，培育行政、金融、高等和职业教育、创意产业、港区经济、休闲旅游服务等新型城市职能，增强制造、商贸、物流等传统城市职能，建成浙江一流、温州领先的生态工贸滨海城区。 龙港新城共有五个区块：中央商务区、产业集聚区、港口经济区、现代农业综合区和新城拓展区。 龙港新城，高起点规划，高水平建设，优先发展滨海海洋产业（包括远洋渔业和渔业深加工），促进传统制造业转型升级，引进高新产业，大力发展战略性新兴产业和现代服务业（包括生活服务业和工业服务业），提高城市建设水平，增强城市竞争力；合理利用海涂围垦产生的土地资源及海洋岸线资源，进行适度开发的同时，大力加强海洋生态的修复和保护，促进海洋生态环境渐进稳步变化，全面建设生态环境优良、宜居宜业的滨海水乡城市。 龙港新城具备便利的交通条件和区位优势，贯穿新城的沈海高速复线在龙港商务区、产业集聚区各有一个互通口，220省道贯穿新城，灵海公路与县城新区连通，崇家岙港口为苍南、平阳、泰顺提供万吨级泊位；龙港新城具有优良的土地资源，拥有广阔的发展腹地和产业、人口集聚基础（周围有龙港、钱库、金乡、宜山等中心镇，人口达60万），为人口集聚奠定基础；龙港新城具有电能供应稳定和片区集中供热的优势，可发展高效益无污染的产业。 龙港新城具有巨大的开发建设潜力，县委县政府将举全县之力、汇全县之智、聚全县之才、全力打造，推进龙港新城开发建设，
-----------------------------------	---

	力争通过20年的努力，把这一区域建设成为基础设施完善、产业层次高端、机制体制灵活、现代都市气息与浓郁田园风光交相辉映的滨海生态都市区。 2、苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划 苍南县人民政府正式下发了苍政发[2014]26号文件《苍南县人民政府关于同意实施苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划的批复》，同意实施《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划》。 （1）规划范围 规划范围东至护城河，南至巴曹港区，西至时代大道，北至锦绣河，规划总用地面积为1274.09公顷，其中建设用地面积约为1133.49公顷，规划总人口为6.2万人，共302个地块，以工业用地为主。 （2）功能定位 龙港新城产业集聚区的功能定位为以高新科技产业生产及研发与传统产业提升兼顾，具有完善配套的生态型产业新城。打造成为传统产业与高新技术新兴产业蓬勃发展的产业高地，一座用生态理念传递城市价值的人性化产业城。 本项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层），根据不动产权证可知，项目所在地属于工业用地，同时根据《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划》，项目所在地规划为工业用地，因此本项目的建设符合《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划》的要求。 《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析： 规划环评结论：本规划功能定位清晰，在规划目标、发展定位、产业发展导向等方面与浙江省主体功能区规划、苍南县域总体规划、苍南县龙港镇城市总体规划、苍南县土地利用规划、苍南县环境功能区划等上位规要求一致，规划目标与当前环保要求相符，发
--	---

展定位符合大环境背景要求。

结合规划环境保护目标与评价指标的可达性分析,规划环评认为《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划》方案在调整用地规划布局、环评建议将合成革、印染、电镀、化工纳入产业发展规划,以适合环境功能区要求;优化污水处理厂排污去向、落实集中供热管网建设等,严格落实资源保护和环境影响减缓对策和措施后,从资源环境保护而言是可行的,也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

表 1-2 该区域管控方案及符合性分析

项目	环境准入条件
产业政策	产业结构调整指导目录(2013 年本)
	部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)
	外商投资产业指导目录(2011 年修订)
	浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)
	温州市重点行业落后产能认定标准指导目录(2013 年版)
环境准入	浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)
	浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见(试行)
	浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省印染产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省农药产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省热电联产行业环境准入指导意见(修订)
	浙江省染料产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省啤酒产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省涤纶产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省氨纶产业环境准入指导意见(修订)
	浙江省制革产业环境准入指导意见(修订)
	温州市合成革产业环境准入指导意见(试行)
	温州市移膜革产业环境准入指导意见(试行)
	温州市水洗行业环境准入指导意见(试行)
	温州市印制电路板产业环境准入指导意见(试行)

		温州市铝氧化行业环境准入指导意见(试行)
		温州市不锈钢管行业环境准入指导意见(试行)
		温州市酸洗加工行业建设项目环境准入条件(试行)
	资源利用	浙江省用水定额(试行)
		浙江省工业等项目建设用地控制指标(2014)

根据《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》可知，龙港新城产业集聚区环评审批“负面清单”见表1-3。

表1-3 苍南县龙港新城产业集聚区环评审批“负面清单”

负面清单内容
(1) 核与辐射项目； (2) 环评审批权限在环保部的项目； (3) 编制报告书的电力、冶炼、医药、化工、石化、印染、电镀、造纸、制革、合成革、移膜革、铅蓄电池项目； (4) 危险废物集中利用处置项目； (5) 新增重金属污染物排放项目； (6) 存储使用危险化学品或有潜在环境风险的项目；

符合性分析：本项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道8730-8826号（温州工智实业有限公司厂房6幢3-4层），为一次性PP餐盒生产项目，不属于《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》所规定的环评审批“负面清单”行业；不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制和淘汰类，符合产业政策的要求；符合规划环评的环境准入条件；因此本项目的建设符合《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》的要求。

其他符合性分析	1.“三线一单”控制要求符合性分析 ①生态保护红线 项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及浙江省生态保护红线（浙政发[2018]30 号）等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。 ②环境质量底线 本项目主要生产一次性 PP 餐盒，为二类工业项目，营运期间的主要污染物为生活污水、有机废气、机械设备噪声、生活垃圾和生产固废等，经本环评提出的各项污染治理措施治理后，各项污染物均能做到稳定达标排放，对周围环境影响不大，不会改变项目所在区域的环境功能，能满足当地环境质量要求。因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层）。项目所在区域土地利用集约程度较高，土地承载率较好，项目供水由市政给水管网提供，能满足用水需要，项目使用能源为电力，电力由市政电网提供，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。 ④环境准入负面清单 本项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层），根据《关于印发《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》龙资规发〔2020〕66 号，本项目所在地属于龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320002），该区域管控方案及符合性分析具体见表 1-4:
---------	--

表 1-4 该区域管控方案及符合性分析

序号	类别	浙江省龙港市龙港产业集聚重点管控区（ZH33038320002）	项目情况	是否符合
1	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	根据《关于印发《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》龙资规发〔2020〕66 号中附件-工业项目分类表，本项目属于二类工业项目，本项目附近 500m 内存在规划敏感目标，与工业企业之间设置隔离带。	符合
2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目为二类工业项目；项目生活污水预处理达标后纳入污水管网，由龙港市临港污水处理有限公司处理；实行雨污分流；地面硬化，加强土壤和地下水的污染防治，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；并严格实施污染物总量控制制度。	符合
3	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	落实风险防控措施，加强风险防控体系建设。	符合
4	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及煤炭等使用，且无生产废水排放。	符合

本项目主要生产一次性 PP 餐盒，为二类工业项目，经严格落实文本提出的各项措施后，项目运行过程产生的各污染物经治理后均能做到稳定达标排放，符合管控措施要求，满足生态环境准入清单要求；综上所述，本项目的建设符合龙港市“三线一单”控制要求。

2.土地利用规划符合性

本项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层），为二类工业项目，根据不动产权证可知，项目所在地为工业用地。同时根据《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划》，本项目所在地的土地用途为工业用地，选址符合规划。

3.相关行业环境准入条件的符合性分析

根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》浙环发[2013]54 号关于塑料制品行业整治相关要求，并结合《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》（市整改协调〔2021〕38 号）中有关要求对本项目进行符合性分析，与本项目相关且重要的事项执行详细情况对照见表 1-5、1-6。

表 1-5 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》浙环发[2013]54 符合性分析

序号	整治要求	本项目情况
1	其他塑料制品企业应对工艺温度高、易产生 VOCs 废气的岗位进行抽风排气，废气可采用活性炭吸附或低温等离子技术处理。	本项目注塑、吸塑和片材工序废气收集后通过不低于 25m 排气筒（DA001）高空排放。
2	加强废气收集，有机废气收集率达到 70%以上	本项目生产过程中有机废气集气率不低于 85%，

表 1-6 温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南

类别	内容	序号	要求	本项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续。	目前正在编制环评报告，后续投产后及时完成“三同时”验收	符合
工艺设备	工艺装备	2	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	本项目生产设备采用电清洁能源	符合
污染防治要求	废气收集与处理	3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。	废气收集和输送按照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求设置，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	符合

温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目环境影响报告表

			4	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放。	项目塑料边角料经破碎后回用于生产，项目设置独立密闭破碎车间，进出料设置挡板，可一定程度减少粉尘的逸散，且破碎粉尘产生量较少，故本环评要求企业加强车间通风换气，粉尘经大气稀释扩散后，对周边环境影响较小	符合
			5	金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气，应收集并妥善处理；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关标准要求。	本项目注塑、吸塑和片材工序废气经管道收集后高空排放，单位产品非甲烷总烃排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值要求	符合
			6	车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果。	本项目合理设置车间通风装置的位置、功率设计合理，使得收集效率最优。	符合
			7	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂。	本项目不涉及使用活性炭	符合
			8	废气处理设施安装独立电表。	本项目不涉及废气处理设施	符合
			9	金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726）；橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632）；注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）；其他废气执行《大气污染物排放标准》（GB16297）。	本项目注塑、吸塑和片材工序废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）中有关标准	符合

温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目环境影响报告表

		废水收集与处理	10	橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的，喷淋水循环使用，定期排放部分处理达标排放。	本项目生产采用冷却水间接冷却，冷却水循环使用	符合	
			11	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632）；其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》（GB8978）。	本项目注塑、吸塑和片材工序冷却水循环使用，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	符合	
		工业固废整治要求	12	一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施，满足GB18599-2020 标准建设要求。	项目建成后按要求执行	符合	
			13	危险废物按照 GB 18597-2001 等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签。	项目建成后按要求执行	符合	
			14	危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	项目建成后按要求执行	符合	
			15	建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录，产生量大于 5 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理（ https://gfmh.meesc.cn/solidPortal/#/ ）	项目建成后按要求执行	符合	
		环境管理	台账管理	16	完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备。	项目建成后，企业需按要求建立完善相关台账，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备	符合
		根据《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》中有关要求，对本项目进行符合性分析，详见表 1-7。					
		表 1-7 《温州市包装印刷企业污染整治提升技术指南》符合性分析					
		类别	内容	序号	判断依据	项目实施情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	本项目正在环评报批，后续在执行“三同时”验收制度	是		

温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目环境影响报告表

		废气处理	2	印刷、上光、涂胶和烘干等所有产生挥发性有机废气的印刷工段要对生产工艺装置进行密闭收集废气，确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）	本项目使用 VOCs 含量均低于 10% 的 UV 油墨，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）以及《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号），项目 UV 印刷工序废气不进行废气收集处理	/
			3	油墨等原辅料的调配、分装作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，使用后的油墨、溶剂桶应加盖密闭	本项目购买油墨已调配好，使用后油墨桶应加盖密闭	是
			4	无集中供料系统的印刷、涂胶、上光油等作业应采用密闭供料	本项目 UV 印刷采用密闭供料	是
			5	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集	项目 UV 印刷工序废气不进行废气收集处理。	/
			6	印刷车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响印刷废气的收集	本项目使用 UV 油墨，不进行废气收集，保持车间通风	是
			7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	项目 UV 印刷工序废气不进行废气收集处理。	/
			8	配套建设废气处理设施，有效处理废气，废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及环评相关要求	项目 UV 印刷工序废气不进行废气收集处理。	/
		废水处理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，晒版、洗车工序产生的废水及其他生产废水，采用明管收集	实行雨污分流，不同废水相互独立收集、排放，不涉及生产废水排放	是
			10	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环	生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标	是

温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目环境影响报告表

			评相关要求	准	
	固废处 理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	本项目须建立危废仓库，规范贮存危废，设置危险废物警示性标志牌	是
		12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	本项目危废按要求委托有资质单位进行处置	是
	环境监 测	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	定期开展废气污染监测	是
	环境管 理	14	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	企业布局合理，生产现场整洁卫生、管理有序	是
		15	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	建立废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	是
		16	企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，台账保存期限不少于三年	建立完善相关台帐，确保台账保存期限不少于三年	是

《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	判断依据	本项目情况	是否符合
1	全面提升生产工艺绿色化水平。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目注塑、吸塑和片材工序使用共挤出复合技术，印刷使用低 VOCs 油墨，企业将积极推进生产工艺绿色化水平的提升	符合
2	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。	本项目原辅材料使用环保型 PP 粒子和低 VOCs 油墨	符合

温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目环境影响报告表

	3	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，企业严格控制无组织排放，在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	企业严格控制无组织排放，在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产过程在独立空间中操作，并根据相关规范合理设置通风量。	符合
	4	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。包装印刷行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目注塑、吸塑和片材工序废气经管道收集后高空排放	符合
	5	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业加强收集设施运行管理，收集设施发生故障或检修时，生产设备停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	符合
	6	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	企业不设置非必要含 VOCs 排放的旁路。	符合

综上所述，本项目符合环保审批原则。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目基本情况

温州艺弘包装有限公司是一家主要从事一次性 PP 餐盒生产销售的企业，企业为了更好的发展，迎合市场需求，企业租赁于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层）做为生产用房，项目总投资 560 万元，共有员工 15 人，均不在项目内食宿，租赁建筑面积 3464.3m²，三班 24 小时制生产，项目建成后具备年产 300 吨一次性 PP 餐盒的生产规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等要求，本项目属二十六、橡胶和塑料制品业”中的“53、塑料制品业 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”的项目类别，因此需要编制环境影响报告表。

受建设单位委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作，在初步资料分析、研究和现场踏勘、调查的基础上编制本项目环境影响报告表。

2.项目概况

项目投资：560 万元人民币

建设地点：浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层）。

所在地周边概况：项目东侧为空地，空地对面为世纪大道；西侧为内部道路，龙港市高端机械设备智造园 2 幢及其他企业；北侧为内部道路，龙港市高端机械设备智造园 5 幢及其他企业；南侧为内部道路，龙港市高端机械设备智造园 7 幢及其他企业。

3.项目产品方案

本项目产品方案和规模详见表 2-1。

序号	产品名称	规模	单位	备注
1	一次性 PP 餐盒	300	t/a	/

4.项目工程组成

本项目组成一览表详见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

项目名称	设施名称		建设内容及规模	
主体工程	生产车间	3F	设有原料、危废仓库和办公区域	
	生产车间	4F	设有注塑、吸塑、片材车间以及 UV 印刷车间	
辅助工程	办公室		位于 3F 西南侧	
公用工程	给水		供水由市政给水管接入	
	排水		项目排水雨污分流制，项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网	
	供电		由市政电网提供	
环保工程	废水治理措施	生活污水	生活污水经化粪池处理达标后由市政污水管网排入龙港市临港污水处理有限公司集中处理	
		冷却水	循环使用不外排，定期补充	
	废气治理措施	注塑、吸塑和片材废气	经集气罩收集后通过不低于 25m 排气筒（DA001）高空排放	
		UV 印刷废气	因生产过程中有机废气产生量较少，建设单位应加强车间通风换气，保证工作环境	
	固废治理措施		生活垃圾由环卫部门清运；边角料和残次品收集后破碎回用；废滤网和一般废包装袋收集后外售综合利用；危险废物收集后委托有资质单位处理	
	噪声治理措施		加强生产设备的维护与保养；车间内合理布局、尽量选用低噪声的设备、对排风管道等设备采取消声减震措施等	
储运工程	仓储区		生产车间 3F 设置原辅材料仓库和危废仓库	
	运输		原料、产品主要采用公路运输方式，主要依托社会运力解决	
依托工程	龙港市临港污水处理有限公司		龙港市临港污水处理有限公司设计日处理量为 2 万吨/天，现状日处理量为 1.8 万吨/天。主要工艺：MSBR 好氧生化+高效沉淀+反硝化滤池，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。	

5.主要原辅材料消耗

据业主提供资料，主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗清单

序号	原辅材料名称	消耗量	单位	备注
1	PP 粒子	300	t/a	20kg/袋，外购
2	UV 油墨	0.21	t/a	1kg/桶，最大储存量为 0.01t
3	过滤网	0.15	t/a	外购

4	模具	40	套/a	外购，为注塑过程使用
---	----	----	-----	------------

主要原辅材料简介：

PP 粒子：聚丙烯，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为(C₃H₆)_n，密度为 0.89~0.91g/cm³，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。

UV 油墨：根据油墨 MSDS（化学品安全技术说明书）报告可知，该油墨主要成分为预聚物（30%-35%），丙烯酸单体 A（20%-30%），丙烯酸单体 B（10%-20%），光引发剂（10%-15%），颜料（15-40%）。

原辅料符合性分析：

UV 油墨：根据业主提供的 MSDS，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》GB38507-2020 的要求能量固化油墨目录下的喷墨油墨挥发性有机物（VOCs）限值≤10%，本项目油墨挥发性有机物（VOCs）根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿），紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs，本环评按最不利原则，单体取最大值取 50%，则本项目油墨含量为 5%<10%，符合规定。

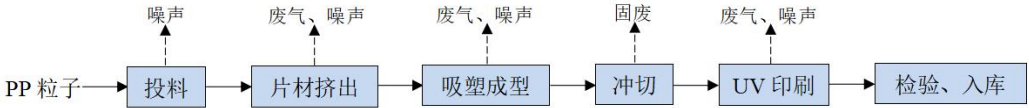
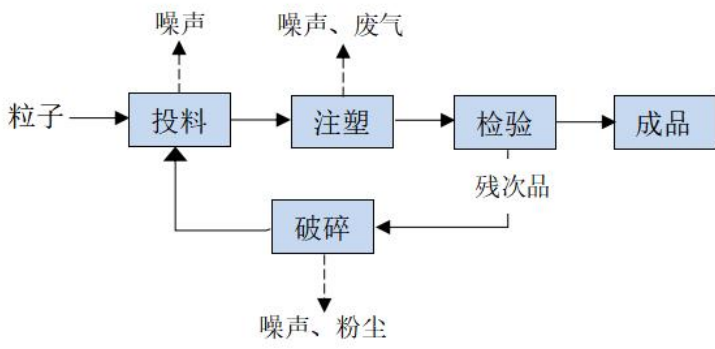
6.主要生产设备情况

企业主要设备见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	拟购型号	单位	备注
1	注塑机	3	358M8-SPI2	台	/
2	三工位吸塑机	7	65100	台	/
3	打杯机（一次性）	2	/	台	加热、成型、冲切
4	UV 印刷包装一体机	2	/	台	/
5	片材机	1	YC-110-1000	台	加热、片材
6	空压机	1	/	台	/
7	冷却塔	1	/	台	/

	8	破碎机	1	/	台	/
	7.劳动定员和生产组织 本项目员工人数为 15 人，均不在项目内食宿，生产时间为年工作 300 天，三班 24 小时制生产。 8.厂区平面布置 本项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层），租赁建筑面积 3464.3m²。项目车间 3F 设置原料、危废仓库以及办公区域；4F 设置注塑、吸塑、片材车间以及 UV 印刷车间；其他区域为原料堆放。本项目平面布置图见附图 5。					

工艺流程和产排污环节	生产工艺流程及其简述 本项目主要从事一次性 PP 餐盒生产,具体工艺流程及产污环节如下所示: 吸塑成型工艺:  图 2-1 生产工艺流程图 工艺流程说明: ①投料: 将 PP 粒子通过自动上料机吸入片材机组, 因本项目 PP 粒子直径较大, 故本项目无粉尘逸散现象。 ②片材挤出: 将吸入的物料加热熔融挤出, 片材机加热温度约为 160~180℃, 低于 PP 粒子分解温度, 故产生废气以非甲烷总烃计。产品间接冷却水经冷却塔冷却, 循环使用, 定期补充, 不外排。该过程污染物主要为有机废气、噪声。 ③吸塑成型: 将挤出的片状半成品通过吸塑机经真空吸力将半成品经过模具吸塑成不同形状的餐具。 ④冲切: 根据需求尺寸, 利用生产线的切割设备进行冲切, 即可得到一次性餐盒成品。 ⑤印刷: 将少部分一次性餐盒成品进行 UV 印刷。使用 UV 油墨在印刷机进行 UV 平板打印, 该过程主要产生一定量的有机废气, 以非甲烷总烃计。 ⑥检验: 检验为抽检, 清除等不符合要求的产品, 得到符合产品要求的产品进行包装。 注塑熔融工艺:  图 2-2 生产工艺流程图
------------	--

工艺流程说明:

①投料: 将 PP 粒子通过自动上料机吸入注塑流延机, 因本项目 PP 粒子直径较大, 故本项目无粉尘逸散现象。

②注塑成型: 将吸入的物料通过不同的模具进行注塑, 注塑机工作温度约为 170~200°C, 低于 PP 粒子分解温度, 故产生废气以非甲烷总烃计。产品间接冷却水经冷却塔冷却, 循环使用, 定期补充, 不外排。该过程污染物主要为有机废气、噪声。

③检验: 检验为抽检, 清除等不符合要求的产品, 得到符合产品要求的产品进行包装。

④破碎: 生产流程中产生的残次品与边角料通过破碎机破碎后再利用, 该工序会产生粉尘、噪声。

项目产排污情况汇总表见下表 2-6。

表 2-6 项目产排污情况汇总

序号	类别	产生工序	主要环境影响因子
1	废水	日常生活	生活污水 (COD、氨氮、TN)
		冷却水	/
2	废气	片材、吸塑、注塑	非甲烷总烃、臭气浓度
		UV 印刷	非甲烷总烃
		破碎	粉尘
3	固废	生产过程	边角料、残次品、废包装桶
		原辅材料使用	一般废包装袋
		日常生活	生活垃圾
4	噪声	设备运行	等效连续 A 声级

9. 水平衡分析

本项目水平衡示意图如下图所示:



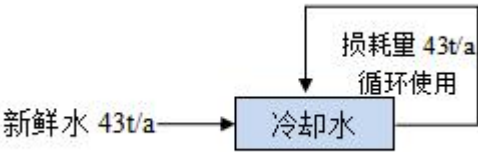


图 2-3 项目水平衡示意图

与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，项目租赁于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层）所在厂房，厂房雨污管网、雨污水排放口及化粪池均已建成，不会影响本项目的运营。废气、噪声防治措施等由企业自建。 本项目所在位置原先为空置厂房，未发现与本项目有关的原有污染情况。故不存在与项目有关的原有污染环境问题。
--------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.大气环境质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

本项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号(温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层)空置厂房内,为了解项目所在区域环境空气质量现状,本环评引用《龙港市环境质量状况公报(2022 年度)》环境空气质量的监测数据,详见表 3-1。

表 3-1 龙港市环境空气质量评价结果

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	24 小时平均浓度	3~9	150	达标
	年均质量浓度	6	60	达标
NO ₂	24 小时平均浓度	2~50	80	达标
	年均质量浓度	17	40	达标
CO	第 95 百分位数浓度	800	4000	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均浓度	117	160	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	达标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度	77	150	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数浓度	45	75	达标
	年平均质量浓度	22	35	达标

由上述监测结果可知:2022 年度龙港市环境空气中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 六项污染物均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准,即项目所在区域环境空气质量达标,为达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本环评非甲烷总烃的环境质量现状引用浙江正邦环境检测有限公司于 2023 年 06 月 7 日~2023 年 06 月 16 日对项目西侧约 1.69km 处的童之乐幼儿园数据进行评价;监测点位基本信息见表 3-2,监测结果见表 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

由上表可知，项目所在区域内非甲烷总烃监测值低于《大气污染物综合排放标准详解》中规定的排放浓度限值，因此项目所在区域为达标区。

2.水环境质量现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近地表水属 IV 类水环境功能区，故区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

为了解项目所在地周围地表水水质现状，现引用温州市生态环境局发布的《2023 年 11 月温州市地表水环境质量月报》中艮塘站位数据。根据月报，艮塘断面水质为 IV 类水，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准要求。

3.声环境质量现状

厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的，故不开展声环境现状调查。

4.地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）文件，地下水、土壤原则上不展开环境质量现状调查，本项目主要从事一次性 PP 餐盒生产。项目按要求对厂区地面进行地面硬化及防渗漏处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，另外项目所在区域不涉及集中式饮用水源和其他特殊地下水资源保护区，无需开展土壤、地下水专项评价，因此不开展区域地下水、土壤环境质量现状调查。

5.生态环境质量现状

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
非甲烷总烃	厂界外浓度最高点	4.0

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值,无组织排放执行表 1 中恶臭污染物厂界标准值的二级标准。相关标准值见表 3-9。

表 3-9 恶臭污染物排放标准

污染物	表 2 恶臭污染物排放限值		表 1 恶臭污染物厂界标准值	
	排气筒 (m)	排放量 (kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
臭气浓度	25	6000 (无量纲)	厂界	20 (无量纲)

3.噪声

本项目位于龙港市高端机械设备智造园,属于工业集聚区,厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,具体标准见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值(GB12348-2008)

类别	等效声级 LeqdB(A)	
	昼间	夜间
3	65	55

4.固体废物

一般固体废物管理遵照《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》等法律法规,坚持“减量化、资源化、无害化”原则。一般工业固体废物贮存过程满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)进行分类,参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)、《浙江省固体废

	物污染环境防治条例》中的有关规定。
--	-------------------

总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。挥发性有机物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N、VOCs，另总氮作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

（1）根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发（2009）77 号）中规定，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。

（2）根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197 号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减。本项目位于温州市龙港市，项目所在区域环境空气质量达标，为达标区。故本项目实行区域等量削减。

3、总量控制建议

项目主要污染物总量控制指标情况见下表 3-11。企业项目只排放生活污水，故 COD_{Cr} 和 NH₃-N 可以不需区域替代削减。

表 3-11 本项目主要污染物排放情况表					单位：t/a	
污染物名称	产生量	削减量	环境排放量	总量控制建议值	削减比例	区域替代削减量
COD _{Cr}	0.063	0.054	0.009	0.009	/	/
NH ₃ -N	0.006	0.005	0.001	0.001	/	/
TN	0.013	0.01	0.003	0.003	/	/
VOCs	0.116	0	0.116	0.116	1：1	0.116

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层），项目在已建厂房内实施，因此不存在施工期环境污染问题。
	1.废气 1.1 废气污染源正常工况下产排情况 本项目运营过程产生的废气主要有：片材、吸塑和注塑废气、破碎粉尘、UV 印刷废气。 ①片材、吸塑和注塑废气 项目采用 PP 粒子作为原料，在正常生产条件下，塑料聚合物化学性质稳定，一般成型温度控制在分解温度内（温度在 160℃-200℃左右，低于 PP 粒子分解温度），因此在片材、吸塑和注塑过程中不会发生分解，其热稳定较好。本项目 PP 粒子在片材、吸塑和注塑过程中会有少量有机废气产生，其来源主要为少量上游生产过程中残留的单体成分，由于各单体成分产生量较小，种类较多，目前无成熟的计算方法，因此本次评价采用非甲烷总烃作为有机废气综合评价因子进行评价。参照根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，本项目原料使用量约 300t/a，则片材、吸塑和注塑工序产生的有机废气总量为 0.105t/a。 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），项目片材、吸塑和注塑废气初始排放速率<2kg/h，无需配置 VOCs 处理设施。本项目片材、吸塑和注塑废气由上方集气罩收集后经排气筒高空排放。 本环评要求在片材、吸塑和注塑出口上方安装集气罩，收集率不低于 80%，收集引至屋顶排放，排气筒高度约为 25m。其中，单个集气罩断面面积按 0.5m² 计，共 11 个集气罩，平均风速按 0.6m/s 计，则估算风量为 11880m³/h，考虑 10%~20%的裕量，建议本项目风量按 15000m³/h 设计。年工作时间以 7200h/a 计，则非甲烷总烃的有组织排放量为 0.084t/a（0.8mg/m³，0.012kg/h），无组织排放量为 0.021t/a（0.003kg/h），

合计排放量为 0.105t/a。

②恶臭

此外，本项目片材、吸塑和注塑工序在生产过程中会产生塑料异味，该异味成份比较复杂，以臭气浓度表征。该气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。通过对片材、吸塑和注塑工序废气的收集，可进一步减少臭气浓度对外环境的影响。经过扩散后项目异味物质在敏感点的浓度很低，低于相应物质的嗅阈值，恶臭对敏感点的影响很小。

③破碎粉尘

本项目边角料、残次品经破碎机破碎后作为原料回用，破碎过程会产生粉尘，由于破碎程度不高，塑料颗粒较大，不易飞扬，故破碎过程中粉尘产生量较少，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册可知，本环评参照 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业塑料破碎工艺中废的产污系数未 375g/t-原料进行计算，根据业主提供信息，项目注塑过程中各类产品均产生约 5%边角料及残次品，则需要破碎的 PP 粒子为 15t/a，则破碎粉尘产生量约为 0.006t/a，粉尘产生量很小，本环评建议设置独立密闭破碎车间，进出料设置挡板，可一定程度减少粉尘的逸散。

④UV 印刷废气

本项目 UV 印刷工序采用 UV 油墨，UV 油墨用量为 0.21t/a，主要成分为预聚物（30%-35%），丙烯酸单体 A（20%-30%），丙烯酸单体 B（10%-20%），光引发剂（10%-15%），颜料（15-40%）。假设在 UV 印刷过程中 UV 油墨中的聚合单体中挥发成分全部挥发，其它成分不挥发。根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿），紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs，本环评按最不利原则，聚合单体取最大值取 50%，则本项目 UV 印刷工序有机废气产生量约为 0.011t/a（以非甲烷总烃评价）。

根据生态环境部 2019 年 6 月印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、生态环境部 2020 年 6 月印发的《关于印发<2020 年挥发性有

机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中均规定：“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”同时结合《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发〔2021〕13 号）“使用低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。结合企业实际情况，本项目 UV 印刷工序使用的原辅材料 VOCs 含量不超过 10%，所以可不要求采取无组织排放收集措施。故本项目要求印刷工序需加强车间通风处理。

表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					排放时 间 (h)
				核算 方法	废气产生 量 (m³/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	收集 效率%	处理工艺	处理 效率%	核算方法	废气产生 量 (m³/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
片材、 吸塑 和注 塑工 序	片材、 吸塑 和注 塑机	有组织	非甲烷 总烃	产污 系数 法	15000	0.084	0.012	0.8	80	集气+ 拉高排 放	/	产污系 数法	15000	0.084	0.012	0.8	7200
		无组织	非甲烷 总烃		/	0.021	0.003	/	/	/	/		/	0.021	0.003	/	7200
破碎 工序	破碎 机	无组织	颗粒物	产污 系数 法	/	0.006	0.0008	/	/	进出料 设置挡 板，破 碎过程 整体密 闭	/	产污系 数法	/	少量	/	/	7200
UV 印刷 工序	UV 印刷 机	无组织	非甲烷 总烃	产污 系数 法	/	0.011	0.002	/	/	加强车 间通风	/	产污系 数法	/	0.011	0.002	/	7200
合计（以非甲烷总烃计）					/	0.116	/	/	/	/	/	/	/	0.116	/	/	/

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），单位产品非甲烷总烃排放量（有机硅树脂为单位产品氯化氢排放量）

按下式计算。

$$A=\frac{C_{实}\cdot Q}{T_{标}}\times 10^{-6}$$

式中：

A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t 产品；

C_实——排气筒中非甲烷总烃实测浓度，mg/m³；

Q——排气筒单位时间内排气量，m³/h；

T_产——单位时间内合成树脂的产量，t/h。

根据表 4-1，本项目非甲烷总烃实测浓度以有组织排放浓度来取值，排气筒单位时间内排气量以设计风量来取值，并根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），本项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量见下表。

表 4-2 单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量

污染物	有组织排放浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	单位时间内合成树脂 的产量 (t/h)	单位合成树脂产品非甲烷 总烃排放量 (kg/t 产品)	标准值(kg/t 产品)
非甲烷总烃	0.8	15000	0.042	0.286	0.3

根据上表的计算结果，项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量为 0.286kg/t 产品，能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中规定的限值 0.3kg/t 产品。

1.2 治理设施技术可行性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），项目片材、吸塑和注塑废气初始排放速率<2kg/h，无需配置 VOCs 处理设施。本项目片材、吸塑和注塑废气由上方集气罩收集后经排气筒高空排放。本项目片材、吸塑和注塑工艺采用抽风集气装置+引高排放处理技术后，废气能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中规定的大气污染物特别排放限值。故本项目注塑废气采用抽风集气装置+引高排放处理技术可行的。

1.3 本项目大气排放口基本情况见表 4-3。

表 4-3 废气排放口基本情况

有组织排放口								
污染源	排放口 编号	排气筒底部中心坐 标		高度（m）	内径/m	温度/℃	类型	对应源强单元
		经度	纬度					
排气筒 DA001	DA001	120.6257 7367	27.5183 9584	25	0.6	30	一般排放口	排气筒 DA001

1.4 本项目有组织达标情况见表 4-4

表 4-4 项目有组织达标排放分析一览表

源强单 元	污染 物	治理措施		污染物排放		折基准排 放浓度	排气筒 高度（m）	排放标准			是否 达标
		工艺	效率（%）	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	标准来源	
排气筒 DA001	非甲 烷总 烃	集气+ 引至楼 顶 25m 排放	80	0.8	0.012	/	25	60	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB31572-2 015）	是

1.5 正常工况下废气达标分析

根据分析本项目片材、吸塑和注塑过程中的有机废气收集后通过不低于 25m 高的排气筒 DA001 高空排放，能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2.1 监测计划

根据项目的排污特点及环境特征、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)要求，本项目污染源属于非主要污染源，排放口类型为一般排放口，建议营运期污染源自行监测计划见下表，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施，具体见表 4-5。

表 4-5 废气监测计划要求

监测点位		监测指标	监测频次
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年
		臭气浓度	1 次/年
无组织	厂界四周	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年

3. 大气环境影响分析

综上，根据《龙港市环境质量状况公报（2022 年度）》内容可知，2022 年龙港市大气环境质量基本污染物均能达标，即项目所在区域环境空气质量为达标区。本项目片材、吸塑和注塑工序产生的有机废气经收集后通过不低于 25m 高的排气筒 DA001 高空排放，排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值，有机废气经处理后得到有效削减，满足环境质量现状要求，对大气环境影响不大。

4.废水

本项目营运期无生产废水产生，废水主要为员工生活污水和冷却水。

(1) 生活污水

本项目员工人数为 15 人，均不在项目内食宿。项目废水主要为冲刷污水，员工用水量按 50L/人·d 计，转污率按 80%，年工作天数按 300 天计，则生活废水产生量为 0.6t/d、180t/a。据类比调查与分析，废水中污染物 COD_{Cr} 按 350mg/L，氨氮 35mg/L，总氮按 70mg/L 计，则该厂生活废水中污染物产生量 COD_{Cr} 为 0.063t/a，氨氮为 0.006t/a，总氮为 0.013t/a。

(2) 冷却水

本项目片材、吸塑和注塑机运行过程中，需要进行冷却，本项目设备采取

4.废水

本项目营运期无生产废水产生,废水主要为员工生活污水和冷却水。

(1) 生活污水

本项目员工人数为 15 人,均不在项目内食宿。项目废水主要为冲厕污水,员工用水量按 50L/人·d 计,转污率按 80%,年工作天数按 300 天计,则生活废水产生量为 0.6t/d、180t/a。据类比调查与分析,废水中污染物 COD_{Cr} 按 350mg/L,氨氮 35mg/L,总氮按 70mg/L 计,则该厂生活废水中污染物产生量 COD_{Cr} 为 0.063t/a,氨氮为 0.006t/a,总氮为 0.013t/a。

(2) 冷却水

本项目片材、吸塑和注塑机运行过程中,需要进行冷却,本项目设备采取

	间接水冷的方式，冷却水在循环冷却系统内循环使用，不外排，适当补充即可。循环水量为 5t/h，年工作 2400h，则全年系统循环水量为 12000t/a，蒸发损失率取 0.2%，间接冷却水全年所需的补水量约为 24t/a，冷却水定期补充，循环使用不外排。 本项目生活污水通过厂区内已有的化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后纳入市政污水管网（其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮标准限值执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准），最终进入龙港市临港污水处理有限公司统一达标处理达标后排放，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准放。则本项目废水源强核算结果及相关参数一览表见表 4-6、4-7。
--	---

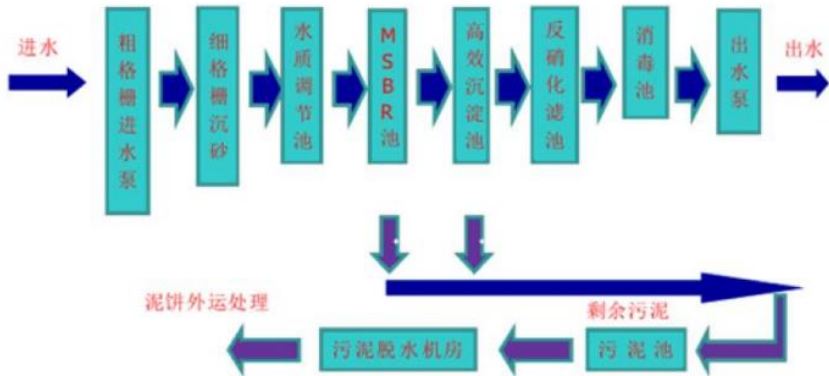
温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目环境影响报告表

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-6 废水源强核算结果及相关参数一览表													
	工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放（纳管至管网）			排放时间 (h)	
				核算 方法	产生废水 量（t/a）	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	是否为可 行技术	效率 (%)	排放废水 量（t/a）	废水浓度 mg/L		排放量 (t/a)
	员工生活污水		COD	产污系数 法	180	350	0.063	厌氧+发 酵	是	/	180	350	0.063	2400
			氨氮			35	0.006					35	0.006	
			总氮			70	0.013					70	0.013	
	表 4-7 污水处理厂废水源强核算结果及相关参数一览表													
	工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			治理措施		环境排放量			排放时间 (h)			
			产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放废水量 (t/a)	排放浓度 mg/L	排放量（t/a）				
	龙港市临港 污水处理有 限公司	COD	180	350	0.063	MSBR 好氧生化 +高效沉淀+反硝 化滤池	/	180	50	0.009	8760			
		氨氮		35	0.006				5	0.001				
		总氮		70	0.013				15	0.003				

运营期环境影响和保护措施

依托污水处理设施的环境可行性评价

①污水处理工艺流程框图见下图：



②进出水水质

进水水质标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

出水水质标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

③稳定达标可行性分析

根据《温州市排污单位执法监测评价报告 2023 年（1~6 月）》（浙江省温州生态环境监测中心 2023.7）龙港市临港污水处理有限公司出水水质达标排放。

表 4-8 2023 年 1~6 月各县（市、区）城镇生活污水处理厂监测结果达标情况统计
水量单位：万吨/日

区域	第 1 季度			第 2 季度			1~6 月		
	实际处理水量	达标水量	达标率	实际处理水量	达标水量	达标率	季均处理水量之和	季均达标水量之和	达标率
鹿城区	53.57	53.57	100%	54.89	54.89	100%	108.46	108.46	100%
龙湾区	15.07	15.07	100%	14.38	14.38	100%	29.45	29.45	100%
瓯海区	4.85	4.85	100%	4.20	4.20	100%	9.05	9.05	100%
洞头区	0.75	0.75	100%	0.70	0.70	100%	1.45	1.45	100%
经开区	6.99	6.99	100%	6.98	4.38	62.8%	13.97	11.37	81.4%
海经区	1.39	1.39	100%	1.03	1.03	100%	2.42	2.42	100%
永嘉县	0.91	0.91	100%	0.76	0.76	100%	1.67	1.67	100%
平阳县	5.68	5.68	100%	5.39	5.39	100%	11.07	11.07	100%
苍南县	7.44	7.44	100%	7.39	7.39	100%	14.83	14.83	100%

龙港市	6.77	6.77	100%	6.44	6.44	100%	13.21	13.21	100%
文成县	0.98	0.98	100%	0.99	0.99	100%	1.97	1.97	100%
泰顺县	2.95	2.95	100%	2.00	1.94	97.0%	4.95	4.89	98.8%
乐清市	19.83	19.83	100%	20.28	20.28	100%	40.11	40.11	100%
瑞安市	22.84	22.84	100%	27.84	27.84	100%	50.68	50.68	100%
全市	150.02	150.02	100%	153.27	150.61	98.3%	303.29	300.63	99.1%

另外,本项目生活污水产生量约为 0.6t/d,废水量对污水处理厂日处理能力占比较小,项目生活污水排水量较小,基本不会对龙港市临港污水处理有限公司处理工艺和处理能力造成冲击。

综上,本项目建成投产后,生活污水通过市政污水管网排至龙港市临港污水处理有限公司处理达标排放是可行的。

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr	龙港市临港污水处理有限公司	间断排放	TW001	化粪池	厌氧+发酵	1#	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2		氨氮								
3		TN								

表 4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值	35
3		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准	70

表 4-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	CODcr	350	0.00014	0.063

2		NH ₃ -N	35	1.33E-05	0.006
3		TN	70	2.66E-05	0.013
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.063
		NH ₃ -N			0.006
		TN			0.013

表 4-12 废水间接口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°37'30.767"	27°31'05.334"	180	市政管网	连续排放	/	龙港市临港污水处理有限公司	COD	50
									氨氮	5
									TN	15

废水监测计划:

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021), 单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测, 但需要说明排放去向。本项目生活废水经预处理后纳管排入龙港市临港污水处理有限公司达标后排放。

5.噪声**一、噪声源强**

本项目噪声源主要为注塑机、吸塑机、打杯机、UV 印刷包装一体机、片材机、冷却塔、空压机和风机等运行过程中产生的噪声。参考同类型企业数据, 单台设备产生的噪声值约为 70~90dB(A)。风机和冷却塔位于生产厂房屋顶, 生产设备均放置于生产车间内, 厂房为砖混结构, 门窗密闭, 综合隔声量可达 20dB(A) 以上。

表 4-13 项目主要设备运行噪声

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距离 dB	声功率级 dB		
1	风机	/	46	13	23	/	85~90	风机外安装隔声罩，下方加装减震垫，配置消音箱	连续
2	冷却塔	/	50	13	23	/	85~90	设置减震降噪	连续

注：以车间西南角为坐标轴原点。

表 4-14 项目设备噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
				声压级/距离 dB	声功率级 dB		X	Y	Z					声压级/dB	建筑物外距离
1	生产车间	注塑机	/	/	80~85	设置减震降噪、厂房隔声	10	3	15	2	80~85	连续	20	60~65	2
2		吸塑机	/	/	80~85		14	3	15	3	80~85	连续	20	60~65	3
3		打杯机	/	/	75~80		16	6	15	4	75~80	连续	20	50~60	4
4		UV 印刷包装一体机	/	/	70~75		20	3	15	3	70~75	连续	20	50~55	3
5		片材机	/	/	80~85		18	16	15	1	80~85	连续	20	60~65	1
6		空压机	/	/	85~90		5	48	15	1	85~90	连续	20	65~70	1
7		破碎机	/	/	85~90		2	3	15	2	85~90	连续	20	65~70	2

二、达标情况及影响分析

根据厂区总平面布置，预测工程投产后四周厂界的噪声影响值。本次评价主要根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测，具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

（一）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

1、在环境影响评价中,应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,计算预测点的声级,分别按式(A.1)或式(A.2)计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

D_c ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB; A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

2、预测点的 A 声级可按式(A.3)计算,即将 8 个倍频带声压级合成,计算出预测点的 A 声级。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

3、在只考虑几何发散衰减时，可按式(A.4) 计算。

$$LA(r)=LA(ro)-A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$LA(ro)$ ——参考位置 ro 处的 A 声级，dB(A) ；

A_{div} ——几何发散引起的衰减 dB。

衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 A。

(二) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1)近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

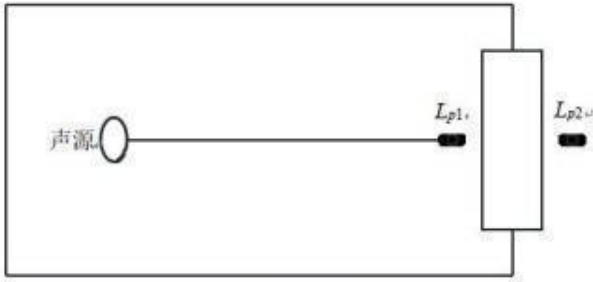


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{pzi}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{pzi}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式(B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，

计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(三) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, S;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数; t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(四) 噪声预测结果

根据企业设备源强, 由根据 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式进行预测, 厂界噪声情况见表 4-15。

表4-15 厂界噪声影响预测结果 单位: dB (A)

预测位置	昼夜	噪声源	贡献值	标准值	达标情况
1#南厂界	昼间	生产车间	62.1	昼间: 65	达标
2#北厂界	昼间		60.3		达标
3#东厂界	昼间		59.7		达标
4#西厂界	昼间		59.3		达标

由上表分析可知: 在正常工况下, 本项目设备运行噪声经距离衰减及墙

体阻隔后，到达四周厂界的噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准（昼间：65dB）。厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，噪声达标排放。

为了确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；加强设备的维护，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；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

噪声监测计划：

项目厂界噪声自行监测计划按 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南—总则》相关规范执行。见表 4-16。

表 4-16 噪声自行监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	L_{Aeq}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

6. 固体废物

（1）固废产生情况

本项目在生产过程中产生的固体废弃物主要有边角料、残次品、一般废包装袋、废过滤网、废包装桶、废抹布和生活垃圾。

①边角料、残次品

项目在生产过程中会产生少量的残次品与边角料，根据企业实际生产情况，残次品与边角料产生率约 5%，则残次品产生量为 15t/a，经破碎机破碎后回用于生产。

②一般废包装袋

本项目生产过程中会产生一定量的废包装袋，主要为原料包装袋，根据原辅材料用量及相应的包装规格，本项目生产过程中会产生约 12000 个废包装袋，每个废包装袋按 0.1kg 计，则本项目废包装袋产生量约为 1.2t/a。该废包装袋属于一般固废，可以收集后外售综合利用。

③废过滤网

项目片材、吸塑和注塑使用过程中需要定期更换过滤网，根据企业提供资料，废过滤网产生量约为 0.15t/a，收集后外售综合利用。

④生活垃圾

本项目共有员工 15 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 0.9t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

⑤废抹布

本项目生产过程中需要利用抹布对印刷设备（对 UV 印刷机进行擦拭），以去除设备上残留的油墨。结合同类型项目实际生产情况，该废抹布产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）的规定，废抹布属于危险废物，危废代码为 HW49，900-041-49，需要委托具有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

⑥废包装桶

根据业主提供的 UV 油墨使用量以及规格可知，本项目生产过程中会产生约 21 个废油墨桶，平均每个废油墨桶按 0.1kg/个计，则该部分废包装桶产生量约 0.002t/a。该部分固废属危险固废，须委托有资质单位进行处置。

（2）固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表 4-17 所示。

表 4-17 属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	边角料和残次品	生产过程	固态	塑料	否	固体废物鉴别标准通则 4.2a)
2	一般废包装袋	原料拆解	固态	废包装袋	是	固体废物鉴别标准通则 4.2a)
3	废过滤网	过滤	固态	金属	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
4	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张、包装物等	是	固体废物鉴别标准通则 4.1h)
5	废包装桶	UV 印刷	固态	废包装桶	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)
6	废抹布	UV 印刷机擦拭	固态	布料、油墨	是	固体废物鉴别标准通则 4.1c)

根据《国家危险废物名录（2021 版）》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）以及《危险废物鉴别标准-通则》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表 4-18 所示。

表 4-18 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	一般废包装袋	原料拆解	否	292-001-06
2	废过滤网	过滤	否	900-999-99
3	生活垃圾	员工生活	否	900-999-99
4	边角料和残次品	生产过程	否	292-001-06
5	废包装桶	UV 印刷	是	HW49-900-041-49
6	废抹布	UV 印刷机擦拭	是	HW49-900-041-49

（3）固废分析情况汇总

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表 4-19 所示，另外根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，具体详见表 4-20。

表 4-19 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	预测产生量（吨/年）
1	一般废包装袋	原料拆解	废包装袋	一般固废	292-001-06	1.2
2	废过滤网	过滤	金属	一般固废	/	0.15
3	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等	一般固废	900-999-99	0.9
4	边角料和残次品	生产过程	塑料	一般固废	292-001-06	15
5	废包装桶	UV 印刷	废包装桶	危险固废	HW49 900-041-49	0.002
6	废抹布	UV 印刷机擦拭	布料、油墨	危险固废	HW49 900-041-49	0.01

表 4-20 项目危险废物基本情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.002	UV 印刷	固态	废包装桶	有机物	每天	T/In	委托有资质单位处置

2	废抹布	HW49	900-041-49	0.01	UV 印刷机擦拭	固态	废布料	有机物	每天	T/In	
---	-----	------	------------	------	----------	----	-----	-----	----	------	--

本项目各类固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见下表 4-21。

表 4-21 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序及装置	形态	属性(危险废物、一般固废或待分析鉴别)	危险废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	一般废包装袋	原料拆解	固态	一般固废	292-001-06	1.2	经收集后外售处理	是
2	废过滤网	过滤	固态	一般固废	900-999-99	0.15	经收集后外售处理	是
3	边角料和残次品	生产过程	固态	一般固废	292-001-06	15	经收集后破碎回用生产	是
4	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	900-999-99	0.9	环卫部门清运	是
5	废包装桶	UV 印刷	固态	危险固废	HW49 900-041-49	0.002	暂存于企业危废仓库	是
6	废抹布	UV 印刷机擦拭	固态	危险废物	HW49 900-041-49	0.01	中, 定期由有资质单位安全处置	是

2、固体废物管理要求

项目产生的固体废物包括一般工业固废及危险废物，其中，边角料和残次品料、一般废包装袋和废过滤网属于一般固废，收集后外运综合利用；废包装桶、废抹布属于危险废物，收集后委托有相应资质的单位处理。

项目一般工业固废贮存处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定执行，贮存过程需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存于现有危废仓库。危废仓库位于生产车间 3F，容积约 6m³，能够满足项目危废存放要求，危废仓库地面应进行耐腐蚀防渗处理，危废贮存容器和堆放应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行，防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。

项目各类固体废物分类收集、处置，不存在混放现象，固废处置符合相关

环保要求。项目固体废物 100%处置，不外排环境，因此，项目废物处置对周边环境的影响可接受。

7.地下水和土壤影响分析

本项目各生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境的影响较小。原辅料及废气中不含持久性污染物及重金属，建议将生产车间划为重点防渗区，地面做好防渗、硬化处理，各车间保持通风，阴凉，远离高温及明火。经落实以上措施后，项目建设对周边地下水、土壤环境影响不大。

8.生态影响

本项目租赁已建厂房进行生产，不新增用地，对生态环境无影响。

9.风险影响分析

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险物质主要为危废、UV 油墨，厂内最大暂存量较少，不构成重大风险源。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q，详见表 4-22。

表 4-22 风险物质临界量及最大存在总量

序号	危险源名称	CAS 号	最大储存总量 (t/a)	标准临界量 (t)	危险物质 Q 值
1	危废*2、UV 油墨	/	0.022	50	0.00044

注*2：临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.2。

经计算， $Q=0.00044 < 1$ ，以 Q_0 表示；则本项目风险潜势为 I，因此项目风险评价等级确定为简单分析。

(2) 风险源分布

经分析，本项目风险源分布主要为危废仓库，具体见表 4-23。

表 4-23 风险源分析一览表

序号	分布位置	风险物质
1	危废仓库	废包装桶和废抹布
2	原料仓库	UV 油墨等

3	生产车间	
4	环保设施	/

(3) 可能影响途径

①危险废物管理不善可能发生火灾爆炸，火灾爆炸衍生次生消防废水等环境事件经地表径流和大气扩散对周围大气和地表水环境产生影响。

②危废仓库

危废仓库因管理不善或乱排、乱倒，危废和渗出液可能进入附近土壤和水体。

(4) 环境风险防范措施要求

项目在原料运输、贮存和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着污染水环境和燃烧等事故风险。评估的内容可划分为：

①物质的危险和有害因素：本项目涉及的主要危险原料包括UV油墨等，根据以上危险原料的风险识别可知，企业储存的化学物质具有易燃易爆性、流动扩散性、毒性等危险特性。因此在储存、使用时必须严格按照操作规程操作，否则易发生事故。

②运输：车辆行驶速度、危险品的数量、堆放方式和堆放的牢固程度等将会影响运输过程的安全性，可能会由于运输数量过多、速度过快或路面凹凸不平、绑扎不牢固，引起危险品从车上掉下从而引发安全事故；运输途中发生交通事故、火灾等意外情况，导致危险品泄漏；装卸过程中损坏、破裂或操作不当等导致危险品泄露。企业需注意加强运输过程中的风险意识和风险管理，控制得当，基本不会造成明显的污染事故。

(5) 风险防范识别

本次环评按照导则将项目厂区涉及生产设施划分如下几个单元进行风险分析。即生产车间、原材料仓库和产品仓库。

①可以引起火灾的因素较多，如电器设备多，维护管理和使用不当，明火管理不当、吸烟或施工操作不当等，可以说火灾的潜伏性和可能性是很大的，具有较大的危害性。

②由于贮存装置防雷、防静电设施缺少或有缺陷，因雷击放电而产生火灾

	事故。 ③电气设备特别是照明和动力线路安装不当，或年久失修、绝缘老化、破损引起短路活化，照明灯具烤着可燃物，静电积聚产生放电活化，均有可能引起火灾事故。 （6）环境风险防范措施要求 本项目的建设必然伴随着潜在的危险，若防范措施完善，则事故的发生概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需采取相应的应急措施，控制和减少事故危害。因此，提出以下风险防范措施，从根本上杜绝泄漏、爆炸、燃烧事故的发生，使风险发生概率降到最低。 ①加强教育，强化管理 安全生产是企业立厂之本，对企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下： 1）必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则； 2）必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。 3）对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩带上相应的防护设备后，随同厂内技术人员进入泄漏地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知城市救援中心和消防队，启动外界应急救援计划。 4）加强公司职员的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。 5）设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。 6）公司设立安全生产领导小组，由公司主要领导亲自担任领导小组组长，各车间负责人担任小组组员，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。 7）按照《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条
--	---

件和劳动防护用品。

②贮存过程风险防范措施

要求企业加强辅料的管理，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。贮存过程事故风险主要是火灾爆炸事故，是安全生产的重要方面。另外，贮存场所还需采取以下措施：

1) 设立事故应急池，确保事故情况下的消防水可以纳入。

2) 管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。

3) 原料仓库、生产车间、成品仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。

4) 生产车间、原料仓库中配备足量的泡沫、干粉等灭火器。

③生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，尽可能降低事故概率。

1) 火灾爆炸风险常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

2) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

10.碳排放影响分析

实现碳达峰、碳中和，是党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策，是着力解决资源环境约束突出问题、实现中华民族永续发展的必然选择，是构建人类命运共同体的庄严承诺。实施碳排放环境影响评价，推动污染物和碳排放评价管理统筹融合，是促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控的重要抓手和有效途径。本项目属于“C2926 塑料包装箱及容器制造”，根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试

	行)》(温环发〔2023〕62号),需进行碳排放评价。 一、政策符合性分析 根据前文分析可知,本项目符合《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》(龙资规发〔2020〕66号)及生态环境准入清单的相关要求,本项目属于“C2926 塑料包装箱及容器制造”,不属于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函〔2021〕179号)中的重点行业,不属于《浙江省产业能效指南(2021年版)》中的高耗能行业,符合《浙江省工业领域碳达峰实施方案》(浙经信绿色〔2023〕57号)的要求。 二、现状调查和资料收集 本项目属于新建项目,根据企业提供资料,本项目建成投产后,工业总产值可达620万元,工业增加值100万元,使用能源主要为各设备运行用电,设计用电量230MWh/a。 三、工程分析 (一)核算边界 根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(温环发〔2023〕62号),新建项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界,改扩建及异地搬迁建设项目还应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算,现有项目企业边界与环评中现有项目保持一致。企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量,设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。 本项目为新建项目,核算边界为“温州艺弘包装有限公司年产300吨一次性PP餐盒建设项目”(本次拟建项目)。 (二)二氧化碳产生和排放情况分析 本项目碳排放主要源自工业生产设备运行所消耗的电力。 (三)核算方法 项目碳排放总量$E_{总}$计算公式如下: $E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{工业生产过程} + E_{电和热}$
--	--

式中：

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)。

1、化石燃料燃烧过程

本项目不涉及化石燃料燃烧。

2、生产过程

对照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》（发改办气候〔2015〕1722号），本项目生产过程不涉及碳酸盐的使用，不涉及工业废水处理，不涉及 CH_4 的回收与销毁，不涉及 CO_2 的回收利用。

3、购入电力和热力

净购入电力和热力的碳排放量计算公式如下：

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时（ tCO_2/MWh ）和吨 CO_2 /百万千焦（ tCO_2/GJ ）。

本项目不涉及购入热力碳排放，根据《关于做好2023-2025年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43号），2022年度全国电网平均排放因子 $EF_{\text{电力}}$ 为 $0.5703\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ，本项目设计用电量 $D_{\text{电力}}$ 为 230MWh/a ，则本项目净购入电力碳排放量为 $131.169\text{tCO}_2/\text{a}$ 。

4、全厂排放量

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》（发

改办气候〔2015〕1722号），温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{-燃烧}} + E_{CO_2\text{-碳酸盐}} + \left(E_{CH_4\text{-废水}} - R_{CH_4\text{-回收销毁}} \right) \times GWP_{CH_4} \\ - ER_{CO_2\text{-回收}} + E_{CO_2\text{-净电}} + E_{CO_2\text{-净热}}$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO₂e）；

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为报告主体化石燃料燃烧CO₂排放，单位为吨CO₂；

$E_{CO_2\text{-碳酸盐}}$ 为报告主体碳酸盐使用过程分解产生的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$E_{CH_4\text{-废水}}$ 为报告主体废水厌氧处理产生的CH₄排放，单位为吨CH₄；

$R_{CH_4\text{-回收}}$ 为报告主体的CH₄回收与销毁量，单位为吨CH₄；

GWP_{CH_4} 为CH₄相比CO₂的全球变暖潜势（GWP）值。根据IPCC第二次评估报告，100年时间尺度内1吨CH₄相当于21吨CO₂的增温能力，因此等于21；

$ER_{CO_2\text{-回收}}$ 为报告主体的CO₂回收利用量，单位为吨CO₂；

$E_{CO_2\text{-净电}}$ 为报告主体净购入电力隐含的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$E_{CO_2\text{-净热}}$ 为报告主体净购入热力隐含的CO₂排放，单位为吨CO₂。

根据前文计算，本项目生产过程中不涉及CO₂和CH₄排放，因此均为0，净购入电力碳排放量为131.169tCO₂/a，则本项目温室气体排放总量为：

$$E_{GHG} = 131.169 \text{ tCO}_2\text{e/a}$$

表 4-24 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目 排放量（t/a）	拟实施建设项 目排放量（t/a）	“以新带老” 削减量（t/a）	企业最终排放 量（t/a）
二氧化碳	/	131.169	/	131.169
温室气体	/	131.169	/	131.169

5、碳排放绩效核算

（1）单位工业总产值碳排放

单位工业总产值碳排放计算公式如下：

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中：

$Q_{\text{工总}}$ 为单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{工总}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，万元。

本项目工业总产值620万元，碳排放总量131.169 tCO_2/a ，则本项目单位工业总产值碳排放为0.21 $\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

(2) 单位产品碳排放

单位产排碳排放计算公式如下：

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中：

$Q_{\text{产品}}$ 为单位产品碳排放， $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{产量}}$ 为项目满负荷时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。

核算产品范围参照《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

核算结果：本项目产品不在核算产品范围内，故不进行单位产品碳排放核算。

(3) 单位能耗碳排放

单位能耗排放计算公式如下：

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中：

$Q_{\text{能耗}}$ 为单位能耗碳排放， $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{能耗}}$ 为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， t标煤 。

表 4-25 企业折标准煤量核算表

能源种类	折标准煤系数*	本项目	
		消耗量	折标准煤量
电力	0.1229kgce/KWh	230MWh/a	28.267tce/a

本项目碳排放总量131.169 tCO_2/a ，则根据表4-25可知，单位能耗碳排放为4.64 $\text{tCO}_2/\text{t标煤}$ 。

(4) 汇总

表 4-26 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位产品碳排放 (tCO ₂ /产品)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /t 标煤)
企业现有项目	/	/	/
拟实施建设项目	0.21	/	4.64
实施后全厂	0.21	/	4.64

四、碳排放绩效评价

(一) 横向评价

本项目属于“C2926 塑料包装箱及容器制造”，单位工业总产值碳排放为 0.21tCO₂/万元，对照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号）附录六，该行业参考值为0.45tCO₂/万元，符合要求。其他评价指标暂无行业绩效参考值。

(二) 纵向评价

本项目为新建项目，无需进行纵向评价。

五、碳排放控制措施与监测计划

(一) 碳排放控制措施

- 1、厂区布置尽可能做到布局紧凑、流程合理，尽量减少各物料周转的距离，降低能耗。
- 2、采用国内先进、能耗低、环保的生产工艺设备，提高生产效率，降低原辅材料、能源消耗量，做到节约能源。
- 3、按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）要求配备能源计量器具，加强各生产设备的运行管理以及日常维护工作，使设备始终处于最佳的工作状态。
- 4、严格落实《浙江省实施<中华人民共和国节约能源法>办法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关法律法规的要求，对余热、余压等能源进行回收利用，建立企业能源管理制度、环保管理制度，聘任有相关知识的人员上岗管理。

(二) 监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，设置能源及温室气体排放管理机构及人员，建立碳排放相关监测和管理台账，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

六、评价结论

本项目符合《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（龙资规发〔2020〕66号）、区域规划及产业政策要求，碳排放情况达到同行业先进水平，采用低能耗设备、低能耗工艺等碳排放控制措施，且技术经济可行，监测计划明确。总体而言，本项目的碳排放水平是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总 烃、臭气浓 度	设置相对独立的车间、对片材、吸塑和注塑废气收集后通过不低于 25m 高排气筒排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中有关标准
	UV 印刷工 序	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	厂界	非甲烷总 烃、臭气浓 度	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中有关标准
地表水环境	生活污水	COD NH ₃ -N、TN	生活污水经化粪池预处理纳入市政污水管网，最终进入龙港市临港污水处理有限公司处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
声环境	生产设备、 风机	噪声	加强生产设备的维护与保养，确保生产设备处于良好的运转状态；加强减震降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
固体废物	原料拆解	一般废包装 袋	外售综合利用。	资源化 无害化
	过滤	废过滤网	外售综合利用。	
	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运。	
	生产过程	边角料和残 次品	收集破碎回用生产	
	UV 印刷	废包装桶	委托有资质单位处 置。	
	UV 印刷机 擦拭	废抹布	委托有资质单位处 置。	
电磁辐射	/			

温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目环境影响报告表

土壤及地下水污染防治措施	企业要加强厂区污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、分区防渗设施建设并加强维护。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	一、参照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）相关要求，规范设计风险物质贮存场所，合理设置防火间距及防火堤，在贮存场所显眼处张贴贮存的相关安全技术说明书以及现场处置预案，并严禁明火。 二、要求建设单位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。 三、应定期检查废气收集装置，确保废气收集能有效收集。
其他环境管理要求	环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是： 1、贯彻执行国家和温州市的环境保护法规和标准； 2、接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况； 3、组织制定公司各部门的环境管理规章制度； 4、负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

六、结论

温州艺弘包装有限公司年产 300 吨一次性 PP 餐盒建设项目位于浙江省温州市龙港市世纪大道 8730-8826 号（温州工智实业有限公司厂房 6 幢 3-4 层），利用已有的生产车间组织生产，符合土地利用规划、符合产业政策、符合“三线一单”管控要求。项目运营期会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废弃物，经评价分析，在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行，污染物做到达标排放或零排放，对周围环境影响不大。因此，采用科学管理与恰当的环保治理措施后，从环境保护的角度来看，该项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量③	本项目 排放量（固体废物 产生量④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs				0.116t/a		0.116t/a	+0.116t/a
废水	COD				0.009t/a		0.009t/a	+0.009t/a
	氨氮				0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
	TN				0.003t/a		0.003t/a	+0.003t/a
一般工业 固体废物	边角料和残次品				15t/a		3t/a	+3t/a
	生活垃圾				0.9t/a		0.9t/a	+0.9t/a
	一般废包装袋				1.2t/a		1.2t/a	+1.2t/a
	废过滤网				0.15t/a		0.15t/a	+0.15t/a
危险废物	废包装桶				0.002t/a		0.002t/a	+0.002t/a
	废抹布				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①