

产品碳足迹核算报告

核查企业：岳阳市森旺工贸有限公司

审核机构：金虔认证有限公司

报告日期：2026 年 08 月 12 日

报告有效期：2026 年 08 月 12 日-2027 年 08 月 11 日



一、报告基本信息

报告主体	岳阳市森旺工贸有限公司
核算周期	2025 年 01 月 01 日-2025 年 12 月 31 日
核算产品	木托盘
生产经营地址	岳阳市岳阳楼区梅溪乡银光竹木市场三区 三号
企业联系人	李双
联系电话	18075739028
核算依据	ISO 14067:2018《温室气体 产品碳足迹 量化和报告的规范及指南》、GB/T 24067-2024《温室气体 产品碳足迹 量化 要求和指南》、UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting、2012年中国区域电网平均 CO ₂ 排放因子、2014年IPCC第五次气候 变化评估报告（AR5）
核算等级	加权平均积分 2.390，加权等级：一般

二、企业概况

岳阳市森旺工贸有限公司坐落于湖南省岳阳市，是一家集木材生产、加工、销售、批发、出口于一体的综合性工贸企业。公司主营各类规格建筑木材、木托盘、家具板材、原木原料等产品，其中木托盘是企业核心主营产品之一，凭借结构稳固、规格标准、耐用性强等优势，广泛应用于仓储物流、货物周转、工业包装、跨境货运等多个领域。

公司始终秉持“精工造材、绿色生产、诚信共赢”的经营理念，深耕木材加工行业多年，拥有成熟的木托盘标准化生产工艺与完善的生产设备体系，可实现木托盘规模化、精细化加工生产。企业依托岳阳优越的区位交通优势，搭建了稳定的原材料采购与成品销售物流渠道，服务覆盖国内多地市场。

公司高度重视绿色低碳生产发展，持续优化生产流程、严控能耗排放、规范废弃物处置，不断完善低碳生产管理体系。企业生产模式以自主标准化加工、精细化质检、合规化仓储物流为主，生产工况长期稳定。2025年度核算周期内，企业木托盘产品总产量2335.00吨，共计100000件，生产数据、能耗数据、物流运输数据完整真实、可追溯、可复核，具备完善的产品碳足迹核算基础条件。

三、核算目标与范围

3.1 核算目标

本次核算旨在精准量化2025年度企业木托盘产品全生命周期碳足迹，系统拆解原材料运输、生产制造、成品运输三大核心阶段的温室气体排放数据，明确各环节排放占比与核心排放源，科学评估木托盘产品整体碳排放水平。通过规范化、标准化的碳足迹核算，精准识别企业生产经营中的降碳空间，为企业优化物流运输方案、降低生产能耗、推进节能降碳改造、构建绿色低碳生产体系提供数据支撑，同时为企业申报绿色产品资质、拓展低碳市场、落实双碳发展目标提供合规有效的依据。

3.2 系统边界

本次木托盘产品碳足迹核算采用“从大门到大门”核算边界，完整覆盖产品核心生命周期环节，具体范围界定如下：

原材料运输阶段：木托盘生产所需硬杂木、多层复合板等各类原材料，从供货地运输至企业生产厂区的全过程柴油货车运输产生的碳排放。

产品生产阶段：厂区内原材料分拣、切割加工、板材组合、成品检测、入库等全生产工序，以及生产设备运行消耗外购电力产生的间接温室气体排放。

成品运输阶段：成品木托盘从企业生产厂区运输至下游客户的外销柴油货车运输产生的碳排放。

本次核算温室气体种类仅包含二氧化碳（CO₂），所有碳排放数据统一折算为二氧化碳当量（CO₂e）。核算范围不包含产品终端使用阶段、废弃处置阶段、企业办公生活间接碳排放及其他非生产类碳排放。

3.3 功能单位

本次核算功能单位为：每个木托盘产品。

四、产品生产工艺与物料清单

4.1 产品生产工艺

企业木托盘产品生产工艺成熟规范、流程标准化程度高，无高污染、高耗能特殊工序，整体生产流程贴合行业绿色生产标准。核心生产工艺流程如下：

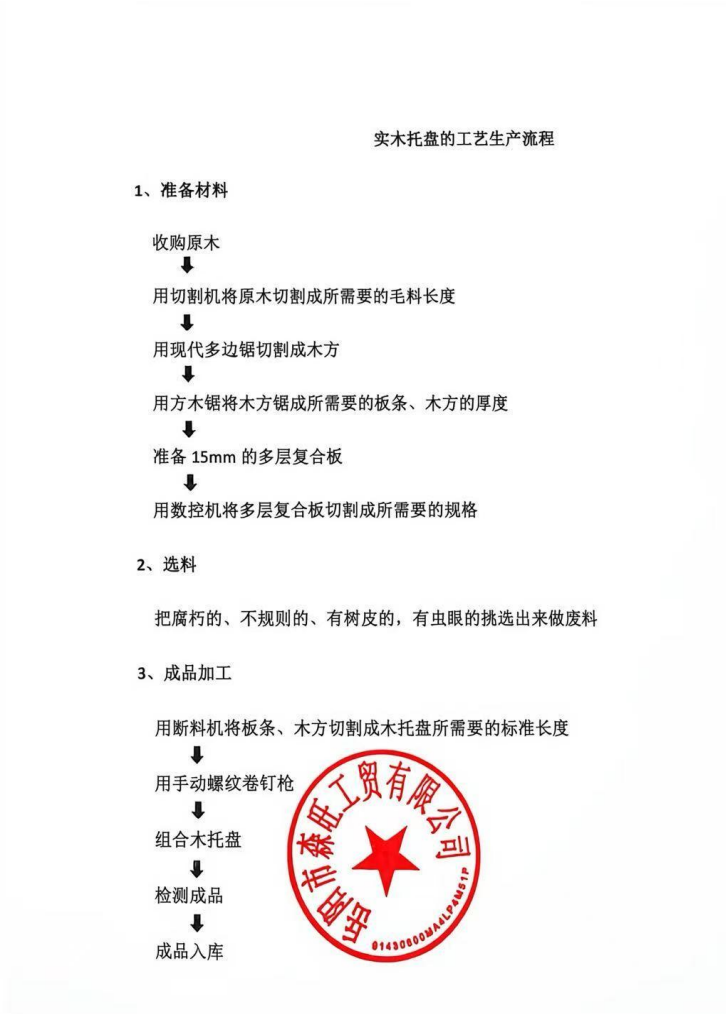
1. 材料准备：收购合规原木，通过切割机、多边锯、方木锯将原木加工为标准木方、板条，同时采用数控设备将15mm多层复合板切割为生产所需规格；

2. 原料选料：人工筛选剔除腐朽、不规则、带树皮、有虫眼的不合格原料，统一归类为废料，保障生产原料合规优质；

3. 成品加工：通过断料机将板条、木方切割为标准尺寸，采用手动螺纹卷钉枪完成木托盘组合装配；

4. 质检入库：对成品木托盘进行质量检测，合格产品统一入库仓储。

图4-1木托盘产品生产工艺流程图



4.2 核心生产物料投入

2025年度木托盘产品生产物料采购合规、台账完善、数据可追溯，核心生产物料投入明细如下：

物料名称	投入量 (t)
硬杂木等原材料	5000.00

4.3 物料运输总量

2025年度企业木托盘生产原材料、成品外销均采用柴油货车运输模式，运输数据均来源于企业真实物流台账，数据真实有效。全年原材料累计运输周转量23350.00 t·km，成品木托盘累计运输周转量57674.50 t·km，所有运输环节碳排放统一采用国家通用柴油运输排放因子核算。

五、企业能耗与废弃物数据

5.1 外购能源消耗

核算周期内，企业木托盘产品生产用能仅包含外购电力，无燃煤、燃油、燃气等其他化石能源消耗，无生产能耗外溢与浪费情况。全年外购电力总消耗量5894.00千瓦时，全部用于原材料切割、板材加工、成品装配、质检等核心生产环节，无办公及非生产能耗占用，能耗用途精准可控。

5.2 废弃物处置情况

2025年度企业木托盘生产过程中产生的树皮、虫眼木料、边角料等废料，均严格按照环保管控要求统一分类收集、回收处置，可利用废弃物实现资源循环再利用，有效降低资源损耗与额外碳排放。核算周期内无危险废弃物产生，无违规排放、环境污染等问题，废弃处置环节无额外碳排放增量，绿色生产管控体系完善。

六、碳足迹核算结果

6.1 整体碳排放概况

2025年度，岳阳市森旺工贸有限公司木托盘产品全生命周期总碳排放量为9.56 tCO₂e，产品总产量2335.00吨，总生产数量100000件，单位产品碳排放量0.004tCO₂e/t、单件产品碳排放量0.10kgCO₂e/件。整体碳排放数据真实可控，清晰反映木托盘产品全生命周期碳排放水平。

6.2 各生命周期阶段碳排放明细

生命周期阶段	碳排放量 (tCO ₂ e)	碳排放占比	核心排放源
原料运输阶段	1.77	18.56%	原材料柴油货车运输
产品生产阶段	3.40	35.61%	生产设备外购电力消耗
产品运输阶段	4.38	45.84%	成品外销柴油货车运输
合计	9.56	100%	——

6.3 各排放源核算参数及结果

排放源	活动数据	排放因子	排放量 (tCO ₂ e)	数据等级
原材料柴油运输	23350.00 t·km	0.076 kgCO ₂ /(t·km)	1.77	一般
生产外购电力	5894.00 kWh	0.5777 kgCO ₂ /kWh	3.40	优秀（自动连续量测）
成品柴油运输	57674.50 t·km	0.076 kgCO ₂ /(t·km)	4.38	一般

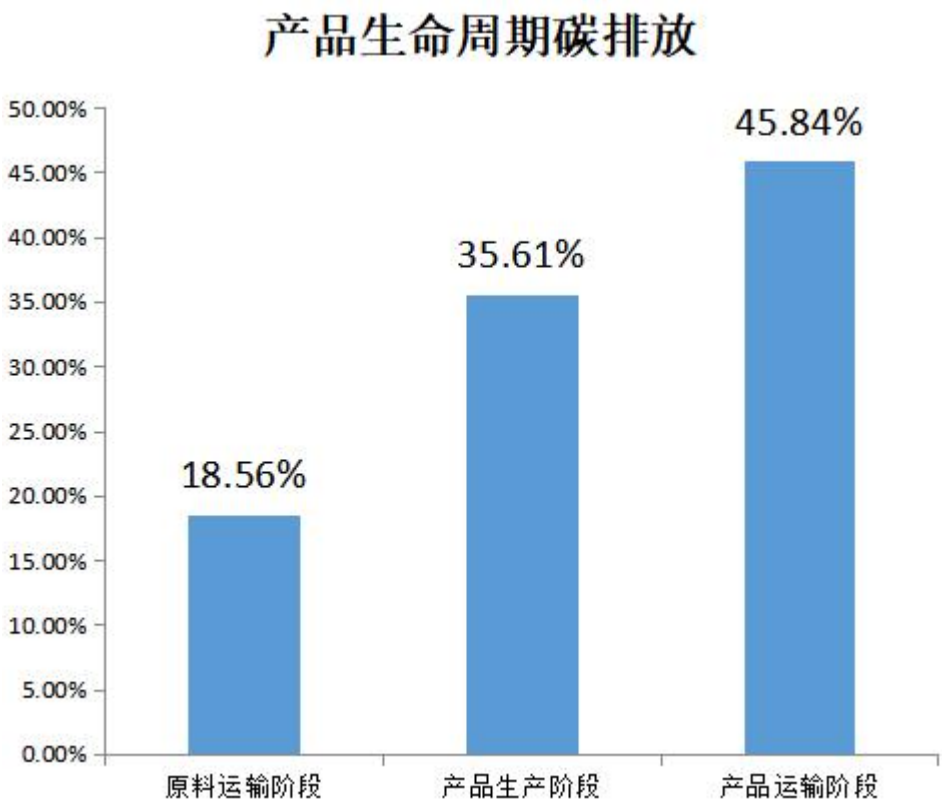
七、数据质量评估

本次木托盘产品碳足迹核算严格遵循ISO 14067:2018、GB/T 24067-2024等国内外权威核算标准，排放因子引用UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting、2012年中国区域电网平均CO₂排放因子，全球变暖潜能值（GWP）引用2014年IPCC第五次气候变化评估报告（AR5），核算依据权威合规、行业适配性强。

本次核算整体数据加权平均积分2.390，数据质量等级为一般。其中，生产环节外购电力数据来源于企业智能生产计量系统，为自动连续量测数据，数据精度高、实时性强、可信度极高，数据等级为优秀；原材料及成品运输活动数据基于企业年度真实运输台账自行推估，结合国家官方通用排放因子核算，数据可追溯、可复核，真实性与合理性良好。

本次核算边界清晰、核算方法科学、计算过程透明，所有基础数据、核算参数、计算结果均客观真实，具备行业可比性与合规性，可真实反映木托盘产品全生命周期碳排放水平。

八、核算结论与优化建议



1. 2025年度，岳阳市森旺工贸有限公司木托盘产品全生命周期总碳排放量9.56 tCO₂e，单位产品碳排放量0.004tCO₂e/t，单件产品碳排放量0.10kgCO₂e/件。企业木托盘生产工艺成熟、生产管控规范、废弃物资源化利用率较高，整体生产环节低碳管控基础扎实。

2. 产品全生命周期碳排放层级分明，各环节排放占比差异显著。其中成品运输阶段为核心碳排放来源，占比45.84%；其次为产品生产阶段，碳排放占比35.61%；原材料运输阶段碳排放占比最低，为18.56%。三大排放环节梯度清晰，为企业精准施策、定向降碳提供了明确的数据支撑与优化方向。

3. 结合本次核算结果，为进一步降低木托盘产品碳足迹、推进企业绿色低碳转型升级，针对性提出优化建议：一是重点优化成品运输环节，通过整合成品订单、集中批量发货、优化运输路线、合作低碳物流企业、试点新能源运输车辆等方式，大幅压降运输环节碳排放；二是优化生产能耗结构，通过更换节能生产设备、优化生产工序、推行错峰用电模式，降低生产电力能耗及对应碳排放；三是持续巩固原材料运输低碳管控优势，优化原材料采购与运输布局，进一步缩减原料运输碳损耗，全方位提升产品低碳竞争力，助力企业落实双碳发展目标。

核查人： 

批准人： 