

宸美（厦门）光电有限公司

产品碳足迹评价报告



制造商：宸美（厦门）光电有限公司

设备类型：触控模组

背景数据库：Simapro

日期：2024 年 4 月

碳足迹评价结果摘要

本项目基于GB/T 24040（等同ISO14040）及GB/T 24044（等同ISO14044）全生命周期评价方法学，ISO14067 的要求，建立触控膜组从原材料获取到产品生命末期的全生命周期模型，编写碳足迹分析报告，结果和相关分析可用于以下目的：

- 1) 产品全生命周期碳足迹总量：通过对产品原材料获取、产品加工的整个生命周期评价，产品产量为1633987.33 m²，计算出所评价产品的单位产品碳足迹量为35.3736kgCO₂eq/m²。
- 2) 碳足迹影响最大的环节：通过对产品全生命周期的分析评价，在产品原料获取至产品加工的各环节过程中，对全球变暖环境影响最大的环节是能源使用阶段，贡献占比为89.79%。

产品名称	总排量 KgCO ₂ e	电力使用 KgCO ₂ e	电力排放占比
Touch bar	15,900,000	15,500,000	97.48%
Touch module1	20,400,000	18,300,000	89.71%
Touch module2	21,500,000	18,100,000	84.19%
总计	57,800,000	51,900,000	89.79%



一、简介

1.1 企业简介

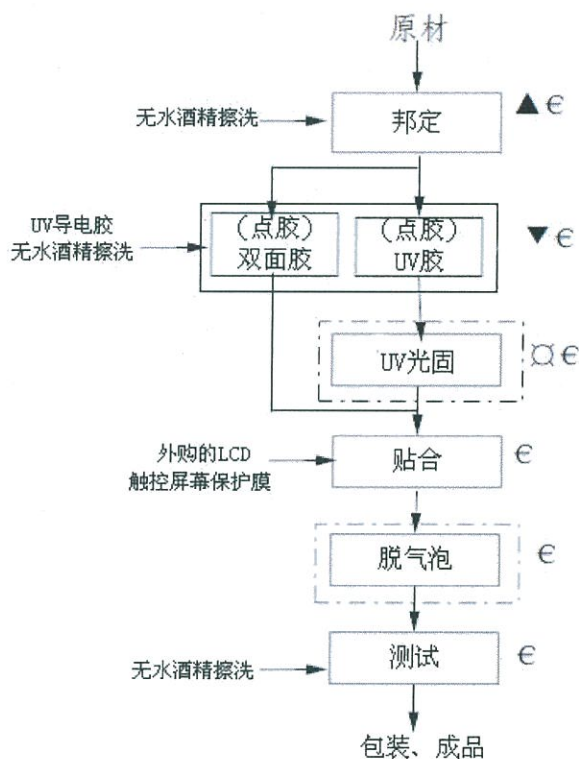
宸美（厦门）光电有限公司（简称TPKD），TPKD是宸鸿集团旗下子公司，是一家专业生产触控屏幕产品的大型现代化企业。公司从研发、制造到管理、销售及售后都拥有一批高素质的专业技术人员，凭借良好的生产经营理念、人性化的管理方式以及专业的管理团队，发展成为全球化的高科技光电组织，在未来的生产经营过程中创造佳绩。

宸美（厦门）光电有限公司的经营范围为：主要从事光电子器件及其他电子器件制造(触控系统、触控屏幕、触控组件等制造)。TPKD位于厦门火炬高新区信息光电园岐山北路515号，在相关技术领域拥有强大的实力。

1.2 产品信息

评价对象：触控膜组

1.3 产品工艺流程



职业病危害因素图例：▲：庚烷；▼：丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯；e：噪声；Q：紫外辐射。

图 1-1 工艺流程图

二、目的和范围

2.1 目的

根据工厂对绿色设计产品的工作要求，产品生命周期评价（Life Cycle Assessment, LCA）是产品绿色设计、设计改进的一个重要工作。本报告按照 GB/T24040（ISO14040）、GB/T 24044（ISO14040）的要求，建立触控膜组制造同期的生命周期模型，依据 ISO14067 的要求编写碳足迹评价报告，相关分析结果可用作以下目的。

（1）通过对触控膜组制造全生命周期（包括原材料获取、产品加工、产品运输）的评价，为产品设计、工艺技术评价、生产管理、原料采购等工作提供评价依据和改进建议。

（2）本报告中包含全球变暖潜势（GWP）指标结果，可为公司产品碳足迹认证提供数据基础。

2.2 功能单位

在LCA分析中，功能单位是对产品系统中输出功能的度量。功能单位的基本作用是在进行LCA提供一个统一计量输入和输出的基准。功能单位必须是明确的计量单位并且是可测量的，以保证LCA分析结果的可比性。本报告采用套为功能（声明）单位。

2.3 评价边界范围

触控膜组生命周期系统边界包括2个阶段：原材料获取、产品加工。

2.4 数据取舍原则

在选定系统边界和环境影响评价指标的基础上，可规定一套数据取舍准则，忽略对评价结果影响较小的因素，从而简化数据收集和评价过程。本项目数据取舍原则如下：

（a）原则上可忽略对LCA结果影响不大的能耗、原辅料、包装材料等消耗。例如，小于产品重量1%的普通物耗可忽略，但总共忽略的物耗推荐不超过产品重量的5%；

(b) 道路与厂房等基础设施、生产设备、厂区内人员及生活设施的消耗和排放，可忽略；

(c) 原则上包括与所选环境影响类型相关的所有环境排放，但在估计排放数据对结果影响不大的情况下（如小于1%时）可忽略，但总共忽略的排放推荐不超过对应指标总值的5%。

2.5 数据质量要求

2.5.1 生产过程调查数据质量要求：

(a) 技术代表性：数据需反映实际生产情况，即体现实际工艺流程、技术和设备类型、原料与能耗类型、生产规模等因素的影响；

(b) 数据完整性：按照环境影响评价指标、数据取舍准则，判断是否已收集各生产过程的主要消耗和排放数据。缺失的数据需在本项目碳足迹报告中说明；

(c) 数据准确性：原材、辅料、能耗、包装等数据需采用企业实际生产统计记录，环境排放数据优先采用环境监测报告。所有数据均详细记录相关的数据来源和数据处理算法。估算或引用文献的数据需在本项目碳足迹报告中说明；

(d) 数据一致性：每个过程的消耗与排放数据需保持一致的统计标准，即基于相同产品产出、相同过程边界、相同数据统计期。存在不一致情况时需在碳足迹报告中说明。

2.5.2 产品生命模型数据质量要求

(a) 模型完整性：依据系统边界定义和数据取舍准则，产品LCA模型需包含所有主要过程，包括从资源开采开始的主要原材料和能源生产、原辅料生产、产品生产。本公司生产产品属于中间产品，未直接交付给消费者使用，故未涉及使用、废弃处理过程；

(b) 背景数据准确性：重要物料和能耗的上游生产过程数据优先选择代表原产地国家、相同生产技术的公开基础数据库，数据的年限优先选择近年数据。仅在没有符合要求的背景数据的情况下，可以选择代表其他国家、代表其他技术的数据作为替代，并需在碳足迹报告中说明；

(c) 模型一致性：如果模型中采用了多种背景数据库，需保证各数据库均支持所选的环境影响类型指标。如果模型中包含分配和再生过程建模，需在碳足迹

报告中说明。

2.5.3 背景数据库质量要求

(a) 完整性：背景数据库一般至少包含一个国家或地区的数百种主要能源、基础原材料、化学品的开采、制造和运输过程，以保证背景数据库自身的完整性；

(b) 准确性：背景数据库需采用来自本国或本地区的统计数据、调查数据和文献资料，以反映该国家或地区的能源结构、生产系统特点和平均的生产技术水平；

(c) 一致性：背景数据库需建立统一的数据库生命周期模型，以保证模型和数据的一致性。

2.6 假设和局限

本项目产品的LCA 报告数据来自企业生产过程实际数据，背景数据来自 Simapro 9.0软件及其数据库。报告各个部分对数据的假设和局限进行了解释，对于未实际调研的部分，计算结果和实际环境表现有一定偏差，建议在企业的推动下，进一步完善调研缺失材料，有助于提高数据质量。

2.7 环境影响评价指标

2.7.1 环境影响评价方法：

ISO 14067规定了产品碳足迹量化的原则、要求和指南。该标准的目的是量化与产品生命周期阶段相关的温室气体排放量。

2.7.2 环境影响评价指标：

温室气体（碳足迹）【Greenhouse gases (carbon footprint)】

三、数据收集

3.1 原材料获取

产品原材料数据来源于产品BOM 表，产品BOM 表信息数据的采集为按照产品实际的组成原辅材料属性、类别、质量、数量汇总而得。上游原材料生产过程中的环境影响数据采用Simapro 9.0软件数据库中的背景数据。

3.2 产品加工

产品加工过程中的数据，包括单位产品能源消耗、单位产品污染物排放等相关数据，是根据企业生产过程中实际能资源消耗及污染物排放的年统计数据分摊至单个产品而得。

四、产品生命周期清单数据

4.1 原材料获取 (A1)

产品名称	原辅料名称	材料类型	质量
Touch bar	ACF	化学品	0.124 g/pcs
	酒精	99.9%乙醇	0.866 g/pcs
	9187 敷型涂料胶	化学品	0.0495 g/pcs
	1700 胶	化学品	0.0017 g/pcs
	纸箱	纸	25.833 g/pcs
Touch module1	CG	玻璃	52.586 g/pcs
	Sensor	金属塑料组件	11.322 g/pcs
	ACF	化学品	0.124 g/pcs
	酒精	99.9%乙醇	0.866 g/pcs
	8106UV 胶	化学品	0.125 g/pcs
	纸箱	纸	25.833 g/pcs
	栈板	木材	11.111 g/pcs
	隔板	纸	4.740 g/pcs
	高护角	纸	1.129 g/pcs
	天地盖	纸	0.671 g/pcs
	长护角	纸	0.518 g/pcs
	短护角	纸	0.463 g/pcs
	唛头纸	纸	0.029 g/pcs
	Touch module2	酒精	99.9%乙醇
8106UV 胶		化学品	0.125 g/pcs
手指套		塑料	0.03276 g/pcs
硅胶带		塑料	0.06874 g/pcs
白色铁氟龙缓冲材		塑料	0.01185 g/pcs
3319 胶		化学品	0.000774 g/pcs
3332 胶		化学品	0.01016 g/pcs
9187 胶		化学品	2.4412 g/pcs
氩气		化学品	0.065261g/pcs
氧气		化学品	0.09789 g/pcs
CG		玻璃	52.586 g/pcs
Sensor		金属塑料组件	11.322 g/pcs
纸箱		纸	25.833 g/pcs

4.2 能源输入 (A2)

公司	能源	数值	单位
宸美(厦门)光电有限公司	混合电力	1.769266757	Kwh/pcs

4.3 产品加工 (A3)

产品名称	项目名称	数值	单位
Touch bar/ Touch module1/ Touch module2	塑料	0.05098	kg/pcs
	纸皮	0.01036	kg/pcs
	废酒精	0.000401	kg/pcs
	产品	54,290,443	pcs

五、产品生命周期影响分析

根据本项目各阶段收集的数据资料，在Simapro 9.0软件中建立模型并得出生命特征化结果如下：

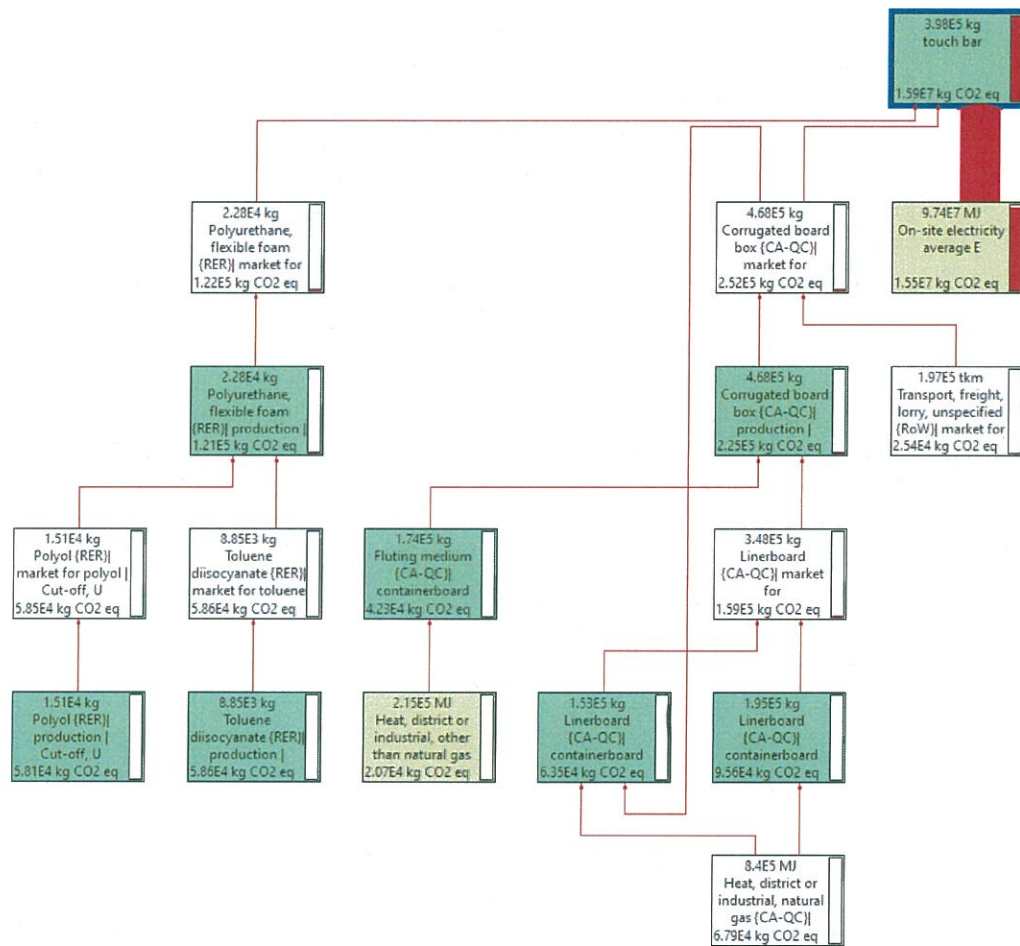


图5.1 touch bar生命周期建模总图

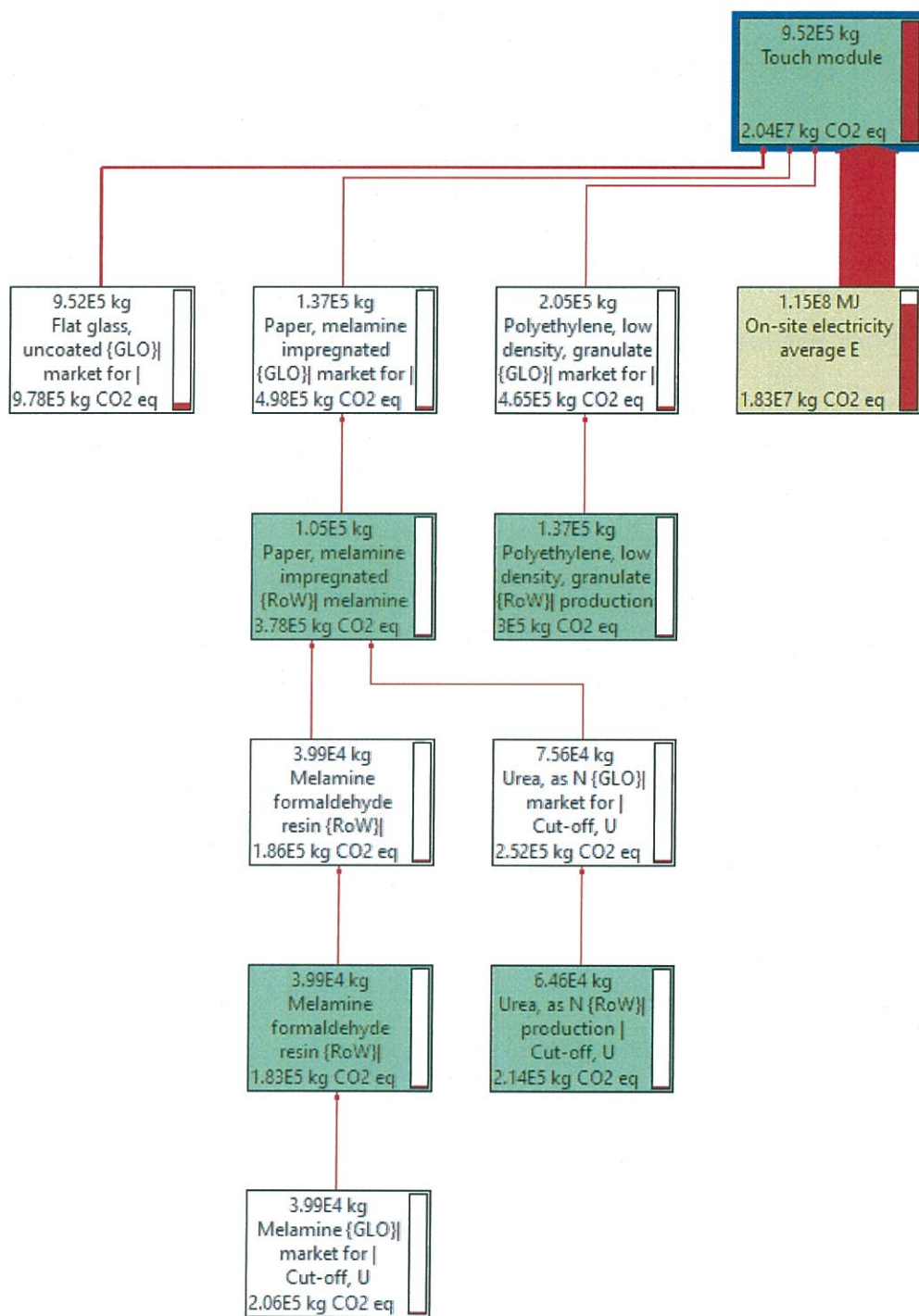


图5.2 touch module1生命周期建模总图

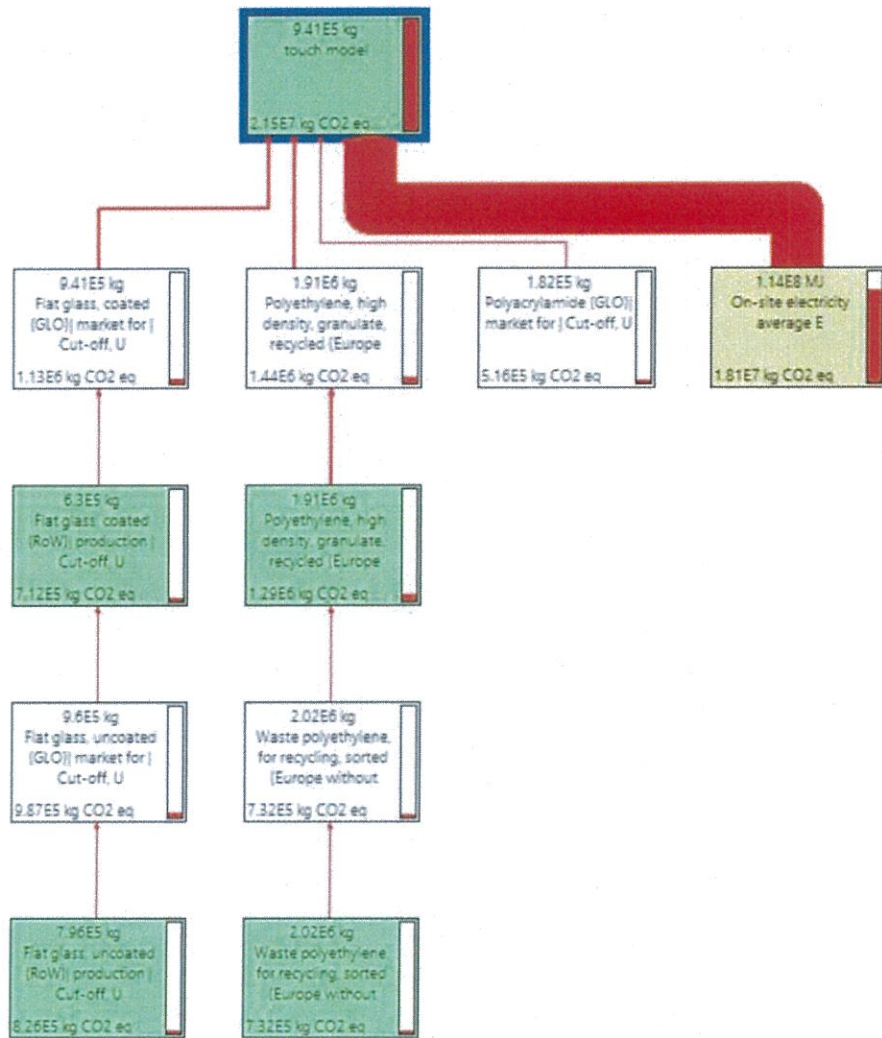


图5.3 touch module2生命周期建模总图

六、结论

- 1) 产品全生命周期碳足迹总量：通过对产品原材料获取、产品加工的整个生命周期评价，产品产量为1633987.33 m²，计算出所评价产品的单位产品碳足迹量为35.3736kgCO₂eq/m²。
- 2) 碳足迹影响最大的环节：通过对产品全生命周期的分析评价，在产品原料获取至产品加工的各环节过程中，对全球变暖环境影响最大的环节是能源使用阶段，贡献占比为89.79%。