

# 琳得科（苏州）科技有限公司

## 碳足迹报告



2026 年 3 月

## 1. 执行摘要

琳得科（苏州）科技有限公司为满足对社会承诺及公司的环境披露要求，切实履行社会责任、接受社会监督。特对公司相关产品的碳足迹排放情况进行研究，出具研究报告。研究的目的是以生命周期评价方法为基础，采用《ISO/TS 14067-2013《温室气体产品的碳排放量量化和通信的要求和指南》、PAS2050:2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》的要求中规定的碳足迹核算方法，计算得到微生物制剂产品的碳足迹。

本报告的功能单位定义为生产“工程纸和不干胶”。调研了从原辅材料运输到产品生产过程，再到产品运输，而其他物料、能源获取的排放因子数据来源于数据库。

报告中对各生产过程碳足迹比例做了对比分析，从单个过程对碳足迹贡献来看，发现原材料运输和产品生产过程的二氧化碳排放量较为接近。

研究过程中，数据质量被认为是最重要的考虑因素之一。本次数据收集和选择的指导原则是：数据尽可能具有代表性，主要体现在生产技术、地域、时间等方面。

## 2. 产品碳足迹介绍

近年来，温室效应、气候变化已成为全球关注的焦点，“碳足迹”这个新的术语越来越广泛地为全世界所使用。碳足迹通常分为项目层面、组织层面、产品层面这三个层面。产品碳足迹

（Product Carbon Footprint, PCF）是指衡量某个产品在其生命周期各

阶段的温室气体排放量总和，即从原材料采购、产品生产、销售、使用到最终处置/再生利用等多个阶段的各种温室气体排放的累加。温室气体包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFC）和全氟化碳（PFC）等[1]。碳足迹的计算结果为产品生命周期各种温室气体排放量的加权之和，用二氧化碳当量（CO<sub>2</sub>e）表示，单位为 kgCO<sub>2</sub>e 或者 gCO<sub>2</sub>e。全球变暖潜值（Global Warming Potential, 简称 GWP），即各种温室气体的二氧化碳当量值，通常采用联合国政府间气候变化专家委员会（IPCC）提供的值[2]，目前这套因子被全球范围广泛适用。

产品碳足迹计算只包含一个完整生命周期评估（LCA）的温室气体的部分[3]。基于 LCA 的评价方法，国际上已建立起多种碳足迹评估指南和要求，用于产品碳足迹认证，目前广泛使用的碳足迹评估标准有三种：①《PAS2050：2011 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》，此标准是由英国标准协会（BSI）与碳信托公司 2（Carbon Trust）、英国食品和乡村事务部（Defra）联合发布，是国际上最早的、具有具体计算方法的标准，也是目前使用较多的产品碳足迹评价标准[4]；②《温室气体核算体系：产品生命周期核算与报告标准》，此标准是由世界资源研究所（World Resources Institute, 简称 WRI）和世界可持续发展工商理事会（World Business Council for Sustainable Development, 简称 WBCSD）发布的产品和供应链标准；③《ISO/TS14067：2013 温室气体——产品碳足迹——量化和信息交流的要求与指南》，此标准以 PAS 2050 为种子文件，由国际标准化

组织（ISO）编制发布[5]。产品碳足迹核算标准的出现目的是建立一个一致的、国际间认可的评估产品碳足迹的方法。

### 3. 目标与范围定义

#### 3.1 公司及其产品介绍

琳得科（苏州）科技有限公司是日本琳得科株式会社在苏州新区投资的独资企业，位于苏州高新区泰山路30号，于2002年6月20日经苏州市人民政府苏州新区经济贸易局（苏新经项（2002）264号）批准成立，投资总额为2950万美元，注册资本为1180万美元，全部以美元现汇出资。2003年注册资本增加到1780万美元。2012年注册资本增加到3880万美元，公司占地约69986m<sup>2</sup>，约等于105亩。公司采用日本先进的设备和技术，生产销售各种印刷及光学用干胶纸、不干胶薄膜以及用于人工合成皮革压花用工程纸，年产9700吨。另外公司设有不干胶材料涂布实验室，进行纸膜涂胶的配方测试。

公司以“不干胶材料”和“工程纸”为两大发展核心：

不干胶标签材料：广泛应用于文具、消费品、工业标识等领域，具备曲面贴合、防翘起等特性

合成革用工程纸（离型纸）：用于人造皮革压花工艺，支持服装、家居等行业。

目前，公司现有员工 130 人，职能部门实行常日班制，每天工作 8 小时。生产线采用二班制生产，每班工作 8 小时，全年生产 250 天。

本研究的目的是得到工程纸和不干胶全生命周期过程的碳足迹，为公司开展持续的节能减排工作提供数据支撑。碳足迹核算是实现低碳、绿色发展的基础和关键，披露产品的碳足迹是我公司环境保护工作和社会责任的一部分，也是公司迈向国际市场的重要一步。本项目

的研究结果将为公司的采购商和第三方的有效沟通提供良好的途径，对促进产品全供应链的温室气体减排具有一定积极作用。

本项目研究结果的潜在沟通对象包括两个群体：一是公司内部管理人员及其他相关人员，二是企业外部利益相关方，如上游原材料供应商、下游采购商、地方政府和环境非政府组织等。

### 3.3 研究的边界

根据本项目的研究目的，按照 ISO/TS 14067-2013、PAS 2050:2011 标准的要求，本次碳足迹评价的边界为琳得科（苏州）科技有限公司 2025 年全年生产活动及非生产活动数据，由于公司对省外产品的运输属于外包，因此不再单独计算省外产品运输过程碳排放，只计算省内产品运输碳排放。因此，确定本次评价边界为：产品的碳足迹=原材料运输+产品生产能源消耗+省内产品运输。

### 3.4 碳排放数据计算

此次对主要原材料运输产生的排放、生产过程中的排放进行核算。

根据以上公式可以计算出 2025 年度单位产品的生命周期二氧化碳的排放量，得到工程纸和不干胶的碳足迹为 4091.95tCO<sub>2</sub>e。

工程纸和不干胶产品生命周期碳排放清单：

环境类型	当量单位	原材料运输	工程纸和不干胶生产	产品运输
碳足迹占比	tCO <sub>2</sub> e/t	1036.51	3044.63	10.81
占比		25.33%	74.41%	0.26%

从工程纸和不干胶生命周期累计碳足迹贡献比例的情况，可以看

出企业工程纸和不干胶的碳排放在产品生产过程中排放占比最大。

所以为了减小工程纸和不干胶碳足迹，应重点考虑产品生产使用能源的碳足迹，应考虑生产过程中各项能源的消耗。

在产品生产中应考虑使用可再生能源、节能改造、进一步轻量化设计，提高工程纸和不干胶碳足迹数据准确性。为减小产品碳足迹，建议如下：

1) 加强节能工作，从技术及管理层面提升能源效率，减少能源投入，厂内可考虑实施节能改造，重点提高余热余压的利用率，从而减少热能的使用量；

2) 购买绿证，完全抵消厂内用电量的二氧化碳排放量。

#### **4. 不确定分析**

不确定性的主要来源为初级数据存在测量误差和计算误差。减少不确定性的方法主要有：

使用准确率较高的初级数据；

对每道工序都进行能源消耗的跟踪监测，提高初级数据的准确性。

#### **5. 结语**

低碳是企业未来生存和发展的必然选择，进行产品碳足迹的核算是实现温室气体管理，制定低碳发展战略的第一步。通过产品生命周期的碳足迹核算，可以了解排放源，明确各生产环节的排放量，为制定合理的减排目标和发展战略打下基础。