

LAPAR

蓝帕控制阀门（江苏）有限公司 产品碳足迹核算报告



LAPAR

1. 执行摘要

蓝帕控制阀门（江苏）有限公司作为生产球阀、蝶阀、控制阀、调节阀等各类阀门产品的企业，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，计算得到一般开关、换挡器、信号接收器等产品的碳足迹。

本报告的功能单位定义为生产球阀、蝶阀、控制阀、调节阀等各类阀门产品，系统边界为上述产品类型，调研了从部品、原材料进厂到汽车零部件及配件成品出厂的全过程，其他物料、能源获取的排放因子数据来源于数据库。

报告对生产球阀、蝶阀、控制阀、调节阀等不同产品类型过程比例的差别、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，发现产品生产过程能源消耗量对产品碳足迹的贡献最大，其次为原材料运输过程中的排放。

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

LAPAR

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（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFC）和全氟化碳（PFC）等。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（CO₂e）表示，单位为 kgCO₂e 或者 g CO₂e。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，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。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（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；②《温室气体核算体系：产品寿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

LAPAR

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。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 蓝帕控制阀门（江苏）有限公司及其产品介绍

蓝帕控制阀门（江苏）有限公司是由意大利蓝帕（LAPAR）于2017年成立外商独资公司，占地面积30亩，总建筑面积2万平方，研发制造球阀、蝶阀、调节阀等各类高端控制阀门。产品包括蝶阀、球阀、控制阀、调节阀等20多个系列，部分自产，部分OEM，产品涵盖GB、API、ANSI、DIN等标准。广泛运用在环保、机械、电力、石油、空分、化工、食品、医药等行业，销售网络覆盖了中国的32个省市和东亚及南亚各国。目前企业已获得国家级高新技术企业、江苏省专精特新中小企业、AAA标准化良好行为企业、江苏省质量信用A级企业、泰州市企业技术中心、五星级上云企等荣誉。

本研究的目的是得到公司一般开关、换挡器、信号接收器等主要产品全生命周期过程的碳足迹，为我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，也是我公司迈向国际市场的重要一步。本项目的研究结果将为我公司的采购商

LAPAR

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：一是我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蓝帕控制阀门（江苏）有限公司 2024 年全年生产活动及非生产活动数据，但是由于公司并未统计原材料运输车辆及批次信息，因此无法获得原材料运输碳排放数据。最终确定本次评价边界为：产品的碳足迹=产品生产+产品运输。

3.4 碳排放数据计算

我公司使用的原材料由于供应商较多，未对其进行原材料生产能耗的调研，故此次仅对主要原材料运输产生的排放，我公司生产过程中的排放、能源消耗排放及产品运输的排放进行核算。

公司 2024 主要产品产量如表 3-1 所示。

表 3-1 企业产品产量表

产品名称	单位	产量
各类阀门	台	21000.86
合计		21000.86

公司产品运往各企业，通常使用 9.5 米大车运输，其每公里柴油消耗量为 0.00017t/公里，结合公司 2024 年货运次数及里程台账，可得公司 2024 年全年运输产品消耗柴油（属于运输单位能耗）12.14t，

LAPAR

对应碳排放量为 38.18tCO₂。产品生产与产运输的碳排放对比如表 3-2 所示。

表 3-2 产品生命周期碳排放清单

环境类型	CO ₂ 排放量	产品生产	产品运输
碳足迹占比	tCO ₂	5714.14	38.18
占比		99.34%	0.66%

从涂装件、印刷件、组件生命周期累计碳足迹贡献比例的情况，可以看出涂装件、印刷件、组件等产品的碳排放环节主要集中在生产过程的能源消耗活动。

所以为了减小公司产品碳排放，应重点考虑减少产品生产使用能源的碳足迹，应考虑使用可再生能源、节能改造、进一步轻量化设计，提高碳足迹数据准确性。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，重点提高电能利用率；
- 2) 加大对可再生能源、清洁能源的投入、同时实施能源智能化管理，实施分析各生产环节的能耗情况，便于后续发现节能空间；
- 3) 在分析指标的符合性评价结果以及碳足迹分析、计算结果的基础上，结合环境友好的设计方案采用、落实生产者责任延伸制度、绿色供应链管理等工作，提出产品生态设计改进的具体方案；
- 4) 继续推进绿色低碳发展意识、坚定树立企业可持续发展原则，加强生命周期理念的宣传和实践。运用科学方法，加强产品碳足迹全过程中数据的积累和记录，定期对产品全生命周期的环境影响进行

LAPAR

自，以便企业内部开展相关对比分析，发现问题。在生态设计管理、组织、人员等方面进一步完善；

5) 推进产业链的绿色设计发展，制定生态设计管理体制和生态设计管理制度，明确任务分工；构建支撑企业生态设计的评价体系；建立打造绿色供应链的相关制度，推动供应链协同改进。

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：

(1) 使用准确率较高的初级数据；
(2) 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。