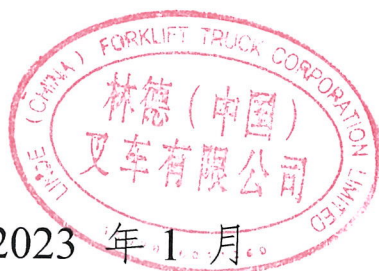


林德（中国）叉车有限公司

碳足迹核算报告



目录

1、简介	1
1.1 核算范围和核算内容	2
1.2 实质性和保证等级	2
1.3 公司信息	2
2、核算方法	3
3、核算发现	4
3.1 组织及产品描述	4
3.2 系统边界	6
3.3 温室气体排放量化	7
4、结果分析与评价	7
4.1 产品碳足迹构成与主要影响因素分析	7
4.2 产品碳足迹改善措施	7
5、核证声明	8

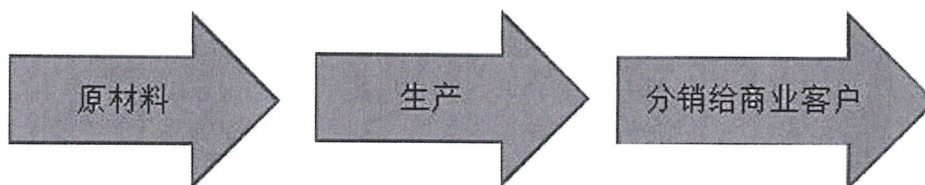
1、简介

林德（中国）叉车有限公司，位于厦门市思明区金尚路 89 号。1993 年 11 月，由中国国务院总理李鹏与德国总理科尔在北京人民大会堂签订合作协议，决定成立林德（中国）叉车有限公司，1993 年 12 月，林德（中国）叉车有限公司在厦门正式成立，注册资本 9 亿元人民币，系凯傲集团控股的一家有限责任公司，系中外合作企业。

林德叉车公司总投资 17 亿元人民币，占地面积 22 万平方米，已形成年产各种规格型号的叉车 15000 台(折合台数)生产能力，。林德叉车公司向市场提供全系列的智能物流搬运装备，包括 AGV 叉车、内燃平衡重式叉车、电动平衡重式叉车、仓储叉车、防爆叉车等，提供专业的全方位的服务，优化的物料搬运综合解决方案及物流方案设计及咨询。林德叉车公司一直致力于物料搬运设备的技术创新，追求高效率、低成本的物料搬运解决方案，其独有的静压传动技术、45 度驾驶姿势、LDC 林德数字控制系统、双踏板系统、单操纵杆系统、组合式转向桥和 LFM 林德车队管理系统等划时代的创新，都已成为全球物料搬运设备发展的里程碑。

1.1 核算范围和核算内容

本次核算选取的评价方法为 B2B (gate to gate), 即原材料生产—产品制造—分销至客户。B2B 所涉及的过程如下图所示:



“从商业-到-商业”的商品步骤过程图”

本次核算范围包括从原材料生产、原材料运输、产品制造。本次核算内容为位于厦门市思明区金尚路 89 号内的林德(中国)叉车有限公司的叉车的碳足迹温室气体排放量。由于公司未对其采购原材料运输和产品分销过程中的能耗进行统计,根据实质性规定,原材料生产、原材料运输和分销给商业客户部分的排放可忽略不计。

因此,核算范围包括:

温室气体排放—产品制造部分: 叉车生产过程排放。

由于企业生产产品包括 AGV 叉车、内燃平衡重式叉车、电动平衡重式叉车、仓储叉车、防爆叉车等,产品种类多、功能不同,不能准确统计其中一种产品在生产期的能耗。因此,此次碳足迹按企业一年生产产品的产值所消耗的各种能源量统计分析计算。

1.2 实质性和保证等级

- (1) 实质性 5%;
- (2) 有限保证等级;
- (3) 至少保证 10%以及数据源。

1.3 公司信息

公司名称	林德(中国)叉车有限公司 注册地址: 厦门市思明区金尚路
------	---------------------------------

	89号 生产地址：厦门市思明区金尚路 89号
职责	监测计划的制定； 温室气体排放量化； 温室气体报告的编制； 建立温室气体管理计划制定； 监测计划的实施； 温室气体排放清册建立； 收集温室气体活动数据和信息、 维护有效的内部控制和信息管 理； 气体相关制度和程序的建立和实 施。

2、核算方法

林德（中国）叉车有限公司有限公司碳足迹核算组依据“PAS2050:2011 产品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范”，国家发改委公布的《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》开展本次核算工作，同时应用了联合国政府间气候变化指南性规范开展核算。排放源的活动数据严格遵循相关初级活动数据和次级活动数据的质量要求。排放因子是根据政府间气候变化专门委员会（IPCC）2006年发布的数据以及其他权威参考文献计算得出。

本次核算包括：

- (1) 文件和记录评审（第一阶段）；

- (2) 现场核算（第二阶段）；
- (3) 提出整改项/关闭整改项（第三阶段）；
- (4) 核算报告（第四阶段）。

1) 文件和记录评审主要包括以下内容：

①评审公司及输配电及控制设备产品合规合法性（企业营业执照、生产许可证、三废监测报告等）；

②评审输配电及控制设备生产工艺、温室气体排放系数表、温室气体活动数据管理表及温室气体排放量计算表；

2) 现场核算主要包括以下内容：

确认文件和记录评审（第一阶段）的相关内容，对温室气体活动数据质量的评价以确定潜在误差、遗漏和错误解释的出处，考虑以下因素：

- ①对温室气体数据和信息的选择和管理；
- ②收集、处理、整合和报告温室气体数据和信息的过程；
- ③保证温室气体数据和信息的准确性的体系和过程；
- ④温室气体信息系统的设计和保持。
- ⑤支持温室气体信息系统的体系和过程。

对温室气体活动数据和信息的评价，审查温室气体活动数据和信息，从中获取证据，对温室气体量化进行评价。

3) 根据现场核算情况依据核算准则开出整改事项/关闭整改事项。

4) 撰写核算报告。

3、核算发现

3.1 组织及产品描述

林德（中国）叉车有限公司向市场提供全系列的智能物流搬运装备，包括 AGV 叉车、内燃平衡重式叉车、电动平衡重式叉车、仓储叉车、防爆叉车等，提供专业的全方位的服务，优化的物料搬运综合解决方案及物流方案设计及咨询。林德叉车公司一直致力于物料搬运设备的技术创新，追求高效率、低成本的物料搬运解决方案，其独有的静压传动技术、45 度驾驶姿势、LDC 林德数字控制系统、双踏板系统、单操纵杆系统、组合式转向桥和 LFM 林德车队管理系统等划时代的创新，都已成为全球物料搬运设备发展的里程碑。

公司已通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、ISO45001 职业健康安全管理体系和 ISO50001 能源管理体系认证，同时通过了 ISO3834 焊接质量管理体系认证。经过多年发展，公司获得厦门市企业技术中心、福建省企业技术中心、国家级企业技术中心、厦门市工业设计中心、福建省工业设计中心、国家级工业设计中心、厦门市百强企业、纳税大户、厦门市守合同重信用企业、福建省守合同重信用企业、福建省知识产权优势企业、国家知识产权优势企业、福建省首台套重大技术装备、全国供应链创新与应用试点企业、工信部制造业与互联网融合发展试点示范企业、国家服务型制造示范企业等多项荣誉。

公司产品生产主要工艺流程见图 1。

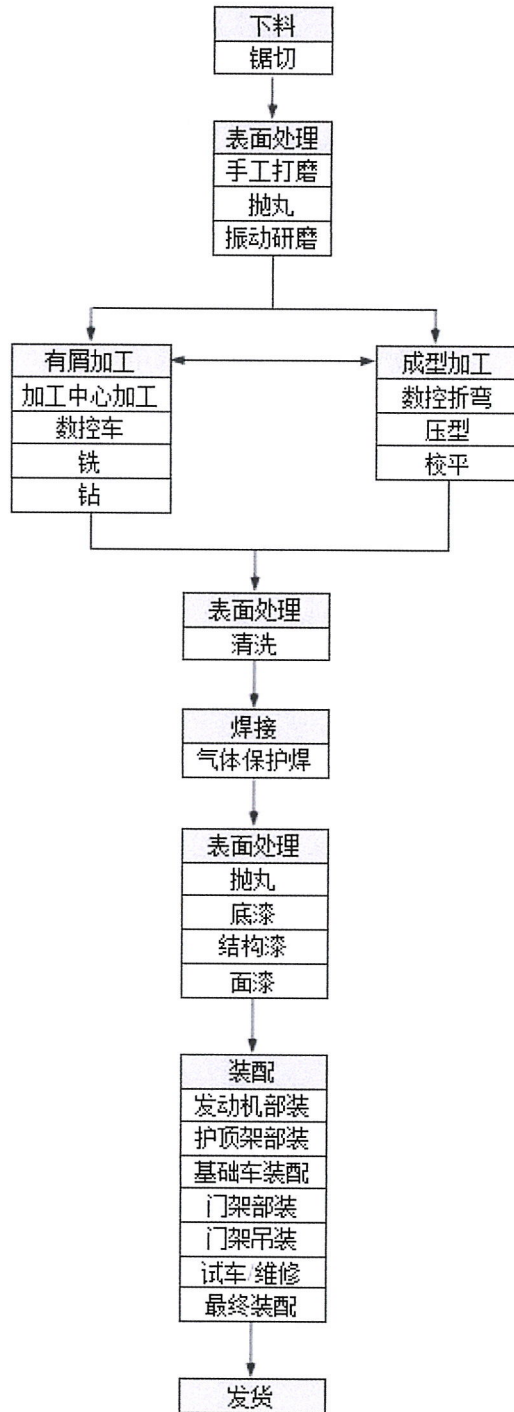


图 1 整体生产线生产工艺

3.2 系统边界

系统边界内涉及的排放包括：输配电及控制设备生产过程排放。

由于公司采购的主要原材料供应商未能提供生产过程的排放数据，原材料通过汽车运输方式送到厂区，未提供运输能耗信息，也未能提供产品分销到客户过程中的能耗，因此这部分碳排放量均不包括在本次足迹范围内。

3.3 温室气体排放量化

(1) 叉车生产过程中的碳排放根据受核算方的碳排放核算报告，其产品生产过程中碳排放信息如下表。

年度	2022
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	675.151155
二氧化碳气体保护焊产生的 CO ₂ 排放量(tCO ₂)	37.97
净购入的电力和热力产生的 CO ₂ 排放量(tCO ₂)	8269.6278
总排放总量 (tCO ₂)	16539.2556

(2) 产品生产过程碳足迹量声明

生产过程排放量(tCO ₂)	16539.2556
产品产值 (万元)	415676.6
生产过程碳足迹 (tCO ₂ /万元)	0.0398

4、结果分析与评价

4.1 产品碳足迹构成与主要影响因素分析

根据计算结果可知产品碳足迹的构成要素：生产过程中因电能使用的间接碳足迹。因此，生产过程中的电力消耗是影响产品碳足迹的关键要素，也是降低产品碳足迹的关键环节。

4.2 产品碳足迹改善措施

通过对产品碳足迹构成进行分析，可以看出生产电力消耗是产品碳足迹的主要贡献者，而这也恰恰揭示出了其潜在的减排环节。

(1) 提高产品生产中的电效。通过设备和系统的节能改造，优化工艺流程，降低生产过程中的电耗。采用国内先进的工艺技术、采用达到国家 1 级能效的耗能设备、对生产中的余压余能进行回收利用均是切实可行的方法。

(2) 加强生产全过程的管理。优良的生产管理，可以有效降低生产过程中的电耗，减少能源使用，降低碳排放。

5、核证声明

林德（中国）叉车有限公司依据“PAS2050:2011 产品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范”、国家发改委公布的《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，对位于厦门市思明区金尚路 89 号的林德（中国）叉车有限公司生产的叉车的碳足迹排放量进行核算，核算期为 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日。核算组通过文件评审和现场审核获得了叉车产品碳足迹温室气体排放相关的充分信息、程序文件、记录和证据，并进行了评估，以确保报告中的温室气体排放量达到有限的保证等级和实质性要求，并符合核算目的、范围和准则。

经核算：选取 B2B 的评价路径，公司的产品碳排放范围包括产品生产过程中的碳排放。核算确认公司的产品生产过程碳足迹声明如下：

生产过程排放量(tCO ₂)	16539.2556
产品产值（万元）	415676.6
生产过程碳足迹（tCO ₂ /万元）	0.0398

