
河南艾通科技股份有限公司
产品碳足迹核查报告

核查机构名称（公章）：北京鼎兆科技有限公司

核查报告签发日期：2024年4月20日



企业名称	河南艾通科技股份有限公司		
企业地址	河南省平顶山市郏县产业集聚区		
联系人	辛爱珍	联系方式	13783261593
评价目的	评价 1 架液压支架的碳足迹		
功能单位	1 架液压支架		

评价结果：

依据 PAS 2050, GB/T 24040, GB/T 24044, PAS 2060, ISO 14067 等碳足迹评价相关标准, 北京鼎兆科技有限公司对河南艾通科技股份有限公司生产的 1 架液压支架的碳足迹进行了评价, 评价范围及结果如下所示:

(1) 系统边界

本研究的系统边界为从摇篮到大门, 包括产品在整个生命周期内所产生的排放。

(2) 评价结果

河南艾通科技股份有限公司生产每架液压支架的碳足迹为 933.12 kgCO₂。其中, 原材料生产阶段的碳足迹占 85.07%, 运输阶段的碳足迹占比 7.06%, 生产阶段占比为 7.87%, 这反映了液压支架生产的基本特征。

(3) 评价建议

基于河南艾通科技股份有限公司 1 架液压支架碳足迹的分析结果, 对企业减少碳排放提出以下建议:

从降低碳足迹的角度, 特提出如下建议:

- 1) 从源头上促使上游企业降低碳排放。
- 2) 通过优化工艺、节能改造、提升生产过程中用能设备能效等措施, 减少生产阶段的产品碳足迹。

评价组长	何宛营	签名	
技术复核人	谭丹婷	签名	
批准人	王文娟	签名	

目 录

一、企业介绍	1
二、评价依据	1
三、评价过程和方法	2
3.1 核查组组成	2
3.2 核查日程安排	2
四、碳足迹评价	3
4.1 目标与范围定义	3
4.1.1 目的	3
4.1.2 功能单位	3
4.1.3 系统边界	3
4.1.4 时间范围	3
4.1.5 数据取舍原则	3
4.1.6 数据质量要求	3
4.2 清单数据收集及说明	4
4.2.1 原材料生产	4
4.2.2 原材料运输	4
4.2.3 生产过程	4
4.2.4 排放因子说明	5
4.3 碳足迹计算	5
4.4 产品碳足迹生命周期解释	6
4.4.1 假设与局限性说明	6
4.4.2 结论与建议	7

一、企业介绍

河南艾通科技股份有限公司，是一家严格按照上市公司标准进行规划的现代科技企业，“AIZTO”艾通，成立于2005年，座落于“河南省示范产业集聚区”---邙县产业集聚区内，占地面积100,000平方米，总投资2亿元，公司现有员工218名，其中技术人员26名，高级工程师3名，年生产能力超5亿元。

十余年来，公司一直致力于能源开采领域，专业研发、生产、销售煤矿综采设备配套产品，其中液压支架、支柱、千斤顶等产品，成为多家大型集团定点采购单位，产品涉及冶金工程、矿业、地质勘探、石油开采等行业，为其升降设备、装卸设备的配套作业安全提供解决方案。

艾通科技自成立以来一直坚持“以人为本，科技领先”的管理思想，在同行业中通过ISO9001:2008国际质量体系认证，其主导产品取得煤矿矿用产品安全标志，秉承“精诚所至·金石为开”企业服务理念，不断提升企业综合实力，历经十余年磨砺，全面实现数据化、模块化、精准化管理体系，从原料采购、加工制造、到销售终端、售后服务整个环节，真正做到全程监控、实时跟踪、定时、定点考核、完善的服务机制，在合理控制成本、提升服务效率方面，铸就了“艾通高品质、服务零缺陷”的品牌口碑，受到了客户的广泛赞誉，公司被授予国家高新技术企业、河南省工程技术研究中心、河南省企业技术中心、河南省专精特新中小企业。

近几年来，我公司多次被平顶山市委市政府授予“优秀民营企业”、“高成长型民营企业”、“鹰城最具成长力企业”、“捐资助学先进单位”等荣誉称号，2019年被邙县县委、邙县人民政府授予2018年全县纳税工作“最具突出贡献企业”奖。2019年4月被邙县人民政府授予2018年度“优秀工业企业”等荣誉称号。2020年5月被邙县人民政府授予“2019年度工业高质量发展先进企业”。2021年被平顶山市政府授予“平顶山市市长质量奖”。2022年获得国家级专精特新小巨人企业董事长叶元朋被授予“河南省优秀民营企业家”荣誉称号。在未来，艾通科技仍将坚定不移地坚持科学发展理念，不断推进技术革新、优化资产结构、提升服务品质，快速响应市场变化、抢占行业制高点，始终以“客户第一、员工第二、股东第三”的生存理念尊重人才、回馈社会，践行人生价值观，真正实现“客户以艾通为荣的企业宏伟目标，与客户共同成长、共赢未来！”

二、评价依据

PAS2050 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范

ISO14067 Greenhouse gases-Carbon footprint of products-Requirements and guidelines for quantification

GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

ISO 14064-1 温室气体第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

三、评价过程和方法

3.1 核查组组成

根据核查员的专业背景、擅长的领域，北京鼎兆科技有限公司组建了针对本项目的技术评价组和技术复核组，组成情况见下表：

表 3-1 评价组组成

序号	姓名	评价工作分工内容
1	何宛莹	评价组长，负责工作协调、文件评审等
2	王文娟	评价组员，负责现场审核、资料收集、报告编制、数据等
3	谭丹婷	技术复核

3.2 核查日程安排

核查组于 2024 年 3 月 1 日正式接受该项目的碳排放足迹评价任务，3 月 10 日开始进行项目文件审核工作。

评价组于 2024 年 3 月 17 日通过现场审核的方式对企业相关数据进行了沟通审核和确认。

2024 年 4 月 20 日评价组完成数据整理及分析工作以及《碳足迹评价报告》的编写。

四、碳足迹评价

4.1 目标与范围定义

4.1.1 目的

本碳足迹评价报告用于评价河南艾通科技股份有限公司生产的 1 架液压支架产品的温室气体排放足迹，由于部分上游原材料数据为次级数据，因此本评价结果仅用于表明所评价产品在现有数据基础情况下的碳足迹，不作为对比论断。

4.1.2 功能单位

1 架液压支架。

4.1.3 系统边界

本报告采用《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》（PAS 2050-2011）标准中规定的碳足迹核算方法，计算得到“1 架液压支架”的产品碳足迹。鉴于液压支架直接到消费者，因此本研究的系统边界为整个生命周期，即从摇篮到大门，主要包括原材料生产、原材料运输、产品生产等三个环节。

4.1.4 时间范围

2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日

4.1.5 数据取舍原则.

本研究采用的取舍规则以各项原材料投入占产品重量或过程总投入的重量比为依据。具体规则如下：

- 能源的所有输入均列出；
- 原料的所有输入均列出；
- 辅助材料单耗小于产品总量 0.1% 的项目输入可忽略；
- 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗及排放，均忽略。

4.1.6 数据质量要求

数据质量代表 LCA 研究的目标代表性与数据实际代表性之间的差异，本报告的数据质量评估方法采用 CLCD 方法。

CLCD 方法对模型中的消耗与排放清单数据，从（1）清单数据来源与算法、（2）时间代表性，（3）地理代表性、④技术代表性等四个方面进行评

估，并对关联背景数据库的消耗，评估其与上游背景过程匹配的不确定度。完成清单不确定度评估后，采用解析公式法计算不确定度传递与累积，得到 LCA 结果的不确定度。

4.2 清单数据收集及说明

4.2.1 原材料生产

河南艾通科技股份有限公司液压支架生产过程中的各项原材料消耗如表 4-1 所示。表中列出了 2023 年公司所使用的各项原材料总量以及对应于每架液压支架的单耗。

表 4-1 主要原材料碳足迹计算结果

序号	原材料	年用量(t)	产品总量	单耗
1	合结管	6595	7862 架	440.39 kg/架
2	合结钢	5292		353.38 kg/架

4.2.2 原材料运输

河南艾通科技股份有限公司主要原材料的运输距离及方式见表 4-2。

表 4-2 原材料运输信息表

序号	原材料	年用量 (t)	原材料产地	运输方式	运输距离
1	合结管	6595	山东	货车运输 (30t)-柴油	465 km
2	合结钢	5292	安徽	货车运输 (30t)-柴油	675 km

4.2.3 生产过程

经调研，液压支架生产过程中所产生的碳排放如下表。

表 4-3 生产过程碳排放信息表

名称	总消耗	碳排放 (tCO _{2e})
电力	101.4 万 kwh	576.2
CO ₂ 保护气	1.2 吨	0.93

乙炔	0.18 吨	0.61
----	--------	------

4.2.4 排放因子说明

原材料生产、消耗电力产生、运输过程产生的碳排放计算采用 eFootprint 软件系统的中国生命周期基础数据库(CLCD)进行计算。产品生产过程中电力间接排放的二氧化碳排放的排放因子如下表所示。

表 4-4 电力排放因子

类别	电力排放因子
参数	0.5703
单位	tCO ₂ /MWh
数据源	生态环境部《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》，全国电网 2022 年平均排放因子

表4-5 过程排放因子

类别	排放因子	数据来源
CO ₂ 保护气	0.934kgCO ₂ / kg	CLCD 数据库和相关参考文献
乙炔	3.38kgCO ₂ / kg	CLCD 数据库和相关参考文献

表4-6 原材料排放因子

名称	排放因子	来源
合结管	0.525kgCO ₂ / kg	中国产品全生命周期温室气体排放系数库 (CPCD) 中“聚乙烯”
合结钢	0.525kgCO ₂ / kg	中国产品全生命周期温室气体排放系数库 (CPCD) 中“不锈钢”

4.3 碳足迹计算

根据以上数据，对 1 架液压支架的碳足迹进行计算，结果如下。

表 4-7 碳足迹计算表

阶段	排放量 (kgCO _{2e})	百分比 (%)
原材料投入	合结管	47.20%
	合结钢	37.87%
原材料阶段小计		793.78
		85.07%
原材料运输	合结管	3.26%
	合结钢	3.80%
运输阶段小计		65.86
		7.06%

生产阶段	电力	7.85%	7.85%
	CO ₂ 保护气	0.01%	0.01%
	乙炔	0.01%	0.01%
生产阶段小计		73.48	7.87%
1 架液压支架碳排放量		933.12 kgCO _{2e}	

1 架液压支架各阶段碳足迹贡献图如图 4-1 所示；1 架液压支架各阶段碳排放占比图 4-2 所示。



图 4-1 1 架液压支架各阶段碳排放分布图

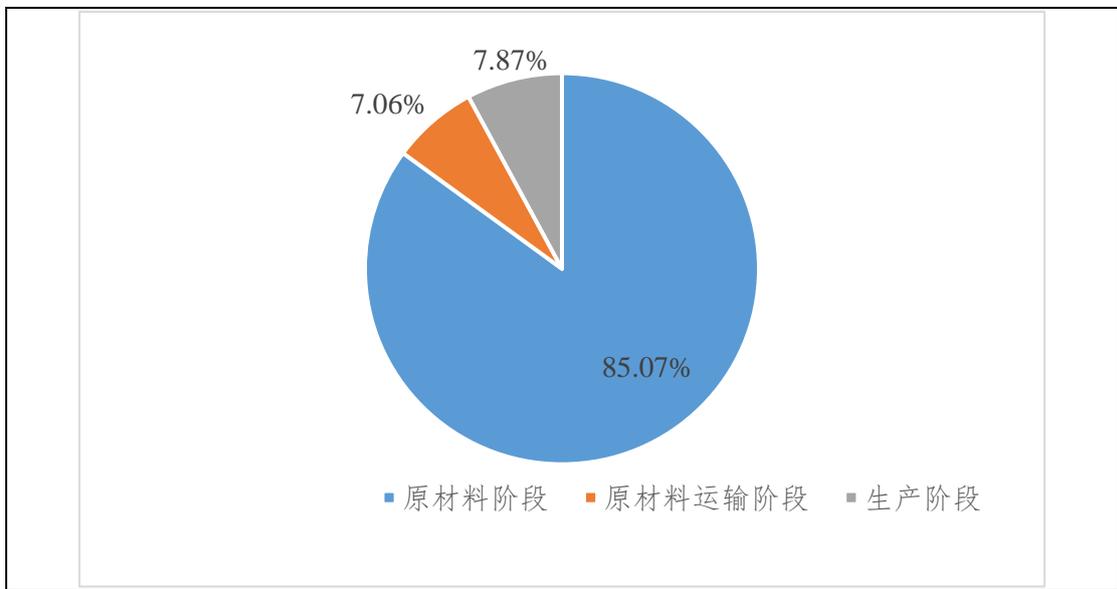


图 4-2 1 架液压支架各阶段碳排放占比图

4.4 产品碳足迹生命周期解释

4.4.1 假设与局限性说明

本产品生命周期模型建立过程中所有原材料的消耗量均来自于企业实际生

产数据，未进行假设。原材料的上游数据来源于相关研究报告，具有一定的不确定性。

4.4.2 结论与建议

河南艾通科技股份有限公司生产每架液压支架的碳足迹为 933.12 kgCO₂。其中，原材料生产阶段的碳足迹占 85.07%，运输阶段的碳足迹占比 7.06%，生产阶段占比为 7.87%，这反映了液压支架生产的基本特征。

从降低碳足迹的角度，特提出如下建议：

- 1) 将碳足迹作为原材料采购的重要指标，从源头上促使上游企业降低碳排放。
- 2) 优化工艺、节能改造、提升生产过程中用能设备能效，减少生产阶段的产品碳足迹。