

报告编号：20240517

山东金科力电源科技有限公司  
蓄电池添加剂、短纤维碳足迹核查报告

编制单位： 济南经纬方达节能技术有限公司

编制日期： 2024年05月17日



企业（或者其他经济组织）名称	山东金科力电源科技有限公司				
企业（或者其他经济组织）地址	山东省淄博市淄川区淄川经济开发区马莲山路8号				
所属行业及代码	电子专用材料制造 (C3899)	单位性质	民营		
组织机构代码	91370302696894734B	法定代表人	邢延超		
联系人	高岩	联系方式 (电话、Email)	0533-5313037 Gaoyan@Jinkeli.com		
受核查方是否为委托方 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否；如否，请填写下列委托方信息，如是，可不填。 委托方名称： 联系人： 地址： 联系方式（电话、Email）：					
核算和报告依据	1、ISO 14067:2018(E)《温室气体-产品碳足迹-量化的要求和指南》 2、PAS 2050:2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》				
产品名称	蓄电池复合添加剂	短纤维			
生命周期阶段	从摇篮到大门				
产品碳足迹 功能单位	1t				
单位产品碳足迹 排放量 (kgCO <sub>2e</sub> )	2901.52	530.67			
<b>核查结论：</b> 济南经纬方达节能技术有限公司（以下简称“经纬方达”）受山东金科力电源科技有限公司委托，对该公司产品碳足迹排放量进行核查，结论如下： （1）核算标准中所要求的“从摇篮到大门”涉及内容已全部覆盖； （2）核查组确认此次产品碳足迹符合 ISO 14067:2018(E)《温室气体-产品碳足迹-量化的要求和指南》和 PAS 2050:2011《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。					
核查组长	陈立宝	签名	陈立宝	日期	2024年05月06-15日
核查组成员	李冲	签名	李冲	日期	2024年05月06-15日
技术复核人	李元鑫	签名	李元鑫	日期	2024年05月16日
批准人	殷咏梅	签名	殷咏梅	日期	2024年05月17日

# 目 录

一、概述 .....	3
(一) 产品碳足迹介绍 .....	3
(二) 核查目标 .....	4
1. 企业及产品介绍 .....	4
2. 核查目的及意义 .....	5
(三) 核查依据 .....	5
(四) 核查准则 .....	6
二、核查过程及方法 .....	7
(一) 核查安排 .....	7
(二) 文件评审 .....	7
(三) 现场核查 .....	8
(四) 报告编制及技术复核 .....	8
三、核查范围描述 .....	9
(一) 核查地点及周期 .....	9
(二) 温室气体种类 .....	9
(三) 功能单位确定 .....	9
(四) 系统边界确定 .....	9
(五) 数据收集和取舍 .....	10
四、产品碳足迹核算 .....	11
(一) 范围 .....	13
1. 功能单位 .....	13

2. 系统边界 .....	
3. 系统描述 .....	
(二) 原材料生产的碳排放 .....	
(三) 原材料运输的碳排放 .....	
(四) 能源的碳排放 .....	
(五) 蓄电池添加剂的碳排放 .....	
五、结论和建议 .....	19
六、支持性文件 .....	2

## 一、概述

### (一) 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，即从原材料开采、产品生产（或服务提供）、分销、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（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和三氟化氮（NF<sub>3</sub>）等。产品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 kg CO<sub>2</sub>e 或者 g CO<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，目前这套因子被全球范围广泛使用。

产品碳足迹计算指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) PAS 2050:2011《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（CarbonTrust）、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）于 2011 年 10 正式发布的产品和供应链标准；

(3) ISO 14067:2018(E)《温室气体-产品碳足迹-量化的要求和指南》，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。

## **（二）核查目标**

### **1.企业及产品介绍**

山东金科力电源科技有限公司（以下称“公司”）位于山东省淄博市淄川经济开发区马莲山圣川路 8 号，成立于 1982 年，占地面积 2 万余平方米，注册资金 5880 万元，现有资产总额 33073.54 万元，是一家集新能源电池材料研发、生产、销售和技术服务为一体的高新技术企业。

建厂四十年以来，公司实现了跨越式发展，成长为国内铅酸蓄电池添加剂产品领军企业，是国内最大的铅酸蓄电池添加剂产品供应商，并远销东南亚、欧洲、俄罗斯、南美等三十多个国家和地区，目前公司添加剂产能达到 25789 余吨，产值 3.8212 亿元。

公司产品种类较多（复合添加剂、硫酸钡、木炭粉、软木粉、短纤维等），主要生产工艺为采购原材进行物理加工、混合过程。

近年来，公司被授予“高新技术企业”、“山东省瞪羚企业”、“山东省优质品牌（产品）”、“专精特新小巨人企业”、“山东省技术创新示范企业”、“山东省制造业单项冠军企业”、“铅酸蓄电池辅料技术规范（复合添加剂）”国家标准起草单位，与国际蓄电池联盟及美国、挪威等国际知名公司建有联合实验室，2022年获得了淄博市绿色工厂称号。

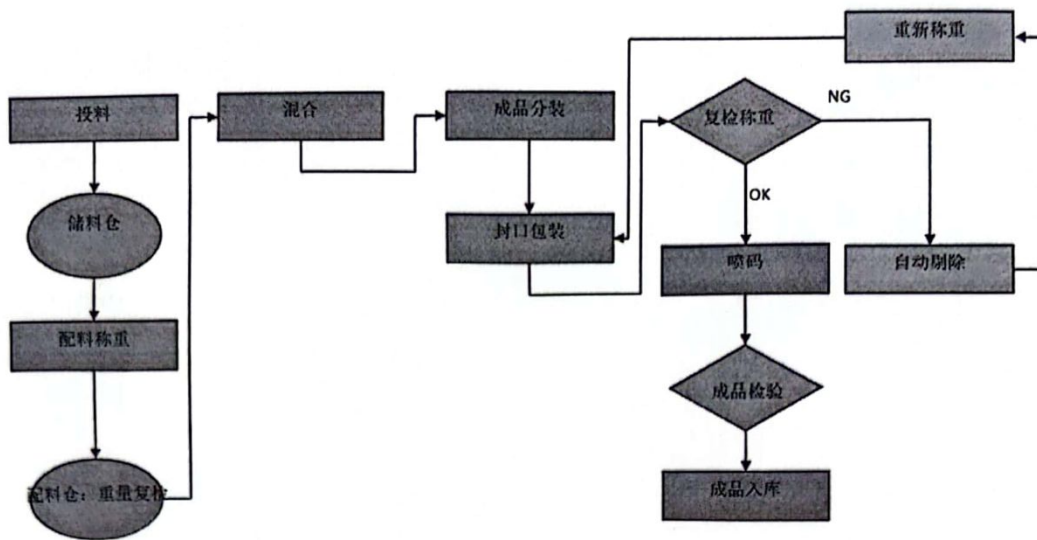
公司积极参与公益活动，注重社企关系，承担社会责任，每年为周边百姓发放福利、礼品；疫情期间，爱心捐款90万元，获山东广播电视台助力新冠疫情“爱心单位”称号。

复合添加剂、高强度短纤维是公司的主导产品。

复合添加剂采用R19型倾斜式混料系统，是金科力引进德国技术与科尼乐机械设备有限公司共同开发、生产的新一代混料设备，属于国内首创。

高强短纤维生产采用缠绕、合股、挤压、拽引、切断的自动化生产工艺，属国内首创，目前是国际先进水平。

复合添加剂生产线流程如下：



## 2. 核查目的及意义

产品生命周期评价和碳足迹核查作为生态设计和绿色制造实施的基础，近年来已经成为人们研究和关注的热点。开展生命周期评价和碳足迹核查能够最大限度的节约资源并减少温室气体排放，是企业实现低碳、绿色发展的基础和关键，对产业的升级转型，迈向国际市场具有重要意义。同时，披露产品的碳足迹也是企业环境保护工作和社会责任的一部分。

为了解产品全生命周期对环境造成的影响，发掘碳减排潜力，企业自主委托第三方机构开展产品碳足迹核查工作。碳足迹核查组以生命周期评价方法为基础，采用 PAS 2050:2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》中规定的碳足迹核算方法，计算得到产品碳足迹。

### （三）核查依据

- （1）《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）



产品	原材料运输 kgCO <sub>2</sub> e/t	
	数据	总和
蓄电池复合添加剂	0.049*1001*50/1000	2.45
短纤维	0.049*1001*50/1000	2.45

#### (四) 能源的碳排放

根据调研结果，蓄电池添加剂的能源碳排放按以下模型计算：

$$GHG_{ener} = \sum_{i=1}^n E_i F_{GHG,i}$$

式中  $GHG_{ener}$ ——能源生产使用及过程生产的 GHG 排放总量，CO<sub>2</sub> 当量；

$E_i$ ——第  $i$  类能源的消耗量，包括电力、化石燃料和油耗；

$F_{GHG,i}$ ——第  $i$  类能源的碳排放因子。

该企业涉及能源的碳排放因子如表 4.8 所示。

表 4.9 能源的碳排放因子

能源种类	碳排放因子		包含的生命周期阶段
	数值	单位	
电	0.6838 <sup>①</sup>	tCO <sub>2</sub> e/MWh	——
数据来源	①采用 2021 年山东省电网平均排放因子。 ②《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。		

结合单位产品各类能源的消耗量计算结果（见表 4.3、4.4），可得其碳排放量如表 4.9 所示。

表 4.10 能源的碳排放

能源种类	碳排放量	单位
复合添加剂-电	(9.03/1000*0.6838*1000)6.17	kgCO <sub>2</sub> e/t

短纤维-电	$(8.52/1000 \times 0.6838 \times 1000) 5.83$	kgCO <sub>2</sub> e/t
-------	----------------------------------------------	-----------------------

### (五) 蓄电池复合添加剂、短纤维的碳排放

单位蓄电池复合添加剂、短纤维生命周期碳排放量计算如下式所示：

$$GHG_{manu} = GHG_{mine} + GHG_{ener} + GHG_{tran}$$

式中  $GHG_{manu}$  ——生产功能单位产品的碳排放量；

$GHG_{mine}$  ——原材料生产过程的 GHG 排放总量，CO<sub>2</sub> 当量；

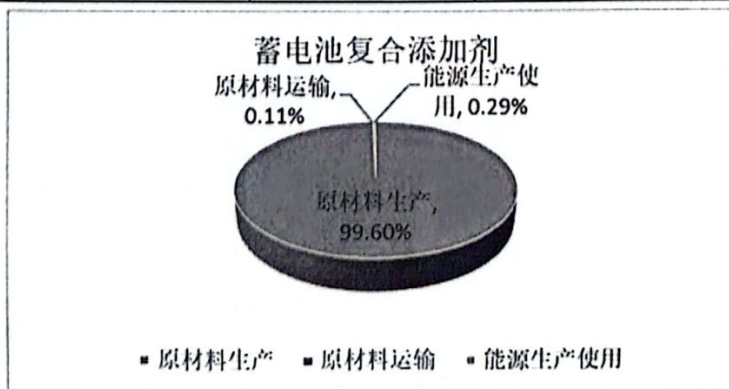
$GHG_{ener}$  ——各类材料、产品及能源运输总碳排放量，CO<sub>2</sub> 当量；

$GHG_{tran}$  ——能源生产及使用过程产生的 GHG 排放总量，CO<sub>2</sub> 当量。

蓄电池复合添加剂、短纤维碳排放如表 4.10 所示。

表 4.10 蓄电池复合添加剂、短纤维碳排放

产品	碳排放 kgCO <sub>2</sub> e/t			
	原材料生产	原材料运输	能源生产使用	合计
蓄电池复合添加剂	2122.12	2.45	6.17	2130.74
短纤维	2122.12	2.45	5.83	2130.40



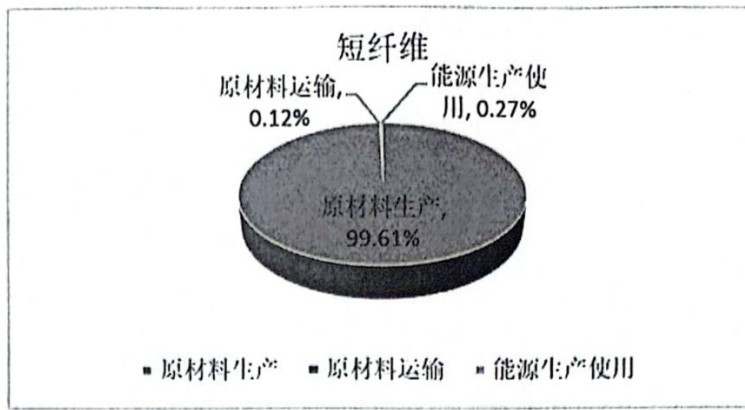


图 4.3 产品的碳排放分布

## 五、结论和建议

本报告对生产“1吨蓄电池添加剂”、“1吨短纤维”的碳足迹进行对比分析，得出如下结论和建议：

1. 生产的蓄电池添加剂，其单位产品碳排放量为 2130.74kgCO<sub>2</sub>e/t，当中包括原材料生产碳排放 2122.12kgCO<sub>2</sub>e/t，原材料运输碳排放 2.45kgCO<sub>2</sub>e/t，能源使用的碳排放 6.17kgCO<sub>2</sub>e/t。

2. 生产的短纤维，其单位产品碳排放量为 2130.40kgCO<sub>2</sub>e/t，当中包括原材料生产碳排放 2122.12kgCO<sub>2</sub>e/t，原材料运输碳排放 2.45kgCO<sub>2</sub>e/t，能源使用的碳排放 5.83kgCO<sub>2</sub>e/t。

3. 原材料生产对产品碳足迹的贡献高达 99% 以上，因此，控制原材料生产过程的碳排放是减少蓄电池复合添加剂、短纤维碳排放主要攻坚问题。

3. 能源消耗过程中电力对温室气体的贡献率分别为 100%，企业可以考虑优化用能结构、节能项目改造，减少电力的用量，有利于减少蓄电池添加剂的碳排放。

## 六、支持性文件



提示:

- 1、每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示,不另行通知;
- 2、《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91370302696894734B 2-2

名称 山东金科力电源科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
住所 淄川经济开发区马莲山圣川路8号

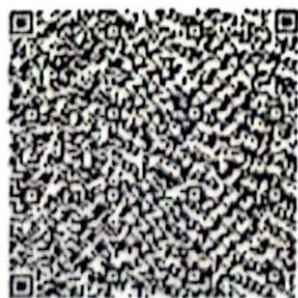
法定代表人 邢延超

注册资本 伍仟捌佰捌拾万元整

成立日期 2009年11月20日

营业期限 2009年11月20日至2029年11月18日

经营范围 蓄电池添加剂、蓄电池配件研发、生产、销售,蓄电池组装、销售,货物进出口(法律、行政法规禁止经营的项目除外,法律、行政法规限制经营的项目要取得许可证后经营),化工产品(不含危险、易制毒化学品)销售(以上经营范围需审批或许可经营的凭审批手续或许可证经营)\*(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2019年 01月 14日