

# 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 锻钢件》团体标准编制说明

## 一、任务来源及起草单位

### （一）任务来源

我国“双碳”目标下，2023年11月，国家发展改革委等部门发布了《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》（发改环资〔2023〕1529号），鼓励地方、行业、企业开展产品碳足迹核算、认证先行先试。2024年3月，市场监督管理总局为加快提升我国重点产品碳足迹管理水平，公开征集“新三样”碳足迹国家标准。各省市相继发布相关意见，江苏省发展改革委等六部门《关于印发〈江苏省产品碳足迹管理体系建设实施意见〉的通知》（苏发改资环发〔2024〕219号），文件要求“到2025年，出台若干重点产品碳足迹核算规则和标准，力争完成400个产品碳足迹核算工作。”

2025年3月，江苏省市场监督管理局发布了《关于印发2025年产品碳标识认证工作实施方案的通知》，锻钢件为2026年度产品碳标识认证重点产品之中。方圆标志认证集团有限公司成为“锻钢件”产品碳标识认证工作开展的牵头机构。

为帮助锻钢件产业摸清碳家底、应对国际贸易壁垒，方圆标志认证集团江苏有限公司根据锻钢件产品碳足迹核算需求，联合江苏龙城精锻集团有限公司，常州市丰乐精锻有限公司，中铁建电气化局集团

轨道交通器材有限公司，振宏重工（江苏）股份有限公司，无锡派克新材料科技股份有限公司，泰州市产品质量监督检验院，泰州市计量测试院等单位，组建了标准起草组，共同研究、编制本标准。

**（二）起草单位及人员名单**

本标准主要起草单位：方圆标志认证集团有限公司、方圆标志认证集团江苏有限公司，江苏龙城精锻集团有限公司，常州市丰乐精锻有限公司，中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司，振宏重工（江苏）股份有限公司，无锡派克新材料科技股份有限公司，泰州市产品质量监督检验院，泰州市计量测试院

本标准主要起草人：顾正、王娟、张梦涵、汤晓峰、王玲、孙伟、杨晓军、刘小冬、王磊、储文平、李大东、刘文波、许亮、闫振伟、袁震、何利锋、孟松、施文彦、高鹏。

**（三）起草组分工**

为保障标准编制工作的顺利进行，方圆标志认证集团有限公司专门成立了标准编制组和专家组，负责标准的编制工作，并制定了关于本标准的起草、修改、校审等工作的详细工作计划。

| 主要参加单位             | 成员       | 主要工作                                   |
|--------------------|----------|----------------------------------------|
| 方圆标志认证集团<br>江苏有限公司 | 顾正       | 负责标准的总体设计、技术内容的编写和修改工作，组织专家研讨和征求意见工作。  |
| 方圆标志认证集团<br>江苏有限公司 | 王娟       | 负责标准的总体设计、技术内容的编写和修改工作，组织专家研讨和征求意见工作。  |
| 方圆标志认证集团<br>江苏有限公司 | 张梦涵      | 参与标准的调研和资料收集工作，对标准的技术内容提出了宝贵的意见和建议。    |
| 济川药业集团有限<br>公司     | 徐波       | 负责标准的试验验证工作，提供了实际生产数据和案例，对标准的可行性进行了验证。 |
| 江苏龙城精锻集团           | 汤晓峰、王玲、孙 | 负责标准的试验验证工作，提供了实际生产                    |

|                     |             |                                        |
|---------------------|-------------|----------------------------------------|
| 有限公司                | 伟           | 数据和案例，对标准的可行性进行了验证。                    |
| 常州市丰乐精锻有限公司         | 杨晓军、刘小冬、王磊  | 负责标准的试验验证工作，提供了实际生产数据和案例，对标准的可行性进行了验证。 |
| 中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司 | 储文平、李大东、刘文波 | 负责标准的试验验证工作，提供了实际生产数据和案例，对标准的可行性进行了验证。 |
| 振宏重工（江苏）股份有限公司      | 许亮、闫振伟、袁震   | 负责标准的试验验证工作，提供了实际生产数据和案例，对标准的可行性进行了验证。 |
| 无锡派克新材料科技股份有限公司     | 何利锋         | 负责标准的试验验证工作，提供了实际生产数据和案例，对标准的可行性进行了验证。 |
| 泰州市产品质量监督检验院        | 施文彦         | 负责标准的试验验证工作，提供了实际生产数据和案例，对标准的可行性进行了验证。 |
| 泰州市计量测试院            | 高鹏          | 负责标准的试验验证工作，提供了实际生产数据和案例，对标准的可行性进行了验证。 |

## 二、标准制订的目的和意义

本文件的制定旨在建立科学统一的锻钢件产品全生命周期碳足迹核算体系，填补该领域标准化空白，助力行业绿色低碳转型。标准对象聚焦锻钢件产品从原料获取、产品生产、仓储运输的全过程温室气体排放量化，覆盖锻钢件特有属性。

当前我国锻钢件行业碳排放管理仍存在核算边界模糊、数据采集标准缺失、排放因子库不健全等问题。国际层面，欧盟"碳边境调节机制"及 ISO 14067 等标准对钢铁产品碳足迹提出新要求，但缺乏针对锻钢件特殊生产流程的专门指引。国内于 2024 年 8 月发布了《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》（GB/T24067-2024），但该标准在锻钢件行业碳足迹量化过程中内容应用和技术适用性上存在局限性，如系统边界的划分、各阶段排放量计算方法不够明确等问题，未充分考虑锻钢件产品特有的碳足迹核算难点，导致同类产品碳足迹结果可比性不足。本标准的制定将构建具有行业适配性的核算模型，规范锻钢件产品特有的关键技术参数，为锻钢件企业应对国际贸易碳壁垒提供技术支撑。

通过标准化建设可有效引导产业链上下游协同降碳，推动绿色技

术创新应用。该文件实施后将形成统一的环境信息披露基准，作为江苏省产品碳标识认证工作的重要依据，进一步支撑国家碳标识认证试点工作推进，同时为政府部门制定行业碳达峰路径、实施差异化环保监管提供科学依据，对完善我国锻造产业碳管理体系具有重要实践价值。

### 三、编制过程

#### 第一阶段：前期调研

2026年5月，标准主要起草单位通过线上问卷调查、现场访谈、实地考察等方式，围绕江苏省内锻钢件产业链重点企业展开前期调研，形成调研结果，输出调研报告。

#### 第二阶段：成立起草小组，确定标准基本框架

2026年5月底，标准牵头单位，即方圆标志认证集团有限公司提出标准编制思路，联系相关企事业单位共同成立标准起草小组，并组织内部研讨会，确定了标准可行性及框架内容。

#### 第三阶段：标准起草

2025年6月上旬，标准起草小组通过线上、线下相结合的方式，组织内部研讨会，形成标准草案（初稿）。

#### 第四阶段：标准研讨

2026年6月5日，标准起草小组组织内部研讨，总结量化实践经验，修改完善标准文本，形成工作组讨论稿。

2026年6月29日，立项评审会标准起草组向评审专家汇报标准背景及进展。

2026年6月底-7月中旬，组织内部研讨，修改完善标准文本，正式形成标准征求意见稿。

#### 第五阶段：征求意见

2026 年 7 月下旬，向社会公开征求意见。

## 四、标准制订的基本原则和依据

本标准的制定严格按照《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）的要求进行起草，保持与国家、国际碳足迹顶层标准协调性，与国内锻钢件产品生产工艺主流工艺的适应性、工艺热点识别的差异性以及量化方法的先进性为基本原则，主要依据 ISO 14067:2018 和 GB/T 24067—2024 进行编制。

本标准力求按照以下原则来制定：

1、协调性原则：以 ISO 14067 和 GB/T 24067 为导则，编制符合锻钢件产品的碳足迹核算的方法和要求。

2、适用性原则：立足我国锻钢件全产业链的特点，提供符合我国产业链实际的参数、数据，为提供核算和量化的标准依据。

3、完整性原则：覆盖锻钢件生产产业链的碳足迹量化方法。

4、先进性原则：利用先进的产品碳足迹量化方法，系统边界细化单元过程，保证碳足迹核算方法的先进性。

## 五、主要章、条确定的原则

### （一）范围

明确标准的要求和适用产品的类型。

### （二）术语和定义

标准中需要解释的术语和定义。

### （三）量化目的

开展本研究的总体目的，以及量化结果的不同应用。

#### **（四）量化范围**

明确了一般表述、产品说明、声明单位、取舍原则以及系统边界确定的具体原则，确定整个研究的边界，包括原材料获取和预加工、锻钢件生产、分销，不包括使用阶段和最终处置。

#### **（五）清单分析**

明确了数据收集与审定、数据质量的具体要求。对量化方法中的数据提出要求，根据系统边界设定量化数据包括流程和基础子流程中活动水平数据和基本流。对于量化过程中使用数据的收集进行要求现场实际收集的数据和可以采用其他来源的数据需求进行说明。此外针对量化过程中的数据分配和数据质量要求进行说明。

#### **（六）影响评价**

根据收集数据整理结果进行碳足迹的量化，量化采用 IPCC2021 版中的第六份评估报告中提供特征化因子进行计算，核算气体包括但不限于  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CH}_4$  和  $\text{N}_2\text{O}$  三种温室气体，以  $\text{g CO}_2 \text{ eq}$  的结果呈现。并根据生命周期输入输出清单进行量化方法的说明，将量化方法区分为原材料获取和预处理、生产过程、分销的阶段量化规则。量化方法主要依据生命周期评价中过程累积思想结合 CFF 方法搭建，并将 CFF 方法中材料的输入部分计算到产品碳足迹量化方法中原材料获取和预加工阶段中，并依据 CFF 方法对最终处置进行量化细化。

#### **（七）结果解释**

应对锻钢件产品碳足迹量化的目的和范围进行结果解释，解释应包括以下内容：说明锻钢件产品碳足迹和各生命周期阶段的碳足迹；分析不确定性，包括取舍准则的应用或范围；详细记录选定的分配程序；说明锻钢件产品碳足迹研究的局限性。

## （八）产品碳足迹报告

根据量化结果进行量化报告的编制，报告内容应包括：研究产品及产品描述、评价单元、依据的标准、生命周期阶段确定和描述、系统边界的图示和描述、被排除的过程合理性说明、初级数据的整理和来源、次级数据的整理和来源、取舍准则、分配方法、系统边界内所有过程的当量二氧化碳排放的清单、次级数据的数据质量分析和说明、产品生命周期碳足迹量化结果。并给出量化结果发布的要求。

## 六、预期效果

推动碳足迹数据产业化应用。收集、积累分析碳足迹数据，提供产业链低碳水平参考指数，以碳足迹数据为驱动和依据，开展信息交互、绿色诊断、合格评定、教育培训、宣传推广等一站式综合技术服务，助力产业链绿色低碳技术创新，提升产业链绿色低碳管理水平，推动产业链碳足迹数据共享和应用，实现碳足迹数据产业化、商业化和市场化。

开展链主企业碳足迹核查试点与减碳示范。选择链主企业通过碳足迹标识认证，分析供应链减碳关键点，发挥链主企业示范引领作用，以点带面，辐射产业及上下游供应链从设计、制造、包装、物流、回收与循环利用等方面，整体推动产业链与供应链的协同发展。

加强国际交流和谈判。应对气候变化是国际社会共同面临的问题，是全球的挑战。积极参与国际气候谈判，加强国际对话与技术交流合作，为行业碳排放工作提供支持，谋求更多的绿色发展机遇。

## 七、标准实施建议

标准起草组组织撰写标准宣贯材料，组织标准宣贯培训，争取标准颁布实施后尽快在行业推广。

在标准实施过程中面向国内锻钢件产业链企业，针对国内国内、地方提出的相关碳政策，面向地方龙头企业对标准进行宣贯并组织解读，鼓励行业重点企业带头参与，提高企业生产过程中的碳意识。

## 八、其他需要说明的问题

无。