



中华人民共和国国家标准

GB/T 24067—2024

温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南

Greenhouse gases—Carbon footprint of products—
Requirements and guidelines for quantification

(ISO 14067:2018, MOD)

2024-08-23 发布

2024-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 应用	8
5 原则	8
6 产品碳足迹和产品部分碳足迹的量化方法	10
7 产品碳足迹研究报告	24
8 鉴定性评审	26
9 产品碳足迹声明	26
10 具体产品碳足迹标准框架	26
附录 A(规范性) 产品碳足迹的局限性	27
附录 B(规范性) 基于不同产品的产品碳足迹比较	28
附录 C(规范性) 产品碳足迹系统方法	29
附录 D(资料性) 产品碳足迹研究中回收处理的可能程序	31
附录 E(资料性) 关于农林产品 GHG 排放量和清除量的量化指南	34
附录 F(资料性) GWP 参考值	36
附录 G(资料性) 产品碳足迹报告(模板)	37
附录 H(资料性) 具体产品碳足迹量化方法与要求标准框架	41
参考文献	42

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件修改采用 ISO 14067:2018《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》。

本文件与 ISO 14067:2018 相比做了下述结构调整：

- 第 3 章对应 ISO 14067:2018 的 3.1；
- 删除了 ISO 14067:2018 的 3.2；
- 增加了 6.2.1、6.3.3、6.3.8、6.5.3；
- 6.2.2、6.3.4~6.3.7、6.3.9、6.3.10 分别对应 ISO 14067:2018 的 6.2、6.3.3~6.3.6、6.3.7、6.3.8；
- 7.3 对应 ISO 14067:2018 中的 7.3 和 7.4；
- 增加了第 9 章；
- 增加了第 10 章。

本文件与 ISO 14067:2018 的技术差异及其原因如下：

- 增加了规范性引用的 GB/T 24025—2009、GB/T 24040—2008、GB/T 24044—2008、GB/T 32150—2015 和 ISO/TS 14027:2017，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- 增加了 6.2.1“产品碳足迹-产品种类规则的编制要求”，增加可操作性，便于本文件的应用；
- 6.3.2“产品碳足迹的研究范围”e)中增加了数据地理边界，增加可操作性，便于本文件的应用；
- 增加了 6.3.3“产品系统及其功能”，便于功能单位和声明单位的理解和确定；
- 增加了 6.5.3“产品碳足迹计算公式”，增加可操作性，便于本文件的应用；
- 7.3 中更改了产品碳足迹报告的内容，并在产品碳足迹报告中增加地理格网划分的相关内容，方便对产品碳足迹报告的应用。

本文件做了下列编辑性改动：

- 3.1.7 的注 2 增加了 ISO 14021 的修正内容；
- 删除了 ISO 14067:2018 的 3.1.1.9 中注 3；
- 3.2.1 中增加了注，删除了 ISO 14067:2018 的 3.1.2.1 中注 1、注 2 和注 3；
- 3.2.2 中增加了注，删除了 ISO 14067:2018 的 3.1.2.2 中注 1、注 2 和注 3；
- 删除了 ISO 14067:2018 的 3.1.2.4 中注 1 和注 2；
- 删除了 ISO 14067:2018 的 3.1.3.7 中注 1；
- 5.2 中增加了注 3；
- 6.1 中增加了基于地理位置开展产品碳足迹研究的形式和具体产品碳足迹量化方法编制依据；
- 6.3.5.3 中增加了取舍原则中取舍比例的描述；
- 6.3.8 中增加了增加数据地理边界的解释说明，以及选择地理格网划分规则和格网级别的说明；
- 6.4.1 中增加了注释；
- 6.4.4 中增加了注 2；
- 6.4.9.4.4 中删除了列项 5 以及与小岛屿国家的相关内容；
- 6.4.9.6 中注 6 将“ISO 10381(all parts)”更改为“ISO 18400-101”；
- 6.6 中“结果解释宜包括以下内容”中增加了列项“描述地理格网的划分方法及地理格网的尺

度要求原则(如适用)”;

——增加了第9章“产品碳足迹声明的相关要求”;

——增加了第10章“具体产品碳足迹标准框架”;

——增加了附录F(资料性)“GWP参考值”;

——增加了附录G(资料性)“产品碳足迹报告(模板)”;

——增加了附录H(资料性)“具体产品碳足迹量化方法与要求标准框架”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国生态环境部提出。

本文件由全国碳排放管理标准化技术委员会(SAC/TC 548)归口。

本文件起草单位:中国标准化研究院、中国科学院生态环境研究中心、清华大学、中国环境科学研究院、华测认证有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、中国石油和化学工业联合会、中国质量认证中心、交通运输部环境保护中心、中国纺织工业联合会、国家电网有限公司、深圳市计量质量检测研究院、上海天岳半导体材料有限公司、中国科学院青岛生物能源与过程研究所、方圆标志认证集团有限公司、福建省南平碳计量中心、中国电力科学研究院有限公司、国家电投集团科学技术研究院有限公司、中国包装联合会、南方电网科学研究院有限责任公司、国家能源集团资本控股有限公司、中环汽研(北京)低碳科技有限公司、上海质量体系审核中心、西门子(中国)有限公司、华夏认证中心有限公司、中国地方煤矿有限公司、中移物联网有限公司、福建空天碳智慧科技有限公司、海南省检验检测研究院、北京航空航天大学、中国林业科学研究院木材工业研究所、中国建筑节能协会、隆基绿能科技股份有限公司、合肥通用机电产品检测院有限公司、兴原认证中心有限公司、内蒙古伊利实业集团股份有限公司、广东美的制冷设备有限公司、北京橡胶工业研究设计院有限公司、吉林省产品质量监督检验院、埃克森美孚亚太研发有限公司、广东省电线电缆行业协会、苏州新碳峰和科技有限公司、北京低碳清洁能源研究院、四川中烟工业有限责任公司、江苏威诺检测技术有限公司、龙源(北京)碳资产管理技术有限公司、山东国缆检测技术有限公司、海南电力产业发展有限责任公司、湖北中烟工业有限责任公司、贵州省仁怀市申仁包装印务有限责任公司、广东美的暖通设备有限公司、四川宜宾五粮液精美印务有限责任公司、广东冠豪高新技术股份有限公司、广州澳通电线电缆有限公司、康美包(苏州)有限公司、知己建设集团有限责任公司、郑州沃特节能科技股份有限公司、济南泉华包装制品有限公司、广东省日化商会、上海潮旺科技有限公司、厦门吉宏科技股份有限公司、广州番禺电缆集团有限公司。

本文件主要起草人:孙亮、吕彬、袁昊、李艳萍、佟庆、周璐、白雪亮、李永亮、贺婷婷、于洁、李涛、胡柯华、许沛丰、蒋婷、杨世兴、田亚峻、黄进、夏玉娟、孙志辉、王郑江、易俊、贾佳、曹国荣、卓然、冯田丰、邹博文、谭平、闫韬、魏晓东、胡美玲、王晓霞、余方春、项凤华、吴清宇、胡凯、徐金梅、谢骆乐、张肃、杨明、谢宝刚、陆彩霞、吕志勇、李金波、牟守勇、王佳旭、孙一鸣、梁宇彤、彭妍妍、郭玥锋、刘潇、周建、何鑫、魏子杰、王扬虎、王越、陈一、王永生、郑春元、刘国强、程晓、杨南彦、姜欢、贲智群、李勋、李念鹏、卓琦、崔剑锋、张和平、卢广业、丁宁、尚慧宁、赵亚洲、林武、杜文俊、郑欣宜、朱良伟、翁慧、王宏涛、赵芳敏、马云高、张文龙、王昌芳、邓桃、鲁仰辉、高萌、陈博、吉喆、宋文健、陈文昊、荣雅静、黄艳梅、衣英华、孟毅、黄军、刘艳菊、廖宇、谷尔雪、于伟静、王兴、孔凯、燕东、杨军。

引 言

气候变化被认为是世界所面临的最严峻的挑战之一,在未来几十年将持续影响人类和自然系统,并对资源可用性、经济活动和人类福祉产生显著影响。对此,全社会正在制定和执行国际、区域、国家和地方的举措,以降低大气中的温室气体(GHG)浓度,并促进适应气候变化。

因此,需要基于现有最前沿的科学知识,对气候变化的紧迫威胁采取有效和先进的应对。本文件有助于将理论知识转化为应对气候变化的工具。

GHG 减排措施依赖于对 GHG 排放和/或清除的量化、监测、报告和核查。

GHG 可在产品的整个生命周期内排放和清除,包括原材料的获取、设计、生产、运输/交付、使用和生命末期处置处理。产品碳足迹的量化将有助于理解在产品的整个生命周期内 GHG 清除增加和 GHG 减排,并采取行动。本文件详细说明了商品和服务的生命周期内 GHG 排放和清除量化(产品碳足迹)的原则、要求和指南,并提供了产品部分碳足迹量化的要求和指南。产品碳足迹或产品部分碳足迹相关的信息交流的要求见 ISO 14026,产品种类规则的制定见 ISO/TS 14027。

本文件基于现有生命周期评价相关国家标准 GB/T 24040 和 GB/T 24044 中确定的原则、要求和指南,旨在为产品碳足迹和产品部分碳足迹量化设置具体要求。

本文件通过提供明确和一致的产品碳足迹量化要求和指南,将使组织、政府、行业、服务提供商、社区和其他相关方从中受益。具体而言,在本文件中运用生命周期评价方法将气候变化作为单一环境影响类型进行量化的工作,有利于:

- 避免在产品生命周期的一个阶段到另一个阶段或在产品生命周期之间的重复计算;
- 提供产品碳足迹量化的要求;
- 有助于 GHG 减排方面的产品碳足迹绩效跟踪;
- 更好地了解产品碳足迹,以便确定 GHG 清除增加和 GHG 减排的潜在环节;
- 帮助促进可持续的低碳经济;
- 提高产品碳足迹量化和报告的可信度、一致性和透明度;
- 促进对替代产品设计和采购方案、生产和制造方法、原材料选择、运输、回收和其他生命末期处置过程的评估;
- 促进产品全生命周期的 GHG 管理策略和计划的制定和实施,以及供应链中额外效益的发现;
- 准备可靠的产品碳足迹信息。

注:遵循 ISO 14026 中有关足迹信息交流的术语的表述,气候变化被视为“受关注领域”的一个样例。

基于本文件开展产品碳足迹研究的局限性见附录 A。

为便于国内国际交流,根据联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)的有关要求,本文件的量值单位使用“国际量值单位+物质(元素)”的形式进行表示,如 kgCO_2 表示千克二氧化碳、 kgCO_2e 表示千克二氧化碳当量等。



温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南

1 范围

本文件采用与生命周期评价标准(GB/T 24040 和 GB/T 24044)一致的方式,规定了产品碳足迹和产品部分碳足迹量化和报告的原则、要求和指南。

本文件适用于产品碳足迹相关研究,其结果可应用于不同的场景。碳抵消以及产品碳足迹或产品部分碳足迹信息交流不在本文件的范围内。

本文件仅针对单一环境影响类型,即气候变化,不评价产品生命周期产生的其他潜在环境影响,也不评价产品生命周期内可能产生的社会和经济影响。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 24025—2009 环境标志和声明 III型环境声明 原则和程序(ISO 14025:2006, IDT)

GB/T 24040—2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架(ISO 14040:2006, IDT)

GB/T 24044—2008 环境管理 生命周期评价 要求与指南(ISO 14044:2006, IDT)

GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

ISO 14026 环境标志和声明 足迹信息交流的原则、要求和指南(Environmental labels and declarations—Principles, requirements and guidelines for communication of footprint information)

ISO/TS 14027:2017 环境标志和声明 产品种类规则的制定(Environmental labels and declarations —Development of product category rules)

ISO/TS 14071 环境管理 生命周期评价 鉴定性评审过程和评审员能力:ISO 14044:2006 的附加要求和指南(Environmental management—Life cycle assessment—Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044:2006)

3 术语和定义

GB/T 24025—2009、GB/T 24040—2008、GB/T 24044—2008、GB/T 32150—2015 和 ISO/TS 14027:2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 产品碳足迹的量化

3.1.1

产品碳足迹 carbon footprint of a product; CFP

产品系统中的 GHG 排放量和 GHG 清除量之和,以二氧化碳当量表示,并基于气候变化这一单一环境影响类型进行生命周期评价。

注1:产品碳足迹可用不同的图例区分和标示具体的 GHG 排放量和清除量(见表1),产品碳足迹也可被分解到其