

ICS 97.030

CCS Y 60



团 体 标 准

T/CHEEA 0027—2023

家用电器产品碳足迹核算通则

Guidelines for carbon footprint accounting of household electrical
appliances

2023-12-29 发布

2024-01-01 实施

中国家用电器协会 发布

目次

前 言.....	II
引 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 核算原则.....	3
5 核算单位.....	4
6 系统边界.....	4
7 数据收集及处理.....	6
8 家电产品碳足迹核算.....	10
9 不确定性分析.....	11
10 家电产品碳足迹解释.....	11
11 家电产品碳足迹报告.....	12
附录 A（资料性）常见温室气体全球变暖潜势值.....	13
附录 B（资料性）相关排放因子数据推荐值.....	14
参考文献.....	16

前 言

本文件参照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》给出的规则起草。

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。

本文件的发布机构对由于自愿采用本文件而引起的一切损失不承担任何责任及相关连带责任。

本文件著作权归中国家用电器协会所有。未经书面许可，严禁任何组织及个人对本文件的纸质、电子等任何形式的载体进行复制、印刷、出版、翻译、传播、发行、合订和宣贯。未经书面许可，严禁任何组织及个人采用本文件的具体内容编制中国家用电器协会以外的各类标准和技术文件。中国家用电器协会将对上述行为保留依法追究的权利。

本文件由中国家用电器协会提出。

本文件由中国家用电器协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：中国家用电器协会、青岛海尔智能技术研发有限公司、广东美的制冷设备有限公司、海信家电集团股份有限公司、博西家用电器投资（中国）有限公司、松下电器（中国）有限公司、TCL家用电器（合肥）有限公司、珠海格力电器股份有限公司、奥克斯空调股份有限公司、杭州老板电器股份有限公司。

本文件主要起草人：姜风、万春晖、张新起、燕东、陈荣会、李军、常雪松、张宇、白韡、王田、陈学华、李金波、何灿、潘京大、周海昕。

本文件为首次发布。

引言

我国家电行业是国际化和高度市场化的产业，低碳环保是行业高质量发展的重要方向，也是行业应对气候变化的社会责任。当前，国际上已经出台了针对产品碳足迹量化的基础通用方法的标准和技术文件，如：ISO 14067、PAS 2050、Greenhouse gas protocol-product standard、Product Environmental Footprint (PEF) Guide 等。在生命周期方法学和报告规则方面，也发布了如 ISO 14040、ISO14044、ISO 14025 等标准文件。

本文件旨在参考国际上基础通用方法，提出基于生命周期（从“摇篮”到“坟墓”）方法的家用电器产品碳足迹量化方法和报告的通用指南，同时也为后期家用电器产品细分品类碳足迹核算细则及家用电器零部件碳足迹核算细则提供指导，以期进一步探索产品循环性路径、推动行业技术创新和产业升级，构建产业链可持续的合作共赢发展新模式，促进家电行业向绿色低碳转型，实现高质量发展。

家用电器产品碳足迹核算通则

1 范围

本文件确立了家用电器（以下简称：家电）产品碳足迹核算的原则，规定了核算单位、系统边界、数据收集及处理、核算、不确定性评估、解释及报告的要求。

本文件适用于家电产品在原材料获取阶段、生产制造阶段、分销阶段、使用和维护阶段、寿命终止阶段的碳足迹核算，也适用于指导家电产品细分品类及零部件碳足迹核算细则。

本文件也可用于家电产品设计优化、供应链的优化等过程的碳减排活动。

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 21097.1-2007 家用和类似用途电器的安全使用年限和再生利用通则

GB/T 24001-2016 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24025-2009 环境标志和声明 III环境声明 原则和程序

GB/T 24040-2008 环境管理 生命周期评价原则与框架

GB/T 24044-2008 环境管理 生命周期评价要求与指南

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

ISO 14064-1:2018 温室气体 第一部分：组织层面对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南(Greenhouse gases—Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals)

ISO 14067:2018 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)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

家用电器 household electrical appliances

在家庭、寓所、商店等类似用途场所，由非专业人员操作使用的单相器具额定电压不超过 250V、其他器具额定电压不超过 480V 的电器装置。

[来源：GB/T 21097.1-2007，3.1，有修改]

3.2

生命周期 life cycle

产品系统中前后衔接的一系列阶段，从自然界或自然资源中获取原材料，直至最终处置。

[来源：GB/T 24044-2008，3.1]

3.3

产品碳足迹 carbon footprint of a product (CFP)

产品系统中的温室气体排放量和温室气体清除量之和，以二氧化碳当量表示，并基于生命周期评价，使用气候变化单一影响类别。

注1：产品碳足迹可分解成一组数字，确定具体的温室气体排放量和清除量，产品碳足迹也可被分解到生命周期的各个阶段，例如各个过程所处的空间范围。

注2：产品碳足迹研究报告中记录了产品碳足迹的量化结果，以每个核算单位的二氧化碳当量质量表示。

[来源：ISO 14067:2018，3.1.1.1，有修改]

3.4

产品种类 product category

具有同等功能的产品组群。

[来源：GB/T 24025-2009，3.12]

3.5

温室气体 greenhouse gas (GHG)

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注：本文件中温室气体参见附录A。

[来源：ISO 14067:2018，3.1.2.1，有修改]

3.6

全球变暖潜势值 global warming potential (GWP)

将单位质量的某种温室气体在给定时间段内辐射强迫的影响与等量二氧化碳辐射强度影响相关联的系数。

[来源：GB/T 32150-2015，3.15，有修改]

3.7

二氧化碳当量 CO₂e

将某一温室气体（3.5）的辐射强度与二氧化碳的辐射强度进行比较的单位。

注：通过将温室气体的质量乘以相应的温室气体GWP（3.6），将温室气体的质量转换为二氧化碳当量。

[来源：ISO 14067:2018，3.1.2.2，有修改]

3.8

温室气体活动数据 greenhouse gas activity data

温室气体排放或清除活动的测量值。

[来源：ISO 14064-1:2018，2.11，有修改]

3.9

温室气体排放因子 greenhouse gas emission factor

与温室气体排放相关的活动数据系数。

[来源：ISO 14067:2018, 3.1.2.7]

3.10

功能单位 functional unit

用来作为基准单位的量化的产品系统性能。

[来源：GB/T 24040-2008, 3.20]

3.11

系统边界 system boundary

通过一组准则确定哪些单元过程属于产品系统的一部分。

[来源：GB/T 24040-2008, 3.32, 有修改]

3.12

过程 process

将输入转化为输出的一系列相互关联或相互作用的活动。

注：过程可形成也可不形成文件。

[来源：GB/T 24001-2016, 3.3.5]

3.13

原始数据 primary data

通过直接测量或基于直接测量值计算得到的过程或活动的量化值。

[来源：ISO 14067:2018, 3.1.6.1, 有修改]

3.14

次级数据 secondary data

不符合原始数据要求的数据。

[来源：ISO 14067:2018, 3.1.6.3, 有修改]

4 核算原则

在进行家电产品碳足迹核算活动的量化和报告时，应当考虑以下原则：

相关性：选择适合评价所研究的产品系统产生的温室气体排放量和清除量的数据和方法。

完整性：所有对所研究的产品系统的产品碳足迹做出重大贡献的温室气体排放量和清除量都包括在内。

一致性：在整个研究中以同样的方法应用假设、方法和数据，以得出与界定的目标和范围一致的结论。

连贯性：优先采用国际上已认可并已应用于具体产品种类的方法、标准和指南，以提高任何特定产品种类中产品碳足迹之间的可比性。

准确性：对产品碳足迹的量化是准确的、可验证的、具有相关性的且不具误导性的，并且尽可能减少偏差和不确定性。

透明度：以公开、全面和可理解的信息形式处理和记录所有相关问题。披露相关假设，并说明所使用的方法和数据源，解释估计值并避免偏差，以使产品碳足迹核算能够尽可能真实呈现其信息。

避免重复计算：相同的温室气体排放量和清除量仅分配一次，以避免温室气体排放量和清除量的重复计算。

5 核算单位

家电产品碳足迹的核算应明确说明所研究的产品种类及其核算单位。核算单位应与核算目标保持一致，可以是产品单位，也可以是功能单位。当以产品单位为核算单位时，一般为单台（套）。当以功能单位为核算单位时，一般为单台（套）核心功能使用寿命。

具体家电产品碳足迹核算细则的功能单位示例如表1。

表1 部分家电产品碳足迹核算的功能单位示例

产品种类	功能单位
电冰箱	1台电冰箱使用寿命内单位容积
洗衣机	1台洗衣机使用寿命内单位洗涤桶（筒）额定容积
房间空气调节器	1台（套）房间空气调节器使用寿命内从房间转移的单位能量（kWh）
储水式电热水器	1台储水式电热水器使用寿命内单位容量
其他	...

6 系统边界

6.1 概述

家电产品碳足迹核算系统边界应考虑与家电产品直接相关的生命周期（即从“摇篮”到“坟墓”）内所涉及的原材料获取阶段、生产制造阶段、分销阶段、使用和维护阶段、寿命终止阶段中对碳足迹核算有实质性贡献的过程。系统边界不包括道路与厂房等基础设施、厂区内人员及生活设施、土地利用的温室气体排放等不直接转化成家电产品或产品相关的非归因过程。

家电产品碳足迹系统边界示例见图1。在制定具体家电产品碳足迹核算细则时应明示系统边界。

本标准全文请联系中国家用电器协会。