

中国电子节能技术协会团体标准

《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 家用电动洗碗机》

编制说明(征求意见稿)

一、工作简介

2023 年 11 月，国家发展改革委等部门印发《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》，提出的重点任务之一是研究制定重点产品碳足迹核算规则标准，特别是“以电子产品、家用电器、汽车等大型消费品为重点，有序推进碳标识在消费品领域的推广应用”。2024 年 1 月发布的《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》提出要坚持做到经济社会全领域绿色低碳转型，积极稳妥推进碳达峰碳中和，推动能耗双控逐步转向碳排放总量和强度双控。在双碳目标背景下，家电行业面临绿色低碳转型挑战，为了助力家电行业低碳绿色发展，开展家电产品碳足迹的核算刻不容缓。通过碳足迹核算，企业可以了解其产品供应链、生产、使用等各阶段的碳排放量，分析能源使用和资源利用上存在的不足，优化改进产品设计和生产工艺流程，从而减少能源资源消耗和碳排放。同时通过碳排放水平的对比，对促进形成绿色低碳的生产方式具有重要意义。完善家用电动洗碗机产品碳足迹核算方法规则 and 标准体系工作势在必行。制定家用电动洗碗机产品碳足迹核算团体标准，为家用电动洗碗机行业建立统一、科学的碳足迹核算提供了指导，同时也为家用电动洗碗机设计优化、供应链优化等过程的碳减排提供了支撑。

1. 任务来源

本标准根据中国电子节能技术协会团体标准制定计划，标准名称为《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 家用电动洗碗机》进行制定，同时明确了佛山市顺德区美的洗涤电器股份有限公司为该标准起草组长单位。

立项后，中国电子节能技术协会及佛山市顺德区美的洗涤电器股份有限公司立即成立了标准起草筹备工作组，在家用电动洗碗机行业内组织有代表性的企业、经销商、配件商及用户代表组成标准成员单位，并同步开展市场调查、标准文本的起草及技术分析等工作。

2. 负责起草单位及主要人员

本标准主要起草单位：佛山市顺德区美的洗涤电器股份有限公司、中国电子节能技术协会。

3. 主要工作过程

3.1 起草阶段

2025年6月10日，工作组在山西大同组织召开《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 家用电动洗碗机》团体标准第一次标准讨论会，参加会议的有：全国碳排放管理标准技术委员会、中国电子节能技术协会、佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司、盐城市纤维检验所、京东方科技集团股份有限公司、丹东天皓净化材料有限公司、深圳市华星光电技术有限公司、天马微电子有限公司、江苏东方滤袋股份有限公司、安徽奥雅纳科技有限公司、海信空调有限公司、合肥华凌股份有限公司、广东合胜电器有限公司和起草工作组的专家代表、企业代表。由组长单位对该团体标准的草案进行了讲解，并针对标准内容展开讨论，标准讨论的非常充分。针对会上各专家、参会单位代表提出的修改意见及建议，会议秘书处也做了详细记录并形成了《〈温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 家用电动洗碗机〉第一次讨论会会议纪要》。同时会议也对下一步工作计划做了分工，由组长单位对标准承担主要修改工作，参编单位进行参与、讨论，按时保质完成修改。

2025年9月22日，根据第一次讨论会的修订建议，由组长单位对《温室气体 产品碳足迹 量化方法与要求 家用电动洗碗机》进行修改并形成了标准征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准的编制遵循“符合国家的政策，贯彻国家的法律法规”和“充分考虑使用要求”的原则。

2、标准主要内容的确定

本文件主要确定了家用电动洗碗机碳足迹的术语和定义、量化目的、量化范围，清单分析、影响评估、碳足迹核算结果解释和碳足迹报告内容等。本文件明确了家用电动洗碗机碳足迹核算的全生命周期，包括原材料获取阶段、制造阶段、分销阶段、使用阶段和生命末期阶段，以及家用电动洗碗机各阶段碳排放核算要求及方法。洗碗机碳足迹核算公式如下：

家用电动洗碗机碳足迹为各阶段碳排放量综合，按照公式（1）核算：

$$CFP = CFP_{RM} + CFP_p + CFP_D + CFP_U + CFP_{EOL} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

CFP ——家用电动洗碗机全生命周期碳排放总量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ）；

CFP_{RM} ——原材料获取阶段的碳排放总量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ）；

CFP_p ——生产阶段的碳排放总量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ）；

CFP_D ——产品分销过程中所产生的碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ）；

CFP_U ——使用阶段的碳排放总量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ）；

CFP_{EOL} ——生命末期阶段的碳排放总量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2e$ ）。

此外，本文件确定了碳足迹核算报告至少包含以下内容：

- a) 基本情况:
 - 1) 委托方和评价方信息;
 - 2) 报告信息;
 - 3) 依据的标准;
 - 4) 使用的产品种类规则或其他补充要求的参考资料(如有)。
- b) 目的:
 - 1) 开展研究的目的;
 - 2) 预期用途。
- c) 范围:
 - 1) 产品说明, 包括功能和技术参数;
 - 2) 功能单位以及基准流;
 - 3) 系统边界, 包括:
 - 作为基本流中的系统输入和输出类型;
 - 有关单元过程处理的决策准则(考虑其对CFP研究结论的重要性);
 - 产品系统关联的单元过程地理位置、地理格网的划分规则、格网级别的选取, 并说明其理由(如适用);
 - 4) 取舍准则;
 - 5) 对生命周期各阶段的描述, 包括对选定的使用阶段和生命末期阶段假设情景的描述(如适用), 替代使用情景和生命末期阶段情景对最终结果影响的评价。
- d) 清单分析:
 - 1) 数据收集信息, 包括数据来源;
 - 2) 重要的单元过程清单;
 - 3) 纳入考虑范围的温室气体清单;
 - 4) 温室气体排放和清除时间;
 - 5) 代表性的时间边界和地理边界;
 - 6) 分配原则与程序;
 - 7) 数据说明, 包括有关数据的决定和数据质量评价。
- e) 影响评价:
 - 1) 影响评价方法;
 - 2) 特征化因子;
 - 3) 清单结果与计算;
 - 4) 结果的图示(可选)。
- f) 结果解释:
 - 1) 结论和局限性;
 - 2) 敏感性分析和不确定性分析结果;
 - 3) 电力处理, 宜包括关于电网排放因子计算和相关电网的特殊局限信息;
 - 4) 披露在产品碳足迹研究决策中所作出的价值选择并说明理由;
 - 5) 范围和修改后的范围(如适用), 并说明理由和排除的情况。
- g) 研究中使用的产品种类规则或其他补充要求的参考资料。
- h) 绩效追踪说明。
- i) 产品碳足迹比较(适用时), 应符合以下要求:
 - 1) 在目标和范围界定阶段, 应符合:
 - 产品类别的定义和描述(例如功能、技术性能和用途)相同;
 - 功能单位相同;

- 系统边界相同；
- 数据描述相同；
- 输入输出的取舍准则相同；
- 数据质量要求（例如覆盖率、精度、完整性、代表性、一致性和可重复性）一致；
- 假设情景相同（重点针对使用阶段和生命末期阶段）；
- 特定温室气体排放量和清除量（例如用电）处理方法相同；
- 单位相同。

2) 对生命周期清单和生命周期影响评价，应遵循以下要求：

- 数据收集方法和数据质量要求等同；
- 计算程序相同；
- 流的分配等效；
- 使用的全球变暖潜势相同。

三、主要核算情况说明

（1）在分销阶段，由于家用电动洗碗机在分销中心储存情况不一，数据无法统计，且所占碳足迹总量很小，因此不考虑“分销中心储存过程”。

（2）在使用阶段，由于家用电动洗碗机维护数据无法做准确的统计，因此使用阶段的维护过程不做核算，仅核算电耗。

（3）在生命末期阶段，可考虑回收，再制造等可能。由于只能获取部分数据，或者基于一定的数据量数据进行估算，因此这部分不做限定要求，可自行核算。

四、产业化情况，推广应用论证和预期达到的经济效益等情况

通过该《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 家用电动洗碗机》标准的建立和贯彻执行，可制定家用电动洗碗机产品碳标签，为有序推进产品碳标签在家电领域的推广应用起到重要作用。对推动建立家用电动洗碗机产品碳足迹管理体系，完善家用电动洗碗机产品碳足迹核算方法规则和标准体系具有重要意义。

五、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准参考 GB/T 20290-2024、GB 38383-2019、GB/T 24025-2009、GB/T 24040-2008、GB/T 24044-2008、GB/T 24067-2024、GB/T 32150-2015、QB/T 1520-2023 和国际标准 ISO 14067-1：2018 Greenhouse gas carbon footprint of products - Requirements and guidelines 等标准进行制定，但在家用电动洗碗机行业上为先进水平。

七、与有关的现行法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准，无任何冲突。本标准以现行相关法律、法规、规章及相关标准为依托，独立执行。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在讨论过程中，参与起草单位与各方面专家均未有重大意见分歧。

九、对实施本标准的建议

本标准适于在家用电动洗碗机行业内推荐使用。在其他行业内可参考使用。

十、废止现行相关标准的建议

无。

十一、其他应予说明的事项

无。

《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 家用电动洗碗机》工作组

2025年9月22日