《产品碳足迹 产品种类规则 单机柜数据中心》行业标准（征求意见稿）编制说明

**一、工作简况**

1、任务来源

根据工业和信息化部办公厅关于印发2023年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知（工信厅科〔2023〕42号）。《产品碳足迹 产品种类规则 单机柜数据中心》为推荐性行业标准，修订定周期为24个月(完成年限为2025年7月)，该标准由中国电子技术标准化研究院归口管理，主要起草单位是中国电子技术标准化研究院。

**表1 本次修订的行业标准名称及项目编号**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标准项目编号** | **国家标准名称** |
|  | 2023-0918T-SJ | 产品碳足迹 产品种类规则 单机柜数据中心 |

2、修订的目的和意义

习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话中指出，中国宣布将提高“国家自主贡献”力度，力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。碳达峰碳中和目标愿景为中国经济社会发展全面绿色转型指明了方向，为全球应对气候变化共同行动贡献了关键力量。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》强调“全面提高资源利用效率；落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，锚定努力争取2060 年前实现碳中和”。国务院印发的《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》提出“建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和”。实现碳达峰碳中和，大幅降低温室气体排放，不仅要加快实现能源利用结构优化和能效提升，还要促进经济社会发展的全面绿色转型，全面提高资源利用效率。

单机柜数据中心是现成处理业务的小型数据中心的主要实现方式，单机柜数据中心是指安装在建筑内，由机柜系统、制冷系统、供配电系统、监控管理系统等模块化设计的功能模块组成，为电子信息系统提供服务的小微型数据中心。开展单机柜数据中心产品碳足迹产品种类规则标准的编制对实现双碳目标有积极的意义。

产品碳足迹评价是基于生命周期评价的方法对于一个产品系统温室气体排放和吸收的汇总，以二氧化碳当量这种形式来表述。该评价方法既可以帮助个人和组织评估其对温室气体环境因素的影响，为环境报告提供有效信息，可以作为企业社会责任的一种量化指标体现。相关企业可根据确定的产品碳足迹减少企业碳排放行为，并采取可行的措施来控制和减少碳排放，提高声誉并强化品牌，改善内部运营，节能减排，获得竞争优势。此外产品碳足迹评价也是引导消费者环保行为的有效标识，引导消费决策。因此产品碳足迹评价成为引领绿色消费的利剑，具有重要的现实意义和深远的历史意义。

单机柜数据中心碳足迹评价以生命周期评价方法为基础可以综合分析单机柜数据中心产品在整个生命周期过程中的温室气体相关环境负荷现状，制定单机柜数据中心碳足迹规则可以规范单机柜数据中心产品碳足迹评价统一的基本规则和要求，为支撑单机柜数据中心产品的生态设计、绿色选材以及绿色数据中心等相关认证工作提供可操作性的方法。

3、主要工作过程

本标准制定主要过程如下：

（1）2023年8月29日，中国电子技术标准化研究院组织联络相关数据中心企业，组成标准编制组；

（2）2023年9月19日，中国电子技术标准化研究院组织参编单位完成标准草案；

（3）2023年10月19日，牵头单位中国电子技术标准化研究院组织召开标准启动会，起草单位及高校专家对标准文本进行激烈讨论，并对标准草案进行了相关修改；

（4）2024年1月2日，牵头单位中国电子技术标准化研究院修改完善标准草案，并进一步在起草组内部征集修改意见。

（5）2024年5月16日，经数月修改，标准编制组形成征求意见稿。

4、标准编制的主要成员单位及其所做的工作

本标准由中国电子技术标准化研究院负责牵头制定。同时也增加了当前参与标准应用实践、对标准有着深刻理解的一线专家。主要组成如下：

（1）科研院所；

（2）数据中心应用厂商；

（3）数据中心生产厂商。

**二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题**

1、编制原则

该项标准按照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。

本文件编制遵循“科学性、实用性、统一性、规范性”的原则。

本文件按照中国电子技术标准化研究院标准制修订工作程序的要求开展工作。

本文件编制过程中，充分考虑标准内容与国际标准的一致性以及与已经发布的国家行业标准的协调关系。

1. 标准制定的主要内容
2. 本文件规定了单机柜数据中心产品碳足迹相关的术语和定义、目的和范围、碳足迹生命周期清单分析、碳足迹影响评价、可比性、碳足迹绩效追踪以及碳足迹评价报告等内容。
3. 本文件明确了单机柜数据中心碳足迹核算的系统边界，包含原材料生产；能源生产；原材料的运输；机柜及机柜内部设备的生产：机柜及机柜内部设备生产所涵盖的全部工序；机柜及机柜内部设备的运输；单机柜数据中心的安装；单机柜数据中心的运营；单机柜数据中心的废弃与处置。
4. 本文件给出了详细的现场数据收集表模板，以规范企业实景数据收集的范围和颗粒度大小。
5. 编制过程中解决的主要问题（做出的贡献）

本文件基于全生命周期理论，明确单机柜数据中心产品碳足迹核算范围，统一其核算口径，为开展单机柜数据中心产品碳足迹核算提供了基本遵循。

**三、主要研制情况分析**

《产品碳足迹 产品种类规则 单机柜数据中心》标准验证从范围广度和指标深度上均实现了全面性和代表性。在应用过程中能够较好地依据标准，从功能单位划分、系统边界确认、数据采集、计算等过程，得出各类型单机柜数据中心的产品碳足迹。

**四、知识产权情况说明**

本文件不涉及知识产权问题。

**五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果**

产品碳足迹是产品系统中温室气体的排放和清除之和，基于生命周期评价的以CO2当量表示的候变化的单一影响类型（ISO 14067定义）。通俗的说产品碳足迹是指运用生命周期评价（LCA）的方法，定量化计算产品全寿命周期过程中相关的温室气体排放量。产品碳足迹-产品种类规则，是指对产品种类进行碳足迹核算所必须满足的一套具体的规则、要求和指南。《产品碳足迹 产品种类规则 单机柜数据中心》是对以单机柜数据中心这一类产品进行碳足迹核算所的标准化方法。

碳足迹作为LCA方法的重要应用之一，已逐渐成为世界范围内评估产品碳排放的主导方法。企业真正了解产品在同类产品碳足迹中的大小和对气候变化的影响，是降低碳减排的第一步和关键的一步。碳足迹量化指标的建立，使消费者对产品生产的环境影响有一个量化认识，继而引导其消费决策。企业通过产品碳足迹分析，可以改善内部运营、节能减排、节省成本，同时还可以作为一项营销策略由此获得竞争优势。碳足迹指标的量化推动了数据中心碳足迹的量化评价，为我国实行碳排放总量控制、碳交易、碳税收等政策提供技术保障。

**六、采用国际标准和国外先进标准情况**

国际上广泛应用于产品的碳足迹核算标准有 PA S2050《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》、和 ISO14067《温室气体排放产品碳足迹量化要求和指南》。其中，PAS 2050 是第一个产品碳足迹核算标准，也是ISO14067 正式出台前应用最广的产品碳足迹评价规范，于 2008 年 10 月公布，旨在对评估产品和服务生命周期内温室气体排放的要求做出明确的规定，使公司、客户和其他利益相关方通过对产品碳足迹的核算，在第一时间采取对于环境有益的恰当决策。PAS 2050 在2011年进行了更新，更新后的版本对产品碳足迹核算提供了更加详细的要求和指导。目前，国内出台的电子行业《[产品碳足迹 产品种类规则 液晶电视机](https://std.samr.gov.cn/hb/search/stdHBDetailed?id=8B1827F259A9BB19E05397BE0A0AB44A" \t "https://std.samr.gov.cn/search/_blank)》（SJ/T 11718-2018）、《产品碳足迹 产品种类规则 液晶显示器》（SJ/T 11717-2018 ）等，均可为本标准的制定提供参考。

**七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性**

本标准基于生命周期理论，参考 ISO 14067《温室气体产品碳足迹量化要求和指南》的相关要求，与 GB/T 24040《环境管理 生命周期评价原则与框架》、GB/T24044《环境管理 生命周期评价 要求与指南》相关要求保持一致。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**九、标准性质的建议**

建议本项标准为行业推荐性标准。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

建议标准尽快发布，自发布之日起 6 个月实施。

**十一、替代或废止现行相关标准的建议**

无。

**十二、其它应予说明的事项**

无。

《产品碳足迹 产品种类规则 单机柜数据中心》

行业标准编制工作组

2024.5.16