**福建省地方标准《热打印机产品碳足迹核算方法》编制说明**

**1 工作简况**

**1.1 任务来源**

热打印机是一种通过热敏打印技术进行文字、图像等信息输出的设备。碳足迹核算指的是对某一产品、活动或组织在其整个生命周期内所产生的温室气体排放量进行量化和评估的过程。随着各国政府对气候变化问题的重视，越来越多的政策法规要求企业控制碳排放。2024年国务院关于印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知（国发[2024]7号）提出在实施标准提升行动中提出加快完善能耗、排放、技术标准，制修订重点行业企业碳排放核算标准，完善碳标签等标准体系，充分发挥标准引领、绿色认证、高端认证等作用。我省拥有厦门爱印科技有限公司、厦门顶尖电子有限公司、得力集团有限公司等十多家热打印机生产企业，形成了一定规模的产业集群效应。通过建立碳核算标准，指导企业进行产品碳核算，实现省内企业提高能源利用效率，减少不必要的能源消耗；推广循环经济模式，减少原材料的浪费；加强废弃物管理，提高资源回收利用率等，促进产业的健康发展。

根据福建省市场监督管理局发布的《福建省市场监督管理局关于印发2024年第二批福建省地方标准制修订计划项目的通知》（闽市监标准〔2024〕280号），计划制定推荐性福建省地方标准《热打印机产品碳足迹核算方法》。本标准由福建省产品质量检验研究院、厦门汉印股份有限公司、福建星网锐捷通讯股份有限公司、福建省交通建设质量安全中心联合牵头主编，归口单位为福建省市场监督管理局，项目周期为12个月。

**1.2 主要参加单位及其所做的工作**

2024年11月，福建省市场监督管理局发布了“关于印发2024年第二批福建省地方标准制修订计划项目的通知”（闽市监标准〔2024〕280号），随后牵头单位组织了省内相关单位，成立了标准编制组，制定了详细的标准制定时间计划，对参编单位和参编人员进行了任务分工。

福建省产品质量检验研究院作为牵头起草单位，参加本标准编制工作的单位有厦门汉印股份有限公司、福建星网锐捷通讯股份有限公司、福建星网锐捷通讯股份有限公司、福建省交通建设质量安全中心。

各起草单位的分工情况见表1。

表1 起草单位及承担工作

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 起草单位 | 承担任务 |
| 1 | 福建省产品质量检验研究院 | 总体负责标准的制定工作，负责把控  整个编制过程和进度，负责统筹协调  标准起草、送审、意见汇总修改、报  批等，牵头试验验证工作 |
| 2 | 厦门汉印股份有限公司 | 负责标准具体章节的起草工作，提供相关产业信息，从使用和技术角度对标准内容进行校核、完善，协助完成标准部分内容的编写。 |
| 3 | 福建星网锐捷通讯股份有限公司 | 负责标准具体章节的起草工作，承担提供试验验证所需样品和产品信息，并提供数据支撑，协助完成标准部分内容的编写。 |
| 4 | 福建省交通建设质量安全中心 | 负责标准具体章节的起草工作，提供相关产业信息，从使用和技术角度对标准内容进行校核、完善，协助完成标准部分内容的编写。 |

各参编人员的分工情况见表2。

表2 起草人员及分工

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 角色 | 姓名 | 工作单位 | 标准编制工作内容 |
| 1 | 组长 | 钟成剑 | 福建省产品质量检验研究院 | 总体负责标准制定，结合国内外相关研究和标准化动态，为本标准的技术内容提供科学依据。 |
| 2 | 组员 | 蔡庆荣 | 福建省交通建设质量安全中心 | 技术总负责、结合国内外相关研究和标准化动态，为本标准的技术内容提供科学依据。 |
| 3 | 组员 | 吴王震 | 福建省产品质量检验研究院 | 标准框架起草，具体内容编写，参与相关实验验证、专业关键技术把控，汇总整理征求意见，修改完善标准文本、编制说明 |
| 4 | 组员 | 才辉 | 福建省产品质量检验研究院 | 参与相关实验验证、专业关键技术把控、标准具体内容审核。国内外相关标准研究，为本标准的技术内容提供科学依据。 |
| 5 | 组员 | 邱荣健 | 厦门汉印股份有限公司 | 参与相关实验验证、专业关键技术把控、标准具体内容审核。 |
| 6 | 组员 | 聂文昌 | 福建星网锐捷通讯股份有限公司 | 参与相关实验验证、专业关键技术把控、标准具体内容审核。 |
| 7 | 组员 | 岳木林 | 福建省产品质量检验研究院 | 负责参与编制说明、标准文本等内容的审核，参与相关实验验证。 |
| 8 | 组员 | 黄丽丽 | 福建省产品质量检验研究院 | 负责国内外相关标准研究，为本标准的技术内容提供科学依据，标准文本等内容的审核。 |
| 9 | 组员 | 张建 | 福建省产品质量检验研究院 | 负责参与编制说明、标准文本等内容的审核，参与相关实验验证。 |
| 10 | 组员 | 王俊杰 | 厦门汉印股份有限公司 | 负责参与编制说明、标准文本等内容的审核，参与相关实验验证。 |
| 12 | 组员 | 李敏 | 福建省产品质量检验研究院 | 负责参与编制说明、标准文本等内容的审核，参与相关实验验证。 |
| 11 | 组员 | 方丹熔 | 福建星网锐捷通讯股份有限公司 | 负责参与编制说明、标准文本等内容的审核。 |

**1.3 主要工作过程**

**1.3.1 草案阶段**

前期福建省产品质量检验研究院多次调研厦门汉印股份有限公司、福建实达电脑设备有限公司、福建星网锐捷通讯股份有限公司、厦门普瑞特科技有限公司、厦门顶尖电子有限公司等，并进行沟通协调，为标准制定工作提供生产、制造等方面的经验。

2024年12月，福建省产品质量检验研究院联合厦门汉印股份有限公司、福建星网锐捷通讯股份有限公司、福建省交通建设质量安全中心开展该标准的起草工作。标准起草组按照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，确定了热打印机产品碳足迹核算的核算目的、核算范围、产品碳足迹生命周期清单分析、产品碳足迹影响评价和产品碳足迹研究报告等内容，形成了标准草案。

2025年1月16日，福建省产品质量检验研究院召开《热打印机产品碳足迹核算方法》福建省地方标准启动会。本次启动会由福建省计量技术研究院、福建省特种设备检验研究院、福建新大陆电脑股份有限公司的3位评审专家，福建省碳核算与碳监测标准化技术委员会吴孟辉秘书长，厦门汉印股份有限公司、福建星网锐捷通讯股份有限公司相关代表参加。会上，标准编制小组对地方标准立项申报的背景、草稿内容等进行了详细汇报，各专家对标准草稿和框架进行了认真评审和充分讨论对标准草案提出了修改意见和建议，包括但不限于以下几点：

1、需要修改标准适用范围，移除220V，50Hz供电限制；

2、标准内容需要根据GB/T 24067-2024《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》进行修订，并且要结合热打印机产品特点进行扩展；

3、使用阶段碳足迹需要考虑多种使用场景。

4、应明确热打印机产品碳足迹核算的系统边界。

5、关于使用阶段能耗测试方法可以放在资料性附录。

会后，编制组成员根据意见修订了相关内容，形成了第二稿标准草案。

**2 标准编制原则、主要内容及其确定依据**

**2.1 编制原则**

本标准的结构、要素和表述均依据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》规定的原则编写。

**2.2 主要内容**

本文件规定了热打印机产品碳足迹核算的核算目的、核算范围、产品碳足迹生命周期清单分析、产品碳足迹影响评价和产品碳足迹研究报告。

本文件适用于标准幅面和小幅面热打印机产品的碳足迹核算活动。

**3 试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益**

标准起草组选取厦门汉印股份有限公司的热打印机产品作为试点，按照制定的碳足迹核算方法标准进行实际的核算试验。在试验过程中，收集热打印机产品在原材料提取和加工阶段、生产阶段、交付（运输）阶段、使用阶段和生命末期阶段等各个生命周期阶段的活动数据，如能源消耗、原材料用量、运输距离和方式等，并根据标准中规定的排放因子计算方法，将这些活动数据转化为温室气体排放量，最终得出热打印机产品的碳足迹。

从技术角度看，热打印机产品碳足迹核算方法标准是基于现有的生命周期评价理论和方法，结合热打印机行业的特点和实际情况制定的。目前，已经有较为成熟的碳排放核算技术和工具，如 ISO 14040、ISO 14044 和 ISO 14067 等国际标准提供了基本的框架和方法。热打印机产品碳足迹核算主要涉及到对各个生命周期阶段的活动数据收集和排放因子的确定，这些数据和因子可以通过企业内部的生产记录、能源计量系统、供应商提供的数据以及相关的行业数据库等途径获取，在技术上是可行的。

标准的实施将促使热打印机行业加强对碳排放的管理和控制，引导企业进行技术创新和产业升级，如研发低碳环保的原材料、改进生产工艺、优化产品设计等，从而推动整个热打印机行业向绿色、低碳、可持续的方向发展，提高行业的整体竞争力和社会形象。

**4 与国际、国外同类标准内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

目前，在国际、国外没有专门针对热打印机碳足迹核算的相关标准。

**5 以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因**

本标准是福建省地方推荐性标准，未采用国际标准。

**6 与有关法律法规、行政法规及相关标准的关系**

本标准符合我国有关现行法律、法规的相关规定，与我国现行的法律、法规和相关标准协调一致。与其他相关标准无矛盾和不协调的地方。

**7 重大分歧意见的处理经过和依据**

目前无重大分歧意见。

**8 涉及专利的说明**

本标准未涉及知识产权问题。

**9 实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议**

建议本标准征求意见后尽快组织送审稿审查后尽快发布，并在发布之日起，相关单位开始执行本标准。

**10 其他应予以说明的事项**

无。

《热打印机产品碳足迹核算方法》标准编制组

2025年3月17日