

《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 有机发光二极管显示器件》编制说明

一、项目背景、目的和意义

1.1 项目背景

随着《巴黎协定》的全面实施和全球气候治理进程的不断推进，碳中和成为国际社会关注的焦点。越来越多的国家将把碳中和作为扩大国际政治影响、提高经济竞争力、实现绿色复苏等的重要抓手，全球已有 140 多个经济体提出了程度不等的碳中和目标并采取更严格的减排措施。与此同时，国际联盟、团体及诸多国际知名企业也积极响应。碳中和行动将成为国际气候行动的重要内容，对全球气候治理乃至国际政治经济格局产生重要影响。

在诸多气候计划与行动中，碳边境调节机制（CBAM），作为全球首个针对产品碳含量而采取的贸易措施，引发了广泛关注。2021 年 7 月 14 日，欧盟委员会正式公布《欧盟关于建立碳边境调节机制的立法提案》，正式启动立法进程。2023 年 4 月，CBAM 获得正式通过。法案将钢铁、铝、水泥、化肥、电力、氢纳入征收范围；法案于 2023 年 10 月开始过渡期，并于 2026 年正式施行。在为期三年的过渡期内，进口商无须缴纳相应费用但进口商需要提交产品进口量、所含碳排放量及间接排放量、产品在原产国支付的碳排放相关费用证明。目前，欧盟已经要求企业自行评估、

计算、报告产品碳足迹——即产品生命周期中温室气体排放的量化值。

碳足迹是对各种产品所涉及的物料使用、生产制造、运输、使用、废弃处理等全过程产生的二氧化碳等温室气体排放量化评价，并以标识形式对外披露碳排放信息。有机发光二极管显示器件作为新一代主流显示产品，广泛应用手机、车载显示、IT 终端、VR/AR 等领域，国内已经形成从材料、面板制造到模组组装完整产业链，产业规模持续扩大。有机发光二极管显示器件制造工艺流程复杂，包含 PNL、Cell、Module 多道制程，原辅材料种类繁多，生产过程电力、特种气体、化学品消耗量大，产业链碳排放结构复杂。由此可见，有机发光二极管显示器件在双碳行动中担负着重要的责任，提高有机发光二极管显示器件资源利用水平，优化产品工艺，减少碳排放，成为我国电子电器行业发展的重要方向。

1.2 项目意义

一方面，我国产业在国际产品供应链体系具有关键地位，必须积极回应国际采购大厂与主要销售通路要求揭露产品碳资讯，才能有效地符合国际客户要求。另一方面，开展碳足迹评价可有效指导并帮助企业了解生产活动对气候变化的影响，并由此采取可行的措施以减少供应链中的碳排放，进而促进企业的良性和可持续发展。此外，碳足迹评价已成为一种新的品牌策略传播渠道——产品碳足迹认证增加了产品的环保属性，提高了产品本身的

附加值；通过开展碳足迹评价，企业也可以向公众、投资人和其他利益相关方彰显自身应对气候变化的决心和努力，提升企业品牌价值。因此，企业组织应该尽快建构其产品碳足迹分析的基本能力，为应对碳中和背景下的全球贸易市场竞争做好充分准备。

有机发光二极管显示器件碳足迹编制对于促进可持续发展、保护环境、提高能源效率、增强企业竞争力及声誉、符合政策合规以及带来经济效益等方面都具有重要意义。

环境保护与可持续发展：通过降低碳足迹，减少温室气体排放量，可以减缓气候变化，保护地球的生态系统。编制有机发光二极管显示器件碳足迹有助于企业认识到能源的使用情况，并推动节能减排措施的采取，转向更加环保和可持续的能源和消耗模式，以提高能源使用效率。

提高能源效率：关注有机发光二极管显示器件的碳足迹有助于认识到能源的使用情况，并推动节能减排措施的采取。减少有机发光二极管显示器件的碳足迹需要改变使用方式，帮助企业识别原材料获取、生产制造阶段高碳排放关键环节，指导企业开展工艺优化、原辅材料替代、能源结构调整。

企业竞争力和声誉：对企业而言，关注和减少碳足迹有助于提高企业的竞争力和声誉。消费者越来越关注企业的环境责任和可持续性表现，而低碳足迹的企业更有可能得到社会和消费者的青睐。

政策合规和经济效益：随着各国制定更加严格的环境保护法规和减排目标，了解和管理有机发光二极管显示器件的碳足迹有助于确保企业或个人遵守相关规定，避免面临罚款或其他法律风险。此外，减少碳排放也具有经济效益，可以降低能源成本，提升资源利用效率，促进可持续经济增长。

基于上述的讨论，开展有机发光二极管显示器件产品碳足迹评价标准编制工作具有重要意义。一方面，该项工作将促进建立统一的碳足迹评价标准体系，强化我国低碳工作的国际化水平。另一方面，开展碳足迹评价活动将成为有机发光二极管显示器件行业相关企业充分应对绿色贸易壁垒，响应全产业低碳转型需求的必修课；本项标准编制工作的成果将成为有机发光二极管显示器件行业相关企业开展碳足迹评价活动的理论基础和实操指南。

二、行业概况

有机发光二极管显示器件依靠有机材料电致发光实现成像，具备轻薄、高对比度、可柔性等优势，是新一代显示技术，产品涵盖手机屏、平板、笔记本、车载显示、VR/AR 微显示等品类，国内已建成多条高世代 OLED 产线，是全球 OLED 产品重要生产基地，产业链覆盖有机发光材料、基板、偏光片、驱动芯片、面板制程、模组组装等环节。

有机发光二极管显示器件制造工艺链条长，分为 PNL 制程、Cell 制程、Module 制程三大核心工序，生产过程消耗大量电力、

特种化学品、金属膜、封装、光刻类原辅材料，同时伴随厂内废弃物处置、大量原辅材料运输过程，碳排放集中于上游原材料生产运输以及面板制造环节。

当前，越来越多下游终端品牌要求上游显示器件供应商提供产品碳足迹数据，但现阶段国内通用类碳足迹国家标准仅提供通用性框架，没有针对有机发光二极管显示器件产品工艺、物料特点细化技术条款，需制定针对性团体标准。

三、标准编制工作简况

2.1 起草单位

本标准由广东省低碳发展促进会归口。标准起草工作组由低碳研究机构、显示器件生产企业、材料企业、碳足迹第三方评价机构共同组成，牵头单位为广州赛宝认证中心服务有限公司，整合产业链多方主体，覆盖生产、科研、评价服务环节，保证标准内容贴合产业实际。

2.2 主要工作过程

1) 前期工作

在前期工作，编制组中查阅了国内外相关参考文献和方法学报告，梳理了不同文献中功能单位、系统边界、数据收集内容等关键性信息，仔细研读了与有机发光二极管显示器件碳足迹计算可能相关的规则。

2) 立项阶段

完成项目立项材料，经广东省低碳发展促进会审查，批准立项，正式启动标准编制。

3) 编写阶段

广州赛宝认证中心服务有限公司接到立项通知后，成立了标准编制小组。小组成员主要包括研究核心骨干与标准编制人员。起草组成员在前期工作的基础上，系统研读 GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T24067-2024、GB/T32150 等基础标准，调研产品完整生命周期流程，充分参考相关的方法学报告和文献，结合项目需求确定标准的范围和主要内容，完成标准草案。编制小组开展多次内部讨论并对标准草稿进行修改完善，形成标准征求意见稿。

由广东省低碳发展促进会向显示生产企业、上下游材料厂商、科研院所、第三方评价机构广泛发送征求意见稿，公开征求意见，收集各单位反馈，逐条梳理意见，对标准文本进行修改完善，形成送审稿。

4) 送审阶段

促进会组织标准化、碳核算、显示产业领域专家召开标准评审会，对送审稿开展审查，工作组按照专家评审意见修改，形成报批稿。

5) 报批阶段

报批稿经广东省低碳发展促进会审核，完成编号，报送主管

部门。

2.3 标准编制原则

1) 先进性原则

《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 有机发光二极管显示器件》在充分收集有机发光二极管显示器件碳足迹评价相关的报告和文献，并对资料中功能单位、系统边界、数据收集内容等关键性信息进行比较分析的基础上进行编写，具有一定的创新性和先进性。

2) 可操作性原则

编制组注意到很多类似的产品碳足迹评价标准或产品种类规则（PCR）并没有给出细致的数据收集要求。编制组对此问题给予特别关注，在附录中详细列出了对数据收集的内容要求。

3) 规范性原则

本标准严格按照《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》的要求和规定编写，保证标准的编写质量。

2.4 标准主要内容

1) 范围

规定本标准为有机发光二极管显示器件产品碳足迹 PCR，规定量化方法与全部技术要求，适用于各类有机发光二极管显示器件碳足迹核算，其他显示器件可参照使用。。

2) 技术依据

本文件的内容以 GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 24067、GB/T 42243、GB/T 32150 为基础，基于 LCA 的实施步骤和核心要素，搭建了本标准文件的整体框架。在具体内容方面，则是综合参考了国内外与有机发光二极管显示器件碳足迹相关的标准规范和文献。

3) 主要内容

本文件包括十章内容，包括范围、规范性引用文件、术语和定义、量化目标、量化范围、数据要求、量化方法、结果解释、报告编制、声明标识以及 3 个附录。

核心内容为第 6 章（数据要求），重点介绍了原材料获取阶段、生产阶段的数据收集要求。此外，附录 A 中对细节内容给出了额外补充说明。

四、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中无重大分歧意见。

五、与相关法律、法规和强制性标准的关系

本标准依据《中华人民共和国标准化法》、《团体标准管理规定》制定，标准全部条款不违反国家现行法律、法规、产业政策，无强制性条款，属于推荐性团体标准。

本标准的产品碳足迹核算的方法类团体标准，不存在强制性国家标准，标准技术要求不低于相关通用国家标准的要求。

六、实施推广建议

可在开展有机发光二极管显示器件产品碳足迹评价时使用本标准。