

中国出入境检验检疫协会团体标准  
《物流运输链服务温室气体核算方法》

编制说明

标准编制小组

2025年X月

## 一、工作简况

### (一) 任务来源

按照《中国出入境检验检疫协会团体标准管理办法》的规定，经中国出入境检验检疫协会检验鉴定标准化技术委员会审核，同时充分考虑市场需求，中国出入境检验检疫协会批准本标准的立项，立项号为 P/CIQA-232-2025。本标准由中国出入境检验检疫协会检验鉴定标准化技术委员会（CIQA/TC1）提出并归口，标准性质为团体标准。

### (二) 起草单位、参编单位

本文件起草单位：中远海运物流供应链有限公司、复旦大学、中理检验有限公司

本文件参编单位：

### (三) 主要起草人

本文件主要起草人：卞江、孙达、张艳、马蔚纯、熊宇祺、刘关星、夏乙嘉、吴力波、谭新星、王明媛、卢嘉宁、周澍。

## 二、制定标准的必要性和意义

物流运输作为衔接生产与消费的关键纽带，深度融入现代经济运行的各个环节，覆盖从原材料供应、生产制造、到采购流通、仓储管理、干线运输及终端配送等全链条流程。作为国民经济的基础性与战略性支撑产业，物流运输不仅承担着商品实体流动的核心职能，更在优化资源配置、降低全流程交易成本、提升供应链协同效率方面发挥关键作用，已成为推动产业结构升级和经济高质量发展的重要动力。

近年来，中国经济稳步增长与电子商务的蓬勃兴起，为物流运输行业创造了前所未有的发展机遇。据统计，2022年中国社会物流总额已高达 347.6 万亿元，物流业总收入达到 12.7 万亿元，行业规模持续位居世界第一。快递业务量更是以年均超过 20% 的速度迅猛增长，日处理峰值突破 7 亿件，展现出中国作为“世界工厂”与“全球市场”双重角色所带来的强大物流需求和发展韧性。

在 2020 年我国明确提出“碳达峰、碳中和”战略目标后，物流运输行业绿色低碳转型的步伐进一步加快。《“十四五”现代物流发展规划》中强调，要完善物流统计监测体系与现代物流标准体系，强化国家标准与行业标准的规范引导功能，支持高水平团体标准与企业标准的制定，促进国内国际物流标准衔接，加强现有标准的推广应用。此外，规划还提出推动基础通用类和产业共性物流

技术标准升级，以标准化促进物流科技创新成果转化。依据《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030年前碳达峰行动方案》等一系列政策文件，物流行业亟需补齐物流链碳核算通用标准的短板，并积极推动碳核算标准与国际体系对接。

作为能源消耗与碳排放的重要领域，我国物流运输活动所产生的碳排放约占全国总排放量的9%。其中，货物运输及配送环节是主要排放源，占比高达约85%，其余来自装卸搬运、仓储及相关辅助物流活动。实施精准的碳核算，是识别减排重点、规划科学降碳路径的基础。通过系统量化各环节碳足迹，企业能够有效优化运输路径、推广使用新能源车辆、减少不必要的包装材料，从而直接降低碳排放强度，为国家“双碳”目标贡献力量。

在经济层面，物流链碳核算也推动企业实现成本结构转型。通过深入分析运输能耗和排放数据，企业可合理配置多式联运结构，有效控制燃油支出。此外，碳核算和管理能力正逐步成为企业的核心竞争要素。在国际供应链中，越来越多的大型跨国企业要求供应商披露碳数据，未能达标者可能面临订单流失风险。相反，具备完整、透明的碳数据管理的企业，不仅更容易获得绿色金融工具（如低碳贷款、碳债券等）的支持，也更有能力应对诸如欧盟碳边境调节机制（CBAM）等新型绿色贸易壁垒，维持并拓展国际市场空间。

综上所述，推动物流运输绿色低碳发展任务紧迫且意义重大。加快构建绿色物流体系，不仅是响应国家“双碳”战略的必然选择，也是行业实现可持续、高质量发展的内在要求。

### 三、主要起草过程

1.2025年5月26日，本标准通过中国出入境检验检疫协会立项评审。

2.2025年5月，由中远海运物流供应链有限公司牵头，联合复旦大学、船级社、中理检验有限公司等，组建了标准编制工作组。工作组涵盖了物流运输、碳排放核算、标准化等多个领域的专家和技术骨干，确保标准编制工作高效推进。

3.2025年5-8月，工作组通过广泛收集国内外相关标准和规范等资料，对物流运输碳排放核算的方法和要求进行了调研分析。同时，通过专家咨询等方式，了解进行物流碳排放核算的数据需求和因子确定、选取逻辑，为标准的制定提供了坚实的理论基础。

4.2025年9-10月，在资料收集和调研分析的基础上，工作组结合法规、标准要求和具体实际，经过反复讨论和修改，确定了标准的框架结构和主要内容，完成了标准征求意见稿的起草工作。

## 四、制定标准的原则和依据

科学性与规范性原则。以生命周期评价理论和方法学为基础，结合物流运输活动的实际特征，科学界定核算边界，规范数据来源与核算方法。确保核算过程可追溯、核算结果可比较、可验证，为标准的技术权威性和公信力奠定基础。

系统性与完整性原则。立足于物流服务全链条，系统覆盖从仓储、装卸、运输到配送等核心环节以及相关的辅助活动。构建完整的碳核算框架，确保能够全面、无遗漏地计量物流活动产生的直接与间接碳排放，真实反映物流链的整体碳足迹。

实用性与可操作性原则。紧密结合我国物流企业的运营实际与管理水平，优先采用易于获取、质量可控的源数据。核算方法力求清晰明确，操作流程简便易行，确保不同规模、不同类型的物流企业均能有效应用本标准开展碳核算工作。

一致性与协调性原则。注重与国内现行有效的能源、环保、统计等相关法律法规和政策标准保持衔接协调。同时，积极参考借鉴国际通用的碳核算标准与良好实践，推动核算结果在国内外市场、供应链层面的互认与可比，为应对国际绿色贸易壁垒提供支撑。

前瞻性与引导性原则。标准内容不仅满足当前的管理需求，也着眼于“双碳”目标下的未来发展趋势。通过标准引导企业关注碳排放热点，识别减排潜力，鼓励应用新能源、新技术、新模式，为物流行业的绿色低碳转型和高质量发展提供技术指引。

本标准的制定以《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《2030年前碳达峰行动方案》、《“十四五”现代物流发展规划》、国家关于建立健全绿色低碳循环发展经济体系的系列部署等国家战略与政策为导向，遵循《中华人民共和国标准化法》等相关法律法规的要求，参考国内外成熟的碳核算标准体系（如 ISO 14064 系列标准、GHG Protocol 等）的核心原则，对接国家及行业已发布的能源消耗、碳排放核算与报告相关指南、规范和要求，响应产业链上下游企业，特别是国际供应链对物流碳足迹透明化、数据化的迫切需求，吸纳了起草单位在物流运营、碳排放管理及检验认证等领域积累的丰富实践经验。

## 五、与现行有关法律、法规和标准的关系

此标准以现行法律、法规和强制性国家标准为依据，具体条文、指标等符

合相关现行法律、法规和强制性国家标准的规定、要求。

## 六、标准主要内容说明

### (一) 标准名称:

现名称标准名称“物流运输链服务温室气体核算方法”与立项申请表所报名称“物流全链运输服务碳核算方法”有所区别，名称改动主要考虑到已有国际标准中专业物流术语的使用，更加符合标准使用范围，更能体现该标准对现有其他标准在温室气体核算方法方面的补充。

### (二) 标准范围

本文件以物流运输链服务温室气体核算为目的，给出了物流全链运输服务温室气体排放量的核算基本原则，规定了核算主体与核算边界、核算步骤、核算方法等内容。

本文件适用于物流运输链服务的温室气体排放量的核算。

### (三) 主要内容

本标准一共分为 8 章，给出了物流运输链服务的温室气体排放量的具体核算方法。从第 5 章开始进入标准的核心技术内容，下面分别说明。

第 5 章，核算主体和核算边界，规定了本标准所进行核算的对象和核算范围，界定了物流运输链服务的边界（包括覆盖的运输方式、装卸、仓储等环节），如下所示：

核算主体：货物运输链服务活动中的温室气体排放。

核算边界：包括货物从起点到终点的物流运输链服务期间所有物流活动。物流运输链服务温室气体排放包括物流运输链服务活动相关的所有温室气体排放，以及这些活动相关的能源或燃料供应所产生的排放。所有物流运输链服务活动相关的能源消耗，无论是燃烧、燃料泄漏还是制冷剂泄漏，都将包含在物流运输链服务温室气体排放核算中。核算覆盖运输链能源消耗的全生命周期，包括运输链服务过程中能源消耗的直接温室气体排放（TTW）以及它们供应链的排放（WTT）。

第 6 章，核算步骤，确定了物流运输链服务温室气体排放核算的步骤。规定了进行核算步骤的流程次序，明确核算过程中每一步的具体内容，包括核算边界识别与确定、核算方法的选择、数据收集、因子选取、运输链要素排放计算、汇总数据等。

第 7 章，核算方法，采用因子法对物流运输链服务温室气体排放进行量化，

为远洋运输、内河运输、铁路运输、公路运输、铁路运输、物流园区运输提供了具体的计算公式、数据获取要求和排放因子指引。

第8章，其他核算方法报告要求和格式，明确了报告内容，为具备更精确数据的企业提供了灵活的替代方案，并规范了报告格式，确保所报告核算结果的统一性和可比性。报告内容包括运输方式类别、能源消耗数据、采用排放因子及其来源、最终排放量等。

## 七、分歧意见的处理过程、依据和结果

无。

## 八、采用国际标准或国外先进标准情况

在物流运输链服务碳足迹核算方面，本标准参考了 ISO 14083：2023《物流和供应链管理—温室气体排放核算要求和报告》、ISO 14064、全球物流排放理事会（GLEC）框架、GHG Protocol 等标准和方法学，建立覆盖多式联运（公路、铁路、航空、远洋、内河、物流园区）的物流链运输服务碳排放计算标准，为物流货物运输服务环节温室气体计算方法提供了参考。如在空运物流领域，相关的核算方法如国际民航组织（International Civil Aviation Organization，ICAO）发布的 ICAO Carbon Emissions Calculator Methodology Air Freighter，国际航空运输协会（IATA）制定的 IATA Recommended Practice 1678，均为本标准碳排放计算方法提供了参考和依据。

对于某些场景的因子缺失情况，本标准参考了 GLEC 框架、EcoTransIT World Methodology 以及其他文献中已有因子和选取依据，综合相关领域对多种来源因子的比对分析，对缺失场景的因子进行了补充工作，进一步完善了物流运输服务核算的应用场景。

## 九、贯彻标准的要求与措施建议

建议标准发布后，由相关部门组织宣贯活动，推动船用甲醇燃料的利益相关方和社会公众了解标准、使用标准，同时反馈标准使用过程中的建议和问题，为标准的修订提供基础。

## 十、其他应予说明的事项

无。