**《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 硝酸》**

**（计划号： ）**

**编制说明**

**（征求意见稿）**

**编制组**

**2025年6月**

# 一、背景

2023年11月，国家发改委联合五部委发布《关于加快碳足迹管理体系的意见》，2024年由生态环境部牵头，联合其他15个部门共同发布的《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》，2025年国务院政府工作报告也明确提出了建立产品碳足迹管理体系的明确指示，建立产品碳足迹管理体系已经成为我国未来发展的关键任务之一。在国家碳足迹管理体系建设蓝图中，制定针对重点产品的碳足迹量化方法标准，无疑是一项至关重要的基础性工作。碳足迹量化方法标准是衡量产品生命周期中温室气体排放量的重要工具。它不仅能够帮助企业和消费者了解产品对环境的影响，还能为政府制定减排政策提供科学依据。

硝酸是我国的一种重要基础化工原材料，主要用于生产硝酸铵、硝基肥、浓硝酸、硝基苯等方面。硝酸铵及以硝酸铵为原料的硝基肥是硝酸的最主要应用领域，年消费硝酸460万吨左右，占硝酸消费总量的34.4%；浓硝酸是第二大消费领域，年消费硝酸230万吨，占比17.2%。在硝酸产品的生产过程中，原料获取、能源使用、生产过程以及废弃物处理等各个环节都可能产生温室气体排放。因此，制定针对硝酸产品的碳足迹核算标准，可为行业提供统一的核算与管理依据，通过标准规范可帮助企业识别硝酸各生命周期阶段的高排放节点，针对性实施减排措施（如优化工艺、使用清洁能源），从而推动硝酸行业低碳转型，对于推动我国硝酸行业的绿色转型和可持续发展具有重要意义。

此外，该产品应对国际贸易壁垒的需求迫切。欧盟碳边境调节机制（CBAM）已于2023年生效，2026年起将对高碳排放产品加征关税，硝酸作为涉及的工业产品，可通过碳足迹标准明确其排放水平，避免因数据缺失或不规范导致贸易成本增加；另一方面，很多国际买家（如跨国企业）已将碳组织核算纳入供应商要求，硝酸企业需通过标准核算碳足迹以满足采购方需求，提升产品竞争力。

# 二、任务来源

碳足迹量化标准是产品碳足迹标识认证的重要依据。江苏省市场监督管理局2025年启动了22个重点产品的碳足迹标识认证工作，其中选定硝酸作为一种重点产品，开展标准制定、认证实施规则制定等相关工作，为后续推动硝酸的碳足迹标识认证提供技术支撑。方圆标志认证集团有限公司（以下简称“CQM”）作为该项工作的牵头机构，于2025年5月向中国化工节能技术协会提出标准立项，获得立项许可，该标准由中国化工节能技术协会归口，标准性质为团体标准。

# 三、工作简介

2025年4月，组建由CQM与硝酸生产代表企业的标准起草工作组，工作组以材料数据收集、文献调研、线上会议等方式开展了针对化工行业产品碳足迹核算以及其他相关标准制定基础，并研究了硝酸的产品碳足迹的特点，涉及功能单位确定、系统边界确定、数据质量要求、分配原则、计算方法等。标准起草工作组提出标准编制思路，联系相关企事业单位研究项目可行性、框架内容等，准备立项申请。

2025年4月中至4月底，标准起草工作组通过线上、线下相结合的方式，组织内部研讨会，形成标准工作组草案稿，并进行立项申报。

2025年5月标准立项下达后，起草工作组制定了详细的工作计划，并进行分工部署，明确工作组成员职责任务。工作组进一步收集了硝酸相关的生产工艺、相关的生产数据，开展了文献调研，组织专业、企业座谈会等方式，对标准草案以及标准编制中的重点、难点进行了探讨，并对标准草案进行了修改完善，组织重点企业进行讨论。

2025年6月初，形成了标准征求意见稿。

# 行业概况

硝酸是我国的一种重要基础化工原材料，2023年，硝酸产能迎来了快速扩张期，众多新产能相继投产。据中国氮肥工业协会的数据显示，2023年度我国硝酸总产能达到了2089万吨/年，首次突破2000万吨大关，同比增长5.7%。其中，新增产能为160万吨/年，而退出产能为47万吨/年。截至2023年末，我国共有76家硝酸生产企业，118套硝酸装置，总产量达到1499万吨，同比微增6.0%。其中，采用双加压法工艺的硝酸产能占据了高达95.5%的份额，而中压法工艺和高压/综合法工艺的产能则分别维持在70万吨/年和24万吨/年。2023年新投产的硝酸装置中，有6套装置规模为36万吨/年，显示出行业向大型化发展的趋势。截至2023年底，36万吨/年装置在硝酸产能中的占比已达到10.3%。

我国稀硝酸生产早期多采用常压法工艺，20世纪60年代开始建成一批压力为0.35 MPa的综合法生产装置，70年代建有单中压法生产装置，80年代引进了双压法生产装置，90年代建有少量的双加压法生产装置，本世纪初至今国内已建成大批的双加法装置。近些年随着常压法、综合法、高压法工艺逐渐淘汰，行业主要以双加压法工艺为主。目前采用双加压法工艺的稀硝酸产量占比达到95.3%，采用高压法、综合法工艺的占比仅1.2%，采用单加压法、中压法工艺的占比3.5%。

图1 我国稀硝酸生产工艺分布（按产能划分）

我国国内硝酸生产厂主要分布在华东、华北和华南地区，特别是江苏、山东、安徽、浙江、河南、四川等地。硝酸生产企业主要有天脊煤化工集团股份有限公司、河南晋开化工投资控股集团有限责任公司、重庆华峰化工有限公司、四川金象赛瑞化工股份有限公司、山东华鲁恒升化工股份有限公司、江苏华昌化工股份有限公司、江苏海力化工有限公司、陕西兴化集团有限责任公司、山西中煤平朔能源化工有限公司、湖北凯龙楚兴化工集团有限公司、河北冀衡赛瑞化工有限公司、中国石化集团南京化学工业有限公司等。

# 标准编制原则

本文件在编写格式上按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》、GB/T 24067《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》、生态环境部发布的《产品碳足迹核算标准编制工作指引》以及工业和信息化部发布的《重点工业产品碳足迹核算规则编制指南》进行编写。此外，标准编写还遵循以下原则：

1.客观性原则

标准制定基于硝酸的生产工艺情况、温室气体排放源等的实际情况，结合现有的IPCC及其他温室气体核算相关标准，提出硝酸产品碳足迹核算的基本方法，明确数据分配的原则；

2.可比性原则

标准制定将以实现硝酸产品可比为原则，标准中对声明单位的选择要可实现可比，明确系统边界、数据可缺失项、数据质量要求、统一的分配原则，对于次级数据选择，给出可参考的数据，提供数据质量评价方法，对于数据的准确性进行定量评价等，确保标准能实现产品碳足迹量化结果的可比性。

3.透明性原则

标准制定基于透明性原则，在标准中明确规定出用于产品碳足迹信息交流的内容，以便相关方能够准确了解产品碳足迹的信息，避免作出错误的判断。

4.科学性原则

标准制定过程中坚持科学性原则，充分借鉴采信国内外公认的相关科学的方法，以便于将来标准在更大范围内的互认。

# 标准主要内容

**1. 范围**

本文件规定了硝酸产品碳足迹量化方法与要求的量化目的、量化范围、系统边界与取舍准则、清单分析、影响评价、结果解释、产品碳足迹报告。

本文件适用于硝酸产品碳足迹的量化和报告，包括各种规格的稀硝酸和浓硝酸。

**2. 规范性引用文件**

列举了相关规范性引用文件。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

1. **术语和定义**

引用了GB/T24040—2008、GB/T24044—2008和GB/T 24067-2024的相关术语和定义，文件中列出了产品碳足迹等术语和定义，以便标准使用者理解标准中相关内容。

1. **量化目的**

对开展产品碳足迹量化研究的目的应说明的事项进行了规定。

1. **量化范围**

明确了产品描述的内容、声明单位的选择、基准流的确定以及系统边界、各生命周期阶段包含的内容。

1. **清单分析**

明确了清单分析的步骤、数据收集的要求、数据关联、数据审定以及分配原则。

1. **影响分析**

明确了硝酸产品碳足迹的计算方法，并对电力数据核算、硝酸生产过程中可能涉及的N2O排放的计算方法进行了说明。

1. **结果解释**

明确了结果解释需要开展的工作内容，解释应包括说明产品碳足迹以及各阶段的碳足迹、分析不确定性，包括取舍准则的应用或范围、详细记录选定的分配程序、开展综合数据质量评价结果、说明产品碳足迹研究的局限性。

1. **产品碳足迹报告**

明确了产品碳足迹报告的主要内容，包括基本情况、研究目的、范围、清单分析、影响评价、结果解释、研究中使用的产品种类规则或其他补充要求的参考资料。

1. **产品碳足迹声明**

明确了产品碳足迹声明的要求。

**附录A，提供了数据收集表的样例。**

# 六、标准中涉及专利的情况

本标准中没有涉及到专利。

# 七、采用国际标准和国外先进标准的情况

无。

# 八、其他应予说明的事项

无。

# 九、负责起草单位和参加起草单位

由中国化工技术节能协会归口。

本文件起草单位：方圆标志认证集团有限公司、江苏华昌化工股份有限公司、江苏海力化工有限公司

本文件主要起草人：XXXXX