

《温室气体 产品碳足迹量化计量技术 规范 煤制甲醇产品》

编制说明

《温室气体 产品碳足迹量化计量评价技术规范 煤制甲醇》

国家计量技术规范起草组

2026 年 3 月

目 录

- 一、任务来源
- 二、立项必要性
- 三、规范制定过程
- 四、编制原则及技术依据
- 五、主要技术内容
- 六、规范内容要点说明

一、任务来源

2024年5月，国家市场监督管理总局下达《市场监管总局办公厅关于印发2024年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划的通知》，鄂尔多斯市检验检测中心作为主要起草单位申报的《煤化工产品碳足迹量化和报告：甲醇》获得国家市场监督管理总局批准立项。随后，全国碳达峰碳中和计量技术委员会碳排放量分技术委员会对起草单位提出编制要求，鄂尔多斯市检验检测中心于2024年6月组织起草单位成立编制小组，正式启动《煤化工产品碳足迹量化和报告：甲醇》制订起草工作，任务归口全国碳达峰碳中和计量技术委员会碳排放量计量分技术委员会管理。

二、立项必要性

2023年11月，国家发展改革委等部门联合印发的《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》明确提出，要推动建立符合国情实际的产品碳足迹管理体系，完善重点产品碳足迹核算方法规则和标准体系，推进产品碳标识认证制度建设。2024年5月，生态环境部会同国家发展改革委等十五部门发布《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》进一步强调，要建立健全重点产品碳足迹核算规则标准，完善建立产品碳足迹标识认证制度，推动产品碳足迹管理从“核算”向“评价”与“认证”延伸。在此背景下，制定科学、统一、规范的产品碳足迹量化计量技术规范，不仅是落实国家碳达峰碳中和“1+N”政策体系的具体行动，也是构建我国自主可控的碳足迹管理体系、提高产

品碳足迹数据质量的基础性工程，对于引导绿色低碳消费、促进产业链协同降碳具有重要的现实意义。

甲醇是我国重要的基础化工原料，生产过程具有高载能、高碳排放特征。我国以煤为原料的甲醇生产工艺在产能结构中占据主导地位，煤制甲醇工艺流程复杂、排放源点多面广，行业内普遍存在核算边界不统一、核算方法不规范、数据来源不统一等问题，导致不同企业甲醇产品碳足迹核算结果可比性差、数据质量参差不齐、认证结果难以互认，既影响碳数据的权威性与公信力，也制约了碳数据在企业内部管理、行业监管、绿色金融、减排核算等场景的有效应用。同时，随着国际碳关税、碳边境调节机制等规则逐步实施，我国甲醇产品面临日益严格的国际低碳贸易要求。由于缺乏统一、规范的煤制甲醇碳足迹量化计量技术规范，行业难以形成一致、可信的碳核算结果，严重影响我国甲醇产品与国际碳规则的合规衔接，制约产品国际市场准入与竞争力提升。

因此，加快制定煤制甲醇产品碳足迹量化计量技术规范，统一产品碳足迹量化计量范围、计算方法、数据计量要求与不确定度评定方法，对提升碳数据质量、规范行业核算行为、保障认证结果互认互通、支撑企业精准减排、助力甲醇产业绿色低碳转型、更好对接国际碳贸易规则具有现实紧迫性和重要必要性。

三、规范制定过程

1. 2024年5月，国家计量技术规范《煤化工产品碳足迹量化和报告：甲醇》正式获批立项。

2.2024年6月，鄂尔多斯市检验检测中心作为牵头单位正式组建了《煤化工产品碳足迹量化和报告：甲醇》编制组，鄂尔多斯市检验检测中心、中国计量大学承担具体制定任务。

3.2024年7月，组织召开首次编制组会议，会议就规范包含的内容、主要技术指标等问题进行了讨论，商定了规范起草的主要思路和起草原则，确定了各起草人员的具体工作分工。

4.2024年8月—2025年1月，编制组赴煤制甲醇生产企业围绕煤制甲醇生产工艺、排放源类型、计量器具管理与配备开展实地调研及数据收集工作，确定了技术规范的基本大纲，完成《煤化工产品碳足迹量化和报告：甲醇》草稿撰写工作。

5.2025年1月—2025年8月，编制组选取典型性的煤制甲醇生产企业围绕企业生产实际，进行碳排放数据收集、碳足迹数据计算和不确定度评定等关键环节的实证研究。

6.2025年9月，编制组召开第二次会议，对形成的草稿进行了讨论，将编制组将规范名称修改为《温室气体 产品碳足迹量化计量评价技术规范 煤制甲醇》，并根据讨论内容对草稿进行进一步修改完善，形成规范征求意见稿。

7.2025年10月—12月，编制组赴典型煤制甲醇生产企业进行调研与征求意见，根据所调研企业反馈的意见和建议，进一步修改完善规范内容。

8.2026年3月，编制组召开第三次计量技术规范讨论会，对煤制甲醇产品碳足迹核算、计量结果表达、报告格式模板等关键部分进行修改完善，并形成《温室气体 产品碳足迹量化计量技术规范 煤制甲

醇产品（征求意见稿）》。

四、编制原则及技术依据

1.编制原则

编制组在制定本规范的过程中，按以下原则完成规范的起草工作：

（1）参照国际标准和国家相关法律法规，并尽量与国家标准和国家发展改革委发布的指南保持一致，保证规范的先进性和可行性；

（2）在计量方法的选择上，既要采用先进全面的方法，又要考虑方法的规范性和可操作性；

（3）在计算数据的获取上，既要保证煤制甲醇产品碳足迹的数据准确，又要力求量化过程简明、可操作。

2.技术依据

规范编制过程中重点参考了以下规范、规程、标准：

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示

JJF 2309 重点排放单位碳计量审查规范

JJF 2369 碳排放计量技术规范 第1部分：发电企业

GB/T 338 工业用甲醇

GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹量化要求与指南

GB/T 31428 煤化工术语

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32151.10 碳排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业

五、主要技术内容

规范的主要内容包括：

1) 范围, 规定了本规范适用于煤制甲醇产品碳足迹量化的计量评价。

2) 引用文件, 编制本规范所引用的规范、规程、标准;

3) 术语和定义, GB/T 24067、GB/T 32150、GB 31428 界定的术语和定义适用于本规范, 并给出了煤制甲醇产品、产品碳足迹、声明单位三个术语的定义;

4) 计量对象, 明确了煤制甲醇产品碳足迹量化采用生命周期评价方法, 系统边界为“从摇篮到大门”, 包括原材料和能源获取阶段、原材料和能源运输阶段以及煤制甲醇生产阶段。并明确了煤制甲醇产品碳足迹系统边界图和产品碳足迹量化所涉及的计量参数;

5) 计量要求, 规定了初级数据、次级数据和碳足迹因子获取的计量要求;

6) 产品碳足迹量化方法, 规定了煤制甲醇产品碳足迹量化的具体计算方法;

7) 计量结果表达, 明确了煤制甲醇产品碳足迹计量评价报告要求, 报告要包含基本信息、产品碳足迹计量范围、生命周期排放清单说明、生命周期各阶段碳足迹及不确定度评价结果等内容。

8) 附录, 附录 A 给出了煤制甲醇产品碳足迹计量报告模板; 附录 B 给出了煤制甲醇产品碳足迹不确定度评定方法和示例。

六、规范内容要点说明

1.本规范的主要目的是为煤制甲醇生产企业提供一套统一、科学、可行的煤制甲醇产品碳足迹量化方法以及不确定度评定方法。

2.本规范明确了企业煤制甲醇产品碳足迹的系统边界, 并给出了煤制甲醇产品碳足迹计算方法, 以及原材料和能源获取阶段、原材料

和能源运输阶段、煤制甲醇生产阶段产生的温室气体排放量的计算公式。

3.本规范给出了煤制甲醇产品碳足迹不确定度评定方法及示例，以帮助企业更好地理解 and 掌握不确定度评定的方法和技巧，从而提高数据的可信度和可靠性。

4.本规范还明确了煤制甲醇产品碳足迹计量评价报告的格式和内容要求，包括报告的封面、说明以及报告中所应包含的各项数据和信息。