**《加氢站用质量流量计性能测试方法》**

**编制说明**

**一、任务来源**

针对用于加氢站氢气计量的科里奥利质量流量计目前暂无可执行的国家或行业标准，经四川省市场监督管理局批复立项，由中国测试技术研究院负责组织编写《加氢站用质量流量计性能测试方法》。本标准主要起草单位：中国测试技术研究院流量研究所。

**二、标准制定背景、目的和意义**

进入“十四五”时期，我国多个部委密集出台了支持氢能产业发展的政策。在“2030年达到碳排放峰值，2060年实现碳中和”的愿景牵引下，中国能源结构转型按下“加速键”。政策扶持决定我国氢能产业发展的速度。据预测，到2030年，氢能产业将成为中国新的经济增长点和新能源战略的重要组成部分。在全球氢时代，在碳中和和能源转型趋势下，氢能的应用已经进入快车道，未来几十年，将是中国氢能产业快速发展的黄金几十年。在这样的愿景下，氢能战略是碳中和的重要组成部分，是国家的大战略，从之前各地方两会发布的“十四五”规划可以看到，氢能产业布局成了很多地方政府的工作重点。推进氢能发展，加氢站是必不可少的其中一个重要的环节，也是基石。科技部和交通运输部出台的《“十三五”交通领域科技创新专项规划》明确提出，推进氢气储运技术发展，加氢站建设和燃料电池汽车规模示范，形成较完整的加氢设施配套技术与标准体系，《中国制造2025》、《能源技术革命创新行动计划》都重点支持关于加氢站等氢能产业设备的发展与技术突破。

加氢站是氢能在交通领域进行大规模应用的重要基础设施，据已公开发布的全国氢能规划，截至2025年底我国将累计推广氢能汽车超过10万辆，建成加氢站1000座以上，加氢站在用的压缩氢气加气机（包含加氢柱、卸氢柱，简称加氢机）将超过3000台套。在氢能应用方面，加氢机还是连接加氢站与用户的窗口，其性能好坏直接关系到氢气加注的安全性、可靠性、经济性。加氢站用质量流量计为用于加氢站氢气计量的科里奥利质量流量计，同时随着用户端储氢系统的多样化发展，GB/T1138-2022《加氢机》增加了对加氢机及关键零部件的技术要求和测试方法，因此对加氢机及所用质量流量计的性能指标提出了更高的要求，加氢站用质量流量计是用于评价加氢站氢气贸易结算公平性的重要计量器具，是全国市场监督管理技术机构评价加氢站氢气计量的技术手段，也是氢能产业标准体系建设的重要环节，现有的GB 50516-2021《加氢站技术规范》、GB/T 31130-2014《科里奥利质量流量计》、GB/T 31139-2014《移动式加氢设施安全技术规范》、GB/T 34584-2017《加氢站安全技术规范》、GB/T 43674-2024《加氢站通用要求》等标准均无法满足对加氢站用质量流量计的技术要求和试验方法，通过明确加氢站用质量流量计的范围、规范性引用文件、术语与定义、组成及工作原理、通用要求、测试方法、检验规则等内容，为加氢站加注设备的安全、可靠、高效运行以及质量监管提供技术支撑。

## 三、标准的编写原则与思路

本标准在编制过程中，主要遵循了科学性、可操作性、规范性的原则。

1、科学性。根据《中华人民共和国标准化法》相关法律法规，主要参照了国际法制计量组织（OIML）的国际建议R139： 2018《车用压缩气体燃料测量系统》（Compressed gaseous fuel measuring systems for vehicles）、GB50156-2021《汽车加油加气加氢站技术标准》、GB 50516-2021《加氢站技术规范》、GB/T 31130-2014《科里奥利质量流量计》、GB/T 31139-2014《移动式加氢设施安全技术规范》、GB/T 34584-2017《加氢站安全技术规范》和GB/T 43674-2024《加氢站通用要求》等标准及技术规范，确定了标准条款。

2、可操作性。标准内容经过起草组反复讨论，语言表达力求准确、精炼，条理清晰，实用性强。

3、规范性。标准格式按照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》编写。

## 四、主要编制过程

2025年2月，组建标准起草组，制定工作方案和进程安排，明确小组成员工作任务。成员包括标准化专业人员、科里奥利质量流量计相关服务、生产企业和检验机构，确保了标准的制定规范化。

2025年3月，收集国家、省、市区各级有关政策文件与标准及质量流量计技术现状，分析标准需求，开展企业调研活动。

2025年4月~5月，在充分分析研究相关国际标准、国家标准、国内外技术资料的基础上，标准起草组展开多轮研讨论证，形成标准讨论稿。

2025年6月6日，流量研究所组织专家对标准讨论稿逐条进行讨论，通过了《加氢站用质量流量计性能测试方法》征求意见稿，计划向相关单位征求意见。

## 五、标准主要内容说明

本标准在编制过程中，严格遵照标准规定的程序进行，本标准中主要条款编制说明如下：

**1、范围**

本文件规定了加氢站用科里奥利质量流量计（以下简称：质量流量计）的范围、规范性引用文件、术语与定义、组成及工作原理、通用要求、测试方法、检验规则。

本标准适用于公称工作压力≤70MPa科里奥利质量流量计的设计、制造及验收。

**2、规范性引用文件**

列出了本标准的规范性引用文件。

**3、术语和定义**

GB 50516、GB/T 31130 、GB/T 43674等标准界定的术语和定义适用于本标准。

**4、组成及工作原理**

本章对质量流量计的组成及工作原理做出了详细说明。

**5、技术要求**

本章对质量流量计的标志和标识、材料、外观及结构、压力等级、流量范围、最小质量变量、防爆等级、耐压强度、密封性、计量性能、环境适应性、电磁兼容性、电气安全性能、外壳防护参数或技术指标提出了相应要求。

**6、试验方法**

本章规定了质量流量计的标志和标识、材料、外观及结构、压力等级、流量范围、最小质量变量、防爆等级、耐压强度、密封性、计量性能、环境适应性、电磁兼容性、电气安全性能、外壳防护能参数或技术指标的检查方法、试验方法及合格判据。

**7、检验规则**

本章对质量流量计的出厂检验规定了检验项目、判定规则。

## 六、与现行相关标准的关系

本标准与现行法律、法规及相关标准协调一致。