

山东省计量技术规范  
《电子温压修正膜式燃气表检定规程》  
编写说明

规范起草组

2023 年 4 月 10 日

# 山东省计量技术规范《电子温压修正膜式燃气表检定规程》

## 编写说明

### 一、任务来源及背景

随着国民经济的快速发展,我国已经成为能源消耗大国。以天然气行业为例,在2015年,山东省天然气消耗为80亿立方米,较2010年增长38.4%,占全国天然气消耗总量的4.1%。预计2030年,全省天然气需求量约为470亿立方米,约占全省能源消费总量的13%。同时,山东省内将建成“五横五纵三枢纽”天然气主网架,天然气管道实现县县通,镇镇通达率达到70%以上,同时全面推广天然气村村通。为此,政府非常重视节能工作,将节约资源作为一项基本国策。在实现资源的合理利用中,能源的保护和能源利用效率的改善都要求更加精准的计量。GB/T19205-2008《天然气标准参比条件》中规定:天然气计量时,使用压力和温度的参比条件分别为101.325kPa和20℃。而实际计量时,很少在标准状态,若未安装温压补偿,计量结果将与实际存在偏差。根据理想气体状态方程可知,当实际供气压力相对参比压力每升高1kPa,燃气企业损失的气量约为1%;若温度低于参比条件3℃,损失的气量约为1%。电子温压修正膜式燃气表因其良好的实际应用效果及其显著的技术优势,已成为市场迫切的需要,相应产品也得到了广泛的应用。

电子温压修正膜式燃气表直接用于天然气的贸易结算,其计量的准确度关系到贸易的公平与公正。对于膜式燃气表的检定,国家发布了JJG 577-2012《膜式燃气表》检定规程,但此规程未包括对电子温压修正膜式燃气表中温度传感器、压力传感器的控制内容,目前燃气公司及计量技术机构已经遇到了实际开展业务时缺少规程支撑的情况,无法开展电子温压修正膜式燃气表的计量检定工作,目前国家尚未立项《电子温压修正膜式燃气表》检定规程,2022年4月京津冀市场监督管理三局委分别下发了京津冀共建《电子温压修正膜式燃气表》地方计量检定规程任务。因此我省亟需开展《电子温压修正膜式燃气表》地方检定规程的编制工作。此项工作经济效益、社会效益显著。

通过山东省流量计量技术委员会立项申请,经山东省市场监督管理局审批,该技术规范编制列入山东省市场监督管理局2023年度地方计量技术规范编制计划。

本规范是首次制定,包括范围、引用文件、术语和计量单位、概述、计量性能要求、通用技术要求、计量器具控制、附录等八部份内容。

### 二、规范制定的必要性

电子温压修正膜式燃气表直接用于天然气的贸易结算，其计量的准确度关系到贸易的公平与公正。对于膜式燃气表的检定，国家发布了JJG 577-2012《膜式燃气表》检定规程，但此规程未包括对电子温压修正膜式燃气表中温度传感器、压力传感器的控制内容。目前燃气公司及计量技术机构已经遇到了实际开展业务时缺少规程支撑的情况，无法开展电子温压修正膜式燃气表的计量检定工作，目前国家尚未立项《电子温压修正膜式燃气表》检定规程，2022年4月京津冀市场监督管理总局三局委分别下发了京津冀共建《电子温压修正膜式燃气表》地方计量检定规程任务。因此我省亟需开展《电子温压修正膜式燃气表》地方检定规程的编制工作。

### 三、采纳国际建议说明

本规程依据JJF1002-2010《国家计量检定规程编写规则》编写，JJF1001《通用计量术语及定义》、JJF1004《流量计量名词和术语及定义》、JJF1059.1《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规程制定的基础性系列规范。

本规程参考了JJG 577-2012《膜式燃气表》、GB/T 6968-2019《膜式燃气表》、GB/T 36242-2018《燃气流量计体积修正仪》和T/CGAS 011-2020《电子温压修正膜式燃气表》，并结合我国电子温压修正膜式燃气表的技术水平和行业现状进行制定。

本规程未采用相关计量国际建议

### 四、编制过程

2023年2月 开始筹备规程起草小组，由山东省计量科学研究院、山东省计量检测中心、金卡智能集团股份有限公司、上海真兰仪表科技股份有限公司和山东合同信息科技股份有限公司组成；

2023年3月～2023年6月 检定规程制订任务批准立项后，起草小组开展调研及相关资料的查阅，之后开展首次会议，完成检定规程初稿的起草；

2023年7月～2023年12月 开展规程相关实验，收集实验数据，验证规程检定方法的可行性，并对初稿进行修改，形成征求意见稿；

2024年1月～2024年2月 在山东省内相关单位广泛征求意见；

2024年3月 起草组对征集到的所有意见逐条进行了讨论，统一了采纳与否的意见后，对规范内容进行了修改、补充和完善，形成最终报审稿。

2024年3月28日～29日，山东省流量计量技术委员会在山东泰安召开了“电子温压修正膜式燃气表检定规程”审定会。评审专家由来自各省级计量技术机构、

山东省高校、计量仪表企业等单位的 12 名专家组成（其中国家计量技术委员会 5 人，山东省计量技术委员会 7 人），专家们审查了规程起草组提交的技术资料，听取了规程起草人的报告，对规程报审稿等报审材料进行了逐条审查，更正了文字表述中不确切的内容，提出了修改意见，审定委员会同意该规程完成修改内容并经主审人审核后，报山东省市场监督管理局审批；

2024 年 6 月 根据审定委员会意见修改形成报批稿，报山东省市场监督管理局审批。

## 五、编制原则及技术依据

### 1、编制原则

规程起草组遵循合法性、科学性、可行性、经济性的原则完成规程的起草工作：

- （1）符合国家有关法律、法规的规定；
- （2）适用范围明确，体现技术共性；
- （3）技术指标科学合理，同时充分结合验证试验；
- （4）考虑规程实施的可行性和经济性。

### 2、技术依据

规程编制过程中重点参考了以下规范、规程、标准、国际建议：

JJF1001 通用计量术语及定义

JJF1002《国家计量检定规程编写规则》

JJF 1004《流量计量名词术语及定义》

JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》

JJG 577 膜式燃气表

JJG 860 压力传感器(静态)

JJG 875 数字压力计

JJG（冀）3025 电子温压修正膜式燃气表

GB/T 6968 膜式燃气表

GB/T 19205 天然气标准参比条件

GB/T 32201 气体流量计

GB/T 36242 燃气流量计体积修正仪

## 六、主要技术内容

规程的主要内容包括：

- 1) 范围，规定本规程适用的范围；
- 2) 引用文件，编制本规程所引用的规范、规程、标准等；
- 3) 术语和计量单位，定义本规程所出现的专用术语和计量单位；
- 4) 概述，叙述燃气表的用途、组成结构、分类；
- 5) 计量性能，规定燃气表分量法和总量法检定的最大允许示值误差；
- 6) 通用技术要求，规定随机文件、标识和铭牌、外观、保护功能、指示装置、防逆转功能、信号输出方式及分辨力、流量范围、防爆性能、密封性、压力损失等技术要求；
- 7) 计量器具控制，规定检定条件、检定项目、检定方法、检定结果处理、检定周期等内容；
- 8) 附录，分量法检定证书/检定结果通知书内页信息及格式、总量法检定证书/检定结果通知书内页信息及格式。