

陕西省地方计量检定规程
《家用超声波燃气表》
编制说明

规程起草组

2018 年 12 月 10 日

《家用超声波燃气表》检定规程 编制说明

一、任务来源

根据陕质监函〔2016〕317号文件“陕西省质量技术监督局关于同意陕西省计量科学研究院制定地方检定规程的批复”文件要求，由陕西省计量科学研究院作为主要起草单位制定《家用超声波燃气表》检定规程。

二、概述

目前市场上主流的燃气表有两种，一种为传统式的机械式膜式燃气表，一种为电子式膜式燃气表。随着技术的发展，超声波燃气表作为一种新兴的仪表在燃气表市场中崭露头角。

机械式膜式燃气表的原理及优缺点：

机械式膜式燃气表，是通过机械滚轮实现的，机械滚轮根据使用的气量进行加操纵，每使用一个单位，滚轮技术加一，终极实现气量计量记录。当活动的气体经过燃气表时，受到管道摩擦及机构的阻挡，内部的燃气会在燃气表进出口两端产生压力差，通过这个压力差推动膜式燃气表的膜片在计量室内运动，并且带动配气机构进行协调配气，使得膜片的运动能够连续往复的进行，膜式燃气表通过内部的机械结构，把直线往复运动转变成圆周运动，再通过圆周运动带动机械滚轮计数器转动；膜片每往复一次，就排出一定量气体，

终极滚轮转过一个技术单元，实现滚轮旋转计量显示效果。

机械式膜式燃气表的优点是技术成熟、计量可靠、质量稳定，但其结构复杂、体积大，人工抄表花费大等缺点使其发展受到一定的阻碍。

电子式膜式燃气表的原理及优缺点：

电子式膜式燃气表是在传统机械式基础上进行改进，增加了电子计量方式、显示功能、预支费和远程抄表功能，实现了半电子化。

电子式膜式燃气表技术上改进小，计量可靠性得到保证，新增的电子计量方式，实现了半电子化，有效解决了人工抄表的难题。但其复杂的结构，庞大的体积，依然制约着它的发展。

为了克服电子式膜式燃气表的缺点，超声波燃气表应运而生。虽然超声波燃气表刚刚兴起，但相较于目前主流的燃气表，其优点显而易见。超声波燃气表由于其全电子机构特点，与以往的机械表相比在机械噪音、精度、量程、可重复性以及寿命、维护上都有着无可相比的优势。超声波燃气表在欧洲和日本已经开始进入民用市场，对于拥有约上千万台用量的中国燃气表市场来说，超声波燃气表的可期远景必将会给中国燃气表行业带来新的发展机遇。

超声波燃气表的优点：

由于是全电子式，无机械部分，不受机械磨损、故障影响，产品的可靠性和精度进步很多。体积小、重量轻，重复性好，压损小，不易老化，使用寿命长；智能化，全电子式

的结构，可以扩展为预付费表或无线抄表功能。

超声波燃气表将来可能的发展。任何产品都会有生命周期，传统的膜式燃气表也是一样道理。所以膜表会被新产品替代是历史的选择、市场的选择在合适的时候，有替代产品出现就有可能。超声波燃气表有潜力、有可能会在合适的时候，性价比优于膜式燃气表，所以制定超声波燃气表检定规程具有现实的意义和必要性。

三、编写依据和原则

1. 编制依据

本规程根据 JJF1002-2010《国家计量检定规程编写规则》进行编制。本规程所用术语，除在规程中专门定义外，均采用 JJF1001《通用计量术语及定义》和 JJF1004《流量计量名词术语及定义》。

本规程依据的主要技术文件有：

JJG 577-2012 膜式燃气表

JJG 1030-2007 超声流量计

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1004 流量计量名词术语及定义

GB/T 6968-2011 膜式燃气表

GB/T 32201-2015 气体流量计 (Gas meters)

EN14236: 2007 户用超声波燃气表(Ultrasonic domestic gas meters)

2. 编写原则

本规程以 JJG577-2012《膜式燃气表》国家计量检定规

程、JJG1030-2007《超声流量计》、GB/T 32201-2015《气体流量计》（其等效采用国际法制计量组织（OIML）的国际建议 R137-1:2012 Gas meters）、欧盟标准 EN14236: 2007 Ultrasonic domestic gas meters 为主要技术依据，结合我国户用超声波燃气表的生产、使用和测试现状进行制订。

四、内容说明

1 范围

规定了规程的适用范围为以时差法测量原理的封闭管道用家用超声波燃气表。

2 引用文件

在范围中引入 JJF1002—2010《国家计量检定规程编写规则》中的首次检定、使用中检查的概念。术语部分相关概念引用自 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》。

3 术语

本部分对规程中所使用的数据进行解释说明。

4 概述

概述部分对超声波燃气表的基本结构进行了描述，并给出了超声波燃气表的工作原理示意图。

5 计量性能要求

在本部分解释超声波燃气表的流量范围和计量性能（误差）并分别规定了高低区相应的最大允许误差。

6 通用技术要求

该部分明确了检定超声波燃气表之前应予以确认的基

本技术标示和密封性、压力损失等指标以及防逆功能和附加装置功能。

7 计量器具控制

该部分阐述了要进行检定的类别以及检定时应满足的环境条件，并对检定超声波燃气表所用的检定装置进行了说明。

8 检定项目

该部分根据检定类别，考虑影响计量性能以及安全使用的因数，分别对首次检定、以及使用中检查应进行的检定项目作出的规定，并对特说情况进行了说明。

9 检定方法

对应检定项目，本部分对各个检定项目涉及的技术方法、步骤进行了阐述。

10 检定结果处理和检定周期

该部分规定了检定结果的修约以及合格判定的原则，并规定了在进行合格性判定后应该粘贴合格（或不合格）标示和需加的封印。

对用于贸易结算的燃气表只作首次强制检定，限期使用，到期更换。以天然气为介质的燃气表使用期限不超过 8 年。除天然气以外的其它介质的燃气表使用期限不超过 6 年。