



山东省地方计量检定规程

JJG (鲁) XXX—202X

电子温压修正膜式燃气表

Diaphragm Gas Meters with Electronic
Temperature and Pressure Compensation

2024—XX—XX 发布

2024—XX—XX 实施

山东省市场监督管理局 发布

电子温压修正膜式燃气表 检定规程

Verification Regulation of Diaphragm Gas
Meters with Electronic Temperature and
Pressure Compensation



归口单位：山东省流量计量技术委员会

主要起草单位：山东省计量科学研究院

山东省计量检测中心

参加起草单位：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

山东和同信息科技股份有限公司

本规范委托山东省流量计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

冯倩倩（山东省计量科学研究院）

高进胜（山东省计量科学研究院）

万大川（山东省计量检测中心）

参加起草人：

江航成（金卡智能集团股份有限公司）

骆大君（上海真兰仪表科技股份有限公司）

耿 哲（山东和同信息科技股份有限公司）

马 堃（山东省计量科学研究院）

目 录

引言.....	(II)
1 范围.....	(1)
2 引用文件.....	(1)
3 术语和计量单位.....	(1)
3.1 术语.....	(1)
3.2 计量单位.....	(2)
4 概述.....	(3)
4.1 分类.....	(3)
4.2 组成结构.....	(4)
4.3 用途.....	(4)
5 计量性能要求.....	(4)
6 通用技术要求.....	(4)
6.1 随机文件.....	(4)
6.2 铭牌和标识.....	(4)
6.3 外观.....	(5)
6.4 保护功能.....	(5)
6.5 指示装置.....	(5)
6.6 防逆转功能.....	(6)
6.7 信号输出方式及分辨力.....	(6)
6.8 流量范围.....	(6)
6.9 防爆性能.....	(7)
6.10 密封性.....	(7)
6.11 压力损失.....	(7)
7 计量器具控制.....	(7)
7.1 检定条件.....	(7)
7.2 检定项目.....	(8)
7.3 检定方法.....	(9)
7.4 检定结果的处理.....	(12)
7.5 检定周期.....	(12)
附录A 分量法检定证书/检定结果通知书内页信息及格式.....	(13)
附录B 总量法检定证书/检定结果通知书内页信息及格式.....	(14)

引 言

本规程依据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》进行编制。JJF 1001《通用计量术语及定义》、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》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。

本规程是首次制定。

电子温压修正膜式燃气表检定规程

1 范围

本规程适用于最大工作压力不超过 50kPa、最大流量不超过 160m³/h，内置电子温度压力修正、电子温度修正、电子压力修正的 1.5 级膜式燃气表（以下简称燃气表）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

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

JJF 1004 流量计量名词术语及定义

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

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于该规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 术语和计量单位

3.1 术语

JJF1001、JJF1004 和 JJG577 界定的及以下术语和定义适用于本规程。

3.1.1. 基表 base meter

具有基础计量功能、直接显示工况用气量原始数据的膜式燃气表。

3.1.2. 电子温压修正膜式燃气表 diaphragm gas meter with electronic temperature and pressure compensation

基表上加装电子温度传感器、压力传感器和积算器等部件，将工况条件下的体积流量转换成规定条件下的体积流量的燃气计量仪表，根据气体体积修正方式分为以下三种：

- a) 带气体温度、压力修正装置的燃气表；
- b) 带气体温度修正装置的燃气表；
- c) 带气体压力修正装置的燃气表；

3.1.3. 积算器 calculator

接收燃气表流量信号和温度、压力等传感器输出信号并处理的电子单元。

3.1.4. 电子温度传感器 electronic temperature sensor

燃气表中用于采集燃气温度信号的电子部件（或电子元件）。

3.1.5. 电子压力传感器 electronic pressure sensor

燃气表中用于采集燃气压力信号的电子部件（或电子元件）。

3.1.6. 计数器 counter

用于显示和存储燃气工况和规定条件下体积流量等数据参数的组件。计数器分为电子计数器（含处理器和液晶屏等）和机械计数器。

3.1.7. 工况条件 operating condition

在测量气体体积时，被测气体的实际条件（如被测气体的温度和压力）。

3.1.8. 基准条件 base condition

带气体温度压力修正装置燃气表进行气体体积转换的规定条件： $t_b=20^{\circ}\text{C}$ 和 $p_b=101325\text{Pa}$ 。

3.1.9. 基准温度 base temperature

带气体温度修正装置燃气表进行气体体积转换的规定温度： $t_b=20^{\circ}\text{C}$ 。

3.1.10. 标准压力 standard pressure

带气体压力修正装置燃气表进行气体体积转换的规定压力： $p_b=101325\text{Pa}$ 。

3.1.11. 工作模式 operating mode

获取燃气体积量的测量方法，分为用户模式和检测模式。

3.1.12. 总量法 total quantity method

对燃气表显示的基准条件（基准温度条件或标准压力条件）下体积流量进行检定的方法。

3.1.13. 分量法 component method

对燃气表显示的温度、压力、工况条件下体积流量分别进行检定的方法。

3.2 计量单位

燃气表及其相关部件的测量、显示、打印和存储量的计量单位均应采用法定计量单位，应符合表 1 的规定。

表 1 主要计量单位名称和符号

序号	主要量名称	单位名称	单位符号
1	累积流量	立方米、升（立方分米）	m^3 、 $\text{L}(\text{dm}^3)$
2	瞬时流量	立方米每小时	m^3/h
3	压力	帕[斯卡]、千帕	Pa 、 kPa
4	温度	摄氏度、开尔文	$^{\circ}\text{C}$ 、 K
5	时间	小时、秒	h 、 s

4 概述

4.1 分类

燃气表根据气体体积修正方式分为以下三种。

4.1.1 温度压力修正

通过在基表上加装温度、压力传感器，将工况条件下体积量修正到基准条件下体积量，其修正公式如式（1）所示：

$$V_b = \frac{T_b}{T_g} \times \frac{p_g}{p_b} \times V_g \quad (1)$$

式中：

V_b ——基准条件下的累积体积， m^3 ；

V_g ——工况条件下的累积体积， m^3 ；

T_g ——工况条件下气体的热力学温度，K；

T_b ——气体基准温度，293.15K（ $T_b=273.15+t_b$ ）；

p_g ——工况条件下气体的绝对压力，Pa；

p_b ——标准大气压力，101325Pa。

4.1.2 温度修正

通过在基表上加装温度传感器，将工况条件下体积量修正到基准温度条件下的体积量，其修正公式如式（2）所示：

$$V_{bt} = \frac{T_b}{T_g} \times V_g \quad (2)$$

式中：

V_{bt} ——基准温度条件下的累积体积， m^3 ；

4.1.3 压力修正

通过在基表上加装压力传感器，将工况条件下体积量修正到标准压力条件下的体积量，其修正公式如式（3）所示：

$$V_{bp} = \frac{p_g}{p_b} \times V_g \quad (3)$$

式中：

V_{bp} ——标准压力条件下的累积体积， m^3 ；

4.2 组成结构

燃气表通常由基表、电子温度传感器（如适用）、电子压力传感器（如适用）、积算器、计数器、电池盒和附加装置（如适用）等部件组成。

4.3 用途

燃气表主要用于计量燃气的工况或规定条件下的累计体积流量，大量应用在民用及工商业的燃气计量场合。

5 计量性能要求

温度、压力和流量在制造商声明的范围之内，分量法和总量法检定的最大允许示值误差应分别不超过表 2 和表 3 中最大允许误差的规定。

表 2 分量法最大允许误差

流量范围	首次检定/后续检定			使用中的检查		
	流量(e_V)	温度(e_T)	压力(e_p)	流量(e_V)	温度(e_T)	压力(e_p)
$q_t \leq q \leq q_{\max}$	$\pm 1.5\%$	$\pm 0.2\%$	$\pm 0.3\%$	$\pm 3\%$	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.6\%$
$q_{\min} \leq q < q_t$	$\pm 3\%$			$\pm 6\%$		

表 3 总量法最大允许误差

流量范围	首次检定/后续检定	使用中的检查
$q_t \leq q \leq q_{\max}$	$\pm 2\%$	$\pm 3.5\%$
$q_{\min} \leq q < q_t$	$\pm 3.5\%$	$\pm 6.5\%$
注 1：在 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 范围内，应满足表 2 流量最大允许误差规定，在 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 范围外、 $(20 \pm 15)^\circ\text{C}$ 范围内，应满足表 3 最大允许误差规定。		
注 2：在 $(20 \pm 15)^\circ\text{C}$ 之外的工作温度，每增加 10°C ，误差允许在表 3 的基础上增加 0.5% 。		

6 通用技术要求

6.1 随机文件

燃气表应附有使用说明书。

6.2 铭牌和标识

燃气表铭牌或表体应清晰易读、永久性地标明：

- a) 制造商名称（商标）；
- b) 产品名称；
- c) 型号规格；
- d) 准确度等级；
- e) 出厂编号；
- f) 型式批准证书编号（CPA）（适用时）；
- g) 防爆标志及防爆合格证编号；
- h) 流量范围；

- i) 最大工作压力;
 - j) 回转体积;
 - k) 制造年月;
 - l) 适用环境温度范围 ($-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 可不标注);
 - m) 适用环境压力范围 ($86\text{ kPa}\sim 106\text{ kPa}$ 可不标注);
 - n) 表体上应有清晰、永久性的标明气体流向的箭头或文字;
 - o) 脉冲当量 (适用时);
 - p) 标明体积修正状态, 如:
 - 电子温压修正燃气表标明: $t_b=20^{\circ}\text{C}$, $p_b=101325\text{Pa}$;
 - 电子温度修正燃气表标明: $t_b=20^{\circ}\text{C}$;
 - 电子压力修正燃气表标明: $p_b=101325\text{Pa}$ 。
- 其它有关技术指标(如适用)。

6.3 外观

新制造燃气表外壳涂层应均匀, 不得有气泡、脱落、划痕等现象。计数器及标记应清晰易读, 封印应完好可靠。燃气表运行应该平稳, 不允许有影响计量性能、明显的间歇性停顿现象。

6.4 保护功能

燃气表应在适当位置设置封印, 在受封印保护的部分被拆卸时, 能在封印标记上留下永久性的损坏痕迹。封印还应对燃气表数据具有保护功能, 即在对燃气表数据修改时必须先破坏封印。燃气表电子部分应有对燃气表数据进行保护的功能, 并能记录历史修改过程。

6.5 指示装置

指示装置应同时具备机械和电子计数器及温压显示功能。燃气表计数器应至少满足累积流量在最大流量下工作 6000h 不回零的要求且应满足 6.5.1 条或 6.5.2 条其中之一要求。

6.5.1 机械计数器

机械计数器位数和分辨力应符合表 4 规定。

表 4 机械计数器的位数和分辨力

最大流 $q_{\max}(\text{m}^3/\text{h})$	最小分度上限值 (dm^3)	末位数码代表的最大体积 (dm^3)	最少显示位数
$q_{\max}\leq 10$	0.2	1	8
$16\leq q_{\max}\leq 100$	2	10	8
$q_{\max}=160$	20	100	8

6.5.2 电子计数器

电子计数器显示内容应清晰易读、无缺段、缺码现象，显示的数字和表示功能的文字或符号应完整。电子计数器应显示基准条件（基准温度条件或标准压力条件）下累积流量，位数和分辨力应符合表 5 的要求。

表 5 电子计数器位数和分辨力

最大流量 q_{\max} (m^3/h)	检测模式	用户模式	
	分辨力 (dm^3)	末位数字代表的最大体积值 (dm^3)	最少显示位数
$q_{\max} \leq 10$	≤ 0.1	1	8
$16 \leq q_{\max} \leq 100$	≤ 1.0	10	8
$q_{\max} \geq 160$	≤ 10.0	100	8

6.5.3 压力示值

压力示值应轮换显示或唤醒显示，压力测量范围应参照燃气表的最大工作压力，且能承受 1.5 倍最大工作压力。在检测模式下，压力的显示分辨力应小于等于 0.01kPa ，且应至少显示 1min。

6.5.4 温度示值

温度示值应轮换显示或唤醒显示，在检测模式下，温度的显示分辨力应小于等于 0.1°C ，且应至少显示 1min。

6.6 防逆转功能

燃气表应装有防止逆转的装置，当气体流入方向与规定流向相反时，燃气表应能停止计量或者不能逆向计数。燃气表应能承受意外反向流而不造成正向流计量性能发生改变。

6.7 信号输出方式及分辨力

燃气表应具有满足检测需要的信号输出或通信信号。其光电信号和脉冲信号的分辨力应符合表6的规定。

表 6 检测信号分辨力

最大流量 $q_{\max}(\text{m}^3/\text{h})$	检测信号分辨力 (dm^3/pul)
$q_{\max} \leq 10$	10
$16 \leq q_{\max} \leq 65$	100
$q_{\max} \geq 100$	1000
注：信号分辨力可比以上更小。	

6.8 流量范围

燃气表的流量范围值应符合表 7 的规定。

表 7 规格与流量范围 (m^3/h)

序号	规格	最大流量 q_{\max}	最小流量 q_{\min}	分界流量 q_t
1	1.6	2.5	0.016	0.25
2	2.5	4	0.025	0.4

表 7 (续) 规格与流量范围 (m³/h)

序号	规格	最大流量 q_{\max}	最小流量 q_{\min}	分界流量 q_t
3	4	6	0.04	0.6
4	6	10	0.06	1.0
5	10	16	0.10	1.6
6	16	25	0.16	2.5
7	25	40	0.25	4.0
8	40	65	0.40	6.5
9	65	100	0.65	10.0
10	100	160	1.0	16.0
注：最小流量值可以比表中所列的最小流量上限值小，但是该值应是表中的某个值，或者是某个值的十进位约数值。				

6.9 防爆性能

燃气表应取得国家授权的防爆检验机构颁发的防爆合格证书。

6.10 密封性

输入 1.5 倍最大工作压力，持续时间不少于 3min，燃气表不得漏气。

6.11 压力损失

燃气表压力损失不得超过表 8 规定的最大允许值。

表 8 压力损失最大允许值

序号	最大流量 q_{\max} (m ³ /h)	压力损失 (Pa)	
		不带控制阀	带控制阀
1	$q_{\max} \leq 10$	200	250
2	$16 \leq q_{\max} \leq 65$	300	375
3	$q_{\max} \geq 100$	400	500

7 计量器具控制

计量器具控制包括燃气表的首次检定、后续检定和使用中检查。

7.1 检定条件

7.1.1 标准装置

7.1.1.1 分量法标准装置

流量标准装置示值误差的测量结果的扩展不确定度应等于或优于燃气表最大允许误差绝对值的 1/3，可采集脉冲信号、光电信号或数字信号，能显示工况条件下体积流量值。流量标准装置可选用钟罩式气体流量标准装置、标准表法气体流量标准装置以及能满足要求的其他气体流量标准装置。

温度标准器的不确定度应等于或优于燃气表温度传感器最大允许误差的 1/3，可选用最大允许误差不大于 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 的标准数字温度计。

压力标准器的不确定度应等于或优于燃气表压力传感器最大允许误差的 1/3，可选用准确度等级不低于 0.05 级的标准数字压力计。

7.1.1.2 总量法标准装置

总量法标准装置一般由气体流量标准装置、温度变送器、压力变送器、热交换器、高低温试验箱、压力调节系统、检测控制系统等组成。标准装置基准条件下流量示值误差测量结果的扩展不确定度应等于或优于燃气表最大允许误差绝对值的 1/3。

7.1.1.3 配套设备

配套设备及要求如表 9 所示。

表 9 配套设备及要求

序号	设备名称	技术要求	用途
1	差压表（计）	优于 1.0 级	测量压力损失
2	温度计	MPE: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$	测量表前和标准装置介质温度、环境温度等
3	压力表（计）	0.1 级	测量表前和标准装置处介质压力
4	压力表（计）	分辨力 $\leq 200\text{Pa}$	密封性试验
5	压力表（计）	MPE: $\pm 250\text{Pa}$	测量大气压力
6	湿度计	MPE: $\pm 10\%\text{RH}$	测量环境湿度
7	计时器（或秒表）	分辨力 $\leq 0.1\text{s}$	计时
8	恒温设备	波动度: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$; 上/下偏差扩展不确定度: 0.2°C ($k=2$)	提供恒温场
注: 如主标准器已有以上配套设备, 可不单独配置, 表中压力均指绝对压力。			

7.1.2 检定环境条件

检定温度: $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$

大气压力一般为: $(86 \sim 106)\text{kPa}$

相对湿度: $35\% \sim 85\%$

7.1.3 分量法检定时, 燃气表一般在检定环境条件下放置 4h 以上, 等待燃气表稳定到检定环境的温度下方可进行检定。

7.1.4 分量法检定过程中, 标准装置处的温度和燃气表处的温度之差 (包括室温、标准装置液温、检定介质温度) 应不超过 1°C 。

7.1.5 流量示值误差检定介质一般为空气。

7.1.6 检定压力不得超过燃气表最大工作压力, 检定系统不得漏气。

7.1.7 温度示值误差检定时温场均匀性不超过 0.2°C 。

7.2 检定项目

首次检定、后续检定和使用中检查的项目见表 10。

表 10 检定项目一览表

序号	检定项目	检 定 类 别		
		首次检定	后续检定	使用中检查
1	外观	+	+	+
2	密封性	+	+	+

表 10 (续) 检定项目一览表

序号	检定项目	检 定 类 别		
		首次检定	后续检定	使用中检查
3	示值误差	+	+	+
4	压力损失	+	-	-
注： 1、“+”表示需检定，“-”表示不需检定。 2、使用中检查的目的是为了检查燃气表的检定标记或检定证书是否有效，保护标识是否损坏，检定后的燃气表状态是否受到明显变动，及其示值误差是否超过使用中检查的最大允许误差。 3、对于最大流量 $q_{\max} \geq 16\text{m}^3/\text{h}$ 的燃气表如经修理后，其后续检定须按首次检定进行。 4、分量法检定时，检定项目 3 为各分量示值误差。				

7.3 检定方法

7.3.1 外观和标识

常规检查燃气表的外观，应符合本规程第 6 章“通用技术要求”中 6.2~6.9 的要求。

7.3.2 密封性

密封性试验可采用如图 1 所示或其他等效的试验方法。输入 1.5 倍最大工作压力，持续时间不少于 3min，燃气表不得漏气。

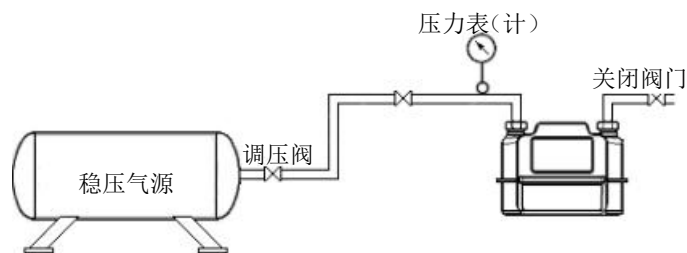


图 1 密封性试验示意图

7.3.3 压力损失

压力损失是在最大流量条件下，使用差压表（计）或准确度等级相当的压力计测量燃气表的进气口和出气口之间的压力降，取压口与燃气表接口之间的距离不应超出接口标称直径的 3 倍。在测量中，取压力降的最大值和最小值的算术平均值，按公式（4）计算。

$$\Delta p = \frac{\Delta p_{\max} + \Delta p_{\min}}{2} \quad (4)$$

式中： Δp —压力损失值，Pa；

Δp_{\max} —压力降的最大值，Pa；

Δp_{\min} —压力降的最小值，Pa。

7.3.4 示值误差检定

示值误差的检定方法分为分量法与总量法。

7.3.4.1 分量法示值误差检定

流量示值依据 JJG 577 中示值误差检定条款的规定进行检定。

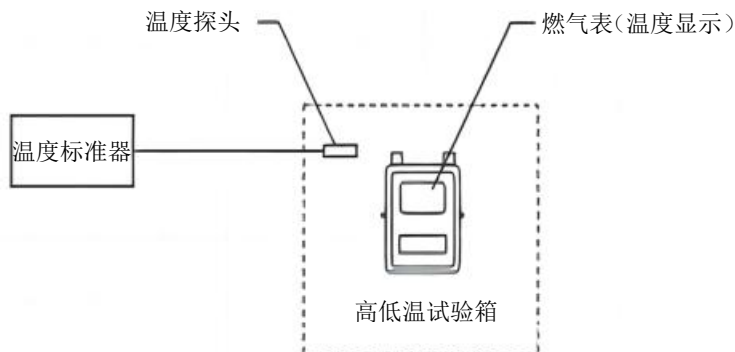


图2 温度示值误差检定示意图

温度示值误差检定如图2所示或采用其他等效的检定方法。将燃气表和温度标准器温度探头同时放置在高低温箱试验内，温度达到设定值并稳定后，分别读取燃气表和温度标准器的示值，按照公式(5)计算温度示值误差。检定点为 $T_{\min}^{\min+2}$ 、 $(20\pm2)^{\circ}\text{C}$ 和 $T_{\max}^{\max-2}$ 三个温度点，每个检定点至少检定一次，注意变温过程不应有凝露。

$$e_T = \frac{T_g - T_r}{T_r} \quad (5)$$

式中： e_T ——温度示值误差，%；

T_g ——被测燃气表显示温度，K；

T_r ——温度标准器显示温度，K。

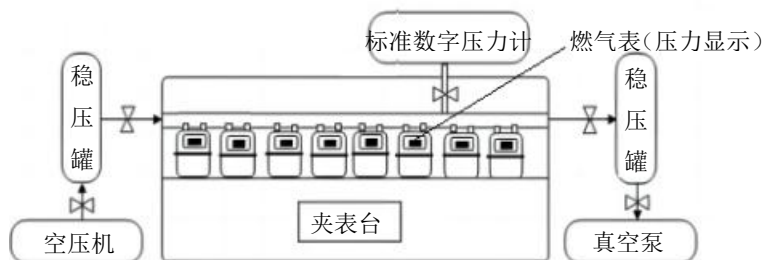


图3 压力示值误差检定示意图

压力示值误差检定如图3所示或采用其他等效的检定方法。压力达到设定值并稳定后，分别读取燃气表和标准数字压力计的示值，按照公式(6)计算压力示值误差。检定点为 $p_{\min}^{\min+200}$ 、 $(101325\pm200)\text{Pa}$ 、 $p_{\max}^{\max-200}$ 三个压力点，每个检定点至少检一次。

$$e_p = \frac{p_g - p_r}{p_r} \quad (6)$$

式中： e_p ——压力示值误差，%；

p_g ——被测燃气表显示绝对压力，Pa；

p_r ——标准数字压力计显示绝对压力，Pa。

7.3.4.2 总量法示值误差检定

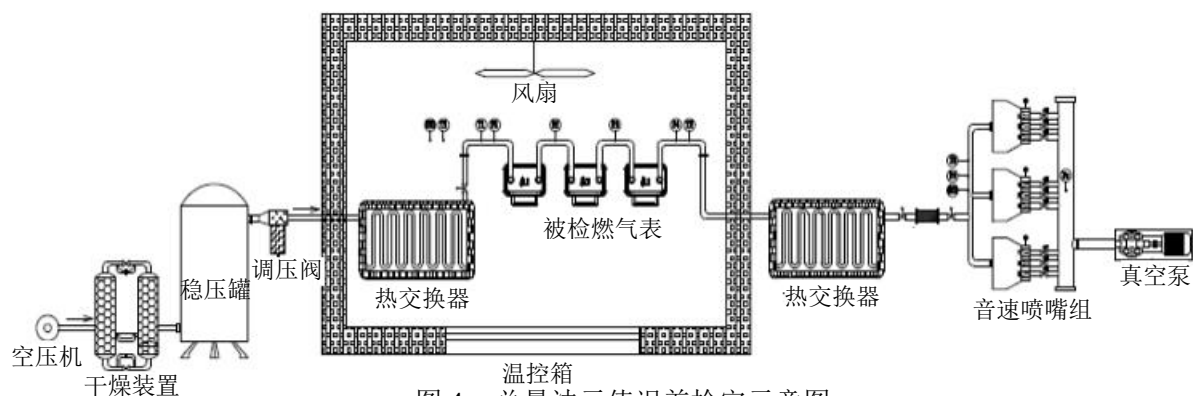


图4 总量法示值误差检定示意图

总量法示值误差检定如图4所示或采用其他等效的检定方法。检定点如表11所示，检定温度点通过温控箱设定实现，检定压力点由空压机、干燥装置、稳压罐及调压阀共同实现，检定流量点通过不同喉径音速喷嘴组合实现。检定时的最少通气量应能满足计量准确的要求，推荐不少于燃气表最小分度值的200倍，且一般不小于检定流量下1min所对应的体积量，尽可能使燃气表最小位字轮转动一圈或数圈，以减少周期性变化的影响。对小流量点的检定，在能满足计量准确的前提下可适当减少通气量。

表11 总量法检定点

序号	温度点 (°C)	压力点 (Pa)	流量点
1	$T_{\min}^{\min+2}$	p_{b-1000}^{b+1000}	$q_{\min} \sim 3q_{\min}, 0.2q_{\max}, q_{\max}$
2		$p_{\max-5000}^{\max}$	
3	$T_{\max}^{\max-2}$	p_{b-1000}^{b+1000}	$q_{\min} \sim 3q_{\min}, 0.2q_{\max}, q_{\max}$
4		$p_{\max-5000}^{\max}$	

检定点流量一般不超过设定流量的 $\pm 5\%$ 。在每个试验温度下，确保试验气体（干燥空气）、燃气表和温控箱内的温度相差不超过1K，在每次改变温度之后要稳定温度，在测量的过程中要保持温度变化在 $\pm 0.5K$ 之内。在每次改变压力之后要稳定压力，在测量的过程中要保持压力变化在 $\pm 100Pa$ 之内。在燃气表的检定条件符合设定温度、压力后，燃气表在最大流量下预运转至少1min，之后将燃气表切换到检定模式下后开始检定。每个检定点至少检定一次，如果一次检定有疑问，应增加检定次数，二次测量所得示值误差间的最大差值应不超过0.6%。

电子温度压力修正燃气表单次测量示值误差按公式（7）计算：

$$e_V = \left(\frac{V_{bm}}{V_{bs}} \times \frac{T_s}{T_m} \times \frac{p_m}{p_s} - 1 \right) \times 100\% \quad (7)$$

式中：

e_V ——单次测量的示值误差，%；

V_{bm} ——燃气表显示的基准条件下的体积，L；

V_{bs} ——标准装置显示的基准条件下的体积，L；

T_s ——标准装置处的热力学温度, K;

T_m ——燃气表进口端的热力学温度, K;

p_s ——标准装置处的绝对压力, Pa;

p_m ——燃气表进口端的绝对压力, Pa;

7.3.4.3 仲裁检定等优先采用总量法。

7.3.5 使用中检查

如在实验室进行时, 流量点一般可为 $0.2q_{\max}$ 、 q_{\max} 。如在现场常温 (20 ± 10) °C 进行时, 流量点一般可选择 $0.2q_{\max}$ 。如果试验有争议, 以在实验室检测结果为准。使用中温度传感器的检查, 应在气体流动状态下, 标准温度传感器应测试燃气表出口管道燃气的温度。使用中压力传感器的检查, 应在气体静止状态下, 标准压力计应测试燃气表出口管道内燃气的压力。

7.4 检定结果的处理

检定合格的燃气表发给检定证书或加贴检定合格标识 (或封印标志); 检定不合格的燃气表发给检定结果通知书, 并注明不合格项目。证书格式参考附录 A、附录 B。

7.5 检定周期

7.5.1 用于贸易结算的百姓日常居家生活用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一般不超过 10 年。以人工燃气、液化石油气等其他燃气介质的使用期限一般不超过 6 年。

7.5.2 对于工商业用燃气表的检定周期一般不超过 3 年。

附录 A

分量法检定证书/检定结果通知书内页信息及格式

A.1 分量法检定证书内页信息格式

A.1.1 检定证书/检定结果通知书内页格式样式

证书编号×××××-×××××					
检定机构授权说明					
检定环境条件及地点:					
温 度	℃	大气压力	kPa	检定介质	
相对湿度	%	地 点			
检定使用的计量标准装置					
名称	测量范围	不确定度/准确 度等级/最大允许 误差	计量标准证书编号	有效期至	
检定使用的标准器					
名称	测量范围	不确定度/准确 度等级/最大允 许误差	检定/校准证书编号	有效期至	
检定依据					

A.1.2 检定项目及结果

序号	检定项目	检定结果
1	外观与标识	
2	密封性	
3	压力损失	
4	流量示值误差	
5	温度示值误差	
6	压力示值误差	
7	检定结论	1.5 级合格

A.2 检定结果通知书内页信息格式参照以上内容,并给出不合格项,检定结论为不合格。

附录 B

总量法检定证书/检定结果通知书内页信息及格式

B.1 总量法检定证书内页信息格式

B.1.1 检定证书/检定结果通知书内页格式样式

证书编号×××××-×××××					
检定机构授权说明					
检定环境条件及地点:					
温 度	℃	大气压力	kPa	检定介质	
相对湿度	%	地 点			
检定使用的计量标准装置					
名称	测量范围	不确定度/准确 度等级/最大允许 误差	计量标准证书编号	有效期至	
检定使用的标准器					
名称	测量范围	不确定度/准确 度等级/最大允 许误差	检定/校准证书编号	有效期至	
检定依据					

B.1.2 检定项目及结果

序号	检定项目	检定结果
1	外观与标识	
2	密封性	
3	压力损失	
4	流量示值误差	
5	检定结论	1.5 级合格

B.2 检定结果通知书内页信息格式参照以上内容,并给出不合格项,检定结论为不合格。

JJG (鲁) xxxx—xxxx