

中 华 人 民 共 和 国

国家计量检定规程

**水流型气体热量计**

JJG 412—86

(试 行)

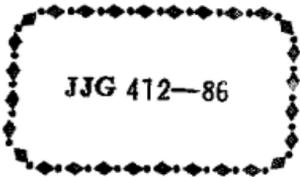
# 目 录

一 概述.....	(1)
二 技术要求.....	(1)
三 检定条件.....	(1)
四 检定方法.....	(3)
五 检定结果计算.....	(5)
六 检定结果处理和检定周期.....	(7)
附录 1 大气压温度修正值 ( $C_t$ ).....	(8)
附录 2 饱和水蒸气压 ( $s$ ) .....	(10)
附录 3 相对湿度表 .....	(12)
附录 4 毫米水柱换算帕斯卡表 .....	(14)
附录 5 水流型气体热量计检定记录格式 .....	(15)
附录 6 检定证书格式 .....	(16)

---

**水流型气体热量计试行  
检定规程**

Verification Regulation of the  
Water-Flow Gas Calorimeter



JJG 412—86

---

本检定规程经国家计量局于1986年2月1日批准，并自1987年1月1日起施行。

**归口单位：** 中国计量科学研究院

**起草单位：** 中国计量科学研究院

本规程技术条文由起草单位负责解释。

**本规程主要起草人:**

俞秀慧

中国计量科学研究院

**参加起草人:**

贺锡衡

中国计量科学研究院

程文增

冶金部自动化研究所

## 水流型气体热量计试行检定规程

本规程适用于新制造、使用中和修理后的容克式水流型气体热量计（以下简称热量计）的检定。该仪器测量燃气热值的范围为（8370~62800） $\text{kJ/m}^3$ 〔（2000~15000） $\text{kcal/m}^3$ 〕。作为标准使用的其他类型的气体热量计的主要技术指标应符合本规程第10条规定。

### 一 概 述

该仪器是用于校准工业生产中使用的记录式热量计或热值指数仪的标准计量仪器。其结构如图1所示。

一定量的燃气经稳压后进入本生灯，在热量计内完全燃烧，燃烧时放出的热量被连续的水流所吸收，根据达到平衡时的各个参数，计算每标准立方米燃气燃烧产生的热量。

### 二 技 术 要 求

- 1 仪器修正系数应大于0.99。
- 2 仪器相对极差应小于0.5%。
- 3 热量计本体不能漏水，各调节器应能正常调节，各紧固件无松动。按第6条进行检查。

### 三 检 定 条 件

#### 4 检定环境条件

4.1 环境温度为18~28℃，在检定过程中其温度波动不能大于 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

4.2 热量计及其检定用的设备应放在没有过堂风及不受辐射热影响的地方。

4.3 室内应装有排风装置，以便排除废气。

4.4 检定开始前，燃气湿润器、湿式气体流量计，气体稳压器内

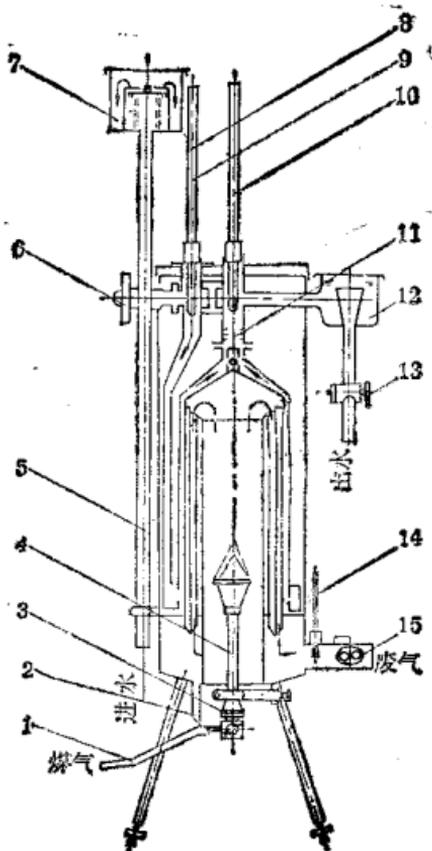


图 1

- |            |           |            |
|------------|-----------|------------|
| 1—进气管;     | 2—冷凝水管;   | 3—一次空气调节板; |
| 4—本生灯;     | 5—进水管;    | 6—进水调节阀;   |
| 7—进水位器;    | 8—放大镜;    | 9—进水口温度计;  |
| 10—出水口温度计; | 11—匀水混合片; | 12—出水水位器;  |
| 13—出水口切换阀; | 14—废气温度计; | 15—蝶型调节阀   |

的水温应与室温达到平衡，其温差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

### 5 检定用设备

5.1 空气湿润器 使用前调节空气湿度至 $80 \pm 5\%$ 。

5.2 湿式气体流量计(以下简称流量计) 分度值为 $0.02\text{L}$ ，使用前要用标准容量瓶标定，并求出其修正系数。

5.3 气体稳压器 预先向其环形槽内注入一定量的蒸馏水，和燃气充分混和达到饱和。

5.4 燃气湿润器 使用前向其内部注入蒸馏水至规定的液面高度。

### 5.5 温度计

5.5.1 水银温度计 2支 量程为 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，分度值为 $0.1^{\circ}\text{C}$ ，应符合 JJG128-73 二等标准水银温度计检定规程要求，用于测量热量计进水口、出水口两处的水温。

5.5.2 棒式水银温度计 5支 量程为 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，分度值不大于 $0.2^{\circ}\text{C}$ 。使用前应进行校准，分别测量室温、燃气温度，废气温度及空气湿润器内气流的干、湿温度。

5.6 水银气压表 分度值为 $10\text{Pa}$  ( $0.1\text{mb}$ )，应符合 JJG210-80 气象用水银气压表检定规程要求。

5.7 天平或台秤 最大负荷 $10\text{kg}$ ，感量为 $1\text{g}$ 。

5.8 高位水箱 容积大于 $200\text{L}$ ，检定前使箱内水的温度比室温低 $1.5\sim 2.5^{\circ}\text{C}$ ，在检定中水的温度变化应小于 $0.05^{\circ}\text{C}$ 。

5.9 盛水容器 2个 容积分别为 $5\text{L}$ 。

5.10  $50\text{mL}$ 量筒 1个 分度值为 $1\text{mL}$ 。

5.11 热值标准气甲烷 其热值的总不确定度为 $0.3\%$ 。

## 四 检定方法

### 6 一般检查

6.1 调节热量计底脚的三个螺钉，观察热量计顶部水准仪或旁侧的悬锤，使热量计本体保持垂直位置。

6.2 调节热量计进水阀，在检定过程中使进、出水水位器始终有溢流流出。

6.3 选用直径为 $1.5\text{mm}$ 的燃气喷嘴，将热值标准气甲烷通入本生灯后调整气体稳压器上的重块，使热量计的热负荷为 $3600\sim 4200\text{kJ/h}$  ( $900\sim 1000\text{kcal/h}$ )，

6.4 点燃本生灯，转动一次空气调节板，使其出现双层火焰并具

有稳定清晰的内锥。

6.5 将本生灯固定到热量计内，再调节进水阀门，使其出、进水的温差保持在  $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ 。

6.6 旋转蝶型调节阀，使废气温度比室温低  $0.5\sim 1.0^{\circ}\text{C}$ 。

6.7 仪器达到平衡时，燃烧产生的气态水冷凝后从冷凝水管滴出。

## 7 热量计的检定

7.1 将热量计与检定用设备按图 2 连接，其接头及管路之间不能有泄漏。作气密性试验时，气体压力为  $490.3\text{ Pa}$  ( $50\text{ mmH}_2\text{O}$ )，在  $5\text{ min}$  内其压力保持不变。

7.2 将温度计插入热量计出水口处，使其温包与匀水混合片相距

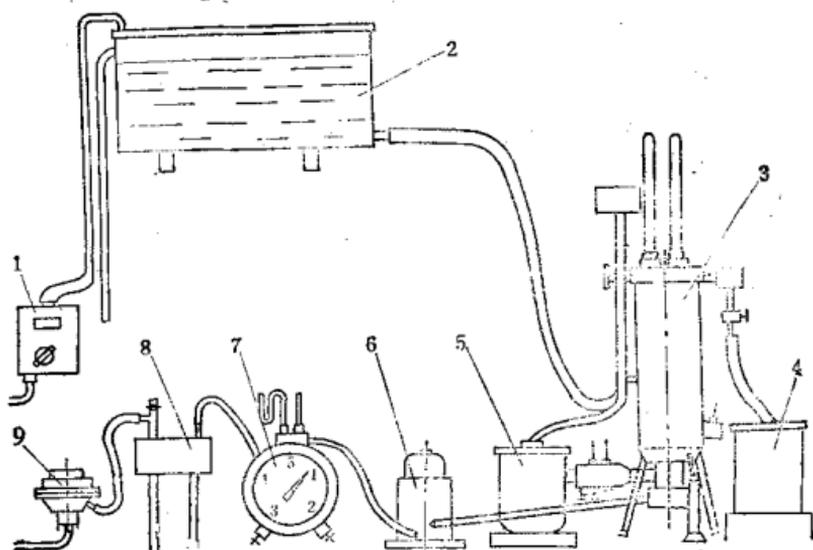


图 2

- |            |          |          |
|------------|----------|----------|
| 1—水温调节器；   | 2—高位水箱；  | 3—热量计；   |
| 4—盛水容器；    | 5—空气湿润器； | 6—气体稳压器； |
| 7—湿式气体流量计； | 8—燃气湿润器； | 9—调压器    |

6mm, 然后将另一支温度计插入进水口处, 插入深度与出水口温度计相同。

7.3 燃气在热量计内燃烧, 待热量计达到平衡时, 出水口处水的温度波动小于  $0.2^{\circ}\text{C}$ 。冷凝水以均匀速度从冷凝水管滴出, 方可开始正式测定。

7.4 读取水银气压表压力(读准到 10 Pa)及室温(读准到  $0.2^{\circ}\text{C}$ )。

7.5 读取流量计内燃气压力(读准到 9.8 Pa)及燃气温度(读准到  $0.2^{\circ}\text{C}$ )。

7.6 读取空气湿漏器的干、湿球温度及废气温度(分别读准到  $0.2^{\circ}\text{C}$ )。

7.7 在流量计指针指向某个示值时, 旋转热量计出水口切换阀, 使水流入盛水容器, 开始收集水。

7.8 流量计指针每移动 0.5 L 时, 立即由放大镜读取出、进水温度(读到  $0.01^{\circ}\text{C}$ )。当读取第 10 次出水温度时, 立即转动出水口切换阀到另一方, 称量盛水容器内的水重。一次实验耗气量为 5 L。

7.9 按第 7.7、7.8 条的操作步骤连续进行 3 次。

## 五 检定结果计算

8 热值标准气高位热值按下式计算

$$Q_{\text{GW}} = \frac{CW(t_{\text{出}} - t_{\text{进}})}{FV}$$

$$F = \frac{273.15 \times (p + b - s) f}{(t_g + 273.15) p_0}$$

式中:  $Q_{\text{GW}}$ ——实际测得的高位热值 ( $\text{kJ}/\text{m}^3$ );

$C$ ——水的比热容 ( $\text{J}/\text{gK}$ );

$W$ ——一次实验中流过热量计的水量 (g);

$t_{\text{进}}、t_{\text{出}}$ ——分别为热量计进、出水的平均温度 ( $^{\circ}\text{C}$ );

$V$ ——一次实验中消耗的燃气体积 (L);

$F$ ——燃气体积修正系数, 用于将实验条件下消耗的湿气

体积换算到标准状态下干气体积；

$t_g$ ——燃气温度 (°C)；

$p_0$ ——标准大气压力 (Pa)；

$p$ ——相当于 0°C 时的大气压力 (Pa)；

$b$ ——流量计内燃气压力 (Pa)；

$s$ ——水的饱和蒸汽压 (Pa)；

$f$ ——流量计修正系数。

注：(1)  $f$  由通过标准容量瓶的气体体积与成体积气体流过流量计所指示的体积之比求得。

(2) 在计算测量结果时，应对各参量的仪器示值按检定证书给定的修正值修正。

### 9 热值标准气低位热值按下式计算

$$Q_{DW} = Q_{GW} - 2512 \frac{W'}{V'F}$$

式中： $Q_{DW}$ ——实际测得的低位热值 (kJ/m³)；

$W'$ ——冷凝水量 (g)；

$V'$ ——总耗热值标准气量 (L)；

其余符号意义同前。

### 10 按第 8 条计算的结果必须符合下列要求：

#### 10.1 相对极差

$$\frac{(Q_{GW})_{\max} - (Q_{GW})_{\min}}{Q_{GW}} \times 100(\%) \leq 0.5\%$$

式中： $(Q_{GW})_{\max}$ ——三次测定中的最大值 (kJ/m³)；

$(Q_{GW})_{\min}$ ——三次测定中的最小值 (kJ/m³)；

$\bar{Q}_{GW}$ ——三次测定的平均值 (kJ/m³)。

#### 10.2 仪器修正系数

$$\frac{\sum_1^3 Q_{GW}}{3Q_{GW*}} > 0.99$$

式中： $Q_{GW*}$ ——热值标准气的高位热值 (kJ/m³)。

## 六 检定结果处理和检定周期

11 符合检定规程规定的热量计发给检定证书，不符合检定规程规定的热量计发给检定结果通知书。

12 仪器的检定周期为一年，维修后的仪器应经检定后再使用。

## 附录 1

## 大 气 压 温 度

$t(^{\circ}\text{C})$	$B(\text{Pa})$	88000	89000	90000	91000	92000	93000	94000	95000
5	72	73	73	74	75	76	77	78	
6	86	87	88	89	90	91	92	93	
7	101	102	103	104	105	106	107	109	
8	115	116	117	119	120	121	123	124	
9	129	131	132	134	135	137	138	139	
10	144	145	147	148	150	152	153	155	
11	158	160	161	163	165	167	169	170	
12	172	174	176	178	180	182	184	186	
13	186	189	191	193	195	197	199	201	
14	201	203	205	208	210	212	214	217	
15	215	218	220	222	225	227	230	232	
16	229	232	235	237	240	242	245	248	
17	244	246	249	252	255	258	260	263	
18	258	261	264	267	270	273	276	279	
19	272	275	278	282	285	288	291	294	
20	287	290	293	296	300	303	306	309	
21	301	304	308	311	314	318	321	325	
22	316	319	322	326	329	333	337	340	
23	329	333	337	341	344	348	352	356	
24	344	348	351	355	359	363	367	371	
25	358	362	366	370	374	378	382	386	
26	372	376	381	385	389	393	397	402	
27	386	391	395	400	404	408	413	417	
28	401	405	410	414	419	423	428	432	
29	415	420	424	429	434	438	443	448	
30	429	434	439	444	449	453	458	463	
31	443	448	453	458	463	468	473	479	
32	457	463	468	472	478	483	489	494	
33	472	477	482	488	493	498	504	509	
34	486	491	497	502	508	513	519	525	
35	500	506	511	517	523	529	534	540	
36	514	520	526	532	538	544	549	555	
37	528	534	540	546	552	559	565	571	
38	543	549	555	561	567	573	580	586	
39	557	563	569	576	582	588	595	601	
40	571	578	584	590	597	603	610	616	

修正值 (C<sub>i</sub>)

(Pa)

96000	97000	98000	99000	100000	101000	102000	103000	104000	105000
78	79	80	81	82	82	83	84	85	86
94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
110	111	112	113	114	115	117	118	119	120
125	127	128	129	131	132	133	134	136	137
141	142	144	145	147	148	150	151	153	154
157	158	160	161	163	165	166	168	170	171
172	174	176	178	179	181	183	185	187	188
188	190	192	194	196	198	200	202	203	205
203	206	208	210	212	214	216	218	220	223
219	221	224	226	228	230	233	235	237	240
235	237	240	242	244	247	249	252	254	257
250	253	255	258	261	263	266	269	271	274
266	269	271	274	277	280	282	285	288	291
281	284	287	290	293	296	299	302	305	308
297	300	303	306	309	312	316	319	322	325
313	316	319	322	326	329	332	335	339	342
328	332	335	338	342	345	349	352	356	359
344	347	351	354	358	362	365	369	372	376
359	363	367	371	374	378	382	385	389	393
375	379	383	387	390	394	398	402	406	410
390	394	399	403	407	411	415	419	423	427
406	410	414	419	423	427	431	436	440	444
421	426	430	435	439	443	448	452	457	461
437	442	446	451	455	460	464	469	473	478
453	457	462	467	471	476	481	486	490	495
468	473	478	483	488	492	497	502	507	512
484	489	494	499	504	509	514	519	524	529
499	504	509	515	520	525	530	534	540	546
516	520	525	531	536	541	547	552	557	563
530	536	541	547	552	558	563	569	574	580
546	551	557	563	568	574	580	585	591	597
561	567	573	579	584	590	596	602	608	614
577	583	589	595	601	607	613	619	625	631
592	598	604	610	617	623	629	635	641	647
607	614	620	626	633	639	645	652	658	664
623	629	636	642	649	655	662	668	675	681

## 附录 2

饱和水蒸气压力 (Pa)

t(°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	611.2	615.7	620.2	624.7	629.2	633.8	638.4	643.0	647.7	652.4
1	667.1	661.8	666.6	671.4	676.2	681.1	686.0	691.0	695.9	700.9
2	705.9	711.0	716.1	721.2	726.4	731.6	736.8	742.1	747.3	752.7
3	758.0	763.4	768.8	774.3	779.8	785.3	790.9	796.5	802.1	807.8
4	813.5	819.2	825.0	830.8	836.6	842.5	848.4	854.4	860.4	866.4
5	872.5	878.6	884.7	890.9	897.1	903.4	909.7	916.0	922.4	928.8
6	935.2	941.7	948.2	954.8	961.4	968.1	974.8	981.5	988.3	995.1
7	1001.9	1008.8	1015.8	1022.7	1029.8	1036.8	1043.9	1051.1	1058.3	1065.5
8	1072.8	1080.1	1087.5	1094.9	1102.4	1109.9	1117.4	1125.0	1132.7	1140.3
9	1148.1	1155.8	1163.7	1171.5	1179.5	1187.4	1195.4	1203.5	1211.6	1219.7
10	1227.9	1236.2	1244.5	1252.8	1261.2	1269.7	1278.2	1286.7	1295.3	1304.0
11	1312.7	1321.4	1330.2	1339.1	1348.0	1356.9	1366.0	1375.0	1384.1	1393.3
12	1402.5	1411.8	1421.1	1430.5	1440.0	1449.4	1459.0	1468.6	1478.2	1488.0
13	1497.7	1507.5	1517.4	1527.4	1537.4	1547.4	1557.5	1567.7	1577.9	1588.2
14	1598.6	1609.0	1619.4	1630.0	1640.5	1651.2	1661.9	1672.7	1683.5	1694.4
15	1705.3	1716.3	1727.4	1738.5	1749.8	1761.0	1772.3	1783.7	1795.2	1806.7
16	1819.3	1829.9	1841.7	1853.4	1865.3	1877.2	1889.2	1901.2	1913.3	1925.5
17	1937.8	1950.1	1962.5	1975.0	1987.5	2000.1	2012.7	2025.5	2038.3	2051.1
18	2084.1	2077.1	2090.2	2103.4	2116.6	2129.9	2143.3	2156.8	2170.3	2183.9
19	2197.6	2211.3	2225.2	2239.1	2253.0	2267.1	2281.2	2295.4	2309.7	2324.1
20	2338.5	2353.1	2367.7	2382.4	2397.1	2412.0	2426.9	2441.9	2456.9	2472.1

续表

t(°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	2487.4	2502.7	2518.1	2533.6	2549.2	2564.9	2580.6	2596.4	2612.3	2628.3
22	2644.4	2660.0	2675.9	2693.2	2709.6	2726.1	2742.8	2759.5	2776.2	2793.1
23	2810.1	2827.1	2844.3	2861.5	2878.8	2896.2	2913.7	2931.3	2949.0	2966.8
24	2984.7	3002.7	3020.7	3038.9	3057.2	3075.5	3094.0	3112.5	3131.2	3149.9
25	3168.7	3187.7	3206.7	3225.9	3245.1	3264.4	3283.9	3303.4	3323.0	3342.8
26	3382.6	3382.5	3422.6	3422.7	3443.0	3463.3	3483.8	3504.4	3525.1	3545.8
27	3566.7	3587.7	3608.8	3630.0	3651.3	3672.8	3694.3	3715.9	3737.7	3759.6
28	3781.5	3803.6	3825.8	3848.1	3870.6	3893.1	3915.8	3938.5	3961.4	3984.4
29	4007.5	4030.8	4054.1	4077.6	4101.2	4124.9	4148.7	4172.7	4196.7	4220.9
30	4245.2	4269.6	4294.2	4318.9	4343.6	4368.6	4393.6	4418.8	4444.1	4469.5
31	4495.0	4520.7	4546.5	4572.4	4598.5	4624.7	4651.0	4677.4	4704.0	4730.7
32	4757.5	4784.5	4811.6	4838.8	4866.2	4893.7	4921.3	4949.1	4977.0	5005.0
33	5033.2	5061.5	5090.0	5118.6	5147.3	5176.2	5205.2	5234.4	5263.7	5293.1
34	5322.7	5352.4	5382.3	5412.3	5442.4	5472.7	5503.2	5533.8	5564.5	5595.4
35	5626.5	5657.6	5689.0	5720.5	5752.1	5783.9	5815.8	5847.9	5880.2	5912.6
36	5945.1	5977.3	6010.7	6043.7	6076.9	6110.3	6143.8	6177.4	6211.2	6245.2
37	6279.3	6313.6	6348.1	6382.7	6417.5	6452.4	6487.5	6522.8	6558.3	6593.9
38	6629.7	6665.6	6701.7	6738.0	6774.4	6811.1	6847.7	6884.8	6922.0	6959.3
39	6996.8	7034.4	7072.2	7110.2	7148.4	7186.8	7225.3	7264.0	7302.9	7342.0
40	7381.3	7420.1	7460.3	7500.1	7540.1	7580.3	7620.6	7661.2	7701.9	7742.8

## 附录 3

相 对

干球示度 (°C)	干 湿														
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
16	100	95	90	85	81	76	71	67	63	58	54	50	46	42	38
17	100	95	90	86	81	76	72	68	64	60	56	51	47	43	40
18	100	95	91	86	82	77	73	69	65	61	57	53	49	45	41
19	100	95	91	87	82	78	74	70	66	62	58	54	50	46	43
20	100	96	91	87	83	78	74	70	66	63	59	55	51	48	44
21	100	96	91	87	83	79	75	71	67	64	60	56	53	49	46
22	100	96	92	87	83	80	76	72	68	64	61	57	54	50	47
23	100	96	92	88	84	80	76	72	69	65	62	58	55	52	48
24	100	96	92	88	84	80	77	73	69	66	62	58	56	53	49
25	100	96	92	88	84	81	77	74	70	67	63	60	57	54	50
26	100	96	92	88	85	81	78	74	71	67	64	61	58	54	51
27	100	96	92	89	85	82	78	75	71	68	65	62	58	56	52
28	100	96	93	89	85	82	78	75	72	69	65	62	59	56	53
29	100	96	93	89	86	82	79	76	72	69	66	63	60	57	54
30	100	96	93	89	86	83	79	76	73	70	67	64	61	58	55
31	100	96	93	90	86	83	80	77	73	70	67	64	61	59	56
32	100	96	93	90	86	83	80	77	74	71	68	65	62	60	57
33	100	97	93	90	87	83	80	77	74	71	68	65	63	60	57
34	100	97	93	90	87	84	81	78	75	72	69	66	63	61	58
35	100	97	94	90	87	84	81	78	75	72	69	67	64	61	59
36	100	97	94	90	87	84	81	78	75	73	70	67	64	62	59
37	100	97	94	91	87	84	82	79	76	73	70	68	65	63	60
38	100	97	94	91	88	84	82	79	76	74	71	68	66	63	61
39	100	97	94	91	88	85	82	79	77	74	71	69	66	64	61
40	100	97	94	91	88	85	82	80	77	74	72	69	67	64	62

温度表

(% )

差 (°C)

7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	16.0
34	30	26	23	19	15	12	8	5								
36	32	28	25	21	18	14	11	8								
38	34	30	27	23	20	17	14	10	7							
39	36	32	29	26	22	19	16	13	10	7						
41	37	34	31	28	24	21	18	15	12	9	6					
42	39	36	32	29	26	23	20	17	14	12	9	6				
44	40	37	34	31	28	25	22	19	17	14	11	8	6			
46	42	39	36	33	30	27	24	21	19	16	13	11	8	6		
46	43	40	37	34	31	29	26	23	20	18	15	13	10	8	6	
47	44	41	39	36	33	30	28	25	22	20	17	15	12	10	8	
49	46	43	40	37	34	32	29	26	24	21	19	17	14	12	10	
50	47	44	41	38	36	33	31	28	27	23	21	18	16	14	12	7
51	48	46	42	40	37	34	32	29	27	25	22	20	18	16	13	9
52	49	46	43	41	38	36	33	31	28	26	24	22	19	17	15	11
52	50	47	44	42	39	37	35	32	30	28	25	23	21	19	17	13
53	51	48	45	43	40	38	36	33	31	29	27	25	22	20	18	14
54	51	49	46	44	41	39	37	35	32	30	28	26	24	22	20	16
55	52	50	47	45	42	40	38	36	33	31	29	27	25	23	21	17
56	53	51	48	46	43	41	39	37	35	32	30	28	26	24	23	19
56	54	51	49	47	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	20
57	54	52	50	48	46	43	41	39	37	35	33	31	29	27	26	21
58	55	53	51	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	23
58	56	54	51	49	47	45	43	41	39	37	35	33	31	29	27	24
59	57	54	52	50	48	46	43	42	39	38	36	34	32	30	28	25
60	57	54	53	51	48	46	44	43	40	38	36	35	33	31	29	26

## 附录 4

毫米水柱换算帕斯卡表

水柱(mmH <sub>2</sub> O)	帕斯卡(Pa)	水柱(mmH <sub>2</sub> O)	帕斯卡(Pa)
14	137.3	36	353.0
15	147.1	37	362.8
16	157.0	38	372.6
17	166.7	39	382.4
18	176.5	40	392.3
19	186.3	41	402.1
20	196.1	42	411.9
21	205.9	43	421.7
22	215.7	44	431.5
23	225.5	45	441.3
24	235.4	46	451.1
25	245.2	47	460.9
26	255.0	48	470.7
27	264.8	49	480.5
28	274.6	50	490.3
29	284.4	51	500.1
30	294.2	52	510.0
31	304.0	53	519.7
32	313.8	54	529.5
33	323.6	55	539.4
34	333.4	56	549.2
35	343.2	57	559.0

## 附录 5

水流型气体热量计检定记录格式

送检单位:	设备编号	检定日期	检定员		
标气热值	kJ/Nm <sup>3</sup>				
流量计号:	修正系数 $f =$				
温度计号	进水:	出水:			
室温:	°C	废气温度:	°C		
气压计读数 $B =$	Pa	示值修正 $p' =$	Pa		
温度修正 $C_1 =$	Pa	修正后气压计读数 $p - B + p' - C_1 =$	Pa		
流量计压力 $b =$	mmHgO =		Pa		
燃气温度 $t_g =$	°C	气体饱和水蒸气压力 $s =$	Pa		
干球温度:	°C;	湿球温度:	°C; 相对湿度: %		
测量一次耗气量 $V =$	L	流 水 温 度			
测低位热值时耗气量 $V' =$	L	第 1 次		第 2 次	
由 $V'$ 升燃气燃烧所产生的冷凝水量 $W' =$	g	进水	出水	进水	出水
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
		7.			
		8.			
		9.			
		10.			
仪器修正系数 $\frac{\bar{Q}_{aw}}{Q_{aw}}$	平均漏率				
	示值修正				
	露头修正				
	修正温度(°C)				
	水漏差(°C)				
	水 重 $W(g)$				
相对极差 $(Q_{GW})_{max} - (Q_{GW})_{min}$	$Q_{aw} = \frac{C \Delta t W}{V}$ (kJ/Nm <sup>3</sup> )				
$\bar{Q}_{aw}$ $\times 100(\%)$	$\bar{Q}_{aw} = \frac{\sum_1^3 Q_{aw}}{3}$ (kJ/Nm <sup>3</sup> )				

## 附录 6

## 检定证书格式

## 检 定 证 书

字 第 号

计量仪器名称 \_\_\_\_\_

型 号 规 格 \_\_\_\_\_

制 造 厂 \_\_\_\_\_

出 厂 编 号 \_\_\_\_\_

设 备 编 号 \_\_\_\_\_

送 检 单 位 \_\_\_\_\_

根据检定结果准予该计量仪器作\_\_\_\_\_使用

实验室主任 \_\_\_\_\_

核 验 员 \_\_\_\_\_

检 定 员 \_\_\_\_\_

检定日期 年 月 日

有效期至 年 月 日

## 检 定 结 果

一般检查:

相对极差:

$$\frac{(Q_{GW})_{\max} - (Q_{GW})_{\min}}{Q_{GW}} =$$

仪器修正系数

$$\frac{\sum Q_{GW}}{3Q_{GW}} =$$