



中华人民共和国国家标准

GB 16410—1996

家用燃气灶具

Domestic gas appliances



C9709882

1996-05-23 发布

1997-03-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

家用燃气灶具

GB 16410—1996

Domestic gas appliances

1 主题内容与适用范围

本标准规定了家庭用燃气灶具的技术要求、试验方法和验收规则等内容。

本标准适用于使用城市燃气的家用燃气灶具,其中包括:

- a. 单个燃烧器标准额定热流量小于 5.23kW(4 500kcal/h)的灶。
 - b. 标准额定热流量小于 5.82kW(5 000kcal/h)的烤箱和烘烤器。
 - c. 标准额定热流量符合 a、b 规定的烤箱灶。
 - d. 每次焖饭的最大稻米量在 4L 以下,标准额定热流量小于 4.19kW(3 600kcal/h)的饭锅。
- 使用非城市燃气的家用燃气灶具可参照执行。

2 引用标准

GB 1497 低压电器基本标准

GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

GB 12202 燃气沸水器

GB/T 13611 城市燃气分类

GB/T 16411 家用燃气用具的通用试验方法

3 术语

3.1 灶

用本身带的支架支撑烹调器皿(锅等),并用火直接加热烹调器皿的燃烧器具。

3.2 烘烤器

用火直接烘烤鱼、肉等食品的敞开式燃烧器具。

3.3 烤箱

食品放在固定容积的箱内(加热室),以对流热和辐射热对食品进行半直接或间接加热的燃烧器具。

3.4 烤箱灶

将灶、烘烤器、烤箱组装在一起的燃烧器具。

3.5 燃气饭锅(简称饭锅)

自动检测饭的生熟程度,并能自动关断主燃烧器的燃烧器具。

3.6 使用状态

指灶具维持使用时的状态,如灶上放锅,烤箱内放烤盘等。

3.7 烤箱温度控制器

保证烤箱内设定温度恒定的自控装置。

4 产品分类

4.1 家用燃气灶具的类型

4.1.1 按燃气的种类可分为：人工燃气灶、天然气灶和液化石油气灶。

4.1.2 按火眼数可分为：单眼灶、双眼灶和多眼灶。

4.1.3 按功能可分为：灶、烘烤器、烤箱、烤箱灶和饭锅。

4.1.4 按结构形式可分为：台式、落地式。

4.1.5 按烘烤方式可分为：直接式、半直接式和间接式。

4.2 家用燃气灶具的型号编制应包括下列内容：

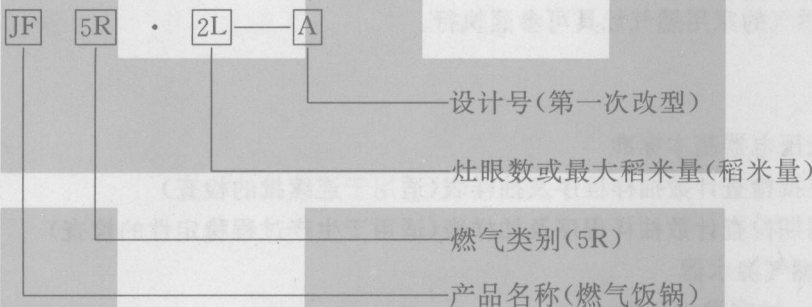
4.2.1 家用燃气灶具的型号编制

a. 家用燃气灶具用汉语拼音字母代号 JZ(灶)、JH(烘烤器)、JK(烤箱)、JKZ(烤箱灶)和 JF(饭锅)表示。

b. 城市燃气类别用 GB/T 13611 中的类别代号表示。

c. 灶的眼数用阿拉伯数字 1、2、3……表示，饭锅每次能加热的最大稻米量用 1L、1.5L、2L、2.5L、3L、4L 表示。

4.2.2 型号表示



5 技术要求

5.1 家用燃气灶具的基本设计参数

5.1.1 灶具前的燃气额定压力应符合表 1 的规定。

表 1 灶具前的燃气额定压力

kPa

燃 气 类 别	灶前燃气额定压力
5R、6R、7R、4T、6T	1.0
10T、12T、13T	2.0
19Y、20Y、22Y	2.8

5.1.2 两眼和两眼以上的灶具应有一个主火，其额定热流量不宜小于 2.91kW(2 500kcal/h)。

5.1.3 在高原地区使用的家用燃气灶具，应考虑海拔高度对热流量的影响。

5.2 家用燃气灶具性能应符合表 2 规定。

表 2 家用燃气灶具性能

项 目			性 能	试验方法	灶 具 种 类					
					灶	烘烤器	烤箱	烤箱灶	饭锅	
燃气通路 气密性			从燃气入口到燃烧器阀门	4. 2kPa,漏气量应小于 0. 07L/h	6. 6	0	0	0	0	0
			自动控制阀门	4. 2kPa,漏气量应小于 0. 55L/h						
			从燃气入口到火孔 ⁴	1. 5P _额 点燃,不向外泄漏						
燃气消耗量 (热流量)			总额定热流量精度	<±10%	6. 7	0	0	0	0	0
			每个燃烧器额定热流量精度	<±10%						
			总热流量与每个燃烧器热流量总和之比	85%以上						
燃 烧 状 态	基 本 燃 烧 状 态	(无 风 状 态)	火焰传递	4s 着火,无爆燃	6. 8	0	0	0	0	0
			离焰	无						
			熄火	无						
			火焰均匀性	均匀						
			回火	无						
			燃烧噪声	<65dB(A)						
			熄火噪声	<85dB(A)						
			干烟气中 CO 浓度(α=1, V%)	<0. 05(基准气)						
			黑烟	无						
			黄焰	电极不应经常接触黄焰						
			点火燃烧器火焰稳定性	无熄火和回火						
	超大型锅 使用状态(灶)		燃烧稳定性	无火焰晃动和可见烟	0			0		
	烤箱门 开闭时	主火燃烧器燃烧稳定性	无熄火和回火				0	0		
		点火燃烧器燃烧稳定性	无熄火和回火							
	烤箱温度控 制器工作时	燃烧稳定性	无熄火和回火				0	0		
		火焰传递	易于点燃、无爆燃							
	有风状态(无熄 火保护的器具)	主火燃烧器燃烧稳定性	无熄火和回火	0	0				0	
		点火燃烧器燃烧稳定性	无熄火和回火							
	小火性能(无熄 火保护的器具)		燃烧稳定性	无熄火和回火	0			0		
温 升	一般温升	操作时手触及部位(旋钮等) 的表面温度	金属部位:室温+25℃以下	6. 9	0	0	0	0	0	
			非金属部位:室温+35℃以下							
		操作时手触及部位(旋钮等) 的周围部位的表面温度	室温+105℃以下							
		干电池外壳	室温+20℃以下							
		软管接头表面温度	室温+20℃以下							

续表 2

项 目			性 能	试验方法	灶 具 种 类				
					灶	烘烤器	烤箱	烤箱灶	饭锅
温 升	一般温升	阀门外壳表面温度	室温+50℃以下	6.9	0	0	0	0	0
		电点火器外壳及导线表面温度	室温+50℃以下						
		燃气调压器外壳表面温度	室温+35℃以下						
		灶具侧面、后面的木壁,灶具下面的木台面表面温度	室温+100℃以下						
	使用超大型锅温升	灶具侧面、后面的木壁,灶具下面的木台面表面温度	室温+100℃以下		0			0	
耐热冲击		烤箱门玻璃	无异常				0	0	
电点火器		着火率及性能	点10次有8次以上点燃,不得连续2次失效,无爆燃	6.10	0	0	0	0	0
安全装置	熄火保护装置	开阀时间	45s 以内	6.11	0	0	0	0	0
		闭阀时间	60s 以内						
	温控装置(饭锅)	闭阀温度	试验处水沸点 $t_{+4.5}^{+0.5}$ ℃以内						0
电气部件(使用市电)	绝缘性能	绝缘电阻	1MΩ 以上	6.12	0	0	0	0	0
		耐电压	1.5kV 不击穿						
	电动机	起动	在额定电压的85%的情况下,应能起动						
		电压变化	在额定电压变化±10%情况下,仍能继续无故障运转						
	耗电量	额定功率精度	额定功率的±15%						
	线圈	温升	A 级绝缘:80℃以下 E 级绝缘:95℃以下 B 级绝缘:105℃以下 F 级绝缘:130℃以下 H 级绝缘:155℃以下 根据 GB 1497—79						
	交流电源异常	停电	不妨碍安全性						
电气部件(直流电)	直流电源异常	电压低落(额定电压的70%)	不妨碍使用	6.12	0	0	0	0	0
		电压低落到零伏	不妨碍使用						
耐用性能	燃气旋塞	6 000 次	气密性合格,不妨碍使用	6.13	0	0	0	0	0
	电点火装置	6 000 次	点火性能合格,不妨碍使用		0	0	0	0	0
	熄火保护装置	1 000 次	气密性及开、闭阀时间合格		0	0	0	0	0
	电磁阀	30 000 次	气密性合格,不妨碍使用		0	0	0	0	0

续表 2

项 目				性 能	试验方法	灶 具 种 类					
						灶	烘烤器	烤箱	烤箱灶	饭锅	
耐用性能	机械定时器 (电子式除外)	2 000 次		气密性合格,定时范围的变化在10%以内,不妨碍使用	6.13	0	0	0	0	0	
	烤箱温度控制器 (电子控制或比例控制方式除外)	电磁阀方 式	30 000 次	箱内温度合格,不妨碍使用							
		直接动作 阀方式	带旁通的 1000 次	气密性及箱内温度合格,不妨碍使用				0	0		
			不带旁通的 6 000 次								
	饭锅控温器	1 000 次		气密性合格,做米饭性能不变						0	
	烤箱门	500 次		不妨碍使用			0	0			
耐振动性能				气密性合格	6.16	0	0	0	0	0	
使用性能	灶	热效率		55%以上	6.14	0			0		
	烘烤器	烘烤性能		表面无大面积焦痕,内部无夹生			0				
	烤 箱	烘烤性能		表面无大面积焦痕							
		温度分布		与烤箱几何中心点的温差应小于20℃							
		升温时间		烤箱几何中心点的温度达到200℃的时间应小于20min					0	0	
		最高温度		250℃以上							
		烤箱内温度	温度控制器精度	控制温度的±20℃以内							
	温度指示器精度		指示温度的±25℃以内								
	饭 锅	焖饭性能		不夹生不烧焦							
		保温性能	具有保温燃烧器的饭锅	米饭中心温度在80℃以上,无明显焦疤							0
			电子保温饭锅	米饭中心温度在71±6℃以内,无明显异味和褐色							
			热效率			55%以上					

5.3 结构

5.3.1 一般结构

- 5.3.1.1 灶具的零部件应安全耐用,在正常操作使用中不得发生破坏和影响使用的变形。
- 5.3.1.2 灶具在正常使用过程中不得产生滑动或倾倒现象。
- 5.3.1.3 灶具整体结构向任何方向倾斜15°时不得翻倒,零部件不得脱落。并按GB/T 16411规定进行倾斜翻转试验。
- 5.3.1.4 燃气灶的燃烧器必须设置燃气阀门。
- 5.3.1.5 每个燃烧器应能用火柴和点火棒点燃。
- 5.3.1.6 燃烧器的燃烧状态应便于观察。
- 5.3.1.7 在使用和清扫时手有可能触及的零部件端部应光滑。
- 5.3.1.8 灶具零部件的连接应采用标准紧固件,连接应牢固可靠,便于检修。
- 5.3.1.9 零部件清扫检修时,利用常用工具应能方便地拆装。

5.3.1.10 燃气导管应符合下列要求:

- a. 燃气导管(包括点火燃烧器燃气导管)应设在不过热和不受腐蚀的位置。
- b. 点火燃烧器的燃气导管内径不应小于 2mm。
- c. 燃气导管用焊接、法兰、螺纹等方式连接时,其结构应保证其密封性能。
- d. 连接形式:灶的硬管连接接管口径应为 $G \frac{1}{2}$,灶的软管连接接头,应采用图 1 的两种结构形式(9.5mm 或 13mm)。
- e. 当采用软管连接时,燃气导管不得因装拆软管而松动和漏气。软管和软管接头应设在易于观察和检修的位置。

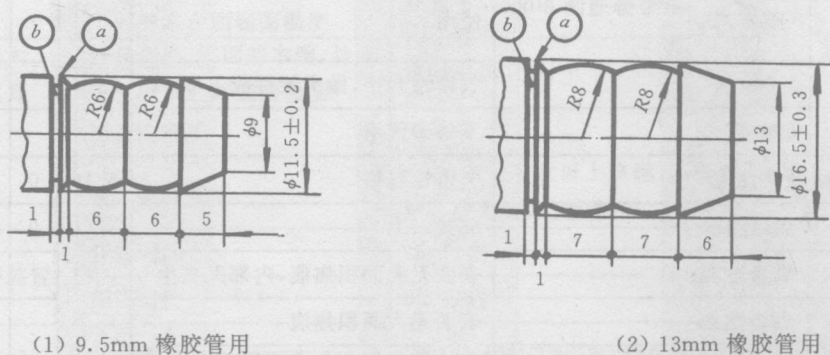


图 1 软管接头的形状及尺寸

注: ① 应取(a)角(锐角);

② (b)部分应为槽状,且在槽部涂以红色。

5.3.1.11 灶具应考虑运输中的振动,并按 GB/T 16411 规定进行振动试验。

5.3.1.12 使用市电的灶具必须有符合要求的安全接地装置。

5.3.1.13 当灶具设熄火保护装置时,其性能应符合表 2 的规定。

5.3.2 灶结构

5.3.2.1 双眼灶和多眼灶灶眼中心距应按锅形尺寸确定。

5.3.2.2 锅支架应符合下列要求:

a. 使用不同类型的常用锅时,锅支架应稳固牢靠,其中应有一个火眼能够适应 100mm 直径的平底锅。当使用活动(翻转)支架时,调节应方便、灵活和便于更换。用本地区的尖底锅时,应不影响火焰的正常燃烧。

b. 锅支架应具有不影响正常使用的强度,锅支架上放置 98.1N(10kgf)净荷载时不得产生变形或损坏。

5.3.2.3 承液盘应有适当的容积承受煮溢液。

5.3.2.4 灶面荷载检验时,灶面中心部位的挠度应小于 5mm。单眼灶无此要求。

5.3.3 烘烤器的结构

5.3.3.1 烤盘和篮子进出应方便并不得自行滑落。

5.3.3.2 烘烤器排气口上放置容器时,不得影响烟气排出。当不能放置容器时,应在易见处用文字标明。

5.3.3.3 烘烤器的门开闭应灵活。

5.3.4 烤箱结构

5.3.4.1 烤箱门荷载检验时应稳定,不得产生影响使用的变形和损坏现象。

5.3.4.2 烤箱宜设熄火保护装置。

5.3.4.3 烤箱的点火装置应符合下列要求：

- a. 不带点火装置的烤箱，应为只有打开烤箱门才能露出火孔并点燃的结构。
- b. 电点火的烤箱，应为只有打开烤箱门才能点燃的结构，但对装有熄火保护装置并能安全点火的除外。

5.3.4.4 烤箱门开闭应灵活，并有良好的密封性能。

5.3.4.5 烤箱内壁，在通常使用时不应产生影响机能的翘曲。

5.3.4.6 烤箱用烤盘、篮子等进出应方便，并不得自行滑落。

5.3.4.7 烤箱用篮子的形状，在使用过程中，不应被烤物压弯和漏下烤物。

5.3.4.8 烤箱用烤盘的深浅应能充分盛溢液。

5.3.4.9 烤箱内燃烧器火孔应便于清扫，并不得为溢液所灭火。

5.3.4.10 烤箱温度指示器应能显示出烤箱内的实际温度，且动作灵敏、可靠。

5.3.4.11 烤箱温度控制器应灵敏、可靠，并应标示出相当于 150℃、200℃及 250℃以上的温度值。也可标出温度代码。

5.3.4.12 烤箱应选用对食品不产生污染的保温材料。烤箱的保温材料应均匀一致，不得产生游离及脱落现象。

5.3.4.13 烤箱的烤盘拉出 2/3 时，不得产生滑落现象，具有锁定装置的应在锁定位置上。

5.3.4.14 烤箱的排气口不应设在箱体的背面。

5.3.4.15 烤箱内装有热风循环风机，且当打开箱门时，风机应停止运转；并应保证在放入和取出烤物时不会产生危险；风机应装有保护框和保护网。

5.3.4.16 烤箱内的照明设施应装有保护罩。

5.3.5 饭锅结构

5.3.5.1 从外部应能观察到主燃烧器和保温燃烧器的燃烧状态，但对装有熄火保护装置的饭锅除外。

5.3.5.2 煮沸的水等不能浇到饭锅的自动熄火装置上。自动熄火装置不得产生过热现象。

5.3.6 零部件结构

5.3.6.1 阀门应符合下列要求：

- a. 燃气灶具的阀门及旋钮在室温或最高温度下开、关时，应灵活自如。
- b. 旋钮“开”、“关”位置应有明显的标志和方向，并应有限位和自锁装置（开关主体外露者不加自锁装置）。

5.3.6.2 喷嘴应符合下列要求：

- a. 使用一般工具应能方便地拆卸、安装。
- b. 应设在不易被外界尘土异物堵塞的位置，或采用不易被堵，易清扫的喷嘴。

5.3.6.3 燃烧器应符合下列要求：

- a. 铆焊接部位及其他部位应无影响使用的缺陷。
- b. 火孔加工精确，不应出现影响燃烧的缺陷或变形。
- c. 由两个以上头部组成的燃烧器，相互间位置要准确。
- d. 与喷嘴、电点火装置、安全装置等其他有关部件的相互位置要准确，在使用过程中不得移动或脱落。
- e. 火焰不应使无关部分过热或损坏。
- f. 燃烧器应易于清扫和装卸。

5.3.6.4 调风装置应符合下列要求：

- a. 空气量应易于调节，调节后位置不得自行滑动。
- b. 设有调节旋钮或手柄的，应设置在便于操作的位置。

5.3.6.5 熄火保护装置应符合下列要求：

a. 燃烧器(主火或长明小火)未点燃、中途熄火或火焰检测器(热电偶)损坏时,应能关闭燃烧器的燃气通路。

b. 火焰检测器(热电偶)与燃烧器的相对位置,在正常使用状态下应保持不变。

5.3.6.6 电点火装置应符合下列要求:

a. 电极与点火火焰之间的关系位置及电极的间隙,必须正确适当,并加以固定。

b. 高压配线的带电部分应采取有效的绝缘措施,绝缘电阻应大于 $1\text{M}\Omega$ 。

c. 对于其他手可能触及的高压配线,应进行有效的绝缘。

d. 采用干电池作为电源时,干电池应易于更换。

5.3.6.7 电气部件应采取有效的绝缘、隔热和防腐措施。

5.3.7 零部件耐热性能

5.3.7.1 旋塞及其他阀门

在 90°C 的温度下,按 GB/T 16411 规定试验后,气密性应符合要求并不妨碍使用。

5.3.7.2 电点火装置

在 90°C 的温度下,按 GB/T 16411 规定试验后,点火性能应符合要求并不妨碍使用。

5.4 材料

5.4.1 对材料的一般要求

5.4.1.1 应能承受正常使用下的温度。

5.4.1.2 金属部件(耐腐蚀的材料除外)应电镀、喷漆、搪瓷或其他合适的防锈表面处理。

5.4.1.3 与食品直接接触的部件及有可能接触的部件,应采用对人体不产生有害化学变化的材料或进行适当表面处理的材料制成,并不得产生有害物质。

5.4.1.4 材料应符合国家现行的有关标准。经材料试验后应符合下列要求:

a. 耐热性能:应符合规定要求。

b. 耐腐蚀性能:表面应无腐蚀,镀层和漆膜应无起泡、脱落和生锈现象。

c. 耐燃气性能:符合本标准 5.4.2 的规定。

d. 搪瓷耐钢球冲击性能:搪瓷无脱离现象。

e. 难燃性能:应是不燃或在 1min 内自然熄火的材料。

f. 耐热冲击性能:无破损,不影响使用。

g. 耐油性能:不变形,不影响使用。

5.4.2 密封材料

5.4.2.1 接触燃气的密封材料和旋塞用润滑脂应与使用燃气的特性相适应。

5.4.2.2 严禁使用铅油(油灰)、麻作密封材料。

5.4.2.3 作密封填料用的垫圈、垫片等,经耐燃气性能检验后的质量变化率应小于 20% ,而且不应有影响使用的软化及脆化现象。对橡胶制品,正戊烷试验后其渗漏量应小于 0.005g/h 。

5.4.2.4 旋塞用润滑脂经耐燃气性能检验后的质量变化率,在 20°C 时应小于 10% ,在 4°C 时应小于 25% 。检验后的密封性能应良好不漏气。

5.4.3 保温材料

对接触面无腐蚀,在使用中不得产生臭味的材料。

5.4.4 导电材料

导电材料应采用铜、铜合金或具有同等以上电气性能、热稳定性和机械稳定性能的材料,其中用于需要弹性的部位及其他部件上必须的材料,在不发生危险时可不受此限制。

5.4.5 燃气导管及点火燃烧器导管

燃气导管采用熔点大于 350°C ,点火燃烧器导管采用熔点大于 500°C 的金属材料。

5.4.6 旋塞

应采用熔点大于 350℃ 的金属材料。

5.4.7 喷嘴

使用熔点大于 500℃ 的金属材料。

5.4.8 喷嘴座

使用熔点大于 500℃ 的金属材料。

5.4.9 空气调节器(风门)

使用熔点大于 500℃, 其壁厚在 0.3mm 以上的金属材料。

5.4.10 燃烧器

5.4.10.1 使用熔点大于 700℃ 的金属材料。

5.4.10.2 厚度及表面处理应符合下列要求:

a. 铸造制品的壁厚不得小于 3mm, 不得有明显的铸造气孔等缺陷。

b. 压铸制品的壁厚不得小于 1.5mm, 不得有影响使用的缺陷。

c. 不锈钢制品的壁厚不得小于 0.3mm。

d. 热浸镀铝钢材制品的壁厚不得小于 0.3mm。

e. 普通钢材制品, 其钢材的壁厚不得小于 0.5mm, 并对表面做防腐蚀处理。用搪瓷进行表面处理时, 应做钢球冲击试验, 搪瓷不得有脱落。

f. 铜及铜合金材料制品的壁厚不得小于 1mm。

5.4.11 锅支架

使用熔点大于 700℃ 的金属材料。

5.4.12 承液盘

使用熔点大于 500℃ 的金属材料。

5.4.13 烤箱内壁、烤盘、篦子及烘烤器辐射板

使用熔点大于 500℃ 的金属材料。在使用中不能出现因热分解而产生对人体有害的气体。

5.4.14 烤箱门玻璃

经耐热冲击检验后不得出现破损。

5.4.15 灶腿(台式灶具)

5.4.15.1 与桌面接触部位, 宜采用橡胶等不宜滑动的材料。

5.4.15.2 与桌面接触的橡胶制品或其他非金属制品, 应采用经耐油试验后不得影响使用的材料。

5.4.15.3 与桌面接触的橡胶制品, 其硬度 HS(邵尔 A) 应达到 50~90。

5.4.16 饭锅内锅应使用熔点大于 500℃ 的金属材料制做。

5.5 外观

5.5.1 外观应美观大方。灶具表面经处理后色调匀称, 不应有其他有损外观的缺陷。

5.5.2 灶具灶面的翘曲度应在 5mm 以下。

6 试验方法

6.1 实验室条件

实验室条件应符合 GB/T 16411 的规定要求。

6.2 试验用仪表

试验用仪表应符合 GB/T 16411 的规定要求。

6.3 试验用燃气

6.3.1 试验用燃气的燃烧特性应符合 GB/T 13611 的规定要求。

6.3.2 试验用燃气的种类及压力应符合 GB/T 16411 的规定要求。

6.4 灶具安装状态

当 GB/T 16411 和本标准中没做特别规定时,灶具应按制造厂指定状态(安装说明书规定的状态)安装。

6.5 灶具使用状态

灶具应按使用状态试验(座锅加烤盘等),并应符合下列要求:

- a. 燃烧器的空气量,应采用 0-2 型试验气调节到燃烧器火焰最佳状态,然后将风门固定,各项性能试验时不得再调风门。
- b. 灶具应使用按表 3 所选定的铝锅(下限锅),锅中水深度应为锅深度的一半以上,试验中,如果水少时,应及时补水。
- c. 对具有承液盘的烘烤器,承液盘中应加水,在试验中如水没有时,应及时补水。
- d. 烤箱试验中,在烤箱中部应放一个烤盘。
- e. 饭锅试验中,水位应按饭锅最大饭量注入,在试验中水位低于 1/2 水量时应及时补水。

6.6 燃气通路气密性试验

按 GB/T 16411 的规定进行。

6.7 燃气消耗量(热流量)试验

按 GB/T 16411 的规定进行。

6.8 燃烧状态试验

6.8.1 基本燃烧状态试验

按 GB/T 16411 规定进行。

烟气取样应在灶具点燃 15min 后在排烟口处均匀抽取。抽取的烟气样中,氧含量不得超过 14%(烤箱烟气样中的氧含量不得超过 16%)。

灶应采用图 2 的环形取样器,在试验用锅(按表 3 确定)的周围取样。

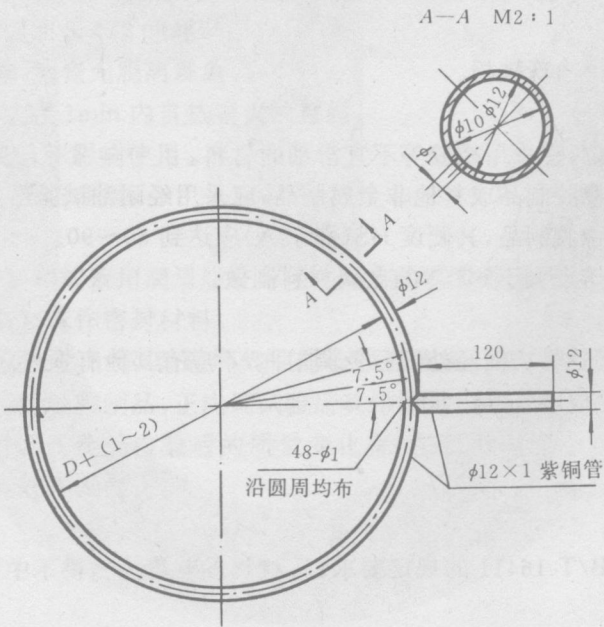


图 2 环形烟气取样器

注: D 为距锅底 20~40mm 处的锅直径。

烘烤器和烤箱应采用 GB 12202 中 6.10.2 和 9.3 条规定的十字形烟气取样器,在排烟口处均匀取样。

饭锅可采用环形烟气取样器,取样器可参照图 2 加工。当有困难时,也可采用单管取样器,但取样点不得少于 4 个。

6.8.2 超大型锅使用状态试验

使用比表 3 的试验用锅(下限锅)直径大 4cm 的锅,采用 1-1 型试验气,点燃灶具的各个燃烧器,检查燃烧状态是否稳定。

6.8.3 烤箱门开闭时的试验

烤箱门在正常的开、关状态下,燃烧器都应稳定燃烧,并用下述方法进行检验。

a. 主燃烧器火焰的稳定性

采用 3-3 型的试验气,点燃点火燃烧器(长明火)及烤箱用主燃烧器,并调节燃气量使烤箱内中心部位的温度保持在 150℃ 左右,用通常的操作速度开闭烤箱门 5 次,检查主燃烧器有无熄火及回火现象。

b. 点火燃烧器(长明火)火焰的稳定性

采用 3-2 型的试验气,只点燃点火燃烧器(长明火),待燃烧状态稳定后,或燃烧 5min 之后,用通常速度开闭烤箱门 5 次,检查点火燃烧器有无熄火及回火现象。

6.8.4 烤箱温度控制器工作时的试验

6.8.4.1 温度控制器工作时不熄火的烤箱燃烧器

温度控制器的温度应设置于相当 200℃ 的温度位置上,采用 3-3 型的试验气,将点火燃烧器及烤箱燃烧器点燃后,检查温度控制器工作状态时,烤箱燃烧器是否有熄火及回火现象。

6.8.4.2 温度控制器工作时熄火的烤箱燃烧器

在上述条件下点燃燃烧器,检查温度控制器在工作状态时,火焰传递及有无爆燃现象。

6.8.5 有风使用状态下试验

用家用变速风扇或任一个稳定的风源吹风,保证燃烧器放置在均匀的风速场内。采用 3-2 型的试验气,燃烧器的火焰在与灶面平行的流速为 1~1.2m/s 的风作用下测定其稳定性。

6.8.6 小火性能试验

采用基准试验气,在 30、80、120Pa 压力下试验有无回火或熄火现象。

6.9 温升试验

6.9.1 设置状态:把灶具装在 GB/T 16411 规定的测温板上,灶具与测温板的距离按图 3 确定。

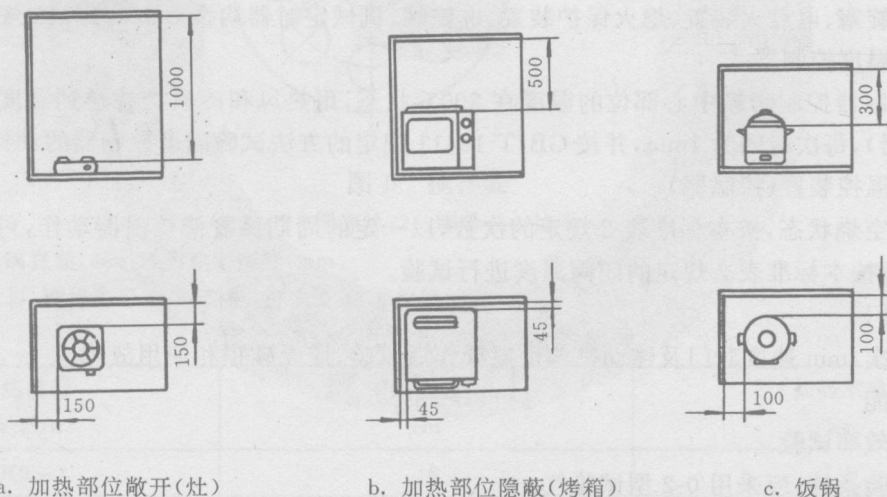


图 3 灶具与测温板的距离

6.9.2 一般温升试验

6.9.2.1 使用状态

a. 使用 0-1 型试验气,将燃气旋塞开至最大,点燃全部燃烧器。

b. 带温度控制器的烤箱,应将温度控制器调至最高温度的标示位置上。

c. 不带温度控制器的烤箱,应调节燃气量,使烤箱中心部位的温度保持在 300℃左右的状态,达不到 300℃温度的烤箱,应将燃气旋塞调节到最大使用状态。

6.9.2.2 测温时间:指测温部位升温恒定后的时间。燃烧器全部点燃后,升温时间最长不得超过 1h。

6.9.3 使用超大型锅的温升试验

6.9.3.1 使用状态

a. 使用 0-1 型试验气,将灶具的旋塞开至最大,并点燃燃烧器,座上比表 3 的试验用锅(下限锅)直径大 4cm 的锅。需用 36cm 以上的锅时可用桶代替。

b. 烘烤器及烤箱不点火。

6.9.3.2 测温时间:应符合本标准 6.9.2.2 的规定。

6.9.4 耐热冲击试验(烤箱门玻璃)

在一般温升试验后,(烤箱内温度为 300℃左右),立刻在原试验状态下,用 5mL 和 10mL,温度为 5℃的水向烤箱门玻璃的中间部位浇去,分别做 2 次。

6.10 电点火性能试验

按 GB/T 16411 规定进行。

6.11 安全装置试验

6.11.1 熄火保护装置试验:按 GB/T 16411 规定进行。

6.11.2 饭锅温控装置(控温器)试验

饭锅控温器应能正常动作切断主燃烧器气路。根据不同型号的饭锅,向内锅加入不同量的米(稻米)和水,把水银温度计放在内锅底部中心直径 50mm 范围内,使温度计水银球与内锅底部保持接触,在温控元件切断主燃烧器气路后 5s 内读取温度计读数,同时关闭保温燃烧器,然后加入约 50mL、80~90℃的热水,约 10min 后重新进行第二次试验,重复测试 3 次。取温度计的三次读数平均值作为限温温度,其值应符合本标准表 2 安全装置中温控装置的闭阀温度要求。

6.12 电气部件试验

按 GB/T 16411 规定进行试验。

6.13 耐用性能试验

6.13.1 燃气旋塞、电点火装置、熄火保护装置、电磁阀、机械定时器均按 GB/T 16411 规定进行试验。

6.13.2 烤箱温度控制器

用温度控制器控制烤箱中心部位的温度在 200℃状态,用热风 and 冷风交替送到温度控制器的感温部位(热传感器),每次时间为 1min,并按 GB/T 16411 规定的方法试验温度控制器的动作特性。

6.13.3 饭锅温控装置(控温器)

饭锅处于空烧状态,按本标准表 2 规定的次数,以一定的周期反复使控温器动作,可靠地切断主燃烧器气路,然后按本标准表 2 规定的闭阀温度进行试验。

6.13.4 烤箱门

以 5~10 次/min 速度对门及连动机构反复操作后试验,应无破损和使用故障。

6.14 使用性能

6.14.1 灶热效率试验

6.14.1.1 试验条件:应采用 0-2 型试验气。

6.14.1.2 试验状态

a. 试验用灶按图 4 所示的方法连接,搅拌器按图 5 加工。

b. 试验用锅应采用日用铝锅中的高锅,锅的直径和加热水量应按表 3 选择。

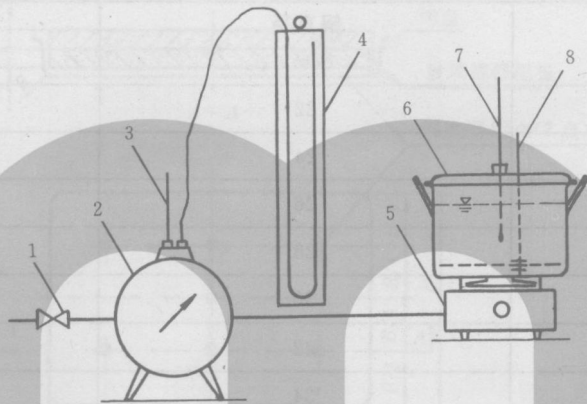


图 4 热效率试验装置

1—阀门;2—湿式气体流量表;3—温度计;4—U形压力计
5—家用燃气灶;6—铝锅;7—精密温度计;8—搅拌器

注:①精密温度计应放置在水深1/2处的中心位置。
②搅拌器应放置在不接触温度计水银球的位置。

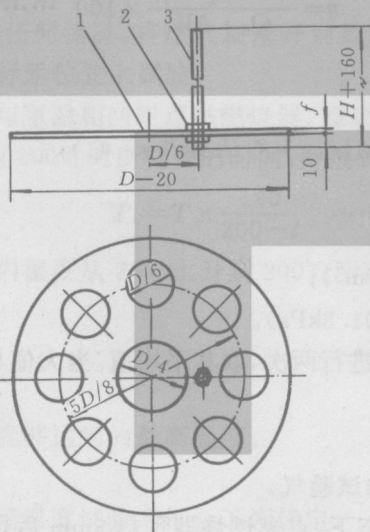


图 5 搅拌器

1—搅拌片;2—螺母;3—拉手

注:①D为铝锅直径,mm;H为铝锅高度,mm。
②零件材料:搅拌片用1mm铝板;拉手用φ4镀锌钢丝。

表 3 试验用锅和加热水量的选择

试验热流量 kW(kcal/h)	锅直径 cm	加水量 kg
1.10(950)	16	1.5
1.40(1 200)	18	2
1.72(1 480)	20	3

续表 3

试验热流量 kW(kcal/h)	锅直径 cm	加水量 kg
2.08(1 790)	22	4
2.48(2 130)	24	5
2.91(2 500)	26	6
3.36(2 890)	28	8
3.86(3 320)	30	10
4.40(3 780)	32	12
4.95(4 260)	34	14
5.56(4 780)	36	16

注：当燃烧器热流量与表 3 不符时，应按前后两种直径的锅分别进行试验，并按插入法进行折算。

6.14.1.3 试验方法

- a. 将燃烧器点燃并调整到燃气额定压力。
- b. 燃烧稳定后，将锅放在燃烧器上，水初温应取室温加 5℃，水终温应取水初温加 50℃。初温和终温前 5℃均应开始搅拌。热效率应按式(1)计算。

$$\eta = \frac{m \cdot c(t_2 - t_1)}{Q_{is} \cdot \Delta V} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：η——燃烧器的热效率，%；
m——加水量，kg；
c——水的比热，取 0.004 2(1)MJ/kg·℃(kcal/kg·℃)；
t₁——水的初温，℃；
t₂——水的终温，℃；
Q_{is}——燃气低热值，MJ/m³(kcal/m³)；
ΔV——燃气耗量，m³(干·0℃、101.3kPa)。

6.14.1.4 同样条件的热效率试验应进行两次，取其平均值。当大值与小值的差与平均值之比大于0.05 时，应再重复试验，直到合格为止。

6.14.2 烘烤器的烘烤性能检验

- 6.14.2.1 试验条件：应采用 0-2 型的试验气。
- 6.14.2.2 试验方法：在通常使用状态下，点燃燃烧器预热 3min 后，将生鱼片、肉等放入烘烤并进行检验。

6.14.3 烤箱性能试验

- 6.14.3.1 烤箱温度分布试验
 - a. 试验气条件：采用 0-2 型试验气。
 - b. 试验方法：把图 6 所示的测温板放入烤盘内，其测温板表面应放到烤箱内大致中心的部位后，点燃燃烧器，并使测温板的中心温度保持在 180±10℃，经过 1h 后，分别测出中心测温点及其他 6 个测温点的温度，并试验中心测温点温度与其他 6 个测温点温度差。

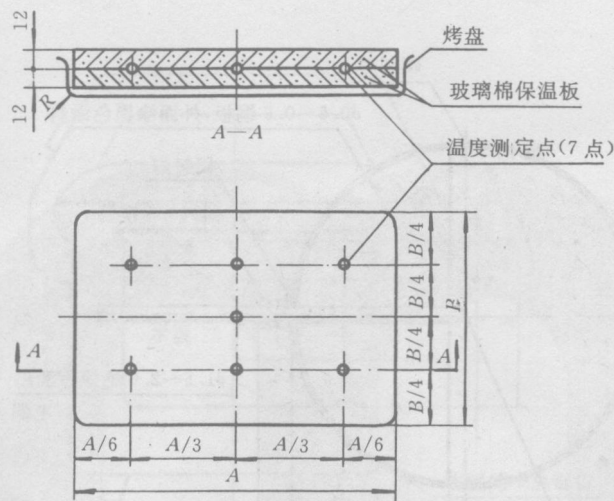


图 6 测定烤箱温度分布情况用测温板

注：① 两块玻璃棉保温板重叠后的缝隙用密封带密封；
② 玻璃棉保温板表面涂黑色涂料。

6.14.3.2 烤箱升温时间试验

- a. 试验条件：采用 0-2 型试验气。
- b. 烤箱状态：烤箱内不放入任何物品，将燃气旋塞开到最大使用状态。带有温度控制器的烤箱灶，应置于温度控制器的最高温度标示位置上试验。
- c. 试验方法：当烤箱内温度与室温相同时点燃燃烧器。点燃后，使用图 7 所示的热电偶，测定出从点火到烤箱几何中心点的温度达到 200℃ 时所需要的时间，并按式(2)求出加热速度(升温时间)。

$$T_c = T \times \frac{180}{200 - t} \dots\dots\dots (2)$$

式中：T_c——加热速度，min(烤箱内温度从 20℃ 上升到 200℃ 所需时间)；
T——实测时间，min；
t——室温，℃。

6.14.3.3 烤箱最高温度试验

按上述 6.14.3.2 的方法测出能够达到的最高温度。

6.14.3.4 烤箱内温度试验

对于有标示温度的烤箱，其烤箱温度试验应符合下列规定：

- a. 试验气条件：应采用 0-2 型试验气。
- b. 烤箱灶状态：为烤箱内不放入任何物品的使用状态。
- c. 试验方法应符合下列规定：
 - ① 带有温度控制器的烤箱，其温度控制器上标示刻度为 150℃、200℃ 及 250℃ 的，则分别置于所标示的刻度位置上，点燃烤箱燃烧器，当温度控制器工作 20min 后，使用图 7 所示的热电偶测出烤箱内中心部位的温度，并检查与标示温度的差。
 - ② 带有温度指示器的烤箱，先点燃烤箱燃烧器，其温度指示器上标有 150℃(低温)、200℃(中温)、250℃(高温)的，则分别使温度保持在所标示出的位置上，并用与①同样的方法测定出烤箱内中心部位的温度，检查与其标示温度之差。

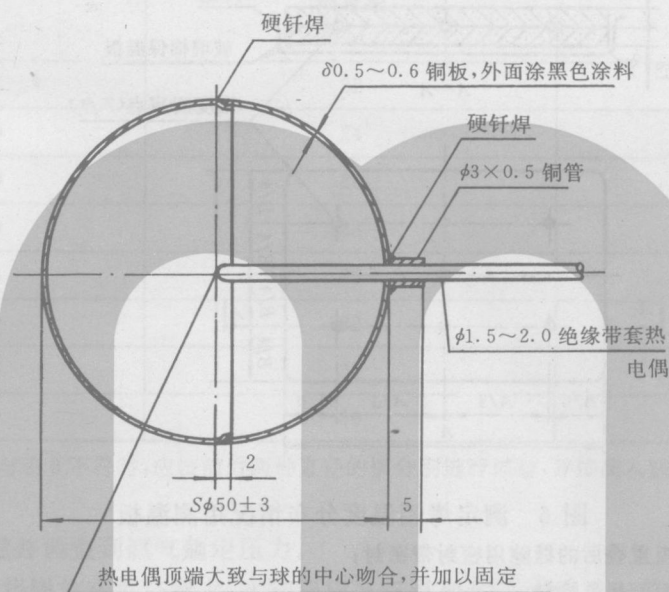


图 7 测定烤箱温度用热电偶

6.14.4 饭锅性能试验

6.14.4.1 做米饭性能试验

a. 试验条件

- ① 使用 0-2 型试验气。
- ② 分最大饭量和最小饭量两次试验。

b. 试验方法

① 试验用米在试验前应浸泡一段时间,也可按产品使用说明书中规定的条件试验。

② 按使用说明书规定的方法做饭。在自动熄火后第 15min,进行做饭性能试验。

对主燃烧器熄火后,能自动保温的饭锅,在保温时检查饭的质量。

6.14.4.2 保温性能试验

6.14.4.2.1 具有保温燃烧器的饭锅

a. 试验条件

- ① 使用 0-2 型试验气。
- ② 以最大饭量试验。

b. 试验方法

在主燃烧器熄火后,在无风状态下保温 1h,然后测定米饭中央部位的温度和米饭质量。

6.14.4.2.2 电子保温饭锅

a. 试验条件

- ① 使用 0-2 型试验气。
- ② 以最大饭量试验。

b. 试验方法

在主燃烧器熄火后第 15min 时,接通保温电源,在无风状态下保温 12h,然后试验米饭的温度和米饭的状态,温度测点如图 8 所示,取各点平均值。