

ICS 97.040.50
分类号: Y68
备案号: 30261-2011



中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4099—2010
代替 QB/T 3899—1999

电饭锅及类似器具

Electric cooker and similar appliances

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准是对 QB/T 3899—1999《自动电饭锅》的修订。

本标准与 QB/T 3899—1999 相比，主要差异如下：

- 标准名称由《自动电饭锅》改为《电饭锅及类似器具》；
 - 采用附录的方式增加了压力电饭锅、电磁加热电饭锅、带有非金属蒸煮容器电饭锅的内容。
- 本标准附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会（SAC/TC46）归口。

本标准起草单位：中国家用电器研究院、浙江苏泊尔家电制造有限公司、广东美的生活电器制造有限公司、湛江鸿智电器有限公司、广东威王集团有限公司、九阳股份有限公司、珠海格力电器股份有限公司、吴川市环球电器工业有限公司、广东洛贝电子科技有限公司、佛山市顺德区简氏家用电器厂、佛山市天伦电器有限公司、佛山万家乐电器有限公司、TCL 家庭电器（南海）有限公司、佛山市质量计量监督检测中心、中山市格兰仕生活电器制造有限公司。

本标准主要起草人：马德军、张亚晨、孟城城、杨兴国、王巧东、宋亚养、苏春、曲清东、王红兵、袁卓文、李军、简筵、杨世志、余少言、鲍再传、欧卓鸿、李德民、王永光。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 8968—1988；
- QB/T 3899—1999。

电饭锅及类似器具

1 范围

本标准规定了电饭锅及类似器具的范围、定义、分类与命名、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于额定电压不超过 250V、额定功率不超过 2000W、额定容积不超过 10L 的电饭锅及类似器具（以下简称“器具”）。

注 1：本标准的类似器具是指至少具有与电饭锅蒸煮米饭相同功能的其他电加热蒸煮器具。

注 2：带有蒸煮压力的器具也在本标准适用范围内。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求（IEC 60335-1，IDT）

GB 4706.19—2004 家用和类似用途电器的安全 液体加热器的特殊要求（IEC 60335-2-15:2000，IDT）

GB 4806.1—1994 食品用橡胶制品卫生标准

GB/T 5009.62—2003 陶瓷制食具容器卫生标准的分析方法

GB/T 5009.72—2003 铝制食具容器卫生标准的分析方法

GB/T 5009.81—2003 不锈钢食具容器卫生标准的分析方法

GB 5296.2 消费品使用说明 家用和类似用途电器的使用说明

GB 9684—1988 不锈钢食具容器卫生标准

GB 11333—1989 铝制食具容器卫生标准

GB 13121—1991 陶瓷食具容器卫生标准

3 术语和定义

GB 4706.1和GB 4706.19确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电饭锅 electric cooker

利用电能加热，可自动控制锅内蒸煮温度的主要用于蒸煮米饭的电热蒸煮器具。

3.2

额定容积 rated volume

制造厂规定器具蒸煮容器所能容纳的最大水量的容积。

4 分类与命名

4.1 器具分类

a) 按加热方式分：电热元件加热式、电磁感应加热式等；

b) 按工作压力分：常压式、压力式；

c) 按蒸煮容器材质分：金属、非金属（如陶瓷材质等）；

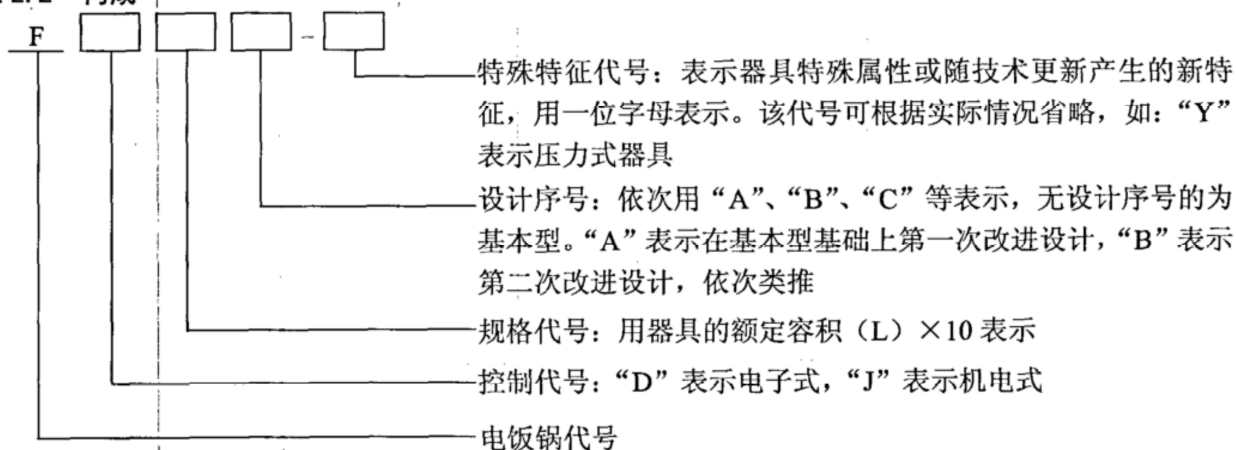
d) 按控制方式分：机电式、电子式。

4.2 型号命名

4.2.1 规定

器具的型号至少应包含表明器具的规格和控制方式的信息。需要时，制造商也可在型号中增加其他信息，但不应与本规定的信息混淆。

4.2.2 构成



示例1：FJ30B，表示额定容积为3.0L、机电式、第二次改进设计电饭锅。

示例2：FD50-Y，表示额定容积为5.0L、电子式、基本型压力电饭锅。

5 要求

5.1 器具应满足本标准和 GB 4706.19 的适用要求。

5.2 正常工作环境要求

器具在下述条件下应能正常工作：

- 室内或类似室内环境，周围空气中应无易燃、腐蚀性气体及导电尘埃；
- 环境温度-10℃~40℃，最大相对湿度95%；
- 海拔高度不超过2 000m；
- 电源电压：标称额定电压±10%、标称额定频率±1Hz。

5.3 与食物接触的部件的卫生要求

5.3.1 铝材制品应符合 GB 11333—1989 第3章、第4章要求。

5.3.2 橡胶材料制品应符合 GB 4806.1—1994 第3章要求。

5.3.3 不锈钢材料制品应符合 GB 9684—1988 第1章至第3章要求。

5.3.4 陶瓷材料制品应符合 GB 13121—1991 第3章要求。

5.3.5 涂层和其他材料制品应符合相应的国家、行业标准或经相关机构检验证明符合国家食品卫生要求。

5.4 蒸煮容器

5.4.1 实际容积偏差

蒸煮容器的实际容积应不小于额定容积的95%。

5.4.2 防粘涂层

对于带有防粘涂层的蒸煮容器，其防粘涂层应具有：

- a) 适当的附着力，在正常工作中无脱落；
- b) 适当的耐磨强度，在正常使用中不应有变色、基材外露现象；

c) 适当的防粘性, 在正常使用中, 蒸煮容器表面不应粘附食物。

5.5 传导热效率

器具的传导热效率不应低于表 1 规定。

表 1 器具的传导热效率限定值

额定功率 P/W	$P \leq 400$	$400 < P \leq 600$	$600 < P \leq 800$	$800 < P \leq 1000$	$1000 < P \leq 2000$
热效率/%	72	73	74	75	76

5.6 保温温度

对于具有蒸煮米饭且带有保温功能的器具, 其保温温度应在 $65^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 范围之内。

5.7 保温能耗

对于具有蒸煮米饭且带有保温功能的器具, 其保温能耗限定值应不超过表 2 规定。

表 2 保温能耗限定值

额定功率 P/W	保温能耗/(Wh/h)
$P \leq 400$	40
$400 < P \leq 600$	50
$600 < P \leq 800$	60
$800 < P \leq 1000$	70
$1000 < P \leq 2000$	80

5.8 待机能耗

对于具有待机功能的器具, 其待机状态下的能耗应不超过 2Wh/h 。

注: 本标准的待机状态, 是指器具在接通电源, 但用于蒸煮和保温目的电热元件没有工作状态。

5.9 蒸煮均匀性

对于具有蒸煮米饭功能的器具, 应使蒸煮的米饭没有夹生和焦糊现象。

5.10 时钟偏差

对于具有时钟功能的器具, 计时偏差应不大于 $120\text{s}/30\text{d}$ 。

5.11 气密性

具有气密性要求的器具, 在正常使用中, 不应有除功能需要排气以外的漏气现象。

6 试验方法

6.1 一般要求

如无特殊规定, 试验应在本规定的条件下进行。

6.1.1 环境

——相对湿度: $45\% \sim 75\%$;

——大气压力: $86\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$;

——环境温度: $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, 且实验室内无气流及热辐射影响。

6.1.2 仪器、仪表

——电压表、功率表、电能表、温度记录仪的准确度应不低于 $\pm 0.5\%$;

——测量温度用的仪器分辨率为 0.1°C ;

——衡器在满量程时, 相对误差不超过 $\pm 0.1\%$, 分辨率为 1g ;

——计时器分辨率 0.01s , 走时精度 $\pm 0.5\text{s/d}$;

——热电偶线径不大于 0.3mm 。

6.1.3 样机制备

每次试验前, 蒸煮容器、发热盘、外壳与环境温度之差在 5℃ 以内或器具断电时间不小于 6h。

将器具的控制装置设置在蒸煮米饭的功能档。

器具使用饮用水作为加热工质, 初始水温与环境温度的偏差应不超过 ±1℃。

6.1.4 试验电压

器具额定电压偏差 ±1%、额定频率偏差 ±1Hz。

6.2 使用环境适应性

通过本标准的所有适用试验, 必要时, 用人工方式设置规定的环境条件验证器具是否可在规定的环
境条件下正常工作。

6.3 与食物接触的部件的卫生要求

6.3.1 铝材制品

按 GB/T 5009.72—2003 的 3 至 9 章规定进行。

6.3.2 橡胶材料制品

按 GB 4806.1—1994 第 4 章规定进行。

6.3.3 不锈钢材料制品

按 GB/T 5009.81—2003 的 3 至 6 章规定进行。

6.3.4 陶瓷材料制品

按 GB/T 5009.62—2003 的 3 至 7 章规定进行。

6.3.5 涂层和其他材料制品

应符合相应国家、行业标准或经相关机构检验证明符合国家食品卫生要求。

6.4 蒸煮容器

6.4.1 实际容积偏差测量

a) 称量蒸煮容器质量 m_2 ;

b) 将蒸煮容器水平放置, 向内注水至与容器口上沿平齐, 称量蒸煮容器和水的总质量 m ;

c) 按公式 (1) 计算蒸煮容器实际容积 V_c , 按公式 (2) 计算蒸煮容器实际容积偏差 δ 。

$$V_c = \frac{m - m_2}{\rho} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V_c ——实际容积, 单位为升 (L);

m ——蒸煮容器和水的总质量, 单位为千克 (kg);

m_2 ——蒸煮容器质量, 单位为千克 (kg);

ρ ——水的密度, 取值 1kg/L。

$$\delta = \frac{V_c}{V_e} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

δ ——蒸煮容器实际容积偏差, % (保留两位有效数字);

V_c ——蒸煮容器的实际容积, 单位为升 (L);

V_e ——器具的额定容积, 单位为升 (L)。

6.4.2 防粘涂层

6.4.2.1 附着力

a) 在蒸煮容器底部, 用裁纸刀均匀施力的划出 1mm×1mm 正方形网格 100 个, 划痕应深入到金

属底层:

- b) 在蒸煮容器中加入不小于 1/4 额定容积的水, 并使水沸腾 15min;
- c) 将水从容器中倒掉, 使容器冷却 15 min, 用纸巾擦净涂层的水;
- d) 用胶带紧密黏结到网格区域, 然后快速拉离胶带;
- e) 当被粘去涂层的网格数量超过全部网格的 10%, 则认为涂层附着力不符合 5.4.2 a) 的要求。

注: 可使用 3M 公司 SCOTCH NO898 胶带。

6.4.2.2 耐磨性

- a) 在蒸煮容器中加入 1/2 最大煮饭量的生米, 不加水;
- b) 将蒸煮容器安装在如图 1 的装置上, 使蒸煮容器以 60 r/min 的转速转动;
- c) 在蒸煮容器中放置的搅拌板, 其最宽处比蒸煮容器内径小约 20mm, 周边形状与蒸煮容器内侧形状接近, 搅拌板底边与蒸煮容器底部距离为约 10mm。在蒸煮容器转动过程中, 应确保搅拌板不与蒸煮容器接触;

使蒸煮容器转动 26 000 转后, 观察涂层状况, 应符合 5.4.2 b) 要求。

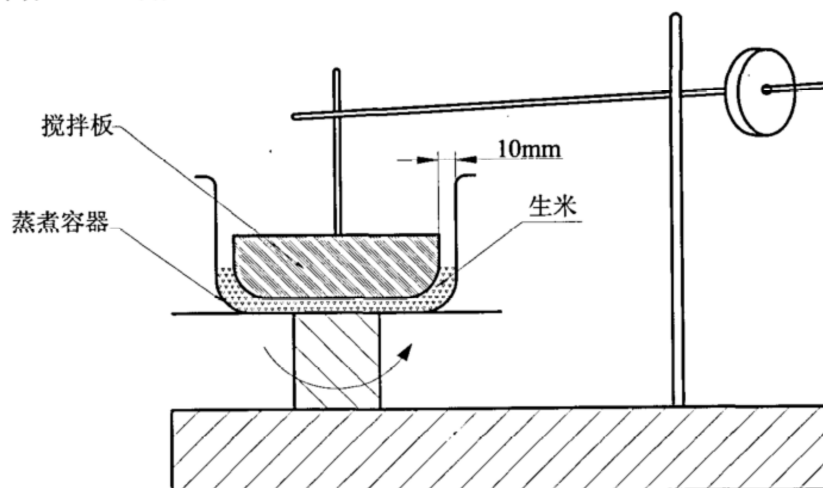


图 1

6.4.2.3 防粘性

a) 试验前对蒸煮容器做以下处理: 用浸上植物油的软布, 将油轻揩在蒸煮容器内侧防粘涂层表面, 然后用温水加洗涤剂将油清除, 再用清水清洗干净并擦干, 备用。

b) 将蒸煮容器放置在温度为 $(150 \pm 10)^\circ\text{C}$ 的烘箱中, 1h 后取出, 迅速将一只新鲜生鸡蛋磕开倒入蒸煮容器底部, 待蛋清基本凝固时, 用非金属铲取出鸡蛋, 观察蒸煮容器防粘涂层表面是否粘附残渣。

c) 在同一涂层区域, 连续进行三次上述操作, 蒸煮容器防粘涂层表面均不应有粘附残渣现象。

6.5 传导热效率

a) 用称量水的质量 m_1 的方法, 向蒸煮容器内加水至蒸煮容器额定容积的 80%;

b) 测量初始水温 t_1 , 将热电偶通过容器的盖固定于蒸煮容器底部中心距容器底部高 (10 ± 5) mm 的位置上;

c) 接通电源使器具开始工作, 并用电能表测量器具的耗电量;

d) 当蒸煮容器内水温升到 90°C 时, 立即切断电源, 读取断电后水温的最高值 t_2 ;

按公式 (3) 计算器具的传导热效率:

$$\eta_t = \frac{1.16m_1(t_2 - t_1)}{E} \times 100 + \frac{cm_2(t_2 - t_1)}{3.6E} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

η_t ——传导热效率, %;

m_1 ——试验前水的质量, 单位为千克 (kg);

m_2 ——内锅的质量, 单位为千克 (kg);

c ——蒸煮容器材料比热, kJ/(kg·K) (铝的比热为 0.91);

t_1 ——初始水温, °C;

t_2 ——试验后最高水温, °C;

E ——耗电量, Wh。

当蒸煮容器为铝和不锈钢复合材料制作时, 其比热 c_f 按公式 (4) 计算得出:

$$c_f = \frac{c_1 m_3 + c_2 m_4}{m_2} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

c_1 ——铝的比热, kJ/kg·K;

c_2 ——不锈钢的比热, 0.46 kJ/kg·K;

m_3 ——蒸煮容器中铝材的质量, 单位为千克 (kg);

m_4 ——蒸煮容器中不锈钢材的质量, 单位为千克 (kg)。

如有第三种材料或其他复合材料时, 以此类推。

当室温不为 20°C 时, 所得热效率 η_t 按公式 (5) 换算:

$$\eta_{20} = \eta_t + (20 - t) \times \alpha \dots\dots\dots (5)$$

式中:

η_{20} ——20°C 时的热效率;

t ——室温的实际温度, °C;

α ——0.0022/°C, 为热效率修正系数。

6.6 保温温度

a) 将热电偶固定在以蒸煮容器底部中心为圆心、直径为 50mm 圆的正上方、距容器底部高 (20±5) mm 的位置上;

b) 按照制造厂说明书规定的最大用米量和米水比例以及工作的蒸煮程序蒸煮米饭;

c) 在器具进入保温状态后的 4h、4.5h、5h 分别读取温度值, 取三次读数的算术平均值, 即为器具的保温温度。

6.7 保温能耗

a) 将器具通过电能表连接电源;

b) 按照产品说明书提示的米量和米水比例蒸煮米饭;

c) 当器具停止工作并第一次进入保温状态时, 开始记录时间;

d) 读取保温状态达到 5h 时的电能表读数, 并计算出每小时的保温能耗。

6.8 待机能耗

将器具通过电能表连接电源, 不对器具做任何功能性操作, 同时记录接通电源的时间, 保持这种状态 4h, 读取电能表的读数并计算出每小时的待机能耗。

6.9 蒸煮均匀性

a) 试验用米选择从正常消费市场销售的出厂不超过 12 个月的袋装东北大米;

b) 按照制造厂说明书规定的最大用米量和米水比例以及工作的蒸煮程序蒸煮米饭;

c) 在蒸煮结束后的 15min 内完成米饭样块的分割;

d) 在容器轴线方向上将米饭分割三等份, 沿容器圆周将米饭分割四等份。

6.9.1 夹生程度判定

a) 取出米饭样块, 在每块米饭样块中抽取含有约 20 粒米粒的试验样本;

b) 将试验样本放在两块无色透明有机玻璃之间, 玻璃上印有网状格子, 每个格子的边长为 1mm;

c) 向玻璃垂直均匀的施加压力, 尽可能将试验样本压扁, 观察和计算试验样本中白色和半透明部分的比例。有白色部分表示存在夹生情况, 半透明表示大米熟透。白色部分面积占据压扁后的试验样本面积的百分比, 表示蒸煮米饭的夹生状态, 0%表示米饭熟透, 100%为完全生米。

米饭夹生的判定:

——有 1 块或 2 块试验样本出现夹生程度大于 20%;

——有 3 块或更多块试验样本出现夹生程度大于 10%。

注: 对于机电式器具, 按制造厂说明书, 在限温器动作且经过一定时间后, 方为“蒸煮结束”。

6.9.2 焦糊程度判定

观察: 贴近电热元件部位的米饭样块, 有不少于 5 粒发生变黑或炭化即为焦糊。

6.10 时钟偏差试验

通过测量 7×24h 期间的计时偏差, 折算出 30d 的计时偏差。

6.11 气密性

按照说明书要求使器具处于正常使用状态, 且蒸煮容器空着, 不通电。从蒸汽排出口向蒸煮容器输入空气, 使蒸煮容器内压力达到不小于 0.006MPa, 并保持 10s。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分例行检验和型式检验。

7.2 例行检验

在生产过程的末端对器具进行的 100%的检验。

例行检验的项目至少应包括标志、泄漏电流、电气强度、接地电阻 (适用时)。

例行检验的方法可参照 GB 4706.19—2004, 结合生产状况以及强制性产品认证的相关规则由企业自行规定。

例行检验的结果应全部合格。

7.3 型式检验

7.3.1 当出现下列条件之一时, 应进行型式检验。

a) 新产品投产前;

b) 老产品转移生产场地时;

c) 正式生产后, 如设计、材料、工艺、结构有较大的改变可能影响器具合格性时;

d) 正常批量生产时 (每年一次);

e) 器具停产达到半年后恢复生产时;

f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3.2 型式检验的项目应包括 GB 4706.19—2004、本标准第 5 章及 8.1 规定的适用项目。

除新产品外, 型式检验的样品应从例行检验合格的产品中抽取, 抽取数量由企业自行决定。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 除 GB 4706.19—2004 第 7 章、GB 5296.2 规定的适用内容外, 本标准增加以下对说明书的要求: 应标注能使器具正常工作的海拔高度范围。

应对最大蒸煮米量和最小蒸煮米量以及对应的米水比例给予说明。

应对型号命名方法做出解释。

8.1.2 器具的质量等级可标注在器具上的标志上或说明书中。

质量等级应单项标注，且应避免与其他标志混淆。

8.2 包装

包装应确保将器具送达用户时，完好无损，能正常工作。

8.3 运输

运输器具所采用的方式，应不会导致器具因振动和碰撞而损坏。

8.4 贮存

器具应在干燥、通风良好、无腐蚀性气体的仓库中贮存。

附 录 A
(规范性附录)
压力电饭锅

A.1 范围

本附录规定了压力电饭锅的特殊技术要求和试验方法。

本附录与标准正文中的适用内容构成了本标准对压力电饭锅的全部要求。

A.2 术语和定义

A.2.1

压力电饭锅 **pressure cooker**

额定蒸煮压力在 4kPa~140kPa (表压、下同) 范围内的电饭锅。

注 1: 对于标称额定蒸煮压力范围的器具, 其额定蒸煮压力的上限值不超过 140kPa。

注 2: 对于既可在常压下工作, 也可在大于常压下工作的器具, 应满足标准正文和本附录所有适用要求。

注 3: 符合本规定, 但标称为电压力锅、电气压锅等不同名称的器具适用于本标准。

A.2.2

额定蒸煮压力 **rated cooking pressure**

制造厂规定的, 器具在正常工作时, 其蒸煮容器内产生的最大压力。

A.2.3

额定蒸煮压力范围 **rated cooking pressure range**

制造厂规定的, 器具在正常工作时可调节的蒸煮容器内的最大压力范围。

A.2.4

控压重复性 **pressure-controlled repeatability**

器具对蒸煮容器内设定压力的控制能力。

A.2.5

节能率 **energy-saving rate**

器具实测耗电量与相同额定蒸煮容积的参照耗电量差值的绝对值与参照耗电量之比, 用百分数表示。

A.2.6

参照耗电量 **reference energy consumption**

用于说明器具蒸煮相同米量的米饭所消耗电能多少的参照值。

A.3 要求

A.3.1 压力电饭锅应满足其安全要求、本标准正文及本附录的适用要求。

A.3.2 正常工作环境要求

器具在不超过海拔 4000m 高度条件下应能正常工作。

A.3.3 蒸煮压力偏差

器具在正常工作时, 蒸煮容器内的最大压力值相对额定蒸煮压力的偏差应不超过 $\pm 25\%$ 。

同时, 蒸煮容器内的压力最高值不应超过 140kPa。

对于标称额定蒸煮压力范围的器具, 其范围的上限应符合上述规定。

蒸煮压力偏差的分级见表 A.1。

表 A.1

分级	A	B	C	D
额定蒸煮压力偏差/%	±10	±15	±20	±25

A.3.4 控压重复性

具有蒸煮压力调节功能的器具，其对调节的蒸煮压力的重复性应不超过±25%。

具有一个以上蒸煮模式功能的器具，各个蒸煮模式下控压重复性也应符合上述要求。

控压重复性分级见表 A.2。

表 A.2

分级	A	B	C	D
控压重复性/%	±10	±15	±20	±25

A.3.5 节能率

器具的节能率指标正在考虑中。

注：本标准鼓励使用 A.6.4 规定的方法，对器具进行节能率的测定，以表明器具的耗电特性。

A.4 试验方法

A.4.1 仪器、仪表

压力测量仪表的精度不低于 0.4 级；U 形 H₂O 压力计的读数分辨率为 1mm。

A.4.2 蒸煮压力偏差

将 0~160kPa 量程的压力表密封安装在器具的盖上，向蒸煮容器中加入 40%额定容积的水。

对于标称额定蒸煮压力的器具，则按照器具的说明书，将压力调节器设置在能使蒸煮压力达到最大值的档位。对于标称额定蒸煮压力范围的器具，则将压力调节器设置在调节范围的上限。

在额定电压条件下使器具通电工作，记录器具工作过程中压力表的最大示值 P_s 。

利用公式 (A.1) 计算出额定蒸煮压力偏差 ΔP ：

$$\Delta P = \frac{(P_e - P_s)}{P_e} \times 100 \quad \text{..... (A.1)}$$

式中：

ΔP ——蒸煮压力偏差；

P_e ——额定蒸煮压力；

P_s ——实测最大蒸煮压力。

A.4.3 控压重复性试验

将 0~160kPa 量程的压力表密封安装在器具的盖上，向蒸煮容器中加入 40%额定容积的水。

A.4.3.1 对于标称额定蒸煮压力范围的器具，则将压力调节器设置在调节范围的上限。使器具在额定电压条件下通电工作，记录器具工作过程中压力表的最大示值。试验进行三次，获得该设置点的三个实测压力值 P_1 、 P_2 、 P_3 。每次试验前，器具均应处于 6.1.3 要求的状态。则该设置点处的控压重复性 P 通过公式 (A.2) 计算，其结果即为该设置点处的控压重复性能。

$$P_c = \frac{(P_0 - P_x)}{P_0} \times 100 \quad \text{..... (A.2)}$$

式中：

P_c ——控压重复性；

P_x ——分别为 P_1 、 P_2 、 P_3 ；

P_0 —— P_1 、 P_2 、 P_3 的算术平均值。

再选择器具的压力调节范围内的任意其他两个位置或两个蒸煮模式档位分别重复上述试验，分别计算出各设置点处的 P_c 。选择其中最不利结果作为器具的控压重复性结果。

A.4.3.2 对于标称额定蒸煮压力且有一个以上蒸煮模式档位的器具，则选择一个以上但不超过三个的蒸煮模式档位。

分别重复 A.6.3.1 的试验过程。

选择其中最不利结果作为器具的控压重复性结果。

A.4.4 节能率试验

按表 A.3 的要求，将规定的米、水量加入到蒸煮容器中。盖上盖子。使器具在额定电压条件下按照说明书规定的蒸煮米饭的工作程序通电工作，在器具和电源之间连接一电能表。同时记录蒸煮过程的实际耗电量 Q_B 。对照表 A.3 对应额定容积的参照耗电量 Q_A ，按公式 (A.3) 计算出器具的节能率 η 。

$$\eta = \frac{(Q_A - Q_B)}{Q_A} \times 100 \quad \text{..... (A.3)}$$

式中：

η ——节能率，%（取两位有效数字）；

Q_A ——对应额定容积的电饭锅做米饭时的耗电量，单位为千瓦时（kW·h）；

Q_B ——器具做米饭时的实际耗电量，单位为千瓦时（kW·h）。

当器具的额定容积处于表 A.3 规定的额定容积之间的值时，按线性内插法求得参照耗电量。

表 A.3

蒸煮容器容积/L	3	4	5
参照耗电量/kWh	0.18	0.25	0.28

注 1：试验用米选择从正常消费市场销售的出厂不超过 12 个月的袋装东北大米。

注 2：用米量按表 A.4 规定。

注 3：米、水的质量比为 1:1.1。

注 4：试验前，应确认大米的含水率在 13%~17% 之间；或将大米平铺在一承物盘上，平铺厚度不超过 (20 ± 2) mm，置于温度为 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，内部容积不小于 1m^3 的烘箱中烘干 1h。

表 A.4

蒸煮容器容积/L	3	4	5	6
米量/g	720	960	1200	1440

A.5 检验规则

型式检验的项目应包括其安全要求、本标准第 5 章和 8.1 及本附录规定的适用项目。

附 录 B
(规范性附录)
电磁感应加热电饭锅

B.1 范围

本附录规定了电磁感应加热电饭锅的特殊技术要求和试验方法。

本附录与标准正文中的适用内容构成了本标准对电磁感应加热电饭锅的全部要求。

B.2 规范性引用文件

GB/T 4214.1—2000 声学 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 第1部分：通用要求（IEC 60704-1:1997，EQV）

B.5 技术要求

B.5.1 噪声

器具工作时产生的噪声应不大于55dB（A）。

B.5.2 无蒸煮容器识别

器具应能识别蒸煮容器是否处于工作位置，在无蒸煮容器状态下，器具应不工作。

器具在蒸煮容器离开正常放置位置后，在不超过10s的时间内应中断加热功能。

B.6 试验方法

B.6.1 噪声测试

向蒸煮容器内加入额定容积40%的水，在额定电压下使器具通电工作，在半自由场条件下，按GB/T 4214.1规定，测定器具正前方1000mm处的最大噪声值。

B.6.2 无蒸煮容器识别能力测试

在没有蒸煮容器的情况下，试图使器具在额定电压条件下通电工作，观察器具是否工作。

将蒸煮容器放入器具内，并加入额定容积15%的水，分别在0.9倍、1.0倍、1.1倍额定电压条件下使器具通电工作。取出蒸煮容器，观察器具是否在规定的时间内中断加热功能。

附 录 C
(规范性附录)
带有陶瓷类蒸煮容器的电饭锅

C.1 范围

本附录规定了带有陶瓷类蒸煮容器的电饭锅的特殊技术要求和试验方法。

本附录与标准正文中的适用内容构成了本标准对带有陶瓷类蒸煮容器的电饭锅的全部要求。

C.2 规范性引用文件

GB 8058—2003 陶瓷烹调器铅、镉溶出量允许极限和检测方法 (ISO 8391-1:1986; ISO 8391-2:1986, MOD)

C.3 术语和定义

C.3.1

陶瓷类蒸煮容器 **ceramic cooking container**

所有以粘土为主要原料与其他天然矿物原料经过粉碎混炼——成形——煅烧等过程而制成的用于器具中的蒸煮容器。

C.5 技术要求

C.5.1 蒸煮容器

C.5.1.1 热稳定性

蒸煮容器应能耐受在规定温度范围内的热聚变冲击, 而不出现裂纹现象。

C.5.1.2 吸水率

蒸煮容器的吸水率应不大于 6%。

C.5.1.3 渗水性

蒸煮容器不应有渗水现象。

C.5.1.4 重金属含量

蒸煮容器的重金属含量应符合表 C.1 规定。

表 C.1 蒸煮容器的重金属含量限值

项 目	指 标
铅 (Pb, 4%乙酸浸泡液)	<3.0mg/L
镉 (Cd, 4%乙酸浸泡液)	<0.3 mg/L

C.5.1.5 传导热效率

器具的传导热效率不应低于表 C.2 规定。

表 C.2 器具的传导热效率限定值

额定功率 P/W	$P \leq 400$	$400 < P \leq 600$	$600 < P \leq 800$	$800 < P \leq 1000$	$1000 < P \leq 2000$
热效率/%	60	61	62	63	64

C.6 试验方法

C.6.1 蒸煮容器

C.6.1.1 热稳定性

取样，同类蒸煮容器 10 件，检查样品无裂纹、破损等缺陷。

将蒸煮容器放置在烘箱中，使烘箱通电升温至不低于 $(350 \pm 10)^\circ\text{C}$ ，然后保持 30min。

取蒸煮容器的工具，应事先预热，避免因工具与蒸煮容器的接触而影响试验结果。

将蒸煮容器从烘箱中取出，在 15s 内将 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 不少于 20% 额定容积的冷水注入蒸煮容器中。

将水倒出并擦干蒸煮容器，涂上有助于发现裂纹的染色液，检查蒸煮容器是否出现裂纹。

C.6.1.2 吸水率试验

取样，蒸煮容器 3 件，在每件样品的底部取质量约 10g 的试样两片，并力求各试样总表面积接近，整平边角。

将试样放入温度为 $105^\circ\text{C} \sim 115^\circ\text{C}$ 的干燥箱中干燥至恒重，称量为 m_0 。

将试样置于盛蒸馏水的容器中（试样之间要求相互隔开），煮沸 3h，煮沸期间水面应保持高于试样 10mm。

用已吸水饱和的布揩去试样表面附着水，迅速在天平上称量为 m_1 。按公式 (C.1) 计算吸水率：

$$W = \frac{(m_1 - m_0)}{m_0} \times 100 \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

W ——试样吸水率，%；

m_0 ——试样干质量，单位为克 (g)；

m_1 ——试样吸水饱和后质量，单位为克 (g)。

以所测试样的算术平均值作为测试结果。

C.6.1.3 渗水性试验

将蒸煮容器内盛足水，静置 0.5h，观察外底部有无水印或水珠。

C.6.1.4 重金属含量测试

采用 GB 8058-2003 规定的方法进行试验。

C.6.1.5 传导热效率试验

按 6.5 进行试验。

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
电饭锅及类似器具
QB/T 4099—2010

*

中国轻工业出版社出版发行

地址：北京东长安街6号

邮政编码：100740

发行电话：(010)65241695

网址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化编辑出版委员会编辑

地址：北京西城区月坛北小街6号

邮政编码：100037

电话：(010)68049923

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·3456

印数：1—100册



QB/T 4099-2010