



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1261.5—2022

电饭锅能源效率计量检测规则

Rules of Metrology Testing for Energy Efficiency of
Electric Rice Cookers

2022-12-27 发布

2023-06-27 实施

国家市场监督管理总局 发布

电饭锅

能源效率计量检测规则

Rules of Metrology Testing for Energy

Efficiency of Electric Rice Cookers

JJF 1261.5—2022
代替 JJF 1261.5—2017

归口单位：全国能源资源计量技术委员会能效标识计量分技术委员会

主要起草单位：广东省计量科学研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：北京市计量检测科学研究院

上海市计量测试技术研究院

广东美的生活电器制造有限公司

本规范委托全国能源资源计量技术委员会能效标识计量分技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

吴健鸥（广东省计量科学研究院）

吴江宏（广东省计量科学研究院）

杜洪钧（中国计量科学研究院）

周雪芬（中国计量科学研究院）

参加起草人：

张易农（北京市计量检测科学研究院）

韩志强（上海市计量测试技术研究院）

刘益祥（广东美的生活电器制造有限公司）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量要求	(2)
5.1 能源效率标识标注	(2)
5.2 能效指标 (能源消耗量)	(2)
5.3 能效等级	(2)
6 检测条件	(3)
6.1 环境条件	(3)
6.2 测量设备	(3)
6.3 测量不确定度	(4)
7 检测项目和方法	(4)
7.1 抽样原则和方法	(4)
7.2 样本检测	(5)
7.3 原始记录	(6)
7.4 数据处理	(6)
8 检测结果	(6)
8.1 能效指标 (能源消耗量) 计量检测结果合格判据	(6)
8.2 检测结果评定准则	(7)
8.3 检测报告	(8)
附录 A 电饭锅能源效率测量不确定度评定示例	(9)
附录 B 电饭锅能源效率计量检测抽样单 (格式)	(17)
附录 C 电饭锅能源效率计量检测原始记录 (格式)	(18)
附录 D 电饭锅能源效率计量检测报告 (格式)	(21)

引 言

为了规范实行能源效率标识管理的电饭锅的能源效率计量检测工作，依据 JJF 1261.1—2017《用能产品能源效率计量检测规则》的要求，制定本规范。

与 JJF 1261.5—2017 相比，除编辑性修改外，本规范主要变化如下：

——规范名称由“自动电饭锅能源效率计量检测规则”改为“电饭锅能源效率计量检测规则”；

——范围中增加了加热方式为电磁感应加热的产品；

——术语定义中将“自动电饭锅待机能耗”改为“待机功率”（见 3.2，2017 年版的 3.2）；

——增加了“热效率”的术语和定义（见 3.4）；

——提高了热效率、保温能耗和待机功率指标（见 5.2，2017 年版的 5.2）；

——600 W～1 000 W 的产品由原先的两个功率段合并为一个功率段（见 5.2，2017 年版的 5.2）；

——测量设备增加了配铂电阻型探头数字温度计（见 6.2.1.1）；

——更改了待机功率扩展不确定度的要求（见 6.3.2，2017 年版的 6.3.2）；

——热效率计算公式中针对电磁感应加热和非金属内锅产品的能效给予了一定的补偿（见 7.2.2.1，2017 年版的 7.2.2.1）；

——测试方法中，热效率测量的最高温度测量方法发生了变化（见 7.2.2.1，2017 年版的 7.2.2.1）；

——测试方法中，保温温度要求发生了变化（见 7.2.2.3，2017 年版 7.2.2.3）。

本规范的历次版本发布情况如下：

JJF 1261.5—2017；

JJF 1261.5—2012。

电饭锅能源效率计量检测规则

1 范围

本规范规定了在常压下工作，以电热元件或电磁感应方式加热，额定功率不大于2 000 W 的电饭锅能源效率的计量要求、计量检测程序、计量检测方法、计量检测结果评定准则和检测报告等内容。

本规范适用于电饭锅能源效率计量监督检测，委托检测可参考本规范进行。生产和销售电饭锅的单位亦可参照本规范进行检测。

接受检测的电饭锅应是生产者自检合格的产品，或者是销售者进口、销售的商品。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1261.1—2017 用能产品能源效率计量检测规则

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB 12021.6—2017 电饭锅能效限定值及能效等级

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

3 术语和计量单位

下列术语和计量单位适用于本规范。

3.1 能效限定值 minimum allowable values of energy efficiency

在满足保温能耗和待机功率要求的前提下，电饭锅在标准规定测试条件下的最低允许热效率。

3.2 待机功率 standby power

电饭锅连接到供电电源上且处于等待状态（电热元件或感应线圈不加热）时的功率。计量单位为瓦（W）。

3.3 保温能耗 warm-keeping energy consumption

电饭锅在进入保温状态时每小时的耗电量。计量单位为瓦时（W·h）。

3.4 热效率 heat efficiency

电饭锅的有效输出能量与输入能量之比。

4 概述

电饭锅是实行能源效率标识管理的产品，它是利用电能加热，可自动控制锅内蒸煮温度，主要用于蒸煮米饭的电热蒸煮器具。

5 计量要求

5.1 能源效率标识标注

在电饭锅产品的显著位置应正确使用能源效率标识。能源效率标识标注的信息应包括生产者名称（或简称）、规格型号、能效等级、热效率（%）、待机功率（W）、保温能耗（W·h）、内锅材质（金属或非金属）、依据的能源效率强制性国家标准编号、能效信息码和能效“领跑者”信息等内容。

注：1. 不具有待机功能/保温功能的电饭锅无需标注待机功率/保温能耗。

2. 带有 Wi-Fi、蓝牙等通信协议功能的电饭锅无需标注待机功率。

3. 能效“领跑者”信息仅针对列入国家能效“领跑者”目录的产品。

能源效率标识的样式应符合电饭锅产品能源效率标识标注的要求，计量单位的标注应符合国家法定计量单位的要求。

5.2 能效指标（能源消耗量）

5.2.1 热效率

电饭锅热效率标注值应符合 GB 12021.6—2017 对能效限定值的要求。对于金属内锅的电饭锅，其热效率限定值为表 1 中能效等级 4 级对应的热效率；对于非金属内锅的电饭锅，其热效率限定值为表 1 中能效等级 5 级对应的热效率。对于有两种或者两种以上内锅的产品，其热效率限定值均应满足表 1 中对应的热效率限定值。

热效率实测值应不小于热效率限定值，且应不小于热效率标注值。

5.2.2 待机功率

具有待机功能的电饭锅，待机功率标注值应符合 GB 12021.6—2017 对能效限定值的要求。电热元件加热的电饭锅，其待机功率限定值为 1.8 W；电磁感应方式加热的电饭锅，其待机功率限定值为 2.0 W。

待机功率实测值应不大于待机功率限定值，且应不大于待机功率标注值。

5.2.3 保温能耗

具有保温功能的电饭锅，保温能耗标注值应符合 GB 12021.6—2017 对能效限定值的要求。对于金属内锅的电饭锅，其保温能耗值限定值为表 1 中能效等级 4 级对应的保温能耗值。对于非金属内锅的电饭锅，其保温能耗值限定值为表 1 中能效等级 5 级对应的保温能耗值。

保温能耗实测值应不大于保温能耗限定值，且应不大于保温能耗标注值。

表 1 电饭锅能效等级指标

能效等级		1	2	3	4	5
热效率/%	$P \leq 400$	87	81	76	72	68
	$400 < P \leq 600$	88	82	77	75	71
	$600 < P \leq 1\,000$	89	83	78	76	73
	$1\,000 < P \leq 2\,000$	90	86	81	78	74

表 1 (续)

能效等级		1	2	3	4	5
保温能耗/(W·h)	$P\leqslant 400$	19		40		
	$400<P\leqslant 600$	21		50		
	$600<P\leqslant 1\,000$	33		68		
	$1\,000<P\leqslant 2\,000$	35		78		
待机功率/W	电热元件加热	1.0		1.8		
	电磁感应加热	1.8		2.0		
注：1. P 为产品的额定功率，单位为 W； 2. 待机功率不适用于带有 Wi-Fi、蓝牙等通信协议功能的电饭锅。						

5.3 能效等级

电饭锅使用的能源效率标识标注的能效等级应符合 GB 12021.6—2017 对能效等级的要求。电饭锅的能效等级指标见表 1。

根据热效率、待机功率和保温能耗的实测值确定的能效等级应不低于标注的能效等级。

6 检测条件

6.1 环境条件

- 6.1.1 相对湿度：45%~75%。
- 6.1.2 大气压：(86~106) kPa。
- 6.1.3 环境温度：(23±2)℃。
- 6.1.4 试验区域无明显空气对流及热辐射影响。

6.2 测量设备

6.2.1 主要测量设备

6.2.1.1 数字温度计

a) 配热电偶型探头

- 1) 测量范围：(0~100)℃；
- 2) 分辨力：优于 0.1℃；
- 3) 最大允许误差：±0.2℃；
- 4) 热电偶线径不大于 0.3 mm。

b) 配铂电阻型探头

- 1) 测量范围：(0~100)℃；
- 2) 分辨力：优于 0.1℃；
- 3) 最大允许误差：±0.2℃。

注：配铂电阻型探头的数字温度计适用于磁场过度地影响到测量结果的电磁感应方式加热的电饭锅的测量。

6.2.1.2 数字功率计（具有有功功率积分功能）

- a) 功率测量范围：(0~3 000) W；
- b) 功率测量最大允许误差： $\pm(0.1\% \text{ 的读数} + 0.1\% \text{ 的量程})$ ；
- c) 电能量测量最大允许误差： $\pm 0.4\%$ ；
- d) 时基信号最大允许误差： $\pm 0.05\%$ 。

注：鉴于电磁感应方式加热的电饭锅待机状态功率因数较低，应关注测量结果与测量设备的匹配性。

6.2.1.3 电子天平

- a) 测量范围：(0~15) kg；
- b) 最大允许误差： $\pm 3 \text{ g}$ 。

6.2.1.4 检定、校准证书

电饭锅能源效率测量装置及其测量仪表均应具有有效的检定、校准证书。

6.2.2 辅助设备

6.2.2.1 测量用水

自来水。

6.2.2.2 钢直尺

- a) 测量范围：(0~200) mm；
- b) 分辨力：0.5 mm；
- c) 最大允许误差： $\pm 1.0 \text{ mm}$ 。

6.2.2.3 供电电源（供电饭锅供电使用）

电压： $(220 \pm 2.2) \text{ V}$ ；频率： $(50 \pm 0.5) \text{ Hz}$ ；电源总谐波失真度 $\leq 2\%$ 。

6.3 测量不确定度

6.3.1 热效率计量检测结果的相对扩展不确定度 $U_{\text{rel}}(\eta)$ 应优于 0.9% ($k=2$)。

6.3.2 待机功率计量检测结果的扩展不确定度 $U(P_{\text{dj}})$ 应优于 0.10 W ($k=2$)。

6.3.3 保温能耗计量检测结果的相对扩展不确定度 $U_{\text{rel}}(E_{\text{bw}})$ 应优于 4.5% ($k=2$)。

注：电饭锅固定时间内保温能耗的测量不确定度受加热周期的影响较大。

6.3.4 温度测量结果的扩展不确定度 $U(t)$ 应优于 $0.3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($k=2$)。

7 检测项目和方法

7.1 抽样原则和方法

电饭锅的计量检测样本应在生产者自检合格的产品或者是销售领域的商品中随机抽取。

对检测批计量检测的，按 GB/T 2829—2002 中一次抽样方案抽取样本。在生产企业成品仓库内或生产线末端抽样时，批量原则上应不少于 50 台。随机抽样的样本量 4 台，其中 2 台用于检测，另 2 台用作备用样本。

对样本计量检测的，在生产企业成品仓库内或生产线末端抽样时，批量可少于 50 台。随机抽样的样本量为 2 台，其中 1 台用于检测，另 1 台用作备用样本。在销售领域抽样时，批量应不少于 2 台，抽样的样本量为 2 台，其中 1 台用于检测，另 1 台用作备用样本。

抽样时应填写电饭锅能源效率计量检测抽样单（抽样单格式见附录 B）。

7.2 样本检测

7.2.1 标识标注的检查

根据 5.1 的要求对电饭锅使用的能源效率标识标注进行检查。

7.2.2 能效指标检测

7.2.2.1 热效率的测量

a) 测量准备

- 1) 选取样本中的 1 台电饭锅用于热效率、待机功率和保温能耗的测量。
- 2) 被测电饭锅应外观完好，配件齐全，无明显的机械损伤、变形或破损。
- 3) 被测电饭锅能够正常工作。
- 4) 热效率测量在电饭锅的正常煮饭功能档进行，在不影响电饭锅的正常煮饭状态下，去掉蒸笼等辅助配件；对于有多种煮饭功能的电饭锅，测量应在使用说明书中明示的最节能煮饭档进行；若使用说明书中没有指明最节能档位且没有标明正常煮饭功能档位时，则测量在开机时的默认档位进行。

5) 将数字温度仪和数字功率计的测量间隔（显示更新周期）设置为 ≤ 1 s。

b) 热效率测量方法

1) 测量前，电饭锅断电，在 6.1 环境条件下，将电饭锅的内锅、发热盘、锅体分别放置 6 h 以上，使内锅、发热盘、锅体与环境温度差在 ± 1 °C 以内。

2) 测量时，用称重法向内锅加水，达到内锅额定容积的 80% 的水的质量（水的密度按 1.0×10^3 kg/m³ 计算），测量初始水温 t_1 ，初始水温应与环境温度之差在 ± 1 °C 以内。将热电偶穿过锅盖，并使热电偶测温点固定在内锅中心 $\Phi 50$ mm、距锅底 (10 ± 5) mm 区域范围内（不影响电饭锅的正常煮饭功能）。

3) 接通电源，迅速将电饭锅调整到已确定的用于热效率检测的功能挡，启动电饭锅，并同步启动数字功率计开始累积电饭锅消耗的电能量。

4) 当内锅水温达到 90 °C 时，立即切断电源，读取消耗的电能量。断电后，由于发热盘的热容量及滞后原因，内锅水温在断电后还会上升，观察并读取断电 1 min 以后的内锅中水温最高温度值 t_2 。

注：如果电磁感应方式加热的电饭锅的磁场过度地影响到测量结果，热效率的测量可采用铂电阻。

c) 热效率计算方法

电饭锅热效率按公式（1）计算：

$$\eta = \frac{1.16 \times \lambda \times G \times (t_2 - t_1)}{E} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

η ——热效率；

G ——测量前内锅水质量，kg；

t_1 ——测量前初始水温，°C；

t_2 ——测量后最高水温，°C；

E ——耗电量，W · h；

λ ——修正系数。内锅材质为金属类产品：加热方式为电磁感应加热的产品， λ 值取 1.15；加热方式为电热元件加热的产品， λ 值取 1.0。内锅材质为非金属类产品：加热方式为电磁感应加热的产品， λ 值取 1.15；加热方式为电热元件加热的产品， λ 值取 1.13。

7.2.2.2 待机功率的测量

电饭锅静置 30 min 后，接通电饭锅的电源，使其处于待机状态，并同时启动数字功率计开始记录消耗的电能量，测量电饭锅在待机状态下 4 h 消耗的电能量，然后计算出每小时消耗的电能量即为待机功率。对于有唤醒功能的产品，测试过程中应使其保持在非唤醒状态。

7.2.2.3 保温能耗的测量

1) 测量前，电饭锅断电，在 6.1 环境条件下，将电饭锅的内锅、发热盘、锅体、实验用水分别放置 6 h 以上，使内锅、发热盘、锅体、实验用水与环境温度差在 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以内；将数字温度仪和数字功率计的测量间隔（显示更新周期）设置为 $\leq 1\text{ s}$ 。

2) 用质量称重法向内锅加入额定容积 80% 的质量的水（水的密度按 $1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3$ 计算），将热电偶测温点固定在内锅中心 $\Phi 50\text{ mm}$ 、距锅底 $(10 \pm 5)\text{ mm}$ 的区域范围内。

3) 接通电源，将电饭锅调整到用于热效率检测的功能档，启动电饭锅开始加热，待水温达到 $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，强制使电饭锅进入保温状态，并同时启动数字功率计开始记录消耗的电能量。在第 4 h、4.5 h、5 h 三个时刻点，分别测量温度值，取三次读数的平均值为保温温度。测量过程中，保温温度应在 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上。测量 5 h 消耗的电能量，然后计算出每小时的耗电量。

7.2.3 能效等级的确定

根据热效率、待机功率和保温能耗的实测值，按 5.3 的要求确定能效等级。

注：应用热效率、待机功率和保温能耗实测值确定能效等级时，应考虑计量检测结果的测量不确定度。

7.3 原始记录

计量检测的原始记录应包含电饭锅能源效率计量检测所要求的必要信息，记录中列出的项目应准确填写。观测结果、数据和计算应在检测时予以记录。记录应包括检测执行人员和结果核验人员的签名。原始记录格式见附录 C。

7.4 数据处理

按本规范规定的样本检测要求测量和计算电饭锅的热效率、待机功率和保温能耗并按以下要求进行数据修约：

- 热效率保留一位小数；
- 待机功率保留两位小数；
- 保温能耗（含保温温度）保留一位小数。

8 检测结果

8.1 能效指标（能源消耗量）计量检测结果合格判据

8.1.1 合格判据原则

热效率、待机功率和保温能耗检测结果的合格评定采用宽限判据原则。

8.1.2 合格判据

热效率、待机功率和保温能耗计量检测结果的合格评定考虑测量不确定度 U ($k=2$) 的影响, 实测值位于下述区间的判定为合格。

- a) 热效率: 实测值 $\geq$ 限定值 $-U(\eta)$, 且实测值 $\geq$ 标注值 $-U(\eta)$ 。
- b) 待机功率: 实测值 $\leq$ 限定值 $+U(P_{dj})$, 且实测值 $\leq$ 标注值 $+U(P_{dj})$ 。
- c) 保温能耗: 在 $60\text{ }^{\circ}\text{C}-U(t) \leq$ 保温温度下, 实测值 $\leq$ 限定值 $+U(E_{bw})$, 且实测值 $\leq$ 标注值 $+U(E_{bw})$ 。

8.2 检测结果评定准则

8.2.1 能源效率标识标注评定准则

能源效率标识标注出现下列情况之一的, 评定为能源效率标识标注不合格:

- a) 未在电饭锅产品的显著位置正确使用能源效率标识的;
- b) 未按规定标识样式和内容进行标注的;
- c) 未按规定要求正确使用国家法定计量单位的。

8.2.2 能效指标(能源消耗量)评定准则

8.2.2.1 热效率评定准则

热效率标注出现下列情况之一的, 评定为热效率不合格:

- a) 热效率标注值不符合 5.2.1 对热效率限定值要求的;
- b) 热效率实测值不符合 8.1 规定的。

8.2.2.2 待机功率评定准则

待机功率标注出现下列情况之一的, 评定为待机功率不合格:

- a) 待机功率标注值不符合 5.2.2 对待机功率限定值要求的;
- b) 待机功率实测值不符合 8.1 规定的。

8.2.2.3 保温能耗评定准则

保温能耗标注出现下列情况之一的, 评定为保温能耗不合格:

- a) 保温能耗测量过程中, 保温温度不符合 8.1 的规定;
- b) 保温能耗标注值不符合 5.2.3 对保温能耗限定值要求的;
- c) 保温能耗实测值不符合 8.1 规定的。

8.2.3 能效等级评定准则

能效等级标注出现下列情况之一的, 评定为能效等级不合格:

- a) 标注的能效等级不符合 5.3 对能效等级要求的;
- b) 根据热效率、待机功率和保温能耗实测值确定的能效等级低于标注的能效等级的。

8.2.4 检测批评定准则

根据 GB/T 2829—2002, 取不合格质量水平 $RQL=40$, 判别水平 I, 选择一次抽样方案, 确定合格判定数 $A_c=0$, 不合格判定数 $R_c=1$ 。2 个检测样本中若有 1 个不合格的, 评定为检测批不合格。

8.2.5 备用样本检测

当样本检测不合格时，允许对备用样本进行检测，检测结论按备用样本检测结果作出。

8.3 检测报告

应准确、客观和规范地报告检测结果，出具检测报告。检测报告应包括足够的信息，报告中的结论应按 8.2 检测结果评定准则的规定出具。检测报告应由检测执行人员、报告审核人员和报告批准人员签名（检测报告格式见附录 D）。

8.3.1 检测报告中的总体结论应根据检测结果并按下列情况给出：

- a) 能源效率标识标注、热效率、待机功率、保温能耗以及能效等级均为合格的，总体结论判定为合格；
- b) 能源效率标识标注、热效率、待机功率、保温能耗以及能效等级有不合格的，总体结论判定为不合格，但应分别标出合格项和不合格项。

8.3.2 检测报告应至少包括以下信息：

- a) 标题；
- b) 检测机构名称和地址；
- c) 报告的唯一性标识，每页及总页的标识；
- d) 受检单位、生产单位的名称和地址；
- e) 被测样本的描述；
- f) 进行检测的日期，被测样本的接收日期；
- g) 样本的来源，如抽样、送样等；
- h) 检测依据的技术规范；
- i) 检测所用的测量仪器的溯源性及有效性说明；
- j) 检测结论（样本、检测批）；
- k) 检测环境的描述；
- l) 检测结果及测量不确定度的说明；
- m) 检测执行人员、报告审核人员和报告批准人员的签名；
- n) 检测结果仅对检测样本或检测批有效的声明；
- o) 未经检测机构书面批准，不得部分复制报告的声明。

附录 A

电饭锅能源效率测量不确定度评定示例

依据本规范的检测方法，对热效率、待机功率和保温能耗的测量不确定度进行评定。

A.1 热效率测量不确定度评定

A.1.1 测量模型

电饭锅热效率计算见公式 (A.1)：

$$\eta = \frac{1.16 \times \lambda \times G(t_2 - t_1)}{E} \times 100\% \quad (\text{A.1})$$

式中：

η ——热效率；

G ——测量前内锅水质量，kg；

t_1 ——测量前初始水温，℃；

t_2 ——测量后最高水温，℃；

E ——耗电量，W·h；

λ ——修正系数。内锅材质为金属类产品：加热方式为电磁感应加热的产品， λ 值取 1.15；加热方式为电热元件加热的产品， λ 值取 1.0。内锅材质为非金属类产品：加热方式为电磁感应加热的产品， λ 值取 1.15；加热方式为电热元件加热的产品， λ 值取 1.13。

各不确定度彼此不相关，根据不确定度合成原理，电饭锅热效率测量的合成标准不确定度按公式 (A.2) 计算：

$$u_c(\eta) = \sqrt{u^2(\eta) + [c_G u(G)]^2 + [c_{t_1} u(t_1)]^2 + [c_{t_2} u(t_2)]^2 + [c_E u(E)]^2 + [\delta\lambda]^2} \quad (\text{A.2})$$

式中：

$u(\eta)$ ——电饭锅热效率测量重复性引入的标准不确定度；

$u(G)$ ——水质量测量引入的标准不确定度；

$u(t_1)$ ——初始水温测量引入的标准不确定度；

$u(t_2)$ ——最高水温测量引入的标准不确定度；

$u(E)$ ——数字功率计电能量测量引入的标准不确定度；

$\delta\lambda$ ——测量过程中，因启动和停止操作不同步引入的标准不确定度；

$c_G, c_{t_1}, c_{t_2}, c_E$ ——各项灵敏系数。

A.1.2 灵敏系数

a) 水质量 G 是计算热效率的测量量，其灵敏系数 c_G 按公式 (A.3) 计算：

$$c_G = \frac{\partial \eta}{\partial G} = \frac{1.16\lambda(t_2 - t_1)}{E} \quad (\text{A.3})$$

b) 水的初始温度 t_1 是计算热效率的测量量, 其灵敏系数 c_{t_1} 按公式 (A.4) 计算:

$$c_{t_1} = \frac{\partial \eta}{\partial t_1} = -\frac{1.16\lambda G}{E} \quad (\text{A.4})$$

c) 水的最高温度 t_2 是计算热效率的测量量, 其灵敏系数 c_{t_2} 按公式 (A.5) 计算:

$$c_{t_2} = \frac{\partial \eta}{\partial t_2} = \frac{1.16\lambda G}{E} \quad (\text{A.5})$$

d) 消耗的电能量 E 是计算热效率的测量量, 其灵敏系数 c_E 按公式 (A.6) 计算:

$$c_E = \frac{\partial \eta}{\partial E} = -\frac{1.16\lambda G(t_2 - t_1)}{E^2} \quad (\text{A.6})$$

A.1.3 重复性引入的不确定度分量

以额定功率 700 W, 电热元件加热的微电脑电饭锅为检测样本, λ 值取 1.0, 进行 10 次独立的重复测量, 测量结果见表 A.1。

表 A.1 电饭锅热效率 10 次独立测量数据表

第 i 次	$\eta_i / \%$	$\eta_i - \bar{\eta} / \%$	$t_1 / ^\circ\text{C}$	$t_2 / ^\circ\text{C}$	$\Delta t / ^\circ\text{C}$	$E / (\text{W} \cdot \text{h})$
1	87.27	-0.29	23.04	91.73	68.69	365.58
2	87.25	-0.31	23.41	92.05	68.64	365.39
3	87.71	0.15	24.10	91.54	67.44	357.13
4	87.72	0.16	23.15	91.02	67.87	359.34
5	87.76	0.20	23.72	91.24	67.52	357.33
6	87.54	-0.02	23.10	91.74	68.64	364.17
7	87.82	0.26	23.89	91.44	67.55	357.26
8	87.68	0.12	23.59	91.57	67.98	360.11
9	87.24	-0.32	22.79	92.42	69.63	370.68
10	87.62	0.06	23.10	91.95	68.85	364.95
$\bar{\eta}$	87.56	—	23.39	91.67	68.28	362.19

注: 额定容积是 5.0 L, 内锅加水质量 4.0 kg (额定容积的 80% 的水的质量)。

重复性引入的不确定度用贝赛尔公式计算, 见公式 (A.7):

$$u(\eta) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\eta_i - \bar{\eta})^2}{n-1}} = 0.225\% \quad (\text{A.7})$$

式中:

η_i ——第 i 次独立测量得到的热效率;

$\bar{\eta}$ —— n 次独立测量得到的热效率的平均值;

n ——独立测量次数, $n=10$ 。

A.1.4 其他分量引入的不确定度

a) 质量测量引入的标准不确定度

质量测量的不确定度来源于电子天平的测量误差。依据检定/校准证书和有关资料, 已知电子天平称重的最大允许误差为 $\pm 3\text{ g}$, 按矩形分布估计, $k=\sqrt{3}$ 。质量测量引入的不确定度包括电饭锅内锅质量测量引入的不确定度和水质量测量引入的不确定度。

水质量由内锅加水后的质量与内锅质量之差得到。水质量测量引入的标准不确定度按公式 (A.8) 计算:

$$u(G) = \sqrt{2} \times \frac{0.003\text{ kg}}{\sqrt{3}} \approx 2.449 \times 10^{-3}\text{ kg} \quad (\text{A.8})$$

b) 温度测量引入的标准不确定度

温度测量引入的不确定度来源于数字温度仪的测量误差。依据检定/校准证书和有关资料, 数字温度仪温度测量的最大允许误差为 $\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 按矩形分布估计, $k=\sqrt{3}$, 则初始水温度测量引入的标准不确定度按公式 (A.9) 计算:

$$u(t_1) = \frac{0.2\text{ }^{\circ}\text{C}}{\sqrt{3}} \approx 0.115\text{ }^{\circ}\text{C} \quad (\text{A.9})$$

按矩形分布估计, 最高水温度测量引入的标准不确定度按公式 (A.10) 计算:

$$u(t_2) = \frac{0.2\text{ }^{\circ}\text{C}}{\sqrt{3}} \approx 0.115\text{ }^{\circ}\text{C} \quad (\text{A.10})$$

c) 数字功率计电能量测量引入的标准不确定度

根据数字功率计检定/校准证书和说明书, 数字功率计电能量测量最大允许误差为 $\pm 0.4\%$, 按矩形分布估计, $k=\sqrt{3}$ 。数字功率计实测消耗的电能量为 $362.19\text{ W}\cdot\text{h}$, 则数字功率计电能量测量引入的标准不确定度按公式 (A.11) 计算:

$$u(E) = \frac{0.4\% \times 362.19\text{ W}\cdot\text{h}}{\sqrt{3}} \approx 0.836\text{ W}\cdot\text{h} \quad (\text{A.11})$$

d) 非同步操作测量引入的标准不确定度

电饭锅热效率测量过程中, 涉及被测样本和测量仪器同步启动和停止的操作。测量中不可避免地存有不同步操作, 依据经验, 手动操作产生的最大同步时间差为 $\pm 0.3\text{ s}$, 实测功率为 696.0 W , 由此引起的电能量测量最大偏差为 $\pm 0.058\text{ W}\cdot\text{h}$ (实测的消耗的电能量 $362.19\text{ W}\cdot\text{h}$), 按矩形分布估计, $k=\sqrt{3}$, 非同步操作测量引入的标准不确定度按公式 (A.12) 计算:

$$\delta\lambda = \frac{0.058\text{ W}\cdot\text{h}}{\sqrt{3} \times 362.19\text{ W}\cdot\text{h}} \approx 9.24 \times 10^{-5} \quad (\text{A.12})$$

A.1.5 合成标准不确定度

公式 (A.3) ~ 公式 (A.6) 中涉及的测量量取多次测量的平均值, λ 值取 1.0 , 计算出各灵敏系数, 从而得到热效率测量的各不确定度分量, 见表 A.2。

表 A.2 热效率测量不确定度分量一览表

输入量	估计值	标准不确定度	分布	灵敏系数	η 的不确定度分量/%
η	87.56%	0.225%	正态	1	0.225
G	4.000 kg	2.449×10^{-3} kg	矩形	0.2187 kg^{-1}	0.054
t_1	23.39 °C	0.115 °C	矩形	-0.0128 °C^{-1}	0.147
t_2	91.67 °C	0.115 °C	矩形	0.0128 °C^{-1}	0.147
E	362.19 W·h	0.836 W·h	矩形	$-0.0024 (\text{W} \cdot \text{h})^{-1}$	0.201
$\delta\lambda$	0%	0.009%	矩形	1	0.009

根据公式 (A.2) 计算, 可以计算得到热效率测量的合成标准不确定度, 见公式 (A.13):

$$u_c(\eta) = 0.37\% \quad (\text{A.13})$$

取 10 次独立测量值的平均值 $\bar{\eta} = 87.56\%$ 作为测量结果, 则相对合成标准不确定度按公式 (A.14) 计算:

$$u_{\text{crel}}(\eta) = \frac{u_c(\eta)}{\bar{\eta}} \times 100\% = 0.42\% \quad (\text{A.14})$$

A.1.6 扩展不确定度

取包含因子 $k=2$, 则热效率的相对扩展不确定度按公式 (A.15) 计算:

$$U_{\text{rel}}(\eta) = k u_{\text{crel}}(\eta) = 0.84\% \quad (\text{A.15})$$

A.2 待机功率测量不确定度评定

A.2.1 测量模型

电饭锅待机功率计算见公式 (A.16):

$$P_{\text{dj}} = \frac{E_{\text{dj4}}}{t_{\text{dj4}}} \quad (\text{A.16})$$

式中:

P_{dj} —— 待机功率, W;

E_{dj4} —— 实际测量的 4 h 能耗, W·h;

t_{dj4} —— 实际测量的 4 h 持续时间, h。

各不确定度彼此不相关, 根据不确定度合成原理, 待机功率测量的合成标准不确定度按公式 (A.17) 计算:

$$u_c(P_{\text{dj}}) = \sqrt{u^2(P_{\text{dj}}) + (c_{E_{\text{dj4}}})^2 \times u^2(E_{\text{dj4}}) + (c_{t_{\text{dj4}}})^2 \times u^2(t_{\text{dj4}})} \quad (\text{A.17})$$

式中:

$u(P_{\text{dj}})$ —— 待机功率重复测量引入的不确定度分量;

$u(E_{\text{dj4}})$ —— 数字功率计电能测量引入的不确定度分量;

$u(t_{\text{dj4}})$ —— 时间测量引入的不确定度分量;

$c_{E_{\text{dj4}}}$, $c_{t_{\text{dj4}}}$ —— 各项灵敏系数。

A.2.2 灵敏系数

$$c_{E_{dj4}} = \frac{\partial (P_{dj})}{\partial (E_{dj4})} = \frac{1}{t_{di4}} = 0.25 \text{ h}^{-1} \tag{A.18}$$

$$c_{tdj4} = \frac{\partial (P_{dj})}{\partial (t_{dj4})} = -\frac{E_{dj4}}{(t_{dj4})^2} = -0.271 \text{ W/h} \tag{A.19}$$

A.2.3 重复性引入的不确定度

以额定功率 1 200 W 的电磁感应方式加热的电饭锅为检测样本，进行 10 次独立的重复测量，测量结果见表 A.3。

重复性引入的不确定度用贝赛尔公式计算，见公式 (A.20)：

$$u(P_{dj}) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [(P_{dj})_i - (\overline{P}_{dj})]^2}{n-1}} = 0.002 \text{ 3 W} \tag{A.20}$$

式中：

- $(P_{dj})_i$ ——第 i 次独立测量得到的待机功率；
- $(\overline{P}_{dj})$ —— n 次独立测量得到的待机功率值的平均值；
- n ——独立测量次数， $n=10$ 。

表 A.3 电饭锅待机功率 10 次独立测量数据表

第 i 次	$(P_{dj})_i$ W	$(P_{dj})_i - (\overline{P}_{dj})$ W
1	1.084	−0.001
2	1.082	−0.003
3	1.086	0.001
4	1.084	−0.001
5	1.084	−0.001
6	1.090	0.005
7	1.086	0.001
8	1.084	−0.001
9	1.088	0.003
10	1.084	−0.001
$\overline{P}_{dj}$	1.085	——

A.2.4 其他分量引入的不确定度

a) 数字功率计电能量测量引入的标准不确定度

本次待机功率测量，功率因数 $\lambda=0.015$ ，根据数字功率计的说明书和校准证书，当所采用数字功率计在功率因素 $\lambda=0.015$ 时，电能量测量误差为 $\pm 3.5\%$ ，按矩形分布估计， $k=\sqrt{3}$ ，待机能耗测量值为 4.340 W·h，则数字功率计电能量测量引入的标

准不确定度按公式 (A.21) 计算：

$$u(E_{dj4}) = \frac{3.5\% \times 4.340 \text{ W} \cdot \text{h}}{\sqrt{3}} \approx 0.0877 \text{ W} \cdot \text{h} \quad (\text{A.21})$$

b) 待机功率测量积分时间引入的标准不确定度

根据功率计说明书，数字功率计时基信号最大允许误差为 $\pm 0.05\%$ ，按照矩形分布估计， $k = \sqrt{3}$ ，待机功率测量电能积分时间为 4 h，则数字功率计积分时间引入的标准不确定度按公式 (A.22) 计算：

$$u(t_{dj4}) = \frac{0.05\% \times 4 \text{ h}}{\sqrt{3}} \approx 0.001155 \text{ h} \quad (\text{A.22})$$

c) 数字功率计分辨力引入的标准不确定度

数字功率计电能测量的分辨力为 $0.001 \text{ W} \cdot \text{h}$ ，按照矩形分布估计， $k = \sqrt{3}$ ，则数字功率计分辨力引入的标准不确定度按公式 (A.23) 计算：

$$u(\text{res}) = \frac{0.001 \text{ W} \cdot \text{h}}{\sqrt{3} \times 2} = 0.00029 \text{ W} \cdot \text{h} \quad (\text{A.23})$$

分辨力引入的不确定远小于重复性引入的不确定度，因此分辨力引入的不确定度不予考虑。

A.2.5 合成标准不确定度

各不确定度分量见表 A.4，根据公式 (A.17)，可以计算得到待机功率测量的合成标准不确定度见公式 (A.24)：

$$u_c(P_{dj}) = 0.022 \text{ W} \quad (\text{A.24})$$

表 A.4 待机功率测量不确定度分量一览表

输入量	估计值	标准不确定度	分布	灵敏系数	P_{dj} 的不确定度分量/W
P_{dj}	1.085	0.0023 W	正态	1	0.0023
E_{dj4}	4.340 W·h	0.0877 W·h	矩形	0.25 h^{-1}	0.0219
t_{dj4}	4 h	0.001155 h	矩形	-0.271 W/h	0.0003
res	0.001 W·h	0.00029 W·h	矩形	1 h^{-1}	0.0003
注：分辨力 res 引入的不确定远小于重复性引入的不确定度，因此分辨力引入的不确定度不予考虑。					

A.2.6 扩展不确定度

取包含因子 $k = 2$ ，则待机功率的扩展不确定度按公式 (A.25) 计算：

$$U(P_{dj}) = k u_c(P_{dj}) = 0.044 \text{ W} \quad (\text{A.25})$$

A.3 保温能耗测量不确定度评定

A.3.1 测量模型

电饭锅保温能耗 E_{bw} 按公式 (A.26) 计算：

$$E_{\text{bw}} = \frac{E_{\text{bw}5}}{t_{\text{bw}5}} \times 1 \text{ h} \tag{A.26}$$

式中：

E_{bw} ——保温状态下每小时的耗电量，W·h；

$E_{\text{bw}5}$ ——实际测量的 5 h 耗电量，W·h；

$t_{\text{bw}5}$ ——实际测量的 5 h 持续时间，h。

各不确定度彼此不相关，根据不确定度合成原理，电饭锅保温能耗的合成标准不确定度按公式 (A.27) 计算：

$$u_{\text{c}}(E_{\text{bw}}) = \sqrt{u^2(E_{\text{bw}}) + c_{E_{\text{bw}5}}^2 \times u^2(E_{\text{bw}5}) + c_{t_{\text{bw}5}}^2 \times u^2(t_{\text{bw}5})} \tag{A.27}$$

式中：

$u(E_{\text{bw}})$ ——保温能耗重复性引入的不确定度分量；

$u(E_{\text{bw}5})$ ——数字功率计电能测量引入的不确定度分量；

$u(t_{\text{bw}5})$ ——时间测量引入的不确定度分量；

$c_{E_{\text{bw}5}}$ ， $c_{t_{\text{bw}5}}$ ——为各项灵敏系数。

A.3.2 灵敏系数

$$c_{E_{\text{bw}5}} = \frac{\partial(E_{\text{bw}})}{\partial(E_{\text{bw}5})} = \frac{1 \text{ h}}{t_{\text{bw}5}} = 0.20 \tag{A.28}$$

$$c_{t_{\text{bw}5}} = \frac{\partial(E_{\text{bw}})}{\partial(t_{\text{bw}5})} = -\frac{E_{\text{bw}5} \times 1 \text{ h}}{(t_{\text{bw}5})^2} = -3.75 \text{ W} \tag{A.29}$$

A.3.3 重复性引入的不确定度

以额定功率 700 W 的微电脑电饭锅为检测样本，进行 10 次独立的重复测量，测量结果见表 A.5。

表 A.5 电饭锅保温能耗 10 次独立测量数据表

第 i 次	E_{bw} W·h	$(E_{\text{bw}})_i - (\overline{E_{\text{bw}}})$ W·h
1	19.30	0.55
2	18.71	−0.04
3	18.41	−0.34
4	18.46	−0.29
5	19.60	0.85
6	18.40	−0.35
7	18.62	−0.13
8	18.63	−0.12
9	18.75	0.00
10	18.66	−0.09
$\overline{E_{\text{bw}}}$	18.75	—

重复性引入的不确定度用贝赛尔公式计算，见公式（A.30）：

$$u(E_{\text{bw}}) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [(E_{\text{bw}})_i - (\overline{E}_{\text{bw}})]^2}{n-1}} = 0.393 \text{ W} \cdot \text{h} \quad (\text{A.30})$$

式中：

$(E_{\text{bw}})_i$ ——第 i 次独立测量得到的保温能耗值；

$\overline{E}_{\text{bw}}$ —— n 次独立测量得到的保温能耗值的平均值；

n ——独立测量次数， $n=10$ 。

A.3.4 其他分量引入的不确定度

a) 数字功率计的测量误差引入的不确定度分量

根据数字功率计检定/校准证书和说明书，数字功率计电能量测量最大允许误差为 $\pm 0.4\%$ ，按矩形分布估计，数字功率计保温电量测量值为 $93.75 \text{ W} \cdot \text{h}$ ，则数字功率计电能量测量引入的标准不确定度按公式（A.31）计算：

$$u(E_{\text{bw5}}) = \frac{0.4\% \times 93.75 \text{ W} \cdot \text{h}}{\sqrt{3}} \approx 0.216 \text{ W} \cdot \text{h} \quad (\text{A.31})$$

b) 时间测量引入的不确定度分量

根据数字功率计检定/校准证书和说明书，数字功率计时基信号最大允许误差为 $\pm 0.05\%$ ，按照矩形分布估计，数字功率计电量测量积分时间为 5 h ，则功率计积分时间引入标准不确定度按公式（A.32）计算：

$$u(t_{\text{bw5}}) = \frac{0.05\% \times 5 \text{ h}}{\sqrt{3}} \approx 0.00144 \text{ h} \quad (\text{A.32})$$

A.3.5 合成标准不确定度

各不确定度分量见表 A.6。

表 A.6 保温能耗测量不确定度分量一览表

输入量	估计值	标准不确定度	分布	灵敏系数	E_{bw} 的不确定度分量 / ($\text{W} \cdot \text{h}$)
E_{bw}	$18.75 \text{ W} \cdot \text{h}$	$0.393 \text{ W} \cdot \text{h}$	正态	1	0.393
E_{bw5}	$93.75 \text{ W} \cdot \text{h}$	$0.216 \text{ W} \cdot \text{h}$	矩形	0.20	0.043
t_{bw5}	5 h	0.00058 h	矩形	-3.75 W	0.005

根据公式（A.27）可以计算得到保温能耗测量 E_{bw} 的合成标准不确定度，见公式（A.33）：

$$u_c(E_{\text{bw}}) = 0.395 \text{ W} \cdot \text{h} \quad (\text{A.33})$$

按公式（A.34）计算可以得到 E_{bw} 的相对合成标准不确定度，见公式（A.34）：

$$u_{\text{crel}}(E_{\text{bw}}) = \frac{0.395 \text{ W} \cdot \text{h}}{18.75 \text{ W} \cdot \text{h}} \times 100\% \approx 2.1\% \quad (\text{A.34})$$

A.3.6 相对扩展不确定度

取包含因子 $k=2$ ，则保温能耗的相对扩展不确定度按公式（A.35）计算：

$$U_{\text{rel}}(E_{\text{bw}}) = k u_{\text{crel}}(E_{\text{bw}}) = 4.2\% \quad (\text{A.35})$$

附录 B

电饭锅能源效率计量检测抽样单（格式）

编号：_____

任务来源		检测类别	
检测规范		JJF 1261.5—2022《电饭锅能源效率计量检测规则》	
受检单位	单位名称	法定代表人	
	联系地址	联系人	
	邮政编码	电话	
	电子邮箱	传真	
	营业执照	组织机构代码	
生产单位	单位名称	法定代表人	
	联系地址	联系人	
	邮政编码	电话	
	电子邮箱	传真	
	营业执照	组织机构代码	
样本信息	样本名称	商 标	
	生产日期	规格型号	
	批 量	样 本 量	
	产品编号	封样状态	
		抽样地点	
抽样日期	寄送样要求		
抽样单位	单位名称	联系人	
	单位地址	联系电话	
	邮政编码	传真/电子邮箱	
需要说明的事项：			
受检单位（公章）：		生产单位（公章）：	
受检单位负责人（签名）		生产单位负责人（签名）：	
年 月 日		年 月 日	
		抽样单位/承检单位（公章）：	
		抽样人（签名）：	
		年 月 日	

说明：1. 此抽样单一式四份，分别留存承检机构、受检单位、生产单位和任务下达部门。
2. 检测类别分为：定期监督检查、不定期监督检查、复查监督检查、委托检测。

附录 C

电饭锅能源效率计量检测原始记录（格式）

编号：

1 样本信息

样本名称		型号规格	
产品编号		抽样单号	
受检单位		生产单位	
抽样地点		抽样时间	
批 量		样 本 量	
收样日期		检测日期	
委托单位		检测类别	

2 测量设备

测量设备名称	规格型号	准确度等级/最大 允许误差/不确定度	测量范围	设备编号	证书编号

3 检测依据

检测依据	JJF 1261.5—2022《电饭锅能源效率计量检测规则》
------	--------------------------------

4 标识标注的检查

检查项目	检 查 要 求	检 查 结 果
能源效率 标识标注	在电饭锅产品的显著位置应正确使用能源效率标识。能源效率标识标注的信息应包括生产者名称（或简称）、规格型号、能效等级、热效率（%）、待机功率（W）、保温能耗（W·h）、内锅材质（金属或非金属）、依据的能源效率强制性国家标准编号、能效信息码和能效“领跑者”信息等内容	生产者名称（或简称）： 规格型号： 能效等级： 热效率（%）： 待机功率（W）： 保温能耗（W·h）： 内锅材质（金属或非金属）： 能源效率强制性国家标准编号： 能效信息码： 能效“领跑者”信息：
	能源效率标识的样式应符合电饭锅产品能源效率标识标注的要求，计量单位的标注应符合国家法定计量单位的要求	☐ 符合 ☐ 不符合

编号：

5 能效指标(能源消耗量)的检测

试验条件					
环境温度	℃	相对湿度	%	大气压	kPa
其他					
测量准备					
产品编号					
外观检查	☐ 完好 ☐ 异常（异常状况描述：_____）				
工作状态	☐ 正常 ☐ 异常（异常状况描述：_____）				
额定电压/额定频率			额定功率		
额定容积	L	内锅加水质量 G （额定容积的 80% 的水的质量）		kg	
热效率测量 η ：					
初始水温 t_1	最高水温 t_2			耗电量 E	
℃	℃			W · h	
热效率测量值 η ：	%				
待机功率测量 P_{dj} ：					
待机 4 h 消耗的总电能 E_{dj4}			待机功率 P_{dj}		
W · h			W		
保温能耗测量 E_{bw} ：					
第 4 h 的温度值 t_4	第 4.5 h 的温度值 $t_{4.5}$		第 5 h 的温度值 t_5		
℃	℃		℃		
保温温度 (3 次读数的平均值)	5 h 消耗的总电能 E_{bw5}		每小时消耗的电能 E_{bw}		
℃	W · h		W · h		

表 (续)

编号:

检测项目	合格评定准则	检测结果
热效率	热效率标注值应符合 JJF 1261.5—2022 的 5.2.1 对热效率限定值的要求; 实测值 $\geq$ 限定值 $-U(\eta)$, 且 实测值 $\geq$ 标注值 $-U(\eta)$	热效率限定值: 热效率标注值: 热效率实测值: 测量不确定度 $U(\eta)$:
待机能耗	待机功率标注值应符合 JJF 1261.5—2022 的 5.2.2 对待机功率的要求; 实测值 $\leq$ 限定值 $+U(P_{dj})$, 且 实测值 $\leq$ 标注值 $+U(P_{dj})$	待机功率限定值: 待机功率标注值: 待机功率实测值: 测量不确定度 $U(P_{dj})$:
保温能耗	在 $60\text{ }^{\circ}\text{C}-U(t) \leq$ 保温温度下: 保温能耗标注值应符合 JJF 1261.5—2022 的 5.2.3 对保温能耗的要求; 实测值 $\leq$ 限定值 $+U(E_{bw})$, 且 实测值 $\leq$ 标注值 $+U(E_{bw})$	保温温度: 温度测量不确定度 $U(t)$: 保温能耗规定值: 保温能耗标注值: 保温能耗实测值: 测量不确定度 $U(E_{bw})$:

编号:

6 能效等级的确定

检测项目	能效等级的确定	检测结果
能效等级	标注的能效等级应符合 JJF 1261.5—2022 的 5.3 对能效等级的要求; 根据热效率、待机功率和保温能耗的实测值确定的能效等级应不低于标注的能效等级	标注的能效等级: 计量检测确定的能效等级:

7 其他说明

--

检测人员:

核验人员:

附件:

1. 能源效率标识;
2. 样本铭牌 (照片);
3. 样本外观照片;
4. 样本功能键照片。

附录 D

电饭锅能源效率计量检测报告（格式）

报告编号：

电饭锅能源效率计量 检测报告



样本名称_____

型号规格_____

受检单位_____

生产单位_____

检测类别_____

检测单位_____

声 明

1. 本单位是国家法定计量检定机构，计量授权证书编号为××××。
2. 本单位用于电饭锅能源效率计量检测的测量仪表具有有效的检定/校准证书，其量值可溯源到国家计量基准。
3. 本报告无检测单位的检测专用章或公章无效。
4. 本报告无主检人、审核人、批准人签名无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 复制本报告未重新加盖检测单位的检测专用章或公章无效。
7. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向出具报告单位提出，逾期视为认可检测结果。
8. 本报告仅对本检测样本或检测批负责。

检测单位联系方式

地址：

邮编：

电话：

传真：

电子信箱：

投诉电话：

报告编号：

共 页 第 页

1 样本信息

样本名称		型号规格	
产品编号		抽样单号	
额定电压/额定频率		额定功率	
受检单位		生产单位	
抽样地点		抽样时间	
批 量		样 本 量	
送检日期		检测日期	
任务单号		委托单位	

2 检测用主要测量设备一览表

测量设备 名称	规格型号	准确度等级/最大允许 误差/不确定度	测量范围	设备编号	证书编号

3 检测依据

依据文件及编号	JJF 1261.5—2022 《电饭锅能源效率计量检测规则》
---------	---------------------------------

4 试验条件

环境温度	℃	相对湿度	%	大气压	kPa
------	---	------	---	-----	-----

报告编号：

共 页 第 页

5 检测结果

5.1 能源效率标识

检查项目	检 查 要 求	检 查 结 果	判定
能源效率标识标注	在电饭锅产品的显著位置应正确使用能源效率标识。能源效率标识标注的信息应包括生产者名称(或简称)、规格型号、能效等级、热效率(%)、待机功率(W)、保温能耗($W \cdot h$)、内锅材质(金属或非金属)、依据的能源效率强制性国家标准编号、能效信息码和能效“领跑者”信息等内容。 能源效率标识的样式应符合电饭锅产品能源效率标识标注的要求,计量单位的标注应符合国家法定计量单位的要求	生产者名称(或简称): 规格型号: 能效等级: 热效率(%): 待机功率(W): 保温能耗($W \cdot h$): 内锅材质(金属或非金属): 依据的能源效率强制性国家标准编号: 能效信息码: 能效“领跑者”信息:	

5.2 能效指标(能源消耗量):

检测项目	检 测 要 求	检 测 结 果	判定
热效率	热效率标注值应符合 JJF 1261.5—2022 的 5.2.1 对热效率值限定值的要求; 实测值 $\geq$ 限定值 $-U(\eta)$, 且 实测值 $\geq$ 标注值 $-U(\eta)$	热效率限定值: 热效率标注值: 热效率实测值: 测量不确定度 $U(\eta)$:	
待机功率	待机功率标注值应符合 JJF 1261.5—2022 的 5.2.2 对待机功率的要求; 实测值 $\leq$ 限定值 $+U(P_{dj})$, 且 实测值 $\leq$ 标注值 $+U(P_{dj})$	待机功率限定值: 待机功率标注值: 待机功率实测值: 测量不确定度 $U(E_{dj})$:	
保温能耗	在 $60\text{ }^{\circ}\text{C} - U(t) \leq$ 保温温度下: 保温能耗标注值应符合 JJF 1261.5—2022 的 5.2.3 对保温能耗的要求; 实测值 $\leq$ 限定值 $+U(E_{bw})$, 且 实测值 $\leq$ 标注值 $+U(E_{bw})$	保温温度: 温度测量不确定度 $U(t)$: 保温能耗限定值: 保温能耗标注值: 保温能耗实测值: 测量不确定度 $U(E_{bw})$:	

5.3 能效等级

检测项目	检 测 要 求	检 测 结 果	判定
能效等级	标注的能效等级应符合 JJF 1261.5—2022 的 5.3 对能效等级的要求; 根据热效率、待机功率和保温能耗的实测值确定的能效等级应不低于标注的能效等级	标注的能效等级: 计量检测确定的能效等级:	

报告编号：
共 页 第 页

6 结论

- 6.1 能源效率标识标注的结论：
- 6.2 热效率的结论：
- 6.3 待机功率的结论：
- 6.4 保温能耗的结论：
- 6.5 能效等级的结论：
- 6.6 总体结论

7 报告说明

主检人员（签字）：_____ 日期：_____
审核人员（签字）：_____ 日期：_____
批准人员（签字）：_____ 日期：_____

附件

- 1. 能源效率标识（照片）；
- 2. 样本铭牌（照片）；
- 3. 样本外观照片；
- 4. 样本功能键照片。