

ICS 97.040.50

Y 63



ZZB

浙 江 制 造 产 品 标 准

T/ZZB 0122—2016

电压力锅

Electric pressure cooker

ZHEJIANG MADE

2016 - 10 - 28 发布

2016 - 11 - 28 实施

浙江省浙江制造品牌建设促进会 发布

目 次

| | |
|---------------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 基本要求 | 2 |
| 5 产品分类 | 3 |
| 6 技术要求 | 3 |
| 7 试验方法 | 5 |
| 8 检验规则 | 11 |
| 9 标志、包装、运输、贮存 | 11 |
| 10 质量承诺 | 11 |
| 参考文献 | 13 |

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准参照GB/T 1.1—2009给出的规则起草和编写；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省质量检测科学研究院牵头组织制订。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准主要起草单位：浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省质量检测科学研究院、杭州老板电器股份有限公司、杭州九阳欧南多小家电有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：李松成、骆丹煦、钟新华、项云峰。

本标准首次发布。

本标准由浙江省质量检测科学研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

电压力锅

1 范围

本标准规定了电压力锅的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存以及质量服务承诺的要求。

本标准适用于采用电加热，额定电压不大于 250 V、额定功率不大于 2000 W、额定工作压力 4 kPa~140 kPa，容积不大于 10 L 的家庭用电压力锅。

注：电压力锅、电饭锅，以铭牌标注的产品名称作为区分依据。

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

GB/T 2900.29 电工术语 家用和类似用途电器

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射

GB 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分：抗扰度

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 4706.19 家用和类似用途电器的安全 液体加热器的特殊要求

GB 4824 工业、科学和医疗 (ISM) 射频设备 骚扰特性 限值和测量方法

GB 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值 (设备每相输入电流≤16A)

GB 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流≤16A且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

QB/T 4413—2012 家用和类似用途电器产品的型号命名通则

SJ/T 11364—2014 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

3 术语和定义

GB 4706.1、GB 4706.19界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电压力锅 electric pressure cooker

额定工作压力在4 kPa~140 kPa（表计压力）范围内的电热器具。

对于标称额定工作压力范围的，其额定工作压力的上限值不超过140 kPa。

注：等同于GB/T 2900.29—2008，定义5.3.35。

3.2

额定工作压力 rated working pressure

由制造厂商为电压力锅规定的工作压力。

注：等同于GB 4706.19，定义3.102。

3.3

工作压力 working Pressure

在正常工作状态下，锅内最大表计压力值。

3.4

工作压力控制装置 working pressure control device

控制电压力锅在工作压力范围内正常工作的装置。

3.5

安全压力 safety pressure

在工作压力控制装置失效状态下，安全压力控制装置动作后锅内最大表计压力值。

3.6

安全压力控制装置 safety pressure control device

在工作压力控制装置失效状态下，控制锅内压力在安全压力范围内的安全装置。

3.7

泄压压力 relief pressure

在非正常工作状态下，泄压装置动作的锅内表计的最大压力值。

3.8

泄压装置 relief device

在工作压力控制装置和安全压力控制装置失效状态下，控制电压力锅在泄压压力范围内迅速排气或降压，保证安全的装置。

3.9

破坏压力 rupture pressure

电压力锅能承受的最大表计压力值。

4 基本要求

4.1 外观设计

应能满足人体工程学的操作习惯、人机交互等要求。

4.2 材料

原材料的选择应符合SJ/T 11364—2014的规定。

4.3 检测能力

应配备必要原材料和产品检测设备，具备安全、性能等方面的检验检测能力。

5 产品分类

5.1 分类

5.1.1 按控制方式分为：机械式、电子式。

5.1.2 按加热方式分为：电热元件加热式、电磁感应加热式等。

5.2 型号命名

型号命名至少应包括下述内容：

——产品名称代号；

——型式代号；

——规格代号；

——其他代号。

注：详见QB/T 4413—2012的相关内容。

6 技术要求

6.1 正常工作环境

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： $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

——电源电压：标称额定电压 $\pm 10\%$ 、标称额定频率 $\pm 1\text{ Hz}$ ；

——海拔高度：3000 m以下。

——西藏地区使用的产品，海拔高度：3660 m以下。

6.2 电气安全

应符合GB 4706.1、GB 4706.19中的规定。

6.3 电磁兼容

应满足GB 4343.1、GB 4343.2、GB 17625.1、GB 17625.2、GB 4824（适用时）中的规定。

6.4 容积偏差

电压力锅内锅的实际容积应不小于额定容积的95%。

6.5 密封性

锅内蒸汽压力在20 kPa至工作压力内，不应有除功能需要排气以外的漏气现象。

6.6 保温温度

在正常工作条件下，具有蒸、煮米饭且带有保温功能的器具，其保温温度应不低于60℃。

6.7 合盖安全性

锅身与锅盖扣合有效长度不大于 85%，在非正常合盖位置时，电压力锅不应工作。

6.8 防堵安全性

电压力锅的排气装置不应被堵塞。

6.9 提手强度

带有提手（开盖把手、内锅手柄除外）的电压力锅。经试验后，提手不得出现断裂、脱离等异常现象。

6.10 保护功能

应有无内锅和空锅干烧的自动保护功能。

6.11 压力性能

6.11.1 开盖安全性

当锅内压力在 4 kPa 以上时，受压的锅盖不能打开。

6.11.2 工作压力

工作压力相对额定工作压力的最大上偏差不超过+10 kPa、最低下偏差不超过-15 kPa。

6.11.3 安全压力

安全压力为 1.5 ~ 2 倍最大额定工作压力。

6.11.4 泄压压力

6.11.4.1 锅内表计压力值最小不低于 3 倍额定工作压力或 200 kPa（取较小值），最大不超过 250 kPa（300kPa）范围内。

注：非弹性结构的电压力锅按括号内的值。

6.11.4.2 泄压装置应迅速排气或降压，锅内压力应连续下降，在 60 s 内降至 20 kPa 以下。

6.11.5 两倍安全压力

当器具达到两倍安全压力过载后，器具的承压结构应无明显变形、器具应能正常运行。还应符合 6.11.1、6.11.2、6.11.3 的要求。

6.11.6 破坏压力

电压力锅应承受不低于额定工作压力的 6 倍压力（但不低于 500 kPa），保持 1 min，锅身与锅盖不分离。

6.12 内锅

应有最大容量的标记。

6.13 密封圈

6.13.1 耐酸性

密封圈经试验后, 体积的膨胀变化不得大于25%。

6.13.2 耐油性

密封圈经试验后, 被测物品的重量不应增加20%以上。

6.14 耐候性

金属材质的下述部件:

- 锅盖;
- 内锅;
- 限压阀;
- 安全阀;
- 防堵装置。

应经受12 h盐雾试验, 试样表面不应出现气泡、脱落及锈蚀。

6.15 低温启动

低温时应能正常显示、且能启动加热、无异常。

6.16 高原性能

在海拔高度3000 m条件下进行煮饭, 米饭不应有夹生。

6.17 包装跌落

经包装跌落试验后, 产品不得出现损坏、变形、划伤。

7 试验方法

7.1 一般要求

7.1.1 如无特殊规定, 试验应在本规定的条件下进行。

7.1.2 试验环境要求如下:

- a) 大气压力: 86 kPa~106 kPa;
- b) 环境温度: 5 °C~40 °C, 无强制对流空气及热辐射影响。对试验结果有怀疑时, 在(20±5) °C条件下试验。

7.1.3 试验检验设备要求如下:

- a) 电压表、功率表、电能表、温度记录仪的准确度应不低于±0.5%;
- b) 测量温度用的仪器分辨率为0.1 °C;
- c) 衡器在满量程时, 相对误差不超过±0.1%, 分辨率为1 g;
- d) 计时器分辨率0.01 s, 精度为±0.5 s/h;
- e) 热电偶应用线径不大于0.3 mm的细线热电偶;
- f) 磁场强度测量仪频率测量范围为2 kHz~400 kHz, 分辨率不低于1 nT, 测量误差不超过±5%。

注: 考虑电磁干扰影响, 热电偶可采用铂电阻或等同方法。

7.2 电气安全

按 GB 4706.1 和 GB 4706.19 的规定进行试验。

7.3 电磁兼容

按GB 4343.1、GB 4343.2、GB 17625.1、GB 17625.2、GB 4824（若适用）中的规定，进行试验。

7.4 容积偏差

把空的锅身放在衡器上称质量为 G_1 ，将锅身平放，向锅内注满水，称锅身带水的质量 G_2 。按下述公式
(1) 计算锅身容积 V ：

$$V = \frac{G_2 - G_1}{\rho} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- G_1 —锅身质量，kg；
- G_2 —锅身带水质量，kg；
- V —容积，L；
- ρ —水的密度，取 1kg/L。

7.5 密封性

试验方法如下：

- a) 用压力表专用接头将压力表安装在锅盖上(比如安全阀孔处)，关闭专用接头上排气阀；
- b) 在锅内加入额定容积 50%的自来水；
- c) 接通电源加热；
- d) 当表计压力值从 20 kPa 至工作压力范围内，观察电压力锅有无滴水漏气现象。

7.6 保温温度

试验方法如下：

- a) 在带保温功能电压力锅内加入额定容积 50%的自来水；
- b) 在内锅盖上装上水银温度计或温度传感器并加以密封，使温度或温度传感器的感温部位位于内锅中心 $\Phi 50$ mm 圆柱范围内，距内锅底高度为 10 mm \pm 5 mm；
- c) 启动该电压力锅任一具有保温效果的烹调功能，在该烹调功能完成并进入保温 8 h 后，记录下当时的读数值，取一口锅读数值即为该产品的保温温度。

7.7 合盖安全性

试验方法如下：

- a) 检查电压力锅正常工作时内锅和内盖是否合好；
- b) 用压力表专用接头将压力表安装在内锅盖阀孔处，打开专用接头上排气阀；
- c) 在锅内加入容积 50%的自来水；
- d) 合上锅盖使锅身与锅盖按有效面积的 85%以下扣合及在非正常合盖位置时；
- e) 接通电源加热；
- f) 当专用接头上排气阀连续排气时关闭排气阀或冷气阀自动排气；
- g) 连续观察表计压力值 120 s，观察压力锅有无升压，是否超过规定的范围。

7.8 防堵安全性

试验方法如下：

- a) 电压力锅上安装压力表、并失效正常工作的压力调节器；
- b) 向锅内加入比例为 1:4 绿豆和水量至最大刻度线，接通电源，启动烹饪功能。
- c) 加热至最大额定压力即停止加热，压力保持 5 min，5 min 后手动操作使电压力锅间歇性排气（约排气 30 s，停 3 s~5 s）。此时，绿豆应处于糜烂状态。
- d) 在不进行清洗锅盖和锅身内壁的条件下，反复进行 5 个周期。

注：采用附配的量杯，取放绿豆和水。

7.9 提手强度

试验方法如下：

- a) 带提手的电压力锅在完成最长时间烹饪后，在热态下，用挂钩挂提手中央，使电压力锅离开工作台面一定高度；
- b) 用相当于锅的额定容积 1.5 倍水重量的砂袋(类似物品)均匀置于锅内，保持 10 min；
- c) 试验后提手应符合 6.10 的要求。

7.10 保护功能

使电压力锅处于空锅干烧、无锅状态下，接通电源按任何操作键，电压力锅不应加热或进入保护状态，其保护功能要保证电压力锅进入保护后，检查电压力锅的结构不能出现熔化、变形等不良现象；试验后在正常工作条件下能正常工作。

7.11 压力性能

7.11.1 试验原则

应按下述条款顺序，并在同一台器具上进行试验。

7.11.2 开盖安全性

试验方法如下：

- a) 用压力表专用接头将压力表安装在内锅盖上，关闭专用接头上排气阀；
- b) 在锅内加入容积 50%的自来水；
- c) 合上锅盖，使锅身和锅盖处于扣合到位状态；
- d) 接通电源加热；
- e) 当锅内压力达到 4 kPa 以上时，断开电源，将锅置于专用防护罩内；
- f) 当锅内压力降至 4 kPa 时，用一个 120 N 的力加到手能握住的盖或把手的最不利位置上，盖子不能被打开；
- g) 如果电压力锅的内盖其可以确保在盖被打开前，锅内压力已被可控的方式自动降低到 4 kPa 以下，盖被打开不会产生任何危险，则这项试验不必进行。

7.11.3 工作压力

试验方法如下：

- a) 用压力表专用接头将压力表安装在锅盖上(比如安全阀孔处)，关闭专用接头上排气阀；
- b) 在锅内加入额定容积 50%的自来水；
- c) 接通电源加热；

- d) 从上压开始到进入保温状态或断电, 取最大表计压力值;
- e) 多档压力的电压力锅测试最高档的工作压力。

7.11.4 安全压力

试验方法如下:

- a) 用压力表专用接头将压力表安装在内锅盖上, 打开专用接头上排气阀;
- b) 使在工作压力控制装置处于失控状态下, 安全压力控制装置应能正常工作;
- c) 在锅内加入额定容积 50% 的自来水;
- d) 接通电源加热;
- e) 当专用接头上排气阀连续排气 20 s 后, 关闭专用接头上排气阀, 继续加热并观察表计压力值从安全压力控制装置动作开始至 120 s 后, 停止加热, 并取这段过程最大表计压力值;
- f) 如表计压力值超过安全压力上限时, 应终止试验, 打开专用接头上排气阀放掉锅内蒸汽。

7.11.5 泄压压力

试验方法如下:

- a) 用压力表专用接头将压力表安装在内锅盖上, 打开专用接头上排气阀;
- b) 在锅内加入额定容积 50% 的自来水;
- c) 接通电源加热;
- d) 试验时电压力锅应置于防护罩内; 使工作压力控制装置及安全压力控制装置在失控状态下, 泄压装置能正常工作。
- e) 泄压结构动作时, 切断电源, 读出泄压前的最大表计压力值; 此时泄压结构不能脱离电压力锅;
- f) 从泄压结构动作开始计时, 观察表计压力值, 泄压装置应迅速排气或降压, 锅内压力应连续下降, 在 60s 内降到额定工作压力以下;
- g) 如表计压力值达到最大泄压压力时未动作, 应终止试验。

7.11.6 两倍安全压力

把正常工作的压力控制装置和安全装置失效, 在锅盖上安装一个压力表, 把原密封圈变更为特制密封圈, 锅内装入额定容积 50% 的水, 输入额定电压加热, 当表计压力值达到 2 倍安全压力(最高 360 kPa) 时断开电源, 并维持 2 倍压力以上 5 min, 释放锅内压力, 要求样机结构没有明显变形。

7.11.7 破坏压力

试验方法如下:

- a) 将工作压力控制装置、安全压力控制装置和泄压装置失效, 或用辅助装置将其失效, 但不能增加试样原有结构的扣合强度。
- b) 将适当量程的压力表安装在锅盖上, 试压泵给水管与内锅盖连接好。
- c) 锅内注满水后合好锅盖;
- d) 用试压泵加压, 打开接头上排气开关, 排净锅内空气, 当接头上排气阀有水溢出时, 关闭接头上排气阀, 以不大于 8 kPa/s 的速率继续加压;
- e) 当水从锅口处泄出时, 读出最大表计压力值。

注1: 使用特制密封圈替代原有的密封圈进行试验。

注2: 如果密封圈的损坏可能致使后面的试验不能进行, 应更换新的密封圈。

7.12 内锅

通过目视检查内锅，应符合6.12的规定。

7.13 密封圈

7.13.1 耐酸性

试验方法如下：

- a) 全新密封圈取 4 cm~5 cm，用量程为 100 mL 的量筒，测量试样的体积；
- b) 然后浸在体积 75%醋酸（浓度 4%）和 25%蒸馏水的混合液中，在沸腾状态下煮 72 h 以上，试验过程中用相同浓度的混合液保持试液容量在 (200 ± 20) mL；
- c) 取出试样冷却后清洗擦干；
- d) 再对试样的体积变化情况用量筒进行测量。

7.13.2 耐油性

试验方法如下：

- a) 全新密封圈取 3 g ~ 6 g；
- b) 置于温度为 100 °C 的食用大豆油（色拉油）中浸泡 72 h 以上；
- c) 取出试样冷却后清洗擦干；然后对试样的重量增加情况进行测量。

7.14 耐候性

7.14.1 按 GB/T 2423.17 规定的程序和试验条件进行试验，时间为 12h。

7.14.2 试验前，将试样表面去油清洗。试验后取出试样，用蘸水的布将残留在表面上的盐分擦试干净；检查试样表面的锈蚀等。

7.15 低温启动

将产品无通电状态放入环境温度为 -20 ± 2 °C 恒温恒湿箱 2 h，在低温箱内立即通电测试。

7.16 高原性能

器具在额定电压、海拔高度 3000 m 或大气压 70.1 kPa 条件下，进行煮饭试验。

7.17 包装跌落

7.17.1 样品预处理

样品在相应温湿度状态下放置 24 h。温度：23 °C（-5 °C ~ +10 °C）；相对湿度：65%（-5% ~ +10%）。

7.17.2 包装标记

旋转样品，面积最小的面朝外，如果包装件的一端明显偏重，则这一面朝外（如图1中标记5）。如果有接缝处的，接缝处朝外面。

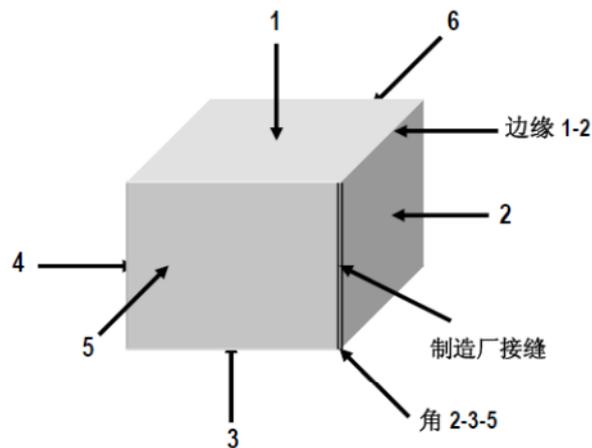


图 1 包装标记

7.17.3 跌落高度

包装重量对应跌落高度见表1。

表 1 跌落高度

| 包装重量 kg | 跌落高度 mm |
|------------|------------|
| <10 | 760 |
| 10~19 | 610 |
| 19~28 | 460 |
| >28 | 310 |

7.17.4 跌落顺序

按表2规定的顺序进行试验。

表 2 跌落顺序

| 跌落顺序 | 跌落部位 |
|------|------------------------|
| 1 | 最易碎的角或者包装缝合边最近的角 2-3-5 |
| 2 | 角 2-3-5 辐射边最短的边 |
| 3 | 角 2-3-5 辐射边第二长的边 |
| 4 | 角 2-3-5 辐射边最长的边 |
| 5 | 面积最小的面 |
| 6 | 和面“5”相反的面 |
| 7 | 面积第二大的面 |
| 8 | 和面“7”相反的面 |
| 9 | 面积最大的面 |
| 10 | 和面“9”相反的面 |

注：表中“7”、“9”为跌落顺序号。

8 检验规则

8.1 分类

检验分例行检验和型式检验。

8.2 例行检验

8.2.1 在生产过程的末端应全部对产品进行检验。

8.2.2 例行检验的项目至少应包括电气强度、接地电阻（适用时）。

8.2.3 例行检验方法和判定应参照 GB 4706.1 的附录 A，以及强制性产品认证的相关规则。

8.2.4 例行检验的结果应为全部合格。

8.3 型式检验

8.3.1 当出现下列条件之一时，应进行型式检验：

——新产品投产前；

——老产品转移生产场地时；

——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；

——正常批量生产时（每年一次）；

——器具停产达到半年后恢复生产时。

8.3.2 型式检验的项目应包括 GB 4706.19、本标准第 6 章规定的适用项目。至少应包括标志、防触电保护、泄漏电流、电气强度、接地电阻（适用时）。

8.3.3 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，抽取数量自行决定。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

除非另有规定，产品、铭牌、说明书应符合 GB 4706.1、GB 4706.19、GB 5296.2 中的规定。且有产品质量检验合格证明。

9.2 包装

包装应符合下述要求：

——使用的标志和说明应符合 GB 5296.2、GB/T 191 中的规定。

——包装箱应满足 6.17 要求。

9.3 运输

在运输过程中不得碰撞、挤压、抛扔和强烈的振动，以及雨淋、受潮、曝晒。

9.4 贮存

在贮存过程中，产品应放置在干燥、通风无腐蚀性及爆炸气体的库房内，并防止磕碰。

10 质量承诺

10.1 总则

按不同的产品做出质量安全保证承诺，至少应包含维修及退换周期。

10.2 三包服务承诺

10.2.1.1 整机三包有效期二年，包修四年。

10.2.1.2 易损配件：包修期内易损配件损坏，用户可凭损坏配件和有效凭证到企业特约服务站以坏换新；

10.2.1.3 包修期内外的确定应以用户购机销售凭证的日期为准，如用户丢失凭证的，则以产品的生产日期推算包修期限。

10.3 退换货承诺

制造商应根据国家三包政策作出退换货承诺：

——自售出之日起7日内，发生性能故障，可以选择退货、换货或修理。

——自售出之日起15日内，发生性能故障，可以选择换货或修理。

——三包有效期内，发生同一性能故障，修理两次以上，仍不能正常使用的产品，可免费调换同规格的产品。

ZHEJIANG MADE

参 考 文 献

- [1] GB 15066 不锈钢压力锅
 - [2] GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
 - [3] QB/T 4099 电饭锅及类似器具
 - [4] ISTA 1A Packaged-Products 150 lb (68 kg) or Less
 - [5] UL 1026 Safety for Electric Household Cooking and Food Serving Appliances
 - [6] EN 12778 Cookware — Pressure cookers for domestic use
 - [7] IEC 60335-1 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1 General requirements
 - [8] IEC 60335-2-15 Particular requirements for appliances for heating liquids
-

ZHEJIANG MADE