

ICS 97.040.50
CCS Y 68



中华人民共和国国家标准

GB/T 46503—2025

家用和类似用途咖啡机

Household and similar coffee makers

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	2
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	9
8 标志、包装、运输及贮存.....	10



前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本文件起草单位：广东美的生活电器制造有限公司、青岛海氏烘焙电器有限公司、佛山市顺德区本立电器科技有限公司、咖乐美科技(苏州)有限公司、佛山市顺德区柏翠电器有限公司、中国家用电器研究院、中家院(北京)检测认证有限公司、广东新宝电器股份有限公司、漳州灿坤实业有限公司、中国质量认证中心有限公司、浙江比依电器股份有限公司、广东格米莱智能科技有限公司、范颂尼(中国)投资有限公司、青岛海尔智慧生活电器有限公司、浙江安德电器有限公司、深圳市西啡科技有限公司、小熊电器股份有限公司、佛山市顺德区华申电器制造有限公司、小米通讯技术有限公司、宁波坤林科技有限公司、深圳伟嘉家电有限公司、杭州老板电器股份有限公司、佛山市九龙机器有限公司、宁波捷尔天电气有限公司、广州康宏科技股份有限公司、江门市美兹智能科技有限公司、广州临广电气机械有限公司、深圳市中电开拓实业有限公司、宁波西摩电器有限公司、佛山市顺德区雪特朗电器有限公司、咖爷科技(苏州)有限公司、宁波灏钻科技有限公司、广州技诺智能设备有限公司、珠海市香之君科技股份有限公司、东莞市泽宝智能科技有限公司、深圳臻然科技有限公司、威凯检测技术有限公司。

本文件主要起草人：陈伟、苏莹、庞喜存、林诺锋、朱辰为、卢晓红、李超、杨彬、蔡瑞锋、李继超、姚纪林、朱文静、沈耀琪、杜毅林、钱胜、刘优良、陈威、陈普、李欣、张祥富、唐政、阮华平、朱洲阳、王天龙、王学斌、郑志敏、王富敏、戎定承、喻应利、陈国伦、张雷鸣、顾逞涛、梁胜全、向军、夏庆丰、谢振宇、邢军、黎永豪。



家用和类似用途咖啡机

1 范围

本文件规定了家用和类似用途咖啡机(以下简称“器具”的分类、技术要求、检验规则以及标志、包装、运输与贮存要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于单相器具额定电压不超过 250 V,其他器具额定电压不超过 480 V 的家用和类似用途咖啡机的生产、检验和销售。本文件涉及的咖啡机至少具有制作意式浓缩咖啡的功能。

本文件不适用于户外使用的咖啡机和胶囊咖啡机。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 包装储运图形符号标志
- GB/T 4214.1—2017 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求
- 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/T 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/T 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求
- GB/T 4706.19 家用和类似用途电器的安全 第 19 部分:液体加热器的特殊要求
- GB/T 4706.30 家用和类似用途电器的安全 第 30 部分:厨房机械的特殊要求
- GB/T 5296.2 消费品使用说明 第 2 部分:家用和类似用途电器
- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 第 1 部分:谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leqslant 16\text{ A}$)
- GB/T 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leqslant 16\text{ A}$ 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
- GB/T 22939.1 家用和类似用途电器包装 第 1 部分:通用要求
- GB/T 35758—2017 家用电器 待机功率测量方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

咖啡机 coffee maker

制作咖啡提取液的器具。

注:以下咖啡提取液简称“咖啡”。

3.2

全自动式咖啡机 fully automatic coffee maker

集成研磨、压粉、萃取及排渣等功能,通过预设程序能自动完成从咖啡豆到咖啡全部制作流程的咖

啡机。

3.3

半自动式咖啡机 semi-automatic coffee maker

以提供萃取咖啡用水为基础功能,需人工操作至少一项关键制作环节的咖啡机。

注:关键制作环节指研磨、装粉、压粉或排渣等。

3.4

意式浓缩咖啡 espresso coffee

口感较为醇厚,咖啡浓度较高的咖啡。

3.5

咖啡浓度 coffee concentration

咖啡中含有的可溶性咖啡粉质量与咖啡质量的比值。

3.6

萃取率 extraction rate

咖啡中可溶性咖啡粉质量与萃取前咖啡粉质量的比值。

3.7

关机模式 off mode(s)

当器具的供电装置连接到主电源时,未出现待机模式、网络模式或活跃模式,且为持续的任何产品模式。仅提示用户产品是在关机位置的指示器,包括在关机模式的类别中。

[来源:GB/T 35758—2017,3.5,有修改]

3.8

待机模式 standby mode(s)

器具在连接到主电源时,提供以下一种或多种面向用户功能或保护功能,且为持续的任何产品模式。

- 通过触发远程开关(包括远程控制),内部传感器,定时器来触发其他模式(包括活跃模式开启或停止)。
- 持续功能:信息或包含时钟的状态显示。
- 持续功能:基于传感器的功能。

[来源:GB/T 35758—2017,3.6,有修改]

4 产品分类

产品分类为:

- 按研磨功能分:具备研磨功能的咖啡机、不具有研磨功能的咖啡机;
- 按负载分:咖啡豆式咖啡机、咖啡粉式咖啡机;
- 按照自动化程度分:全自动式咖啡机、半自动式咖啡机。

5 技术要求

5.1 正常工作环境

本文件规定的产品,在下列室内环境条件下应能正常工作:

- 电源:额定电压($1\pm10\%$)、额定频率 $\pm1\text{ Hz}$;
- 环境温度: $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 空气湿度:相对湿度不超过95%;

——无明显振动、腐蚀性气体、易燃易爆粉尘及气体。

5.2 电器安全

器具应符合 GB/T 4706.1、GB/T 4706.19 的要求,如果器具带有独立研磨功能,还应符合 GB/T 4706.30 的要求。

注: 独立研磨功能视为咖啡碾碎器。

5.3 电磁兼容

器具应符合 GB 4343.1、GB/T 4343.2、GB 17625.1、GB/T 17625.2 的要求。

5.4 关机功率和待机功率

具有关机模式的器具,其关机功率不应大于 0.5 W。

具有待机模式的器具,其待机功率不应大于:

——具有信息或状态显示(包括时钟)功能:1 W;

——不具备任何信息或状态显示功能:0.5 W。

注: 对带有诸如无线(局域)网(Wi-Fi)、蓝牙等通信协议功能的网络模式的器具,关机功率和待机功率的要求不适用于开启该功能的状态。

5.5 噪声

具有研磨功能的器具,其噪声值不应大于 80 dB(A)。

不具有研磨功能的器具,其噪声值不应大于 65 dB(A)。

注: 不包括蒸汽功能、特殊饮品制作等其他功能产生的噪声。

5.6 控压性能

具有萃取压力的器具,其实测压力的极差不应大于 70 kPa(0.7 bar);如果器具宣称了萃取压力值,则还应符合实测压力值与宣称值的偏差不超过±10%。

5.7 容积偏差

器具水箱的实际容积与额定容积的偏差不应超过±5%。

如果器具还标有最小容积,则最小水位线下的容积偏差也应符合本条款。

注: 自动进水且无水箱的器具不适用。



5.8 最小水量制作能力

器具应具有最小水量标识或最小水量提醒功能。

标有最小水量标识的器具,当液面与该标识重合时,制作的咖啡质量与在最大水量下制作的咖啡质量的偏差不应超过±10%。

具有最小水量提醒功能的器具,在提醒功能启动前,制作的咖啡质量与在最大水量下制作的咖啡质量的偏差不应超过±10%。

如果器具同时具有最小水量标识和最小水量提醒功能,则均应符合以上相应要求。

注 1: 本要求仅适用于制作纯咖啡功能,例如牛奶发泡、特殊饮品、蒸汽功能、热水等功能不适用。

注 2: 提醒功能在制作咖啡期间启动,但能完成一次正常的咖啡制作,则属于符合本条款的情况。

注 3: 若使用说明规定了适用挡位,则本条款仅适用于该挡位;若无规定,则适用于所有挡位。

5.9 制作咖啡性能

5.9.1 咖啡量

具有宣称制作咖啡量的器具,实际咖啡量与宣称咖啡量的偏差不应超过 $\pm 18\%$ 。

对于宣称制作咖啡量范围的器具,实际咖啡量不应超出宣称咖啡量范围且不应超过宣称咖啡量范围上下限值平均值的 $\pm 18\%$ 。

如果器具宣称了多个咖啡量,则每个宣称量均应符合本条款。

5.9.2 咖啡温度

器具制作的意式浓缩咖啡,其咖啡温度应在 $70\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 82\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内。

5.9.3 咖啡浓度

器具制作的意式浓缩咖啡,其咖啡浓度不应小于:

——半自动式咖啡机: 5% ;

——全自动式咖啡机: 4% 。

5.9.4 萃取率

器具制作的意式浓缩咖啡,其咖啡萃取率应在 $16\% \sim 24\%$ 范围内。

5.9.5 咖啡油脂

器具制作的意式浓缩咖啡,其脂液比不应低于 0.08 。

5.10 蒸汽性能

具有蒸汽发泡牛奶功能的器具,其含水率不应大于 15% 。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境

除特殊要求外,试验应在以下室内环境进行:

——环境温度:(23 ± 2) $^{\circ}\text{C}$,无明显气流及热辐射影响;

——相对湿度: $45\% \sim 75\%$;

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

——试验电源:器具额定电压($1 \pm 1\%$),额定频率 $\pm 1\text{ Hz}$,总谐波失真不超过 5% ;

——试验用水: $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、GB/T 6682—2008 规定的三级水。

6.1.2 试验用仪器仪表

试验用仪器、仪表应符合以下要求:

——电压表、功率表、电能表、温度记录仪的最大允许误差为 $\pm 0.5\%$;

——测量温度用仪器的分辨力为 $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$;

——测量质量用仪表的分辨力为 0.1 g ;

——计时器的分辨力为 0.01 s ,最大允许误差为 $\pm 2\text{ s/h}$;

- 热电偶为线径不大于 0.3 mm 的细线热电偶；
- 量具的最大允许误差为 $\pm 1 \text{ mm}$ ；
- 折光仪的最大允许误差为 $\pm 0.03\%$, 分辨力为 0.01% ；
- 压力传感器的最大允许误差为 $\pm 1 \text{ kPa} (\pm 0.01 \text{ bar})$ ；
- 高度尺的最大允许误差为 $\pm 0.05 \text{ mm}$ 。

6.1.3 试验负载

试验用咖啡豆或咖啡粉应符合以下要求：

- 1) 种类:纯阿拉比卡豆;
 - 2) 烘焙程度:中度烘焙;
 - 3) 新鲜度:烘焙后1个月~6个月,开袋后3d有效期,试验期间注意密封。

6.2 电器安全

按照 GB/T 4706.1、GB/T 4706.19、GB/T 4706.30(适用时)的规定进行试验。

6.3 电磁兼容

按照 GB 4343.1、GB/T 4343.2、GB 17625.1、GB/T 17625.2 的规定进行试验。

6.4 关机功率和待机功率

按照 GB/T 35758—2017 规定的适用方法进行试验。

6.5 噪声

带有水箱的器具注入额定容量的水，连接水源的器具接入水源。

对于具有研磨功能的器具,将豆仓加满咖啡豆。若研磨挡位可调,选择最细研磨挡位。对于不具备研磨功能的器具,放入使用说明规定的最大量的咖啡粉。

器具在额定电压下,选择最不利的功能挡位进行一次咖啡制作。

按照 GB/T 4214.1—2017 的规定进行测试并计算 A 计权声功率噪声。测试时, 将器具放在 GB/T 4214.1—2017 中附录 A 规定的测试台面的中心, 以器具和测试台的整体为基准体, 采用 GB/T 4214.1—2017 中 7.1.1 规定的测点位置和测量表面。

6.6 控压性能

按照以下步骤进行试验。

- a) 将器具磨豆功能(若有)失效,对萃取装置和出水口进行密封并堵住。
 - b) 将数显压力计接入出水管路尽可能靠近出水口的位置。
 - c) 注入额定容量的水,给器具通电开机,如果器具具有出液量调整功能,则将出液量调至最大。
 - d) 压力设置:
 - 1) 对于不能选择压力挡位的器具,在器具预置的压力下测量;
 - 2) 对于能选择压力挡位的器具,在最大压力挡下测量。
 - e) 启动器具,以每秒一次的频率记录压力值,记录时间范围从压力达到峰值后 3 s 开始,直到压力开始持续下降前 3 s 结束(预浸泡压力除外)。
 - f) 极差或偏差的计算。
 - 1) 按照公式(1)计算压力极差。

水箱中装入额定容积的试验用水。

对于咖啡豆式器具,负载仓中装入额定容量的试验用咖啡豆;对于咖啡粉式器具,负载仓中装入按制造商推荐的研磨方式获得的试验用咖啡粉。

在咖啡出液口下方的容器放置区放入厚度约为 2 mm, 外径约为 50 mm, 高度约 70 mm 的圆柱形塑料容器。对于具有同时出两杯咖啡功能的器具, 适当增加容器外径, 使双出口咖啡均落入同一杯中。

如果器具可调节设置，则选择制造商推荐的制作意式浓缩咖啡的功能挡位和相关设置。除另有规定外，6.9.2~6.9.6 的试验均在同一功能挡位和设置下进行测试。

测试前,对器具进行至少3次咖啡制作,以确保器具内无残留剩余液体和咖啡粉,以及功能的设置处于稳定状态。

692 咖啡量

器具按照 6.9.1 的规定进行设置,但出液量设置为宣称咖啡量挡位并制作咖啡。制作完成后称量咖啡的质量。

按公式(5)计算实际咖啡量与宣称咖啡量的偏差

$$X = \left(\frac{m}{o} - V_e \right) / V_e \times 100\% \quad (5)$$

武中。

X ——咖啡量偏差：

m ——实际咖啡质量, 单位为克(g);

ρ ——咖啡密度, $\rho \equiv 1$, 单位为克每毫升(g/mL);

V ——宣称咖啡量或宣称咖啡量范围上下限值平均值, 单位为毫升(mL)。

693 咖啡温度

器具按照 6.9.1 的规定进行设置后进行咖啡制作

待水泵停止工作后3 s~5 s期间,用塑料搅拌棒迅速顺时针搅拌3圈,并立即在约液体几何中心位置进行测温,即咖啡温度。

6.9.4 咖啡浓度

器具按照 6.9.1 的规定进行设置。

启动器具制作咖啡，在咖啡制作完成后的30 min内将咖啡降温至20 °C~25 °C，搅拌均匀后用咖啡折射仪测量咖啡浓度。

6.9.5 萃取率

在测量咖啡浓度期间，称重单次制作咖啡所用咖啡粉的质量。对于使用咖啡豆且无法称重当杯咖啡粉质量的器具，则以适当方式取消萃取环节，收集研磨后的咖啡粉并称重，连续收集 5 次咖啡粉的质量，取其平均值作为单次制作咖啡所用咖啡粉的质量。

用电子秤称重咖啡的质量。

按公式(6)计算萃取率。

式中：

E ——萃取率；

T —— 咖啡浓度：

m_p ——单次制作咖啡所用咖啡粉的质量,单位为克(g);

m ——咖啡的质量,单位为克(g)。

6.9.6 咖啡油脂

按照以下步骤进行测试：

- a) 将游标高度尺的测量端垂直向下移至刚好接触容器底部, 测量容器底部的高度 h_0 ;
 - b) 器具按照 6.9.1 的规定进行设置并制作咖啡;
 - c) 当器具水泵不再工作且不再滴液后, 将容器移至水平桌面上, 移动期间保持咖啡液不晃动;
 - d) 将游标高度尺的测量端垂直向下对准油脂表面中心, 缓慢下移测量端直至刚好接触油脂表面, 测量油脂表面的高度 h_1 ;
 - e) 将游标高度尺的测量端沿着容器侧壁外壁, 垂直向下移动到刚好与咖啡液面重合, 测量咖啡液面的高度 h_2 ;
 - f) 按公式(7)计算脂液比。

式中：

P ——脂液比;

h_0 ——塑料容器底部的高度,单位为毫米(mm);

h_1 ——咖啡油脂表面的高度,单位为毫米(mm);

h_2 ——咖啡液面的高度,单位为毫米(mm)。

6.10 蒸汽性能

6.10.1 手动发泡牛奶试验(器具外)

将一个厚度约为 2 mm, 内径为 75 mm~80 mm, 高度为 110 mm~115 mm 的塑料容器放置在实验室环境下约 2 h, 以保证其温度与实验室环境温度一致。

向器具水箱内注入额定容量的水。

为确保蒸汽阀内无残留水,试验前开启蒸汽至少3次,每次持续5 s。

向塑料容器内缓缓加入温度为(8±2)℃的全脂牛奶(150±1)g,并测量塑料容器和牛奶的总质量 M_1 。

将塑料容器放置在器具蒸汽管的下方,使蒸汽管口向下浸入液面下方(10±1)mm 处。支撑面应使用隔热材料,如图 1 所示。

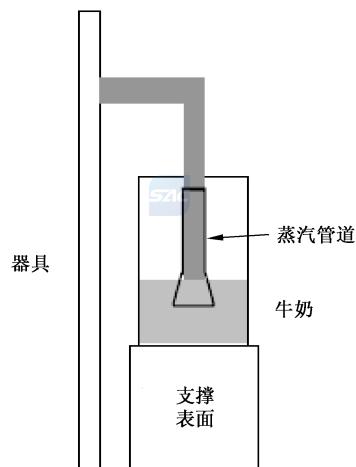


图 1 蒸汽性能试验装配

- 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产品合格性时；
- d) 正常批量生产时（每年一次）；
- e) 产品停产达到半年后恢复生产时；
- f) 国家市场监管机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式检验的项目应包括 GB/T 4706.1、GB/T 4706.19、GB/T 4706.30 及本文件所有适用要求。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。

7.3 判定原则

例行检验和型式检验的结果应为全部合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

8.1.1 器具标志除应符合 GB/T 4706.1、GB/T 4706.19、GB/T 4706.30 和 GB/T 5296.2 的相关规定，还应标出注水的额定容积。

8.1.2 使用说明应包括以下内容：

- 推荐的制作意式浓缩咖啡的功能挡位和相关设置；
- 对于咖啡粉式器具，给出有关咖啡粉研磨细度的推荐内容；
- 可用洗碗机清洗的部件清单；
- 关于残留水的沉积应说明能在器具内保留的时间；
- 除垢的方法和周期。

8.1.3 包装箱的标志应符合 GB/T 191 和 GB/T 5296.2 的要求。

8.2 包装

包装应符合 GB/T 22939.1 的相关要求。

8.3 运输

运输器具所采用的方式，不应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。