ICS号 97.040.50

|  |
| --- |
| 中国标准文献分类号 Y68 |

家用和类似用途电动炒菜机

 Household and Similar Electrical Cook Machine

公开征求意见稿（CD）

本稿完成日期2020年9月22日

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

团 体 标 准

中国家用电器协会 发布

T/CHEAA □□□□—20□□

202□-□□-□□实施

202□-□□-□□发布

目  次

[前言 III](#_Toc51750330)

[1. 范围 1](#_Toc51750331)

[2. 规范性引用文件 1](#_Toc51750332)

[3. 术语和定义 1](#_Toc51750333)

[4. 技术要求 2](#_Toc51750334)

[4.1 正常工作环境 2](#_Toc51750335)

[4.2 安全 2](#_Toc51750336)

[4.3 最高油温保护 2](#_Toc51750337)

[4.4 干烧保护 2](#_Toc51750338)

[4.5 电磁兼容 2](#_Toc51750339)

[4.6 与食物接触的部件的卫生要求 2](#_Toc51750340)

[4.7 带有不沾涂层的锅具要求 2](#_Toc51750341)

[4.8 烹饪性能 3](#_Toc51750342)

[4.9 烹饪时间 3](#_Toc51750343)

[4.10 寿命 4](#_Toc51750344)

[4.11 环境适应性 4](#_Toc51750345)

[4.12 炒菜噪音 4](#_Toc51750346)

[4.13底部防水性能 4](#_Toc51750347)

[4.14防注水性能 4](#_Toc51750348)

[4.15小物件不启动性能 4](#_Toc51750349)

[4.16 搅拌电机堵转 4](#_Toc51750350)

[5. 试验方法 4](#_Toc51750351)

[5.1 试验条件 4](#_Toc51750352)

[5.2 安全 5](#_Toc51750353)

[5.3 最高油温保护 5](#_Toc51750354)

[5.4 干烧保护保护 5](#_Toc51750355)

[5.5 电磁兼容 5](#_Toc51750356)

[5.6 与食物接触的部件的卫生 5](#_Toc51750357)

[5.7 带有不沾涂层的锅具要求 6](#_Toc51750358)

[5.8 烹饪性能 6](#_Toc51750359)

[5.9 烹饪时间 7](#_Toc51750360)

[5.10 寿命 7](#_Toc51750361)

[5.11 环境适应性 7](#_Toc51750362)

[5.12 噪炒菜音 7](#_Toc51750363)

[5.13 底部防水性能 8](#_Toc51750364)

[5.14 防注水性能 8](#_Toc51750365)

[5.15 小物件不启动性能 8](#_Toc51750366)

[5.16 搅拌电机堵转测试 9](#_Toc51750367)

[6．检验规则 9](#_Toc51750368)

[6.1 例行检验 9](#_Toc51750369)

[6.2 型式检验 9](#_Toc51750370)

[7．标志、包装、运输、贮存 9](#_Toc51750371)

[7.1标志 9](#_Toc51750372)

[7.2包装 9](#_Toc51750373)

[7.3运输 9](#_Toc51750374)

[7.4贮存 9](#_Toc51750375)

前  言

本文件按照GB/T 1.1-2020、GB/T 20001.10-2014给出的规则起草。

本文件由广东美的生活电器制造有限公司提出。

本文件由中国家用电器协会标准化委员会归口并解释。

本文件著作权归中国家用电器协会所有。未经授权，严禁任何单位、组织及个人对本文件进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。任何单位、组织及个人采用本文件的技术内容制修订标准须经中国家用电器协会授权。

家用和类似用途电动炒菜机

1. 范围

本标准规定了家用和类似用途电动炒菜机的术语、产品分类、技术要求、试验方法及检验规则、标志、使用说明书、包装、运输、储存等。主要技术内容包括：正常工作条件、外观质量要求、安全性能要求、功能性能要求等。本方法规定了家用和类似用途电动炒菜机的术语和定义、性能要求和试验方法。

本标准适用于额定电压不超过250V的，额定容积不大于10L的家用和类似用途电动炒菜机。

1. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求

GB 4806(所有部分) 食品卫生标准

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 4706.30 家用和类似用途电器的安全 厨房机械的特殊要求

GB 4706.56 家用和类似用途电器的安全深油炸锅、油煎锅及类似器具的特殊要求

GB 9685 食品安全国家标准　食品接触材料及制品用添加剂使用标准

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB/T 4214.1-2017 家用和类似用途电器噪声测试方法　通用要求

QB/T 4984 家用和类似用途电器的溶出物限值和试验方法

GB/T 5296.2 消费品使用说明 家用和类似用途电器的使用说明

GB/T 6739 色漆和清漆：铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 32095.1 家用食品金属烹饪器具不粘表面性能及测试规范 第1部分 性能通用要求

GB/T 32095.2 家用食品金属烹饪器具不粘表面性能及测试规范 第2部分 不粘性及耐磨测试规范

GB/T 32095.3 家用食品金属烹饪器具不粘表面性能及测试规范 第3部分 耐腐蚀性测试规范

GB/T 32388 铝及铝合金不沾锅

IEC 62233-2005人体暴露于家用电器和类似装置的电磁场用测量方法

1. 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

家用和类似用途电动炒菜机 Household and Similar Electrical Cook Machine

以炒菜为主要功能的，可自动控制容器温度的并且带有自动翻炒功能的电加热器具。

3.2

自动翻炒 automatic stir-fry

通过电能驱动的，对容器内食材进行搅拌或翻滚的，以达到食材均匀受热为目的。

3.3

正常工作 normal operation

产品能按照正常的控制逻辑完成整个工作过程。

3.4

额定容积 rated volume

制造厂规定的器具烹饪容器所能容纳的最大水量所对应的容积。

1. 技术要求

4.1 正常工作环境

器具在下述条件下应能正常工作：

1. 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；
2. 环境温度0℃～40℃，最大相对湿度80%；
3. 海拔高度不超过2000m；
4. 电源电压：额定电压\*（1±10%）、额定频率±1Hz。

4.2 安全

器具应满足GB 4706.1、GB 4706.19 、GB 4706.30和 GB 4706.56的适用要求。

4.3 最高油温保护

器具在正常条件下，按照5.3实验方法进行测试，要求油温不高于260℃。

4.4 干烧保护

无锅干烧保护：在无锅具的情况下，不应出现异常动作或故障，产品各部件不应出现异常。

有锅空烧保护：在有锅具的情况下，锅具内不放任何食材，器具应能正常工作，不应出现异常动作或故障，产品各部件不应出现异常。

4.5 电磁兼容

器具应满足GB 4343.1和GB 17625.1的适用要求。

4.6 与食物接触的部件的卫生要求

与食品接触的材料及制品应符合GB 4806相关标准的要求。

与食品接触的材料及制品生产过程所用添加剂应符合GB 9685的要求。

4.7 带有不沾涂层的锅具要求

4.7.1 不沾涂层通用性能要求

表1 不沾涂层性能通用要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项目 | 引用标准 | 测试方法 | 判定 |
| 涂层硬度 | GB/T 6739 | 硬度测试方法 | 涂层硬度要求应不小于HB |
| 附着牢度 | GB/T 32095.1 | 附着牢度测试方法 | 试验后划格区域内涂层不应整格脱落 |
| 剥离牢度 | GB/T 32095.1 | 剥离牢度测试方法 | 验后涂层被剥离末端与切口的垂直距离应不大于6mm |
| 抗划伤性 | GB/T 32095.1 | 抗划伤性测试方法 | 试验后涂层未被除去的总长度应不小于10% |
| 不沾性 | GB/T 32095.2 | 煎蛋不沾性测试方法 | 符合煎蛋不沾性试验评价规定的II级要求 |
| 表面耐磨性 | GB/T 32095.2 | 平板耐磨性测试方法 | 要求不粘表面暴露基层的试验循环次数要不小于5000次 |
| 耐酸性 | GB/T 32095.3 | 耐酸性测试方法 | 表面应无起皮、气泡、开裂、缩孔等缺陷 |
| 耐碱性 | GB/T 32095.3 | 耐碱性测试方法 | 表面应无起皮、气泡、开裂、缩孔等缺陷 |
| 耐盐水性能 | GB/T 32095.3 | 耐盐水腐蚀性测试方法 | 表面应无起皮、气泡、开裂、缩孔、、侵蚀等缺陷 |

4.7.2 耐酱油性能

按照5.7.2试验方法进行测试，试验后目视检查涂层变化状况，表面应无肉眼可见的起皮、气泡、开裂、缩孔、侵蚀等缺陷：4.7.3 耐煮油测试

按照5.7.3实验方法进行测试，表面应无起皮、气泡、开裂、缩孔、侵蚀点等缺陷。

4.7.4 容积偏差

烹饪容器的实际容积应不小于额定容积的95%。

4.7.5锅具提手牢固性

按照GB T32388规定的手柄牢固性测试方案进行实验，要求提手机器组件不松动，不变形，手柄无裂纹，连接处无渗水。施加的载荷力按照5.7.5的要求。

4.8 烹饪性能

菜谱功能在相应时间内能把菜炒熟，炒菜完成后，炒菜无烧焦或夹生。

4.8.1 油温控制精度

对于具有油温控制功能的器具，应对油温精度进行管控，按照5.8.1的实验方法，实测温度和设定温度的偏差范围要小于±20℃。

4.8.2自动翻炒功能

按照5.8.2的实验方法计算染色率，要求染色率不小于90%，要求染色面小于等于三个的土豆块个数不超过5个。

4.9 烹饪时间

按照5.9的试验方法进行验证，菜谱设定时间和实际烹饪时间误差要在5%以内。

4.10 寿命

4.10.1 锅具取放寿命

按照5.10.1的试验方法进行验证，5000次取放之后，加热部件、支撑部件应无破裂、损坏、松脱。

4.10.2 锅盖开合寿命

按照5.10.2的试验方法进行验证锅盖开合连接装置应能经受10000周期的循环寿命测试，试验后，锅盖的开合动作要顺畅，产品应可以正常工作。

4.11 环境适应性

4.11.1 高低电压适应性

器具应具备适当的抗电压变动性能。试验期间器具应能正常工作，不应出现异常动作、故障或报警，产品各部件不应出现异常。

4.11.2 温度适应性

器具应具有适当的耐高温和低温性能。试验期间器具应能正常工作，不应出现异常动作或故障，产品各部件不应出现异常。

4.11.3 耐潮性能

器具应具有适当的耐潮性能，在工作过程中中不应有死机、失效等现象。试验后器具应能正常工作，并能满足GB4706.1第16章的电气强度试验。

4.12 炒菜噪音

器具在炒菜功能档位工作时产生的噪声应不大于65dB（A）。

4.13底部防水性能

器具的底部设计应有适当的防水能力。试验后，器具应能正常工作、且能应能通过GB 4706.1第16章的电气强度试验。

4.14防注水性能

器具应具有适当的防注水性能。试验后，器具应能正常工作、且能通过GB 4706.1第16章的电气强度试验。

4.15小物件不启动性能

对采用IH加热方式的器具，应具有器具应小物件不启动功能，加热停止时小物件表面温升不应超过30K。

4.16 搅拌电机堵转

按照5.16实验测试后，器具应能正常工作，不应出现异常动作、产品各部件不应出现异常。

1. 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 试验环境

除特殊要求外，试验应在以下环境进行：

a）环境温度（20±5）℃，无明显气流及热辐射影响；

b）相对湿度 45%～75%；

c）大气压力 96kPa～106kPa；

d）电源电压单相（220 .0±2.2）V；

e）电源频率（50±1）Hz。

5.1.2 试验仪器、仪表

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）衡器在满量程时，相对误差不超过±0.1%，最小显示（刻度）值不大于5g；

d）计时器分辨率0.01s，精度为±2s/h；

e）热电偶应用线径不大于0.3mm的细线热电偶；

f）磁场强度测量仪频率测量范围:2 kHz~ 400 kHz；分辨率 1 nT ，测量误差 ±5%；

g）0.4级适当量程的压力表。

h) 精度为0.01mm的测厚仪1台；

i) 抗划伤试验装置1台；

j) 振动耐磨机1台；

k) 平面耐磨机1台；

l) 精度为±2℃的恒温箱1台；

m) 单刃刀片、小刀、划格模板；

注：考虑电磁干扰影响，热电偶可采用铂金电阻或等同方法。

5.2 安全

依据GB 4706.1、GB 4706.19 、GB 4706.30和 GB 4706.56中的适用条款进行试验。

5.3 最高油温保护

在正常条件下，将器具自带的锅具置于器具内，放入2/3高度的新的植物油，将数字温度计的探针伸进植物油内，且离锅底10mm；选择最不利的功能档煮油，待油温稳定后记录此时的油温温度。

5.4 干烧保护保护

无锅干烧保护：在正常条件下，将器具自带的锅具从器具内取出，选择最不利的功能档位工作，直至完成整个工作过程或者器具出现报警并停止工作。

有锅空烧保护：在正常条件下，将器具自带的锅具放入器具内，锅具内不放任何食材，选择最不利的功能档位工作，直至完成整个工作过程或者器具出现报警并停止工作。

5.5 电磁兼容

电磁兼容按GB 4343.1、GB 17625.1的相关规定进行试验。

5.6 与食物接触的部件的卫生

按照GB 4806、GB 9685和QB/T 4984规定的相关试验方法进行。

5.7 带有不沾涂层的锅具要求

5.7.1 不沾涂层通用性能要求

根据表1中的各项目对应的相关标准及测试方法进行试验。

5.7.2 煮酱油试验

按照水：酱油：盐 = 100：7：3的重量比例的混合溶液，加入锅具2/3高度，盖上盖子后煮沸，每2h补充水量1次，将液面保持在试验开始时的位置。连续煮沸144h，目视检查涂层表面变化状态。

5.7.3 耐煮油测试

在锅具内放入2/3高度的新的植物油，选择最大功率进行煮油测试，工作1h，暂停30min，为一周期。共5个周期。

5.7.4 容积偏差

将容器擦干称量质量*m*1，水平放置，向内注水至与容器口部平齐，称量容器和水的质量*m*2，按式（1）计算容器实际容积*V*c，按式（2）计算实际容器容积偏差*δ。*

…………………………（1）

式中：

*V*c——实际容积，单位为升（L）；

*m*2——容器和水质量，单位为千克（kg）；

*m*1——容器质量，单位为千克（kg）；

*ρ*——水的密度，取1kg/L。

…………………………（2）

式中：

*δ*——容积偏差（保留两位有效数字）；

*V*e——额定容积，单位为升（L）。

5.7.5 锅具提手牢固性

按照GB T32388规定的手柄牢固性测试方案进行实验，载荷力W按照以下要求施加。施加的负载力W应按照如下要求：

1. 对于双柄锅：W=1/2W1+3/2W2
2. 对于单柄锅：W=W1+5KGg

注：W--载荷力

W1--试件自重力

W2--试件最大容水重力

g：重力加速度

5.8 烹饪性能

5.8.1 油温控制精度

在正常条件下，在锅具内放入2/3高度的新的植物油，将数字温度计的探针伸进植物油内，位于锅具中心，且离锅底10mm；使用最大功率档位进行测试，加热30min或至温度稳定(即温度每min变化小于±3℃)，记录此油温值。

5.8.2自动翻炒功能

将500 g新鲜土豆切成四边均为20 mm±2 mm左右的块状，计算总土豆块个数A。 向炒菜机内锅中加入20 ml红墨水或类似的具备染色效果的液体。在额定电压下，选择带有搅拌程序的功能，工作5 min后取出，数出完全染色土豆块的面数总和B，按式（3）计算食材染色率。

染色率计算公式为：

δ=B/（A6）......................................................... (3)

式中：

δ——表示染色率

A——表示土豆块总个数，单位为个

B——表示完全染色的土豆块面数总和，单位为面

注：完全染色是指土豆块的每一个面都被染色液体完全浸染。

5.9 烹饪时间

在正常条件下，选用时间最长的功能档，选择对应默认时间，按下开始键开始工作，并计时。按式（4）计算设定时间和实际烹饪时间的误差

误差=（|T1-T2|）/T1100%...................................................... (4)

式中：

T1——功能档位设定时间，单位为s

T2——实际烹饪时间，单位为s

5.10 寿命

5.10.1 锅具取放寿命

在室温下，产品不通电的情况下，在锅具中放入2/3锅具高度的水的重量的砝码，锅具抬起高度为锅具高度的1/3，自由下落。共进行5000次。

注：对于滚筒式的炒菜机，锅具手动取放。

5.10.2 锅盖开合寿命

在室温下，产品不通电的情况下，以10次/min的速度进行的锅盖开合动作，试验10000次。

5.11 环境适应性

5.11.1 高低电压适应性

将器具的输入电压分别调至198±2V和242±2V，启动器具，器具应能正常工作，在最不利功能下进行工作。

5.11.2 温度适应性

将器具放入环境温度为0℃±2℃和40℃±2℃的环境试验箱中，待样品温度与环境温度一致时（至少1h），输入额定电压，启动器具在最不利功能下进行工作。

5.11.3 耐潮试验

器具以额定电压供电，在待机状态下，将器具放入在环境温度为40℃±2℃，相对湿度≥95%的潮态试验箱中，待器具的温度和湿度跟环境温度一致（至少4h）。启动器具在最不利功能下进行工作。

5.12 噪炒菜音

噪声试验，按下述步骤进行：

1. 器具以额定电压供电，在锅具中放入2/3锅具高度的水，选择最不利的功能档使器具工作直到程序结束。
2. 按GB/T 4214.1-2017中7.1.4的规定，半球面测量表面的半径*r*采用1m，测量整个工作期间的噪声。

5.13 底部防水性能

将器具水平放置在一个足够大的平底容器内，再向该容器中加水至5mm的深度，选择最不利的功能使器具正常工作30min后，试验结束。

5.14 防注水性能

防注水试验，按下述步骤进行：

a）将器具放置在水平面上取出锅具；

b）用量筒装有1%浓度100mL的氯化钠溶液；

c）按图1所示。通过管长30mm、内径为（16±1）mm的漏斗，将溶液在距离底部中心200mm的高度，在2s内倒尽量筒内的液体；

d）注水1min后，将容器加入2/3高度的水，选择最不利功能进行烹饪到结束。



图1 防注水试验示意图

注：

A——漏斗管

B——被测样品

C——漏斗

D——量筒

E——水平面

 器具应具有适当的防注水性能。试验后，器具应能正常工作、且能通过GB 4706.1第16章的电气强度试验。

5.15 小物件不启动性能

小物件不启动试验，按下述步骤进行：

a）器具在工作前应与环境温度一致；

b）将器具接通电源，将小物件放置于无锅具的器具内最不利位置；

c）在额定电压±10%范围内启动器具；

d）测量小物件表面温升。

5.16 搅拌电机堵转测试

在正常工作条件下，将电机堵转30min.

1. 检验规则

6.1 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，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。

6.2 型式检验

6.3.1 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。

6.3.2型式检验的项目应包括GB 4706.19、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。

1. 标志、包装、运输、贮存

7.1标志

除GB 4706.19第7章、GB/T 5296.2规定的适用内容外，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。

7.2包装

包装应确保将器具送达用户时，完好无损，能正常工作。

7.3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。

7.4贮存

器具应在干燥、通风良好、无腐蚀性气体的仓库中贮存。