

团 体 标 准

T/DZJN XXX—20XX

智能烹饪多功能一体机

Intelligent steaming and baking multifunctional all-in-one machine

（征求意见稿）

请您在提交反馈意见时，将您知道的相关专利连同支持性文件随意见一并附上。

本文件版权归中国电子节能技术协会所有，未经授权，不得复制、传播、使用，侵权必究！

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国电子节能技术协会 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 要求 2

5 试验方法 错误！未定义书签。

6 检验规则 6

7 标志、包装、使用说明、运输和贮存 7

附录 A（资料性） 食材烹饪方案适配表 7

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。

本文件由深圳市凯度电器有限公司、中国电子节能技术协会智能电器专业委员会共同提出。

本文件由中国电子节能技术协会归口。

本文件起草单位：深圳市凯度电器有限公司。

本文件主要起草人：傅平、梁培俊、曲阳军。

智能烹饪多功能一体机

1 范围

本文件规定了智能烹饪多功能一体机（以下简称“器具”）的基本要求、智能化安全和智能化功能等要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装、使用说明、运输和贮存等内容，同时给出了便于技术规定的产品分类。

本文件适用于家用及类似用途的单相额定电压不超过250 V的智能蒸烤炸炖一体机的设计、生产、检验、销售和评价。

本文件不适用于：

- 为工业和商业目的安装的蒸烤炸炖一体机；
- 以燃气作为热源的燃气蒸烤炸炖一体机。

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 包装储运图示标志
- GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则
- 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 4706.14 家用和类似用途电器的安全 第14部分：烤架、面包片烘烤器及类似用途便携式烹饪器具的特殊要求
- 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 4706.21 家用和类似用途电器的安全 第21部分：微波炉，包括组合型微波炉的特殊要求
- GB/T 4706.22 家用和类似用途电器的安全 第22部分：驻立式电灶、灶台、烤箱及类似用途器具的特殊要求
- GB 4806 食品安全国家标准（所有部分）
- 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 /T 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 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≤16 A）
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 28219 智能家用电器通用技术要求
- GB/T 41789 智能家居电器的通用安全技术要求
- T/DZJN 104 智能电烤箱

3 术语和定义

GB/T 4706.1、GB/T 4706.14、GB/T 4706.19、GB/T 4706.21、GB/T 4706.22 界定的以及下列术语和

定义适用于本文件。

3.1

智能烹饪多功能一体机 intelligent steaming and baking multifunctional all-in-one machine

应用了智能化技术，具备感知、决策、执行和学习的能力，并将这些能力综合利用以实现蒸、烤、炸、炖等多功能的具有蒸功能和烤功能，或蒸功能、烤功能及蒸烤组合功能的器具。

3.2

智能烹饪程序 intelligent cooking program

根据用户选择的菜谱，器具可自动推荐当前菜谱烹饪所需的时间和温度，并且在烹饪过程中，器具拥有控制温度、时间等的能力。

3.3

远程操控及下载 over-the-air technology function;OTA

通过无线（局域）网（Wi-Fi）、移动通信等无线网络的空中接口对器具的数据和程序进行远程管理的技术。

3.4

第三方应用服务 third party application services

通过本机端或远程端连接到公共互联等服务平台，所能使用的应用服务，继而实现管理功能。

4 要求

4.1 工作环境

4.1.1 器具工作环境

应能在下列室内环境条件下正常工作：

- a) 电源：额定电压（ $220 \pm 10\%$ ）V，额定频率：50Hz；
- b) 环境温度： $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 相对湿度：不大于 95%（ 25°C 时）；
- d) 无显著震动、腐蚀性气体、易燃性气体的场所；
- e) 海拔不高于 1000m。

4.2 基本要求

4.2.1 电器安全应符合应符合 GB/T 4706.1、GB/T 4706.14、GB/T 4706.19、GB/T 4706.21、GB/T 4706.22 以及 GB/T 41789 相关标准要求。

4.2.2 电磁兼容应符合 GB 17625.1、GB 4343.1、GB/T 4343.2 的要求。

4.2.3 与食品接触材料的卫生安全应符合 GB 4806（所有要求）、GB 9685 相应部分的要求。

4.2.4 有害物质限量应满足 GB/T 26572 的相关限制要求。

4.3 智能化安全要求

满足 GB/T 41789 智能家用电器的通用安全技术要求

4.4 智能化功能要求

4.4.1 基本智能化功能

基本智能化功能满足 GB/T 28219 智能家用电器通用技术要求。

4.4.2 智能烹饪

4.4.2.1 智能食谱

针对选定当量的食材或菜品，器具可通过其事先内置的蒸/烤/炸/炖烹饪方案，自动推荐其最适合的烹饪模式、烹饪温度和烹饪时间。通过给出优选适配方案，实现智能烹饪功能，详见附录 A 表 A.1。

4.4.2.2 智能化烹饪模式的匹配选择

器具应能根据智能食谱，自动控制模式、温场和时长；自动调节烹饪参数并执行烹饪程序的功能。

4.4.2.3 DIY 功能

器具应能在整机端或手机端，实现至少三种功能（蒸、烤、炸、炖四选三）模式的组合烹饪，并且器具在组合烹饪过程中，应能显示当前所在的烹饪阶段。

4.4.3 预约功能

器具应具备对各功能模块的定时开关功能，并符合以下要求：

- a) 模块定时启动某一个程序时，设备对应运行，当运行结束后，程序自动关闭；
- b) 模块定时关闭某一个程序时，设备对应关闭程序；
- c) 模块定时启动自检功能时，设备对应运行，当运行结束后，功能自动关闭；
- d) 其他功能模块的预约启动和关闭。

4.4.4 语音联动

携带喇叭或麦克风模块，并符合以下至少 1 项要求：

- a) 器具支持离线关键字语音控制。
- b) 器具支持在线语音识别交互控制。
- c) 器具支持语音播报的功能。

4.4.5 联网功能

带有联网功能的器具，应符合以下要求：

- a) 数据传输有加密机制。对于下行数据、指令的有效性、来源，器具的终端能识别、校验，确定信息来源的可信性和正确性。
- b) 本地的交互终端具有最高的控制优先权，对于未被授权的远程控制终端发送的指令、数据，不被执行、接受；
- c) 设备的联网或绑定远程控制终端，在设备本体进行确认操作，未进行确认操作的设备不处于可被绑定或控制状态；
- d) 在离线状态下，设备本体功能完整正常，不因设备离线而出现设备运行中断或异常情况；
- e) 平均配网成功率达 95%以上。

4.4.6 OTA 功能

带有OTA功能的器具，其管理功能通常指通过无线网络对智能家电设备进行远程固件升级、功能更新、故障修复或性能优化的能力，其应符合以下要求。

- a) 具备以下至少一种程序在线升级的功能：

- 显示终端控制程序升级；
- 通信模块程序升级；
- 电控板控制程序及其他部件固件升级。

- b) 升级成功后功能正常，且符合升级后所定义的功能逻辑。
- c) 异常升级失败后，恢复原来版本，且各个功能正常使用。
- d) 具备动态新增家电功能（如新增烹饪模式、节能算法等）能力。
- e) 具备快速修复软件漏洞或系统缺陷能力。
- f) 通过以下任意一种或几种方式查看升级信息：
 - 本机交互界面；
 - 远程端交互界面：远程控制终端。

4.4.7 第三方应用服务

器具应具备使用第三方应用服务的功能，至少符合以下1项要求：

- a) 通过远程端连接到公共互联等第三方服务平台，使用第三方的应用服务；
- b) 通过本机端连接到公共互联等第三方服务平台，使用第三方的应用服务。

4.4.8 远程交互

器具应能通过智能化的技术实现远程控制，确保远程操作器具具有良好的可操作性，具体要求如下：

- a) 远程端与本机端建立网络连接及应用交互；
- b) 远程端取消或解除与本机端建立的网络连接及应用交互关系；
- c) 通过远程端操控本机端，本机端执行相应操控功能。

4.4.9 腔体自清洁功能

器具应具有保持自身腔体洁净或自动洁净、避免二次污染的功能，并符合以下至少1项要求：

- a) 在运行产品给定周期后自动启动或提示启动自清洁；
- b) 在运行过程中自动洁净。
- c) 废水收集功能。
- d) 油污碳化功能。
- e) 高温杀菌功能。

4.4.10 蒸发器部件自清理功能

蒸汽烹饪/工作完成后，器具的蒸发器部件应具有自动排除多余积水的功能，以避免下次烹饪/工作时，蒸发器将陈水烧开后输送至器具腔体内：

4.4.11 故障报警

器具在发生故障时，应能自动采取报警措施并提示用户，且符合以下要求：

- a) 对自身各部件状态进行部分或全部自检，例如：传感器状态、通信故障及门开关、电机等部件工作状态；
- b) 通过服务平台将故障信息和用户信息发送到售后服务部门进行自动报修。

5 试验方法

5.1 一般试验条件

- a) 用水温度为 20-25°C;
- b) 环境温度 $20 \pm 5^\circ\text{C}$, 相对湿度应 $\leq 85\%$ 。;
- c) 可靠性温度 15-35°C;
- d) 网络环境: 保证有稳定良好的网络环境并通信正常。

5.2 基本要求

- 5.2.1 器具的电器安全按照 GB 4706.1、GB 4706.14、GB 4706.19、GB 4706.22 的方法进行试验。
- 5.2.2 电磁兼容按照 GB 17625.1、GB 4343.1、GB/T 4343.2 的方法进行试验。
- 5.2.3 与食品接触部件卫生安全按照 GB 4806 所有要求、GB 9685 相关部分的方法进行试验。
- 5.2.4 有害物质限量按照 GB/T 26125 的方法进行试验。

5.3 智能化安全要求

- 5.3.1 在本机端关闭远程启动功能, 利用远程端操作启动器具, 观察器具是否启动, 远程端是否收到启动失败反馈, 并是否提示在本机端打开远程启动功能。
- 5.3.2 在本机端开启远程启动功能, 利用远程端操作启动器具, 观察发送前是否有提示设置自动关闭时长, 否则无法发出启动命令, 设置后启动命令是否正常发出, 设置时长完成后, 器具是否自动关闭。
- 5.3.3 利用远程端操作启动器具, 延时时段内本机端无任何操作, 延时结束后, 观察器具是否自动启动, 远程端是否收到启动反馈提示。
- 5.3.4 利用远程端操作启动器具, 延时时段内本机端执行取消远程命令等任意操作, 观察器具远程启动是否失效, 远程端是否收到启动失败通知及原因。

5.4 智能化功能要求

5.4.1 智能烹饪、食谱、烹饪模式的匹配选择

按照使用说明书的描述选定菜谱并启动烹饪, 查看各烹饪模块执行菜谱程序时的烹饪参数变化情况。验证结果是否符合 4.4.2 要求。

5.4.2 预约功能

视检使用说明, 如有定时功能的相关声明, 按照使用说明书的描述启动定时功能并设置定时时长, 观察定时开关结果, 验证结果是否符合 4.4.3 要求。

5.4.3 语音联动

按照 T/DZJN 104 的方法进行测试。

5.4.4 联网功能

在有稳定网络的环境, 设备的联网模块、远程控制终端 (App) 连接上互联网, 并且确保与服务器之间通信正常, 通过远程控制终端或设备本体进行操作, 然后观察设备本体的响应以及控制终端 (App) 的显示, 验证结果是否符合 4.4.5 的要求。

5.4.5 OTA 功能

试验时由制造方提供升级前后不同版本号的升级程序和错误的升级程序，进行在线升级测试，在线升级测试项应符合表1规定。验证结果是否符合4.4.6要求。

表 1 在线升级 OTA 测试项

测试项	测试要求	记录要求
正常升级测试	升级成功，各个功能正常使用	应有升级记录
异常升级检测	下载过程中断网、断电，重新开机后，系统恢复原来版本，且各个功能能正常使用	应有升级异常记录
	升级过程中断电，重新上电，开机后系统恢复原来版本或继续升级到已下载的版本，且各个功能能正常使用	
异常升级检测	错误的升级程序，终止系统升级，重新开机后系统恢复原来版本，且各个功能能正常使用	应有升级异常记录
	其他升级失败的情况，重新开机后系统恢复原来版本，且各个功能能正常使用	

5.4.6 第三方应用服务

在模拟安装和使用环境条件下的现场测试和检查，验证结果是否符合4.4.7的要求。

5.4.7 远程交互

在模拟安装和使用环境条件下的现场测试和检查，验证结果是否符合 4.4.8 的要求。

5.4.8 腔体自清洁功能、蒸发器部件自清洁功能

视检使用说明，如有自洁净功能的相关声明，按照下述方法进行试验，验证结果是否符合4.4.9的要求：

- a) 检测器具是否有自清洁结构，若是，则进一步检测自清洁装置能否在使用说明描述的条件下自动启动或提示启动；
- b) 视检使用说明是否有保持自身洁净的相关声明。

5.4.9 故障报警

视检使用说明，如有故障列表或自检等功能的相关声明，按照下述试验方法试验，验证结果是否符合4.4.11的要求：

- a) 按照使用说明中故障列表，在器具的本机端人为操作设定故障，确认器具是否检测出故障并通过网络报警通知远程端。如有其他故障，可根据制造商自定义故障设置方法测试。
- b) 视检使用说明是否有自检、自动报修、在线诊断、故障预测等功能的相关声明，如有相关声明，通过视检和声明的操作方法进行测试。

6 检验规则

6.1 检验分类

器具的检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 检验

6.2.1 出厂检验

生产过程的末端对器具进行的 100% 的检验。

例行检验的项目应按照本文件的规范性引用文件中规定的相关检验项目及检验方法进行。

6.2.2 抽样检验

抽查检验项目的抽样可按 GB/T 2828.1 进行。逐批检验的抽检项目、批量、抽样方案、检查水平及合格质量限等由质量检验部门在检验规范中决定。

6.3 型式检验

6.3.1 型式试验在下列情况之一时进行：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大变化时，可能影响产品性能时；
- c) 连续批量生产时进行周期检验，每年进行 1 次；
- d) 停产半年以上恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 型式检验应包括本文件及相关规范性引用文件中的全部项目，检测样品和相关技术资料应符合各文件规定的相关技术要求，所有样品当中如发现一个检验项目不合格，即判定该型号样品不合格。

7 标志、包装、使用说明、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 应在明显位置设标志。标志至少应清晰标明下列内容：

- a) 可根据功能模块具体标识（按以下）产品名称、商标、规格型号；
- b) 制造商名称；
- c) 产品编号或制造日期；
- d) 额定容量；
- e) 执行标准。

7.1.2 包装

7.1.2.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191。

7.1.2.2 包装应符合 GB/T 1019。

7.2 使用说明

产品说明书应符合 GB 9969.1 要求并应包括如下内容：

- a) 产品名称、商标、规格型号；
- b) 制造商名称、地址、服务电话；
- c) 产品主要技术参数；
- d) 适用范围、产品功能和使用方法；
- e) 执行标准；
- f) 注意事项。

7.3 运输

运输过程中应固定牢靠，避免碰撞、跌落，防雨防潮，不得重压或倒置，不得与有毒、有害物品混运。

7.4 贮存

应贮存在干燥、通风，无有毒、有害物品的地方。不得重压或倒置，避免阳光长期直射。

附 录 A
(资料性)
食材烹饪方案适配表

A.1 智能食谱

表 A.1 食材烹饪方案适配表

序号	食材	推荐用量	推荐烹饪模式	烹饪温度	烹饪时间	代表菜品
1	饺子	无	蒸	100℃	15min	水晶蒸饺
2	鲈鱼	350g	蒸	100℃	15min	清蒸鲈鱼
3	猪肘	1000g	蒸 + 炸	蒸 110℃ 1h + 炸 210℃ 40min		脆皮猪肘
4	鸡翅	500g	烤	200℃	18min	香烤鸡翅
5	牛排	500g	烤	220℃	30min	惠灵顿牛排
6	羊排	6 个	烤	200℃	30min	孜然羊排
7	龙虾	500g (1 只)	烤	220℃	6min	爆浆龙虾
8	乳鸽	250-300 克	烤	170℃	30min	红烧乳鸽
9	鸡脆骨	300g	烤	180℃	20min	香辣鸡脆骨
10	羊腿	1500g	烤	200℃	90min	香烤大羊腿
11	鳗鱼	2 条	烤	180℃	15min	照烧鳗鱼
12	牡蛎	8-12 只	烤	200℃	10min	黄油蒜香焗牡蛎
13	花甲	250g	烤	200℃	12min	蒜蓉焗花甲
14	红薯	3-5 个	烤	220℃	45min	蜜汁红薯
15	瓜子	500g	烤	90℃	4h	五香瓜子
16	栗子	无	烤	180℃	15min	焦糖栗子
17	带鱼	300g	炸	200℃	25min	香酥带鱼
18	猪肉脯	400g	炸	180℃	20min	香炸猪肉脯
19	燕窝	5g	炖	110℃	40min	雪耳燕窝
20	牛腩	500g	炖	130℃	60min	番茄炖牛腩

注：以上推荐的参数仅供参考，实际烹饪过程中，可根据食材分量及器具温场的差异性，对烹饪时间作微调适配。