

电 磁 灶 安全与性能 国家标准宣贯教材

全国家用电器标准化技术委员会 编



 中国标准出版社

电磁灶安全与性能国家标准 宣贯教材

全国家用电器标准化技术委员会 编

中国标准出版社

北 京

内 容 简 介

本书对国家标准 GB 4706.29—2008《家用和类似用途电器的安全 便携式电磁灶的特殊要求》和 GB/T 23128—2008《电磁灶》的适用范围、定义、技术要求、试验方法等进行了全面的介绍,对新标准的内容进行全面的阐释,对在新的社会条件和技术条件下如何应用新标准提出了意见和建议,以帮助生产厂家技术人员、检测认证部门人员、售后服务人员正确理解标准内容,达到宣传贯彻标准的目。

图书在版编目(CIP)数据

电磁灶安全与性能国家标准宣贯教材/全国家用电器
标准化技术委员会编. —北京:中国标准出版社,2009
ISBN 978-7-5066-5415-9

I. 电… II. 全… III. 电磁炉灶—国家标准—中国—
教材 IV. TM925.51-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 137801 号

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 14.5 字数 373 千字

2009 年 8 月第一版 2009 年 8 月第一次印刷

*

定价 40.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

编委会名单

主 任： 马德军

副主任： 李 一 张亚晨

编 委： 葛丰亮 李红伟 朱 广

刘益祥 黄理水 吴树德

邹 义 杜明汉 郑银光

刘翔高 周晓明 吴 蒙

王巧东

序 言

随着我国经济的快速增长,人们生活水平的不断提升,电磁灶正逐渐像电视机、电冰箱、洗衣机一样成为人们生活的必需品。电磁灶以其方便快捷的特点,被消费者广泛接受和喜爱,成为了厨房电器中不可或缺的一员。这种消费趋势的急剧增长带动了电磁灶行业的蓬勃发展。我国电磁灶行业已经经历了近 20 年的快速发展,目前,我国已成为电磁灶的生产大国。

确保电磁灶的使用安全,是消费者、生产厂商和相关管理部门关注的头等大事。有关电磁灶的安全和性能的指标尤为重要,因此,建立一套完善的电磁灶安全与性能标准是当务之急。

国家标准化管理委员会对电磁灶行业高度重视,批准颁布了由全国家用电器标准化技术委员会组织起草的 GB 4706.29—2008《家用和类似用途电器的安全 便携式电磁灶的特殊要求》和 GB/T 23128—2008《电磁灶》两项国家标准,进一步规范电磁灶市场,这对于保障消费者人身安全、保护消费者利益及提高产品质量都有着极为重要的意义。

为了更好地理解此两项标准,保证标准的有效实施,全国家用电器标准化技术委员会组织有关专家编写了这本宣贯教材,这对于电磁灶行业、企业及相关人员更好地执行标准具有积极的意义。希望本宣贯培训教材的出版,能对电磁灶行业、企业及相关人员正确理解和实施标准提供有效的帮助,也能对电磁灶行业的发展起到积极的作用。

刘 霜 秋

2009 年 6 月

前 言

GB 4706.29—2008《家用和类似用途电器的安全 便携式电磁灶的特殊要求》和 GB/T 23128—2008《电磁灶》已正式发布,并分别于2010年2月1日和2009年9月1日实施。其中 GB 4706.29—2008代替 GB 4706.29—1992;GB/T 23128—2008 则是首次制定。

GB 4706.29—2008《家用和类似用途电器的安全 便携式电磁灶的特殊要求》和 GB 4706.29—1992 相比,在标准名称和适用范围上作了调整,GB 4706.29—2008 仅适用于便携式电磁灶及类似的产品,对于驻立式的电磁灶则需按照 GB 4706.22 的要求进行试验。另外,GB 4706.29—2008 应配合 GB 4706.1—2005 使用,故与 GB 4706.29—1992 在术语和定义、试验的一般条件、分类、对触及带电部件的防护、非正常工作等章节差异较大。

GB/T 23128—2008《电磁灶》是首次制定的国家标准。近十几年来,我国电磁灶行业一直执行的性能标准是轻工行业标准 QB/T 1236—1991。GB/T 23128—2008 和 QB/T 1236—1991 相比,不仅在适用范围、术语和定义、分类等方面进行了调整和增删,而且对于最大输入功率、热效率、噪声、连续工作时间等重要技术指标的设定及试验方法也有较大的改变。

为了便于此两项标准更好地贯彻和实施,全国家用电器标准化技术委员会于2008年即组织行业内的专家,就标准的内容、关键点、与上一版的差异以及标准的特点,进行了详细的解读;并在此基础上经过多次集中讨论,编写出了本宣贯教材。可以说,本宣贯教材集中了各方面专家的意见和智慧,是他们共同劳动成果的结晶。

编制宣贯教材的目的和意义在于为企业及行业内人士严格准确地



执行标准提供有效的参考依据。同时,对我国电磁灶行业的健康发展也有着积极的促进作用。

本宣贯教材不能代替新版的这两项标准。我们希望宣贯教材能为使用者准确地理解标准文本内容提供必要的参考,但把握标准还须认真阅读标准原文。为使宣贯教材能更好地与标准原文对应,两项标准中每个标准的解释均作为一部分,每部分的章与标准的章相对应。

鉴于我们的水平有限,本宣贯教材也许会有疏漏或不当之处,敬请广大读者能够予以批评指正。

编 者

2009年6月

目 录

第一部分

GB 4706.29—2008 《家用和类似用途电器的安全 便携式电磁灶的特殊要求》标准释义

第 1 章	范围	3
第 2 章	规范性引用文件	4
第 3 章	定义	5
第 4 章	一般要求	9
第 5 章	试验的一般条件	9
第 6 章	分类	10
第 7 章	标志和说明	11
第 8 章	对触及带电部件的防护	13
第 9 章	电动器具的启动	17
第 10 章	输入功率和电流	17
第 11 章	发热	18
第 12 章	空章	19
第 13 章	工作温度下的泄漏电流和电气强度	20
第 14 章	瞬态过电压	21
第 15 章	耐潮湿	24
第 16 章	泄漏电流和电气强度	26
第 17 章	变压器和相关电路的过载保护	27
第 18 章	耐久性	28
第 19 章	非正常工作	29
第 20 章	稳定性和机械危险	30
第 21 章	机械强度	32
第 22 章	结构	34



第 23 章	内部布线	36
第 24 章	元件	37
第 25 章	电源连接和外部软线	39
第 26 章	外部导线用接线端子	39
第 27 章	接地措施	43
第 28 章	螺钉和连接	44
第 29 章	电气间隙、爬电距离和固体绝缘	48
第 30 章	耐热和耐燃	49
第 31 章	防锈	50
第 32 章	辐射、毒性和类似危险	51

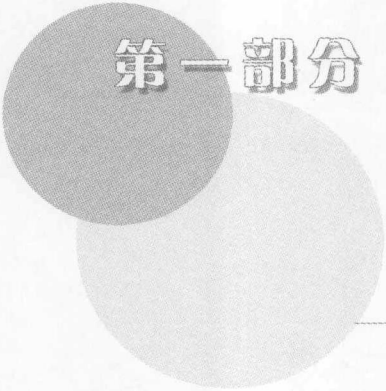
第二部分

GB/T 23128—2008《电磁灶》标准释义

第 1 章	范围	55
第 2 章	规范性引用文件	55
第 3 章	术语和定义	57
第 4 章	分类与命名	59
第 5 章	技术要求	61
第 6 章	试验方法	68
第 7 章	检验规则	77
第 8 章	标志、包装、运输、储存	79
第 9 章	附录 A 主要性能的分级要求	80
第 10 章	附录 B 平底标准锅及锅盖尺寸	81
第 11 章	附录 C 电磁灶待机功率测试方法——功率计法	85
第 12 章	附录 D 配锅的要求	86

附 录

GB 4706.1—2005《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求》.....	93
GB 4706.29—2008《家用和类似用途电器的安全 便携式电磁灶的特殊要求》.....	191
GB/T 23128—2008《电磁灶》.....	205



第一部分

GB 4706.29—2008

《家用和类似用途电器的安全 便携式电磁灶的特殊要求》 标 准 释 义

第 1 章 范 围

一、概述

(一) 设置目的

本章阐述了标准适用范围、场合以及不适用场合,主要是告诉使用者本标准适用器具的额定电压范围、使用场合,以及超出本标准适用范围的器具应注意的事项。

(二) 与上一版的差异

本章内容与上一版的变化较大,主要差异如下:

(1) 标准名称及适用的产品不同:本标准名称为“便携式电磁灶的特殊要求”,明确了适用的产品为便携式电磁灶及类似的产品,对于驻立式的电磁灶需按照 GB 4706.22 的要求进行试验;GB 4706.29—1992 则对驻立式的电磁灶也适用。

(2) 增加:对于气、电组合型家用和类似用途灶具中的电磁加热部分也适用于本标准。

(3) 增加了不适用的器具。

(4) 对于涉及电磁兼容、电磁辐射的测量,需参照有关标准。

二、条款解释

GB 4706.1—2005 的该章由下述内容替代。

本部分适用于额定电压不超过 250 V 的家用和类似用途的便携式电磁灶,对于气、电组合型家用和类似用途灶具中的电磁加热部分应符合本部分。

就实际而言,本部分涉及在住宅内和住宅周围所有人员遇到的而由器具所表现出来的通常危险。然而,本部分一般未考虑:

——无人照看的幼儿和残疾人对器具的使用;

——幼儿拿器具玩耍的情况。

注 1: 需要注意下述情况:

——对于打算用在车辆、船舶或航空器上的器具,可能需要一些附加要求;

——在许多国家,附加要求是由国家卫生保健部门、负责劳动保护的部门、国家供水部门和类似的部门来规定。

——对于涉及电磁兼容、电磁辐射的测量,需参照有关标准。

注 2: 本部分不适用于:

——用于特殊环境中的器具,例如腐蚀性或易爆环境(尘埃、蒸气或煤气);

——打算用于商业用途的器具(但其中的一些要求可供这些设备参考);

——微波炉(GB 4706.21);

——保温板(GB 4706.55);

——驻立式电灶、灶台(GB 4706.22);



——非电磁原理加热的便携式灶具(GB 4706.14);

——工频电磁灶。

【理解要点】

(1) 该章说明本标准适用于单相不超过 250 V 的便携式电磁灶,使用范围是在家用和类似(商店、农场、轻工行业等)场合,操作人员是非电专业的人员;

(2) 该章明确本标准适用的产品为便携式电磁灶;本标准不适用于驻立式电磁灶,驻立式电磁灶需符合 GB 4706.22 的要求;

(3) 本标准涉及的器具考虑的是对正常使用环境周围和正常使用人员可能遇到的危险情况,未考虑无人照看的幼儿、残疾人的使用以及幼儿玩耍器具的情况;

(4) 在特殊场合(车辆、船舶、航空器)和有特殊要求的国家或地区使用的器具,可能需要除本标准要求以外的特殊要求;

(5) 符合注 2 要求的器具不适用于本标准;

(6) 正确理解该章,对于选择适当标准进行测试是必要的。

第 2 章 规范性引用文件

一、概述

(一) 设置目的

本章给出了标准中引用文件目录,便于在使用过程中查阅相关的资料内容。

(二) 与上一版的差异

该章为本标准新增章节,GB 4706.29—1992 无本章。

二、条款解释

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

增加:

GB/T 2423.18 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Kb:盐雾,交变(氯化钠溶液)(GB/T 2423.18—2000,IEC 60068-2-52:1996,IDT)

【理解要点】

(1) GB 4706.1—2005 第 2 章的所有引用文件均适用于本标准;

(2) 引用文件应注意是否是有效版本;

(3) 该章没有年号的引用文件应使用最新版本;

(4) 该章未提及的引用文件的修改件不适用于本标准;

(5) 正确理解和使用这些引用文件对于正确理解和执行本标准是非常必要的。

第3章 定 义

一、概述

(一) 设置目的

本章对在标准中使用的非通用名词、术语给出了明确的含义,目的是使标准结构简单、避免混淆概念。这些定义在没有特殊说明的情况下只在本标准内使用。

(二) 与上一版的差异

- (1) 本章与上一版(GB 4706.29—1992 的第2章)的差异较大;
- (2) 增加的定义如下:3.1.9、3.101、3.102、3.103 和 3.104。

二、条款解释

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

3.1.9 代替:

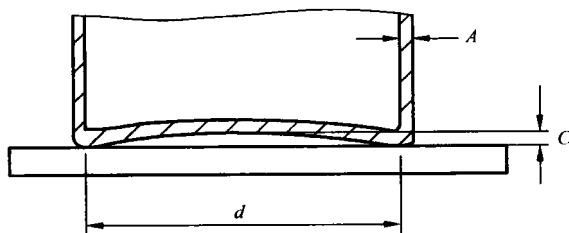
正常工作 normal operation

器具按下述条件工作:

器具上放置图 101 规定的容器工作,容器内注入烹饪油。控制装置被设置在最高位挡位,直到油温达到 $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$,然后再调节保持该温度。油温在距容器底部中心 1 cm 的位置上测得。

对于不能将油温加热到 $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的器具,则将油温加热并保持在所能达到的最高温度。

试验容器底部直径大约等于烹饪区域的直径,而烹饪油的容积按表 101 的规定。容器放置在烹饪区域的中心。



说明:

A——壁厚 $2\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$;

C——最大凹度;

d——容器底部平面区域的直径。

注:容器由低碳钢制成,最大含碳量为 0.08%,不带手柄和突起的圆柱体。底部平面区域的直径至少为烹饪区域的直径。容器底部的最大凹度 C 为 $0.006d$, d 是底部平面区域的直径。容器的底部不是凸的。

图 101 电磁灶试验用容器



表 101 容器内液体的量

烹饪区域的直径/mm	烹饪油的量/L
≤ 110	0.6
> 110 且 ≤ 145	1.0
> 145 且 ≤ 180	1.5
> 180 且 ≤ 220	2.0
> 220 且 ≤ 300	3.0

注 1：如果一个器具具有几个烹饪区域，则选择最不利的区域进行该试验。

注 2：对非圆形烹饪区域，应考虑器具边缘和其他容器，选用尽可能覆盖烹饪区域的最小非圆容器。

容器内油的容积由烹饪区域的最小直径决定。

注 3：对带有非平面灶面的器具，试验容器采用企业提供的配锅，试验用油量正在考虑中。

【理解要点】

(1) 正常工作是指器具接通电源时，其按使用说明书或标准要求进行工作的状态。

(2) 试验容器的选择和容器内烹饪油的加入量按照表 101 要求进行，并考虑注 1 和注 2 的要求。

(3) 试验用的标准容器不同，GB 4706.29—1992 中并未指定标准锅，本部分图 101 中规定了标准锅的材质、尺寸等要求。

(4) 试验时将控制装置设置在最高挡位，测量距容器底部中心 1 cm 处的油温，并调节控制装置使油温保持在 $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；对于不能将油温加热到 $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的器具，则将油加热并保持在所能达到的最高温度。

(5) 注 1：“器具”应为“电磁灶头”，“区域”指烹饪区域；如果器具带有多于一个电磁灶头（图 1-3-1），则每个电磁灶头均应试验（如果可以同时工作，则同时工作；如果不能同时工作，则需依次工作以确定最不利的状况）；如果器具的一个电磁灶头具有几个烹饪区域（图 1-3-2），则选取产生最不利结果的烹饪区域试验（“最不利”的条件一般认为是消耗功率最大的烹饪区域，但有时需要通过试验对比确定）。

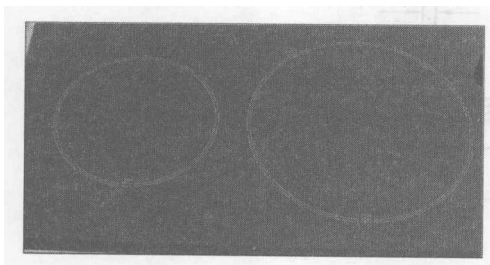


图 1-3-1 器具带有多多个电磁灶头

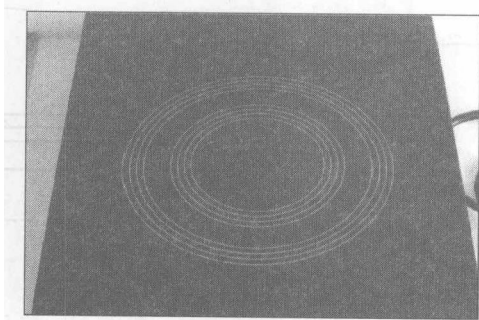


图 1-3-2 器具的一个电磁灶头具有多个烹饪区域

(6) 注 2：对于带有非圆形烹饪区域的器具，应根据烹饪区域的形状、尺寸来定制试验容器。

(7) 注 3：对于非平面灶面的灶具，例如凹灶，试验用容器选用企业提供的配锅，试验用油量尚未确定，需要通过试验验证后确定。

3. 101

电磁灶头 induction hotplate

通过涡流电流加热至少一个金属容器的灶头。

注1：通过一个线圈的电磁场在容器的底部感应产生涡流电流。

【理解要点】

(1) 电磁灶头的加热方式是通过在励磁线圈中流过高频交变的直流电流,从而使励磁线圈周围形成高频交变的磁场,当金属(铁质的)容器放在线圈上方时,容器切割交变磁力线而在容器底部或四周金属部分产生交变的电流(即涡流),涡流使容器铁原子高速无规则运动,原子互相碰撞、摩擦而产生热能来进行加热;与电热管等元件的加热方式不同,电磁灶头并不是靠本身发热来直接加热容器,而是通过使铁质容器发热来间接加热食物。

(2) 电磁灶头是便携式电磁灶的加热单元。

3. 102

便携式电磁灶 induction cooker

装有至少一个电磁灶头的便携式器具。

【理解要点】

(1) 便携式电磁灶:质量小于18 kg的非固定式电磁灶,与驻立式电磁灶相区分。

(2) 装有至少一个电磁灶头。

3. 103

烹饪区域 cooking zone

器具表面上标明的加热食物时放置容器的区域。

注:当一个灶头突出电磁灶表面时,该表面就是烹饪区域。

【理解要点】

(1) 制造商标示出的用来放置容器的区域(图1-3-3中圆环标出的区域);

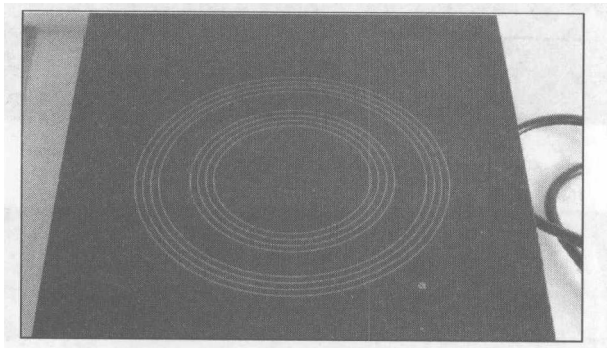


图 1-3-3 烹饪区域标识

(2) 有些电磁灶头的表面可以明显判断出哪些区域是烹饪区域,如图1-3-4中突出或凹下的表面;

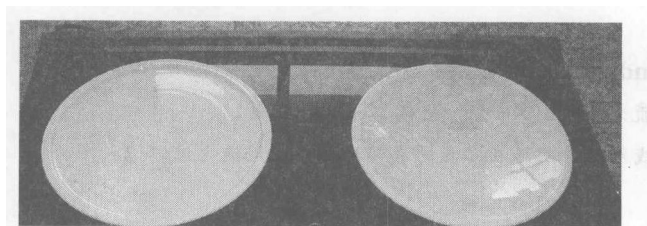


图 1-3-4 烹饪区域

(3) 通常情况下,只有在烹饪区域上放上合适的金属容器,电磁灶头才能工作;

(4) 器具可能带有多于一个电磁灶头,一个电磁灶头可能带有多于一个烹饪区域(见图 1-3-5)。

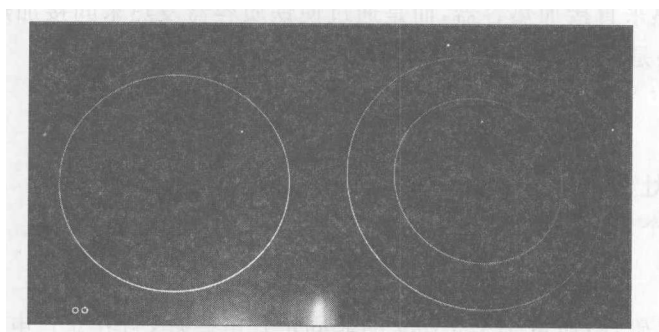


图 1-3-5 带有 2 个电磁灶头,其中一个电磁灶头带有 2 个烹饪区域

3. 104

触摸控制器 touch control

通过手指的接触或接近而起动,而接触表面几乎不移动或根本没有移动的控制器。

【理解要点】

(1) 接触或接近就可触发控制器动作,接触表面无位移的控制器(见图 1-3-6 和图 1-3-7);

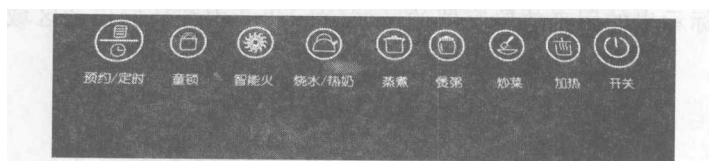


图 1-3-6 触摸控制器外观

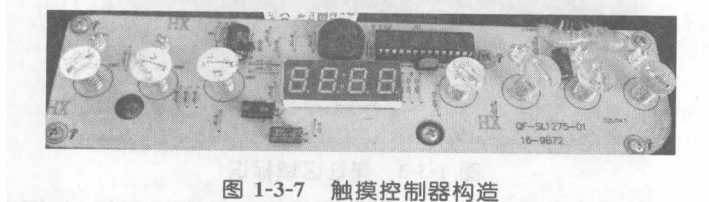


图 1-3-7 触摸控制器构造

(2) 触摸控制器有电阻式、电磁感应式、电容式等。