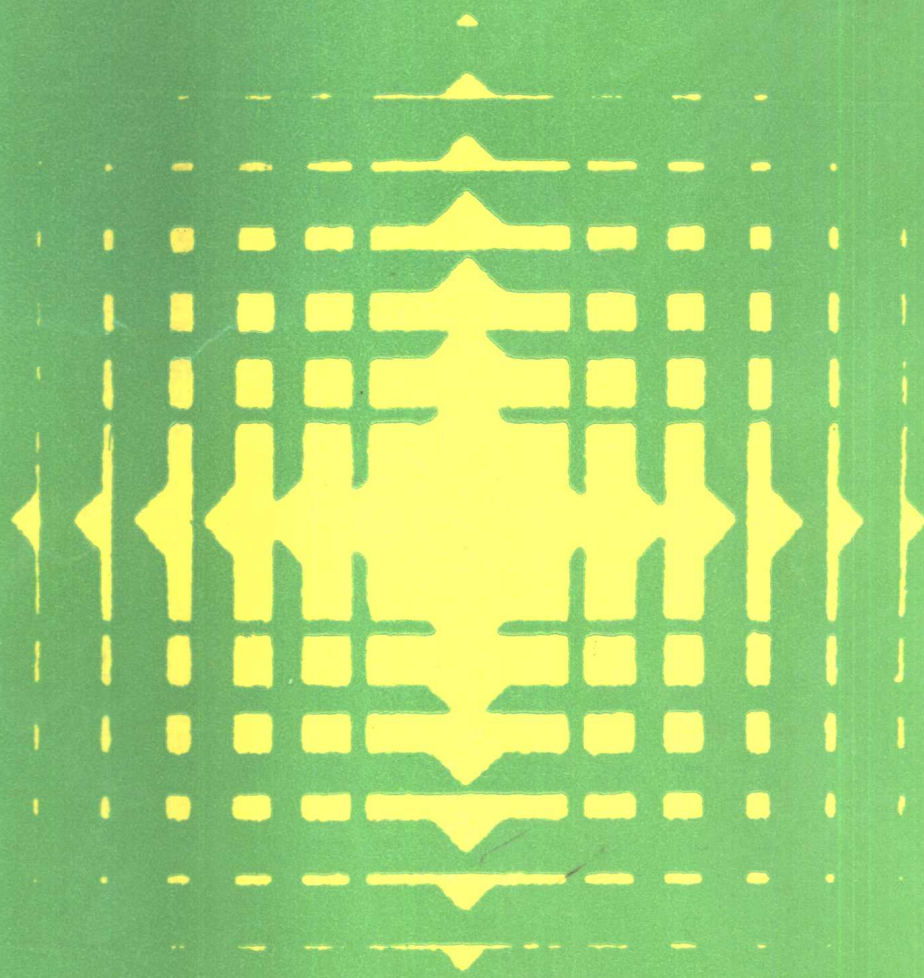


家用和类似用途电器安全 国家标准汇编

1993



中国标准出版社

该标准，规范汇编，供设计人员参考，如做设计依据，其受控状态请以标准规范单行本的标识为准。

设计院总工程师室 院办公室

1996年11月20日

家用和类似用途电器安全 国家标准汇编

1993

中国标准出版社第四编辑室 编

中国标准出版社

(京)新登字 023 号

家用和类似用途电器安全

国家标准汇编

1993

中国标准出版社第四编辑室 编

*

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 39 1/2 字数 1 252 千字

1993 年 9 月第一版 1995 年 4 月第二次印刷

*

ISBN7-5066-0745-X/TM · 033

印数 3001—5000 定价 45.00 元

*

标目 217—04

出版说明

随着工业的进步和科学技术突飞猛进的发展,家电品种和数量的增加,家用电器安全标准也相应不断地进行补充、修订和完善。目前,我国家用电器安全要求的国家标准 GB 4706 已形成一个标准系列,为了满足读者工作需要,现将其汇编成册。对某些单行本有修改内容的,本汇编均已改正。

家用和类似用途电器的安全标准由两部分组成,第一部分为通用要求,是安全要求的基础部分;第二部分为具体产品的安全特殊要求,是对通用要求给予采用、修改、补充或增加适当的内容,特殊要求必须与通用要求配合使用。

另外,在家用和类似用途电器安全标准中,还引用了其它与之相关的国家标准,例如,测定电动工具和家用电器无线电干扰特性、额定电压 450/750V 及以下橡皮、聚氯乙烯绝缘电缆、电工电子产品着火危险试验、测定固定电气绝缘材料以及电气绝缘的耐热性评定和分级等方面的标准。为了读者使用的方便,书中将 GB 4706 中所有引用的国家标准都纳入其内。

家用电器产品安全标准,是为了保证人身安全和使用环境不受任何危害而制定的一部安全法规,是家用电器产品在设计、制造时必须遵照执行的标准文件,严格执行标准中的各项规定,家用电器的安全就有了可靠的保证。贯彻实施这一系列国家标准,对提高产品质量和其安全性能是非常重要的,为我国家电产品大量进入国际市场开辟了广阔的前景。

该书由刘晓东、赵慧玲、石玉珍、王西林和张琳瑄汇编成册。

编者

1993 年 5 月

AAX89/04

目 录

第一部分 家用和类似用途电器安全国家标准

GB 4706.1—92	家用和类似用途电器的安全	通用要求	(3)
GB 4706.2—86	家用和类似用途电器的安全	电熨斗的特殊要求	(88)
GB 4706.3—86	家用和类似用途电器的安全	食物搅碎器及类似用途电器的特殊要求	(98)
GB 4706.4—86	家用和类似用途电器的安全	电水壶的特殊要求	(108)
GB 4706.5—86	家用和类似用途电器的安全	电炒锅的特殊要求	(115)
GB 4706.6—86	家用和类似用途电器的安全	自动电饭锅的特殊要求	(123)
GB 4706.7—86	家用和类似用途电器的安全	真空吸尘器的特殊要求	(131)
GB 4706.8—86	家用和类似用途电器的安全	电热毯、电热垫和电热褥的特殊要求	(139)
GB 4706.9—86	家用和类似用途电器的安全	电动剃须刀、电推剪及类似器具的特殊要求 ...	(177)
GB 4706.10—93	家用和类似用途电器的安全	按摩电器的特殊要求	(185)
GB 4706.11—86	家用和类似用途电器的安全	快热式电热水器的特殊要求	(192)
GB 4706.12—86	家用和类似用途电器的安全	贮水式电热水器的特殊要求	(203)
GB 4706.13—91	家用和类似用途电器的安全	家用电冰箱和食品冷冻箱的特殊要求	(216)
GB 4706.14—86	家用和类似用途电器的安全	电烤箱、面包烘烤器、华夫烙饼模及类似用 途器具的特殊要求	(232)
GB 4706.15—86	家用和类似用途电器的安全	皮肤及毛发护理器具的特殊要求	(241)
GB 4706.16—86	家用和类似用途电器的安全	电池驱动的电动剃须刀、电推剪及其充电和 电池组的特殊要求	(249)
GB 4706.17—88	家用和类似用途电器的安全	电动机-压缩机的特殊要求	(261)
GB 4706.18—88	家用和类似用途电器的安全	电池充电器的特殊要求	(273)
GB 4706.19—88	家用和类似用途电器的安全	液体加热器具的特殊要求	(285)
GB 4706.20—88	家用和类似用途电器的安全	滚筒式干衣机的特殊要求	(295)
GB 4706.21—88	家用和类似用途电器的安全	微波烹调器具的特殊要求	(306)
GB 4706.22—88	家用和类似用途电器的安全	家用电灶、灶台、烤炉和类似器具的特殊要 求	(322)
GB 4706.23—88	家用和类似用途电器的安全	室内加热器的特殊要求	(343)
GB 4706.24—91	家用和类似用途电器的安全	洗衣机的特殊要求	(360)
GB 4706.25—91	家用和类似用途电器的安全	洗碟机的特殊要求	(375)
GB 4706.26—91	家用和类似用途电器的安全	离心式脱水机的特殊要求	(387)
GB 4706.27—92	家用和类似用途电器的安全	电风扇和调速器的特殊要求	(396)
GB 4706.28—92	家用和类似用途电器的安全	吸油烟机的特殊要求	(404)
GB 4706.29—92	家用和类似用途电器的安全	电磁灶的特殊要求	(412)
GB 4706.30—92	家用和类似用途电器的安全	电动食品加工器具的特殊要求	(419)

第二部分 与 GB 4706 相关的国家标准

GB 1002—80	单相插头插座型式、基本参数与尺寸	(437)
GB 1006—67	白炽灯灯座型式、基本参数与尺寸	(443)
GB 1406—89	螺口式灯头的型式和尺寸	(449)
GB/T 3667—93	交流电动机电容器	(462)
GB 4207—84	固体绝缘材料在潮湿条件下相比漏电起痕指数和耐漏电起痕指数的测定方法...	(477)
GB 4343—84	电动工具、家用电器和类似器具无线电干扰特性的测量方法和允许值	(483)
GB 5013.1—85	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘软电缆 第一部分 一般规定	(511)
GB 5013.2—85	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘软电缆 第二部分 通用橡套软电缆 ...	(517)
GB 5023.1—85	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆(电线) 一般规定	(525)
GB 5023.3—85	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆(电线) 连接用软电缆(电 线)	(533)
GB 5169.4—85	电工电子产品着火危险试验 灼热丝试验方法和导则	(541)
GB 5169.5—85	电工电子产品着火危险试验 针焰试验方法	(547)
GB 5169.6—85	电工电子产品着火危险试验 用发热器的不良接触试验方法	(551)
GB 8898—88	电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备的安全要求	(560)
GB 11020—89	测定固体电气绝缘材料暴露在引燃源后燃烧性能的试验方法	(614)
GB 11021—89	电气绝缘的耐热性评定和分级	(620)

第一部分

家用和类似用途电器 安全国家标准

中华人民共和国国家标准

家用和类似用途电器的安全 通用要求

GB 4706.1—92
IEC 335-1

代替 GB 4706.1—84

Safety of household and similar electrical appliances General requirements

本标准等同采用国际电工委员会 IEC 335-1《家用和类似用途电器的安全》第一部分 通用要求(1976年版)及第1、2、3、4、5、6号修改件(1977、1979、1982、1984、1986、1988)。

家用和类似用途电器的安全标准由两部分组成。第一部分为通用要求,第二部分为产品的安全特殊要求。

本标准引用的国家标准:

- GB 1002 单相插头插座型式、基本参数与尺寸
- GB 1006 白炽灯灯座型式、基本参数与尺寸
- GB 1406 螺口式灯头的型式和尺寸
- GB 3667 交流电动机电容器
- GB 4207 固体绝缘材料在潮湿条件下相比漏电起痕指数和耐漏电起痕指数的测定方法
- GB 4343 电动工具、家用电器和类似器具无线电干扰特性的测量方法和允许值
- GB 5013.1 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘软电缆 第一部分 一般规定
- GB 5013.2 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘软电缆 第二部分 通用橡套软电缆
- GB 5023.1 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆(电线) 一般规定
- GB 5023.3 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆(电线) 连接用软电缆(电线)
- GB 5169.4 电工电子产品着火危险试验 灼热丝试验方法和导则
- GB 5169.5 电工电子产品着火危险试验 针焰试验方法
- GB 5169.6 电工电子产品着火危险试验 用发热器的不良接触试验方法
- GB 8898 电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备的安全要求
- GB 11020 测定固定电气绝缘材料暴露在引燃源后燃烧性能的试验方法
- GB 11021 电气绝缘的耐热性评定和分级

本标准引用的其它 IEC 出版物:

- IEC 127 微型熔断器的管状熔断体
- IEC 127-3 微型熔断器的管状熔断体 第三部分:次微型熔管
- IEC 227-5 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第五部分 软线或软缆
- IEC 245-4 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第四部分 软线或软缆
- IEC 320 家用和类似一般用途的器具耦合器
- IEC 328 器具开关
- IEC 384-14 电子设备用固定电容器 第14部分 分规范:抑制无线电干扰的固定电容器 测试方法的选择和通用要求
- IEC 601 医疗电器设备的安全

国家技术监督局 1992-01-30 批准

1992-10-01 实施

IEC 685-2-1 家用和类似一般用途的固定电器安装的连接(端接和/或分接)

IEC 730 家用和类似一般用途电器自动控制器的安全

IEC 817 弹簧冲击试验器及其校准

第一部分：通用要求

1 范围

1.1 本标准适用于家用和类似用途的电热器具和电动或磁力驱动的器具。

本标准也适用于不作一般家用但对公众仍存在危险的器具,例如,商店、轻工业工厂和农场中的不熟悉用电知识者使用的理发用具、钎焊烙铁、煮胶锅、杀菌器、红外线辐射器、供热锅炉、水泵、割草机等。

除电气玩具外,本标准未考虑托儿所和其它无人照管的老、幼、病、弱等人员的生活场所存在的某些特殊危险。在这种情况下,需要提出附加安全要求。

本标准不适用于:

- 专为工业设计的器具;
- 在有腐蚀性和爆炸性气体(尘埃、蒸气或气体)的地方使用的器具;
- 单独的电动机;
- 高频加热器具(微波灶除外);
- 无线电和电视接收设备按 GB 8898;
- 医用器具按 IEC 601¹⁾。

在电子设备中使用的或与电子设备一起使用的唱机和类似的电动器具按 GB 8898。

对于在车辆、船舶或飞机上使用的器具需增加附加要求。

对于在热带地区使用的器具需增加特殊要求。

1.2 本标准涉及安全,并考虑到为达到抑制无线电干扰和电视干扰的要求等级所需要的元件对安全的影响。

2 术语

2.1 除另有规定,本标准使用的电压和电流均为有效值。

电动机这一术语,包括磁力驱动装置。

2.2 本标准采用的术语如下:

2.2.1 额定电压 rated voltage

制造厂给器具规定的电压(三相电源为相间电压)。

2.2.2 额定电压范围 rated voltage range

制造厂给器具规定的电压范围,用上、下限表示。

2.2.3 工作电压 working voltage

当器具在其额定电压和正常使用条件下工作时,所考虑的零件能承受的最高电压。

正常使用条件包括断路器动作或灯损坏等类似情况所引起的器具上的电压变化。

在考虑工作电压时,电源上瞬变电压的影响可忽略不计。

2.2.4 额定输入功率 rated input

制造厂给器具规定的,在充分放热条件下或在正常负载下和正常工作温度下的输入功率。

2.2.5 额定电流 rated current

注: 1) IEC 601《医疗电器设备的安全》可参用上海医疗器械研究所译文。

制造厂给器具规定的电流。

如果没有规定器具的电流,则本标准所指的额定电流是:

——对电热器具,由额定输入功率和额定电压求出的电流。

——对电动器具,器具在额定电压和正常负载下运行时测得的电流。

2.2.6 额定频率 rated frequency

制造厂给器具规定的频率。

2.2.7 额定频率范围 rated frequency range

制造厂给器具规定的频率范围,用上、下限表示。

2.2.8 额定液容量 rated capacity

具有液体容器的器具,其所设计的液体容量。

2.2.9 可拆卸的软缆或软线 detachable flexible cable or cord

为了连接电源或其它用途,通过适当的器具连接器连接到器具上的软缆或软线。

电线组件按 IEC 320¹⁾。

2.2.10 电源软线 power supply cord

为了连接电源,用下列方法之一固定或装配到器具上的软缆或软线:

X 连接(type X attachment) 不用专用工具就能容易地用一根非专门制备的软缆或软线替换原有的软缆或软线的连接方法。

M 连接(type M attachment) 不用专用工具就能容易地用专用软缆或软线(如带有模制保护端子或卷缩端子的软缆或软线)或通过更换装接软线的一个部件来替换原有的软缆或软线的连接方法。

Y 连接(type Y attachment) 只有用一种可以得到这种联接装置或可以制造这种联接装置的专用工具才能更换原有的软缆或软线的连接方法。

普通软缆或软线或者特殊软缆或软线均可使用 Y 连接法。

Z 连接(type Z attachment) 不破坏或损坏器具就不能更换软缆或软线的连接方法。

2.2.11 电源引线 supply leads

出厂前已连接在器具上的,用于连接固定线路的一组引线,一般设置在器具内的间隔室和特殊接线盒中也可附在器具上。

2.2.12 基本绝缘 basic insulation

用于带电部件对防触电提供基本保护的绝缘。

基本绝缘不需包括专用的功能性绝缘。

2.2.13 附加绝缘 supplementary insulation

一旦基本绝缘失效,为了确保安全防止触电,除基本绝缘外而设置的另一种独立的绝缘。

2.2.14 双重绝缘 double insulation

由基本绝缘和附加绝缘两种绝缘组成的绝缘。

2.2.15 加强绝缘 reinforced insulation

带电部件上的一种单独绝缘系统,在本标准所规定的条件下,它提供的防触电保护程度,相当于双重绝缘。

“绝缘系统”并不意味着绝缘必须是均匀的一整块,它可以由几层组成,但不能象附加绝缘或基本绝缘那样单独进行试验。

2.2.16 0 类器具 class 0 appliance

依靠基本绝缘来防止触电的器具。如果有易触及的导电部件,则这些部件与固定配电线路中的保护导线之间没有连接手段,万一基本绝缘损坏,安全就依靠环境条件。

注: 1) IEC 320《家用和类似一般用途的器具耦合器》可参用广州日用电器研究所译文。

0类器具具有一个局部或全部基本绝缘材料外壳,或者有一个以适当绝缘把带电部件隔开的金属外壳。如果具有绝缘材料外壳的器具具有内部接地部件的措施,则被认为是I类或0I类结构。

0类器具可以有双重绝缘或加强绝缘的部件,可以有在安全特低电压下工作的部件。

2.2.17 0I类器具 class 0 I appliance

至少有完整的基本绝缘和装有接地端子的器具,但电源软线不带接地导线,插头没有接地插脚,不能插入有接地插孔的电源插座。

0I类器具可以有双重绝缘或加强绝缘的部件,可以有在安全特低电压下工作的部件。

2.2.18 I类器具 class I appliance

器具的防触电保护不仅依靠基本绝缘,而且还有一个附加的安全措施,它的易触及的导电部件被连接到固定线路中的保护接地导体上,一旦基本绝缘失效使易触及的导电部件不变成带电部件。

I类器具可以有双重绝缘或加强绝缘部件,可以有在安全特低电压下工作的部件。

对于带有软缆或软线的器具,本规定包括作为软缆或软线一部分的保护导线。

2.2.19 II类器具 class II appliance

器具的防触电不仅依靠基本绝缘,而且提供双重绝缘或加强绝缘的附加安全措施,但没有保护接地或依赖于安装条件的措施。

这类器具可以是下列类型之一:

① 具有耐用的并且坚固地连成一体的绝缘材料外壳的器具,除铭牌、螺钉、铆钉等小金属件外,壳体上包容着的所有金属零件均被用至少相当于加强绝缘的绝缘与带电部件隔离,这类器具称为绝缘封闭II类器具。

② 具有坚固地连成一体的金属外壳器具,在其中,除了一些因为用双重绝缘显然行不通的部件用加强绝缘外,全部都用双重绝缘,这类器具称为金属镶嵌封闭II类器具。

③ ①和②类型综合的器具。

全绝缘II类器具的外壳可以构成附加绝缘或加强绝缘的一部分或全部。

如果全部为双重绝缘和(或)加强绝缘的器具,又有接地端子或接地接点,则被认为是I类或0I类结构。

II类器具可以有维持保护电路连续性的装置,条件是该装置应在器具内部并使用双重绝缘或加强绝缘与易触及的导电部件隔离。

II类器具可以有在安全特低电压下工作的部件。

2.2.20 III类器具 class III appliance

依靠安全特低电压供电来防止触电的器具,同时在内部任何部位不会产生比安全特低电压高的电压。

以安全特低电压工作的器具若含有工作电压不是安全特低电压的内电路,则不包括在本分类中,需另定附加要求。

2.2.21 特低电压 extra-low voltage

器具在额定电压下工作时,器具内部提供电源的电压,在导线与导线之间或导线与地线之间的值不超过42V。对三相电源,相线与中线之间不超过24V,特低电压电路仅用基本绝缘与其它电路隔离。

2.2.22 安全特低电压 safety extra-low voltage

导线与导线之间、相线与地线之间标称电压不超过42V。对三相电源,导线与中性线之间不超过24V,空载电压分别不超过50V和29V。

若从电网取得安全特低电压时,必须是通过一个安全隔离变压器或一个有独立绕组的变换器。

所规定的电压极限是以安全隔离变压器在其额定电源电压下工作的假设为基础的。

2.2.23 安全隔离变压器 safety isolating transformer

至少使用相当于双重绝缘或加强绝缘的绝缘把输入绕组与输出绕组隔离的一种变压器,这种变压

器是为给安全特低电压下工作的配电线路、器具或其它设备供电而设计的。

2.2.24 便携式器具 portable appliance

工作时可以移动或者连接电源时能容易地从一处移到另一处的器具。

2.2.25 手持式器具 hand-held appliance

正常使用时用手握持的便携式器具,如有电动机,它与器具构成一个整体。

2.2.26 固定式器具 stationary appliance

固定安装的或质量超过 18kg 而又不带手柄的器具。

2.2.27 固定安装式器具 fixed appliance

固定在支架或特定位置上的器具。

胶合剂不视为将固定式器具紧固在支架上的一种方法,第二部分产品的安全特殊要求中特别允许者除外。

2.2.28 嵌装式器具 appliance for building-in

预定装在柜厨或凹槽内,或嵌在墙内或类似位置的器具。

一般来说,嵌装式器具不带外壳,因为安装后一些板壁自然成为防触电的保护。

2.2.29 充分放热条件 conditions of adequate heat discharge

电热器具在正常使用条件下的工作状态。

2.2.30 正常负载 normal load

施加于电动器具上的、其应力相当于正常使用条件下所产生应力的负载,注意是否标明短时或断续工作的任何标志,如果有电热元件,除另有规定,它们应该象正常使用时那样工作。

2.2.31 额定工作时间 rated operation time

制造厂给器具规定的工作时间。

2.2.32 连续工作 continuous operation

无限期地在正常负载下或充分放热条件下进行工作。

2.2.33 短时工作 short-time operation

在正常负载或充分放热条件下,从冷态开始按一特定周期工作。在每个工作周期的间隔时间要足以使器具冷却到近似室温。

2.2.34 断续工作 intermittent operation

一系列特定相同周期的工作,每个周期都包含有在正常负载下或充分放热条件下的一段工作时间和随后让器具空转或关闭的一段休息时间。

2.2.35 不可拆卸的零件 non-detachable part

只有借助于工具才能拆下的零件。

2.2.36 可拆卸的零件 detachable part

无需借助工具便可拆下的零件。

2.2.37 温控器 thermostat

一种动作温度可以是固定的或可调的热敏装置,在正常工作期间,通过自动接通或断开电路,保持器具或器具部件的温度在某个范围之内。

2.2.38 限温器 temperature limiter

动作温度可以是固定的或可调的热敏装置。在正常工作期间,当器具或器具部件的温度达到预定值时,便接通电路或断开电路。

器具在正常工作循环期间,限温器不会逆向响应,它可以有或没有手工复位装置。

2.2.39 热断路器 thermal cut-out

在非正常运行时能自动切断电路或减少电流,以限制器具或器具部件温度的一种装置,它的结构使用户不能改变其整定值。

2.2.40 自复位热断路器 self-resetting thermal cut-out

在器具的有关部件充分冷却后,能自动恢复电路接通的热断路器。

2.2.41 非自复位热断路器 non-self-resetting thermal cut-out

需要用手复位或更换部件来恢复电路接通的热断路器。

2.2.42 工具 tool

能用来操作螺钉或类似紧固件的螺钉旋具、硬币或任何其它物件。

2.2.43 爬电距离 creepage distance

两个导电部件之间或导电部件与器具边界之间的沿绝缘物表面测得的最短距离。

2.2.44 电气间隙 clearance

两个导电部件之间或导电部件与器具边界之间的通过空气测得的最短距离。

器具的边界面就是外壳的外表面,是将它当作以金属箔被压在绝缘材料的易触及表面上那样加以考虑的。

2.2.45 全极断开 all-pole disconnection

对单相交流器具和直流器具,由一次开关动作断开两条电源导线,对用多于两条电源导线连接的器具,则由一次开关动作断开除接地导线外的所有电源导线。

保护接地导线不认为是电源导线。

2.2.46 可见灼热式的电热元件 visibly glowing heating element

在器具安装好准备使用时,从器具外边能部分或全部看见的电热元件,当器具在充分放热条件下工作直至达到稳定状态时,其温度至少为 650℃;其电源电压应使输入等于最小额定输入。

2.2.47 易触及的零件或易触及的表面 accessible part or accessible surface

用图 1 所示的标准试验指触及到的部件或表面。

2.2.48 壳体 body

该术语包括全部易触及的金属部件、手柄轴、旋钮、夹子和类似部件,以及与绝缘材料全部易触及表面相接触的金属箔;它不包括不易触及的金属部件。

2.2.49 功能和互连软缆或软线 function and interconnection cable or cord

作为一个完整的器具中的一部分而提供的、除连接电网之外的软缆或软线。

功能和互连软缆或软线的具体例子是,遥控开关装置、在器具中两个部件之间的外露的互相连接线、或独立的信号电路等。

3 一般要求

3.1 器具的设计和制造应使其在正常使用中能安全地运行,即使在正常使用中操作不当也不会给人或环境带来危险。

是否合格,通常通过全部有关试验进行检验。

4 试验中的一般说明

4.1 本标准规定的试验,均为型式试验。

4.2 除另有一规定,所有试验均应按出厂时的状态在同一个样品上进行,该样品应能承受全部有关试验。

如果从器具的设计上已明显地看出不适于进行某种试验,则该项试验可不进行。

如果将器具设计为不同的电源电压、交直流两用、不同速度等,则需一个以上的样品。

如果必须进行 11.10 条的试验,则需增加样品。

如果Ⅱ类器具需拆散才能进行有关试验,则需另加一个样品。

对器具的零部件进行测试,可以要求提供另外的零部件样品,它们应随同器具一起提供。

4.3 除另有规定,各项试验应按本标准条文的顺序进行。

试验开始前,让器具以额定电压工作,以确定器具是否处于工作状态。

4.4 对器具或器具上任何可运动部件的试验,应将其置于正常使用中可能出现的最不利的位置上进行。

4.5 如果试验结果会受周围空气温度的影响,则试验室的温度应保持在 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 。但如果器具任一部件的温度受热敏装置的限制,或受相变温度(例如水沸腾温度)的影响,此时室温应保持在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 。

4.6 交流器具只能用交流电进行试验。所用频率,如果标有额定频率则用额定频率;直流器具只能用直流电进行试验;而交、直流两用的器具则以较不利的电源进行试验。

未标明额定频率或未标明 50Hz 至 60Hz 频率范围的交流器具,应选 50Hz 或 60Hz 两者之中较不利的频率进行试验。

对于非 50Hz 至 60Hz 额定频率范围的器具,应选在该额定频率范围内最不利的频率进行试验。

设计成适用于多种额定电压的器具,应选最不利的电压进行试验。

设计成适用于一个或多个额定电压范围的器具,应在有关的额定电压范围中选最不利的电压进行试验,另有规定者除外。

对标有额定电压范围的电动器具,当规定其电源电压等于额定电压乘以一个因数时,电源电压等于:

——当因数大于 1 时,额定电压范围的上限与该因数相乘。

——当因数小于 1 时,额定电压范围的下限与该因数相乘。

凡涉及到最大或最小额定输入功率,分别指与额定电压范围的上限或下限有关的输入功率。

测试直流器具时应考虑极性对器具工作的影响。

如不带电动机的电热器具,只设计适同于一个额定电压范围时,额定电压范围的上限通常就是该范围内的最不利电压。如果器具带有一个电动机,或设计适用于多个额定电压或额定电压范围,必要时需以额定电压或额定电压范围的最小值、平均值以及最大值通过实际试验来确定最不利电压。

4.7 具有多种可选用的电热元件或附件的器具,只要元件或附件是属于器具制造厂说明书范围内的,则应选取产生最不利结果的元件或附件一起进行试验。

4.8 如果在正常使用时,电动机不运转电热元件就不能工作,则该元件应在电动机运转的情况下进行试验。若电动机不运转电热元件也能工作,则该元件在电动机运转或不运转两者中选较不利的情况进行试验。

4.9 装有温控器、调整装置或类似控制器的器具,若使用者能够自行改变其整定位置,则应将这些控制器调整到对器具最不利整定位置上进行试验。

如果不用工具就可以触及控制器整定装置的话,无论用手整定还是需要工具整定,本条均适用,反之,如果不用工具就无法触及整定装置,不需由使用者,本条仅适用于用手能改变整定位置的情况。

适当的密封能防止使用者改变整定位置。

4.10 如果合适,嵌装式器具应按制造厂的安装说明安装,但应符合正常安装条件。

4.11 除另有规定外用软缆或软线供电的器具,器具应与适当的软缆或软线连接在一起进行试验。

4.12 对于电热器具,当规定必须施加能使其输入功率大于额定功率的电压时,该电压仅适用于电阻正温度系数不明显的电热元件,对于其它电热元件,该电压按如下方法确定。

首先,施加额定电压至电热元件使其达到工作温度,然后迅速升高电源电压,使输入功率达到有关试验的要求,并按规定进行试验,在整个试验期间保持该电源电压值。

通常如果在额定电压时,器具在冷态条件下的输入功率与工作温度下的输入功率相差大于 25%,则被认为温度系数是明显的。

4.13 对于电动器具,当在产品的安全特殊要求标准中规定了正常负载条件时,则无论器具标志的是短时工作还是断续工作,器具仍按这些条件加载。除非在设计上能保证正常使用时显然不会发生这些条

件。

4.14 对于Ⅲ类器具如果电源变压器与器具一起出售,则应与它们的变压器一起进行试验。

4.15 对 8.6、8.7、16.4、25.11 和 27.1 条而言,用双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔开的部件,在绝缘损坏时是不带电的,在易触及的金属部件与接地端子或接地接点连接的情况下,仍需进行有关试验。

4.16 如果 0 I 类或 I 类器具具有易触及的金属部件,而这些金属部件又未与接地端子或接地点相连接,同时也未用与接地端子或接地点相连的中间金属部件把它们与带电部件隔离,此类部件应按Ⅲ类器具所规定的适当要求进行检验。

4.17 如果 0 类、0 I 类、Ⅲ类器具具有以安全特低电压工作的部件,这种部件应按Ⅲ类器具所规定的适当要求进行检验。

4.18 对装有电子电路的器具,参阅附录 B 的规定。

对装有不与电源隔离而其基本绝缘又不是按器具额定电压设计的电动机的器具,则参见附录 F 的规定。

5 额定值

5.1 最大额定电压:

便携式单相交流器具和便携式直流器具为 250V;

其它所有器具为 440V。

通过检视标志确定是否合格。

本标准的该要求是以正常使用时,电源线和地线之间的电压不超过 254V 的假设为基础的。

6 分类

6.1 器具分类:

(1) 按防触电保护分类:

——0 类器具;

——0 I 类器具;

——I 类器具;

——Ⅱ类器具;

——Ⅲ类器具。

(2) 按防水保护程度分类:

——普通型器具;

——防滴型器具;

——防溅型器具;

——水密型器具。

分类号码不反映器具的安全程度,而仅指获得安全的方式。

如果Ⅲ类器具用于供电的安全隔离变压器与器具是分离的并且同时出售,器具的分类不变。

在 22.1 和 22.2 条中提出了器具分类的要求。

7 标志

7.1 器具上应有下列标志:

——额定电压或额定电压范围(V)(仅对带有可拆卸电热元件的器具可不需此标志);

——电源种类与符号(如果适用);

——额定频率或额定频率范围(Hz),仅用直流的器具或交流 50Hz 和 60Hz 通用的器具除外;

——额定输入功率(W 或 kW)(大于 25W 时),或额定电流(A);

——对电动器具应标有合适的熔断器熔丝的额定电流(A),此时启动电流要求熔断器的额定电流应适当的高于器具铭牌上所标的额定电流(参阅 9.2 条);

若标出了合适的熔断器熔丝的额定电流,而该熔断器是属于延时型的,则在有关标记中应包括关于时间/电流特性的说明。

——制造厂名或代理商名、商标或识别标志;

——器具的型号;

——额定工作时间或额定工作时间/额定间歇时间(h、min 或 s)(仅在必要时);

——Ⅱ类结构的符号(仅在Ⅱ类器具上标出);

——防水程度的符号(仅在有必要时)。

对多种电源的固定式器具应标出下列警告语:

接近接线装置之前,必须断开全部电源。

在日常维修时有可能触及到的任何带电部件附近,该警告语标志应是明显可见的。

星型、三角型接线的器具,应清楚地标明两种额定电压(例如:220△/380Y)。

额定输入功率或额定电流是指所有能同时工作的电路的全部最大输入功率或电流。

如果器具带有可通过控制装置选定工作与与否的元件,则额定输入功率指有可能出现的最高负载时的功率。

只要不引起误解,允许增加标志。

如果器具的电动机有单独的标志,则器具的标志和电动机的标志应不致使人对器具本身的额定值和制造厂产生怀疑。

7.2 短时工作或断续工作的器具应分别标出额定工作时间或额定工作时间/额定间歇时间。工作时间受器具的结构限制或受产品的安全特殊要求标准中所规定的工作条件限制者除外。

短时工作或断续工作的标志应与正常使用情况相一致。

断续工作的标志应这样表示:额定工作时间/额定间歇时间。

7.3 可拆卸的电热元件应标有:

——额定电压或额定电压范围(V);

——额定输入功率(W 或 kW)(大于 25W 时);

——制造厂名或代理商名,商标或识别标志;

——型号或型式参数;

——防水保护程度的符号(如有必要)。

7.4 如果器具可被调整适用于不同额定电压或不同额定输入功率,则供器具调整到的额定电压或额定输入功率应清晰可辨。

本要求不适用于 Y—△型接线的器具。

对于不需经常变换电压的器具,如果器具要调整的额定电压或额定输入功率能从固定在器具上的电路图来确定,则认为满足本要求;电路图可固定在必须打开才能接电源线的盖子内侧,也可画在与盖子固定在一起的卡片上,或画在用胶合剂与盖子牢固粘合的纸或类似的标牌上,但不能画在松散地附在器具上的未牢固固定的标牌上。

7.5 对于标有一个以上额定电压或额定电压范围的器具或可拆卸的电热元件,如果输入功率大于 25W,则应标出这些电压或电压范围各自对应的额定输入功率。

额定输入功率的上限和下限应在器具或可拆卸的电热元件上标明,以便清楚地显示输入功率和电压之间的关系,除非额定电压范围的上下限之差超过该范围平均值的 10%,在这种情况下,额定输入功率的标志是与额定电压的平均值相关的。

如果器具或可拆卸的电热元件在冷态时输入功率与工作温度下的输入功率相差大于 25%,应加标冷态时的输入功率,冷态输入功率标在工作温度下的输入功率后的括号内。