

强制性监督管理电工产品标准汇编

中国标准出版社第四编辑室 编

中国标准出版社

目 录

GB 4706.1—92	家用和类似用途电器的安全 通用要求	(1)
GB 4706.13—91	家用和类似用途电器的安全 电风扇和调速器的特殊要求	(86)
GB 4706.27—92	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··	(102)
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····	(110)
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	(116)
GB 5013.3—85	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘软电缆 第三部分 电焊机电缆··	(124)
GB 5013.4—87	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘软电缆 第四部分 电梯电缆····	(129)
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····	(135)
GB 5023.2—85	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆(电线) 固定敷设用电线 (电线)	(143)
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)	(153)
GB 5023.4—85	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆(电线) 安装用电线····	(161)
GB 5023.5—86	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆(电线) 屏蔽电线····	(171)
GB 6829—86	漏电电流动作保护器(剩余电流动作保护器)	(181)
GB 7945—87	弧焊设备 焊接电缆插头、插座和耦合器的安全要求	(216)
GB 8118—87	电弧焊机通用技术条件	(224)
GB 8224—87	手持式直向砂轮机	(250)
GB 9331.1—88	额定电压 0.6/1 kV 及以下船用电力电缆和电线 一般规定	(259)
GB 9331.2—88	额定电压 0.6/1 kV 及以下船用电力电缆和电线 乙丙绝缘船用电力 电缆,DA 型	(291)
GB 9331.3—88	额定电压 0.6/1 kV 及以下船用电力电缆和电线 聚氯乙烯绝缘和 护套船用电力电缆,DA 型	(344)
GB 9331.4—88	额定电压 0.6/1 kV 及以下船用电力电缆和电线 天然丁苯橡皮绝缘 船用电力电缆	(384)
GB 9331.5—88	额定电压 0.6/1 kV 及以下船用电力电缆和电线 交联聚乙烯绝缘船用 电力电缆,DA 型	(437)
GB 9332.1—88	船用控制电缆 一般规定	(477)
GB 9332.2—88	船用控制电缆 乙丙绝缘船用控制电缆,DA 型	(488)
GB 9332.3—88	船用控制电缆 聚氯乙烯绝缘和护套船用控制电缆,DA 型	(496)
GB 9332.4—88	船用控制电缆 天然丁苯绝缘船用控制电缆	(504)
GB 9332.5—88	船用控制电缆 交联聚乙烯绝缘船用控制电缆,DA 型	(516)
GB 7442—87	电动角向磨光机	(524)
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	(533)

GB 5956—91	房间空调器电气设备的安全要求	(587)
GB 3958—83	橡皮绝缘编织软电线	(614)
GB 3883.1—91	手持式电动工具的安全 第一部分:一般要求	(620)
GB 3883.2—91	手持式电动工具的安全 第二部分:螺丝刀和冲击扳手的专用要求	(672)
GB 3883.3—91	手持式电动工具的安全 第二部分:电动砂轮机、抛光机和盘式砂光机的 专用要求	(677)
GB 3883.4—91	手持式电动工具的安全 第二部分:砂光机的专用要求	(682)
GB 3883.5—91	手持式电动工具的安全 第二部分:圆锯和圆刀的专用要求	(687)
GB 3883.6—91	手持式电动工具的安全 第二部分:电钻的专用要求	(692)
GB 3883.7—91	手持式电动工具的安全 第二部分:电锤的专用要求	(699)
GB 3883.8—91	手持式电动工具的安全 第二部分:电剪刀的专用要求	(705)
GB 3883.9—91	手持式电动工具的安全 第二部分:电动攻丝机的专用要求	(709)
GB 3883.10—91	手持式电动工具的安全 第二部分:电刨的专用要求	(713)
GB 3883.11—91	手持式电动工具的安全 第二部分:电动往复锯(曲线锯、刀锯)的专用 要求	(717)
GB 3883.12—91	手持式电动工具的安全 第二部分:混凝土振动器(插入式振动器)的 专用要求	(723)
GB 1497—85	低压电器基本标准	(727)
GB 10963—89	家用及类似场所用断路器	(799)
JB 1284—85	低压断路器	(843)
JB 3643—84	便携式交流弧焊机	(889)
JB 5342—91	电动扳手	(897)
ZB J64 006—88	弧焊变压器	(906)
ZB K64 007—88	模具电磨	(916)

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的无线电干扰特性测量方法和允许值

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间。

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,只设计适用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Ⅱ类器具所规定的适当要求进行检验。

4.17 如果 0 类、0 I 类、Ⅱ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;
- 防水保护成度的符号(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。

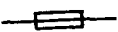
7.5 对于标有一个以上额定电压或额定电压范围的器具或可拆卸的电热元件,如果输入功率大于25W,则应标出这些电压或电压范围各自对应的额定输入功率。

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不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。

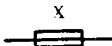
如果器具或可拆卸的电热元件在冷态时输入功率与工作温度下的输入功率相差大于25%,应加标冷态时的输入功率,冷态输入功率标在工作温度下的输入功率后的括号内。

7.6 使用符号时,应采用下列符号:

V	.....	伏
A	.....	安
Hz	.....	赫
W	.....	瓦
kW	.....	千瓦
μF	.....	微法
L	.....	公升
kg	.....	千克
N/cm^2	.....	牛顿/平方厘米
Pa	.....	帕
h	.....	小时
min	.....	分
s	.....	秒
~	.....	交流电
3~	.....	三相交流电
3N~	.....	三相四线交流电
==	.....	直流电

 适合熔断器熔丝的额定电流(安)

 D 型延时熔断器熔丝

 小型延时熔断器, X 是 IEC 127¹⁾中所给定的时间/电流特性符号

 II 类结构

 (一滴) 防滴结构

 (三角型中加一滴) 防溅结构

 (二滴) 水密结构

表示电源种类的符号应紧跟在额定电压标志后面。

II 类结构符号的尺寸为:外正方形的边长等于内正方形边长的二倍,而外正方形的边长不应小于 5mm,在器具的最大尺寸不超过 15cm 时该符号的尺寸允许缩小。但外正方形的边长不应小于 3mm。

II 类结构的符号应置于明显处,它是技术参数的一部分,不应与其它标志相混淆。

只要不会引起误解,允许增加符号。

7.7 除 Z 连接外,接线端子按如下表示:

专为中性线使用的接线端子用字母 N 表示。

接地端子用符号  表示。

注: 1) IEC 127《微型熔断器的管状熔断体》可参阅广州日用电器研究所译文。

上述符号不应标在螺钉、可拆卸的垫圈或其它在连接导线时有可能被拆除的部件上。

对于准备永久连接到固定线路上的单相 I 类器具,如果器具内的相线中装有单极开关或单极保护装置,则应清楚地标出相应的接线端子,以便与电源正确连接。

7.8 除正确的连接方法是明显的外,有两条以上供电导线的器具和有多组电源的器具应配备接线图,并固定在器具上。

用指向端子的箭头表示三相器具的电源导线接线端,可认为正确的连接方式是明显的。接地导线不属于电源导线。对于 Y—△形接线的器具,接线图必须指明如何连接绕组。

允许用文字说明正确的连接方式。

接线图允许是 7.4 条所提到的电路图。

7.9 除显然不必要的外,操作后可能会引起危险的开关,应该标明或明显地指示出它们控制的部件是器具中的哪一个部件。

为此而使用的标志应尽可能做到:缺乏语言或国家标准知识的人看了也能理解。

7.10 固定式器具上调节装置和开关的不同位置应用数字、字母或其它直观的标记标明。

如果用数字表示不同档位,则“断开(off)”档位必须用“0”表示,而较大的输出功率、输入功率、速度、冷却效率等等的档位则相应用较大的数字表示。

除非数字“0”的位置和与其它数字的结合不致引起与“断开”档位相混淆,否则数字 0 不应用作其它任何标志。

例如,数字 0 可以用于数字程序的键盘上。

7.11 装配或正常使用时要调节的温控器、调节装置等,应有表示增减特性数值的调节方向标志。

有“+”和“-”的标示,即可认为满足要求。

7.12 对在安装或使用时必须特别小心的器具,应在随机附带的说明书中详细说明,如果固定式器具未装有不可拆卸的软缆或软线和插头,或其它断电时所有触点开距至少为 3mm 的断开装置,则说明书应该说明这种断开装置必须装在固定线路中。

例如,嵌装式器具就是需要特别小心的。

为了保证装入后达到满足本标准要求的所需条件,嵌装式器具的说明书应明确地包括如下资料:

- 器具所需的空间尺寸;
- 在该空间中,支撑和固定器具的装置的尺寸和位置;
- 器具的各个部件和周围配件之间的最小间距;
- 通风孔的最小尺寸及其正确分布;
- 器具到电源的连接,各分离部件(如果有的话)的互连。

如果器具的电源线会与固定线路的接线盒或接线端子板相接触,且这些部件在正常使用情况下,会使电线绝缘经受的温度超过 11.8 条表中所规定的温升,则说明书应说明该器具必须用有 T 标志的电线连接。

说明书应包括如下资料:

- 对使用 M 连接的器具;
如果器具的电源软线损坏,必须用专用的软线(提供相应零部件的参考资料)来更换。
- 对使用 Y 连接的器具;
如果器具的电源软线损坏,因需专用工具,故必须由制造厂指定的维修店来更换。
- 对使用 Z 连接的器具;

这种器具的电源软线不能更换。如果电线损坏,则器具应该报废。

7.13 本标准所要求的说明书和其它资料应以中文或销售地国家的官方语言文字编写。

所使用的各种符号应是本标准规定的符号。

通过视检确定是否符合 7.1~7.13 条的要求。

7.14 本标准所要求的标志应清晰明了,经久耐用。

7.1 至 7.5 条所规定的标志应标在器具或可拆卸电热元件的主要部位上。

固定安装式器具的标志,当器具按正常使用状态安装固定后,从外边(必要时在打开盖子之后)也应清晰可见。

其它器具的标志,也应在外边(必要时在打开盖子之后)清晰可见,对便携式器具,其盖子应不用工具就能打开。

对于固定式器具,当盖子在外导线接线端子附近时,标志应标在盖的下面。

可拆卸电热元件上的标志,当元件从器具拆下时,仍应清晰可见。

凡开关、温控器、热断路器及其它控制装置的标志和说明都应标于这些元件的附近,如果这些元件的更换会使标志引起误解,则标志不能标在可取下的部件上。

如果是否符合本标准取决于可更换的热熔丝和熔断器的熔丝工作情况,则熔断器的参数编号或其它识别标志,应清晰可见地标在熔丝连接器上或标在当器具更换熔断器时,拆开后可见的部位上。

对固定式器具,当器具按正常使用状态安装后,至少制造厂名或代理商名、商标或识别标志和制造厂编制的产品型号或型式参数等标记应清晰可见。这些标记不必放置在一起,允许将其标在可拆卸盖板的下面。

是否合格通过视检和用沾水湿布用手擦拭标志 15s,随后再用浸过汽油的布擦拭 15s 来确定。

通过本标准的全部试验之后,标记仍应清晰明了,标志牌不能被轻易揭去,也不应发生卷边现象。

在考虑标志耐久性时,已考虑了正常使用的影响。例如,容器上油漆、磁漆以及非搪瓷漆所涂的标志被认为是不可耐用的,因为容器可能经常要清洗。

这项试验使用的汽油是脂肪族溶剂乙烷,其最大芳烃含量为 0.1%(体积),贝壳松脂丁醇(溶液溶解)值为 29,沸点约为 65℃,干点约 69℃,密度约 0.68kg/L。

8 防触电保护

8.1 器具的结构和外壳应具有充分的防触电保护,以避免人与带电部件发生意外接触。对 II 类器具应避免人与基本绝缘及仅用基本绝缘将带电部件隔开的金属部件发生意外接触。当器具按正常使用条件布线 and 操作时,甚至在打开盖、门和拆除可拆卸部件之后,该项要求对器具的所有部位仍适用;但只要用插头或清楚标明“断开(off)”位置的全极开关将器具与电源隔开,则装在可拆盖后面的灯可除外。在装灯与拆灯时,应保证防止人和灯帽的带电部位发生意外接触。

油漆、瓷漆、普通纸、棉织物、金属部件上的氧化膜、绝缘垫珠及密封填料等均不能作为防止与带电部件发生意外接触所需的保护层。

器具的外壳除操作运行所必需的孔外,不得开有通向带电部件的孔。对 II 类器具,不得开有通向基本绝缘及仅用基本绝缘将带电部件隔开的金属部件的孔。

附另有规定外,在不超过 24V 的安全特低电压下工作的部件可认为是非带电部件。

凡制造厂指明使用者在正常操作或维修期间要拆除的部件,即使要用工具拆除也属可拆卸的部件。

本要求不包括不需工具便可接触的螺旋型熔断器和螺旋型小型断路器,它意味着可拆卸的电热元件其接头装置所使用的管座,必须设计成当拆下电热元件后能防止人与带电部件发生偶然接触。

自凝固树脂不属于密封填料。

对装有电源软线而电源电路上无开关装置的器具,将电源插头从固定的电源插座拔出应视为一次断开动作。

通过视检和用图 1 所示的标准试验指来检验是否合格,但对可见灼热式电热元件及其支承部件则另作规定,不用试验指检验。

此外,0 类、II 类、器具的孔或缝隙,0 I 类和 I 类器具除金属部件上连接接地端子和接地接点的孔或缝隙和用于灯头、插座中的带电部件入口的孔外,均用图 2 所示的试验销来进行试验。在每个可能的

位置,都用试验指和试验销检验。但不应用力过大。放在地板上使用的及质量超过 40kg 的器具,测试时不要使其倾斜。

壁装式器具和嵌装式器具按交付时的状态进行试验。

设计为一件器具,但交付时为多个单元的器具。应在装配之后进行试验。

有可动装置的器具,例如器具带有改变热分布或皮带张力的可动装置,试验时应把该装置调整到其调整范围内最不利的位置上进行。

试验指不能进入的孔,另用与试验指同样尺寸直形无关节的试验指施以 20N 的力进一步试验。若该指能进入,则用图 1 所示的试验指重新进行试验,使试验指穿过孔;若该指不能进入,则把施加的力增加到 30N。若保护装置因此而移位或孔因此变形,以致图 1 所示的试验指无需用力就可插入,此时再用图 1 的试验指进行试验,同时用电触指示器显示接触。试验指不得碰触到裸露的带电部件及仅用油漆、瓷漆、普通纸、棉织物、氧化膜、绝缘垫珠或密封填料作保护的带电部件。此外,当用试验销测试上述孔时试验销不得碰触裸露的带电部件。对于 II 类器具,图 1 所示的试验指则不得碰触到仅用基本绝缘与带电部件隔开的金属部件。

除 I 类器具外,对于仅用一次开关动作就能切断所有电极的可见灼热式电热元件的带电部件及这些电热元件的支撑部件,只要不用拆开盖子便可从器具的外边清楚地看到这些部件与电热元件接触着,则应使用图 3 所示的测试探棒进行试验,而不用试验指。测试时不应用力过大,测试探棒不得碰触到带电部件。

标准试验指应设计成必须使其每一关节部分都只能相对于试验指的中心轴线以同一方向旋转 90 度。

建议用灯显示接触,灯丝的电压不低于 40V。

壁装式器具和嵌装式器具按交付状态试验,并非指这类器具必须完全封闭,除 II 类器具外,器具内部线路的基本绝缘可以提供防触电保护要求,只要器具在安装后有足够的防护和遮盖。

8.2 除额定电压不超过 24V 的 III 类器具外,皮肤或毛发护理器具在正常使用时与皮肤或毛发接触的金属部件,应使用双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔离,且不应接地。

通过视检和通过按双重绝缘及加强绝缘所规定的试验来确定是否合格。

8.3 除 III 类器具外,器具在正常使用中手持的软轴应通过适当的由绝缘材料制成的联轴器与电动机的轴绝缘。

通过视检和通过按附加绝缘所规定的试验来确定是否合格。

8.4 除以不超过 24V 的安全特低电压工作的带电部件外,在正常使用中可触及或可转变成可触及的导电液体,不应直接与带电部件接触。

对 II 类器具,这种液体不应与非双重绝缘的绝缘体接触,不应与用非双重绝缘与带电部件隔离的易触及的金属部件直接接触。

8.5 操作旋钮、操作手柄、操作杆等类似零件的轴不应带电。

通过视检确定是否符合 8.4 和 8.5 条的要求。

8.6 除 III 类器具外,在正常使用中被握持或操作的手柄、操作杆和旋钮等,一旦绝缘失效也不应带电。如这些手柄、操纵杆或旋钮等是金属制成的,并且一旦绝缘失效后有可能会使它们的轴或定位零件带电的话,则应用绝缘材料将它适当地包覆,或者用附加绝缘将其易触及的部件与它们的轴或定位零件隔离。

本规定不适用于固定式器具中可靠接地或通过接地金属与带电部件隔离的非电气元件的手柄、操作杆、旋钮等。

通过视检,必要时通过按附加绝缘规定的试验来确定是否合格。

8.7 除 III 类器具外,在正常使用中连续握持的手柄的结构应使在正常使用握持中,一旦绝缘失效时操作者的手不应与可能成为带电体的金属部件接触。

通过视检以及在不通电的情况下用手检查是否合格。

8.8 对于Ⅱ类器具,电容器不应与易触及的金属部件相连。若电容器的外壳是金属的,则应该用附加绝缘与易触及的金属部件隔开。

通过视检和按附加绝缘所规定的试验确定是否合格。

8.9 用插头连接电源的器具,设计时应保证在正常使用情况下碰触到插头的插脚时,不会发生因电容放电而引起触电的危险。

按如下规定进行10次试验来确定是否合格。

使器具以额定电压或额定电压范围上限的电压工作。

如果器具上有开关,将开关转到“断开(off)”的位置,然后拔出插头,断开电源。

在电源切断1s内,用不至显著影响测量值的仪表测量插头上插脚间的电压。该电压不得超过34V。

额定电容量不超过0.1 μ F的电容器,可认为不会引起触电危险。

9 电动器具的启动

9.1 电动机应能在实际使用中会出现的所有正常电压条件下启动。

离心式和其它自动启动开关应动作可靠,且无触头振动现象。

用手启动的电动机,如果以错误方向启动,不应发生危险。

是否合格通过在0.85倍额定电压下启动器具3次来检查,器具在试验开始时应处于室温状态下。

每次启动电动机都应在器具准备开始正常工作的条件下进行,对于自动器具,则应在正常工作周期开始的条件下进行,每次启动后,电动机停止一会,达到静止状态再启动。

电动机采用非离心启动开关的器具,应在额定电压的1.06倍的电压下重复进行上述试验。用手启动的电动机以正确方向启动,如果可能,再以错误方向启动。

在任何情况下,器具都应安全可靠地工作。

测试期间电源电压下降不应超过1%。

9.2 启动电流不应熔断具有如下额定电流的快速熔断器熔丝:

——器具标明的熔断器熔丝的额定电流;

——器具未标出熔断器的额定电流,以器具的额定电流作为熔断器的额定电流,对于额定电压超过130V的器具最低值为10A。对具有额定电压等于和小于130V的器具最低值为16A。

通过以下试验来检验是否合格:

将器具与一条85mm长的银线串接,银线的直径如表1所示:

表 1

熔断器的额定电流	银 线 直 径,mm	
	启动时间不超过 1s	启动时间超过 1s
10	0.29	0.39
16	0.39	0.52
20	0.46	0.60
25	0.53	0.66

银线的含银量应不低于99.9%,银线沿着内尺寸为80mm×80mm×150mm盒子的中心线水平地拉紧。

器具的负载应使启动条件处于正常使用中出现的最不利的情况。若器具带有电热元件,则这些电热元件应同时工作,但这些电热元件不能接到另外一个独立使用的电源上。

然后,器具在额定电压的0.9倍和1.1倍的电压下分别启动10次,连续启动之间的时间间隔应足够长,以防止过热,并且应不少于5min。