

前 言

GB 4706 本部分的全部技术内容为强制性。

本部分等同采用 IEC60335-2-75:1995《家用和类似用途电器的安全 商用售卖机的特殊要求》及其增补件 1(1998)。本部分应与 GB 4706.1—1998《家用和类似用途电器的安全 第一部分:通用要求》(eqv IEC 60335-1:1991 及其第一增补件)配合使用。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国家用电器标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:中国家用电器研究院。

本部分参加起草单位:青岛澳柯玛自动商用设备有限公司、中国质量认证中心、奇迪集团、杭州斯迈特电器公司、先锋集团。

本部分主要起草人:马德军、陈克伟、曾广峰、周奇迪、钱瑞林、姚国宁。

IEC 前 言

- 1) IEC (国际电工委员会)是由所有国家的电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围内的标准化组织。IEC 的宗旨就是促进各国在电气和电子标准化领域的全面合作。鉴于以上的目的并考虑到其他活动的需要,IEC 还出版国际标准。整个制定工作由技术委员会来完成。任何对此技术问题特别感兴趣的 IEC 国家委员会都可以参加制定工作。根据 IEC 和 ISO 两组织达成的协议,它们在工作上有着密切的协作关系。
- 2) IEC 有关技术问题的决议或协议是由所有对此问题特别感兴趣的 国家委员会参加的技术委员会制定的,并尽可能表述对所涉及的问题在国际上的一致意见。
- 3) 这些决议或协议以标准、技术报告或规则的形式供国际上使用,并在此意义上为各国委员会所承认。
- 4) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国委员会在本国情况允许的范围内采用 IEC 标准的内容作为他们国家的标准。IEC 与相应的国家标准或地区标准有差异的,应尽可能在本国标准中明确地指出。
- 5) IEC 规定了表示其认可的无标志程序,但并不表示对某一设备声称符合某一标准承担责任。本标准是由 IEC 第 61 技术委员会“家用和类似用途的电器的安全”制定的。本标准组成了 IEC 60335-2-75 的第一版。本标准是以下述文件为基础的。

FDIS	表决报告
61/1652/FDIS	61/1784/RVD

FDIS	表决报告
61/1482/FDIS	61/1523/RVD

有关本标准表决情况的更进一步的材料可从上表的表决报告中查找。

本标准要与 IEC 60335-1 的最新版本及其增补件一起配合使用。本标准是以 IEC 60335-1:1991 的第三版为基础的。

为了转化成“商用自动售卖机的安全要求”这一 IEC 标准。本内容对 IEC 60335-1 的对应条款做了补充和修改。

如果“第一部分”中的某特殊条款在“第二部分”中没有提及,则“第一部分”中的该条款可以合理地使用。如果在本标准中标明“增加”、“修改”或“代替”,则“第一部分”中对应的内容都要做相应的修改。

注 1:在本标准中采用下列印刷体:

- 正文要求:印刷体。
- 试验规范:斜体。
- 注释内容:小写印刷体。

在第二条中对黑体字给出了定义。当“第一部分”的定义涉及到形容词时,形容词和所修饰的名词也要用黑体字。

注 2:对于“第一部分”中增加的分条款和图应从 101 开始编号。

在某些国家中存在下列差异:

- 6.1:对于室内使用的额定电压不超过 150 V 的器具允许是 0 I 类器具(日本)。
- 11.7:规定售卖循环次数以确定试验的时间(美国)。

- 13.2: 泄漏电流的限值是不同的(日本)。
- 16.2: 泄漏电流的限值是不同的(日本)。
- 20.1: 试验是不同的(美国)。
- 第21章: 金属外壳不承受试验(美国)。
- 22.7: 在超过容器的额定压力前, 压力释放装置要动作(美国)。
- 22.7: 试验压力是额定压力的5倍(美国)。
- 24.102: 如果自复位热断路器已经过可靠性评价, 则允许使用。
- 25.7: 允许使用普通聚氯乙烯护套线(澳大利亚)。
- 25.7: 允许使用较轻的电源线(美国)。
- 27.2: 不适用(美国)。
- 附录AA: 合成橡胶部件的评价是不同的(美国)。

家用和类似用途电器的安全 商用售卖机的特殊要求

1 范围

GB 4706.1—1998 的该章用下述内容代替:

GB 4706 本部分涉及制备或交付食品、饮料和消费品的自动售卖机的安全。对于单相器具,其额定电压不超过 250 V;对于其他器具,其额定电压不超过 480 V。

注 1:本部分范围所覆盖的器具示例为:

- 热水售卖机;
- 冰块售卖机;
- 冰激淋机和冰激淋搅拌机;
- 冷热饮售卖机;
- 包装食品和饮料售卖机;
- 香烟售卖机;
- 报纸、声像录像(音)带或录像(音)盘售卖机;
- 蒸馏咖啡器;
- 冷冻商品售卖机;
- 块茶或咖啡混合机;
- 商用液体加热器。

器具可以有一个以上的功能。

注 2:其他的“第二部分”可能会适用于某些功能,诸如:

- 制冷(IEC 60335-2-24);
- 微波加热(IEC 60335-2-25);
- 咖啡研磨器(IEC 60335-2-64)。

就实际情况而言,本部分涉及器具出现的一般危险,而这些危险是用户和维修人员都能遇到的。

通常,本部分没有考虑儿童玩耍的器具。

注 3:使用其他能源的器具的电气部件也在本部分的范围内。

注 4:必须注意以下事实:

- 对于准备在车辆、船舶或飞机上使用的器具,可能需要附加要求;
- 对于准备在热带国家使用的器具,可能需要特殊要求;
- 在许多国家,对于装有压力容器的器具规定有附加要求;
- 许多国家的卫生部、劳动保护部、水利部和类似部门还制定有附加要求。

注 5:本部分不适用于:

- 专门用于家用用途的器具;
- 准备用在特殊场所的器具,诸如存在有腐蚀性和爆炸性气体的地方(灰尘、蒸汽或燃气);
- 商用电煮锅(GB 4706.35);
- 商用水浴器(GB 4706.62);
- 服务和娱乐器具(GB 4706.69);
- 专门用于提款的器具;
- 展示柜;
- 装有电极型加热器的器具。

注 6:经过训练的人使用的器具也在本部分的范围内。

2 定义

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

2.2.9 该条用下述内容代替:

正常工作 normal operation

器具在待机状态下工作直到达到稳态,然后在最不利的售卖状态下工作。在有必要时,器具根据使用说明或维护说明书的要求,进行重新充灌并且尽快地开始下一段工作。

专业型和监督型器具的门和盖要处于其设计位置。

2.7.2 该条用下述内容代替:

可拆部件 detachable part

不使用工具就可以拆掉的部件,根据使用或维护说明书,即使需要工具或进入键才可以拆掉的部件或者不符和 22.11 试验的部件。

注 1:如果是出于安装目的必须将部件拆下的,则该类部件不能认为是可拆部件,即使说明书说明它是可拆的。

注 2:能够被打开的部件认为是能被拆下的部件。

2.8.3 该条用下述内容代替:

热断路器 thermal cut-out

在非正常工作期间,通过自动断开电路或减少电流来限制所控制部件温度的装置,其结构要使得其整定值不能由用户或维护人员调整。

2.2.9 该条用下述内容代替:

维护操作 maintenance operation

根据使用说明,维护说明书的说明或器具上的标定,设计由用户或维护人员完成的操作。

注 1:在器具上标定的或随机提供或随后提供的维护说明书仅适用于用户区域和维护区域。

注 2:维护操作包括将器具预制为新的产品或新的运行方法。

2.101 额定压力 rated pressure

制造厂对承压部件规定的压力。

2.102 待机状态 standby mode

根据说明书,器具处于准备使用、充好水、充好料或填充好成品或直到进口自动关闭时的状态。现金箱和溢流容器处于倒空状态。

2.103 进入键 access key

进入维护区域但不能进入维修区域的键或其他方式。

注:“其他方式”包括工具、条码运行、由光源或电磁源产生的信号。

2.104 超驰键 override key

用于使互锁装置不工作的键或其他方式。

2.105 售卖机 dispensing appliance

设计用于交付或获得食品、饮料或其他消费品的器具。

注 1:器具也可以制备产品。

注 2:售卖工作可以是手动的或使用硬币或信用卡驱动的。

2.106 自动售卖机 vending machine

由硬币、信用卡或其他支付方式驱动的售卖机。

2.107 维护说明书 instruction for maintenance

解释如何完成清洗、重新充满、硬币收集、控制器整定和类似操作的说明书。

2.108 维护人员 maintenance person

根据维护说明书进行器具维护的人员。

2.109 用户区域 user area

不使用进入键或工具就可以进入的区域。

注1:监督型器具的用户区域通过判断可拆部件和其他运动部件,如:门和盖,是否按正常使用要求处于指定位置来确定。

注2:专业型器具没有用户区域。

2.110 维护区域 maintenance area

仅能够使用进入键才可以进入的区域。

2.111 维修区域 service area

单独使用进入键不能进入的区域。

2.112 专业型器具 appliance of the professional type

设计仅由受过训练的人员,如:厨房或酒吧的工作人员使用的售卖机。

2.113 监督型器具 appliance of supervised type

设计由受过训练的人员维护,但由其他人员在监督的场合使用的售卖机。

注:监督场合的示例如:餐厅中的用餐室。

3 总体要求

GB 4706.1—1998 的该章内容,均适用。

4 试验的一般条件

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

4.3 该条增加下述内容:

在第8章的试验期间确定是否符合22.101。

4.6 该条用下述内容代替:

在用户区域内的控制器或开关装置要调整到最不利的整定值。

在维护区域内的控制器,开关装置或其他部件要调整到维护说明书规定限值范围内的最不利的整定值。

注:在维修区域内的控制器或开关装置不调整。

4.9 该条增加下述内容:

当制造厂可以提供不同的软件时,器具要在软件给出最不利的结果时进行试验。

4.10 该条增加下述内容:

注:进入键和超驰键可以在器具以外单独提供。

在试验前,器具要按照器具随机提供的使用说明书进行安装。

如果使用说明书规定器具可以与其他器具安装在一起,则应考虑这种组合带来的影响。

4.101 设计与水源连接的器具要在温度为 $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$,水压为安装说明书中规定的最不利的压力下供水。对于手工加水的器具,水温为 $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

对于设计冷却水的器具,水温为 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

4.102 当随机提供维护说明书时,本部分中有关维护区域的内容适用。如果超驰键提供用于进入维护区域,且该种情况较严酷时,则应在试验前使用。

4.103 当参照图101使用试验指时,图101的小型试验指同样也用于用户区域。

4.104 即使专业型器具和监督型器具装有电动机,它们也要按照电热器具进行试验。

注:如果这些器具不装有发热元件,则它们要按照电动器具进行试验。

5 空章

6 分类

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

6.1 该条用下述内容代替:

器具应是下述电击防护分类的其中之一:

I类,II类,III类。

通过视检和相应的试验来确定其是否合格。

6.2 该条增加下述内容:

设计用于户外的器具至少应是 IPX4 型器具。

可能由喷水清洗或安装在有可能使用喷水的地方使用的器具至少应是 IPX5。

7 标志和说明

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

7.1 该条增加下述内容:

——额定压力(MPa 或 bar),如果适用;

——对于设计与水源连接的器具的最大静态水压(MPa 或 bar)。

设计手工充灌的器具应具有指示正确工作水位的装置。

注:水位标志或声、视信号是适合的方式。

具有输出插口的器具,其电压、电源性质和电流或者输出功率都应标在输出插口的附近。

设计部分浸入水中进行清洗的器具应标有最深浸入水位及下述内容:

不要浸入到该水位以下。

7.3 该条增加下述内容:

当调整必须由维护人员来实施时,要求也适用。

7.6 该条增加下述内容:

等电位(GB/T 5465.2—1996-5021)

7.8 该条增加下述内容:

等电位线束的接线端子应用等电位符号指明。

该符号不应放置在螺钉、可拆垫圈或其他在进行导线连接时能被拆下的部件上。

7.12.1 该条用下述内容代替:

对于安装或维护操作来讲,如果有必要采取特殊的措施,则应提供详细的内容。维护说明书应指出如何进入维护区域。该内容不应包括如何进入维修区域。

如果适用,维护说明书应包括除锈、清洁及有关从器具上冲去和去除任何残余清洗剂、消毒剂或锈斑。

对于装有一个器具输入插口,并且设计成部分或全部浸入水中进行清洗的器具维护说明书,其应指出连接器必须在器具清洗前拆掉,并且器具的输入插口必须在器具重新使用前弄干。

如果使用超驰键允许其接触运动部件,则应在维护说明书中给出适当的警告内容。

设计与水源连接的器具安装说明书应规定连接方式和引用可能适用的国家法规。

通过视检来确定其是否合格。

专业型器具的安装说明书应说明,该器具仅可以安装在其使用和维护被严格限制在由受过训练的

人员操作的场合。

监督型器具的安装说明书应说明:该器具仅可以安装在其使用和维护由受过训练的人员监督的场合。

设计永久连接到固定布线上的 I 类专业型器具,当其泄漏电流可能超过 10 mA 时,安装说明书应说明:安装一个剩余工作电流不大于 30 mA 的剩余电流保护装置(RCD)是适当的。

7.12.101 维护说明书应列出可能与器具一起使用的所有附件。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.102 对于使用水的器具,维护说明书应给出如何防止冻结或如何确保在冻结出现时安全工作的详细内容。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.103 维护说明书应指出正确工作的最高和最低环境温度。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.104 安装说明书应指出器具是否适用于室外使用。

对于没有达到 IPX5 的器具,说明书应指出器具不适合安装在可能有水喷溅的地方。

如果器具没有达到 IPX5,则维护说明书应指出器具不得用喷水进行清洗。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.105 对于装有压缩燃气的器具,维护说明书应给出受压容器和燃气的安全搬运内容。

通过视检来确定其是否合格。

7.12.106 安装说明书应指出器具安全工作的最大倾斜度。

注:小于 2° 的倾斜不必说明。说明书中的“器具必须在水平位置使用”内容已足以满足要求。

8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—1998 的该章内容,均适用。

9 电动器具的启动

GB 4706.1—1998 的该章内容,不适用。

10 输入功率和电流

GB 4706.1—1998 的该章内容,均适用。

11 发热

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

11.2 该条内容作下述修改:

代替器具的定位,下述内容适用:

嵌入型器具要按照安装说明书进行安装。

其他器具要按照下述规定安装在测试角,器具的上方留有安装说明书要求的自由的空间:

——对于通常固定到某一边壁上的器具,器具要固定到某一边壁上并尽可能地靠近其他的边壁和地面或正常使用中可能遇到的天花板处,除非安装说明书另有规定;

——对于通常固定到地面上的器具或质量大于 40 kg,并且没有滑轮或滚轮的器具,要按照安装说明书来进行安装;

注:如果没有给出说明书,则器具应尽可能近地靠边壁放置在地面上。

——其他器具应尽可能近地靠边壁放置在地面上。

11.4 该条增加下述内容:

如果装有电动机、变压器或电子线路的器具温升超过规定的温升限值,且输入功率小于额定输入功

率,则试验要在器具在 1.06 倍的额定电压下供电时重复。

11.7 该条用下述内容代替:

器具在正常工作条件下工作直到达到稳态,如果有必要,器具要重新充灌。

注:重新充灌可能要求使用进入键。

11.8 该条增加下述内容:

用户区域表面的温升不应超过对把手、按钮、抓手和类似仅为短时握持部件规定的限值。

注:本要求不适用于必须进行加热以实现器具功能的部件表面。

当器具在 1.15 倍的额定输入功率下供电时,电动机、变压器或电子线路元件及直接受上述部件影响的部件温升限值可能会超过规定的温升限值。

11.101 对于装有制冷设备并且所带的电动机—压缩机不符合 IEC 60335-2-34 的器具,在环境温度 32℃时(热带国家为 43℃)重复试验。非制冷部分要在待机状态下工作或使制冷系统在最不利的条件下工作。

除电动机—压缩机以外,器具其他部分的温升不进行测定。

电动机—压缩机的绕组温度和外壳温度不应超过:

具有下述材料的电动机—压缩机绕组:

——合成绝缘:140℃;

——纤维绝缘:130℃。

电动机—压缩机外壳:150℃。

12 空章

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

13.2 该条内容作下述修改:

用下述内容代替固定式 I 类电热器具的泄漏电流规定限值:

——对于设计永久地连接到固定布线上的固定式 I 类专业型器具:1 mA,器具每 kW 额定输入功率,无最大值;

——对于其他固定式 I 类专业型器具:1 mA,器具每 kW 额定输入功率,最大值 10mA;

——对于其他固定式 I 类电热器具:0.75mA 或 0.75 mA,器具每 kW 额定输入功率,取其较大者,最大值 10 mA。

14 空章

15 耐潮湿

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

15.1.1 该条增加下述内容:

分类为 IPX3 或更低,且设计放置在厨房地面上的专业型器具要使用图 102 所示的装置进行 5 min 的下述试验。

调整水压以使水喷溅到碗底以上 150 mm。将碗放置到地面上并且围绕器具移动,以便能从各个方向喷溅器具。

注:注意确保水不要直接喷向器具。

15.2 该条用下述内容代替:

在正常使用时承受液体或固体喷溅的器具结构应使得喷溅不会影响其电气绝缘。电气绝缘同样也

不应受到清洗、消毒、除锈和类似操作的影响。

通过 15.2.1~15.2.12 的试验来确定其是否合格。

试验用水应含有约 1% 的 NaCl。

具有 X 型连接的器具,除了具有特殊制备的导线外,其余应装有表 11 规定的具有最小横截面积的最轻型软线。

装有器具输入插口的器具要在相应连接器在位或不在位时进行试验,取其较不利者。

除非另有规定,否则在每项试验前,器具要在待机状态下工作。与水源连接的器具要预先充水。

在每次溢流或使用了液体后,器具应承受 16.3 的试验并且视检应显示在绝缘上没有可导致爬电距离和电气间隙减少到 29.1 规定值以下的液体或固体痕迹。然后,除去所有的残余物并将器具弄干。

将用户区域内的可拆部件拆掉或保持在位,取其较不利者。

注:在维护区域内的可拆部件要按维护操作放置在正常位置。

15.2.1 盛放粉状或粒状物配料或制成物的容器充以干白糖,忽略任何量位指示。然后,将 15% 容器容量的干白糖在超过 1 min 的时间内均匀地倒入容器中。

设计在器具外充灌的容器要进行更换,更换时不要将容器中多余的糖取出。在溢流后,更换盖子。

15.2.2 手工充灌的液体容器要充水,并将每一容器总容量 15% 的水或 0.25 L 的水,取其较大者,在 15 s 以上的时间内均匀地倒入容器中。

15.2.3 液体混合容器的出口要堵住并充满水,并将每一容器总容量 15% 的水或 0.25 L 的水,取其较大者,在 15 s 以上的时间内均匀地倒入容器中。

注:如果容器有一个以上的出口,则应将其依次堵住。

15.2.4 堵住容器残液排放口,并将每一容器总容量 15% 的水或 0.25 L 的水,取其较大者,在 15 s 以上的时间内均匀地倒入容器中。

注 1:如果容器有一个以上的出口,则应将其依次堵住。

注 2:如果有一个以上的容器,则它们应依次进行试验。

15.2.5 在维护操作中的容器排放龙头要依次调整到最不利的位置。器具要在额定电压下供电并在正常条件下工作,直到水稳定地冒出。

15.2.6 水源供水控制装置要打开,以模拟水位控制系统失灵。在出现首次溢流后,允许水继续流淌 1 min,直到给水自动停止。

注:一次仅测试一个装置的失灵情况。

15.2.7 将液体售卖到诸如:杯子或壶的服务容器中的器具要通过在用户充灌、交接和拿走的表面上均匀倾倒 0.5 L 的水来进行试验。

15.2.8 如果器具具有放置容器,诸如:放置杯子或壶的外表面,则要通过在该表面上倾倒 0.5 L 的水来进行试验。对于安装后其最高表面低于 1.5 m 的专业型器具,水量要增加到 5 L。

注 1:即使器具不出售液体也要进行试验。

注 2:如果有一个以上的表面,则应依次进行试验。

15.2.9 交付预包装产品的器具要进行试验,以模拟预包装的产品在储存或交接的任何区域内的泄露。

通过均匀地倾倒容量等于器具可交付最大预包装产品容量的水,以模拟液体的泄露。

通过均匀地倾倒容量等于器具可交付最大预包装产品容量的干白糖,以模拟干品的泄露。

注:本试验不适用于仅交付固体产品的器具,诸如:报纸、胶卷或香烟。

15.2.10 维护说明书中包含如何使用液体时,试验要进行 3 次。

15.2.11 用一块 150 mm×75 mm×50 mm 的蘸水海绵清洗可能会被清洗的部件。使用海绵用不明显的力对每面轻擦约 10 s。

注:试验不适用于给出清洗说明的维护区域的表面。

15.2.12 承受除锈的器具要按照维护说明书进行 10 次除锈。然后,器具在待机状态下工作。

15.3 该条增加下述内容:

注:如果不可能将器具放置在潮湿箱内,则电气部件要单独进行试验,要考虑在器具内所处的条件。

15.101 如果器具带有用以充灌或清洗的水龙头,则器具结构应使得水不可能接触到带电部件或影响器具的电气绝缘。

通过下述试验来确定其是否合格。

将器具连接到水源上,并将压力调整到器具所标定的最大静态水压。可倾斜的部件或运动部件(包括门)要倾斜或放置到最不利的位置。龙头要完全打开 1 min,旋转出口要调整到使水流射向最不利的方向。然后,器具要经受 16.3 的电气强度试验。

15.102 设计部分或全部浸入水中清洗的器具应具有足够的防护措施以防水的浸入。

通过下述试验来确定其是否合格。

器具在正常工作条件下,以 1.15 倍的额定输入功率工作,直到达到稳态。

然后,将连接器拔出或使电源以某种形式断开,并使器具完全浸入到温度为 10℃~25℃ 水中。如果器具标有最深的浸入水位,则浸入到该水位以下 5 cm。

1 h 以后,将器具从水中取出,弄干并经受 16.2 的泄漏电流试验。

注:必须注意确保所有的潮湿从器具输入插口插片周围的绝缘上去除。

然后,器具应经受 16.3 的电气强度试验,电压减至 1000 V。

器具在正常工作条件下工作 240 h,其间,允许器具以等分的间隔 4 次冷却到大约室温。

在该阶段之后,将连接器拔出或使电源以某种形式断开,并重复最初的试验。

视检应显示,在绝缘上没有可导致爬电距离和电气间隙减少到第 29 章规定值以下的水迹。

16 泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

16.2 该条内容作下述修改:

用下述内容代替固定式 I 类电热器具的泄漏电流规定限值:

——对于设计永久地连接到固定布线上的固定式 I 类专业型器具:2 mA,器具每 kW 额定输入功率,无最大值;

——对于其他固定式 I 类专业型器具:2 mA,器具每 kW 额定输入功率,最大值 10 mA;

——对于其他固定式 I 类电热器具:0.75 mA 或 0.75 mA,器具每 kW 额定输入功率,取其较大者,最大值 5 mA。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB 4706.1—1998 的该章内容,均适用。

18 耐久性

GB 4706.1—1998 的该章内容,不适用。

19 非正常工作

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

19.1 该条增加下述内容:

如果适用,器具也要承受 19.101~19.103 的试验。

在用户区域内的可拆部件要放置在最不利的位置或拆掉。

在维护区域内的可拆部件要按照维护说明书来放置。如果没有给出说明书,则部件要以最不利位置放置或拆掉。

容器要充灌到最不利的位置。

装有在第 11 章试验期间动作的限压控制器的器具也要在该控制器处于不工作状态时经受 19.4 的试验。

19.2 该条增加下述内容:

注:限制热量散失的事例:

- 无水工作;
- 断开风扇;
- 覆盖通风口。

19.4 该条增加下述内容:

注:如果控制器还要完成其他功能,则仅使控制温度或压力的部件处于不工作状态。

19.6 该条用下述内容代替:

PTC 发热元件要在工作电压下供电直到功率和温度达到稳定状态。

然后,在 PTC 发热元件上施加增加 5% 的工作电压的电压,直到再次达到稳定状态。重复试验,直到达到 1.5 倍的 PTC 工作电压或直到发热元件破裂,取其较早出现者。

注:必须注意器具的其他部件不会由于在试验期间所施加的电压而损坏。在 PTC 上施加的电压可以由一个单独的电源提供。

19.7 该条增加下述内容:

在试验条件下,器具要在使电动机处于最不利的售卖循环下工作。

19.11.2 该条内容作下述修改:

用下述代替规定的试验时间。

模拟失效条件直到达到稳定状态。

19.13 该条增加下述内容:

在试验期间,不应冒出熔融的塑料。

温度超过 80℃ 的液体、蒸汽或固体物质不应从不可预料的地方以一种会伤人的方式喷出来。

在试验后,不应影响符合 15.1 和 15.2 的要求。

注:在每次试验后,如果预计到电气绝缘会受到影响,则可能要进行电气强度试验。

19.101 器具要在额定电压下供电并在正常条件下工作。应施加任何可能在正常使用过程中出现的运行或缺陷。

注 1:在每次试验后,可以更换损坏的元件或部件。

注 2:失效条件的事例:

器具内的缺陷:

- 程序器停在某一位置;
- 在程序器的任何部位电源的一项或多项断开或重新连接;
- 元件的开路或短路;
- 主触头或在正常使用时接通或断开发热元件的接触器锁定在“接通”位置,除非器具带有至少两组串联的触头。该项操作可以通过提供两组彼此独立动作的接触器来实现或提供一个具有由两个独立的电板驱动的两个独立的主触头组的接触器;
- 阀的失灵;
- 气压或水压控制器失灵;
- 堵塞硬币或奖品槽。如果堵塞情况可以从器具的外边注意到,则进一步的交货就不再进行了。如果不是这样,则器具要工作到不可能进一步继续交货。必须考虑导电材料作为产品包装的情况。

用户操作失误:

- 抓手、手柄、开关或推进开关不正确的启动;
- 用可获得的设备中断售卖工作;
- 门或盖不正确的开启或关闭。

维护说明书的不正确使用:

- 不正确的例行清洗维护;

- 整定控制器,开关或程序器处在最不利的位置;
- 不正确的加载;
- 不正确的硬币收集;
- 门或盖不正确的开启或关闭;
- 抓手、手柄、开关或推进开关不正确的启动。

用户的误使用:

- 堵塞售卖口;
- 堵塞运动部件,如果这样可能导致危险。

注3:一般来讲,将试验限制到能给出最不利结果的失效条件。

注4:如果器具的无水工作可以认为是一种较为严重的工况,则试验要在关闭水源的情况下进行。但是,在售卖运行时应不关闭。

19.102 器具带有易触及开口,则要通过在每一个开口上缓慢倾倒 0.25 L 含有约 1% 的 NaCl 溶液来完成试验。如果开口位于垂直表面,则溶液要直接倒向开口。

注:易触及开口包括硬币槽或信用卡槽。

在专业型和监督型的器具上不进行本试验。

19.103 装有毛细管型热断路器的器具要在毛细管破裂时进行 19.4 的试验。

20 稳定性和机械危险

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

20.1 该条增加下述内容:

器具要带着门、盖和正常使用时维护区域内的类似部件一起试验。

试验要在带着门、盖和正常使用时维护区域内的类似部件处在最不利的位置时进行,器具要倾斜 5°。

器具不进行倾斜 15° 的试验。

20.2 该条增加下述内容:

运动部件上动能超过 4 J 的盖子应是互锁的,以使当部件处在固定状态时才可以拆掉或仅应借助于工具才可以拆掉。

21 机械强度

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

该条增加下述内容:

将 0.5 J 的冲击的能量施加在维护区域。在用户区域,该值增加到 $1.0 \text{ J} \pm 0.05 \text{ J}$ 。

22 结构

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

22.6 该条增加下述内容:

注:不能认为经受附录 AA 老化试验的部件是泄漏可能发生的部件。

22.7 该条增加下述内容:

装有压力系统的器具要承受下述试验:

限制压力的所有装置,除了压力释放装置外,其余要处于不工作状态,并且在系统中要加水。然后,将压力缓慢地升高,直到压力释放装置动作或直到达到稳态。

压力不应超过 1.2 倍的额定压力,并且器具应适于进一步地使用。然后,压力释放装置处于不工作状态,并且将压力再次升高直到达到两倍的额定压力。压力在该值保持 5 min。

系统不应破裂,并且不能有永久性的变形。在压力达到 1.5 倍的额定压力后,设置的薄弱部件可能

会破裂。在这种情况下,要更换薄弱部件并重复试验。破裂应以相同的方式出现。

然后,器具应经受 16.3 的电气强度试验。

注 1:如果流体不能通过压力系统自由地循环,则可能会在系统独立的部件上进行单独的试验。

注 2:如果在系统的同一部件上有一个以上的压力释放装置,则它们应一起处于不工作状态。

注 3:如果能够调整在维护区域内的压力释放装置,则应将其整定到最不利的位置,不调整密封的压力释放装置。

注 4:在制冷系统上不进行该试验。

压力释放装置的结构应使得其不可能处于不工作状态或不使用通常仅由制造厂提供的工具就能整定到一个较高的压力。

22.13 该条增加下述内容:

器具的结构应使得当盖子打开时,能够防止蒸汽的烫伤。

22.14 该条增加下述内容:

本要求同样也适用于维护区域中易于在维护操作中触及到的部件。

22.33 该条增加下述内容:

在正常使用中成为或可以触及的配料和制成品不应直接与带电部件接触或与 II 类结构的基本绝缘接触。

22.101 如果要求互锁装置符合本部分,则器具的结构应使得只有使用超驰键才能使互锁装置处于不工作状态。

通过视检、手动试验并施加图 1 的试验指令来确定其是否合格。

22.102 仅使用在维护区域使用的进入键应不可能进入维修区域。

通过视检和手动试验来确定其是否合格。

22.103 器具中冒出的非预期的液体、蒸汽或燃气不应导致危险。

通过视检和 22.7 的试验来确定其是否合格。

22.104 售卖的产品不应受到诸如:润滑油和腐质的污染。

通过视检来确定其是否合格。

注:不考虑昆虫和啃咬的影响。

22.105 器具的结构应使得其不可能无意打开排放龙头和排放阀或拔出排放塞。

通过视检和手动试验来确定其是否合格。

注:当释放时能够自动恢复到关闭位置的阀、轮型阀或放置在凹槽中的阀符合本要求。

22.106 器具的结构应使得排水不会影响到电气绝缘。

通过视检和手动试验来确定其是否合格。

22.107 硬币箱和其他支付方式的收集器的放置或保护应使得过充填不可能导致危险。

通过视检来确定其是否合格。

22.108 设计与水源连接的器具结构应使得静压不会超过 0.6 MPa。

通过视检来确定其是否合格。

22.109 器具的防护应使得潮湿、润滑油和器具内的制成品的集聚不会影响电气间隙和爬电距离的值。

通过视检来确定其是否合格。

22.110 指示危险警告的灯仅应是红色的。

通过视检来确定其是否合格。

22.111 装有压力容器的器具结构应使得当容器内的压力超过规定值时,盖子不能被移开。器具应装有一种可将容器内的压力减至盖子能够安全地移动的值。

通过下述试验来确定其是否合格。

器具在第 11 章规定的条件下工作,直到压力调节器首次动作。

然后,将器具从电源上断开,并使容器内的压力减至 4 kPa。将 100 N 的力施加在门或能被握持的

门把手上最不利的点。应不可能移动盖子。

然后,进一步均匀地降低内部压力,并保持 100 N 的力。当盖子松开时,应没有任何危险的移动。

本试验不适用于盖子被螺钉夹紧的器具,或其他确保容器内的压力在盖子能被移动前,用控制的方式自动降低压力的器具。

23 内部布线

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

23.3 该条增加下述内容:

要求也适用于维护操作。

在正常使用时承受弯折的导线弯折次数要增加到 200 000 次。在维护操作期间弯折的导线弯折次数为 10 000 次。

23.101 易于更换的内部布线固定装置的结构和放置应使得:

- 如果夹紧螺钉可以触及,则布线不应能触及到固定装置的夹紧螺钉,除非它们是由附加绝缘将其与易触及的金属部件隔开的;
- 布线不应直接由金属螺钉夹紧;
- 对于Ⅰ类器具,固定装置是绝缘材料或带有绝缘衬垫的,除非布线绝缘的失效不可能触及到带电的金属部件;
- 对于Ⅱ类器具,固定装置是绝缘材料或是金属的,则要将其用附加绝缘与易触及的金属部件隔开。

通过视检来确定其是否合格。

23.102 在维护区域内的易触及内部布线和在正常使用时移动的内部布线也应符合 25.13、25.14、25.15和 25.21 的规定。

24 元件

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外,均适用。

24.2 该条增加下述内容:

在安全超低电压下工作的开关和自动控制器可以装在维护区域的内部连线上。

24.5 该条增加下述内容:

如果内部连接导线的连接装置可与器具内的其他装置互换,且互换会导致危险,则内部连接导线的连接装置应是可识别的。

注:颜色符号可用于识别。

24.101 互锁开关应尽可能合理地符合 IEC 61058-1,并且应确保全极断开。但对机械保护而言,允许单极断开。

根据 IEC 61058-1 的相应条款来对开关进行试验以确定其是否合格,第 17 章的试验循环次数为 10 000 次。但是,如果开关每个工作循环动作一次,则工作循环数为 100 000。

注:本要求仅适用于符合本部分的互锁开关。

24.102 如果热断路器能断开发热元件或电动机,切断可能对用户或维护人员造成危险的非预期启动,则符合第 19 章要求的热断路器应是带有自动跳闸机构的非自复位热断路器。

通过视检和手动试验来确定其是否合格。

24.103 装有温控器、热断路器的器具耦合器或连接器中的熔断器应符合 IEC 60320 的要求,除非:

- 如果接地触头在连接器插入或拔出时不可能被握持,则连接器的接地触头允许被触及;
- IEC 60320 的第 17 章试验所要求的温度就是在第 11 章试验期间测得的器具输入插口的插件处的温度;

——采用器具的输入插口进行 IEC 60320 的第 18 章的分断能力试验；

——不测定 IEC 60320 的第 20 章规定的载流部件的温升。

注：在符合 IEC 60320 的连接器中不允许有热控制器。

25 电源连接和外部软线

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外，均适用。

25.7 该条增加下述内容：

设计用于户外使用的器具，电源线应是氯丁橡胶护套线且不应轻于普通的氯丁橡胶护套软线（IEC 60245 的 57 号线）。

25.15 该条增加下述内容：

当试验是在内部布线上进行时，施加的拉力为 30 N，扭矩为 0.1 N·m，不考虑器具的质量。对于该类布线，推力为 30 N。

26 外部导线用接线端子

GB 4706.1—1998 的该章内容，均适用。

27 接地措施

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外，均适用。

27.2 该条增加下述内容：

设计安装在厨房的固定式 I 类专业型器具，应装有一个用于连接外部等电势导线的端子。该端子应连接到器具的所有固定易触及金属部件上，并且应允许连接标称横截面积为 $2.5 \text{ mm}^2 \sim 10 \text{ mm}^2$ 的导线。端子的位置应使得在器具安装后能进行导线的连接。

注：本要求不适用于小部件，如：铭牌。

28 螺钉和连接

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外，均适用。

28.1 该条增加下述内容：

本要求也适用于在维护操作期间可能拆掉的螺钉。

试验也适用于在维护操作期间可能拧紧的螺钉。

28.3 该条增加下述内容：

本要求也适用于由维护人员操作的螺钉。

29 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外，均适用。

30 耐热、耐燃和耐漏电起痕

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外，均适用。

30.2.2 该条内容不适用。

30.3 该条增加下述内容：

注：除了手动操作的带有移动触头的开关装置和设计仅在非正常工作中动作的开关装置外，其余开关装置认为要承受极严酷工况。

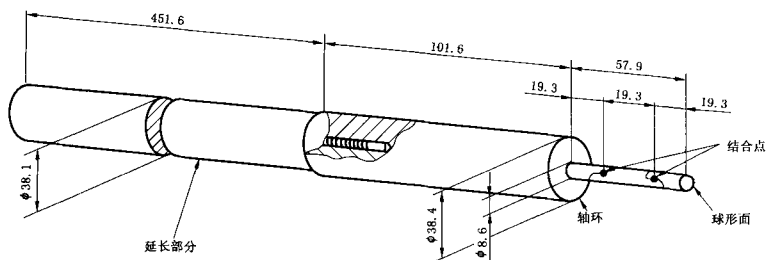
设计仅在非正常工作中工作的，带有移动触头的开关装置和其他绝缘材料部件也认为要承受极严酷工况，除非它们的密封或放置使得污染不可能发生。在这种情况下，认为要承受严酷工况。

31 防锈

GB 4706.1—1998 的该章内容,均适用。

32 辐射、毒性和类似危险

GB 4706.1—1998 的该章内容,均适用。



材料:金属

尺寸:mm

尺寸公差: ± 0.125 mm

两个关节应允许在同一平面内移动,并且在同一方向转动 90° ,公差 $0^\circ \sim 10^\circ$ 。

图 101 小型试验指

单位为毫米

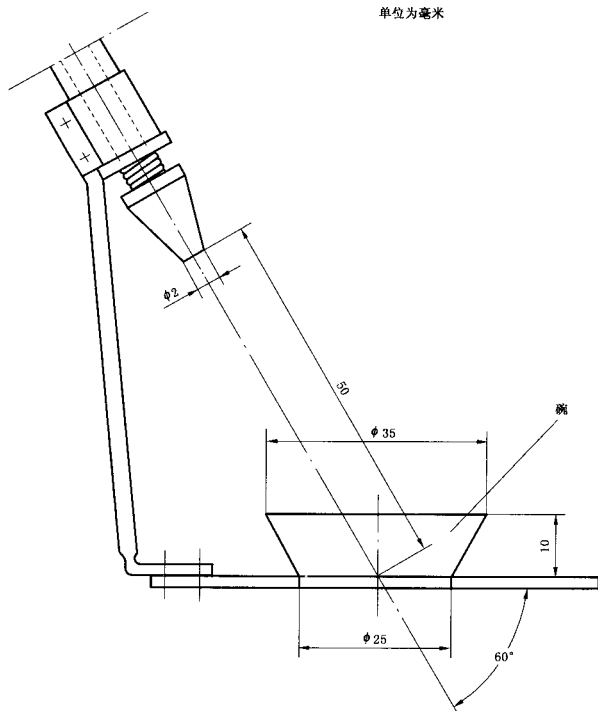


图 102 溅水装置

附 录

GB 4706.1—1998 的附录除下述内容外,均适用。

附 录 A (规范性附录) 引用标准

增加:

IEC 标准:

IEC 61058-1:1990,器具开关 第1部分:通用要求

ISO 标准:

ISO 1817:1985,橡胶,硫化—液体影响的测定

附 录 AA
(规范性附录)
合成橡胶的老化试验

通过在评定温度下测量浸水前后的硬度和质量变化来进行合成橡胶的老化试验。

试验要至少在某一部分的三个试样上进行。试样和试验程序如 ISO 1817 所规定,考虑下述修改的条款。

3 试验液体

试验在有水时进行。

注:必须注意在每升水中浸入的试件总质量不超过 100 g,试件要完全浸入并且其全部表面要自由地暴露在水中。

在试验期间,试件不得直接暴露在光线下。不同成分的试件不得同时浸入。

5 试件的工况

温度为 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 。

6 浸入温度

将试件浸入到水中,并在 1 h 内加热到温度为 $75^{+5}_{-0}^{\circ}\text{C}$ 。加入相同温度的水以补偿蒸发。

7 浸入时间

然后,试件浸入的总时间为 48^{+3}_{-0} h 。

然后,将试件浸入到环境温度的水中 $45 \text{ min} \pm 15 \text{ min}$ 。随后,用吸墨纸将水吸干。

8 容积、质量或尺寸变化的测定

8.1 概述

重量法适用。

8.2 容积和重量法

8.2.4 结果表述

试件质量的增加不应超过试验前测定值的 10%。

10 浸入后物理特性变化的测定

10.2 的显微硬度试验适用。

10.2.5 试件的硬度变化不应超过 8 IRHD。它们的表面不应变粘,并且不应有肉眼可见的裂纹或任何其他变形。