



中华人民共和国国家标准

GB 4706.55—2008/IEC 60335-2-12:2005
代替 GB 4706.55—2002

家用和类似用途电器的安全 保温板和类似器具的特殊要求

Household and similar electrical appliances—Safety—
Particular requirements for warming plates and similar appliances

(IEC 60335-2-12:2005, IDT)

2008-12-31 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
IEC 前言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	1
4 一般要求	1
5 试验的一般条件	1
6 分类	2
7 标志和说明	2
8 对触及带电部件的防护	2
9 电动器具的启动	2
10 输入功率和电流	2
11 发热	2
12 空载	2
13 工作温度下的泄漏电流和电气强度	2
14 瞬态过电压	3
15 耐潮湿	3
16 泄漏电流和电气强度	3
17 变压器和相关电路的过载保护	3
18 耐久性	3
19 非正常工作	3
20 稳定性和机械危险	4
21 机械强度	4
22 结构	4
23 内部布线	4
24 元件	4
25 电源连接和外部软线	5
26 外部导线用接线端子	5
27 接地措施	5
28 螺钉和连接	5
29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘	5
30 耐热和耐燃	5
31 防锈	5
32 辐射、毒性和类似危险	5
附录	6
参考文献	6

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 4706《家用和类似用途电器的安全》由若干部分组成,第 1 部分为通用要求,其他部分为特殊要求。

本部分应与 GB 4706.1—2005《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求》配合使用。

本部分等同采用 IEC 60335-2-12:2005《家用和类似用途电器的安全 第 2-12 部分:保温板和类似器具的特殊要求》。

为便于使用,本部分对 IEC 60335-2-12 作了下列编辑性修改:

- a) “第 1 部分”一词改为“GB 4706.1—2005”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”。

本部分代替 GB 4706.55—2002《家用和类似用途电器的安全 保温板和类似器具的特殊要求》。

本部分与 GB 4706.55—2002 的主要差异如下:

- 范围中取消了注 3 内容。
- 增加了规范性引用文件。
- 3.1.9 定义的表述有所不同。
- 取消了 GB 4706.55—2002 标准中的 2.2.101 要求;
- 15.2 明确了盐水溶液。
- 15.101 中试验电压值是不同的。
- 22.101 要求增加了内容。
- 24.1 中的 IEC 60320 引用条款发生了变化。

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(SAC/TC 46)归口。

本部分起草单位:宁波市产品质量监督检验所、宁波市塞纳电热电器有限公司、中国家用电器研究院、深圳出入境检验检疫局。

本部分主要起草人:马德军、李一、鲍俊、章国庆、谢晋雄、张文浩。

本部分的历次版本发布情况为:

- GB 4706.55—2002。



IEC 前言

- 1) 国际电工委员会 (IEC)是由所有的国家电工委员会(IEC NC)组成的国际范围的标准化组织。其宗旨是促进在电气和电子领域有关标准化问题上的国际间合作。为此,IEC 开展相关活动,并出版国际标准、技术规范、技术报告、公共可用规范(PAS)、指南(以后统称为 IEC 出版物)。这些标准的制定委托各技术委员会完成。任何对该技术问题感兴趣的 IEC 国家委员会均可参加制定工作。与 IEC 有联系的国际、政府及非政府组织也可以参加标准的制定工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)在两个组织协议的基础上密切合作。
 - 2) IEC 在技术方面的正式决议或协议,是由对其感兴趣的所有国家委员会参加的技术委员会制定的。因此,这些决议或协议都尽可能表述了相关问题在国际上的一致意见。
 - 3) IEC 标准以推荐性的方式供国际使用,并在此意义上被各国家委员会接受。在为了确保 IEC 出版物技术内容的准确性而做出任何合理的努力时,IEC 对其标准被使用的方式以及任何最终用户的误解不负有任何责任。
 - 4) 为了促进国际上的统一,各国家委员会要保证在其国家或区域标准中最大限度地采用国际标准。IEC 标准与相应的国家或区域标准之间的任何差异必须清楚地后者中表明。
 - 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。
 - 6) 所有的使用者应确保他们拥有本部分的最新版本。
 - 7) IEC 或其管理者、雇员、后勤人员或代理(包括独立专家和技术委员会的成员)和 IEC 国家委员会不应对使用或依靠本 IEC 出版物或其他 IEC 出版物造成的任何个人伤害、财产损失或其他任何属性的直接或间接损失,或源于本出版物之外的成本(包括法律费用)和支出承担责任。
 - 8) 应注意在本部分中罗列的引用标准(规范性引用文件)。对于正确使用本部分来讲,使用引用标准(规范性引用文件)是不可缺少的。
 - 9) 应注意本国际标准的某些条款可能涉及专利权的内容,IEC 将不承担确认专利权的责任。
- IEC 60335 的本部分标准由 IEC 第 61 技术委员会:“家用和类似用途电器的安全”制定。
本部分第五版废止并替代 1992 年出版的第四版。它构成一次技术修订。
本出版物的双语版本(2005-07)代替英文版。
IEC 60335 的本部分标准的正文以下述文件为依据:

FDIS	表决报告
61/2232/FDIS	61/2307/RVD

有关本部分表决通过的详细资料,请见上表所列的表决报告。

本部分的法语版尚未表决。

本第二部分与 IEC 60335-1 的最新版本及其增补件一起使用。本部分是在 IEC 60335-1 第四版(2001)的基础上建立起来的。

注 1: 本部分中提到的“第一部分”是指 IEC 60335-1。

本部分对 IEC 60335-1 的相应条款进行了补充或修改,将其转化成 IEC 标准:保温板和类似器具的安全要求。

凡第一部分中的特别条款没有在本第二部分中提及的,只要合理,即应采用。本部分写明“增加”、“修改”或“替代”时,第一部分中的有关内容须作相应修改。

注 2: 采用下述编号系统:

- 从 101 开始编号的条款、表格和图是对第一部分增加的;
- 除在新条款中的注或第一部分涉及的注外,注都从 101 开始编号,包括被替代章或条款中的注;
- 增加的附录以字母 AA、BB 等编码。

注 3: 采用下列字体:

- 要求正文:罗马字体;
- 试验技术规范:斜体字;
- 注释:小罗马字体。

正文中用黑体印刷的词在第 3 章中给出定义。当一个定义涉及一个形容词时,则该形容词和相关的名词也是黑体字。

在下述国家存在着下列差异。

——7.12: 如果器具的连接器中带有温控器,则相关说明应在器具上标示(美国)。

委员会决定,在 IEC 网站“<http://webstore.iec.ch>”指定的保持结果日期之前,基本出版物和其增补件的相关内容中与特殊出版物有关的数据保持不变。在此日期,出版物将被:

- 重新确认;
- 废止;
- 被修订版替代,或
- 被修正。

家用和类似用途电器的安全

保温板和类似器具的特殊要求

1 范围

GB 4706.1—2005 的该章以下述内容代替：

GB 4706 本部分涉及额定电压不超过 250 V，家用和类似用途的用于给食物或容器保温的保温板、保温碟及类似器具的安全。

不打算作为一般家用但对公众仍可以构成危险源的器具，例如：打算在商店、轻工业和农场中由非电专业人员使用的器具，也在本部分的范围之内。

就实际情况而言，本部分涉及器具出现的普通危险，而这些危险是在住宅和住宅周围环境中所有的人可能碰到的。

本部分一般没考虑：

- 无人照看的幼儿和残疾人对器具的使用；
- 幼儿玩耍器具的情况。

注 1：注意以下情况：

- 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，国家卫生部门、负责劳动保护部门和类似部门规定了一些附加要求。

注 2：本部分不适用于：

- 柔性材料制造的器具，例如由纺织材料制造；
- 打算专门使用在经常产生诸如腐蚀性或爆炸性气体（如灰尘、蒸气或瓦斯气体）特殊环境场所的器具；
- 专门为商业需要或工业用途设计的器具。

2 规范性引用文件

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

3 定义

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用。

3.1.9 代替：

正常工作 normal operation

器具在下述条件下工作，

器具在加热表面上放置一个直径为 15 cm 的平底浅锅，装入至少 25 mm 高度的水。但如果容器随器具提供或在使用说明书中规定，则使用此容器。

如果在不放锅时条件更不利，则器具工作时不放锅。

4 一般要求

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

5 试验的一般条件

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用：

5.2 增加：

注 101：如果进行 15.101 的试验，则需要增加三个样品。

6 分类

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

7 标志和说明

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用：

7.1 增加：

打算部分浸入水中清洗的器具应标注最深浸入水位，且标注下述内容：

浸入时不得超过此线。

7.12 增加：

如果器具带有输入插口，并且打算部分或全部浸入水中清洗，其使用说明应指明器具清洗之前应将其连接器拔掉，而器具重新使用之前应擦干其输入插口。

如果器具使用带有温控器的连接器，其使用说明应规定只能使用合适的连接器。

如果器具带有玻璃、陶瓷或类似材料表面，且该表面构成带电部件的外壳的一部分，其使用说明应有下述内容：

警告：如表面破裂，不得使用该器具。

如果保温板必须与特定容器一起使用，而该容器未随同器具提供，其使用说明应指明所使用的容器。

8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

9 电动器具的启动

GB 4706.1—2005 的该章不适用。

10 输入功率和电流

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

11 发热

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用：

11.2 修改：

便携式器具远离测试角边壁放置。

11.7 代替：

器具工作直至稳定状态建立。

11.8 增加：

如果器具连接器带有温控器，输入插口的插脚温升限值不适用。

12 空章

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用：

13.2 修改：

对于必须使用特定金属容器的器具，该容器放置在加热表面上，并与易触及金属部件相连。金属箔

不与加热表面接触。

对于其他器具,金属箔与绝缘材料的易触及表面接触。容器不放在加热表面上。

14 瞬态过电压

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

15 耐潮湿

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用:

15.2 增加:

对于不带容器的器具,按每 100 cm² 加热表面面积 0.01 L 盐水溶液的要求进行试验,溶液应在 1 min 内稳定地倒在表面上。

注 101: 仅用于瓦罐保温的器具不进行本试验。

15.101 打算部分或全部浸入水中清洗的器具,应有足够的保护措施防止浸水影响。

其合格性通过如下试验来检查,该试验应在另外的三个器具上进行。

器具以 1.15 倍额定输入功率正常工作至温控器第一次动作。不带温控器的器具工作直至稳定状态建立。

将器具从电源处脱开,并将所有连接器取下,立即将器具完全浸入水温为 10 °C 至 25 °C,含有约 1% NaCl 的水中;如果器具标有最深浸入水位,则浸入到比该水位标记深 50 mm 处。

1 h 后,将器具从盐水溶液中取出,擦干后进行 16.2 的泄漏电流试验。

注: 应注意确保去除器具输入插脚周围绝缘物上的水分。

该试验再进行四次,之后器具应承受 16.3 的电气强度试验,试验电压值为表 4 中规定的值。

拆开第五次浸水后出现最大泄漏电流的器具进行视检,绝缘物上不应出现能导致爬电距离和电气间隙降低到低于第 29 章中规定限值的水迹。

其余两个器具以 1.15 倍额定输入功率正常工作 240 h。此试验结束后,两个器具与电源脱离,重新浸入水中 1 h,擦干后器具应承受 16.3 的电气强度试验,试验电压为表 4 中规定的值。

视检应表明在绝缘物上没有能导致爬电距离和电气间隙降低到低于第 29 章中规定限值的水迹。

16 泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

18 耐久性

GB 4706.1—2005 的该章不适用。

19 非正常工作

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用:

19.1 修改:

器具不进行 19.2 和 19.3 的试验,而进行 19.101 的试验。

19.101 将加热表面用毛毡条完全覆盖,器具在额定输入功率下工作 7 h。

毛毡条的宽度为 100 mm,并以单层织物做衬里。毛毡的质量密度为 4 kg/m² ± 0.4 kg/m²,厚度约为 25 mm。织物为预洗的双层卷边的棉布,其干燥质量密度为 140 g/m² 至 175 g/m²。

如果温控器动作,则在离温度感应元件最远的 1/3 加热表面被覆盖的条件下重复进行试验。

20 稳定性和机械危险

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

21 机械强度

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用:

21.1 增加:

如果器具带有玻璃、陶瓷或类似易碎材料表面,且该表面构成带电部件的外壳的一部分,则对于在 21.101 试验中未经受冲击的表面,应进行三次冲击试验,冲击能量为 $0.70\text{ J} \pm 0.05\text{ J}$ 。

21.101 如果器具带有玻璃、陶瓷或类似易碎材料表面,且该表面构成带电部件的外壳的一部分,则该器具应能承受正常使用中可能产生的应力。

其合格性通过下列试验进行检查:

在一个底部由铜或铝制成的,平底直径为 $(120 \pm 10)\text{ mm}$ 且边缘倒角半径至少 10 mm 的容器中,均匀地装入至少 1.3 kg 沙粒或弹丸,使其总质量为 $(1.8 \pm 0.01)\text{ kg}$ 。该容器由 150 mm 的高度垂直跌落在表面上。该操作进行 10 次。

然后以额定电压供电,器具工作直至稳定状态建立。再用一块约 $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ 大小的湿衬垫覆盖于该表面最不利的位置。

衬垫用干燥质量密度为 $140\text{ g/m}^2 \sim 175\text{ g/m}^2$ 的 $400\text{ mm} \times 400\text{ mm}$ 的棉布制成。棉布折叠四次形成衬垫,用含有约 1% NaCl 的水浸透。

表面不应出现破裂,器具应能承受 16.2 的泄漏电流试验。

22 结构

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用:

22.101 便携式器具在底部不应有能允许小物件穿入而触及带电部件的开口。

通过视检和测量开孔处带电部件与支撑面之间的距离来检查其合格性,通过开孔测量带电部件与支撑面之间的距离至少为 6 mm。但对装有支脚的器具,如打算放于桌上使用,该距离增加至 10 mm;如打算放于地面使用,该距离增加至 20 mm。

23 内部布线

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

24 元件

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用:

24.1.5 增加:

在连接器中装有温控器、热断路器或熔断器的器具耦合器,除下列条件外,应符合 GB 17465.1—1998:

- 在插入或拔出连接器的过程中,若接地触点不会被握持,则该接地触点允许被触及;
- 第 18 章要求的温度是在本部分第 11 章发热试验期间测得的器具输入插口的插脚温度;
- 用器具的输入插口进行第 19 章的分断容量试验;
- 不测试第 21 章规定的载流部件温升。

注 101:符合 GB 17465.1—1998 标准规格的连接器的连接器中不允许装有热控制器。

25 电源连接和外部软线

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用：

25.1 增加：

器具带有不符合 GB 17465.1—1998 标准规格的输入插口，则应提供电线组件。

25.7 增加：

任何质量的器具均可以使用轻型聚氯乙烯护套软线(60227 IEC52 号线)。

26 外部导线用接线端子

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

27 接地措施

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

28 螺钉和连接

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

30 耐热和耐燃

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外适用：

30.2.2 不适用。

31 防锈

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。

32 辐射、毒性和类似危险

GB 4706.1—2005 的该章内容适用。



附 录

GB 4706.1—2005 的附录均适用。

参 考 文 献

GB 4706.1—2005 的参考文献均适用。

