ICS 97.180
Y 69

中华人民共和国国家标准

GB 4706.58—2010
代替 GB 4706.58—2002

家用和类似用途电器的安全 水床加热器的特殊要求

Household and similar electrical appliances—Safety—Particular requirements for water-bed heaters

(IEC 60335-2-66:2008,MOD)

2011-01-14 发布　　2011-09-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

目　　次

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

图 101　木块 …… 8
附录 …… 9
参考文献 …… 10

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。

本部分是GB 4706的第58部分。

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。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分修改采用国际电工委员会IEC 60335-2-66：2008《家用和类似用途电器的安全　第2部分：水床加热器的特殊要求》，包括其增补件1(2008)。

本部分中写明“适用”的部分，表示GB 4706.1—2005中的相应条款适用于本部分；本部分中写明“代替”或“修改”的部分，以本部分为准；本部分中写明“增加”的部分，表示在GB 4706.1—2005中的相应条款中增加本部分的条款。

本部分做了下列编辑性修改：

——“第1部分”一词改为“GB 4706.1”；

——用小数点“.”代替用做小数点的“,”。

本部分与IEC 60335-2-66：2002技术性差异及其原因：

本部分的章条编号	技术性差异	原　因
6.1	IEC 60335-2-66：2002中的原文为“6.1增加：Ⅲ类器具的额定电压不得超过24V”。中国不允许0类、0Ⅰ类和Ⅰ类器具。	以适合中国国情。
—	删除IEC 60335-2-66：2002原文中的22.102，其原文为“22.102带有接地金属网的Ⅰ类器具应在金属网和易触及表面间适用附加绝缘”。	该条所述的Ⅰ类器具中国不适用。

本部分代替GB 4706.58—2002《家用和类似用途电器的安全　水床加热器的特殊要求》。

本部分与GB 4706.58—2002的主要差异如下：

——范围中的表述有所不同。

——增加了规范性引用文件。

——修改了第7章标志和说明的内容，7.1和7.12中内容顺序调整，增加了7.101。

——增加了第14章瞬态过电压。

——取消了GB 4706.58—2002中的29.2.1和29.2.2对通用要求增加的内容，增加了29.3。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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：深圳市检验检疫科学研究院、中国家用电器研究院、浙江省检验检疫科学技术研究院、上海出入境检验检疫局机电产品检测技术中心、浙江省质量技术监督检测研究院、宁波市产品质量监督检验研究院。

本部分主要起草人：陆清、吴蒙、卜萍萍、章稼新、王晓岭、鲍俊、谢晋雄、张栋。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 4706.58—2002。

家用和类似用途电器的安全
水床加热器的特殊要求

1 范围

GB 4706.1—2005 的该章由下述内容代替：

GB 4706 的本部分规定了额定电压不超过 250 V，家用和类似用途的电水床加热器及其相关控制部件的安全。

不作为一般家用，但对公众仍可能引起危险的器具，例如打算在宾馆中使用的器具，也属于本部分的范围。

本部分所涉及的各种器具存在的普通危险，是在住宅和住宅周围环境中所有的人可能会遇到。

然而，一般来说本部分并未涉及：

——人们（包括幼儿）由于：

- 身体的，感知的或者精神的能力；或
- 经验和知识的缺乏。

在没有监督或指导的情况下不能安全使用器具时的危险；

——幼儿玩耍器具的情况。

注 101：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；

——附加要求由国家卫生部门、负责劳动保护的部门、国家供水部门和类似的部门规定。

注 102：本标准不适用于：

——医用器具（IEC 60601）；

——浸水使用的器具。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用。

增加：

GB/T 10807　软质泡沫聚合材料　硬度的测定（压陷法）（GB/T 10807—2006，ISO 2439：1997，IDT）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用。

3.1.9　代替：

正常工作　normal operation

根据安装说明将加热器安装在水床垫下，使器具工作。

器具安放在与床垫尺寸一致的木质底架上。底架顶面为厚约 13 mm 的复合板，并由厚约 20 mm 的松木板支撑，高于地面 150 mm。木板拼装成矩形框架，并由一纵两横的木板分割成面积大致相等的六部分。

用一张厚约 25 mm 的开孔型聚醚泡沫海绵完全覆盖木质底架。聚醚材料的规格为：

——孔数目：每厘米 18^{+2}_{0} 个；

——质量密度：$30^{+10\%}_{0}$ kg/m^3；

——硬度：根据 GB/T 10807，压痕 40%的力为 120 N～170 N。

注 101：如果说明中声明加热器不适于安装在软性支撑物上使用，则不用这种聚醚材料。

注 102：如果安装说明中另有说明，则应在聚醚层上再覆盖其他的材料。

加热器和所有控制装置一起放置在聚醚材料上。将一片 10 cm×20 cm 的水床垫底层材料，对折为 5 cm×20 cm 后，放置在加热器上表面最长边的约中间处，折痕与其最短边平行。

床垫放置在加热器上，充满水，并用厚约 36 mm 的与上述类似的聚醚材料完全覆盖。

3.101

水床加热器　water-bed heater

包含一个安装在外壳内的加热元件，并将在水床垫下使用的器具。

注 101：水床加热器可能包含在床垫的外罩内。

注 102：该器具可能配备一个需要在安装时定位其感应元件的温控器。

4　一般要求

GB 4706.1—2005 的该章适用。

5　试验的一般条件

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用。

5.3　增加：

第 11 章试验后立即进行 21.101 的试验。

6　分类

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用。

6.1　该条用下述内容代替：

在电击防护方面，器具应属于Ⅱ类或Ⅲ类。

Ⅲ类器具的额定电压不得超过 24 V。

通过视检和相关的试验确定其是否合格。

6.2　增加：

器具中非Ⅲ类的部件，如打算放置在水床垫下面使用，则至少应为 IPX7。

7　标志和说明

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用。

7.1　增加：

器具应标注以下内容：

——仔细阅读说明；
——在给床垫充水之前，应检查并确保加热器、床垫及任何外罩放置平整且没有折皱；
——加热器下面的支撑物应平整、连续且无锋利边缘；
——仅用于加热水床；
——适用时，标注“此面向上”；
——适用时，标明可拆卸控制部件的参考型号或规格。

7.12 增加：

说明应包含以下内容：
——适用时，加热器只能和器具上标注指明规格的可拆卸控制部件配合适用；
——器具不打算在医院使用；
——器具只用于加热水床；
——不得将针或钉等锋利物体插入器具内；
——带减小电容的泄漏电流和静电场的金属网的Ⅱ类器具的插头在插座中的定位方向。应给出检查定位的方法；

注 101：本条对带极性的插头不适用。

——床上用品不与加热器接触。

7.12.1 增加：

安装说明中应包含下列内容：
——加热器及其控制装置的详细安装方法。尤其应详细说明控制部件的所有温度感应元件的正确定位和安装方法，以确保该元件不易脱离既定位置；
——水床垫的最小尺寸及其容水的最小深度；
——如果加热器安装在软性支撑物上，应详细说明需要用的附加支撑材料；如果加热器不适于此种应用，应做出声明。

7.101 可拆卸控制部件应标注：
——额定电压或额定电压范围，单位：V；
——电源性质的符号，标有额定频率的除外；
——制造厂或责任承销商的名称、商标或识别标记；
——型号或规格；
——相关水床加热器的识别。

通过视检确定其是否合格。

8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—2005 的该章适用。

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 的该章适用。

11 发热

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

11.2 代替：

器具按照正常工作状态安装。

11.3 增加：

水床加热器表面的温升以及床垫的表面温度用连接在氧化铜或黄铜板上的细丝热电偶测量，铜板尺寸为 65 mm×65 mm×0.5 mm。

11.4 增加：

温控器的感应元件在安装后，如果其位置相对于加热器并不固定，则将温控器短路。

注 101：如果感应元件放置在加热器外壳之外且无固定措施，则认为它是未固定的。

11.7 代替：

器具工作至稳定状态建立。

11.8 增加：

水床加热器表面的温升不得超过 35 K，但折叠材料下的表面温升限值为 60 K。

11.101 器具的工作应保证不会对用户造成中暑的危险。

通过以下试验检查其是否合格。

器具根据 11.1 至 11.7 的规定工作，但不短路温控器。控制装置调至最低挡位。

水床垫的上表面温度不应超过 37 ℃。

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，均适用：

13.2 修改：

带有与带电部件相连的金属网的Ⅱ类器具的泄漏电流，当选择开关在其中一个位置时，不得超过 0.25 mA，在另一位置时，不得超过 0.75 mA。

14 瞬态过电压

GB 4706.1—2005 的该章适用。

15 耐潮湿

GB 4706.1—2005 的该章适用。

16 泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 的该章适用。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB 4706.1—2005 的该章适用。

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，均适用：

19.2 增加：

不带折叠水床垫材料进行试验。

排空水床垫中的水。

19.4 增加：

注 101：如果在第 11 章中已进行了短路温控器的试验，则不进行本试验。

19.13 增加：

水床加热器表面的温升不得超过 100 K。

试验不应影响器具对水的有害侵入的防护等级。

20 稳定性和机械危险

GB 4706.1—2005 的该章适用。

21 机械强度

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

21.101 如果器具的加热器安装在软性支撑物上，则该器具应能承受正常使用中可能受到的机械应力。

通过下列试验，检查其是否合格。

器具按照第 11 章的规定工作，但不使用聚醚材料覆盖物。

用图 101 所示的木块在最不利位置对水床垫施加 950 N±40 N 向下的力，以每分钟大约 30 次的频率，施加 25 000 次。

试验中，输入功率对试验开始时的功率值的偏离不应超过+5%和−10%。

试验后，加热器的损坏不应影响器具对本部分的符合性。

22 结构

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

22.101 具有与带电部件相连的金属网的Ⅱ类器具应带有指示插头已插入输出插座、泄漏电流已降至最小的方法。

通过视检和手动试验，检查其是否合格。

注 1：本要求不适用于带有极性的插头的器具。

注 2：指示方法可能要求手动操作。例如，某个表面被触及时，发光二极管会发光。

23 内部布线

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

23.5 增加：

天然橡胶不应用作内部布线的绝缘。

24 元件

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

24.2 修改：

器具在柔性软线上可以装有开关和控制单元。

24.101 热断路器应为非自复位型。

通过视检检查其是否合格。

25 电源连接和外部软线

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

25.5 增加：

可以使用 Z 型连接。

25.7 修改：

任何质量的器具均可以使用轻型聚氯乙烯护套软线。

25.15 修改：

不在距软线固定装置 20 mm 处，而是在尽量靠近固定装置的地方做标记。

不按照 GB 4706.1—2005 中表 12 规定的拉力和扭矩值，而是按照下列要求进行试验：

——互连软线的固定装置：

- 拉力：100 N；
- 扭矩：0.1 N·m。

——电源软线的固定装置：

- 拉力：60 N；
- 扭矩：0.1 N·m。

25.23 增加：

互连软线的绝缘应至少等效于普通聚氯乙烯护套软线（GB 5023.1，idt IEC 60227 的 53 号线）的绝缘。

26 外部导线用接线端子

GB 4706.1—2005 的该章适用。

27 接地措施

GB 4706.1—2005 的该章适用。

28 螺钉和连接

GB 4706.1—2005 的该章适用。

29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

29.3 增加：

如果绝缘是一层以上，加热器安装完毕后，绝缘不应被触及。

30 耐热和耐燃

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

30.1 增加：

加热器的外壳不进行试验。

30.2.2 不适用。

31 防锈

GB 4706.1—2005 的该章适用。

32 辐射、毒性和类似危险

GB 4706.1—2005 的该章适用。

单位为毫米

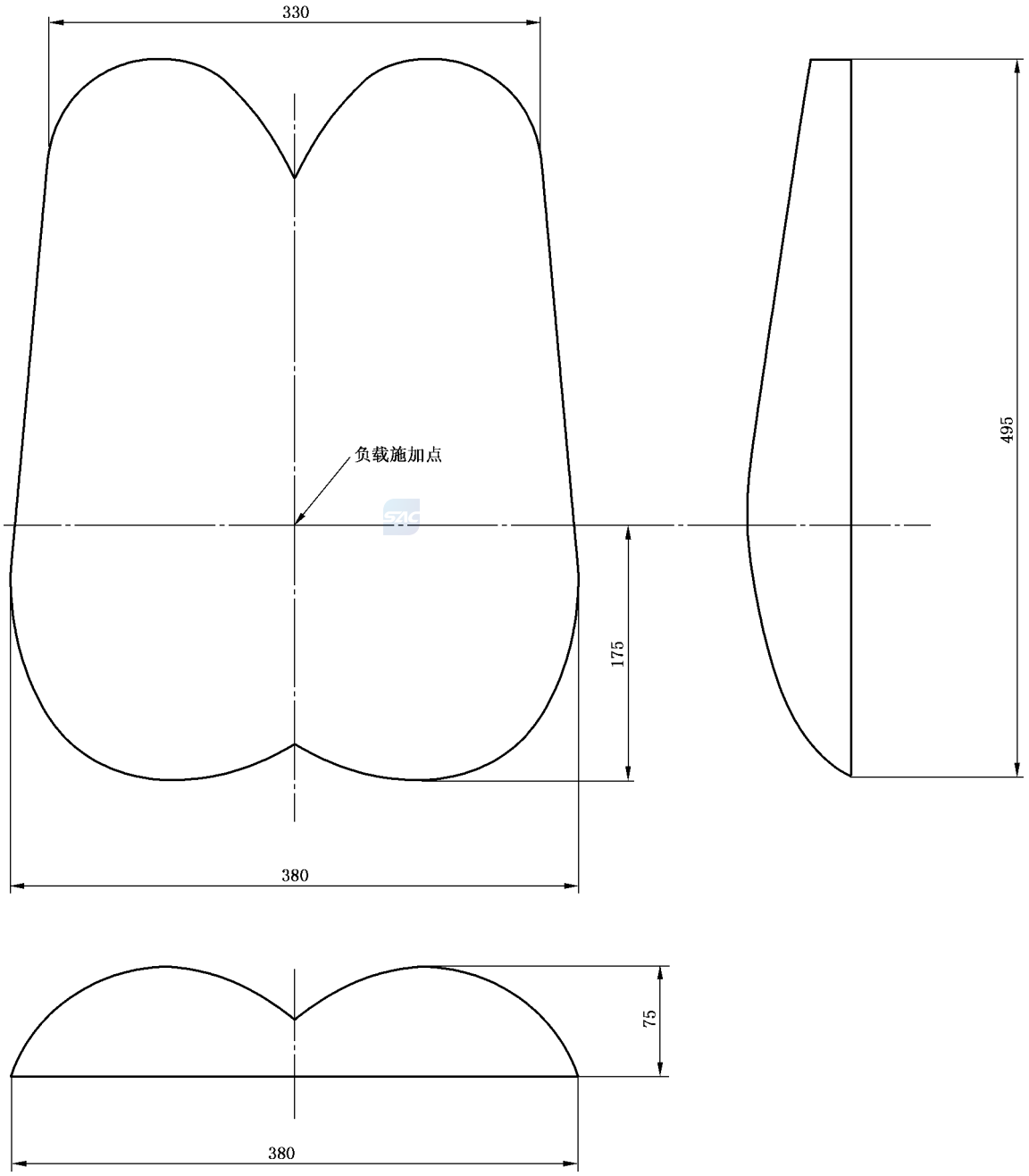

图 101　木块

附　录

GB 4706.1—2005 的附录适用。

参 考 文 献

GB 4706.1—2005 的该章除下列内容外，均适用：

增加：

ISO 13732-1　热环境的人类工效学　对人类接触表面反应的评估方法　第 1 部分：热表面