



# 中华人民共和国国家标准

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

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

(IEC 60335-2-66:1993,MOD)

2002-11-29 发布

2003-08-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

本部分修改采用 IEC 60335-2-66:1993《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》,包括其修正件 IEC 60335-2-66—Amd 1:2000。本部分与 GB 4706.1—1998《家用和类似用途电器的安全 第一部分:通用要求》配合使用。

本部分中写明“适用”的部分,表示 GB 4706.1—1998 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—1998 中的相应条款中增加本部分的条款。

由于中国法律要求和工业的特殊需要,本部分在采用 IEC 60335-2-66:1993 时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。

本部分与 IEC 60335-2-66:1993 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 60335-2-66:1993 中的原文为“6.1 增加:Ⅱ类器具的额定电压不得超过 24 V”。中国不允许 0 类、0 I 类和 I 类器具。	以适合中国国情。
—	删除 IEC 60335-2-66:1993 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使用附加绝缘”。	该条所述的 I 类器具中国不适用。

本部分的附录 A 为规范性附录。

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。

本部分主要起草单位:中华人民共和国深圳出入境检验检疫局。

本部分主要起草人:谢晋雄、刘泽华、徐蓓蓓、楼润瑜、鹿文军。

## IEC 前言

1. IEC(国际电工委员会)是由所有的国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的国际标准化组织,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的合作。为此,IEC 开展国际标准化活动,并出版国际标准。这些标准的制定委托各技术委员会完成,任何对该项工作感兴趣的 IEC 国家委员会均可参与制定工作。与 IEC 有联系的国际、政府及非政府组织也可以参加这项工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)依据双方协议密切合作。

2. 由所有对该问题有特殊兴趣的国家委员会都参加的技术委员会所制定的 IEC 有关技术问题的正式决议或协议,尽可能地代表了对所涉及的问题在国际上的一致意见。

3. 这些正式决议或协议以标准、技术报告或导则等形式出版,推荐国际采用,并就此意义被各国家委员会接受。

4. 为了在国际上取得一致,IEC 国家委员会致力于在其国家及地区标准中尽可能在最大范围内使用 IEC 国际标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准之间的差异应在后者中明确指出。

5. IEC 并未制定认可标志的程序。如某设备宣称其符合 IEC 的某一项标准时,IEC 对此不负任何责任。本标准由 IEC 第 61 技术委员会(家用和类似用途电器的安全)制定。

本标准以下述文件为依据:

DIS	表决报告
61(CO)760	61(CO)772

有关本标准通过时的全部材料可在以上表决报告中找到。

本标准依据 1991 年制定的 IEC 60335-1 标准的第三版制定,应与最新版的 IEC 60335-1 及其增补件配合使用。

本标准增补或修改了 IEC 60335-1 中的相应条款,从而将其转化为 IEC 标准:水床电热器的安全要求。

本标准中未涉及的 IEC 60335-1 条款在合理情况下适用。本标准中如标有“增加”、“修改”或“代替”,则应对 IEC 60335-1 的相关条款进行相应修改。

注 1:本标准中使用下列印刷字体:

- 要求:罗马字体;
- 试验方法:斜体;
- 注“:”:小号罗马字体。

黑体字在第二章中定义。

注 2:对 IEC 60335-1 增加的条款和图表从 101 开始编号。

一些国家存在下述差异:

- 2.2.9:正常工作的条件不同(美国)。
- 第 3 章:限制在器具中性线上使用直流元件(澳大利亚)。
- 6.1:不允许 I 类器具(中国,捷克斯洛伐克,挪威和南斯拉夫)。
- 7.12.1:需说明床垫的表面形状(美国)。
- 11.8:温升不得超过 65 K(美国)。
- 11.101:不进行试验(美国)。
- 21.101:进行不同的试验测试机械强度(美国)。
- 24.101:允许使用自复位热断路器(美国)。

## 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—1998 中的该章用下述内容代替。

本部分涉及额定电压不超过 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,例如打算在宾馆中使用的器具,在本部分的范围之内。

就实际而言,本部分涉及住宅内和住宅周围所有人员遇到的由器具产生的共同危险。

本部分一般未考虑下列情况:

- 无人照看的幼儿和残疾人使用器具;
- 幼儿拿器具玩耍。

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;
- 对于打算用在热带国家的器具,可能需要一些特殊要求;
- 在许多国家,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 2:本部分不适用于:

- 医用器具(IEC 60601);
- 浸水使用的器具。

### 2 定义

GB 4706.1—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

#### 2.2.9 该条用下述内容代替:

##### 正常工作 normal operation

根据使用说明的要求将加热器及其控制器件安装在水床垫下,使器具工作。

器具安放在适当尺寸的木质底架上。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:  $30 \text{ kg/m}^3^{+10}_0$  %;
- 硬度:根据 GB/T 10807—1989,压痕 40% 的力为 120 N~170 N。

注 1:如果说明书中声明加热器不适于安装在软性支撑物上使用,则不用这张聚醚材料。

注 2:如果安装说明书中另有说明,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。

## 2.2.101

### 水床加热器 water-bed heater

包含一个安装在封闭外壳内的加热元件,并将在床垫下使用的器具。

注1:水床加热器可能安装在床垫的外罩内。

注2: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。

## 3 总体要求

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

## 4 试验的一般条件

GB 4706.1—1998 的该章除下列内容外,均适用。

### 4.3 该条增加下述内容:

第11章试验后进行21.101的试验。

## 5 空章

## 6 分类

GB 4706.1—1998 的该章除下列内容外适用:

### 6.1 该条用下述内容代替:

在电击防护方面,器具应属于Ⅰ类或Ⅱ类。

Ⅱ类器具的额定电压不得超过24V。

通过视检和有关的试验检查其合格性。

### 6.2 该条增加下述内容:

器具中非Ⅱ类结构的部件,如打算放置在水床垫下面使用,则其防护等级至少应为IPX7。

## 7 标志和说明

GB 4706.1—1998 的该章除下列内容外适用:

### 7.1 该条增加下述内容:

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”。

可拆卸的控制部件应标明:

——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;

——器具型号、规格。

水床加热器及其可拆卸的控制部件的标识应保证这些部件可以作为整体进行识别。

### 7.12.1 该条增加下述内容:

说明书中应包含下列内容:

——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;
- 适用时,应说明加热器仅可与专为其设计的可拆卸控制部件共同使用;
- 器具不打算在医院使用;
- 器具仅用于加热水床;
- 不得将针或钉等锋利物体插入器具内;
- 带减小容性泄漏电流和静电场的金属网的Ⅰ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:本条对带极性的插头不适用。

- 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;
- 床上用品不与加热器接触。

## 8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

## 9 电动器具的启动

GB 4706.1—1998 中的该章内容,不适用。

## 10 输入功率和电流

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

## 11 发热

GB 4706.1—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

### 11.2 该条用下述内容代替:

器具按照正常工作状态安装。

### 11.3 该条增加下述内容:

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板上的细丝热电偶测量,铜板尺寸为 65 mm×65 mm×0.5 mm。

### 11.4 该条增加下述内容:

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: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 该条用下述内容代替:

器具工作至稳定状态建立。

### 11.8 该条增加下述内容:

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合格性。

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

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—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

#### 13.2 该条增加下述内容:

带有与带电部件相连的金属网的Ⅰ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 空章

### 15 耐潮湿

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

### 16 泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

### 17 变压器和相关电路的过载保护

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

### 18 耐久性

GB 4706.1—1998 中的该章内容,不适用。

### 19 非正常工作

GB 4706.1—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

#### 19.2 该条增加下述内容:

不带折叠水床垫材料进行试验。

排空水床垫中的水。

#### 19.4 该条增加下述内容:

注: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 该条增加下述内容:

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—1998 中的该章内容,均适用。

### 21 机械强度

GB 4706.1—1998 中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,检查其合格性。

器具按照第 11 章的规定工作,但不带覆盖物。

用图 101 所示的木块在最不利位置对水床垫施加  $950\text{ N} \pm 40\text{ N}$  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标准的符合性。

## 22 结构

GB 4706.1—1998 中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Ⅰ类器具应带有标明插头已插入输出插座的方法和泄漏电流已降至最小的方法。

通过视检和手动试验,检查其合格性。

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—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

23.5 该条增加下述内容:

天然橡胶不应用作内部布线的绝缘。

## 24 元件

GB 4706.1—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

24.101 热断路器应是非自复位型。

## 25 电源连接和外部软线

GB 4706.1—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

25.5 该条增加下述内容:

可以使用Z型连接。

25.7 该条内容作下述修改:

任何质量的器具均可以使用轻型聚氯乙烯护套软线。

25.15 该条内容作下述修改:

不在距软线固定装置2 cm处,而是在尽量靠近固定装置的地方做标记。

不按照GB 4706.1—1998中表10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 Nm

——电源软线的固定装置:

- 拉力:60 N
- 扭矩:0.1 Nm

25.23 该条增加下述内容:

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

## 26 外部导线用接线端子

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

## 27 接地措施

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。



## GB 4706.58—2002

### 28 螺钉和连接

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

### 29 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离

GB 4706.1—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

#### 29.2.1 该条增加下述内容:

加热器安装完毕后,不应触及薄片状绝缘。

#### 29.2.2 该条增加下述内容:

注:绝缘的不可触及性在器具安装后评价。

### 30 耐热、耐燃和耐漏电起痕

GB 4706.1—1998 中的该章除下列内容外,均适用。

#### 30.1 该条增加下述内容:

加热器的外壳不进行试验。

#### 30.2.2 不适用。

### 31 防锈

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

### 32 辐射、毒性和类似危险

GB 4706.1—1998 中的该章内容,均适用。

单位为毫米(mm)

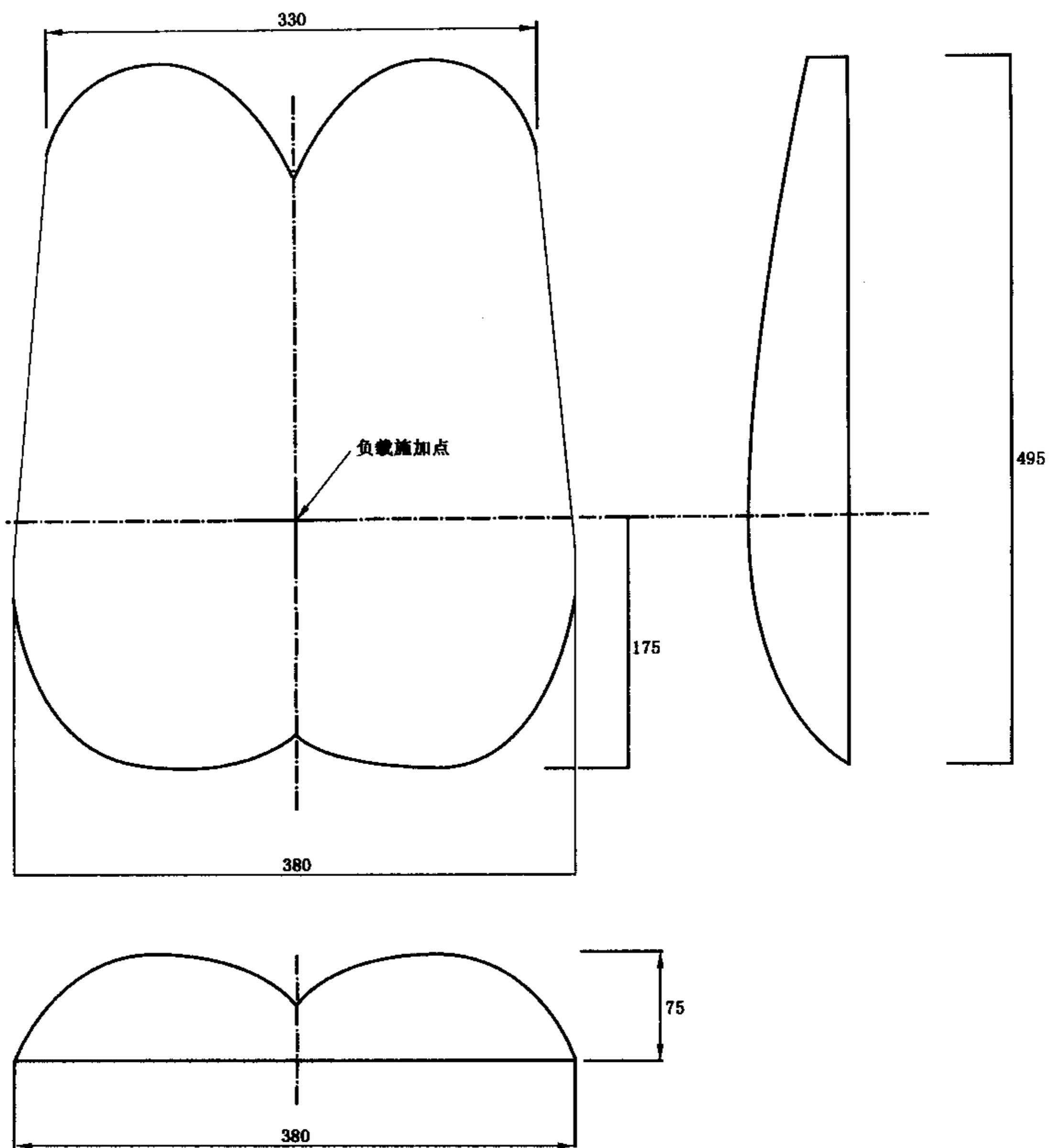


图 101 21.101 所用的木块

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)  
引用的规范性标准

本附录增加下述内容:

GB/T 10807—1989 软质泡沫聚合材料压陷硬度试验方法(idt ISO 2439:1980)

---