

# GB4706.1-2005 与 GB4706.1-1998 标准的差异介绍

广州电器科学研究院 徐艳容

**摘要：**GB4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 通用要求》新版标准近期已获批准、公布，新版标准和 98 版标准在许多方面发生变化。本文介绍了 GB4706.1-2005 与 GB4706.1-1998 标准的主要差异。

**关键词：**GB4706.1；家用电器；标准；差异

GB4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 通用要求》标准已由国家质量监督检验检疫局批准、公布，标准的修订日期是 2005 年 8 月 26 日，实施日期是 2006 年 8 月 1 日。GB4706.1 新版标准的出台对全国家用电器行业来说，影响是很大的，新版标准在许多方面，特别是在爬电距离和电气间隙方面有很多变化，这些变化将会影响家用电器及其类似产品的结构设计。从事家用电器行业的相关人员，尤其是从事家用电器产品设计和检测方面的人员应很好地理解新版标准并了解新旧版之间的差异。本文介绍了 GB4706.1-2005 与 GB4706.1-1998 标准的主要差异，希望对大家更好地理解新版标准有所帮助。

## 一、总体介绍

GB4706.1-2005 等同采用 IEC60335-1 (2001-05)《家用和类似用途电器的安全通用要求》第四版和增补件 1 (2004-03)，即把 IEC60335-1 的第四版正文与增补件 1 合并制定而成。GB4706.1-2005 的主要变化有：

1. 电气强度试验电压值（常说的耐压值）有变化；
2. 增加对装有保护性电子电路的器具的要求，并给出了电子电路评估试验程序；
3. 增加对指定的电子线路在电磁现象方面（骚扰和抗干扰）的要求；
4. 增加对陶瓷材料的试验要求；
5. 增加关于采用印刷电路板作为接地连续性的规定；
6. 电气间隙、爬电距离的要求和试验方法有变化；
7. 材料测试要求有变化；
8. 增加过电压分类、污染等级、材料组分类；
9. 对为直接插入插座而提供插销的器具增加了要求；
10. 连接供水水源的器具的要求；
11. 增加在湿热气候并且电源保护接地系统不充分的地区使用的器具的要求；
12. 增加了对软件的评估。

## 二、章节变化

- 1、GB4706.1-2005 的第 2 章改为“规范性引用文件”，把 98 版附录 A 的内容引

至第 2 章。

- 2、GB4706.1-2005 的第 14 章由“空章”变为“瞬态过电压”。
- 3、GB4706.1-2005 在附录中删去了对保护式电动机单元的替代要求（98 版附录 D）、测量泄漏电流的电路（98 版附录 G）、燃烧试验（98 版附录 J）、灼热丝试验（98 版附录 K）、带加热器的不良连接试验（98 版附录 L）、绝缘材料在漏电起痕危险方面的工作条件严酷等级（98 版附录 P）等六个附录；新增了例行试验（附录 A）、电动机热保护器（附录 D）、电容器（附录 F）、安全隔离变压器（附录 G）、开关（附录 H）、涂覆印刷电路板（附录 J）、过电压类别（附录 K）、污染等级（附录 M）、对于湿热气候中使用的器具标准应用导则（附录 P）、电子电路评估试验程序（附录 Q）、软件评估（附录 R）等 11 个附录。

### 三、标准具体技术内容的主要差异

#### 第 3 章 定义

GB4706.1-2005 中增加了额定脉冲电压、危险性功能失效、功能性绝缘、保护特低电压电路、保护电子电路、B 级软件、C 级软件等七个术语及其定义。

#### 第 5 章 试验的一般条件

GB4706.1-2005 中对试样的使用要求有变化。

#### 第 7 章 标志和说明

GB4706.1-2005 中增加了灯、阅读使用说明、注意、等电位、危险电压等五个符号。

GB4706.1-2005 中增加对带有非自复位热断路器的电热器具、固定式器具和连接到水源的器具的使用说明。

GB4706.1-2005 中对于驻立式器具的标志位置有变化。

#### 第 8 章 对触及带电部件的防护

GB4706.1-2005 中直接引用 IEC61032:1997《检验外壳防护用的试具》标准，把 98 版中的试验指、试验销、试验指甲和试验探棒统称为试验探棒，用型或号来加以区分。

GB4706.1-2005 中增加对表面覆盖一层非导电涂层的接地金属外壳开口处的防触电试验。

#### 第 11 章 发热

GB4706.1-2005 中增加对为直接插入插座而提供插销的器具正常使用位置的要求。

GB4706.1-2005 中增加了两条对试验期间的结果判定条件。

GB4706.1-2005 中对灯座的最大温升值要求有变化。

### 第 13 章 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB4706.1-2005 中电气强度试验电压发生了变化,试验电压要根据器具的额定电压来选择,同时增加了对工作电压大于 250V 的部件/位置的试验要求。

### 第 14 章 瞬时过电压

GB4706.1-2005 中增加了脉冲电压试验要求,对每一个小于第 29 章表 16 中规定值的电气间隙进行试验来确定器具是否能承受可能的瞬时过电压。98 版的该章为空章。

### 第15章 耐潮湿

GB4706.1-2005 中增加对为直接插入插座而提供插销的器具和通常固定在天花板上的器具的试验位置要求。

GB4706.1-2005 中规定带有带电部件并装在外壳软管内、用来将器具连接至水源的水阀要按照 IPX7 类器具经受防水试验。

### 第16章 泄漏电流和电气强度

GB4706.1-2005 中电气强度试验电压发生了变化,变化情况与第 13 章类似。

### 第 19 章 非正常工作

GB4706.1-2005 中 19.2 和 19.3 增加注,说明在第 11 章试验中动作的控制器允许动作。

GB4706.1-2005 中增加 19.11.3:对带保护性电子电路的器具的试验要求。

GB4706.1-2005 中增加 19.11.4:对带保护性电子电路的器具、带有一个通过电子断开获得断开位置的开关的器具或者带有处于待机状态开关的器具有关电磁现象方面的试验要求。

GB4706.1-2005 中增加了两条对试验期间的结果判定条件。

### 第21章 机械强度

GB4706.1-2005 中增加 21.2:对固体绝缘的易触及部件的强度要求和试验方法。

### 第22章 结构

GB4706.1-2005 中 22.3 增加对插销保持力的要求和试验方法。

GB4706.1-2005 中 22.5 的试验次数从 98 版的 10 次改为 1 次。

GB4706.1-2005 中 22.22 明确规定器具不应含有石棉。

GB4706.1-2005 中 22.31 爬电距离和电气间隙允许减少的规定值与 98 版有较大变化。

GB4706.1-2005 中 22.32 增加对陶瓷材料的试验方法。

GB4706.1-2005 中 22.33 增加电极不应用于加热液体的规定。

GB4706.1-2005 中增加了 22.44-22.48 的内容。

### 第23章 内部布线

GB4706.1-2005 中增加对电动控制水阀的内部布线要求。

## 第24章 元件

GB4706.1-2005 中该章的内容和编排与 98 版有较大的变化，24.1 给出了器具所用元件的总体要求。

GB4706.1-2005 中对自动控制器的要求增加了能量控制器等三种控制器的工作循环要求；增加对电动机热保护器的试验要求；增加对电动控制水阀外壳防水等级的要求；增加对电动机辅助绕组中的电容器的标识要求；增加对用于连接器具到水源的软管装置的要求；等等。

## 第 25 章 电源连接和外部软线

GB4706.1-2005 中增加一种软线规格。

GB4706.1-2005 中表 11 有变化。

GB4706.1-2005 中增加了 25.25 的内容。

## 第 26 章 外部导线用接线端子

GB4706.1-2005 中该章的编排有调整，要求“器具应提供接线端子或等效装置来进行外部导线的接连”，与 98 版有变化。

GB4706.1-2005 中 26.2 和 26.11 爬电距离和电气间隙允许减少的规定值与 98 版有较大变化。

## 第 27 章 接地措施

GB4706.1-2005 中增加 27.6 :关于采用印刷电路板上的印刷线路作为接地连续性的规定。

## 第 28 章 螺钉和连接

GB4706.1-2005 中在 28.2 增加：要求不适用于电路中载流不超过 0.5A 的电气连接装置。

## 第 29 章 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

GB4706.1-2005 中该章的要求和试验以 GB/T16935.1-1997《低压系统内设备的绝缘配合 第 1 部分：原理、要求和试验》(idt IEC60664-1：1992)为基础，从内容到编排和 98 版都有很大的变化。

## 第 30 章 耐热和耐燃

GB4706.1-2005 中灼热丝试验要求有变化。

GB4706.1-2005 中耐燃试验的选择和顺序有变化。

## 参考文献：

- [1] GB4706.1-1998，家用和类似用途电器的安全 通用要求[S]。
- [2] GB4706.1-2005，家用和类似用途电器的安全 通用要求[S]。