



# 中华人民共和国国家标准

GB 4706.76—2008/IEC 60335-2-59:2006(Ed 3.1)  
代替 GB 4706.76—2004

---

## 家用和类似用途电器的安全 灭虫器的特殊要求

Household and similar electrical appliances—Safety—  
Particular requirements for insect killers

(IEC 60335-2-59:2006(Ed3.1), IDT)

2008-07-31 发布

2009-09-01 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
IEC 前言 .....	IV
引言 .....	VI
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 .....	3
12 空载 .....	3
13 工作温度下的泄漏电流和电气强度 .....	3
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 .....	4
18 耐久性 .....	4
19 非正常工作 .....	4
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 .....	5
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 .....	6
附录 .....	7
参考文献 .....	7

## 前 言

本部分的全部内容为强制性。

本部分等同采用 IEC 60335-2-59:2006(Ed 3.1)《家用和类似用途电器的安全 第 2 部分:灭虫器的特殊要求》。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。

本部分中写明“适用”的部分,表示 GB 4706.1—2005 中的相应条文适用于本部分;本部分写明“代替”的部分,则以本部分中的条文为准;本部分写明“增加”的部分,表示除要符合 GB 4706.1—2005 中的相应条文外,还必须符合本部分条文中所增加的条文。

为便于使用,本部分对 IEC 60335-2-59 作了下列编辑性修改:

- 1) “第 1 部分”一词改为“GB 4706.1—2005”;
- 2) 用小数点“.”代替用做小数点的“,”。

本部分代替 GB 4706.76—2004《家用和类似用途电器的安全 灭虫器的特殊要求》。

本部分与 GB 4706.76—2004 的主要变化如下:

- 引用 GB 4706.1 加上年代号。
- 增加了规范性引用文件。

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,深圳出入境检验检疫局,宁波市产品质量监督检验所,佛山市质量计量监督检测中心。

本部分起草人:马德军、谢晋雄、鲍俊、黄慧珍、邓哲。

本部分于 2004 年首次发布,本次为第一次修订。

## 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。

国际标准 IEC 60335 的本部分由 IEC 第 61 技术委员会“家用和类似用途电器的安全”制定。本部分形成了 IEC 60335-2-59 的第三版并取代 1997 年出版的第二版及第一次修正件(2000)。本部分为技术修订版本。

本部分的正文是以下列文件为依据的:

最后的国际标准草案	表决报告
61/2958/FDIS	61/2988/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。

本部分与 IEC 60335-1 的最新版本及其修正件一起使用。本部分是在 IEC 60335-1 第四版(2001)的基础上建立起来的。

注 1: 本部分中提及的“第一部分”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:灭虫器的安全要求。

凡第一部分中的条款没有在本部分中特别提及的,只要合理,即应采用。本部分中写明“增加”、“修改”、“代替”的部分,第一部分中的有关内容须作相应修改。

注 2: 采用下列编号方法:

- 从 101 开始编号的条款、表格和图是相对于第一部分增加的;
- 除新条款中的注或包含在第一部分中的注外,注都从 101 开始编号,包括被代替的章或条中的注;
- 增加的附录使用字母 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;
- 注释事项: 小罗马字体;

正文中用黑体印刷的词在第三章中给以定义。当第一部分中的一个定义涉及一个形容词时, 则该形容词和相关的名词也用黑体。

在某些国家中存在下述差异:

- 6.1:0 类器具和室内使用的额定电压不超过 150 V 的 0 类器具是允许的(日本)。
- 6.1:0 类器具仅允许用于室内(美国)。
- 7.1: 需要增加标志(美国)。
- 16.101: 试验是不同的(美国)。
- 第 22 章: 高压必须由隔离变压器获得(加拿大、日本和美国)。
- 第 22 章: 变压器的次级电路不允许接地(日本)。
- 24.1.3: 联锁开关工作 6 000 次(加拿大和美国)。
- 24.101: 触点开距不需符合 IEC 61058-1(美国)。
- 25.7: 允许其他类型的电源线(澳大利亚和美国)。
- 30.101: 属于 V-2 分类的外壳部件不进行该试验(美国)。
- 第 31 章: 试验是不同的(加拿大和美国)。

技术委员会决定, 本出版物的内容和它的校正将依然不变, 直到修改结果日期被表明在 IECweb 站点(<http://webstore.iec.ch>)上。届时标准将被:

- 重新确认;
- 废止;
- 由修订版替代, 或者
- 增补。

## 引 言

在起草本部分时已假定,由取得适当资格并富有经验的人来执行本部分的各项条款。

本部分所认可的是家用和类似用途电器在注意到制造商使用说明的条件下按正常使用时,对器具的电气、机械、热、火灾以及辐射等危险防护的一个国际可接受水平,它包括了使用中预计可能出现的非正常情况,并且考虑电磁干扰对于器具的安全运行的影响方式。

在制定本部分时已经尽可能地考虑了 GB 16895 中规定的要求,以使得器具在连接到电网时与电气布线规则的要求协调一致。

如果一台器具的多项功能涉及到 GB 4706 的第 2 部分中不同的特殊要求,则只要是在合理的情况下,相关的第 2 部分特殊要求标准要分别应用于每一功能。如果适用,应考虑到一种功能对其他功能的影响。

本部分是一个涉及器具安全的产品族标准,并在覆盖相同主题的另一水平和同一类别的标准中处于优先地位。

一个符合本部分文本的器具,当进行检查和试验时,发现该器具的其他特性会损害本部分要求所涉及的安全水平时,则将未必判定其符合本部分中的各项安全准则。

产品使用了本部分要求中规定以外的各种材料或各种结构形式时,则该产品可以按照本部分中这些要求的意图进行检查和试验。如果查明其基本等效,则可以判定其符合本部分要求。



# 家用和类似用途电器的安全 灭虫器的特殊要求

## 1 范围

GB 4706.1—2005 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 的家用和类似用途电灭虫器的安全。

不作为一般家用,但对公众仍可能引起危险的空气净化器,例如打算在商店、轻工业和农场中由非专业的人员使用的器具也属于本部分的范围。

就实际情况而言,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的。

然而,一般来说本部分并未涉及：

——无人照看的幼儿和残疾人使用器具时的危险；

——幼儿玩耍器具的情况。

注 101：注意下述情况：

——对于打算用在车辆、船舶或航空器上的空气净化器,可能需要附加要求；

——在许多国家中,全国性的卫生保健部门、全国性劳动保护部门以及类似的部门都对器具规定了附加要求。

注 102：本部分不适用于：

——带喷出蒸发化学药品的器具；

——发射超声波的器具；

——准备用在特殊场所的器具,如存在腐蚀性和爆炸性气体(如灰尘、蒸汽或可燃气体)的地方。

注 103：对带有放电灯和钨丝灯的器具,就其合理性而言 GB 7000.1(idt IEC 60598-1)也适用。

## 2 规范性引用文件

增加：

GB/T 2423.18—2000 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验 Kb 试验：盐雾循环(氯化钠溶液)

## 3 术语和定义

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 3.1.9 代替：

**正常工作 normal operation**

器具按下述条件工作：

——输出电路短路；

——格栅间距加大至可以保持电弧的最大距离,器具循环工作,每个循环包括工作 1 s、停 2 s。

——将阻性负载连接在放电格栅之间并调节电阻至得到最大电流的阻值。

### 3.101

**灭虫器 insect killer**

在两个或多个格栅之间施加电压,使昆虫触电致死的器具。

### 3.102

**有效辐射度 effective irradiance**

按照规定的作用曲线进行加权的电磁辐射的辐射度。

#### 4 一般要求

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

#### 5 试验的一般条件

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

5.101 每次试验均在 3.1.9 规定的最不利条件下进行。

5.102 灭虫器按电动器具进行试验。

#### 6 分类

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

##### 6.1 修改:

灭虫器应是 I 类或 II 类。

##### 6.2 增加:

打算在室外使用的灭虫器防水等级至少应为 IPX4。

#### 7 标志和说明

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。


##### 7.1 增加:

器具应标有 IEC 60417-1 的 5036 号标志或下述警告语:

危险:高压

带有可更换光源的器具应标出光源的参考型号。

##### 7.6 增加:

 (IEC 60417-1 的 5036 号标志)危险电压

##### 7.12 增加:

使用说明(书)应说明器具是否仅用于室内或适用于室外。

仅用于室内的器具的使用说明(书)应说明器具不适用于谷仓、牲畜棚和类似场所。

打算用于室外的器具的使用说明(书)应包括下列内容:

警告:如果花园软管的水直接洒向灭虫器会发生电击危险。

当使用加长电线时,保持电源输出插座远离潮湿并避免损坏电线。

使用说明(书)应包括下列内容:

——该器具要远离儿童;

——该器具不能用于可能存在易燃气体或易爆粉尘的地方。

使用说明(书)应详细说明:

——清洗的方法、周期及其预防措施;

——更换光源和启动器的注意事项(如果适用)。

如果使用 IEC 60417-1 的 5036 号标志,应解释其含义。

##### 7.14 增加:

IEC 60417-1 的 5036 号标志高度至少应为 10 mm。

与高压有关的警告语字符高度至少为 3 mm。

是否符合,通过测量检查。



## 8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 8.1.1 增加:

当格栅电压由隔离变压器提供时,试验棒可以触及次级电路中的接地部件。

## 9 电动器具的启动

GB 4706.1—2005 中的该章不适用。

## 10 输入功率和电流

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

## 11 发热

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 11.7 代替:

器具工作到稳定状态建立。

### 11.8 增加:

可能收集尘埃或昆虫的表面其温升不应超过 60 K。

注 101: 与水平面夹角至少为 60°的倾斜表面和直径小于 10 mm 的部件不认为可能收集尘埃或昆虫。

## 12 空章

## 13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

## 14 瞬态过电压

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

## 15 耐潮湿

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 15.1 增加:

格栅上的水不考虑。

## 16 泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 16.101 变压器应有足够的内部绝缘。

是否符合,通过下述试验检查。

在变压器的初级施加大于额定频率的正弦波电压,使变压器次级线圈通过感应产生两倍的工作电压。

试验持续时间为:

——对不超过两倍额定频率,60 s,或

——对更高的频率, $[120 \times (\text{额定频率}/\text{试验频率})]$ s,最小值为 15 s。

注: 试验电压的频率要高于额定频率以避免过大的励磁电流。

先施加不超过试验电压 1/3 的电压,然后在不产生瞬变的情况下快速提高。断电结束试验前,电压以类似的方式约减至总值的 1/3。

绕组间或同一绕组紧挨的两匝间不应击穿。

#### 17 变压器和相关电路的过载保护

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

#### 18 耐久性

GB 4706.1—2005 中的该章不适用。

#### 19 非正常工作

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

#### 20 稳定性和机械危险

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

#### 21 机械强度

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

#### 22 结构

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

##### 22.6 增加:

排水孔的直径至少应为 5 mm 或其面积至少应为 20 mm<sup>2</sup> 且宽度至少为 3 mm。

22.101 在使用者维护期间防止触及带电部件的联锁开关应连接在输入电路,锁定开关的位置应防止意外的动作。

是否符合,通过观察和用 IEC 61032 B 型试验棒检查。

22.102 带有水平形式格栅、且变压器输出端一极与易触及部件相连的器具,应使其最低的格栅接地。

是否符合,通过视检检查。

22.103 器具的结构应使得使用者在维护期间触及格栅时无电击危险。

是否符合,通过下述试验检查。

器具以额定电压供电。然后断开电源。断开电源 1 s 后,用不影响测量值的仪器测量格栅间的电压。

电压不应超过 34 V。

22.104 输出电路的短路电流不应过大。

是否符合,通过下述试验检查。

器具以额定电压供电,在两个格栅之间及每一格栅对地之间测量短路电流。

短路电流不应超过 10 mA。

#### 23 内部布线

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

##### 23.5 增加:

对电压超过 1 000 V 的电路,试验电压为 $(\sqrt{2}U+750)$ V,持续 1 min。

注 101:  $U$  为工作电压的峰值。

注 102: 试验仅在怀疑时进行。

## 24 元件

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 24.1.3 增加:

联锁开关工作 1 000 次。

### 24.2 增加:

仅在室内使用的器具允许在柔性软线上装有开关。

### 24.101 在使用者维护期间防止触及带电部件的联锁开关应为:

- 全极断开,除非次级电路由隔离变压器供电;
  - 全极断开的触点开距符合 GB 15092.1(idt IEC 61058-1)要求。
- 是否符合,通过视检检查。

## 25 电源连接和外部软线

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 25.7 增加:

打算在室外使用的器具和带有紫外线灯的器具,其电源软线应为氯丁橡胶护套线,且规格不轻于普通氯丁橡胶护套线(GB 5013:1997 的 YZW 线,相当于 IEC 60245 的 57 号线)。

## 26 外部导线用接线端子

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

## 27 接地措施

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

## 28 螺钉和连接

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

## 29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 29.2 增加:

微环境为 3 级污染,除非绝缘被密封或其固定位置在器具正常使用时不可能暴露在污染中。

## 30 耐热和耐燃

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

### 30.2.2 不适用。

### 30.101 包围或支撑格栅的非金属部件和打算收集昆虫的非金属盘应是耐燃的。本要求也适用于盘子上方 50 mm 内的部件。

输出电路中表面积超过 25 cm<sup>2</sup> 的印刷电路板应是耐燃的,除非它们装在金属外壳内。

是否符合,通过附录 E 的针焰试验检查。

按 GB/T 5169.16(idt IEC 60695-11-10)分类,由 V-0 和 V-1 两种材料制成的部件如果被测试样的厚度不超过相关部件,则不进行针焰试验。

## 31 防锈

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

增加:

打算在室外使用的器具,是否符合,通过 GB/T 2423.18(idt IEC 60068-2-52)的盐雾试验检查,严酷程度 2 适用。

试验前,用硬钢钉在涂层上刮擦,钢钉末端为 40°的锥体、顶端圆角半径为 0.25 mm±0.02 mm。给钉施加负载,使其沿轴线施加的力为 10 N±0.5 N。以约 20 mm/s 的速度沿涂层表面刮擦。刮擦 5 次,每次刮痕间隔至少 5 mm,距边缘至少 5 mm。

试验后,器具的腐蚀不应达到损害对本标准符合性的程度,特别是第 8 章和第 27 章的符合性。表面涂层不应开裂且不应从金属表面脱落。

### 32 辐射、毒性和类似危险

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

增加:

对带有紫外线辐射灯的器具,是否符合,通过下述试验检查。

器具以额定电压供电,在正常工作条件下工作。在距离 1 m 处测量辐射度,测量仪器的放置应能记录到最大辐射。

注 101: 测量仪器用于测量直径不超过 20 mm 圆形区域的平均辐射度。仪器的响应与入射辐射线和圆形区域法线夹角的余弦成正比。光谱分布用带宽不超过 2.5 nm 的分光光度计以 1 nm 的间隔测量。

注 102: 总有效辐射度由下式计算:

$$E = \sum_{250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} S_{\lambda} E_{\lambda} \Delta_{\lambda} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$E$ ——有效辐射度;

$S_{\lambda}$ ——按照表 101 确定的相对频谱权重因数;

$E_{\lambda}$ ——光谱辐照度(W/m<sup>2</sup>nm);

$\Delta_{\lambda}$ ——带宽(nm)。

光谱辐照度测量时,辐射需要稳定的光源。

每个波长的有效辐射度按表 101 所示的紫外线(UV)作用频谱计算。

测定总有效辐射度,且不应超过 1 mW/m<sup>2</sup>。

表 101 不同波长的频谱权重因数

波长/ nm	频谱权重因数 ( $S_{\lambda}$ )	波长/ nm	频谱有效因数 ( $S_{\lambda}$ )	波长/ nm	频谱有效因数 ( $S_{\lambda}$ )
250	0.430	308	0.026	335	0.000 34
254	0.500	310	0.015	340	0.000 28
255	0.520	313	0.006	345	0.000 24
260	0.650	315	0.003	350	0.000 20
265	0.810	316	0.002 4	355	0.000 16
270	1.000	317	0.002 0	360	0.000 13
275	0.960	318	0.001 6	365	0.000 11
280	0.880	319	0.001 2	370	0.000 093
285	0.770	320	0.001 0	375	0.000 077
290	0.640	322	0.000 67	380	0.000 064
295	0.540	323	0.000 54	385	0.000 053
297	0.460	325	0.000 50	390	0.000 044
300	0.300	328	0.000 44	395	0.000 036
303	0.120	330	0.000 41	400	0.000 030
305	0.060	333	0.000 37		

注: 中间波长的频谱权重因数由插值法得出。

附 录

GB 4706.1—2005 的附录适用。

参 考 文 献

GB 4706.1—2005 的参考文献适用。

---

