



# 中华人民共和国国家标准

GB 4706.43—2005/IEC 60335-2-56:2002  
代替 GB 4706.43—1999

---

## 家用和类似用途电器的安全 投影仪和类似用途器具的特殊要求

Household and similar electrical appliances—Safety—  
Particular requirements for projectors and similar appliances

(IEC 60335-2-56:2002, IDT)

2005-10-10 发布

2006-09-01 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 .....	I
IEC 前言 .....	II
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 定义 .....	1
4 一般要求 .....	3
5 试验的一般条件 .....	3
6 分类 .....	4
7 标志和说明 .....	4
8 对触及带电部件的防护 .....	4
9 电动器具的启动 .....	4
10 输入功率和电流 .....	4
11 发热 .....	4
12 空载 .....	5
13 工作温度下的泄漏电流和电气强度 .....	5
14 瞬态过电压 .....	5
15 耐潮湿 .....	5
16 泄漏电流和电气强度 .....	5
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 .....	6
21 机械强度 .....	6
22 结构 .....	6
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 .....	7
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
附录 .....	8
参考文献 .....	8
表 101 温升限值 .....	4

## 前 言

本部分全部技术内容为强制性。

GB 4706《家用和类似用途电器的安全》，分为以下几部分：

第一部分：通用要求；

第二部分：特殊要求。

本部分是投影仪和类似用途器具的特殊要求部分，等同采用 IEC 60335-2-56:2002《家用和类似用途电器的安全 投影仪的特殊要求》。

本标准代替 GB 4706.43—1999《家用和类似用途电器的安全 投影仪的特殊要求》。

本部分应与 GB 4706.1—2005(等同采用 IEC 60335-1:2001 及修改件 1)配合使用。如果由于版本的差异可能会导致本部分使用出现问题时，应参照相应版本的 IEC 原文标准。

本部分是通过增补或修改 GB 4706.1—2005 形成的。GB 4706.1 中具体条款未在本标准中提及，表示 GB 4706.1 中的相应条款适用于本部分。本部分中写明“适用”的部分，表示 GB 4706.1 中的相应条文适用于本部分；本部分中写明“代替”的部分，则以本部分的条文为准；本部分中写明“增加”的部分，表示除要符合 GB 4706.1 相应条文外，还必须符合本部分所增加的条文。

为便于使用，本部分对 IEC 60335-2-56:2002《家用和类似用途电器的安全 投影仪的特殊要求》做了下列编辑性修改：

- a) “第一部分”一词改为“GB 4706.1”；
- b) 用小数点“.”代替用作小数点的逗号“,”。

在技术内容上，本部分与 GB 4706.43—1999 有以下不同：

- 在范围的注中删除了：热带地区使用的器具需要附加要求；
- 增加了 5.6：灯的亮度调至最大；
- 删除了 7.6、13.3.16.3、21.101 的注、24.1.1、29.1；
- 将单位 cm 换为 mm；
- 增加 14 章内容：瞬态过电压；
- 第 21 章的增加内容改为：正常使用的手持遥控器不是工作在安全特低电压时，也要经受 21.101 的附加试验。

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。

本部分起草人：许力、马德军。

本部分委托全国家用电器标准化技术委员会负责解释。

本部分首次发布于 1999 年，本次为第一次修订。

## IEC 前言

1) IEC (国际电工委员会)是由所有国家的电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围内的标准化组织。IEC的宗旨就是促进各国在电气和电子标准化领域的全面合作。为此,IEC开展国际化活动,并出版国际标准。标准的制定工作由各技术委员会来完成。任何对此技术问题特别感兴趣的IEC国家委员会都可以参加制定工作。根据IEC和ISO两组织达成的协议,它们在工作上有着密切的协作关系。

2) IEC有关技术问题的决议或协议是由所有对此问题特别感兴趣的委员会参加的技术委员会制定的,并尽可能表述对所涉及的问题在国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或规则的形式供国际上使用,并在此意义上为各国委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC希望各国委员会在本国情况允许的范围内采用IEC标准的内容作为他们国家的标准。IEC与相应的国家标准或地区标准有差异的,应尽可能在本国标准中明确地指出。

5) IEC并未制定认可程序,对某一设备声称符合IEC的某一标准时,IEC不承担责任。

6) 必须注意,本标准的一些元件可能会涉及到专利权问题。IEC不对专利权进行表态。

本标准是由IEC第61技术委员会“家用和类似用途的电器的安全”制定的。

本标准为IEC 60335-2-56第3版。

本标准以下述文件为依据:

FDIS	表决报告
61/2171/FDIS	61/2252/RVD

有关本标准表决情况的更进一步的材料可从上表的表决报告中查找。

本标准要与IEC 60335-1的最新版本及其增补件配合使用。本标准是根据IEC 60335-1的第4版(2001)制定的。

注1:本标准中的“第1部分”,是IEC 60335-1。

本标准增补、修改了IEC 60335-1的相应条款,转化为:家用和类似用途电器的安全 投影仪和类似用途器具的特殊要求。

如果IEC 60335-1中的某特殊条款在“第2部分”中没有提及,则IEC 60335-1中的该条款可以合理地使用。如果在本标准中标明“增加”,“修改”,或“代替”,则是对IEC 60335-1中有关条款的相应修改。

注2:使用下述数字系统:

——“第1部分”基础上增加的条款,表和图从101开始编号。

——“第1部分”中新未包括的新的分条款包括注从101开始编号,包括这些代替的条款或者分条款。

——增加的附录用AA, BB等编号。

注3:采用下列印刷体:

——正文要求:印刷体。

——试验规范:斜体。

——注释内容:小写印刷体。

正文中的黑体字在第3章定义,定义涉及到形容词时,形容词和所修饰的名词也要用黑体字。

本委员会决定本标准的内容在2004年之前不会改动,此期间本标准会被再度确认,废止,用新版本代替或者增补。

在某些国家存在下述差异:

- 3.1.9 操作时间不同(美国)。
- 11.8 增加内容不适用(美国)。
- 19.1 执行 19.9 的试验(美国)。
- 19.7 试验不同(美国)。
- 21.101 试验不同(美国)。

本标准以双语文字发布。

## 引 言

在起草本部分时已经假设,本部分内容的实施是委托有适当资格及有经验的人来执行。

本部分承认国际上认可的对器具在考虑到制造商的使用说明的条件下正常使用工作时所带来的诸如电气、机械、热、着火及辐射等危险的防护水平。本部分还覆盖了在实际中可预期的非正常情况。

本部分尽可能地考虑了国家标准《建筑物电气装置》的要求,以便在器具与电源连接时符合布线规则。

如果本部分范围内的器具还含有 GB 4706 系列的另一个标准所覆盖的功能,则该相关的第二部分标准只要合理应分别适用于每个功能。如果适用,一个功能对其他功能的影响也应考虑。

本部分是一个涉及器具安全的家用产品标准,并在覆盖相同主题的另一水平和类别的标准中处于优先地位。

符合本部分正文的器具在进行检查和试验时,如果发现其具有的其他特性会损害这些要求所覆盖的安全水平时,则未必认为其符合本部分的安全原则。

使用不同于本部分要求规定的材料或结构形式的器具,可以按照这些要求的意图来检查和试验,如果发现实质上是等效的,则可以认为其符合本要求。

# 家用和类似用途电器的安全

## 投影仪和类似用途器具的特殊要求

### 1 范围

GB 4706.1 的该章由下述内容代替：

本部分适用于额定电压不超过 250 V 的家用和类似用途的投影仪的安全。

注 101：本部分范围包括的器具示例如下：

- 效果投影仪；
- 胶片投影仪；
- 胶片观察器；
- 显微投影仪；
- 电影放映机；
- 反射投影仪；
- 两用投影仪(透射-反射两用投影仪)；
- 上方投影仪；
- 图片放大机；
- 图片复制机；
- 幻灯机(透射式幻灯机)；
- 幻灯选片器；
- 观片器(静态观察器)；

投影仪可以带音频放大器。

不是家庭使用，但可能对公众造成危险的，例如学校，办公室，商店及类似场所非专业人员使用的器具也包括在本部分内。

从实际考虑，本部分涉及室内及周围所有的人员遇到的由器具引发的共同危险。本部分通常不予考虑：

- 无人监护的儿童或者体弱者使用的器具；
- 儿童将器具作为玩具。

注 102：请注意以下情况：

- 车辆、船舶或飞机上使用的器具需要附加要求；
- 许多国家政府的卫生部门及劳动保护部门还有补充规定；
- 尽可能采用 GB 7000.1 的适用条款。

注 103：本部分不适用于：

- LCD 及视频投影仪(GB 4943)；
- 缩微办公设备(GB 8898)；
- 胶片宽度超过 16 mm 的电影放映机；
- 特殊场所，如暴露在腐蚀性或者爆炸性环境(尘土、蒸气或者煤气)中使用的器具；
- 医用器具(IEC 60601)。

### 2 规范性引用文件

GB 4706.1 的该章适用。

### 3 定义

GB 4706.1 的该章除下述内容外，均适用：

3.1.9 代替:

正常工作,器具在下列正常使用条件下运行:

半自动幻灯机应在插入幻灯片夹时工作,并且换片装置每 10 s 动作一次。

全自动幻灯机应在插入幻灯片时工作,并且由控制器将换片装置设定在最不利的速度,如果需要,以最快速度重新加装幻灯片。

半自动胶片投影仪使用可容纳的最大长度的胶片工作,并且画面改变装置每 10 s 动作一次。

全自动胶片投影仪使用可容纳的最大长度的胶片进行工作,并且由控制器将画面改变装置设定在最不利于观察的情况下进行;如果需要,以最快速度重新加装胶片。

电影放映机及胶片观察器使用最大允许长度的胶片工作,每个周期内投影胶片,接着重卷胶片。不能手动关闭风扇。

图片放大机(胶片在其位置时)、图片复制机均应循环工作,每个周期工作时间 1 min,间歇时间为 1 min。

反射投影仪工作使用中性灰度卡,大小应足以完全覆盖反射范围。

注 101:中性灰度卡由 2 mm 的纸板制作,灰色一面反射率为 18%,白色一面反射率为 90%。

其他器具在合适的视觉位置工作。

音响放大器的的工作符合 GB 4943 的 4.2.6 的规定。

手动启动的镜头调距电机,运转时间必须能满足让镜头或者类似装置从一终端调节到另一终端,手动投影仪工作周期为 4 min,每台投影仪投射 18 个画面后,换用另一台投影仪。

3.101

**幻灯机 slide projector**

静止投影幻灯片的幻灯机。

3.102

**手动幻灯机 manually-operated slide projector**

手动更换幻灯片的幻灯机。

3.103

**半自动幻灯机 semi-automatic slide projector**

自动更换幻灯片,每次工作由操作者控制的幻灯机。

3.104

**全自动幻灯机 fully-automatic slide projector**

自动更换幻灯片,每次工作由定时器、磁带记录器或者其他自动装置控制的幻灯机。

3.105

**上方投影仪 overhead projector**

用于静止投影大幅透明正片的器具。

3.106

**反射投影仪 opaque projector**

用于静止投影非透明正片的器具。

3.107

**两用投影仪 opaque - transparency projector**

幻灯机和反射投影仪的组合器具。

3.108

**显微投影仪 microscope projector**

投影显微幻灯片的器具。



## 3. 109

**效果投影仪 effects projector**

产生光学效果的器具。

注：通过循环投影胶片，或投影旋转圆盘或者其他方式产生光学效果。

## 3. 110

**观片器 still viewer**

直接观察幻灯片或者胶片图像的器具。

## 3. 111

**胶片观察器 film viewer**

用于观察电影胶片视窗的器具。

注：胶片观察器可具有录音或者放音装置。

## 3. 112

**电影放映机 motion picture projector**

放映电影胶片的器具。

## 3. 113

**图片复制机 photoreproduction appliance**

翻拍、复制图纸、透明胶片、印刷品及其他实物的器具。

## 3. 114

**图片放大机 photographic enlarger**

放大图片的器具。

## 3. 115

**胶片投影仪 film-strip projector**

连续或随机投射胶片或循环胶片内每一画面的器具。

## 3. 116

**手动胶片投影仪 manually-operated film-strip projector**

用手动操作选择每一画面的胶片投影仪。

## 3. 117

**半自动胶片投影仪 semi-automatic film-strip projector**

手动启动后，自动选择每一画面的胶片投影仪。

## 3. 118

**全自动胶片投影仪 fully-automatic film-strip projector**

由定时器、磁带记录器或者其他自动装置启动，自动选择每一画面的胶片投影仪。

## 3. 119

**幻灯选片器 slide-sorting appliance**

灯光自后部照明、手工选取幻灯片的器具。

## 4 一般要求

GB 4706.1 的该章适用。

## 5 试验的一般条件

GB 4706.1 的该章除下述内容外，均适用：

## 5.6 增加：灯的亮度调至最大。

## 5.101 器具按电动电器进行试验。

## 6 分类

GB 4706.1 的该章适用。

## 7 标志和说明

GB 4706.1 的该章除下述内容外,均适用:

## 7.1 增加:

应在器具灯座上或者灯座附近,按以下方法标注可更换投影灯泡的输入功率:

“灯泡...W”

“灯泡”可用 IEC 60417 的符号 5012 代替。

灯泡的额定电压也应标注。

## 7.12 增加:

使用说明应注明;工作期间器具的通风口不应被覆盖。

使用说明应包括额定电压,额定输入功率及可更换灯泡的参考类型和型号。具体内容如下:

——更换灯泡前应断电;

——触摸灯泡或光学系统部件前器具应冷却。

## 7.15 增加:

被更换灯泡的标识应清楚可见。

## 8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1 的该章适用。

## 9 电动器具的启动

GB 4706.1 的该章不适用。

## 10 输入功率和电流

GB 4706.1 的该章适用。

## 11 发热

GB 4706.1 的该章除下述内容外,均适用:

## 11.7 代替:

器具应运行至建立稳定状态。

## 11.8 增加:温升限值不应超过表 101 的值。

表 101 温升限值

部 件	温 升/K
可触及通风栅格:	
——金属	80
——其他材料	100
中性灰度卡	150 <sup>a</sup>
可触及上方投影仪的镜头	120 <sup>b</sup>
<sup>a</sup> 测量温升时,使用卡片的白色一面,将灰色一面对着灯泡。 <sup>b</sup> 灯泡关闭后 3 min 内温升不应超过 100 K。	

**12 空章****13 工作温度下的泄漏电流和电气强度**

GB 4706.1 的该章适用。

**14 瞬态过电压**

GB 4706.1 的该章适用。

**15 耐潮湿**

GB 4706.1 的该章适用。

**16 泄漏电流和电气强度**

GB 4706.1 的该章适用。

**17 变压器和相关电路的过载保护**

GB 4706.1 的该章除下述内容外,均适用:

注 101: 无灯丝的灯可认为不会引起短路。

**18 耐久性**

GB 4706.1 的该章不适用。

**19 非正常工作**

GB 4706.1 的该章除下述内容外,均适用:

**19.1 修改:**

由 19.7、19.10 至 19.12 及 19.101 的试验确定其是否合格。

**19.7 增加:**

下述器具运行 5 min:

- 胶片观察器;
- 手动胶片投影仪;
- 手动幻灯机;
- 显微投影仪;
- 上方投影仪;
- 反射投影仪;
- 图片放大机;
- 图片复制机;
- 半自动胶片投影仪;
- 半自动幻灯机;
- 幻灯选片器;
- 观片器。

**19.101 器具在额定电压下供电并正常工作。每次施加一项正常使用时可能出现的故障状态。**

试验时绕组温升不得超过表 8 中的数值。

注：故障情况实例：

——风扇皮带断裂。即使灯泡坏时，试验也应继续直到稳定状态为止；

——同侧的通风孔可以同时被覆盖。

通常试验限于在可能出现的最不利结果的情况下进行。

## 20 稳定性和机械危险

GB 4706.1 的该章除下述内容外，均适用：

### 20.1 增加：

电影放映机加装胶片应达到最大长度，并能卷绕在最不适合的胶片盘上。

幻灯机加装幻灯片。

## 21 机械强度

GB 4706.1 的该章除下述内容外，均适用：

增加：

正常使用的手持遥控器不是工作在安全特低电压时，也要经受 21.101 的附加试验。

21.101 遥控器的试验按照 GB/T 2423.8—1995 的程序 2 的规定进行，软线在 100 mm 处切断，跌落次数：

——质量不超过 250 g 的遥控器为 100 次；

——其他遥控器为 50 次。

试验之后，遥控器的损坏程度不能影响其符合本部分。

## 22 结构

GB 4706.1 的该章除下述内容外，均适用。

22.101 带有卤钨的灯泡及高压放电灯的器具的结构，应使得灯泡破碎时玻璃碎片不能从器具内部飞出。

检查是否合格。

## 23 内部布线

GB 4706.1 的该章适用。

## 24 元件

GB 4706.1 的该章除下述内容外，均适用：

### 24.2 修改：

在软线中连接开关与器具之间的距离不能超过 500 mm。

## 25 电源连接和外部软线

GB 4706.1 的该章除下述内容外，均适用：

### 25.23 增加：

本要求不适用于在安全特低电压下工作的内部连接软线。

## 26 外部导线用接线端子

GB 4706.1 的该章适用。

**27 接地措施**

GB 4706.1 该章适用。

**28 螺钉和连接**

GB 4706.1 的该章适用。

**29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘**

GB 4706.1 的该章适用。

**30 耐热和耐燃**

GB 4706.1 的该章除下述内容外,均适用。

**30.2 增加:**

下述器具适用 30.2.2:

- 胶片观察器;
- 手动胶片投影仪;
- 手动幻灯机;
- 显微投影仪;
- 上方投影仪;
- 反射投影仪;
- 图片放大机;
- 图片复制机;
- 半自动胶片投影仪;
- 半自动幻灯机;
- 幻灯选片器;
- 观片器。

其他器具适用于 30.2.3。

**31 防锈**

GB 4706.1 的该章适用。

**32 辐射、毒性和类似危险**

GB 4706.1 的该章适用。

附 录

GB 4706.1 的附录适用。

参 考 文 献

GB 4706.1 的参考文献适用。

---