



# 中华人民共和国国家标准

GB 4706.85—2008/IEC 60335-2-27:2004(Ed4.1)

---

## 家用和类似用途电器的安全 紫外线和红外线辐射皮肤器具的特殊要求

Household and similar electrical appliances—Safety—  
Particular requirements for skin exposure to ultraviolet and infrared radiation

(IEC 60335-2-27:2004(Ed4.1), IDT)

2008-04-11 发布

2009-01-01 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 定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
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 .....	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 .....	4
13 工作温度下的泄漏电流和电气强度 .....	4
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 .....	5
21 机械强度 .....	6
22 结构 .....	6
23 内部布线 .....	7
24 元件 .....	7
25 电源连接和外部软线 .....	7
26 外部导线用接线端子 .....	8
27 接地措施 .....	8
28 螺钉和连接 .....	8
29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘 .....	8
30 耐热和耐燃 .....	8
31 防锈 .....	8
32 辐射、毒性和类似危险 .....	8
附录 .....	11
附录 AA(规范性附录) 光度的测量 .....	11
附录 BB(资料性附录) UV 器具的详细分类 .....	11

参考文献 .....	13
图 101 UV 作用光谱 .....	9
表 101 护目镜的最大透射度 .....	9
表 BB.1 有效辐射度限值 .....	12



## 前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 4706 是家用和类似用途电器的安全的系列标准,分为以下几部分:

第 1 部分:通用要求;

第 2 部分:特殊要求。

本部分是家用和类似用途的紫外线和红外线辐射皮肤器具的特殊安全要求,本部分等同采用 IEC 60335-2-27:2004(Ed4.1)《家用和类似用途电器的安全 紫外线和红外线辐射皮肤器具的特殊要求》(英文版)。

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。

本部分是通过增补或修改 GB 4706.1—2005 而形成的。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—2005 相应条文外,还必须符合本部分所增加的条文。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- a) “第 1 部分”一词改为“GB 4706.1—2005”;
- b) 用小数点“.”代替用作小数点的逗号“,”。

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:广州电器科学研究院、香港飞利浦电子有限公司、广州日用电器检测所。

本部分主要起草人:黄文秀、彭咏添、陈子良、凌宏浩。



## IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC的宗旨是促进在与电工和电子领域标准化有关问题上的国际合作。为此目的,IEC除了开展其他活动之外,还出版国际标准。这些标准的制定是委托各技术委员会来完成的。IEC的成员各国家委员会,只要对制定的标准感兴趣,均可参加其制定工作。与IEC联络的国际、政府和非政府组织亦可参加标准制定工作。IEC和世界标准化组织(ISO)遵照双方协议规定的条件密切合作。

2) IEC对有关技术问题的正式决议或协议尽可能表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见,因为所有感兴趣的国家委员会都参加。

3) 这些正式决议或协议具有推荐给国际上使用的形式,以标准、技术规范、技术报告或导则的形式出版,并在此意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC各国家委员会应明确地、最大限度地将IEC国际标准转化为国家或地区性标准。IEC标准和相应的国家或地区性标准之间如有任何差异应在国家标准或地区性标准中清楚地注明。

5) IEC并未制定任何认可标志的程序,当某一设备宣称其符合IEC的某一项标准时,IEC对此不负任何责任。

6) 所有使用者都应保证他们拥有本出版物的最新版本。

7) 由于对本IEC出版物或其他任何IEC出版物的使用或依赖,而造成的任何人员伤亡、财产损失或任何形式的破坏(不论是直接还是间接的)或者成本(包括法律费用)和支出,IEC或其理事会、雇员、服务人员或代理,包括其技术委员会及IEC国家委员会的专家和委员,对此不负任何责任。

8) 要注意本出版物所引用的参考标准。为了正确地应用本出版物,使用这些被引用的出版物是必不可少的。

9) 要注意本国际标准的某些成分可能是专利权的对象。IEC应没有责任确认任何或所有这样的专利权。

IEC 60335的本部分标准由IEC第61技术委员会:“家用和类似用途电器的安全”制定。

本加强版是基于IEC 60335-2-27的2002年第四版(依据61/2181/FDIS和61/2262/RVD文件)及其2004年第一次修改(依据61/2688/FDIS和61/2262/RVD文件)。它构成4.1版。

正文空白处的一条竖直线表示基础出版物已被第一次修改件所修改。

本第2部分与IEC 60335-1的最新版本及其修正件一起使用。本标准是在IEC 60335-1第四版(2001)的基础上建立起来的。

注1:本标准中提到的“第1部分”是指IEC 60335-1。

本标准对IEC 60335-1的相应条款进行了补充或修改,将其转化成IEC标准:紫外线和红外线辐射皮肤器具的安全要求。

凡第1部分中的条款没有在本标准中特别提及的,只要合理,即应采用。本标准写明“增加”、“修改”或“替代”时,第1部分中的有关内容须作相应修改。

注2:采用下述编号系统:

——从101开始编号的条款、表格和图是对第1部分增加的;

——除在新条款中的注或第1部分涉及的注外,注都从101开始编号,包括被替代章或条款中的注;

——增加的附录以字母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:小罗马字体。

正文中用黑体印刷的词在第3章中给出定义。当一个定义涉及一个形容词时,则该形容词和相关的名词也是黑体字。

委员会已经决定本出版物的基础标准及其修改件的内容在 IEC 网站(<http://webstore.iec.ch>)指出的维护日期前保持不变,到该日期时,本出版物将被:

- 重新确认;
- 废止;
- 被修订版替代,或
- 被修正。

在下述国家存在着下列差异。

——7.1:标志不同(美国)。

——10.1:偏差不同(美国)。

——10.2:偏差不同(美国)。

——19.101:试验不同(美国)。

——20.1:试验在8°角度下进行(美国)。

——第22章:在某些UV发射器中要装入串联电阻(澳大利亚)。

——22.107:该要求不适用(美国)。

——22.108:定时器最大设定时间稍短(美国)。

——32.101:辐射度限值及试验不同(美国)。

——32.102:对护目镜的要求不同(美国)。



## 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,并将电磁现象影响器具安全工作的方式也给予考虑。

本部分尽可能地考虑了 GB 16895 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 的第 2 部分的另一个标准所覆盖的功能,则该相关的第 2 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

## 紫外线和红外线辐射皮肤器具的特殊要求

### 1 范围

GB 4706.1—2005 的该章由下述内容代替：

本部分涉及单相器具额定电压不超过 250 V，其他器具额定电压不超过 480 V 的家用和类似用途的装有向皮肤辐射紫外线和红外线的发射器的电器的安全。

不作为一般家用，但对公众仍可能引起危险的器具，例如打算在皮肤晒黑店、美容店及类似场所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，是在住宅内和住宅周围环境中所有的人可能会遇到的。

然而，一般说来本部分并未涉及：

——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：

——对于打算用于车辆、船舶或航空器上的器具，可能需要一些附加要求；

——在许多国家，附加要求由国家卫生保健部门、负责劳动保护的部门和类似部门来规定。

——只要合理，GB 7000.1—2007(idt IEC 60598-1:2003)适用。

注 102：本部分不适用于：

——医用器具；

——打算使用在经常产生腐蚀性或爆炸性气体(灰尘、蒸气或瓦斯气体)特殊环境场所的器具。

### 2 规范性引用文件

GB 4706.1—2005 的该章适用。

### 3 定义

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

#### 3.101

**紫外线发射器** **ultraviolet emitter; UV emitter**

是一种辐射源，设计成能发射 400 nm 或以下波长的非离子状态的电磁能量。

#### 3.102

**红外线发射器** **infrared emitter; IR emitter**

是一种辐射源，设计成能发射 800 nm 或以上波长的电磁能量。

#### 3.103

**有效辐射度** **effective irradiance**

按照规定的作用频谱进行加权的电磁辐射的辐射度。

### 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 的该章除下述内容外均适用。

### 5.1 增加：

装有 UV 发射器的器具按照电动器具进行试验。

装有 IR 发射器的器具按照电热器具进行试验。

## 6 分类

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

### 6.101

UV 器具应按照紫外线发射分类为下述类别中的一种：

——用作家用的器具；

——仅作商用的器具。

注 1：用作家用的器具也可以用作商用，如在皮肤晒黑店、美容店和类似场所使用。

注 2：器具的详细分类见附录 BB。

是否合格，通过视检及相关的试验来检查。

## 7 标志和说明

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

### 7.1 增加：

打算用在皮肤晒黑店、美容店和类似场所的 UV 器具应标有 7.6 所示的“不用作家用”标志，或标有下述内容：

不用作家用

装有可更换的 UV 发射器的器具应标明推荐使用的发射器类型。

装有 UV 发射器的器具应标有下述内容：

**警告：紫外线照射可导致对眼睛和皮肤的损害，如皮肤老化甚至皮肤癌。仔细阅读使用说明书。戴上随产品提供的护目镜。某些药物和化妆品可能增加感光性。**

注 102：对于打算用在皮肤晒黑店、美容店及类似场所的装有 UV 发射器的器具，该警告可在打算固定在邻近 UV 器具的墙壁上的一个永久标签上给出。“仔细阅读使用说明书”这句话可用“进一步的详情请查阅本产品的附件”替代。

装有光度超过  $100\,000\text{ cd/m}^2$  的 UV 发射器的器具应标有下述内容：

**警告：光度太强，不要盯视发射器。**

注 103：附录 AA 中给出测量光度的方法。

注 104：如果这些警告语句结合使用的话，则不需要重复使用“警告”这个词。

### 7.6 增加：



不用作家用

注 101：本标志结合了 ISO 3864 的禁止符号。

### 7.12 增加：

使用说明书应清楚地给出正确使用器具的有关事项。

装有 UV 发射器的器具的使用说明书应包含下述内容：

- 指出下述人不要使用 UV 器具：被太阳照射时皮肤未晒成褐色反而晒伤的人、皮肤有晒伤的人、小孩、目前患有或以前患过皮肤癌的人或易患皮肤癌的人；
- 指出如果在第一阶段照射后的 48 h 内出现意外的反应如发痒等，则要在医生建议下才能使用 UV 器具；
- 有关预期照射距离的说明（该距离由 UV 器具结构决定的除外）；
- 推荐的照射时间表，指出照射持续时间和间隔（根据 UV 发射器的特点、照射距离以及皮肤敏感性）；

注 101：对于未晒黑过的皮肤第一阶段照射推荐照射时间是对应于不超过  $100 \text{ J/m}^2$  的照射剂量，并按图 101 所示的红斑作用光谱加权，或者依据在一小块面积皮肤上的试验结果。

- 一年内不应超过的照射次数推荐值；

注 102：对身体各部分推荐的照射次数，是依据最大年照射剂量  $25 \text{ kJ/m}^2$ ，按照图 101 所示的非黑色素皮肤癌作用光谱加权并考虑到推荐的照射时间表而确定的。

- 指出在定时器出现故障或过滤器破裂或被拆除时，一定不要使用本器具；
- 标识出可能影响紫外线辐射的替代部件，如过滤器和反射器；
- 标识出可更换的 UV 发射器，并说明只能用器具上标明的 UV 发射器类型进行替换，或者指出必须在接受了经授权的维修代理的建议后才能对灯泡进行更换。

装有 UV 发射器的器具的使用说明书应包括下述信息及预防措施的内容：

- 来自太阳或 UV 器具的紫外线辐射可导致对皮肤及眼睛的损害。这些生物效应取决于辐射的质量和数量以及个体皮肤及眼睛的敏感性；
- 过量照射后，皮肤可能出现晒伤。过多反复地受到来自太阳或 UV 器具的紫外线辐射可导致皮肤过早老化以及增加出现皮肤肿瘤的危险；
- 照射时，如未给眼睛提供防护，则可能出现表面发炎，在某些情况下例如白内障手术后，眼睛受到过度照射后可能造成对视网膜的损害。多次反复照射后可能引发白内障；
- 在个体对紫外线有明显的敏感性情况下以及在使用某些药物或化妆品的情况下，需要特殊防护；
- 必须采取下述预防措施：

- 每次照射时都要使用随产品提供的护目镜；
- 在照射前，彻底清除化妆，不要涂覆防晒品；
- 在服用导致对紫外线敏感性增加的药物时不要进行照射。如有怀疑，请医生指导；
- 在最初的两次照射之间至少有 48 h 的间歇；
- 在同一天不要既晒日光浴又使用本器具；
- 遵照有关照射持续时间、照射间隔和与照射灯距离的推荐值；
- 如果皮肤上出现持续的肿块或疼痛，或在色素摩尔方面发生变化，则向医生咨询。

对于装有在正常使用中必须打开的盖子的器具，使用说明书应包括一条警告，内容是：盖子处于关闭状态时一定不要接通器具，并且必须在器具从电源断开并冷却后才能关闭盖子收藏起来。

注 103：如果器具符合 19.2 和 19.3 的试验，则不需要该警告。

装有 IR 发射器的器具的使用说明书应包含保护眼睛防止受红外线照射的忠告，并应建议必须采取足够的预防措施保护使用者避免过度照射的危险。

如果使用“不用作家用”标志，则应说明它的含义。

#### 7.14 增加：

“不用作家用”标志的高度应至少为 10 mm。

通过测量来检查是否合格。

#### 7.15 增加：

在器具安装后且没有移开外罩的情况下，7.1 规定的警告应是可见的。

## 8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

注 101: 在更换发射器过程中要符合 GB 7000.1—2007 第 8 章的相关要求,除非使用说明书指出禁止用户自行更换且更换时需要工具。

8.1.3 不适用。

## 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 的该章除下述内容外均适用。

### 10.1 修改:

下述偏差适用:

- 对仅装有 UV 发射器的器具: +10%;
- 其他器具:  $\begin{matrix} +5\% \\ -10\% \end{matrix}$

### 10.2 修改:

下述偏差适用:

- 对仅装有 UV 发射器的器具: +10%;
- 其他器具:  $\begin{matrix} +5\% \\ -10\% \end{matrix}$

## 11 发热

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

### 11.2 修改:

正常置于地面或桌面上使用的器具,放置在测试角的底板上,器具的背面尽可能靠近测试角的一边壁而远离另一边壁。

如果辐射的方向是可调的,则将器具调整到正常使用中出现的最不利的位置。

### 11.7 代替:

器具工作到稳定状态建立。

注 101: 如有必要,立即将定时器复位。

在打算墙壁安装或天花板安装的器具中,由电机驱动的部件完全上升和下降五次,中间不停歇,或者完全上升和下降 5 min,两种情况取时间较短的。

### 11.8 增加:

在规定条件下测量时,镇流器绕组及相关布线的温度不应超过 GB 7000.1—2007(idt IEC 60598-1:2003)的 12.4 规定的数值。

与皮肤接触的表面温升不应超过为连续握持的手柄规定的数值。

## 12 空章

## 13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 的该章适用。

**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 的该章除下述内容外均适用。

**19.1 修改：**

取代 GB 4706.1—2005 该条所列出的试验。如适用，器具要经受 19.4 至 19.12、19.101 和 19.102 的试验。

此外，19.2 和 19.3 还适用于装有盖子但使用说明书中没有关于盖子关闭时不要接通器具的警告的器具。

**19.2 代替：**

装有在正常使用时打开的盖子的器具，试验时盖子处于关闭状态。

在第 11 章规定的条件下进行试验。给装有 UV 发射器的器具供以 0.94 倍额定电压，其他器具在 0.85 倍额定输入功率下工作。

**19.3 代替：**

重复 19.2 的试验，但给装有 UV 发射器的器具供以 1.1 倍额定电压，其他器具在 1.24 倍额定输入功率下工作。

**19.9 不适用。**

**19.101** 除那些安装位置高出地面 1.8 m 以上的器具外，给器具供以额定电压，并按第 11 章的规定工作。当稳定状态建立时，取一块密度为 130 g/m<sup>2</sup> 至 165 g/m<sup>2</sup>，宽度为 100 mm，长度足够从器具的正面绕过的干燥漂白棉绒布，将该绒布覆盖在器具最不利的位置上。

10 s 内绒布不应冒烟或起火燃烧。

注：如果已经开始冒烟燃烧，那么在材料上将会形成一个小孔，孔边缘红热。变黑但没冒烟燃烧的情况可忽略。

**19.102** 装有发射灯泡的器具在 GB 7000.1—2007(idt IEC 60598-1:2003)的 12.5.1 的 a)、d)和 e)中规定的故障条件下工作，给器具供以额定电压。

镇流器或变压器绕组的温度不应超过 GB 7000.1—2007(idt IEC 60598-1:2003)的 12.5 规定的数值。

**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 的该章除下述内容外均适用。

### 21.1 增加:

对于发射器,包括邻近的玻璃部件和任何突出壳外的透镜,冲击能量减少到 0.35 J。

注 101: 在发射器上以及器具跌落时不会碰击到地面的玻璃部件上进行该试验。

#### 21.101 用于防止可燃材料意外着火燃烧的保护装置应有足够的机械强度。

是否合格,通过下述试验检查。

器具的放置使保护装置的中心部分处于水平。然后把一个直径为 10 cm、质量为 2.5 kg 的平圆盘放在保护装置的中心,保持 1 min。

试验后,保护装置不应表现出明显的永久变形。

#### 21.102 器具中打算支撑人的部件应有足够的机械强度。

是否合格,通过下述试验检查。

将一块质量为 135 kg、均匀分布在 30 cm×50 cm 面积上的重物,放置到打算支撑人的表面上,保持 1 min。

取下负载后,器具不应有本标准意义内的损坏,尤其是对第 29 章的符合程度不应受到损害。

注:在有怀疑的情况下,附加绝缘和加强绝缘要经受 16.3 的电气强度试验。

## 22 结构

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

### 22.24 代替:

裸露的发热元件应给以支撑,防止在正常使用过程中出现过度位移。发热元件的断裂不应产生危险。

是否合格,通过视检和下述试验检查。

在最不利的位置切断发热元件,导体不应接触到易触及的金属部件或从器具中掉出。

### 22.35 修改:

对驻立式器具的放松要求不适用。

#### 22.101 装有在正常使用中必须打开的盖子的器具,其结构应保证盖子不能意外关闭。

是否合格,通过下述试验检查。

器具以正常使用的任一位置,放置在一个与水平面成 15°的倾斜平面上。

盖子应保持打开状态。

#### 22.102 包含有悬臂装置或包含有打算在人上方升降的部件的器具,应装有一个安全装置,在悬臂装置失效或部件过分位移时防止造成损害。

是否合格,通过视检和手动试验来检查。

#### 22.103 打算照射全身并在人上方使用的 UV 发射器应有保护装置防止意外损坏。

是否合格,通过视检和下述试验检查。

用 5 N 力作用到一根直径为 100 mm±1 mm 且一端为半球形的圆柱棒上。

棒不应碰触到发射器。

#### 22.104 打算在人上方使用的固定式器具应有防止松脱的紧固装置。

是否合格,通过视检和手动试验检查。

#### 22.105 装有 UV 发射器并打算人躺着使用的器具,其结构应保证如果定时器失效,紫外线的辐射要自动停止。

是否合格,通过下述试验检查。

给器具供以额定电压并在正常工作条件下工作。模拟定时器出现故障。在照射时间超过 110% 设定值之前,紫外线的辐射应停止。

注：装有 UV 发射器并打算在与竖直面的夹角超过 35°的倾斜面上使用的器具，被认为是人躺着使用的器具。

22.106 UV 器具应提供一个定时器，用于终止紫外线的辐射。该定时器应置于器具内，或对于打算永久连接到固定布线上的器具则应将其安装到布线系统上。

定时器上标注的设定值应与推荐照射时间表中规定的时间值一致，而最高设定值提供的照射剂量不超过 800 J/m<sup>2</sup>。

是否合格，通过视检、测量以及依据 32.101 试验过程中确定的总体有效辐射度（按照图 101 的红斑作用光谱加权）计算的剂量来检查。

注：对于打算与固定布线永久连接的器具，定时器可以装在布线系统中。

22.107 在正常使用中与皮肤接触并支撑身体的金属部件不应接地。

注：在安装及拆卸过程中能被触及的壳体铰链及其他部件可以接地。

是否合格，通过视检和为双重绝缘或加强绝缘规定的试验来检查。

22.108 打算利用螺钉或其他永久固定装置固定到墙壁上的器具，其结构应保证固定方式是明显的，或是安装说明书中规定的。

是否合格，通过视检检查。

22.109 用于防止可燃材料意外着火燃烧的保护装置应可靠地固定到器具上，不借助工具不可能将它们完全拆卸。

是否合格，通过视检和手动试验检查。

22.110 UV 器具应包含一个控制器，用于终止射线的发射。在照射过程中使用者应易于接近该控制器，并通过触摸及视觉易于辨认。

是否合格，通过视检检查。

## 23 内部布线

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

### 23.3 增加：

仅在器具收藏时才被弯曲的导线的弯曲次数为 5 000 次，在正常使用中被弯曲的导线的弯曲次数增加至 50 000 次。

## 24 元件

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

### 24.1 增加：

如果流经灯座或镇流器端子的电流超过额定值，则端子应符合 GB 7000.1—2007 (idt IEC 60598-1:2003) 的 15.6。试验电流是器具在额定电压下工作时被测电流的 1.1 倍。

### 24.2 修改：

驱动器升降部件的电机的控制开关以及额定电流不超过 2A 的便携式器具的开关，可以和软线配合使用。

## 25 电源连接和外部软线

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

### 25.5 增加：

Z 型连接允许用于质量不超过 3 kg 的器具上。

### 25.7 增加：

不应使用含有橡胶护套或可能受紫外线影响的其他材料护套的电源软线。

注 101：发射器和反射器不被认为是在正常使用中电源软线可能触及到的部件。



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 的该章除下述内容外均适用。

29.3 增加：

如果绝缘是由 UV 发射器的外壳或 IR 发射器的玻璃外壳提供的，则本要求不适用。

30 耐热和耐燃

GB 4706.1—2005 的该章除下述内容外均适用。

30.2.3 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 的该章由下述内容代替。

32.101 器具不应产生毒性或类似危险。装有 UV 发射器的器具不应发出有害数量的辐射。

是否合格，通过下述试验检查。

先将 UV 发射器在额定电压下老化：

——5 h±5 min，对于荧光灯；

——1 h±5 min，对于高强度放射灯。

然后将经老化的 UV 发射器装到器具上。

注 1：高强度放射灯是一种放电灯，这种灯利用泡壳温度来稳定产生辐射的电弧，并且电弧的泡壳负载超过 3 W/cm<sup>2</sup>。

给器具供以额定电压并让其工作到定时器所允许的最大照射时间的约一半。然后在最短的推荐照射距离处测量辐射度，测量仪器的放置位置应保证能记录到最高的辐射。但是，在 100 mm±2 mm 距离处测量面部射枪的辐射度，并用于计算推荐的照射距离处的辐射度。

置于人上方的 UV 发射器的照射距离等于发射器和支撑表面之间的距离减去 0.3 m。

注 2：使用测量仪器测量直径不超过 20 mm 的圆面积上的平均辐射度。仪器的响应与辐射的入射线和圆面的法线之间的夹角的余弦成正比。利用带宽不超过 2.5 nm 的频谱仪，每间隔 1 nm 测量频谱分布。

注 3：对于具有上、下辐射表面的器具，单独测量每一部分，但测量一部分时要遮掩或拆除另一部分。如果两个辐射表面之间的距离小于 0.3 m，则只对上面板的表面进行测量。

利用图 101 的非黑色素皮肤癌作用光谱计算每个波长的有效辐射度。

用作家用的器具，其总体有效辐射度不应超过：

——0.35 W/m<sup>2</sup>，波长小于或等于 320 nm；

——0.15 W/m<sup>2</sup>，波长在 320 nm 和 400 nm 之间。

按照图 101 的非黑色素皮肤癌作用光谱加权。

仅作商用的器具,其总体有效辐射度不应超过 1 W/m<sup>2</sup>,按照图 101 的非黑色素皮肤癌作用光谱加权。

注 4: 由下式计算总体有效辐射度值:

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

式中:

$E$ ——总体有效辐射度;

$S_{\lambda}$ ——根据图 101 确定的相对频谱有效因数(加权系数);

$E_{\lambda}$ ——频谱辐射度,单位:W/(m<sup>2</sup>·nm);

$\Delta_{\lambda}$ ——带宽,单位:nm。

32.102 应给 UV 器具配备至少两对护目镜,确保对眼睛有足够保护同时提供足够的透光度。

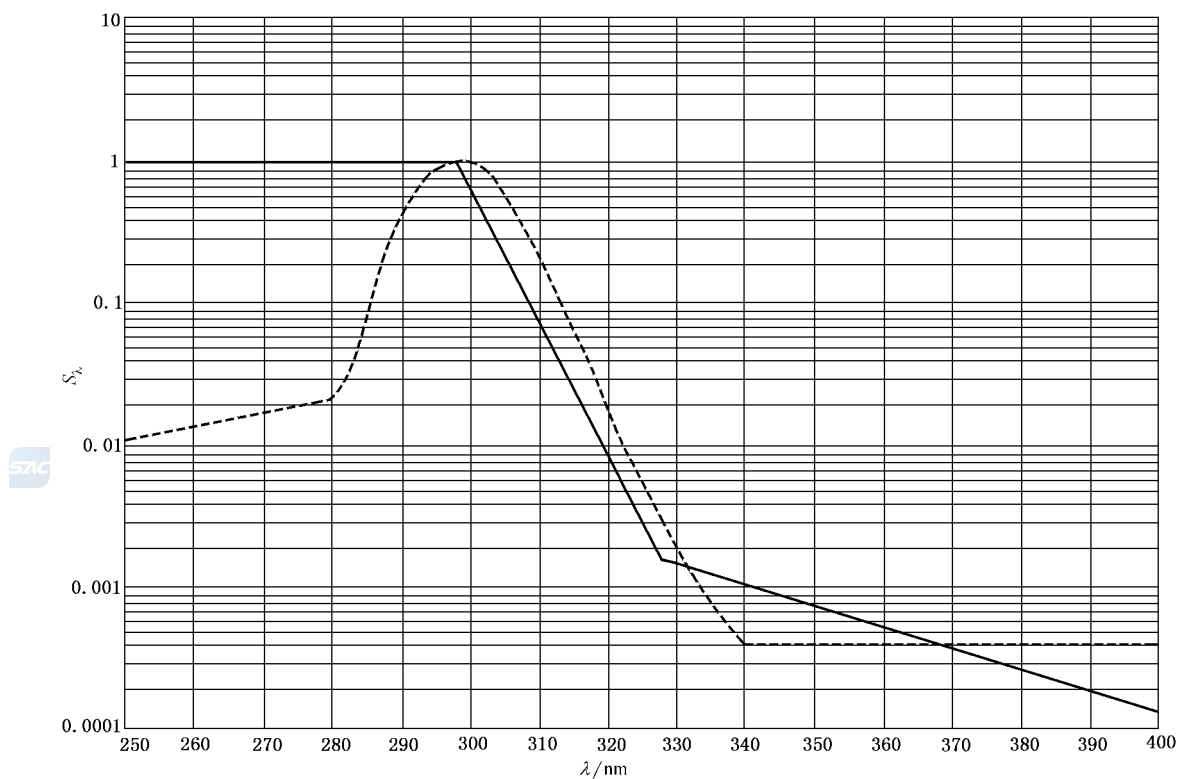
是否合格,通过下述对每对护目镜的试验检查。

利用带宽不超过 2.5 nm 的频谱计测量每个目镜中心的透射度。使用直径约为 5 mm 的一束光。在 240 nm 和 550 nm 之间每间隔 5 nm 测量透射度。

透射度不应超过表 101 规定的数值,且透光度不应小于 1%。

表 101 护目镜的最大透射度

波长 $\lambda$ /nm	最大透射度/%
250 < $\lambda$ ≤ 320	0.1
320 < $\lambda$ ≤ 400	1
400 < $\lambda$ ≤ 550	5



说明:

----非黑色素皮肤癌作用光谱;

——红斑作用光谱。

图 101 UV 作用光谱



注 1：红斑作用光谱根据下述参数来定义：

波长( $\lambda$ )	加权系数( $S_\lambda$ )
$\lambda \leq 298$	1
$298 < \lambda \leq 328$	$10^{0.094(298-\lambda)}$
$328 < \lambda \leq 3400$	$10^{0.015(140-\lambda)}$

注 2：非黑色素皮肤癌作用光谱和红斑作用光谱的每个波长的加权系数如下：

波长 $\lambda$ / nm	加权系数 $S_\lambda$		波长 $\lambda$ / nm	加权系数 $S_\lambda$		波长 $\lambda$ / nm	加权系数 $S_\lambda$	
	非黑色素 皮肤癌	红斑		非黑色素 皮肤癌	红斑		非黑色素 皮肤癌	红斑
250	0.010 900	1.000 000	301	0.967 660	0.522 396	352	0.000 394	0.000 661
251	0.011 139	1.000 000	302	0.929 095	0.420 727	353	0.000 394	0.000 638
252	0.011 383	1.000 000	303	0.798 410	0.338 844	354	0.000 394	0.000 617
253	0.011 633	1.000 000	304	0.677 339	0.272 898	355	0.000 394	0.000 596
254	0.011 888	1.000 000	305	0.567 466	0.219 786	356	0.000 394	0.000 575
255	0.012 158	1.000 000	306	0.470 257	0.177 011	357	0.000 394	0.000 556
256	0.012 435	1.000 000	307	0.385 911	0.142 561	358	0.000 394	0.000 537
257	0.012 718	1.000 000	308	0.313 889	0.114 815	359	0.000 394	0.000 519
258	0.013 007	1.000 000	309	0.253 391	0.092 469	360	0.000 394	0.000 501
259	0.013 303	1.000 000	310	0.203 182	0.074 473	361	0.000 394	0.000 484
260	0.013 605	1.000 000	311	0.162 032	0.059 979	362	0.000 394	0.000 468
261	0.013 915	1.000 000	312	0.128 671	0.048 306	363	0.000 394	0.000 452
262	0.014 231	1.000 000	313	0.101 794	0.038 905	364	0.000 394	0.000 437
263	0.014 555	1.000 000	314	0.079 247	0.031 333	365	0.000 394	0.000 422
264	0.014 886	1.000 000	315	0.061 659	0.025 235	366	0.000 394	0.000 407
265	0.015 225	1.000 000	316	0.047 902	0.020 324	367	0.000 394	0.000 394
266	0.015 571	1.000 000	317	0.037 223	0.016 368	368	0.000 394	0.000 380
267	0.015 925	1.000 000	318	0.028 934	0.013 183	369	0.000 394	0.000 367
268	0.016 287	1.000 000	319	0.022 529	0.010 617	370	0.000 394	0.000 355
269	0.016 658	1.000 000	320	0.017 584	0.008 551	371	0.000 394	0.000 343
270	0.017 037	1.000 000	321	0.013 758	0.006 887	372	0.000 394	0.000 331
271	0.017 424	1.000 000	322	0.010 804	0.005 546	373	0.000 394	0.000 320
272	0.017 821	1.000 000	323	0.008 525	0.004 467	374	0.000 394	0.000 309
273	0.018 226	1.000 000	324	0.006 756	0.003 597	375	0.000 394	0.000 299
274	0.018 641	1.000 000	325	0.005 385	0.002 897	376	0.000 394	0.000 288
275	0.019 065	1.000 000	326	0.004 316	0.002 333	377	0.000 394	0.000 279
276	0.019 498	1.000 000	327	0.003 483	0.001 879	378	0.000 394	0.000 269
277	0.019 942	1.000 000	328	0.002 830	0.001 514	379	0.000 394	0.000 260
278	0.020 395	1.000 000	329	0.002 316	0.001 462	380	0.000 394	0.000 251
279	0.020 859	1.000 000	330	0.001 911	0.001 413	381	0.000 394	0.000 243
280	0.021 334	1.000 000	331	0.001 590	0.001 365	382	0.000 394	0.000 234
281	0.021 818	1.000 000	332	0.001 333	0.001 318	383	0.000 394	0.000 226
282	0.022 316	1.000 000	333	0.001 129	0.001 274	384	0.000 394	0.000 219
283	0.022 825	1.000 000	334	0.000 964	0.001 230	385	0.000 394	0.000 211
284	0.023 345	1.000 000	335	0.000 810	0.001 189	386	0.000 394	0.000 204
285	0.023 875	1.000 000	336	0.000 688	0.001 148	387	0.000 394	0.000 197
286	0.024 415	1.000 000	337	0.000 589	0.001 109	388	0.000 394	0.000 191
287	0.024 965	1.000 000	338	0.000 510	0.001 072	389	0.000 394	0.000 184
288	0.025 525	1.000 000	339	0.000 446	0.001 035	390	0.000 394	0.000 178
289	0.026 095	1.000 000	340	0.000 394	0.001 000	391	0.000 394	0.000 172
290	0.026 675	1.000 000	341	0.000 394	0.000 966	392	0.000 394	0.000 166
291	0.027 265	1.000 000	342	0.000 394	0.000 933	393	0.000 394	0.000 160
292	0.027 865	1.000 000	343	0.000 394	0.000 902	394	0.000 394	0.000 155
293	0.028 475	1.000 000	344	0.000 394	0.000 871	395	0.000 394	0.000 150
294	0.029 095	1.000 000	345	0.000 394	0.000 841	396	0.000 394	0.000 145
295	0.029 725	1.000 000	346	0.000 394	0.000 813	397	0.000 394	0.000 140
296	0.030 365	1.000 000	347	0.000 394	0.000 785	398	0.000 394	0.000 135
297	0.031 015	1.000 000	348	0.000 394	0.000 759	399	0.000 394	0.000 130
298	0.031 675	1.000 000	349	0.000 394	0.000 733	400	0.000 394	0.000 126
299	0.032 345	0.805 378	350	0.000 394	0.000 708			
300	0.033 025	0.648 634	351	0.000 394	0.000 684			

图 101 (续)

## 附 录

GB 4706.1—2005 的附录除下述内容外均适用。

附 录 AA  
(规范性附录)  
光度的测量

利用准直透镜测量光度。在距离光源可能的最短距离但不少于 0.2 m 处进行测量。在测量点上透镜应将通过入口的所有光聚集在接收空间角内,对应的平面角度为 1°。

测量过程中器具在额定电压下工作。

附 录 BB  
(资料性附录)  
UV 器具的详细分类

本附录提供了按照辐射量对 UV 器具进行分类的详细情况,辐射范围为 250 nm~320 nm 和 320 nm~400 nm。

**BB.1 定义**

在本附录中下述定义适用。

**BB.1.1**

**紫外线 1 类器具 UV type 1 appliance**

是装有紫外线发射器的器具,其设计保证生物效应是由大于 320 nm 波长的辐射引起的,其特征是在 320 nm 到 400 nm 范围内具有相对高的辐射度。

**BB.1.2**

**紫外线 2 类器具 UV type 2 appliance**

是装有紫外线发射器的器具,其设计保证生物效应是由小于和大于 320 nm 波长的辐射引起的,其特征是在 320 nm 到 400 nm 范围内具有相对高的辐射度。

**BB.1.3**

**紫外线 3 类器具 UV type 3 appliance**

是装有紫外线发射器的器具,其设计保证生物效应是由小于和大于 320 nm 波长的辐射引起的,其特征是在整个 UV 辐射波段上具有有限的辐射度。

**BB.1.4**

**紫外线 4 类器具 UV type 4 appliance**

是装有紫外线发射器的器具,其设计保证生物效应主要是由小于 320 nm 波长的辐射引起的。

**BB.1.5**

**紫外线 5 类器具 UV type 5 appliance**

是装有紫外线发射器的器具,其设计保证生物效应是由小于和大于 320 nm 波长的辐射引起的,其特征是在整个 UV 辐射波段上具有相对高的辐射度。

**BB.2 分类**

UV 器具可分类为如下一种类别:

- 紫外线 1 类器具；
- 紫外线 2 类器具；
- 紫外线 3 类器具；
- 紫外线 4 类器具；
- 紫外线 5 类器具。

注 101：紫外线 1 类器具、紫外线 2 类器具、紫外线 4 类器具和紫外线 5 类器具是打算在皮肤晒黑店、美容店和类似场所，在经过适当培训的人员的监督下使用的。它们不打算用于家用。

紫外线 3 类器具适合用于家用，可由不熟练的人使用。

### BB.3 有效辐射度

表 BB.1 中给出了每类 UV 器具的有效辐射度，按照图 101 的非黑色素皮肤癌作用光谱加权。

表 BB.1 有效辐射度限值

器具的 UV 类型	有效辐射度/(W/m <sup>2</sup> )		最大总体有效辐射度/ (W/m <sup>2</sup> )
	250 nm< $\lambda$ ≤320 nm	320 nm< $\lambda$ ≤400 nm	
1	<0.001	≥0.15	1.0
2	0.001~0.35	≥0.15	1.0
3	<0.35	<0.15	—
4	≥0.35	<0.15	1.0
5	≥0.35	≥0.15	1.0

$\lambda$  是辐射的波长。

参 考 文 献

GB 4706.1—2005 的参考文献除下述内容外均适用。

增加：

ISO 3864 安全颜色和安全标志

---

