

ICS 23.120
K 09



中华人民共和国国家标准

GB 4706.27—2008/IEC 60335-2-80:2004(Ed2.1)
代替 GB 4706.27—2003

家用和类似用途电器的安全 第2部分：风扇的特殊要求

Household and similar electrical appliances—Safety—
Part 2: Particular requirements for fans

(IEC 60335-2-80:2004(Ed2.1), 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	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	2
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	3
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	5
23 内部布线	5
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	6
31 防锈	6
32 辐射、毒性和类似危险	6
附录	7
参考文献	7

前 言

GB 4706 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风扇的特殊安全要求,等同采用 IEC 60335-2-80:2004(2.1 版)《家用和类似用途电器的安全 第 2-80 部分:风扇的特殊要求》。

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》(等同采用 IEC 60335-1:2001 及增补件 1)配合使用。

3 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“替换”或“修改”的部分应以本部分为准;本部分中写明“增加”的部分,表示除要符合 GB 4706.1—2005 中相应条文外,还应符合本部分所增加的条文。

3 本部分代替 GB 4706.27—2003《家用和类似用途电器的安全 风扇的特殊要求》。本部分与 GB 4706.27—2003 的主要差异如下:

31) 第 3 章中增加管道扇的定义:安装于封闭的空气管道中,进风口和出风口均连接有管道的风扇。(本标准定义的管道扇是指 GB/T 14806—2003 中的全导管型(D 型)换气扇)

2) 第 5 章中增加:带有工作环境温度标识的风扇,第 10、11 和 13 章的试验应在环境温度为标识温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下进行。

3) 第 7 章中增加:在环境温度高于 40°C 的场合下使用的风扇,必须标注出工作环境温度。如果说明书规定清洗时要拆下防护外壳,则说明书必须包含以下内容:拆下防护外壳前必须确保风扇与电源断开。

4) 第 8 章中修改:灯泡不用取下,但是,在安装和取下灯泡期间,应确保对触及灯头的带电部件的防护;增加:在用户因维护而取下可拆卸部件之后,只要内部布线的基本绝缘与 GB 5023 或 GB 5013 的软线的电气绝缘等效,内部布线的基本绝缘可以触及。

5) 第 11 章中增加:带有工作环境温度标识的风扇,其温升限值减少值为标识温度与 25°C 之差。

6) 第 15 章中增加:带有 IP 代码第二个数字的风扇应经受 GB 4208 中的相关试验,风扇在静止状态下进行试验,然后在施加额定电压的工作状态下再次进行试验。

7) 第 21 章中增加:在网罩上,沿着风扇电机轴线施加 20 N 的推力和拉力。试验后,用 IEC 61032 的 B 型试验指应不能触及到危险的运动部件,此时试验指用一个半径为 50 mm 的圆形挡板代替非圆形挡板。

8) 第 24 章中增加:为使管道扇符合第 19 章要求而使用的热断路器应是非自复位热断路器。

9) 第 29 章中增加:除非在器具正常使用期间,电气绝缘被封闭或被置于不会暴露在污染情况下的位置,否则其微观环境视为 3 级污染。

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(SAC/TC 46)归口和解释。

本部分主要起草单位:广州电器科学研究院、广东美的环境电器事业部、深圳市联创实业有限公司、珠海格力电器股份有限公司中山小家电分公司、艾美特电器(深圳)有限公司、江门市金羚风扇制造有限公司、杭州奥普电器有限公司。

本部分主要起草人:柳荣贵、王攀、陈汉桂、赖春生、赖伴来、廖泓斌、罗理珍、欧燕芳、李瑞山、吴孜祺。

本部分首次发布于 1982 年 4 月,第一次修订于 1992 年 1 月,第二次修订于 2003 年 1 月。

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的宗旨是促进各国在电气和电子标准化领域的全面合作。鉴于以上目的并考虑到其他活动的需要,IEC还出版国际标准。整个制定工作由技术委员会来完成。任何对此技术问题感兴趣的IEC国家委员会都可以参加制定工作。与国际电工委员会有联系的国际、政府和非政府组织亦可参加这项工作。根据IEC和ISO两组织达成的协议,他们在工作上有密切的协作关系。

2) IEC有关技术问题的正式决议或协议是由所有对此问题感兴趣的IEC国家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) IEC出版物以建议的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所承认。虽然采用了所有合理的努力来确保IEC标准技术内容的准确性,但IEC对标准的使用方式或最终用户的任何误解不负责任。

4) 为了促进国际上的统一,IEC希望各国家委员会在其国家或地区标准中尽可能最大范围地采用IEC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清晰地指出。

5) IEC并未制定其符合性标志的认可程序。如果有某设备宣称其符合IEC的某一项标准时,IEC对此不负任何责任。

6) 所有使用者都应保证他们拥有本标准的最新版本。

7) 由于对本IEC标准或其他任何IEC标准的使用或信赖,而造成的任何人员伤害、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) 要注意本标准所引用的参考标准。为了正确地应用本标准,使用这些被引用的标准是必不可少的。

9) 本IEC标准中的某些内容有可能涉及一些专利权问题,对此应引起注意。IEC组织不负责识别任一或所有该类专利权问题。

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。

整理后的IEC 60335-2-80版本是基于IEC 60335-2-80:2002第二版(文件61/2165/FDIS和61/2245/RVD)及其增补件1(2004)(文件61/2538/FDIS和61/2582/RVD)上制定的。

本标准为2.1版。

页边空白处带有竖线的部分表示增补件1中对于IEC 60335-2-80:2002第二版进行了修改的部分。

本标准应与IEC 60335-1及其增补件的最新版本配合使用。本标准是根据IEC 60335-1的第4版(2001)制定的。

注1:当本标准中提到“第1部分”时,它是指IEC 60335-1。

本标准中未提及的IEC 60335-1的条款,只要合理,便可使用。本标准中标有“增加”、“修改”或“替换”的地方,是对IEC 60335-1的相关条款的相应修改。

注2:本标准使用以下编号方法:

——本标准增加的条款、表和图形的编号从101开始;

——没有作为一个新条款或没有被包含在第一部分中的注,他们的编号从101开始,包括那些在被替换的章和条款中的注。

——增加的附录用字母AA, BB等编号。

注3:

本标准使用下述几种印刷字体:

- 正文要求:印刷体;
- 试验规范:斜体;
- 注:小号印刷体。

正文中的黑体字在第3章中有定义,当定义涉及形容词时,形容词及所修饰的名词也用黑体字。

技术委员会决定:本标准将实施至2005年,届时标准将被:

- 重新确认;
- 废止;
- 由修订件代替,或者
- 增补。

在某些国家存在下列差异:

- 6.2: 此项要求不适用(美国)。
 - 6.101: 只允许在热带气候下使用的风扇(澳大利亚)。
 - 7.1: 不要求“T”标志(美国)。
 - 7.1: 安装于墙壁上或窗户上的风扇应有使用说明的介绍(德国)。
 - 7.12.1: 安装于墙壁或窗户上的风扇的说明书应标明:当风扇在和使用除电力外的其他能量的器具同时工作时,房间所允许的最大负压(德国)。
 - 7.12.1: 对于将安装于高处的风扇,说明书应标明风扇扇叶应高于地面2.1 m(澳大利亚)。
 - 7.12.1: 其他安装高度应在器具上予以说明和标记(美国)。
 - 19.7: 增加内容不适用(美国)。
 - 20.1: 对于便携式落地扇不作增加试验(日本)。
 - 20.2: 适用不同的要求(美国)。
 - 21.102: 适用不同的负载(美国)。
 - 23.3 适用不同的要求(美国)。
 - 24.101: 此项要求不适用(美国)。
- 本标准的双语版本将于稍后发行。

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,它包括了在实际应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。

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。

如果本部分范围内的器具还含有 GB 4706 第 2 部分的另一个标准所覆盖的功能,则相关的第 2 部分标准只要合理应分别适用于每个功能。如果适用,一个功能对另一个功能的影响也应被考虑。

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

一个符合本部分的器具,如果在进行检查和试验时,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,则未必判其符合本部分中的各项安全原则。

产品使用了本部分内容要求中规定以外的各种材料和各种结构形式时,可以按照本部分要求的意图进行检查和试验。如果查明其基本等效,则可以判其符合本部分要求。



家用和类似用途电器的安全

第2部分:风扇的特殊要求

1 范围

GB 4706.1—2005 中该章用下述内容替换:

本部分涉及单相额定电压不超过 250 V,其他额定电压不超过 480 V 的家用和类似用途的电风扇的安全。

注 101: 本部分范围内所包括的风扇示例:

- 吊扇;
- 管道扇;
- 隔墙扇;
- 落地扇;
- 台扇。

本部分也适用于和风扇一起提供的独立控制部分。

非家用但对公众来说仍可能造成危险的器具,例如打算在商店、轻工业和农场范围内使用的器具,也包括在本部分的范围内。

就实际情况而言,本部分所涉及的器具存在的普通危险,是在家庭和家庭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 102: 下述情况应注意:

- 对于在车辆、船舶或飞机上使用的器具,必要时可增加附加要求;
- 在许多国家,附加要求由国家卫生当局、国家负责劳动保护的机构和类似机构制定。

注 103: 本部分不适用于:

- 专门为工业用而设计的器具;
- 预定用于特殊条件,例如有腐蚀性或爆炸性气体(粉尘、蒸气或煤气)存在的地方使用的器具;
- 和其他器具组合的风扇。

2 规范性引用文件

GB 4706.1—2005 中的该章适用。

3 定义

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外,均适用。

3.1.9 替换:

正常工作 normal operation

器具在下列条件下的工作:

台扇和落地扇在任何摇摆机构转动的情况下工作。

吊扇安装于天花板上。

隔墙扇装在合适的隔板中心位置,隔板侧面的尺寸至少等于 $4D$, D 为风扇进风口的直径。

管道扇安装于与安装装置相连的导管中,导管的长度约为风扇扇叶直径的 4 倍。

3.101

管道扇 duct fan

安装于封闭的空气管道中,进风口和出风口均连接有管道的风扇。

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 中的该章内容除下述内容外,均适用。

5.7 增加:

对于在热带气候下使用的风扇,第 10、11 和 13 章的试验应在环境温度为 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下进行。
带有工作环境温度标识的风扇,第 10、11 和 13 章的试验应在环境温度为标识温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下进行。

6 分类

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

6.2 增加:

管道扇的防护等级至少为 IPX2。

6.101 风扇应按气候条件划分为下列类别中的一种:

- 用于温带气候下的风扇;
 - 用于热带气候下的风扇。
- 器具通过视检确定其是否合格。

7 标志和说明

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

7.1 增加:

对于热带气候下使用的风扇应用字母“T”标志。
在环境温度高于 40°C 的场合下使用的风扇,必须标注出工作环境温度。

7.12 增加:

如果说明书规定清洗时要拆下防护外壳,则说明书必须包含以下内容:
拆下防护外壳前必须确保风扇与电源断开。

7.12.1 增加:

安装说明应包括:

- 安装于风扇上的照明器具的型号和类别的说明;
- 对于隔墙扇,是否可以安装于窗户或墙壁外;
- 打算安装于较高位置上使用的风扇,其叶片应高于地面 2.3 m 以上;
- 对于管道扇和隔墙扇,必须注意避免气体从敞开的气道或其他燃烧燃料的设备回流进室内。

8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

8.1.1 修改:

灯泡不用取下,但是,在安装和取下灯泡期间,应确保对触及灯头的带电部件的防护。

8.2 增加:

在用户因维护而取下可拆卸部件之后,只要内部布线的基本绝缘与 GB 5023 或 GB 5013 要求的软线的电气绝缘等效,内部布线的基本绝缘可以触及。

9 电动器具的启动

GB 4706.1—2005 中的该章内容不适用。

10 输入功率和电流

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

10.1 增加:

带有百叶窗或类似装置的器具应在其打开状态下进行试验。

10.2 增加:

带有百叶窗或类似装置的器具应在其打开状态下进行试验。

11 发热

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

11.7 替换:

器具运转直到稳定状态。

11.8 增加:

热带气候的器具温升限值减少 15 K。

标注有工作环境温度的风扇,其温升限值减少值为标注温度与 25℃ 之差。

12 空章

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

14 瞬态过电压

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

15 耐潮湿

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

15.1.1 增加:

对预定安装于建筑物外部结构的风扇的外置部分应根据 GB 4208—1993 中 13.2.4(a) 进行试验,对不安装在建筑物外部结构的风扇部分应防止受到摆动管的溅水。器具在静止状态下进行试验,然后施加额定电压,并使百叶窗或类似装置在打开状态下再次进行试验。

带有 IP 代码第二个数字的风扇应经受 GB 4208 中的相关试验,风扇在静止状态下进行试验,然后在施加额定电压的工作状态下再次进行试验。

16 泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

18 耐久性

GB 4706.1—2005 中的该章内容不适用。

19 非正常工作

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

19.1 增加:

由控制器操作的带百叶窗或类似装置的风扇按 19.101 进行试验。

19.7 增加:

独立的控制器固定安装于一块涂有无光黑漆的胶合板上。每一个敞开的通风口约 50% 的面积是堵住的。绕组的温度不超过表 8 的限定值及板的温升应不超过:

- 50K,带 T 标志的器具;
- 65K,其他器具。

19.9 不适用。

19.101 带有自动控制的百叶窗或类似装置的风扇,在额定电压下运行,百叶窗或类似装置处于打开或关闭的状态,取其中最不利的状态进行试验。

20 稳定性和机械危险

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

20.1 增加:

把高度超过 1.7 m 和质量超过 10 kg 的便携式落地扇放置于水平面上。在器具的 1.5 m 高处以最不利的方向施加一个 40 N 的水平力。

器具应不会翻倒。

注 101: 可以采用适当的方式防止器具滑动。

20.101 除那些安装在较高位置上使用的风扇外,风扇的扇叶应加以保护。扇叶的边缘和前端平滑而且符合下述条件之一时可不需要防护:

- 扇叶材料硬度小于 D60 肖氏;
- 当风扇在额定电压下运行时,扇叶外部边缘的线速度小于 15 m/s;
- 当风扇在额定电压下运行时,输出功率小于 2 W。

注: 半径不小于 0.5 mm 的边缘被认为是平滑的。

器具通过视检和测量来确定其是否合格。

21 机械强度

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

21.1 器具还要经受 21.101 的试验。

21.101 在网罩上,沿着风扇电机轴线施加 20 N 的推力和拉力。试验后,用 IEC 61032 的 B 型试验指应不能触及到危险的运动部件,此时试验指用一个半径为 50 mm 的圆形挡板代替非圆形挡板。

21.102 吊扇应有足够的机械强度。

通过下列试验检验是否符合要求:

将吊扇按制造厂的说明书安装在天花板上,用 4 倍于吊扇重量的负载施加在风扇主体上,加载时间为 1 min。

在吊扇的固定部分上施加 1 Nm 的扭矩历时 1 min。然后在相反方向重复进行试验。

悬挂系统应不断裂并且风扇的损坏应不至于影响符合 8.1、16.3 和第 29 章规定的要求。

22 结构

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

22.1 增加:

注 101: GB 4208 中定义的器具外壳不包括风扇扇叶的防护网罩。

22.11 修改:

不能用 50 N 的力施加于紧固风扇网罩的夹持件上。而应在任何方向施加 15 N 的力来试图松开夹持件。

22.101 对可连接灯具的器具应提供合适的端子和内部布线。

通过视检确定是否合格。

23 内部布线

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

23.3 修改:

用下述内容代替活动部件前后移动,带有摆动装置的风扇如下试验。

风扇在额定电压和在正常条件下进行工作,摆动角度为结构允许的最大值。循环摆动试验进行 100 000 次。

24 元件

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

24.2 增加:

额定输入功率不超过 25 W 的风扇可以在其电源线上安装一个开关。

24.101 为使管道扇符合第 19 章要求而使用的热断路器应是非自复位热断路器。

通过视检确定是否合格。

25 电源连接和外部软线

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

25.5 增加:

便携式风扇允许用 Z 型连接。

26 外部导线用接线端子

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

27 接地措施

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

28 螺钉和连接

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

29.2 增加:

除非在器具正常使用期间,电气绝缘被封闭或被置于不会暴露在污染情况下的位置,否则其微观环

GB 4706.27—2008/IEC 60335-2-80:2004(Ed2.1)

境视为 3 级污染。

30 耐热和耐燃

GB 4706.1—2005 中的该章内容除下述内容外,均适用。

30.2.2 不适用。

31 防锈

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

32 辐射、毒性和类似危险

GB 4706.1—2005 中的该章内容适用。

附 录

GB 4706.1—2005 中的附录适用。

参 考 文 献

GB 4706.1—2005 中的参考文献适用。

中华人民共和国
国家标准
家用和类似用途电器的安全
第2部分:风扇的特殊要求

GB 4706.27—2008/IEC 60335-2-80:2004 (Ed2.1)

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

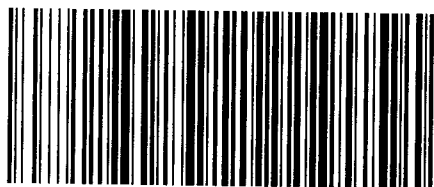
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

*

书号:155066·1-31580 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 4706.27-2008