ICS 23.120
CCS K 09

中华人民共和国国家标准

GB/T 4706.27—2024
代替 GB 4706.27—2008

家用和类似用途电器的安全 第27部分：风扇的特殊要求

Safety of household and similar electrical appliances—Part 27：Particular requirements for fans

（IEC 60335-2-80：2015，Household and similar electrical appliances—Safety—Part 2-80：Particular requirements for fans，MOD）

2024-07-24 发布　　2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅴ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 2
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 …… 3
8　对触及带电部件的防护 …… 3
9　电动器具的启动 …… 4
10　输入功率和电流 …… 4
11　发热 …… 4
12　空章 …… 4
13　工作温度下的泄漏电流和电气强度 …… 4
14　瞬态过电压 …… 4
15　耐潮湿 …… 4
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　外部导体用接线端子 …… 7
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 …… 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 …… 12
参考文献 …… 13

图 101　22.102.1 示例　（空）…… 9
图 102　测试销　（空）…… 9
图 103　22.102.2 示例　（空）…… 9
图 104　22.102.3 示例 …… 9
图 105　22.102.4 示例 …… 10
图 106　22.102.5 示例 …… 11

www.bzfxw.com

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是GB/T 4706《家用和类似用途电器的安全》的第27部分。GB/T 4706已经发布了以下几部分：

——第1部分：通用要求；

——第2部分：电熨斗的特殊要求；

……

——第121部分：专业冰淇淋机的特殊要求。

本文件代替GB 4706.27—2008《家用和类似用途电器的安全　第2部分：风扇的特殊要求》，与GB 4706.27—2008相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 增加了吊扇悬挂系统的定义（见3.102）；

b) 增加了吊扇维护保养说明（见7.12）；

c) 增加了吊扇的安装说明（见7.12.1）；

d) 针对带有摇头结构的台扇和落地扇，增加了夹伤手指的评估标准（见20.102）；

e) 增加了对用于给灯具供电的预安装的内部布线绝缘要求（见22.101）；

f) 增加了吊扇悬挂系统失效保护要求（见22.102）；

g) 增加了电机电刷磨损的要求（见27.3）。

本文件修改采用IEC 60335-2-80：2015《家用和类似用途电器　安全　第2-80部分：风扇的特殊要求》。

本文件与IEC 60335-2-80：2015的技术差异及其原因如下。

——“结构”中删除关于吊扇悬挂装置失效前断电装置的相关内容（见22.102.1、图101与图102）。由于该装置涉及外国专利技术，结合中国风扇产品实际应用情况，因此删除该内容。

——“结构”中删除关于吊扇悬挂装置失效后跌落不超过300 mm以及断电的相关内容（见22.102.2与图103）。由于该内容涉及外国专利技术，结合中国风扇产品实际应用情况，因此删除该内容。

本文件做了下列编辑性改动：

——标准名称改为《家用和类似用途电器的安全　第27部分：风扇的特殊要求》，增强标准体系的协调性。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国家用电器标准化技术委员会（SAC/TC 46）归口。

本文件起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司、广东美的环境电器制造有限公司、珠海格力电器股份有限公司、飞雕电器集团有限公司、奥普家居股份有限公司、威凯检测技术有限公司、嘉兴市名流电器有限公司、江门市金羚排气扇制造有限公司、江门市金羚风扇制造有限公司、佛山市南海区电风扇行业协会。

本文件主要起草人：柳荣贵、陈启彩、吴丽娟、张龙、陈汉桂、杨浩、曹黎霞、徐迹、吴畏、刘翔、赵建江、钟惠霞、黄慧珍。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1982 年首次发布为 GB 3046—1982，1992 年第一次修订为 GB 4706.27—1992，2003 年第二次修订，2008 年第三次修订；

——本次为第四次修订。

www.bzfxw.com

引　言

GB/T 4706《家用和类似用途电器的安全》大部分采用 IEC 60335。在此基础上，GB/T 4706 参考 IEC 60335 的结构形式，划分为若干部分，由通用要求和特殊要求构成，第 1 部分为通用要求，其他部分为特殊要求。对于特殊要求范围涵盖的产品，其安全要求为通用要求与该特殊要求结合使用，在特殊要求中包括了对通用要求中对应条款的补充和修改，以给出对每种产品的完整要求。

本文件是器具按照使用说明正常使用时，对电气、机械、热、火灾以及辐射等风险需要具有的防护要求。本文件还包括使用中可能出现的非正常情况，并且考虑电磁干扰对器具安全运行的影响方式。

本文件已考虑 GB/T 16895《低压电气装置》中规定的要求，器具在连接到电源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 GB/T 4706 中的其他部分，只要合理，其他部分分别适用于该器具每个功能。如果适用，需考虑一个功能对其他功能的影响。

当其他部分中未针对本文件中已经包含了的危险给出附加要求时，则 GB/T 4706.1 适用。

GB/T 4706 是涉及器具安全的标准，优先于涵盖同一主题的通用标准/横向标准。

本文件与 GB/T 4706.1—2024《家用和类似用途电器的安全　第 1 部分：通用要求》配合使用。本文件中写明“适用”的部分，表示 GB/T 4706.1—2024 中的相应条款适用于本文件；本文件写明“代替”的部分，则以本文件中的条款为准；本文件写明“增加”的部分，表示除要符合 GB/T 4706.1—2024 中的相应条款外，还需符合本文件条款中所增加的条款；本文件写明“修改”的部分，表示在 GB/T 4706.1—2024 的相应条款上进行修改。

www.bzfxw.com

家用和类似用途电器的安全
第27部分:风扇的特殊要求

1 范围

GB/T 4706.1—2024中该章用下述内容代替:

本文件规定了家用和类似用途电风扇安全的特殊要求。

本文件适用于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电风扇。

注101:本文件范围内所包括的风扇示例:

——吊扇;

——管道扇;

——隔墙扇;

——落地扇;

——台扇。

本文件也适用于和风扇一起提供的独立控制器。

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,也包括在本文件的范围内。

本文件所涉及的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,一般说来本文件并未考虑以下情况。

——如下人群(包括儿童)导致其在无人照看或指导时不能安全使用器具:

- 由于肢体、感官或精神能力缺陷;或
- 由于缺少经验和知识。

——儿童玩耍器具的情况。

注102:注意下述情况:

——对于在车辆、船舶或飞机上使用的器具,可能需要增加附加要求;

——国家有关的管理部门可能对器具规定附加要求。

注103:本文件不适用于:

——专为工业用途而设计的器具;

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

——安装在其他器具内的风扇。

2 规范性引用文件

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024的该章适用。

增加:

IEC 60245-3 橡皮绝缘电缆 额定电压450/750 V及以下 第3部分:耐热硅橡胶绝缘电缆(Rubber insulated cables—Rated voltages up to and including 450/750 V—Part 3:Heat resistant silicone insulated cables)

注：GB/T 5013.3—2018 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第 3 部分：耐热硅橡胶绝缘电缆(IEC 60245-3:1999,IDT)

3 术语和定义

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

3.1.9 代替：

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。

——吊扇安装于天花板上。

——隔墙扇装在合适的隔板中心位置，隔板的尺寸至少等于风扇进风口直径的四倍。

——管道扇按照安装说明安装于管道中，管道的长度约为风扇直径的四倍。

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。

3.102

悬挂系统 suspension system

用于将吊扇单元固定在天花板上的系统。

3.103

安全悬挂系统装置 safety suspension system device

用于将带有吊扇叶片的电机固定在风扇安装杆上的装置。

4 一般要求

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

5 试验的一般条件

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

5.7 增加：

对于在热带气候下使用的风扇，第 10 章、第 11 章和第 13 章的试验应在环境温度为 40 ℃±2 ℃的条件下进行。

带有工作环境温度标识的风扇，第 10 章、第 11 章和第 13 章的试验应在环境温度为标识温度±2 ℃的条件下进行。

6 分类

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

6.2 增加：

管道扇的防护等级应至少为 IPX2。

6.101 风扇应按气候条件划分为下列类别中的一种：

——用于温带气候下使用的风扇；

——用于热带气候下使用的风扇。

通过视检检查其符合性。

7 标志和说明

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

7.1 增加：

对于热带气候下使用的风扇应用字母“T”标示。

在环境温度高于 40 ℃的场合下使用的风扇，应标示出工作环境温度。

7.12 增加：

如果说明书规定清洗时要拆下防护外壳，则说明书应包含以下内容：

拆下防护外壳前应确保风扇与电源已断开。

吊扇的说明书应包括以下警告内容：

警告：如果观察到异常转动，立刻停止使用吊扇，并且联系制造商、其维修部门或者类似部门的专业人员。

吊扇的说明书应包括以下内容：

——维修周期与维修方法；

——器具的重量，单位为千克(kg)；

——安全悬挂系统装置部件应由制造商、其维修部门或者类似部门的专业人员来更换。

对于装有电刷电机的风扇，说明书中应包括以下内容：

如果需要更换带电电刷或中性电刷以确保电机正常工作，那么电刷和接地刷应同时更换。电刷应由专业人员更换。

7.12.1 增加：

吊扇的说明书应包括以下内容：

——用于固定在天花板上的固定装置，如挂钩或其他装置，应具有足够的强度，以承受吊扇重量的 4 倍；

——悬挂系统应由制造商、其维修部门或者类似部门的专业人员来安装；

——吊扇安装后，其叶片应高于地面 2.3 m 以上；

——安装于风扇上的照明器具的型号和类别的说明。

其他风扇的说明书应包括以下内容：

——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，需要采取预防措施，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

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

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符合与 IEC 60227 或 IEC 60254 要求的软线的电气绝缘，内部布线的基本绝缘可以触及。

9 电动器具的启动

GB/T 4706.1—2024 的该章不适用。

10 输入功率和电流

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

10.1 增加：

带有百叶窗或类似装置的器具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在其打开状态下进行试验。

11 发热

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

11.7 代替：

器具运转直到稳定状态。

11.8 增加：

用于热带气候下使用的器具温升限值减少 15 K。

标示有工作环境温度的风扇，其温升限值减少值为标示温度与 25 ℃之差。

12 空章

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

14 瞬态过电压

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

15 耐潮湿

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

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/T 4208—2017 中 14.2.4 的 a)项进行试验，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 IEC 60529 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/T 4706.1—2024 的该章适用。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

18 耐久性

GB/T 4706.1—2024 的该章不适用。

19 非正常工作

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

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。绕组的温度应不超过表 8 中的限定值及板的温升应不超过：

——50 K，带 T 标志的器具；

——65 K，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

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

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：能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，风扇扇叶应加以保护。半径不小于 0.5 mm 的扇叶边缘和前端被认为是平滑的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。

通过视检和测量检查其符合性。

20.102 落地扇或台扇摇头机构的运动应不会引起夹住或受伤的风险。

通过下述试验检查其符合性。

除非对夹住点进行防护，使得 GB/T 16842—2016 中规定的试验试具 18 触及不到，否则器具以额定电压供电，试验试具 18 放在覆盖开口的宽度和高度范围内所有潜在夹住的点。

如果运动部件触及试验试具 18，在试验试具上产生的力应不超过 15 N。

21 机械强度

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

21.1 增加：

器具还要经受 21.101 的试验。

21.101 在防护网罩上，沿着风扇电机轴线施加 20 N 的推力和拉力。试验后，用一个类似与 GB/T 16842—2016 中规定的试验试具 B 应不能触及到危险的运动部件，该试验试具具有一个直径为 50 mm 的圆形限位板，来替代原来的非圆形限位板。施加在试验试具的力不超过 5 N。

21.102 吊扇应有足够的机械强度。

通过下述试验检查其符合性：

——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 的扭矩持续 1 min。然后在相反方向重复进行试验。

悬挂系统包括任何安全悬挂系统装置应不断裂，并且风扇的损坏应不致于影响符合 8.1、16.3 和第 29 章规定的要求。

注：目的是测试吊扇的部件，而不是测试吊顶材料的性能。

22 结构

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

22.1 增加：

注 101：GB/T 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 的力施加于紧固防护网罩的夹持件上。而在任何方向施加 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。与灯具相连的内部布线应具有至少相当于符合 IEC 60254-3 规定的 IE2 型硅橡胶混合物的绝缘层。此要求不适用于除非损坏器具否则无法更换的带灯具的风扇。

通过视检检查其符合性。

22.102 吊扇结构应使得电机固定装置在安装吊杆上失效也不会对使用者或周围环境造成伤害。

器具按 22.102.1、22.102.2、22.102.3、22.102.4 或 22.105.5 的要求进行检查或测试，检查其符合性。试验后，吊扇应没有损坏到 8.1、16.3、29.1 和 29.2 规定的程度。

22.102.1 空。

22.102.2 空。

22.102.3 吊扇的结构应使得风扇扇叶和电机通过螺纹吊杆连接到悬挂系统，该螺纹吊杆通过一个或多个固定螺钉锁定。该结构的示例如图 104 所示。

通过视检检查其符合性。

22.102.4 吊扇的结构应使悬挂系统发生失效时，附加的贯穿螺栓，锁紧垫圈和螺母等的跌落不超过 75 mm。该结构的示例如图 105 所示。

通过视检和测量检查其符合性。

22.102.5 吊扇的结构应使得所有防止悬挂系统失效的部件经过处理或涂层以防腐蚀。任何固定螺栓的最小直径应为 5 mm，最小拉伸强度应为 200 MPa。任何这种螺栓应有防止由于振动而松动的措施。该结构的示例如图 106 所示。

通过视检和测量检查其符合性。

23 内部布线

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

23.3 修改：

带有摆动装置但活动部件不是前后移动的风扇，按如下方式进行测试。

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

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

24.2 增加：

额定输入功率不超过 25 W 的风扇可在其电源线上安装一个开关。

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

通过视检检查其符合性。

25 电源连接和外部软线

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

25.5 增加：

便携式风扇允许用 Z 型连接。

26 外部导体用接线端子

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

27 接地措施

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

27.3 增加：

带电电刷和中性电刷由于磨损而允许的行程应小于接地电刷的允许行程，以使得器具由于带电和中性电刷磨损而停止运行后，接地电路仍能保持有效。

通过视检检查其符合性。

28 螺钉和连接

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

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，否则其微观环境视为 3 级污染。

30 耐热和耐燃

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

30.2.2 不适用。

31 防锈

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

32 辐射、毒性和类似危险

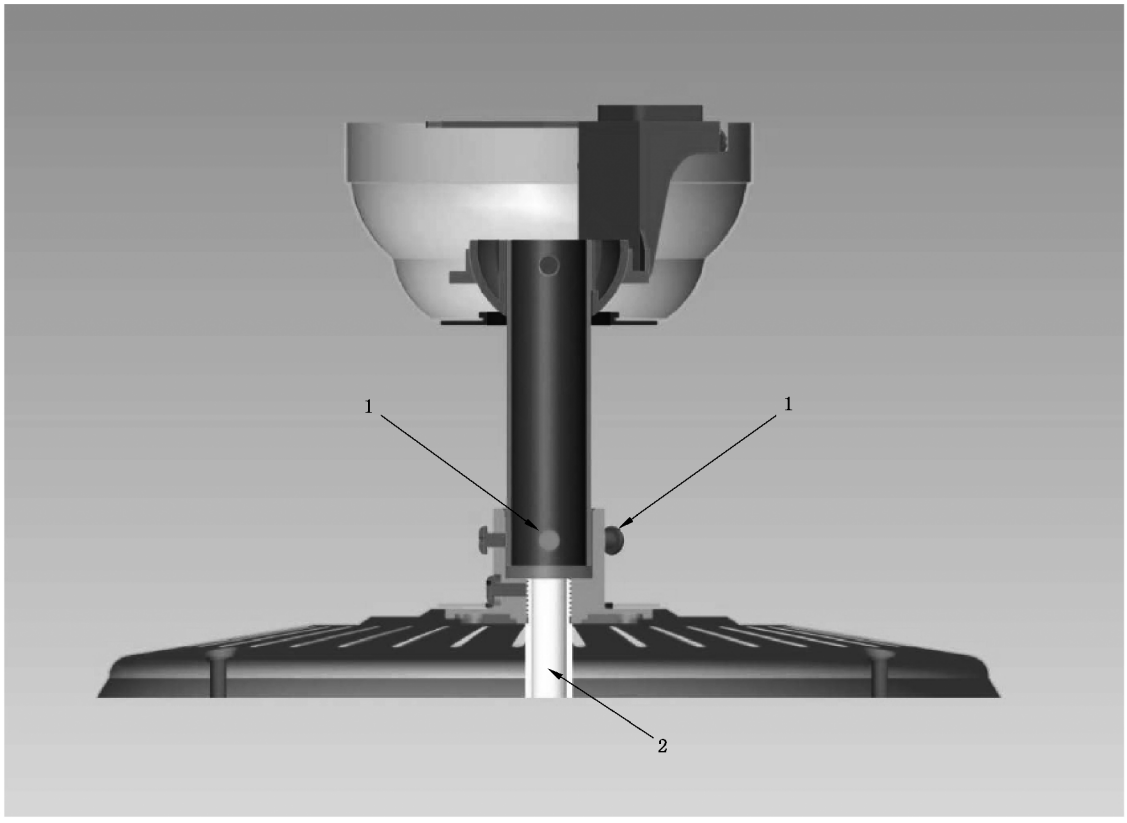
GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

www.bzfxw.com

图 101　22.102.1 示例[1)]　（空）

图 102　测试销[1)]　（空）

图 103　22.102.2 示例[1)]　（空）



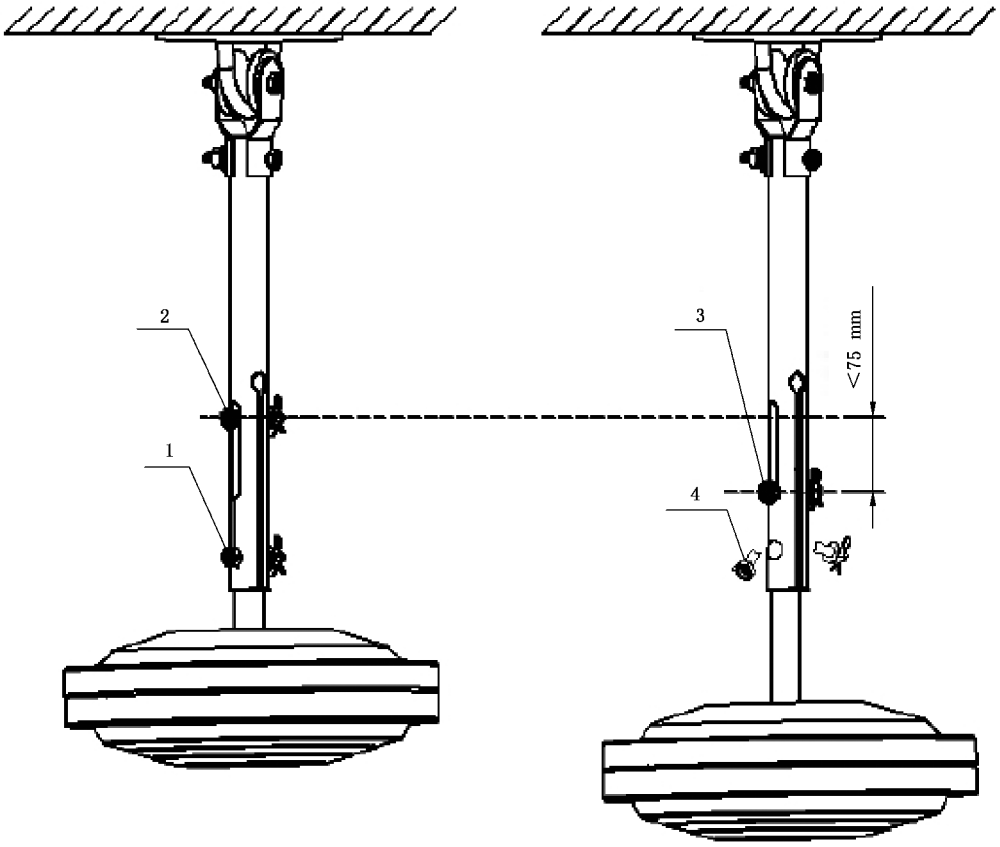
标引序号说明：

1——固定螺钉；

2——螺纹吊杆。

图 104　22.102.3 示例

1)　由于 22.102.1 与 22.102.2 为空条款，图 101、图 102、图 103 内容也相应删除。



a） 失效前　　b） 失效后

标引序号说明：

1——固定螺栓；

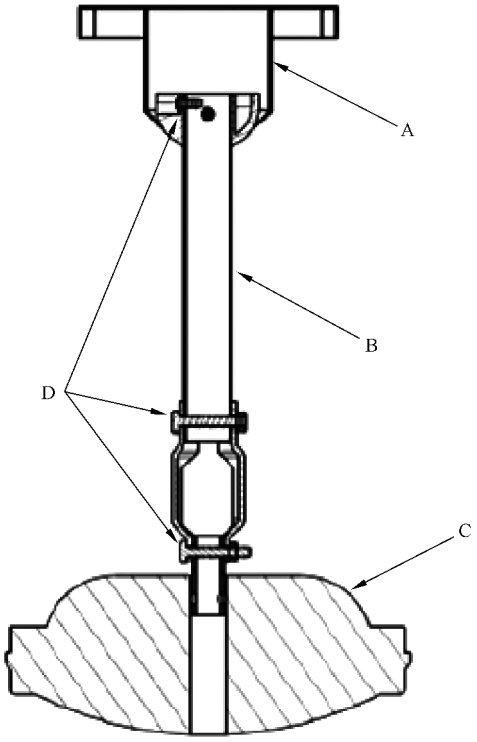
2——附加贯穿螺栓；

3——附加贯穿螺栓极限下落距离；

4——固定螺栓失效。

注：图 a)的示例为 3.102 定义的悬挂系统；图 b)的示例为悬挂系统失效后，3.103 定义的安全悬挂系统(附加贯穿螺栓)。

图 105　22.102.4 示例



标引序号说明：

A——安装支架；

B——安装吊杆；

C——吊扇电机单元；

D——悬挂螺栓。

图 106　22.102.5 示例

www.bzfxw.com

附　录

GB/T 4706.1—2024 中的附录均适用。

www.bzfxw.com

参 考 文 献

GB/T 4706.1—2024 中的参考文献适用。

www.bzfxw.com