



中华人民共和国国家标准

GB 4706.7—2014/IEC 60335-2-2:2009
代替 GB 4706.7—2004

家用和类似用途电器的安全 真空 吸尘器和吸水式清洁器具的特殊要求

**Household and similar electrical appliances—Safety—Particular requirements
for vacuum cleaners and water-suction cleaning appliances**

(IEC 60335-2-2:2009, Household and similar electrical appliances—
Safety—Part 2-2:Particular requirements for vacuum
cleaners and water-suction cleaning appliances, IDT)

2014-12-05 发布

2016-01-01 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	III
引言	IV
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	3
5 试验的一般条件	3
6 分类	3
7 标志和说明	3
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	5
11 发热	5
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	6
17 变压器和相关电路的过载保护	6
18 耐久性	7
19 非正常工作	7
20 稳定性和机械危险	7
21 机械强度	7
22 结构	9
23 内部布线	9
24 元件	9
25 电源连接和外部软线	9
26 外部导线用接线端子	10
27 接地措施	10
28 螺钉和连接	10
29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘	10
30 耐热和耐燃	10
31 防锈	10

32 辐射、毒性和类似危险..... 10

附录 13

附录 B（规范性附录） 由充电电池供电的器具 13

附录 C（规范性附录） 在电动机上进行的老化试验 15

参考文献 16

图 101 载流管耐磨试验装置 11

图 102 载流管耐弯曲试验装置 11

图 103 管子冷冻处理形状图 12

图 104 管子从冷冻室中取出后的弯曲位置 12



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》由若干部分组成:第1部分:通用要求,其他部分为特殊要求。

本部分为GB 4706的第7部分。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。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB 4706.7—2004《家用和类似用途电器的安全 真空吸尘器和吸水式清洁器具的特殊要求》。

本部分与GB 4706.7—2004的主要差异为:

——第2章规范性引用文件作了如下修改:

删除引用文件“ISO 3864,安全色和安全符号”。

——第3章术语和定义作了如下修改:

- 针对3.1.9“正常工作”中功率 P_i 作了修订;
- 在3.1.9“正常工作”中,增加了对电池供电式自动清洁器具的要求;
- 增加3.105“电池供电式自动清洁器具”的定义;
- 增加3.106“充电座”的定义。

——针对6.1器具电击防护的分类作了修订补充。

——针对11.5发热器具运行的条件对电池供电式自动清洁器具作了补充。

——针对19.9非正常工作对电池供电式自动清洁器具作了补充。

——第22章结构作了如下修改:

- 删除22.40对于吸水式清洁器具应装有全极断开开关的要求;
- 增加22.101对于动力清洁头带有吸水功能的要求。

——增加附录B电池供电式自动清洁器具的要求。

本部分使用翻译法等同采用IEC 60335-2-2《家用和类似用途电器的安全 第2-2部分:真空吸尘器和吸水式清洁器具的特殊要求》。

与本部分规范性引用文件中的国际标准有对应关系的我国文件如下:

——GB/T 9258.2—2008 涂附磨具用磨料 粒度分析 第2部分:粗磨粒P12~P220粒度组成的测定(ISO 6344-2:1998,IDT)

——GB/T 20291—2006 家用真空吸尘器性能测试方法(IEC 60312:2004,IDT)

请注意本文件的有些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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。

本部分主要起草单位:中国家用电器研究院、美的集团股份公司、科沃斯机器人科技(苏州)有限公司、莱克电气股份有限公司、青岛海尔成套家电服务有限公司、宁波富佳实业有限公司、飞利浦(中国)投资有限公司、中国家用电器检测所。

本部分主要起草人:鲁建国、朱焰、欧军辉、瞿卫新、熊开胜、李祥宏、董利、陈子良、孙鹏。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 4706.7—1986、GB 4706.7—1999、GB 4706.7—2004。

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 IEC 60364 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 中不同的特殊要求,则只要是在合理的情况下,相关部分的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。

当其他部分不包含对第 1 部分涉及危险的附加要求时,第 1 部分适用。

注 1: 在本部分中,当提到“其他部分”时,它指的是 GB 4706 的相关特殊要求。

本部分是一个涉及器具的安全的产品族标准,并在涉及相同主题的另一水平和类别的标准中处于优先地位。

注 2: 涉及危险的另一水平和类别的标准不适用,因为在测定 GB 4706 系列标准的通用要求和特殊要求时已经将其考虑在范围之内。例如,对于许多器具表面的温度要求,除第 1 部分和其他部分外,通用标准(如针对热表面的 ISO 13732-1)不适用。

一个符合本部分文本的器具,当进行检查和试验时,发现具有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 真空 吸尘器 and 吸水式清洁器具的特殊要求

1 范围

GB 4706.1—2005 中该章用下述内容代替：

GB 4706 的本部分规定了适用于家用和类似用途的电动真空吸尘器和吸水式清洁器具的安全，包括用于动物清洁的真空吸尘器，其单相器具额定电压不超过 250 V，同时也适用于中央吸尘器和带有充电电池的自动清洁器具。

本部分也适用于动力清洁头和带有载流管的特殊真空吸尘器。

不作为一般家庭使用，但是可能对公众产生危险的器具，例如在商店或其他经营场所，被非专业人员作为一般家务用途使用的器具也适用。

注 101：类似器具是在旅馆、学校、医院、工厂、商店及办公室内用于一般家务用途使用的器具。

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。

一般说来本部分不涉及：

——人员(包括幼儿)：

体力、感知和智力缺乏；或

经验和常识缺乏；

避免此类人员在没有监护或指导下使用器具可能产生的危险；

——幼儿玩耍器具的情况。

注 102：注意下述情况：

——对于打算用在车辆、船舶或航空器上的器具，可能需要附加要求。

——全国性的卫生保健部门、劳动保护部门、供水管理部门以及类似的部门对器具规定的附加要求。

注 103：本部分不适用于：

——专为工业用途而设计的器具；

——打算在经常产生腐蚀性或爆炸性气体(如灰尘、蒸气或瓦斯气体)特殊环境场所使用的器具；

——用于商业目的的湿式和干式真空清洁器，包括动力刷(GB 4706.93)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4706.1—2005 中的该章除下述内容外，均适用。

增加下述引用文件：

GB/T 5465.2—2008 电气设备用图形符号 第 2 部分：图形符号(IEC 60417 DB:2007, IDT)

IEC 60312 家用真空吸尘器性能测试方法(Vacuum cleaners for household use—Methods of measuring the performance)

ISO 6344-2 涂附磨具用磨料 粒度分析 第 2 部分：粗磨粒 P12～P220 粒度组成的测定(Coated abrasives—Grain size analysis—Part 2: Determination of grain size distribution of macrogrits P 12 to P 220)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

3.1.4 增加:

注 101: 对于带有调压设置的器具,与运行相应的额定功率输入不使用调压设置。

3.1.9 代替:

正常工作 normal operation

在下列条件下运行:

器具在额定电压下连续运行 20 s 后,调节空气进口至给定的输入功率 P_m 。

如果需要,3 min 后最后一次调节空气入口。

P_m 由下式计算:

$$P_m = 0.5(P_f + P_i)$$

式中:

P_f ——在吸口敞开状态下工作 3 min 后所测得的输入功率,单位为瓦特(W);

P_i ——测试 P_f 后,封闭进气口使器具工作 20 s 时测得的输入功率。进气总管关闭后,任何用来提供气流以冷却电动机的阀门和类似装置失效,借助工具才能调整的装置除外。单位瓦特(W)。

P_f 和 P_i 在下述情况测得:电源电压调整到额定电压,若额定电压范围的上下偏差不超过其额定电压范围平均值的 10%,以额定电压范围的平均值供电;若额定电压范围的上下偏差超过其额定电压范围平均值的 10%,则试验电压调到额定电压范围的上限。

器具测试时装有干净的滤尘器和集尘袋,如果还带有收集液体的容器,则容器应空载。如果器具只带一根软管使用,则拆下可卸的吸嘴和接管,并将软管自然伸直展开。如果器具带有备用的软管,则工作时不使用该软管。

旋转刷或类似装置处于工作状态,但不与任何表面接触。通过软管或接管连接的电动清洁头处于不与任何表面接触的工作状态。

器具为其附件提供电源的输出口施加的阻性负载应与标称值一致。

电池供电式自动清洁器在框架尺寸 1.5 m × 1.5 m 范围内的威尔顿地毯上运行,地毯应符合 IEC 60312 规定的要求;器具吸口敞开,并使用干净的集尘袋或过滤器。

3.101

吸水式清洁器 water-suction cleaning appliance

用于吸入可能含有洗涤剂 and 尘埃水溶液的器具。

3.102

调压装置 booster setting

在工作位置时,能够控制产生一个暂时较高输入功率,其不工作时,输入功率可以自动降低到规定值的装置。

3.103

中央吸尘器 centrally-sited vacuum cleaner

吸尘管道系统安装在建筑中的真空吸尘器。

注:使用时,吸嘴和连接管直接连接任一输送系统吸尘入口。

3.104

动力清洁头 motorized cleaning head

一个由器具供电的带有电机的附件,其一端与手持的软管或接管相连接。

3.105

电池供电式自动清洁器 automatic battery-powered cleaner

不需用人操作按照预先设定区域,或依靠器具自身控制在某一区域运行的真空吸尘器。

清洁器包括运动体,以及必要的充电座。

3.106

充电座 docking station

可提供以下功能的单元:

- 手动或自动电池充电;
- 尘埃去除;
- 数字处理,以及
- 为移动部分提供动力。

注:充电座也被称为基座。

4 一般要求

GB 4706.1—2005 中该章适用。

5 试验的一般条件

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

5.2 增加:

21.101~21.105 的每项试验都使用新的软管。

5.101 在安全特低电压工作的载流管不进行 21.101~21.105 的试验。

6 分类

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

6.1 修改:

真空吸尘器和吸水式清洁器应为Ⅰ类、Ⅱ类或Ⅲ类。

用于动物清洁的真空吸尘器应为Ⅱ类或Ⅲ类。

额定电压不超过 150 V 真空吸尘器可以是 0 类。

电池供电式自动清洁器的固定装置如果额定电压不超过 150 V 可以是 0 类。

6.2 增加:

动物清洁用真空吸尘器和吸水式清洁器具的防水等级至少为 IPX4。

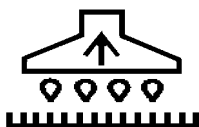
7 标志和说明

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

7.1 增加:

器具应标明其额定输入功率和电源输出口的最大输出负载(如果提供)的总和,用瓦特(W)表示。

7.6 增加:



[GB/T 5465.2—2008 中符号 5935] 清洁用电动吸水清洁头

7.12 增加:

如果吸尘器带有载流管(在安全特低电压下工作的载流管除外),其使用说明书应包括下述内容:

- 注意:载流管包含电气连接;
- 不能用来吸水(只适用真空吸尘器);
- 不能浸在水中清洗;
- 定期检查软管,如果损坏禁止使用;
- 带有旋转刷或类似装置的真空吸尘器,包括吸水式清洁器具的使用说明应声明:清洁或维护保养器具前,应从插座中拔出插头。

如果使用 GB/T 5465.2—2008 中符号 5935,应解释其含义。

7.14 增加:

GB/T 5465.2—2008 中符号 5935 的高度至少为 15 mm。

通过测量确定其是否合格。

7.101 动力清洁头应标注:

- 额定电压或额定电压范围,以伏特(V)为单位;
- 额定输入功率,以瓦特(W)为单位;
- 制造商或责任承销商的名称、商标或识别标志;
- 型号或系列号。

除工作电压不高于 24 V 的Ⅲ类结构以外,吸水式清洁器的动力清洁头,应使用符合 GB/T 5465.2—2008 中符号 5935要求的标志标注。

注:该标志为信息标志,除颜色外,应符合 ISO 3864-1 的要求。

通过视检确定其是否合格。

7.102 器具用于附件电源的输出插座应标明其最大负载,以瓦特(W)为单位。

注:此标志应在器具输出插座附近。

通过视检确定其是否合格。

8 对触及带电部件的防护

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

8.1.1 增加:

如果说明书中声明,在更换灯泡或传动皮带时需借助工具才可拆卸的部件,如果符合下列条件,这些部件不认为是可拆卸部件:

- 器具切断电源连接的说明,在打开盖子前或取下盖子后应清晰可见,并且
- 盖子取下后,可触及带电部件至少有基本绝缘保护。

9 电动器具的启动

GB 4706.1—2005 中该章内容不适用。

10 输入功率和电流

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

10.1 增加:

动力清洁头的输入功率应单独测量。

注 101: 测量额定输入功率时器具输出不加负载。

这些测试中调压装置不工作。

11 发热

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

11.3 增加:

注 101: 测量输入功率时确保器具正确安装,输入功率 P_i 关闭空气进口测量。

11.5 增加:

调压装置通过结构设置保障正常动作。

电池供电式自动清洁器的充电座在 0.94 或 1.06 倍额定电压下运行,取最不利条件。

如果电池供电式自动清洁器的充电座包含吸入模式,3.1.9 的试验条件适用。

11.7 增加:

器具运行至稳定状态建立。

带有自动卷线器的器具,拉出占总长 1/3 的软线工作 30 min,然后将软线全部拉出。

12 空章

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

13.1 增加:

注 101: 调压装置不工作。



14 瞬态过电压

GB 4706.1—2005 中该章适用。

15 耐潮湿

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

15.2 代替:

带有液体容器的器具,在结构上应使由于过满而溢出的液体及器具不稳定和手持式器具的翻倒所造成的液体溢出,都不会影响其电气绝缘。

通过下述试验确定其是否合格:

将器具放在一个与水平呈 10°倾角的支承面上处于正常使用时最不利位置,其液体容器装有制造厂使用说明书中规定液位高度一半的溶液,如果在其顶部以最不利水平方向施加一个 180 N 的力时,器

具就会翻倒,则认为器具是不稳定的。

对于 X 型连接的器具,除装有特殊制备软线以外,应配装表 13 规定的最小截面积的软线。

带有器具输入插座的器具,试验时将连接器装上或不装,取最不利条件。

用约含 1% NaCl 的水溶液注满器具的液体容器,将等于容器容积 15% 或 0.25 L(两者中取较大者)的水溶液在大约 1 min 的周期内均匀注入容器。

手持式器具和不稳定器具的容器完全注满溶液后,将盖子或罩放好,使其从正常使用的最不利位置翻倒,除非其能够自动返回正常使用位置,器具在翻倒位置保持 5 min。

器具吸嘴和吸水式器具的电动清洁头放在一个水槽中,水槽底面与器具支撑面持平,水槽中注入高于底部 5 mm 的洗涤剂溶液,该液位在试验全过程中保持不变。

洗涤剂溶液由每 8 L 水中放入 20 g NaCl 和 1 mL 质量分数为 28% 的十二烷基硫酸钠溶液组成。

器具工作至其容器被液体完全注满后,在正常工作状态下进一步运行 5 min。

注 101: 用于吸水式清洗器具溢水试验的溶液应存储在低温环境中,而且应在配制好 7 d 内使用。

注 102: 十二烷基硫酸钠的化学分子式是 $C_{12}H_{25}NaSO_4$ 。

上述每项试验后,器具应经受 16.3 的电气强度试验。

通过视检应表明没有导致爬电距离和电气间隙降低到低于 29 章规定值的水迹。

15.101 吸水式清洁器的动力清洁头应能够防止进入的溶液与带电部件接触。

通过下述试验来确定其是否合格:

动力清洁头应经受 GB/T 2423.55 规定的冲击试验,冲击量为 2 J。动力清洁头被刚性支撑,对外壳上每个可能的薄弱点进行 3 次冲击。

试验后按照 GB/T 2423.8 程序 1 的要求进行自由落体试验。从 100 mm 的高度跌落到厚度不小于 15 mm 的钢板上 4 000 次。

跌落试验次数如下:

- 器具右侧 1 000 次;
- 器具左侧 1 000 次;
- 器具正面 1 000 次;
- 器具清洁面 1 000 次。

动力清洁头按照 GB 4208—2008 中 14.2.7 的要求进行试验,使用含 1% NaCl 的水溶液。

试验后,动力清洁头应经受 16.3 的电气强度试验,在带电部件与溶液间施加电压,检查绝缘上应没有能造成电气间隙和爬电距离低于 29 章规定值的盐溶液痕迹。

注: 工作电压不超过 24 V 的Ⅲ类结构的动力清洁头不进行该试验。

16 泄漏电流和电气强度



GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

16.3 增加:

除电气连接部分外,将载流管浸入温度为 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, 含 1% NaCl 的水溶液中 1 h。载流管保持浸入状态,在每个导体与其他所有导体间施加 2 000 V 电压 5 min; 在所有导体与水溶液间施加 3 000 V 电压 1 min。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB 4706.1—2005 中该章适用。

18 耐久性

GB 4706.1—2005 中该章内容不适用。

19 非正常工作

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

19.1 增加:

19.7 试验仅对动力清洁头和中央真空吸尘器的分离风扇电机进行。

带有阀门的吸水式清洁还应进行 19.101 的试验。

带有调压装置的器具,调压装置工作后不能电控解除增压的,进行 19.102 的试验。

中央吸尘器进行 19.103 的试验,如果适用,还应进行 19.104 的试验。

19.7 增加:

锁住动力清洁头的旋转刷或类似部件运行 30 s。

中央吸尘器的分离风扇电机运行至稳定状态建立。

19.9 代替:

带有吸尘功能的电池供电式自动清洁器的充电座,在额定电压下试验,进气口完全关闭运行至稳定状态建立。

绕组温度不应超过表 8 的规定值。

19.10 代替:

装有串激电机的器具在 1.3 倍额定电压下,运行 30 s,试验中去掉旋转刷或类似装置,封闭吸口。

试验后,不应出现损坏器具安全的现象发生,尤其是绕组和连接处不应松动。

19.101 对于容器装有阀门或溢水保护装置的吸水式清洁器,以额定电压供电,阀门或溢水装置失效,器具吸嘴放置在水槽中,试验持续到有水从器具中流出后 30 s。

注:如果装有一个以上保护装置,则将其依次处于不工作状态。

19.102 使调压装置失效不能工作,器具在第 11 章规定的条件下运行,使用调压装置。

19.103 中央吸尘器在额定电压下工作,吸口打开然后关闭。

绕组温度应不超过 19.9 规定值。

19.104 带有分置散热式电机的中央吸尘器在额定电压下工作,使气流通过堵转的电动机。

20 稳定性和机械危险

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

20.1 增加:

注 101: 动力清洁头不进行该试验。

20.2 增加:

注 102: 有关运动部件的要求不适用于旋转刷和类似装置,也不适用于在允许安装改变功能的附件时外露的运动部件。

21 机械强度

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

21.101 载流管应耐挤压

通过下述试验确定其是否合格。

该软管放置在两块平行的钢板之间,每块钢板长度为 100 mm,宽度为 50 mm,长边的边缘有半径为 1 mm 的圆角,软管轴线与钢板的长边成直角,钢板放置于距离软管末端约 350 mm 处。

钢板以 (50 ± 5) mm/min 的速度施压,直到压力增加到 1.5 kN 为止,然后将力释放,在连接一起的导体和盐溶液之间进行 16.3 的电气强度试验。

21.102 载流管应耐磨损

通过下述试验确定其是否合格。

将软管的一端连接在曲柄机构的杆上,如图 101 所示。曲柄以 30 r/min 的转速旋转,转动使得软管的末端向前、向后水平移动,移动距离超过 300 mm。

软管由一个旋转的光滑滚轮支撑,滚轮外缘附着一条纱布带,纱布带以 0.1 m/min 的速度移动。纱布磨料符合 ISO 6344-2 要求,尺寸为 P 100 的金刚砂。

在软管的另一端悬挂一个质量为 1 kg 的重物做导向以避免其旋转。

在最低点位置时,重物距滚轮中心的最大距离为 600 mm。

曲柄旋转 100 周试验结束。

试验后,基本绝缘不应外露,在连接一起的导体和盐溶液间进行 16.3 的电气强度试验。

21.103 载流管应耐弯曲

通过下述试验确定其是否合格。

将软管上打算用于连接动力清洁头的一端固定在图 102 所示的试验设备的枢臂上,枢臂轴和软管伸进刚性部件之间的距离为 (300 ± 5) mm,机械臂能从水平位置升到 $40^\circ \pm 1^\circ$ 的位置。将一个质量 5 kg 的重物悬挂在软管的另一端,使得当枢臂在水平位置时重物被支撑并不会对管子产生拉力的位置。

注 1: 在试验过程中有保持重物复位。

重物沿着一个金属板斜边下滑使得软管最大偏斜角为 3° 。

通过曲柄的旋转使枢臂上升和下降,曲柄旋转速度为 (10 ± 1) r/min。

试验按曲柄旋转 2 500 次后,将软管的固定末端转过 90° ,曲柄再旋转 2 500 次。在其他两个 90° 位置重复此试验。

注 2: 如果软管在曲柄旋转 10 000 次前破裂,则弯曲试验结束。

试验后,软管应经受 16.3 的电气强度试验。

21.104 载流管应抗扭曲

通过下述试验确定其是否合格。

软管的一端放置于水平位置,其余部分自由悬挂,软管自由末端周期性旋转,每个周期为向一个方向转动 5 次,再向相反方向转动 5 次组成,转动速度为 10 r/min。

试验进行 2 000 个周期。

试验后,软管经受 16.3 的电气强度试验,且不应损坏到不符合本部分要求的程度。

21.105 载流管应耐寒冷

通过下述试验确定其是否合格。

一根 600 mm 长的软管按图 103 所示弯曲,且末端系在一起的长度超过 25 mm,然后将软管放置在一个温度为 $(-15 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的柜子中 2 h,将软管从柜子中取出后立刻按图 104 所示弯曲,速度为 1 次/s。

上述试验进行 3 次。

试验后,软管应无裂缝和破裂,且应经受 16.3 的电气强度试验。

注:任何褪色应忽略不计。

22 结构

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

22.32 增加:

真空吸尘器的结构应保障电机内部部件和电气连接不受流过空气中所带灰尘沉积的影响。

注 101:如果空气在通过电机前先通过集尘袋,符合本要求。

注 102:吸水式清洁器,通过 15.2 的试验足以检查其防止污物沉积是否符合要求。

22.101 带动力清洁头的器具在吸水清洁模式运行,除工作电压为 24 V 的Ⅲ类结构外,清洁头应在动力下运行。

通过检查标志和动力清洁头试验确定是否合格。

23 内部布线

GB 4706.1—2005 中该章适用。

24 元件

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

24.1.3 增加:

除仅供家用的器具外,真空吸尘器电源开关应进行 50 000 个循环的运行试验。

25 电源连接和外部软线

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

25.1 增加:

动物清洁用和吸水式真空吸尘器不应装有器具输入插口。

25.7 修改:

电源线不应轻于下列规格:

——装有最重的附件但不包括电源线,质量不超过 1.5 kg 的手持式器具:

- 如果是橡胶绝缘,普通硬橡胶护套软线为 GB/T 5013.1 的 53 号线;
- 如果是聚氯乙烯绝缘,普通聚氯乙烯护套软线为 GB/T 5023 的 52 号线。

——用于动物清洁的器具:

- 普通聚丁橡胶护套的软线为 GB/T 5013.1 的 57 号线;
- 如果是聚氯乙烯绝缘,普通聚氯乙烯护套软线为 GB/T 5023 的 42 号线。

——其他器具:

- 如果是橡胶绝缘,普通硬橡胶护套软线为 GB/T 5013.1 的 53 号线;
- 如果是聚氯乙烯绝缘,普通聚氯乙烯护套软线为 GB/T 5023 的 53 号线。

25.23 增加:

软管中的载流导线应有一层至少与 GB 5023 的 52 号线 $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ 厚度相当的护套。

GB 4706.7—2014/IEC 60335-2-2:2009

注 101：软管中的导体可由镀铜钢丝构成。

26 外部导线用接线端子

GB 4706.1—2005 中该章适用。

27 接地措施

GB 4706.1—2005 中该章适用。

28 螺钉和连接

GB 4706.1—2005 中该章适用。

29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

GB 4706.1—2005 中该章适用。

30 耐热和耐燃

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。



30.2 增加：

中央真空吸尘器,30.2.3 适用;其他器具,30.2.2 适用。

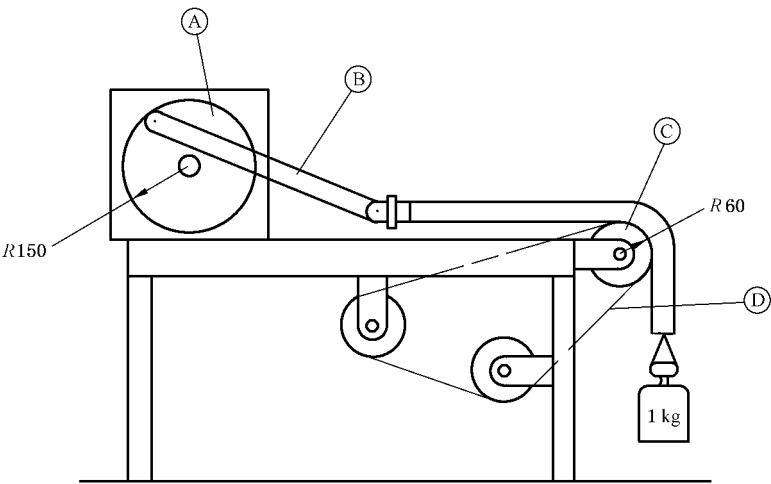
31 防锈

GB 4706.1—2005 中该章适用。

32 辐射、毒性和类似危险

GB 4706.1—2005 中该章适用。

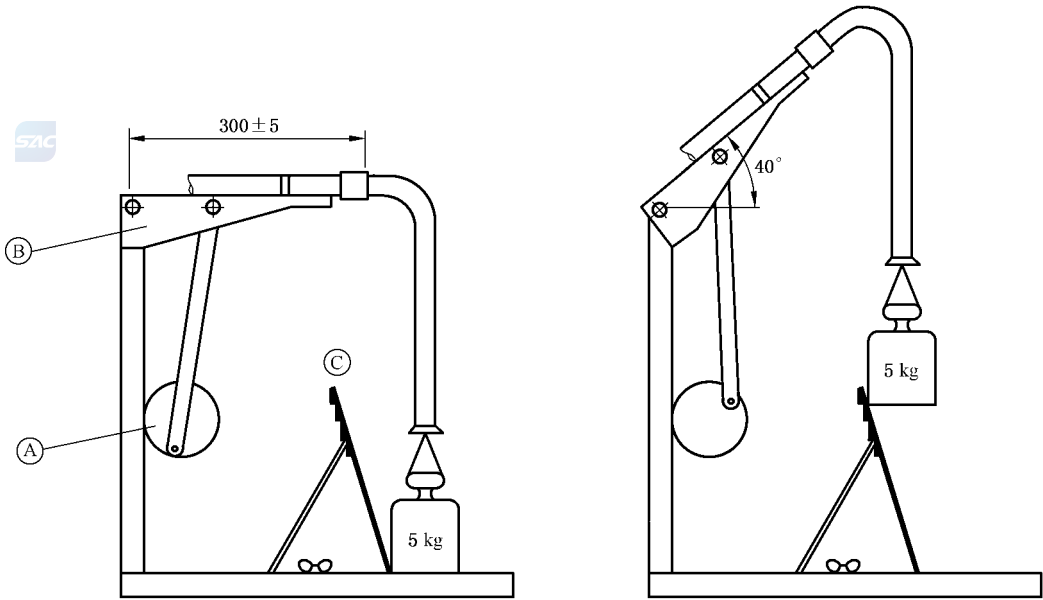
单位为毫米



说明：
A——曲柄机械装置；
B——连接杆；
C——滚轮，直径为 120 mm；
D——研磨布带。

图 101 载流管耐磨试验装置

单位为毫米



说明：
A——曲柄机械装置；
B——机械臂；
C——斜面。

图 102 载流管耐弯曲试验装置

单位为毫米

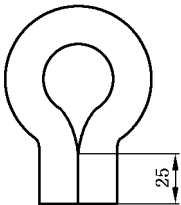
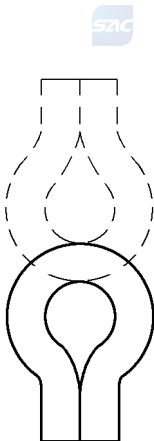


图 103 管子冷冻处理形状图



每次弯曲管子的起始和终结位置

图 104 管子从冷冻室中取出后的弯曲位置

附 录

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

附 录 B

(规范性附录)

由充电电池供电的器具

GB 4706.1—2005 中该章除下述内容外,均适用。

注:本附录中增加的条款编号从 201 开始。

6 分类

6.1 由充电电池供电的器具应为Ⅱ类或Ⅲ类。

7 标志和说明

7.1 增加:

电池供电式自动清洁器应有如下标志:

——生产厂或制造商名称,商标或识别标志;

——移动部件充电座型号或系列号。

7.12 增加:

电池供电式自动清洁器应提供针对室内环境和经常维护的警告说明。

11 发热

11.7 增加:

电池供电式自动清洁器的移动部件,当电池放电至清洁模式结束时,试验结束。

19 非正常工作

19.1 电池供电式自动清洁器的移动部件进行 19.7 的试验,试验依靠电池供电。

19.7 电池供电式自动清洁器的移动部件电机堵转。

21 机械强度

21.201 电池供电式自动清洁器的移动部件应有足够的机械强度。

通过下列试验确认是否合格。

60 kg 负载均匀放置在移动部件顶部 60 s,试验中,不应有短路现象发生。试验后,不应有导致不符合本标准要求的可见损伤。

22 结构

22.40 电池供电式自动清洁器的移动部件应装有器具开关。

22.201 电池供电式自动清洁器的移动部件应装有：

- 在离开清洁表面，接近危险部件 1 s 内停止运动的装置；
- 防止移动部件从清洁表面（例如：楼梯等）跌落的装置，当移动部件到达边界时应有感应，转换方向继续清洁。

通过视检和试验确认是否合格。

22.202 在倾斜表面工作时，电池供电式自动清洁器移动部件的运行速度不应过大。

通过下述试验确认是否合格。

在第 11 章试验时测量移动部件的速度。

将移动部件在一个和水平面成 10° 角的玻璃表面直接向下运行，测量其运动速度，测量速度不应超过初始速度的 10%。

24 元件

24.201 电池供电式自动清洁器中安装符合 19.7 要求的热断路器和电子线路保护器不应是自复位的。

通过视检确认是否合格。

30 耐热和耐燃

30.2 增加：

电池供电式自动清洁器 30.2.3 适用。

附 录 C

(规范性附录)

在电动机上进行的老化试验

代替:

表 C.1 中的 p 值是 2 000。



参 考 文 献

GB 4706.1—2005 中的参考文献除下述内容外,均适用。

增加:

- [1] GB/T 2423.55 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验 (GB/T 2423.55—2006,IEC 60068-2-75:1997)
 - [2] GB 4706.93 家用和类似用途电器的安全 工业和商业用湿式和干式真空吸尘器的特殊要求 (GB 4706.93—2008,IEC 60335-2-69:2005,IDT)
 - [3] GB/T 5023(所有部分) 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆[IEC 60227(所有部分)]
 - [4] GB/T 5013.1 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第1部分:一般要求 (GB/T 5013.1—2008,IEC 60245-1:2003,IDT)
 - [5] ISO 3864-1 图形符号 安全色和安全标志 第1部分:工作场所和公共区域中安全标志的设计原则 (Graphical symbols—Safety colours and safety signs—Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas)
 - [6] ISO 13732-1 热环境人类工效学 人体对接触表面的感知反应评价方法 第1部分:热表面 (Ergonomics of thermal environment—Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces—Part 1: Hot surfaces)
-

