



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 276—2010

建筑遮阳产品电力驱动装置技术要求

Technical requirements for electrical equipment of building shading product

2010-07-20 发布

2011-01-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

本标准使用重新起草法参考 EN 60335-2-97:2006《家用和类似用途电器的安全 第 2 部分 卷帘、遮阳篷和类似设备的特殊要求》(英文版),与 EN 60335-2-97:2006 的一致程度为非等效。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:北京中建建筑科学研究院有限公司、中国建筑一局(集团)有限公司。

本标准参加起草单位:中国建筑标准设计研究院、尚飞帘闸门窗设备有限公司、宁波杜亚机电技术有限公司、广州市建筑材料工业研究所有限公司、天津市建筑工程质量检测中心、天津建科建筑节能环境检测有限公司、沈阳紫微机电设备有限公司、万汇休闲用品有限公司、上海青鹰遮阳技术发展有限公司、华南理工大学。

本标准主要起草人:段恺、吴月华、刘强、张树君、殷骏、鲍永林、胡海涛、虞晓童、杜家林、王志勇、李攀、邱文芳、张震善、赵立华、薛刚、王涛、叶锦亭、李胜英、涂逢祥、白胜芳、王长军、张金花、李勇会、白涛、李小棟。

建筑遮阳产品电力驱动装置技术要求

1 范围

本标准规定了建筑遮阳产品电力驱动装置技术要求的术语和定义、分类、要求、试验、检验规则、标志和说明。

本标准适用于建筑电动遮阳产品的电力驱动装置。单相电器的额定电压不超过 250 V。

本标准不适用于建筑遮阳产品中使用直流电机驱动的装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2423.18—2000 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Kb:盐雾,交变(氯化钠溶液)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器安全 第 1 部分:通用要求

GB/T 5013.1—2008 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第 1 部分:一般要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

驱动装置 drive

控制受驱部件运行的电机及其他组成,包括传动装置,控制器和制动装置等。

3.2

受驱部件 driven part

由驱动装置控制的运动的部件。

3.3

正常运行 normal operation

驱动装置或驱动装置和受驱部件在额定工况下运行,称为正常运行。

3.4

额定扭矩 rated torque

建筑遮阳产品电力驱动装置规定的扭矩。

3.5

额定运行时间 rated operating time

建筑遮阳产品电力驱动装置规定的连续运行时间。

3.6

额定电压 rated voltage

建筑遮阳产品电力驱动装置规定的电压,在国内使用的建筑遮阳产品电力驱动装置额定电压为 220 V。

4 分类

- 4.1 电击防护分为 0 类、0 I 类、I 类、II 类、III 类。
- 4.2 防护等级应按 GB 4208—2008 中表 2 和表 3 分类。

5 要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 驱动装置的结构应使其在正常使用中能安全工作,在非正常使用中也不会危及周围人员和环境。
- 5.1.2 室外用驱动装置的防护等级应达到 GB 4208—2008 规定的 IP44 或以上等级。

5.2 对触及带电部件的防护

- 5.2.1 对触及带电部件的防护应符合 GB 4706.1—2005 第 8 章中的相关规定。
- 5.2.2 使用工具调整装置时,触及的零部件必须绝缘防护,必要时应有接地装置。

5.3 驱动装置的启动

驱动装置空载时应在不低于额定电压的 0.85 倍时启动。

5.4 输入功率和电流

- 5.4.1 驱动装置标有额定输入功率时,在正常工作温度下,其输入功率与额定输入功率的偏差不应大于表 1 中所示的偏差。
- 5.4.2 驱动装置标有额定电流时,在正常工作温度下,其电流与额定电流的偏差不应大于表 2 中所示的偏差。

表 1 输入功率偏差

类 型	额定输入功率/W	偏 差
驱动装置	≤ 25	+20%
组合型驱动装置	>25 且 ≤ 200	$\pm 10\%$
	>200	+5%或 20 W(选较大的值) -10%
电动驱动装置	>25 且 ≤ 300	+20%
	>300	+15%或 60 W(选较大的值)

注:对于组合型驱动装置,如果电机的输入功率大于驱动装置额定输入功率的 50%,则电动驱动装置的偏差适用于该驱动装置。

表 2 电流偏差

类 型	额定输入电流/A	偏 差
驱动装置	≤ 0.2	+20%
组合型驱动装置	>0.2 且 ≤ 1.0	$\pm 10\%$
	>1.0	+5%或 0.1 A(选较大的值) -10%
电动驱动装置	>0.2 且 ≤ 1.5	+20%
	>1.5	+15%或 0.30 A(选较大的值)

注:对于组合型驱动装置,如果电机的电流大于驱动装置额定电流的 50%,则电动驱动装置的偏差适用于该驱动装置。

5.5 发热

在正常使用中,驱动装置及其周围环境不应达到过高温度,驱动装置的温升不应低于 GB 4706.1—2005 中 F 级。试验期间要连续监测温升,温升值应符合 GB 4706.1—2005 中表 3 要求。

5.6 工作温度下的泄漏电流和电气强度

在工作温度下,驱动装置的泄漏电流不应大于 3.5 mA,其电气强度应符合 GB 4706.1—2005 第 13 章的相关要求。试验期间不应出现击穿。

5.7 瞬态过电压

驱动装置应能承受可能的瞬态过电压,试验中不应有闪络出现,但当电气间隙短路时,允许出现功能性绝缘的闪络。

5.8 耐潮湿

耐潮湿应符合 GB 4706.1—2005 第 15 章的相关要求。

5.9 泄漏电流和电气强度

驱动装置的泄漏电流不应大于 3.5 mA,并且其电气强度应符合 GB 4706.1—2005 第 16 章相关要求,试验期间不应出现击穿。

5.10 防护等级

5.10.1 防护等级中的防尘应符合 GB 4208—2008 规定的 IP4X 或以上等级;

5.10.2 防护等级中的防水等级应符合 GB 4208—2008 规定的 IPX4 或以上等级。

5.11 耐久性

在相应产品标准规定的循环次数内,不允许有影响使用功能的故障。

5.12 非正常工作

5.12.1 非正常工作应符合 GB 4706.1—2005 除 19.9 以外的第 19 章的相关要求。

5.12.2 按 GB 4706.1—2005 中 19.13 试验后,设备的控制和制动开关均应有效,且不应发生因开关引起的伤人事故。

5.13 稳定性和机械危险

5.13.1 驱动装置运动部件的放置或封盖,在正常使用中应对人身伤害提供充分的防护,其防护宜兼顾驱动装置的使用和工作。防护性外壳、防护罩和类似部件,应是不可拆卸部件,并且应有足够的机械强度。试验中试验探棒应不能触及危险的运动部件。受驱部件最快移动速度不应超过 150 mm/s。

5.13.2 驱动装置宜安装在距地面 2.2 m 以上,否则应加以防护。停止伸展动作后受驱部件移动不应超过 100 mm。

5.13.3 受驱部件应以受控方式展开。

5.14 机械强度

机械强度应符合 GB 4706.1—2005 中第 21 章的相关要求。

5.15 结构

结构应符合 GB 4706.1—2005 中除 22.40 以外的第 22 章相关要求。

5.16 内部布线

内部布线应符合 GB 4706.1—2005 第 23 章的相关要求。

5.17 元件

元件应符合 GB 4706.1—2005 第 24 章的相关要求。

5.18 电源连接和外部软线

电源连接和外部软线应符合 GB 4706.1—2005 第 25 章的相关要求,电源连接方式允许使用 Z 型连接,用于室外的电源软线应使用 GB/T 5013.1—2008 规定的 57 号普通氯丁橡胶护套软线。

5.19 外部导线用接线端子

外部导线用接线端子应符合 GB 4706.1—2005 第 26 章的相关要求。

5.20 接地措施

接地措施应符合 GB 4706.1—2005 第 27 章的相关要求。

5.21 螺钉和连接

螺钉和连接应符合 GB 4706.1—2005 第 28 章的相关要求。

5.22 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

电气间隙、爬电距离和固体绝缘应符合 GB 4706.1—2005 第 29 章的相关要求。

5.23 耐热和耐燃

耐热和耐燃应符合 GB 4706.1—2005 中除 30.2.3 以外的第 30 章的相关要求。

5.24 防锈

防锈应符合 GB 4706.1—2005 第 31 章的相关要求。

5.25 辐射、毒性和类似危险

辐射、毒性和类似危险应符合 GB 4706.1—2005 第 32 章的相关要求。

6 试验

6.1 一般条件

6.1.1 试验条件应符合 GB 4706.1—2005 第 5 章规定。

6.1.2 无受驱部件的驱动装置应使用附录 A 所示的设备进行试验。

6.2 对触及带电部件的防护

对触及带电部件的防护应按 GB 4706.1—2005 第 8 章规定进行试验。

6.3 驱动装置的启动

6.3.1 检测条件为空载时,驱动装置的电机应能在额定电压的 0.85 倍启动。

6.3.2 连接受驱部件的电机,在额定电压和正常工作下,启动驱动装置直到受驱部件至完全伸展;关闭电机,待电机降温至接近环境温度后再进行下一步试验。

6.3.3 未连接受驱部件的电机,其受驱部件应采用附录 A 中的检测装置荷载替代。电机以额定电压的 0.9 倍启动,且在转动方向上从不同位置启动 10 次,两次连续启动之间,待电机降温至接近环境温度。

6.3.4 电机应每次均能启动,且保护装置不启动。驱动装置在额定电压下正常工作一个工作周期以上,在受驱部件处于完全展开状态时,应停止操作,使驱动装置降温至接近环境温度。

6.4 输入功率和电流

6.4.1 输入功率和电流应按 GB 4706.1—2005 第 10 章的相关规定进行检验。

6.4.2 忽略瞬间启动电流影响,输入功率为测试的输入功率最大值。

6.5 发热

6.5.1 驱动装置发热应按 GB 4706.1—2005 中附录 C 规定进行试验,其中 p 为 2 000 h。

6.5.2 连续运转的驱动装置应不间断的循环达到稳定状态。

6.5.2.1 无受驱部件的驱动装置连续运行时间应达到标称的额定运行时间,且不应少于 4 min。

6.5.2.2 带受驱部件的驱动装置应连续运行到标称的额定运行行程,且不应少于 10 个循环周期。

6.6 工作温度下的泄漏电流和电气强度

工作温度下的泄漏电流和电气强度应按 GB 4706.1—2005 第 13 章相关规定进行试验。

6.7 瞬态过电压

瞬态过电压应按 GB 4706.1—2005 第 14 章的相关规定进行检验。

6.8 耐潮湿

6.8.1 耐潮湿应按 GB 4706.1—2005 第 15 章相关规定进行试验。

6.8.2 IPX4 类管状电机安装在两端开口的管中,管的直径为说明书中指明的最大直径,管的长度应为

管状电机的两倍。试验时,管状电机和管安装在支撑物上,以 1 r/min 的速度旋转。

6.8.3 驱动装置应在受驱部件完全开启的情况下试验,试验结束时应完全收回受驱部件。

6.9 泄漏电流和电气强度

泄漏电流和电气强度型式检验应按 GB 4706.1—2005 第 16 章规定进行试验。出厂检验应按 GB 4706.1—2005 中附录 A.2 进行试验。

6.10 防护等级

6.10.1 防护等级中的防尘应按 GB 4208 第 13 章规定进行试验。

6.10.2 防水等级应按 GB 4208—2008 第 14 章规定进行试验。

6.11 耐久性

按照产品标准规定的循环次数,进行电力驱动装置开启关闭循环耐久性试验。

6.12 非正常工作

6.12.1 非正常工作应按 GB 4706.1—2005 中除 19.9 以外的第 19 章的相关规定进行试验。

6.12.2 装有串激电机的驱动装置,以最低的负荷持续运行 1 min,就要进行下一个循环试验。

6.13 稳定性和机械危险

6.13.1 稳定性和机械危险应按 GB 4706.1—2005 第 20 章规定进行试验,试验时驱动装置应与供电主线断开,同时应满足下列要求:

a) 驱动装置在 2 倍额定转矩下负载 30 min,如果驱动装置安装了受驱部件,负载就加载在受驱部件。

b) 弹簧控制的受驱部件全部收回,沿伸展方向上施加与受驱部件质量相等的荷载,持续 30 min。

6.13.2 驱动装置在 0.85 倍额定电压下,重复进行试验。同时应满足下列要求:

a) 受驱部件展开约一半时,驱动装置在 0.85 倍的额定电压下工作,至受驱部件完全伸展;15 s 后再收起受驱部件。

b) 受驱部件应以受控方式伸展。

6.13.3 驱动装置在运行过程中,启动开关控制按钮将停止其移动;再次启动控制按钮使其向相反方向运动。

6.13.4 除使用自动控制驱动装置外,还宜具备手动控制模式。

注 1: 与设备的正常停止操作相比,如果急停操作并不能减少危险性,则不需要急停操作。

注 2: 如果手动操作停止设备会提高危险性,则手动操作制动将被自动安全操作制动取代。

6.14 机械强度

机械强度应按 GB 4706.1—2005 第 21 章相关规定进行试验。

6.15 结构

结构应按 GB 4706.1—2005 除 22.40 以外的第 22 章相关规定进行试验。

6.16 内部布线

内部布线应按 GB 4706.1—2005 第 23 章相关规定进行试验。

6.17 元件

元件应按 GB 4706.1—2005 第 24 章相关规定进行试验。

6.18 电源连接和外部软线

电源连接和外部软线应按 GB 4706.1—2005 第 25 章相应规定进行试验,电机用于室外时,电源线应使用符合 GB/T 5013.1—2008 中 57 号普通氯丁橡胶护套软线。

6.19 外部导线用接线端子

外部导线用接线端子应按 GB 4706.1—2005 第 26 章相关规定进行试验。

6.20 接地措施

接地措施型式检验应按 GB 4706.1—2005 第 27 章相关规定进行试验。出厂检验按 GB 4706.1—2005 中附录 A.1 进行试验。

6.21 螺钉和连接

螺钉和连接应按 GB 4706.1—2005 第 28 章相关规定进行试验。

6.22 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

6.22.1 电气间隙应按 GB 4706.1—2005 中 29.1 相应规定进行试验。

6.22.2 爬电距离应按 GB 4706.1—2005 中 29.2 相关规定进行试验。

6.22.3 固体绝缘应按 GB 4706.1—2005 中 29.3 相关规定进行试验。

6.23 耐热和耐燃

耐热和耐燃应按 GB 4706.1—2005 除 30.2.3 以外的第 30 章相关规定进行试验。

6.24 防锈

6.24.1 安装于室外的驱动装置应按 GB/T 2423.18—2000 中盐雾法严酷等级为 2 的方法进行试验。

6.24.2 测试前,用硬质钢钉刮除表面的保护涂层,钢钉的末端需要成 40° 的锥形,其尖端是半径 $0.25\text{ mm}\pm 0.02\text{ mm}$ 的圆形。给钢钉加载使其轴线方向有 $10\text{ N}\pm 0.5\text{ N}$ 的力,沿着保护涂层表面以大约 20 mm/s 的速度移动钢钉刮擦表面,共刮出 5 条刮痕,刮痕间至少相距 5 mm ,刮痕距边缘至少 5 mm 。

6.25 辐射、毒性和类似危险

辐射、毒性和类似危险应按 GB 4706.1—2005 第 32 章的相关规定进行试验。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 出厂检验项目

出厂检验应包括电气强度、接地连续性和功能试验,按 GB 4706.1—2005 中附录 A 的相关规定进行。

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验项目

型式检验项目包括第 6 章中的所有试验项目。

7.2.2 在下列情况下,应进行型式检验;

- a) 正常生产时,每 2 年进行一次型式检验;
- b) 新产品试制或老产品转厂;
- c) 产品结构、材料、工艺有较大改变,可能影响安全性能时;
- d) 产品停产半年以上,恢复生产时;
- e) 质量监督部门提出型式检验要求时。

7.2.3 型式检验样本

应在连续生产批中随机抽取。

7.2.4 型式检验判定规则

型式检验时,如有不合格项目应加倍抽样试验不合格项,如仍不合格则判该批产品不合格。

8 标志和说明

8.1 标志

8.1.1 应符合 GB 4706.1—2005 中第 7 章的相关规定。

8.1.2 无受驱部件的驱动装置应标识出额定扭矩($\text{N}\cdot\text{m}$),额定运行时间(min)。

8.1.3 有受驱部件的驱动装置应标识出额定循环次数。

8.2 说明

8.2.1 说明应符合 GB 4706.1—2005 中第 7 章的相关规定。

8.2.2 有受驱部件的驱动装置在说明书中应注明不应超过的额定转数。

8.2.3 说明中应注明警告、重要的安全说明

- a) 严禁儿童玩耍控制器,将控制器放置在远离儿童的地方;经常检查装置是否运行平稳,电缆、弹簧是否有磨损或损坏,如果需修理或调试,应停止使用;手动操作需详细说明。
- b) 卷帘的说明应包括:在关闭过程中,人员保持的安全距离,直至完全关闭。
- c) 百叶的说明应包括:手动操作百叶时应十分小心,避免百叶因磨损或弹簧断裂而突然落下。

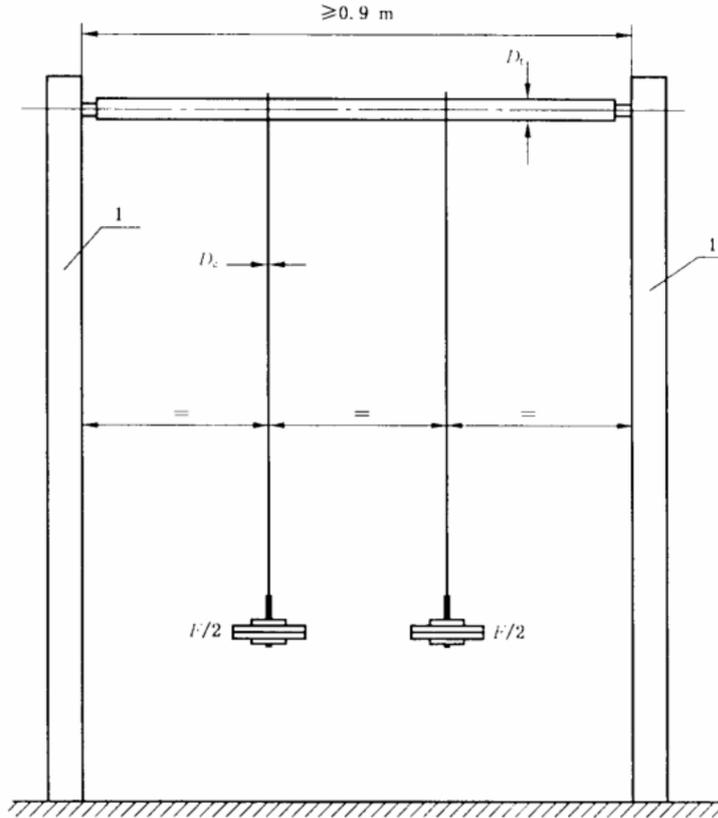
8.2.4 遮阳篷的说明应包括:在遮阳篷附近进行日常维护时(例如清理窗户)不应操作遮阳篷,自动遮阳篷应切断驱动装置电源。

8.2.5 安装说明应包括下列内容

- a) 应标注警告:应遵照所有说明进行安装,安装不当会造成严重伤害。
- b) 应指明受驱部件所采用的驱动装置型号。

附录 A
(规范性附录)
无受驱部分的驱动装置的检测

A.1 无受驱部分的驱动装置的检测示意图 A.1。



1——支撑物。

图 A.1 无受驱部件的驱动装置的检测设备

A.2 施加力 F 的确定按(A.1)式计算:

$$F = 2000T_r / (D_i + D_c) \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

- F ——施加力,单位为牛(N);
- T_r ——额定扭矩,单位为牛米(N·m);
- D_i ——管径,单位为毫米(mm);
- D_c ——绳索直径,单位为毫米(mm)。

注1: D_i 是说明书中指定的最小直径。

注2: 荷载移动的距离为 2 m。

注3: D_c 在受力作用下测量。



JG/T 276-2010

版权专有 侵权必究

书号:155066·2 21111

定价: 16.00 元