

DB35

福 建 省 地 方 标 准

DB 35/ XXXX—2011

挡烟垂壁卷帘机

Rolling smoke curtains motor

(征求意见稿)

2011 - XX -XX 发布

2011- XX -XX 实施

福建省质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 分类、代号和型号.....	2
5 要求	2
6 试验方法.....	6
7 检验规则.....	9
8 使用说明.....	10
9 包装、运输和贮存.....	11

前 言

本标准是依据GB/T 1.1-2009的起草规则起草。

本标准的第5、6章内容为强制性标准，其余为推荐性。

本标准由福建省消防标准化技术委员会归口。

本标准由福建省质量技术监督局发布。

本标准起草单位：漳州市麒麟电子有限公司、漳州市产品检验所、漳州市电动门窗行业协会、漳州市计量所。

本标准主要起草人：欧阳晖、刘王雍杰、何伟、石文炳、颜斐进、张武蓉

挡烟垂壁卷帘机

1 范围

本标准规定了挡烟垂壁卷帘机的术语和定义、产品分类、代号和型号、要求、试验方法、检验规则、使用说明、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑火灾时,用来隔离烟雾和热气体与挡烟垂壁配套使用的挡烟垂壁卷帘机(以下简称卷帘机)。

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,仅所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 755 旋转电机 定额和性能

GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求

GB 4717-2005 火灾报警控制器

GB/T 9969 工业产品使用说明书总则

GB 12978 消防电子产品检验规则

GB/T 14436 工业产品保证文件总则

GA 533-2005 挡烟垂壁

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

挡烟垂壁 smoke curtains

安装在吊顶或楼板下或隐藏在吊顶内,火灾时能够阻止烟和热气体水平流动的垂直分隔物。

3.2

挡烟垂壁卷帘机 rolling smoke curtains motor

由控制系统、驱动系统等部件组成,控制和驱动挡烟垂壁实现上行、下行和停止等功能的装置。

3.3

控制系统 Control system

能直接或间接接受火灾信号,按需要做出判断,并对驱动系统及其它消防设备下达动作指令的装置。

3.4

驱动系统 driving system

由交流或直流电动机、减速器、制动装置、限位装置、备用电源等部件组成，驱动挡烟垂壁动作的执行装置。

3.5

正常监视状态 quiescent condition

卷帘机接通电源后，无火警信号、动作执行等发生时所处的状态。

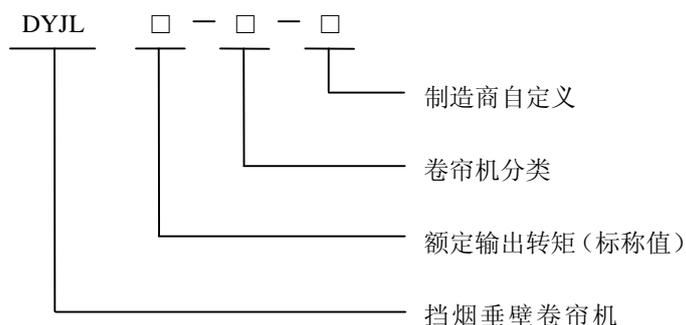
4 分类、代号和型号

4.1 分类、代号

按电动机工作电源不同，分为：

- a) 单相卷帘机，代号 1P；
- b) 直流卷帘机，代号 DC。

4.2 型号



示例1: DYJL5-DC 表示额定输出转矩为 $5\text{N}\cdot\text{m}$ 的直流挡烟垂壁卷帘机。

示例2: DYJL20-1P 表示额定输出转矩为 $20\text{N}\cdot\text{m}$ 的单相挡烟垂壁卷帘机。

5 要求

5.1 使用条件

卷帘机在下列使用条件下，应能正常工作：

- a) 工作场地：室内或类似场所；
- b) 环境温度： $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 相对湿度： $\leq 90\%$ ；
- d) 电源电压：交流电压 $187\text{ V}\sim 242\text{ V}$ ；
- e) 电源频率： $50\text{ Hz}\pm 2\text{ Hz}$ 。

5.2 外观

卷帘机的外观应符合下列要求：

- a) 铭牌安装可靠、牢固、端正，标识清晰耐久；
- b) 表面无裂纹、压坑及明显凹凸、毛刺等缺陷；金属表面做防锈处理，涂层、镀层应均匀，无明显气泡、斑点、流挂等现象；
- c) 各零部件的组装、拼接处无有明显错位；焊接处牢固，外观平整，无夹渣、虚焊、漏焊、疏松等现象；
- d) 所有紧固件必须紧固，不应有松动现象。

5.3 主要部（器）件

5.3.1 一般要求

卷帘机的主要部（器）件，应采用符合国家有关标准的定型产品。

5.3.2 开关和按键

开关与按键应坚固、耐用，并在其上（或靠近的位置上）清楚地标注出其功能。

5.3.3 指示灯

卷帘机的指示灯应符合下列要求：

- a) 应以颜色标识。主电源、备电源、上行、下行状态用绿色表示；火警信号用红色表示；
- b) 所有的指示灯应清楚地标注出功能；
- c) 在 100 lx~500 lx 环境光条件下，在正前方 22.5° 视角范围内，状态指示灯和电源指示灯应在 3 m 处清晰可见。

5.3.4 音响器件

卷帘机的音响器件应符合下列要求：

- a) 在正常工作条件下，音响器件在其正前方 1 m 处的声压级（A 计权）应大于 65 dB，小于 115 dB；
- b) 在额定工作电压 85% 条件下，应能正常工作。

5.3.5 接线端子

卷帘机的接线端子应符合下列要求：

- a) 每一接线端子上都应清晰、牢固地标注出编号或符号；
- b) 应有接地点，在其附近应有清楚的文字及符号标识；
- c) 工作电压超过 50 V 的接线端子应设有绝缘盖。

5.3.6 过流保护器

用于电源线路的过流保护器件，其额定电流值不应大于卷帘机最大工作电流的 2 倍。在过流保护器上或附近应清楚地标注其参数值。

5.4 基本功能

卷帘机应具备下列基本功能：

- a) 通过手动操作卷帘机的“上”、“停”、“下”按钮（或外接手动按钮盒），应能控制挡烟垂壁上行、下行、停止；
- b) 当挡烟垂壁卷至上、下限位置时，应能自动停止；

5.5 火警功能

卷帘机应具备下列火警功能：

- a) 卷帘机应能接收到任一火灾信号（烟感、消防中心的联动信号和主电源断电），在3 s内启动相关的控制输出，使挡烟垂壁下降至挡烟位置，并发出声、光报警信号；声、光报警信号应保持至火灾信号消除；
- b) 卷帘机接受任一火灾信号（烟感、消防中心的联动信号和主电源断电），挡烟垂壁下降至挡烟位置时，卷帘机应能输出反馈信号；
- c) 卷帘机应有手动消音和复位功能，消声后，有新的火灾报警信号时，声报警信号应能重新启动。

5.6 故障报警功能

当备用电源发生故障（欠压、短路和开路）时，控制系统应在100 s内发出故障报警信号，并能输出故障反馈信号。

5.7 主要技术参数

5.7.1 静态功耗

卷帘机待机时，输入功率不应大于10 W。

5.7.2 过载能力

卷帘机承受1.2倍额定负载时，应能正常运行。

5.7.3 制动

卷帘机应有制动装置，并符合下列要求：

- a) 当卷帘机静止时，在不小于1.5倍额定负载下，停止位置的偏差不应大于 10° ；
- b) 当卷帘机下行时，在不小于1.2倍额定负载下，停止位置的偏差不应大于 10° 。

5.7.4 限位性能

卷帘机应有自动限位装置，上、下限位位置在一定的范围内可以调整，当挡烟垂壁卷至上、下限位时，应能自动停止，其停止位置与设定位置的偏差不应大于 10° 。

5.7.5 运行速度

依据GA 533-2005的要求：

卷帘机下降的运行速度，不应小于0.07 m/s。

5.7.6 运行噪声

卷帘机空载运行时，噪声不应超过55 dB（A计权）。

5.7.7 工作制和定额

卷帘机的工作制和定额应符合GB 755的规定，并符合表1的要求。

表1 工作制和定额

卷帘机分类	工作制和定额
单相卷帘机	S2-4 min
直流卷帘机	S2-15 min

5.8 备用电源

卷帘机应有备用电源，并符合下列要求：

- a) 电池容量应保证卷帘机在正常监视状态和额定负载下工作 24 h 后，提供卷帘机用备用电源供电，使挡烟垂壁下降至挡烟位置所要的电源，并工作 20 min；
- b) 卷帘机应有防止电池过充电、过放电的功能；在不超过生产厂规定的电池极限放电情况下，应在 24 h 内对电池进行充电并使其恢复到正常状态。

5.9 电源适应性

当主电源供电电压变动幅度在额定电压的85%~110%范围内，频率偏差不超过标准频率 50 Hz±1%时，卷帘机应能正常工作。

5.10 电气安全

5.10.1 绝缘电阻

卷帘机的绝缘电阻应符合GB 4717-2005的要求。

5.10.2 泄漏电流

卷帘机的泄漏电流应符合GB 4717-2005的要求。

5.10.3 电气强度

卷帘机的电气强度应符合GB 4717-2005的要求。

5.10.4 接地措施

卷帘机的接地措施应符合GB 4706.1-2005的要求。

5.10.5 过流保护

卷帘机的主电源应有过流保护装置。

5.10.6 温升

卷帘机的温升应符合GB 4706.1-2005中第11章的相关要求。

5.11 电磁兼容

控制系统的电磁兼容应符合GB 4717-2005中第6.15、6.16、6.17、6.18、6.19、6.20、6.21的要求。

5.12 环境适应性能

5.12.1 气候环境适应性能

卷帘机的气候环境适应性应符合GB 4717-2005中6.22、6.23、6.24的要求。

5.12.2 机械环境适应性

卷帘机的机械环境适应性应符合GB 4717-2005中6.25、6.26、6.27的要求。

5.13 反复工作次数

卷帘机的反复工作次数不应小于2 000次。

6 试验方法

6.1 试验要求

6.1.1 本标准未规定环境要求时，则各项试验应在环境温度为15℃～35℃，相对湿度为25%～70%的室内进行。

6.1.2 试验电源的电压和频率与额定值偏差不超过±1%。

6.2 外观检验

在正常光线下，采用目测、手摸及简单的辅助性工具相结合的方法进行检查。

6.3 主要部（器）件

6.3.1 一般要求

卷帘机使用的主要部（器）件的质量采用检查材料质保单或国家检测机构出具的检测报告的方法进行检验。

6.3.2 开关和按键

检查开关和按键的可操作性及功能标注等情况。

6.3.3 指示灯

检查指示灯的用法、颜色标识、可见程度及功能标注等情况。

6.3.4 接线端子

检查各接线端子的功能标注、接地点情况及工作电压超过50 V的端子是否有绝缘盖。

6.3.5 过流保护器

检查过流保护器的参数标注情况以及实际容量值。

6.4 试验装置

6.4.1 卷帘机按图1所示(或类似结构的装置)安装到试验台上并按说明书进行连线和接线；

6.4.2 分别在行程为1.2 m（用分度值为1 mm的直尺测量）的试验台上做出上、下限位定位标记。

6.4.3 按公式（1）计算出卷帘机在额定输出转矩（标称值）下所承受的负载。

$$F = \frac{T}{R} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- F ——所承受模拟额定负载，单位为 N；
 T ——卷帘机额定输出转矩；单位为 $N \cdot m$ ；
 R ——所配卷筒的半径；单位为 m。

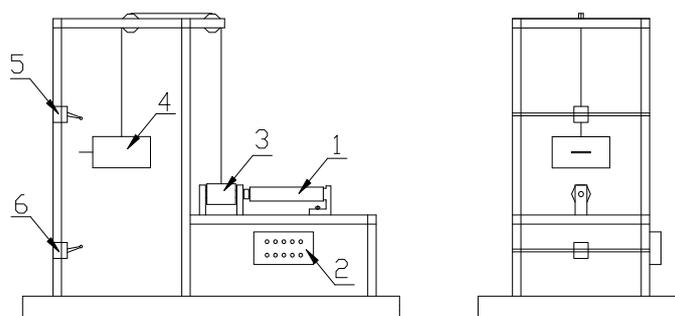


图1 试验装置示意图

说明：

- 1 ——驱动系统；
 2 ——控制系统；
 3 ——卷筒；
 4 ——模拟负载；
 5 ——上限位；
 6 ——下限位。

6.5 基本功能

在额定负载下，通过实际操作控制系统的“上”、“停”、“下”按钮（或外接手动按钮盒），检查各项基本功能是否符合要求。

6.6 火警功能

在额定负载下：

- 模拟三种火灾（烟感、消防中心的联动信号、主电源断电）情况，检查是否符合要求；
- 模拟任一灾警信号，检查挡烟垂壁下降到挡烟位置时，是否符合要求；
- 模拟火灾报警情况，实际操作手动消音键和复位键，检查是否符合要求。

6.7 故障报警功能

模拟备用电源发生故障情况，检查是否符合要求。

6.8 主要技术参数

6.8.1 静态功耗

卷帘机在正常监视状态下（备电无充电的状态下），用准确度等级不低于0.5级的功率测量装置测量。

6.8.2 过载能力

在额定负载的1.2倍下，启、闭卷帘机，完成一个启、闭循环，重复运行3次，观察卷帘机是否能正常运行。

6.8.3 制动

分别在卷帘机静止和下行状态下，检查卷帘机的制动情况：

- a) 卷帘机静止时，在额定负载的1.5倍下，24 h后用量角器测量停止位置的偏差；
- b) 在额定负载的1.2倍下，启、闭卷帘机，当卷帘机下行任意位置时，用量角器测量停止动作开始至完全停止的位置偏差，重复运行3次，取最大值。

6.8.4 下降速度

在额定负载下，用分度值为0.01 s的秒表测量卷帘机从上限位到下限位的时间 t ，重复3次，取平均值，然后用公式（2）计算下降速度是否符合要求。

$$v = \frac{s}{t} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- v ——平均速度，单位为 m / s；
 s ——运行位移，单位为 m；
 t ——运行时间，单位为 s。

6.8.5 限位性能

在额定负载下，启、闭卷帘机，完成一个启、闭运行循环，重复运行3次，用分度值为1°的量角器分别测量每次到达上、下限位置与设定位置的偏差，取最大值。

6.8.6 运行噪声

在环境噪声不大于40 dB (A)的条件下，将驱动系统置于约0.8 m高的平台软垫上。空载操作卷帘机运行，用准确度不低于±1 dB声级计，分别在距离驱动系统中间和两端水平方向1 m处测量噪声，取平均值。

6.8.7 备电电源

备用电源试验方法如下：

- a) 卷帘机处于监控状态24 h后，模拟一个等效负载，用分度值为0.01 s的秒表测量给电池放电至规定的时间，检查是否符合要求。达到规定时间继续放电，检查控制系统是否能控制电池停止放电；
- b) 使用主电源用控制系统对电池进行24 h充电后，检查是否符合要求。

6.9 电源适应性

将卷帘机通过稳压电源及调压器与供电电源连接，调节调压器，使卷帘机的工作电压分别为额定电压的85%和110%，按5.4、5.5的规定进行基本功能试验。

6.10 电气安全

6.10.1 绝缘电阻

依据GB 4717-2005的试验方法试验。

6.10.2 泄漏电流试验

依据GB 4717-2005的试验方法试验。

6.10.3 电气强度

依据GB 4717-2005的试验方法试验。

6.10.4 接地措施

依据GB 4706.1-2005的试验方法试验。

6.10.5 过流保护

依据铭牌的额定电流参数，模拟电流超过2倍的额定电流时，检查卷帘机过流保护是否起作用。

6.10.6 温升

依据GB 4706.1-2005的规定试验。

6.11 电磁兼容

依据GB 4717-2005的试验方法试验。

6.12 环境适应性

6.12.1 气候环境适应性

依据GB 4717-2005的试验方法试验。

6.12.2 机械环境适应性

依据GB 4717-2005的试验方法试验。

6.13 反复工作次数

在额定负载下，以开启和关闭为一次循环，卷帘机在行程为1.2 m的试验台试验。启、闭卷帘机，卷帘机每连续运行3个循环后停止一段时间（时间足以使电动机再度冷却到与冷却介质之差在2 K以内），不断重复以上过程，直至完成规定的反复工作次数。

7 检验规则

7.1 检验分类

卷帘机产品检验类型分为出厂检验和型式试验。

7.1.1 出厂检验

卷帘机须经制造厂检验部门检验合格，并签发合格证后方可出厂。出厂检验应在型式试验有效期内进行。

7.1.2 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产时的试制定型；
- b) 正式生产后，产品的结构、主要部（器）件或元器件、生产工艺等较大的改变，可能影响产品性能或正式投产满3年；
- c) 产品停产1年以上，恢复生产；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果差异较大；
- e) 发生重大质量事故；
- f) 国家质量监督机构需要检验时。

7.2 检验项目

出厂检验和型式检验项目见表2。

表2 检验项目

序号	章条	试检项目	型式验项目	出厂检验项目
1	5.2	外观检查	√	√
2	5.3	主要部（器）件	√	√
3	5.4	基本功能	√	√
4	5.5	火警功能	√	√
5	5.6	故障报警功能	√	√
6	5.7	主要技术参数	√	5.7.2、5.7.3、5.7.4
7	5.8	备用电源	√	√
8	5.9	电源适应性	√	√
9	5.10	电气安全	√	√
10	5.11	电磁兼容	√	—
11	5.12	环境适应性	√	—
12	5.13	反复工作次数	√	—
注1：“√”表示该样品进行此项试验；“—”表示该样品不用进行此项试验				

7.3 抽样方法

7.3.1 出厂检验：逐台检验。

7.3.2 型式试验：从出厂检验合格的同一批次产品任意抽取1台作为样品，抽样基数不应小于10台。

7.4 判断规则

7.4.1 出厂检验：均应符合相应要求，如不合格，应重新修正提交检验，重新检验结果符合相关要求，则判定该产品出厂检验合格，否则判定该产品出厂检验不合格。

7.4.2 型式试验：依据 GB 12978 的要求判断。

8 使用说明

8.1 标志

每台卷帘机应在明显位置上有清晰、耐久的铭牌，铭牌上应含有以下内容：

- a) 产品名称、型号；
- b) 制造商名称、地址；
- c) 产品主要技术参数（至少包括额定转矩、额定电压、额定电流、工作制、绝缘等级、防护等级）；
- d) 制造日期及产品编号；
- e) 本标准代号。

8.2 使用说明书

使用说明书的表述应符合GB/T 9969的规定。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

卷帘机的包装应符合GB/T 1019的有关规定；包装箱内应提供下列文字资料，并装入防水袋中：

- a) 产品保证文件，应符合 GB/T 14436 的规定；
- b) 产品使用说明书；
- c) 零部件及附件清单。

9.2 运输

产品在运输过程中应平稳，避免因行车时碰撞损坏包装，装卸时应轻抬轻放，避免磕、摔、撬等行为，防止损坏产品。

9.3 贮存

9.3.1 产品存放时，都应放置在干燥、通风的地方，避免和有腐蚀性的物质及气体接触，并要有防潮、防雨、防晒、防腐等措施。

9.3.2 卷帘机库存每超过 3 个月，应对备用电源进行充放电后，重新包装。

9.3.3 当库存期超过一年时，应重新检验入库。
