

建筑节能系列标准汇编

建筑 遮阳产品及相关 标准汇编

中国标准出版社第六编辑室 编



 中国标准出版社

建筑节能系列标准汇编

建筑遮阳产品及相关 标准汇编

中国标准出版社第六编辑室 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑遮阳产品及相关标准汇编/中国标准出版社第
六编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2010

ISBN 978-7-5066-6171-3

I. ①建… II. ①中… III. ①建筑-遮阳-标准-汇
编-中国 IV. ①TU113.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 237704 号

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 26.5 字数 780 千字

2010 年 12 月第一版 2010 年 12 月第一次印刷

*

定价 138.00 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

前 言

能源问题已成为当今世界性的重大问题,各国对能源问题都给予了极大的关注,合理利用能源、降低能耗被列为经济发展的首要课题。我国解决能源问题的方针是开发与节约并举,把节约放在首位。节能工作是一种特定形式的“能源开发”,是解决我国能源供应紧张、保护能源资源、保护环境的有效途径。

胡锦涛总书记在中央经济工作会议上,要求“建设节能省地型住宅和公共建筑”。在十六届五中全会提出的中共中央关于“十一五”规划中也要求“建设节能省地型建筑”。国务院于2005年发布了《国务院关于做好建筑节能型社会近期工作的通知》,制定了一系列相关法规,以行政法规的形式规定:建筑必须节能、节地、节水、节材(“四节”),借此来推进建筑节能的工作。

建设部及各地建设行政主管部门开展了多种形式的宣传和培训工作,普及建筑“四节”知识。并于2006年年初开始在全国开展建筑节能城市的检查,落实建筑节能的相关工作,在房地产行业建筑节能将被强制推行。

在实施过程中,国家发布的标准规范以及相关企业对标准规范的严格执行是实现建筑节能的关键,只有在标准明确、大力宣传、执行有力的情况下,才可能实现建设节约型社会的目标。为了配合建设部的“四节”工作,让标准使用单位做到“有规范可依,有标准可查”,中国标准出版社策划并组织出版了《建筑节能系列标准汇编》,本书为其中的一册。

阳光透过窗口的辐射是夏季建筑物得热的罪魁祸首,建筑遮阳因此成为建筑节能的一个重要方面。并且,相对于其他的建筑节能技术,建筑遮阳具有投入少,节能效果显著的特点。

本汇编收集了建筑遮阳产品及相关标准共33项。内容涵盖了遮阳产品的风、光、热、音、疲劳度等各种产品性能的试验检测方法,同时也确立了建筑曲臂遮阳篷、遮阳软卷帘、遮阳天棚帘三种遮阳产品的具体技术指标,另外还有一些针对建筑遮阳技术方面的标准。该汇编一方面满足了遮阳企业对标准规范的需求,另一方面也对遮阳行业的健康有序发展起到了一定的推动作用。

本汇编可供建筑节能、建筑遮阳等专业技术人员参考使用。

编 者

2010.10

目 录

一、遮阳产品标准

JG/T 239—2009	建筑外遮阳产品抗风性能试验方法	3
JG/T 240—2009	建筑遮阳篷耐积水荷载试验方法	19
JG/T 241—2009	建筑遮阳产品机械耐久性能试验方法	25
JG/T 242—2009	建筑遮阳产品操作力试验方法	37
JG/T 251—2009	建筑用遮阳金属百叶帘	47
JG/T 252—2009	建筑用遮阳天篷帘	63
JG/T 253—2009	建筑用曲臂遮阳篷	77
JG/T 254—2009	建筑用遮阳软卷帘	89
JG/T 255—2009	内置遮阳中空玻璃制品	103
JG/T 274—2010	建筑遮阳通用要求	119
JG/T 275—2010	建筑遮阳产品误操作试验方法	145
JG/T 276—2010	建筑遮阳产品电力驱动装置技术要求	159
JG/T 277—2010	建筑遮阳热舒适、视觉舒适性能与分级	169
JG/T 278—2010	建筑遮阳产品用电机	181
JG/T 279—2010	建筑遮阳产品声学性能测量	189
JG/T 280—2010	建筑遮阳产品遮光性能试验方法	201
JG/T 281—2010	建筑遮阳产品隔热性能试验方法	207
JG/T 282—2010	遮阳百叶窗气密性试验方法	217

二、遮阳相关标准

GB/T 4744—1997	纺织织物 抗渗水性测定 静水压试验	227
GB 5237.1—2008	铝合金建筑型材 第1部分:基材	233
GB 5237.2—2008	铝合金建筑型材 第2部分:阳极氧化型材	253
GB 5237.3—2008	铝合金建筑型材 第3部分:电泳涂漆型材	263
GB 5237.4—2008	铝合金建筑型材 第4部分:粉末喷涂型材	275
GB 5237.5—2008	铝合金建筑型材 第5部分:氟碳漆喷涂型材	289
GB 5237.6—2004	铝合金建筑型材 第6部分:隔热型材	301
GB/T 8427—2008	纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度:氙弧	317
GB/T 8430—1998	纺织品 色牢度试验 耐人造气候色牢度:氙弧	333
GB/T 10125—1997	人造气氛腐蚀试验 盐雾试验	341
GB/T 11021—2007	电气绝缘 耐热性分级	351
GB 12350—2009	小功率电动机的安全要求	357
GB 18401—2003	国家纺织产品基本安全技术规范	389
GB 18586—2001	室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量	397
GB 20286—2006	公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识	403



一、遮阳产品标准





中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 239—2009

建筑外遮阳产品抗风性能试验方法

External blinds and shutters—Resistance to wind loads—Test methods

2009-03-20 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

本标准与 EN 1932—2001《External blinds and shutters—Resistance to wind loads—Method of testing》(建筑外遮阳产品抗风性能试验方法)的一致性程度为非等效。主要差异如下:

- 删除欧标中正向额定荷载和反向额定荷载定义,增加抗风性能的定义。
- 增加试验原理一章。
- 对遮阳窗试验装置的风路调节系统及风管口的尺寸要求进行了简化。
- 遮阳篷试验方法中引入了残余变形的概念。
- 增加动风压试验方法作为资料性附录。

本标准的附录 A 为资料性附录。

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:上海市建筑科学研究院(集团)有限公司。

本标准参加起草单位:上海星芝骄遮阳系统设备有限公司、浙江正特集团有限公司、上海名成智能遮阳技术有限公司、江苏省建筑节能技术中心、广东省建筑科学研究院、同济大学、广州市建筑科学研究院、深圳市建筑科学研究院有限公司、上海市装饰装修行业协会建筑遮阳专业委员会、华南理工大学。

本标准主要起草人:岳鹏、刘茂楠、王苗苗、沈彩萍、陈斌、单才华、蔡家定、张海遐、张士翔、李峥嵘、任俊、田雁晨、沙峰、赵立华、王伶、刘雄、毕麟波、胡晓珍。

本标准首次发布。

建筑外遮阳产品抗风性能试验方法

1 范围

本标准规定了建筑物外遮阳产品的抗风性能术语和定义、试验条件、试验原理、试验与试验报告等。
本标准适用于建筑物外遮阳用遮阳篷、遮阳窗、遮阳帘等产品的抗风性能试验。

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。

JG/T 242 建筑遮阳产品操作力试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

测试风压 test pressure

试样内表面与外表面所受的压力差,其根据产品性能分级取值。

3.2

额定荷载 nominal test load

对试样表面所施加的荷载总和。

3.3

安全荷载 safety load

未使试样产生损坏的最大荷载。

3.4

抗风性能 wind load resistance performance

建筑外遮阳产品在风荷载作用下,变形不超过允许范围且不发生损坏(如:裂缝、面板或面料破损、局部屈服、连接失效等)和功能障碍(如:操作功能障碍、五金件松动等)的能力。

3.5

长度 height

- a) 遮阳篷:卷轴轴线到遮阳篷最大展开状态时边部的距离;
- b) 遮阳窗:遮阳窗顶部和底部边框的外包距离;
- c) 遮阳帘:顶部边缘到帘最大伸展状态时底部边缘的距离。

3.6

宽度 width

- a) 遮阳篷:遮阳篷两端外侧的距离;
- b) 遮阳窗:遮阳窗两侧边框的外包距离;
- c) 遮阳帘:遮阳帘伸展部分两侧边缘的距离。

4 试验条件

4.1 试样说明

试样应是装配完整、无缺陷,试样的规格、型号、材料、构造应与厂家提供的产品技术说明和设计技术说明一致,不得加设任何特殊附件或措施。

百叶帘试验试样数量为 2 件,其他产品试样数量为 1 件。

4.2 试验环境

试验室环境条件下, $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

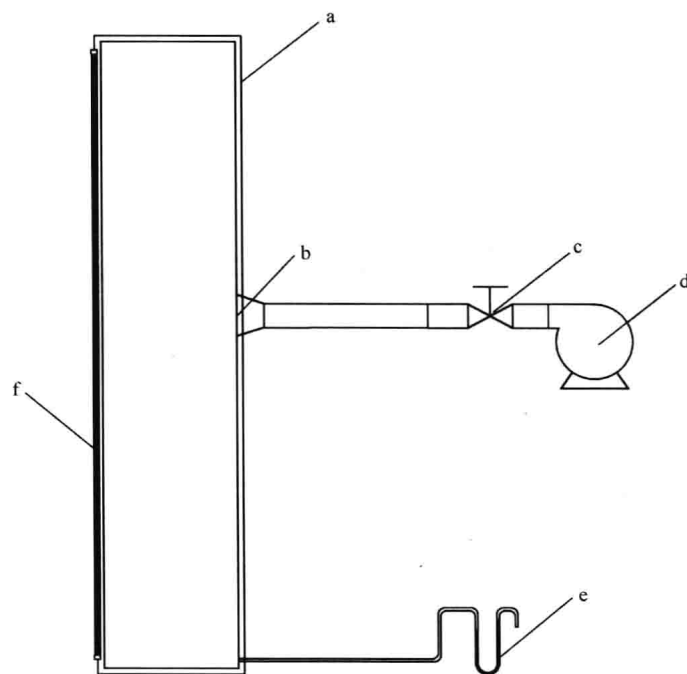
5 试验原理

5.1 遮阳篷

遮阳篷抗风性能试验,应采用施加集中荷载方式进行检测。测量施加集中荷载后的变形、试验前后操作力的变化以及观察试验后试样是否发生损坏和功能障碍来判定其抗风性能。

5.2 遮阳窗

5.2.1 遮阳窗抗风性能试验,应采用静压箱方法进行检测。将遮阳窗安装到测试箱体上,通过供压系统向箱体中施加静风压,从而对试样进行检测(见图 1)。测量试验前后操作力的变化以及观察试验后试样是否发生损坏和功能障碍来判定其抗风性能。



- a——静压箱；
- b——通风口；
- c——压力控制装置；
- d——供压系统；
- e——压差计；
- f——试样。

图 1 遮阳窗试验原理示意图

- 5.2.2 压力箱的开口尺寸应能满足试件安装的要求；箱体应能承受检测过程中可能出现的压力差。
- 5.2.3 试件安装系统用于固定遮阳窗试样并将试样与压力箱开口部位密封。
- 5.2.4 供风设备应能施加正负双向的压力差，并能达到检测所需要的最大压力差；压力控制装置应能调节出稳定的气流，并能在规定的时间达到检测风压。
- 5.2.5 试件两侧至少应各有一个压力探测点，以测量试件两侧的压力差；差压计的精度应达到 1%。
- 5.2.6 试件的外侧应设置防止试件突然损坏造成人身伤害的安全防护网。

5.3 遮阳帘

遮阳帘抗风性能试验，应采用施加线荷载方法进行检测。将遮阳帘安装到试验框架上，通过移动框架对遮阳帘施加线荷载。测量施加线荷载后的变形、试验前后操作力的变化以及观察试验后试样是否发生损坏和功能障碍来判定其抗风性能。

6 试验

6.1 曲臂平推遮阳篷

6.1.1 测试荷载

荷载测试的要求应符合表 1 的规定。

表 1 曲臂平推遮阳篷测试荷载

额定荷载	$F_N = \beta \times P \times H \times L$ $\beta = 0.5$
安全荷载	$F_S = \gamma \times F_N$ $\gamma = 1.2$

6.1.2 试验前准备

根据厂家的安装说明在刚性支架上安装试样，并保持卷轴水平，其水平允许偏差±5°。

6.1.3 试验步骤

通过滑轮牵引或悬挂重物等其他方式施加荷载，滑轮摩擦力忽略不计。具体加载方式及步骤详见表 2。每次施加荷载时间为 2 min，卸载静置 2 min 后再测量残余变形和操作力。操作力试验方法按 JG/T 242 的规定进行。

表 2 曲臂平推遮阳篷试验方法

试验步骤	试验图示	观察和记录
步骤 1: 将遮阳篷伸展到 $H/2$ 处，在每个悬臂端上施加荷载 $F_N/4$ ，然后释放荷载。		施加荷载前测量初始操作力 F_i 。
步骤 2: 将遮阳篷完全展开到 H 处。		以此时每个悬臂端的位置作为测量的参考初始位置。

表 2 (续)

试验步骤	试验图示	观察和记录
步骤 3: 如图所示施加额定荷载 F_N ($2 \times F_N/4 + 4 \times F_N/8$), 然后释放荷载。		释放荷载后测量每个悬臂端的残余变形 δ_{l1}^a 、 δ_{r1}^b , 观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
步骤 4: 如图所示在每个悬臂端上施加反向的额定荷载 $F_N/2$, 然后释放荷载。		荷载释放后测量每个悬臂端的残余变形 δ_{l2} 、 δ_{r2} , 再次测试操作力 F_e 。观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
步骤 5: 在每个悬臂端上施加安全荷载 $F_s/2$, 然后释放荷载。		观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
^a δ_l 为左侧悬臂端在垂直方向上的残余变形, 取绝对值。单位为毫米(mm), 允许误差为 ± 5 mm。 ^b δ_r 为右侧悬臂端在垂直方向上的残余变形, 取绝对值。单位为毫米(mm), 允许误差为 ± 5 mm。		

6.1.4 结果

根据试验结果计算以下四个比值:

a) 左侧残余变形率的计算见式(1):

$$\Delta_l = \frac{\delta_l}{H} \times 100\%$$

.....(1)

式中:

- Δ_l ——左侧残余变形率, %;
- δ_l ——左侧残余变形, 单位为毫米(mm);
- H ——试样的长度, 单位为毫米(mm)。

b) 右侧残余变形率的计算见式(2):

$$\Delta_r = \frac{\delta_r}{H} \times 100\%$$

.....(2)

式中:

- Δ_r ——右侧残余变形率, %;
- δ_r ——右侧残余变形, 单位为毫米(mm);
- H ——试样的长度, 单位为毫米(mm)。

c) 垂直残余变形率的计算见式(3):

$$\Delta = \frac{|\delta_l - \delta_r|}{L} \times 100\%$$

.....(3)

式中：

- Δ ——垂直残余变形率，%；
- δ_l ——左侧残余变形，单位为毫米(mm)；
- δ_r ——右侧残余变形，单位为毫米(mm)；
- L ——试样的宽度，单位为毫米(mm)。

d) 操作力变化率的计算见式(4)：

$$V = \left(\frac{F_e}{F_i} - 1 \right) \times 100\%$$

.....(4)

式中：

- V ——操作力变化率，%；
- F_e ——试验后的操作力，单位为牛顿(N)；
- F_i ——试验前的操作力，单位为牛顿(N)。

e) 记录试验样品是否出现损坏和功能障碍：是否发生损坏(如：裂缝、面板或面料破损、局部屈服、连接失效等)和功能障碍(如：操作功能障碍、五金件松动等)。

6.2 曲臂摆转遮阳篷和曲臂斜伸遮阳篷

6.2.1 测试荷载

荷载测试的要求应符合表 3 的规定。

表 3 曲臂摆转遮阳篷和曲臂斜伸遮阳篷测试荷载

额定荷载	$F_N = \beta \times P \times H \times L$	$\beta = 0.5$
安全荷载	$F_S = \gamma \times F_N$	$\gamma = 1.2$

6.2.2 样品安装

根据厂家的安装说明在刚性支架上安装试样，并保持卷轴水平，其水平允许偏差±5°。

6.2.3 试验步骤

通过滑轮或其他方式悬挂重物施加荷载，滑轮摩擦力忽略不计。具体加载方式及步骤详见表 4。每次施加荷载时间为 2 min，卸载静置 2 min 后再进行操作力测试。操作力试验方法按 JG/T 242 的规定进行。

表 4 不带锁紧装置的曲臂摆转遮阳篷和曲臂斜伸遮阳篷试验方法

试验步骤	试验图示	观察和记录
步骤 1: 如图所示将篷伸展到 H 处, 在每个悬臂上施加额定荷载 $F_N/2$, 然后释放荷载。		荷载释放后测量操作力 F_e 。观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
步骤 2: 在每个悬臂上施加安全荷载 $F_S/2$, 然后释放荷载。		观察并记录是否发生损坏和功能障碍。

表 5 带锁紧装置的曲臂摆转遮阳篷和曲臂斜伸遮阳篷试验方法

试验步骤	试验图示	观察和记录
步骤 1: 每个悬臂上施加荷载 $F_N/4$, 然后释放荷载。		荷载释放后, 以此时每个悬臂端的位置作为测量的参考初始位置。测量操作力 F_i 。
步骤 2: 如图所示在每个悬臂上施加额定荷载 $F_N/2$, 然后释放荷载。		荷载释放后, 测量每个悬臂端的残余变形 δ_{i1} 、 δ_{r1} 。观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
步骤 3: 如图所示在每个悬臂上施加反向的额定荷载 $F_N/2$, 然后释放荷载。		荷载释放后, 测量每个悬臂端的残余变形 δ_{i2} 、 δ_{r2} 。锁紧后, 再次测量操作力 F_e 。观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
步骤 4: 在每个悬臂上施加安全荷载 $F_S/2$, 然后释放荷载。		观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
步骤 5: 在每个悬臂上施加反向安全荷载 $F_S/2$, 然后释放荷载。		观察并记录是否发生损坏和功能障碍。

6.2.4 结果

根据试验结果计算以下四个比值：

左侧残余变形率按式(1)计算。

右侧残余变形率按式(2)计算。

垂直残余变形率按式(3)计算。

操作力变化率按式(4)计算。

记录试验样品是否出现损坏和功能障碍：是否发生损坏(如：裂缝、面板或面料破损、局部屈服、连接失效等)和功能障碍(如：操作功能障碍、五金件松动等)。

6.3 户外导向卷帘

6.3.1 测试荷载

荷载测试的要求应符合表 6 的规定。

表 6 户外导向卷帘测试荷载

额定荷载	$F_N = \beta \times P \times H \times L$ $\beta = 1$
------	--

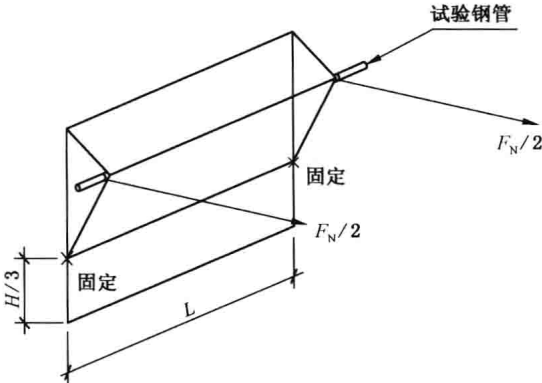
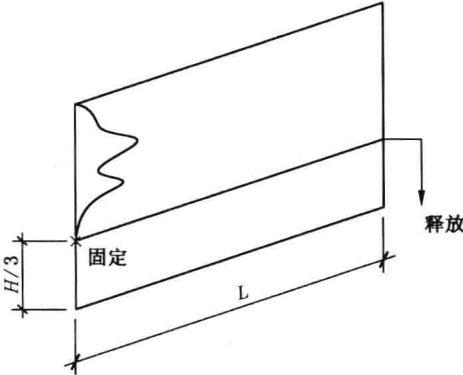
6.3.2 样品安装

根据厂家的安装说明在刚性支架上安装试样,并保持卷轴水平,其水平允许偏差 $\pm 5^\circ$ 。

6.3.3 试验步骤

如表 7 图示将试验钢管施加在试样上,通过滑轮牵引或其他方式施加荷载,试验钢管硬度应大于卷帘套管硬度。具体加载方式及步骤详见表 7。每次施加荷载时间为 2 min,卸载静置 2 min 后再进行操作力测试。操作力试验方法按 JG/T 242 的规定进行。

表 7 户外导向卷帘测试方法

试验步骤	试验图示	观察和记录
步骤 1: 利用试验钢管将卷帘固定在距离下端 $1/3H$ 长度处,试验钢管两端各施加荷载 $F_N/2$,方向水平垂直向外。		试验前测量操作力 F_i , 观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
步骤 2: 移走试验钢管,将卷帘从底部提升至 $1/3H$ 长度,交替固定一端,释放另一端。		试验后测量操作力 F_e . 观察并记录是否发生损坏和功能障碍。

6.3.4 结果

操作力变化率按式(4)计算。

记录试验样品是否出现损坏和功能障碍:是否发生损坏(如:裂缝、面板或面料破损、局部屈服、连接失效等)和功能障碍(如:操作功能障碍、五金件松动等)。

6.4 天篷帘

6.4.1 测试荷载

荷载测试的要求应符合表 8 的规定。

表 8 天篷帘测试荷载

额定荷载	$F_N = \beta \times P \times H \times L$ $\beta = 1$
------	--

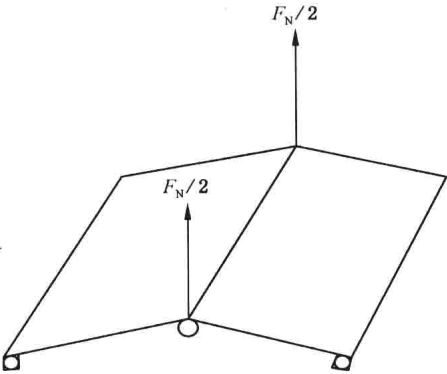
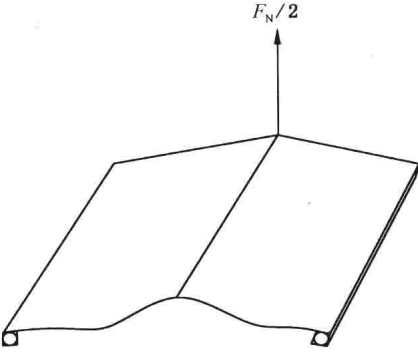
6.4.2 样品安装

根据厂家的安装说明在刚性支架上安装试样,并保持卷轴水平,其水平允许偏差 $\pm 5^\circ$ 。

6.4.3 试验步骤

将试验钢管安装在试样最大长度的 1/2 处下方,通过滑轮牵引或者其他方式施加向上的拉力,试验钢管硬度应大于卷帘套管硬度。具体加载方式及步骤详见表 9。每次施加荷载时间为 2 min,卸载静置 2 min 后再进行测试。

表 9 天篷帘试验方法

试验步骤	试验图示	观察和记录
步骤 1:对试验钢管两端垂直向上施加 $F_N/2$, 然后释放荷载。		观察并记录是否发生损坏和功能障碍。
步骤 2:用力 $F_N/2$ 两边提起试样后,交替固定一端,释放另一端。		观察并记录是否发生损坏和功能障碍。

6.4.4 结果

记录试验样品是否出现损坏和功能障碍:是否发生损坏(如:裂缝、面板或面料破损、局部屈服、连接失效等)和功能障碍(如:操作功能障碍、五金件松动等)。

6.5 遮阳百叶窗

6.5.1 测试荷载

荷载测试的要求应分别符合表 10 和表 11 的规定。