



中华人民共和国国家标准

GB/T 10357.5—2023

代替 GB/T 10357.5—2011

家具力学性能试验 第 5 部分：柜类强度和耐久性

Test of mechanical properties of furniture—
Part 5: Strength and durability of storage units

2023-09-07 发布

2024-04-01 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 VI

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般试验条件 4

5 试验设备设施 5

6 非活动部件试验步骤 6

7 活动部件试验步骤 12

8 托盘试验 23

9 挂衣钩强度试验 23

10 安装在建筑物上或其他结构上的试件试验 24

11 试验报告 26

附录 A（资料性） 柜类家具强度和耐久性试验的载荷、循环次数等选择指南 27

附录 B（规范性） 柜类家具强度和耐久性试验载荷、循环次数和力值的规定 29

附录 C（资料性） 试验方法选择的原理 33

附录 D（规范性） 推拉构件的猛关或猛开试验装置 38



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 10357《家具力学性能试验》的第 5 部分。GB/T 10357 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：桌类强度和耐久性；
- 第 2 部分：椅凳类稳定性；
- 第 3 部分：椅凳类强度和耐久性；
- 第 4 部分：柜类稳定性；
- 第 5 部分：柜类强度和耐久性；
- 第 6 部分：单层床强度和耐久性；
- 第 7 部分：桌类稳定性；
- 第 8 部分：充分向后靠时具有倾斜和斜倚机械性能的椅子和摇椅稳定性。

本文件代替 GB/T 10357.5—2011《家具力学性能试验 第 5 部分：柜类强度和耐久性》，与 GB/T 10357.5—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第 1 章, 2011 年版的第 1 章)；
- 增加了可调摩擦撑杆、内置挡块、衣帽钩、部件、形态、调距装置、过热、调平装置、滑轨、自锁撑杆、结构构件、吊挂文件袋、托盘、试件、墙体附件装置、最坏情况的定义(见第 3 章)；
- 删除了撑杆、吊柜、挂柜的定义(见 2011 年版的第 3 章)；
- 更改了净高的定义(见 3.4, 2011 年版的 3.4)；
- 更改了环境温度试验条件(见 4.1, 2011 年版的 4.1)；
- 增加了样品的调平预处理的规定(见 4.1)；
- 更改了静载荷保载时间(见 4.2, 2011 年版的 4.3.1)；
- 更改了公差要求(见 4.3, 2011 年版的 4.4)；
- 增加了重型设备(如冰箱、洗衣机)的储存区域/容积的加载载荷要求(见表 1)；
- 增加了试验设备、设施选择总体原则(见 5.1)；
- 删除了结构与底架强度试验、跌落试验额外的地面要求(见 2011 年版的 5.1)；
- 更改了冲击钢板中橡胶硬度测定的引用文件(见 5.10, 2011 年版的 5.9)；
- 增加了脚轮耐久性试验障碍物的规定(见 5.11)；
- 更改了搁板试验条件(见 6.1.1, 2011 年版的 6.1.1)；
- 更改了搁板定位试验(见 6.1.2、6.1.3, 2011 年版的 6.1.2)；
- 更改了搁板弯曲试验中测量搁板挠度的位置(见 6.1.4, 2011 年版的 6.1.3)；
- 更改了搁板支撑件强度试验的适用条件(见 6.1.5, 2011 年版的 6.1.4)；
- 更改了顶板和底板的持续加载试验的适用条件(见 6.2.1, 2011 年版的 6.2.1)；
- 更改了顶板和底板静载荷试验中的试验条件(见 6.2.2, 2011 年版的 6.2.2)；
- 增加了挂衣棍支撑件强度试验中施力时间的要求(见 6.3.1)；
- 更改了挂衣棍弯曲试验项目名称, 改为挂衣棍强度试验(见 6.3.2, 2011 年版的 6.3.2)；
- 更改了结构和底架强度试验项目名称, 改为结构, 底架和/或支脚强度试验, 进一步明确了加载力的规定和试验中试件有倾斜趋势时的处理方式(见 6.4.1, 2011 年版的 6.4.1)；
- 更改了跌落试验条件: 底脚调平(见 4.1, 2011 年版的 6.4.2), 增加了不适用性和所有推拉构

- 件、翻门、卷门和开门应关闭的规定(见 6.4.2, 2011 年版的 6.4.2);
- 更改了脚轮往复试验的试验方法(见 6.4.3, 2011 年版的 6.4.3);
- 更改了开门水平加载试验的适用要求(见 7.1.3, 2011 年版的 7.1.2.2);
- 更改了开门猛关试验方法(见 7.1.4, 2011 年版的 7.1.3);
- 更改了开门耐久性试验方法, 增加了关闭位置和装有阻尼器的相关规定, 更改了试验速率的规定(见 7.1.5, 2011 年版的 7.1.4);
- 更改了移门和侧向启闭卷门耐久性试验方法: 增加了装有阻尼器时的规定, 更改了门启闭的位置和运动的速率的规定(见 7.2.3, 2011 年版的 7.2.3);
- 增加了翻门试验概述(见 7.3.1);
- 更改了下铰链翻门强度试验方法(见 7.3.2, 2011 年版的 7.3.1);
- 更改了翻门耐久性试验方法: 增加了装有阻尼器时的规定, 更改了启闭翻门的角度范围和速率(见 7.3.3, 2011 年版的 7.3.2);
- 更改了上铰链翻门猛关试验方法: 更改了项目名称, 改为水平上铰链门/翻门猛关试验; 更改了试验速率; 删除了该试验不适用于装有阻尼器的开门的规定; 增加了试验过程中暂停时门应处于关闭位置的规定(见 7.3.4, 2011 年版的 7.3.3);
- 增加了上铰链翻门垂直向下静载荷试验(见 7.3.5);
- 增加了垂直启闭卷门试验概述:(见 7.4.1);
- 更改了垂直启闭卷门的猛关或猛开试验方法(见 7.4.2, 2011 年版的 7.4.1);
- 更改了垂直启闭卷门的耐久性试验方法: 增加了垂直启闭卷门装有定位装置时的规定, 移动部件时应防止过度加速/减速和冲击的规定, 若试验过程中需要暂停, 门应处于关闭位置的规定; 更改了试验速率(见 7.4.3, 2011 年版的 7.4.2);
- 更改了推拉构件试验概述, 增加了适用条件的规定(见 7.5.1, 2011 年版的 7.5.1);
- 更改了推拉构件强度试验方法: 增加了配有吊挂文件袋时的规定; 更改了施力点位置的规定(见 7.5.2, 2011 年版的 7.5.2);
- 更改了推拉构件耐久性试验的试验方法(见 7.5.3, 2011 年版的 7.5.3);
- 更改了推拉构件猛关或猛开试验方法, 分为推拉构件猛关试验和推拉构件猛开试验两个部分(见 7.5.4、7.5.5, 2011 年版的 7.5.4);
- 更改了推拉构件结构强度试验方法: 推拉构件结构强度试验改名为推拉构件底板强度试验; 增加了加载垫加载的规定(见 7.5.6, 2011 年版的 7.5.5);
- 更改了连锁试验, 删除了试验次数 10 次的规定(见 7.5.7, 2011 年版的 7.5.6);
- 更改了锁具、插销耐久性试验的速率(见 7.6.4, 2011 年版 7.6.4);
- 增加了托盘试验(见第 8 章);
- 增加了挂衣钩强度试验(见第 9 章);
- 更改了持续加载试验(过载试验)名称: 改名为静载荷试验(见 10.1.3, 2011 年版的 8.1.3);
- 更改了脱离试验试验方法(见 10.1.4, 2011 年版的 8.1.4);
- 增加了侧向分离试验(见 10.1.5);
- 删除了试验结果评定(见 2011 年版的第 9 章);
- 更改了试验报告内容(见第 12 章, 2011 年版的第 10 章);
- 更改了载荷、循环次数和力值的规定(见附录 B, 2011 年版的附录 A);
- 更改了猛关/猛开试验方法: 更改了装置, 删减了部分检验程序(见附录 D, 2011 年版的附录 B)。

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。

本文件由全国家具标准化技术委员会(SAC/TC 480)归口。

本文件起草单位:上海市质量监督检验技术研究院、江西金虎保险设备集团有限公司、广东劳卡家具有限公司、浙江省轻工业品质量检验研究院、点金新型材料研究院(厦门)有限公司、恒林家居股份有限公司、圣奥科技股份有限公司、泰仕特仪器(福建)有限公司、欧派家居集团股份有限公司、宁波一象吹塑家具有限公司、明珠家具股份有限公司、河南华都柜业集团有限公司、慕思健康睡眠股份有限公司、宁波柏厨集成厨房有限公司、江西光正金属设备集团有限公司、江西万橡家具集团有限公司、江西远大保险设备实业集团有限公司、中山市东业家具制造有限公司、南京林业大学、江西省家具产品质量监督检验中心。

本文件主要起草人:罗菊芬、谢明君、刘晨光、石钰婷、姚晨岚、熊波林、徐东涛、骆立刚、吴智慧、吴阿伟、王江林、张叙俊、胡锦民、董玲、蒋一翔、何梦浩、王建兵、周克俊、王丽平、陈钢、杨金光、陈国华、徐迪、黄仁焕、叶青毅。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1989年首次发布为GB/T 10357.5—1989,2011年第一次修订;

——本次为第二次修订。



引 言

GB/T 10357 旨在描述家具力学性能试验方法,由于柜类、椅凳类、桌类、床类等不同种类家具使用功能不同,其力学性能要求也不同,拟由八个部分构成:

- 第 1 部分:桌类强度和耐久性;
- 第 2 部分:椅凳类稳定性;
- 第 3 部分:椅凳类强度和耐久性;
- 第 4 部分:柜类稳定性;
- 第 5 部分:柜类强度和耐久性;
- 第 6 部分:单层床强度和耐久性;
- 第 7 部分:桌类稳定性;
- 第 8 部分:充分向后靠时具有倾斜和斜倚机械性能的椅子和摇椅稳定性。

本文件为 GB/T 10357 的第 5 部分,描述了柜类家具强度和耐久性的试验方法,为提高柜类家具强度和耐久性、规范家具市场秩序提供技术支撑,为保护广大消费者的合法权益提供技术保障。



家具力学性能试验

第 5 部分:柜类强度和耐久性

1 范围

本文件描述了柜类家具强度和耐久性的试验方法。

本文件适用于已组装完整并可交付使用的储存功能类家具,包括其可活动部件和不可活动部件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO 48-5:2018 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度测定 第 5 部分:用 IRHD 袖珍硬度计法测定压痕硬度(Rubber, vulcanized or thermoplastic—Determination of hardness—Part 5: Indentation hardness by IRHD pocket meter method)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可调摩擦撑杆 adjustable friction stay



不需要任何辅助就能使开门或翻门(3.12)保持在多个打开位置的部件(3.6)。

3.2

内置挡块 built-in stops

限制推拉构件(3.11)或开门活动的装置。

3.3

定位装置 catch device

无需额外动作即可打开,使某部件(3.6)保持在一定位置上的装置。

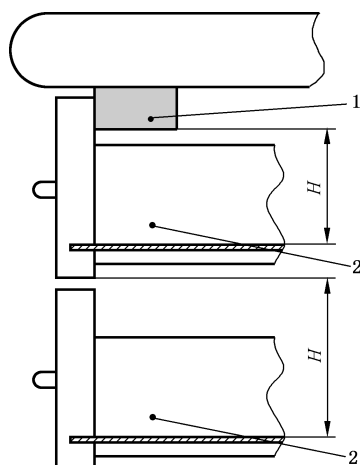
示例:磁性门吸或缓冲闭门器。

3.4

净高 clear height

产品底部上表面以上的无阻碍高度。

示例:下方推拉构件的底部上表面到上方推拉构件下边沿间的距离;上方推拉构件的底部上表面到结构单元的下边沿的距离(见图 1)。



标引序号(符号)说明:

1 —— 结构单元;

2 —— 推拉构件;

H ——净高。

图 1 净高

3.5

衣帽钩 coat hook

悬挂外衣和帽子等的部件(3.6)。

3.6

部件 component

试件的某一部分,包括五金件。

示例:推拉构件、门和翻门。

3.7

形态 configuration

部件(3.6)以特定的形状、形式进行的排列组合。

3.8

阻尼器 damper mechanism

用来缓慢关闭部件(3.6)的机械装置。

3.9

调距装置 distance device

使壁挂式家具保持垂直的装置。

3.10

过热 excessive heating

部件(3.6)受到反复摩擦造成不利影响的结果。

3.11

推拉构件 extension element

能推进拉出的部件。

示例:抽屉、吊挂文件袋、键盘托。

3.12

翻门 flap

可以向上或向下打开的、用水平铰链等接合的门。

3.13

独立柜 free standing unit

不与承重结构连接的试件(3.23)。

3.14

联锁 interlock

同时限制一个以上推拉构件(3.11)开启的装置。

3.15

插销 latching mechanism

保持一个推拉构件(3.11)或门在关闭位置,需要额外动作、一把钥匙或一组号码来打开的机械装置。

3.16

调平装置 leveling device

使家具保持水平的调节装置,其垂直方向上的调节范围 ≤ 40 mm。

示例:可调节支脚或相似装置。

3.17

锁具 locking mechanism

限制进入一个柜或储存部件内部,需要一把钥匙或一组号码来打开的机械装置。

3.18

滑轨 runners

用于使推拉构件(3.11)灵活运动的部件(3.6)。

注:包括光滑表面、滚柱或滚珠轴承滑轨。

3.19

自锁撑杆 self-locking stay

不需要任何辅助操作就能使门或翻门保持打开状态的部件(3.6)。

3.20

结构构件 structural member

增强试件(3.23)强度的部件(3.6)。

3.21

吊挂文件袋 suspended filing pockets

由框架悬挂支撑,通常没有底部的推拉构件(3.11)。

3.22

托盘 tray

正常使用情况下,设计为可从柜中取出并独立使用的储存部件。

3.23

试件 unit

用于试验的单个完整柜类家具。

示例:书柜、衣柜、橱柜、壁挂式或外部安装柜、独立式和移动式底座柜、横向和纵向文件柜。

3.24

墙体附件 wall attachment device

连接到柜上的构件及连接到墙上的构件。

注1:连接到柜上的构件,例如悬挂支架。

注2:连接到墙上的构件,例如挂钩、横杆。

3.25

最坏情况 worst case

最可能导致失效的情况。

示例：试件(3.23)最容易导致破坏的形态(3.7)。

4 一般试验条件

4.1 预处理

进行试验的产品应为组装完好可交付的成品。产品及其部件应根据提供的说明进行组装和/或配置。除另有说明,应按最不利于力学性能的形态(见 3.7)来进行试验。如果未提供组装或配置说明,则组装或装配方法应记录在试验报告中。试验前应紧固配件,当制造商的说明书中没有特殊要求时,不应在试验期间再次紧固。如果为了模拟最坏情况(见 3.25)而需要改变产品形态(见 3.7),则应记录在试验报告中。

除制造商另有规定,试验前,试件应在室内环境条件下至少空载存放 24 h。

除另有规定,试验期间应将试样放在地面上并调平。调平装置(见 3.16)应设置在其中间位置,但距完全关闭位置不应超过 13 mm。

对于多功能部件(见 3.6),应分别对其每一种功能进行试验。

试验应在室内温度 15 °C~27 °C 条件下进行。试验期间如环境温度超出此范围,应将最高和/或最低温度记录在试验报告中。

除金属、石材、玻璃材质外,其他材质的搁板弯曲试验(见 6.1.4)、以及顶板和底板持续载荷试验(见 6.2.1)应在相对湿度 45%~55% 条件下进行。试验期间若环境相对湿度超出此范围,应将最高和/或最低相对湿度记录在试验报告中。

若试验不能按照本文件的规定进行(如因为试件设计,无法使用规定的加载垫),则应接近规定。任何与本文件规定的试验方法的偏差都应进行技术评估,并记录在试验报告中。

试验前应彻底检查试件。记录所有缺陷,使之与试验产生的缺陷区别开。如有规定,应进行尺寸测量。

不必在同一产品上进行所有试验,但对一个特定的部件,其相关的所有试验应在该部件上进行。

4.2 加载力

在静载荷试验中,力的加载速度应缓慢,以保证附加动载荷小到可忽略不计。除另有规定,规定的力应保持 10 s~15 s。

在耐久性试验中,应按一定的速度加力,以确保不会发生过热(见 3.10)。除另有规定,试验中每个力应保持(2±1) s。

应确保自动关闭装置和阻尼器在正常运行状态下加力。所施加的力可用质量代替。换算关系是 10 N=1 kg。

附录 A 阐述了柜类家具强度和耐久性试验的载荷、循环次数等选择的指南。

附录 B 规定了载荷、循环次数和力值。

附录 C 说明了本文件所包含试验方法的选择原理。

4.3 公差

除另有规定,以下公差适用于本文件:

——力:公称力的±5%;

——速度:公称速度的±10%;

- 质量:公称质量的±1%;
- 尺寸:所有<200 mm 的尺寸,偏差应为公称尺寸的±1 mm;其他尺寸的偏差应为±0.5%;加载垫(见 5.5)为 300 mm 的球面曲率尺寸的偏差应为±5 mm;
- 角度:公称角度的±2°。

加载垫的位置偏差为±5 mm。

用于进行试验的试验力、速度、质量、尺寸、角度应符合规定的公称值,并应在上述规定的公差范围内。

注:为实行不确定度的评定,当满足上述公差时,认为试验结果没有受到不利影响。

4.4 试验中试件移动的控制

除另有规定,按第 6 章和第 7 章的规定进行试验时,对有失去平衡趋势的独立柜(见 3.13),应施加载荷直至平衡。

按第 6 章(除 6.4.2 和 6.4.3 外)和第 7 章进行试验时,对有移动趋势的独立柜,用挡块(见 5.4)加以限制。

4.5 加载

除另有规定,在强度和耐久性试验中,非试验的储存部件应根据表 1 的规定均布加载。

表 1 强度和耐久性非试验部件的加载

部件	载荷
所有水平区域,包括搁板、底板、顶板和翻门	0.65 kg/dm ²
除吊挂文件袋以外的推拉构件(见 3.11)	0.2 kg/dm ³
吊挂文件袋	1.5 kg/dm ^a
挂衣棍	2 kg/dm
重型设备(如冰箱、洗衣机)的储存区域/体积	0.5 kg/dm ^{3 b}
^a 垂直于文件袋平面测量。 ^b 最大负荷 200 kg/件柜。	

5 试验设备设施

5.1 除另有规定,可采用任何适用的试验设备进行试验,因为试验结果仅取决于所施加的力是否正确而不取决于试验设备本身。

试验设备不应妨碍试件的变形,即试验期间试验设备应能随试件的运动而运动,确保载荷总能在规定的位置和方向上。

5.2 地面:坚硬、水平、平整的表面。

5.3 墙面:应坚硬、垂直、平整。

5.4 挡块:用来防止试件滑移但是不能限制试件倾翻的装置,其高度<12 mm,如特殊产品需要较高的挡块,其最大高度应刚好能防止试件移动。

5.5 加载垫:直径为 100 mm,边沿倒圆 12 mm 的刚性圆盘,加载面为平面。如使用空间受限制,可使用直径 50 mm 的加载垫。

5.6 推拉构件猛开/猛关的设备,按附录 D 的规定。



5.7 重物:所施加的重物不应增强试件结构,也不会改变试件应力分布。

注:在搁板弯曲试验(6.1.4)中,钢铁块的质量为1 000 g,其长度为85 mm,宽度为50 mm,厚度为30 mm。

5.8 球形物体:如直径10 mm~15 mm的玻璃珠,它们应松散地装入一个有柔性的大袋子,使其在试验过程中可以在袋子里移动。

注:松散为袋子被填充不超过50%的状态。

5.9 吊挂文件袋(见3.21)的载荷,应采用纸或类似替代物,见图20。

5.10 冲击钢板:长度为200 mm的钢性平板,其中一面用厚度为3 mm,硬度为(85±10)IRHD(按ISO 48-5:2018测定)的橡胶覆盖。冲击钢板的其他性能如表2所示。

表2 冲击钢板

板参数	单位	1号板	2号板
质量(不含橡胶)	kg	1.7	2.5
近似宽度	mm	109	160
近似厚度	mm	10	10
长度	mm	200	200

5.11 脚轮耐久性试验的障碍物:两条宽为50 mm,高为2 mm的钢条,钢条边缘的半径为2 mm,间隔500 mm,平铺于地面,垂直于试验方向。

6 非活动部件试验步骤

6.1 搁板试验

6.1.1 概述

对于搁板数量不确定的试件,除另有规定,搁板数量确定的方法为:将试件的内部高度(单位为毫米)除以200,并取最接近的整数减去1。

安装的搁板数量的计算公式见式(1):

$$N = \left(\frac{h}{200} \right) \text{的整数} - 1 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

N —— 搁板数量,单位为个每层(个/层);

h —— 柜的内部高度,单位为毫米(mm)。

6.1.2 搁板定位试验——水平向外的力

本试验仅适用于试件内非固定的搁板。

在搁板前边缘的中部施加附录B规定的水平向外的作用力。

6.1.3 搁板定位试验——垂直向下的力

本试验仅适用于非固定的搁板。

通过直径为50 mm的加载垫(见5.5),在距离搁板前边缘25 mm最可能失效的位置上,施加附录B规定的垂直向下的力。

6.1.4 搁板弯曲试验

将搁板放在试件的支撑件上。

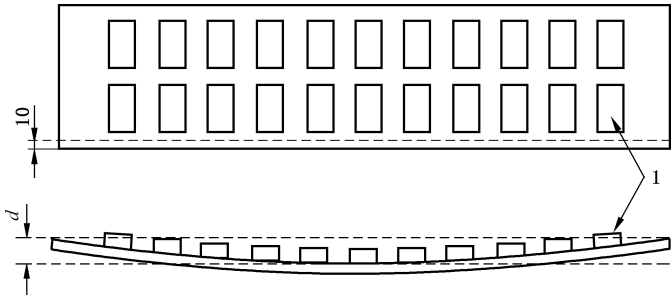
应在距离搁板前边缘 10 mm 处测量搁板的最大变形量,以连接相邻两支撑件间平行于前边缘的直线作为参考位置,测量偏差为 ± 0.1 mm。

对搁板按表 B.1 的规定均布施加重物(见 5.7)(见图 2),加载时间为:

- 金属、玻璃或石材制搁板均布加载 1 h;
- 其他材质制造的搁板均布加载 7 d。

在上述规定的同一位置测量,测量偏差为 ± 0.1 mm。记录在加载状态下的最大变形量,挠度以最大变形量与两支撑件间距的百分数表示。

单位为毫米



标引序号(符号)说明:

- 1 —— 载荷;
- d —— 最大变形量。

图 2 搁板的弯曲试验

6.1.5 搁板支撑件强度试验

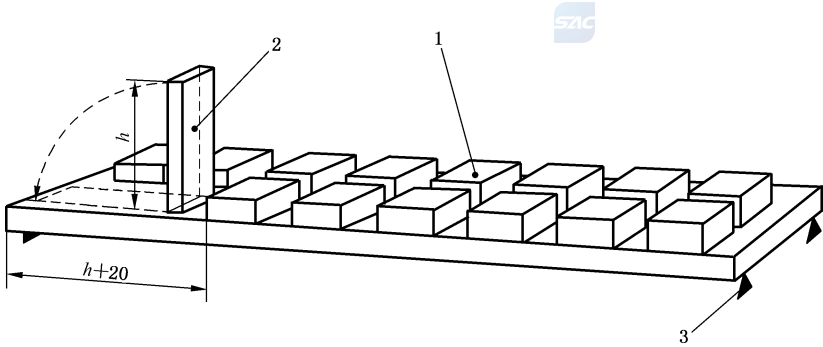
除了靠近支撑件一端 220 mm 位置内,搁板其他位置按搁板弯曲试验(6.1.4)规定的一半载荷均匀加载。让冲击钢板(见 5.10)在靠支撑件部位倾翻 10 次(见图 3),冲击钢板的撞击面应包覆橡胶。应对搁板的所有支撑件进行试验。

若净高(见 3.4) < 205 mm,不需进行试验。

本试验不适用完全由柜体支撑、以及长度 < 230 mm 的搁板、顶板和底板。

本试验应在所有水平面上进行,如可作为储存区的搁板、顶板和底板。

单位为毫米



标引序号(符号)说明:

- 1 —— 载荷;
- 2 —— 冲击钢板;
- 3 —— 搁板支撑件;
- h —— 冲击钢板长度。

图 3 搁板支撑件强度试验

6.2 顶板和底板试验

6.2.1 顶板和底板持续加载试验

本试验适用于所有顶板和使用过程中不完全由地面支撑的底板。

持续加载试验环境中相对湿度应符合 4.1 的规定。

应在顶板或底板的变形量最大的位置处测量变形量。

以相邻两支撑件间所连直线作为参考测量(直线距离为 L),测量偏差为 $\pm 0.1\text{ mm}$ 。记录顶板或底板的最大变形量 d ,挠度以最大变形量 d 与两支撑件间距离 L 的百分比表示。

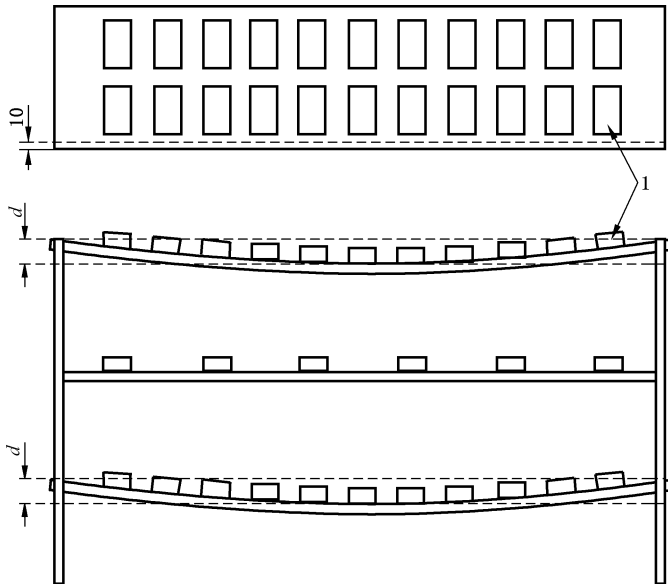
用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件。

对顶板和底板按表 B.1 的规定施加均布载荷(见图 4),加载时间为:

- 金属、玻璃和石材制顶板和底板均布加载 1 h,进行检查;
- 以其他材质制造的顶板和底板均布加载 7 d。

按上述规定测量并记录加载状态下的最大挠度。

单位为毫米



标引序号(符号)说明:

- 1 —— 载荷;
- d —— 最大变形量。

图 4 顶板和底板持续加载试验

6.2.2 顶板和底板静载荷试验

本试验仅适用于距地面高度 $\leq 1\,000\text{ mm}$ 的顶板,以及使用时未完全由地面支撑的、其上净高(见 3.4) $\geq 1\,600\text{ mm}$ 的底板。

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件。按表 B.1 规定的力,通过加载垫(见 5.5)在顶板和底板最易损坏但距边缘不小于 50 mm 的部位垂直向下加载 10 次。

记录加载点。

6.3 挂衣棍和支撑件试验

6.3.1 挂衣棍支撑件强度试验

结构上相互连接的挂衣棍,每一个都应加载。

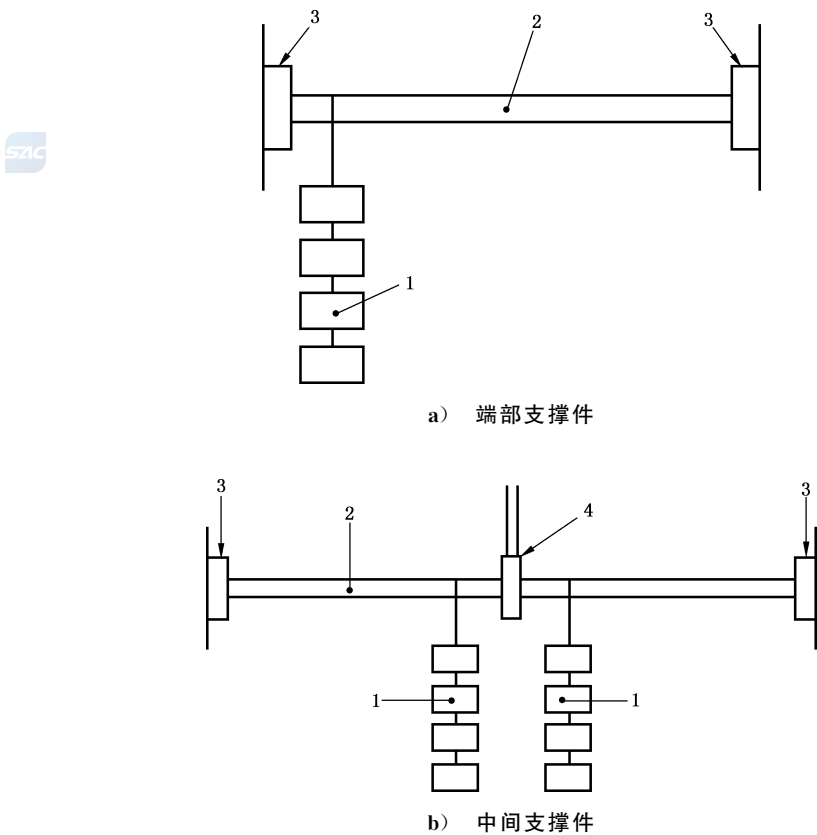
挂衣棍的跨度是连续支撑件之间的距离。

将挂衣棍装在试件的支撑件上。

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件。

每个支撑件应连续加载。端部支撑件按表 B.1 规定的载荷加载,加载点应紧贴支撑件。中间支撑件按表 B.1 规定载荷的 2 倍加载,加载点应紧贴支撑件(见图 5)。

载荷应施加 1 h。



标引序号说明:

- 1——载荷;
- 2——挂衣棍;
- 3——端部支撑件;
- 4——中间支撑件。

图 5 挂衣棍支撑件强度试验

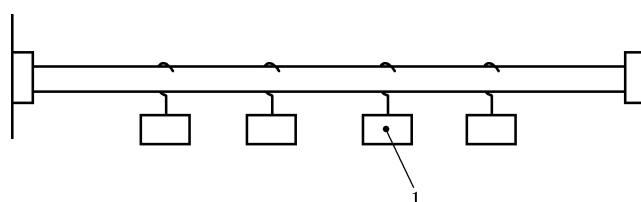
6.3.2 挂衣棍强度试验

将挂衣棍装在试件的支撑件上。

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件。

对挂衣棍按表 B.1 的规定施加均布载荷(见图 6),加载时间为:

- 金属挂衣棍加载 1 h;
- 其他材质挂衣棍加载 7 d。



标引序号说明:

1——载荷。

图 6 挂衣棍强度试验

6.4 结构强度试验

6.4.1 结构、底架和/或腿强度试验

本试验不适用于连接在墙、天花板、地面或其他家具产品上的试件。

用挡块围住试件腿或试件基座(见图 7)。

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件,包括顶板。关闭推拉构件、翻门、卷门和开门。

通过加载垫(5.5),在试件侧面的中心线上,距最高点 50 mm 但距地面高度不超过 1 600 mm 的 A 位置(见图 8)施加规定的力 10 次(见图 7)。如该位置不存在结构构件(见 3.20),则通过一个刚性杆件加力。

在 B、C、D 的位置上重复试验 10 次。

如果试验中试件有倾翻的趋势,则降低加载点到试件刚好停止倾斜。如果该点低于 300 mm 且试件仍然有倾翻趋势,则该试验不适用于该方向,记录该加载点的高度。

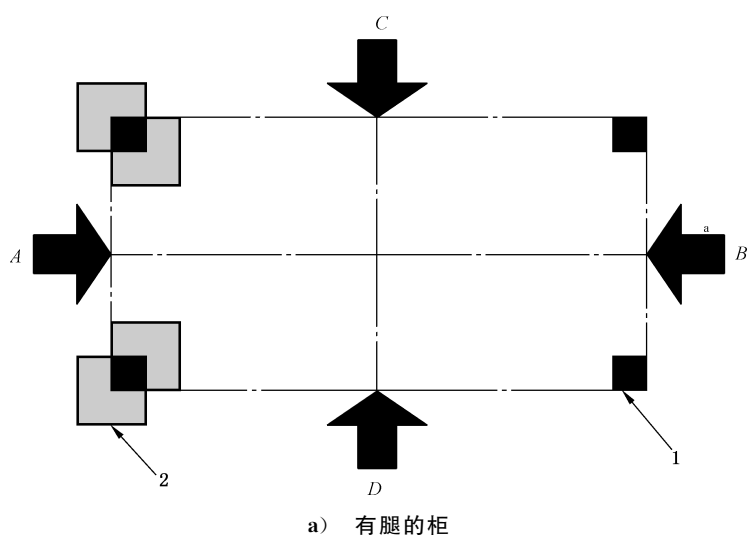


图 7 结构和底架强度试验(加载点和加载方向)

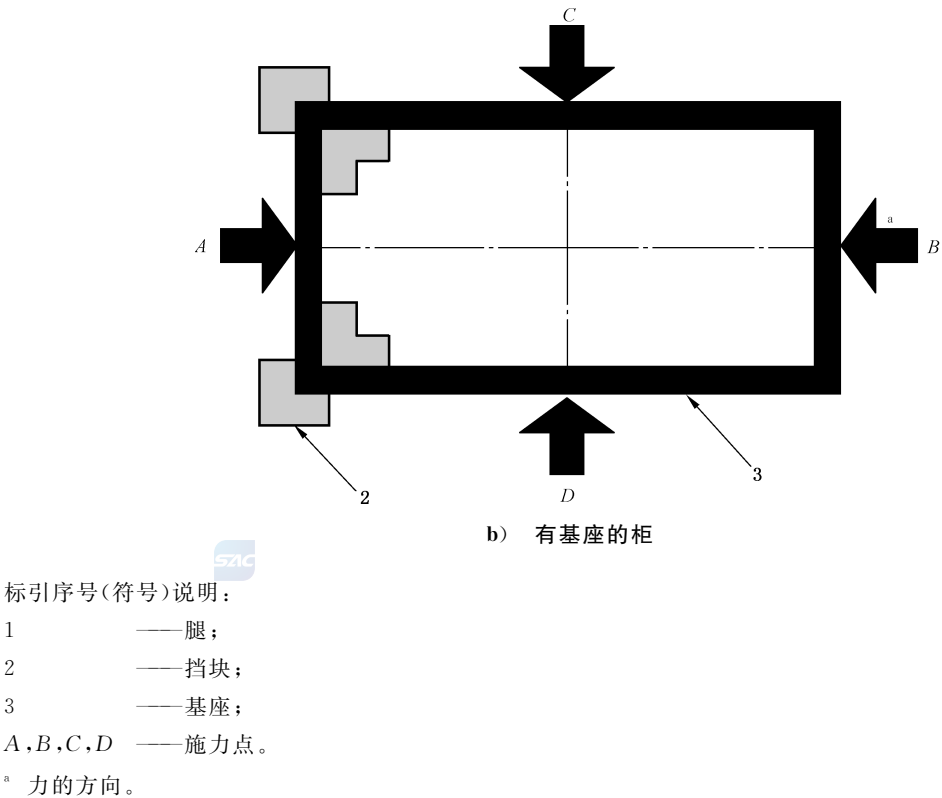


图 7 结构和底架强度试验(加载点和加载方向)(续)

单位为毫米

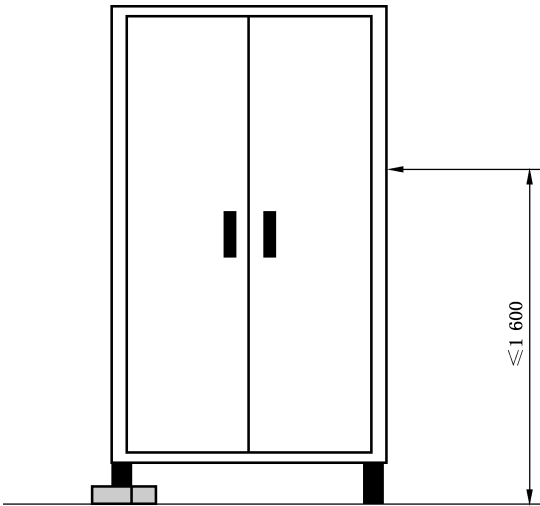


图 8 结构和底架强度试验(加载点)

6.4.2 跌落试验

本试验不适用于连接在墙、天花板、地面或其他家具产品上的试件。
试件不应加载,且所有的推拉构件、翻门、卷门和开门均应关闭。
测量抬起试件一端所需要的力(F)。

此试验方法不适用于抬起一端的力 $>700\text{ N}$ 的试件。

按以下方法,用表 B.1 规定的额定跌落高度的百分数确定跌落高度。

对于抬起试件一端的力(F),跌落高度应为:

—— $F \leq 200\text{ N}$:则为规定额定跌落高度的 100%;

—— $200\text{ N} < F \leq 400\text{ N}$:则为规定额定跌落高度的 50%;

—— $F > 400\text{ N}$:则为规定额定跌落高度的 30%。

将试件的同一端抬起到跌落高度,让试件自由跌落到地面(见 5.2)上。若在规定跌落高度上试验时试件有失去平衡的趋势,则降低跌落高度至跌落时试件能平衡为止,并在试验报告中记录该跌落高度。

试件每端应进行一次试验。对于高度可调试件,应将试件调节到最低位置进行试验。

注:试件的前面和背面不视为端部。

6.4.3 脚轮往复试验

用表 1 规定的载荷加载所有部件。

至少一个脚轮应以 $(0.2 \pm 0.04)\text{ m/s}$ 的平均速度滚过障碍物(见 5.11)并行驶 1 000 mm。行驶至 1 000 mm 的末端后,反向行驶到起点。重复进行直到完成表 B.1 规定的循环次数,往复一次为一个循环。

7 活动部件试验步骤

7.1 开门试验

7.1.1 概述

本试验适用于所有安装垂直铰链的门,包括折叠门。

用挡块围住试件脚或试件基座,以防止试验时试件在地面上移动。

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件,包括顶板和门上的储存部件。

7.1.2 开门垂直加载试验

用表 B.2 规定的重物对门进行加载,把重物悬挂在距门铰链最远的侧边缘 100 mm 处(见图 9)。

启闭门共 10 次,每次启闭从距离全关位置的 45° 处至距离全开位置的 10° 处,往复一次为一个循环。当距离全开位置的 10° 处 $>135^\circ$ 时,则开启至 135° 的位置。

将开门在规定角度范围内启闭,开启与关闭时间各为 3 s~5 s。

单位为毫米

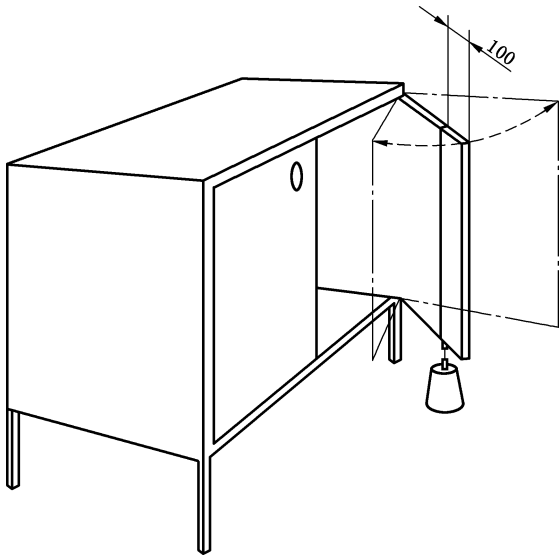


图 9 开门的强度-垂直加载试验

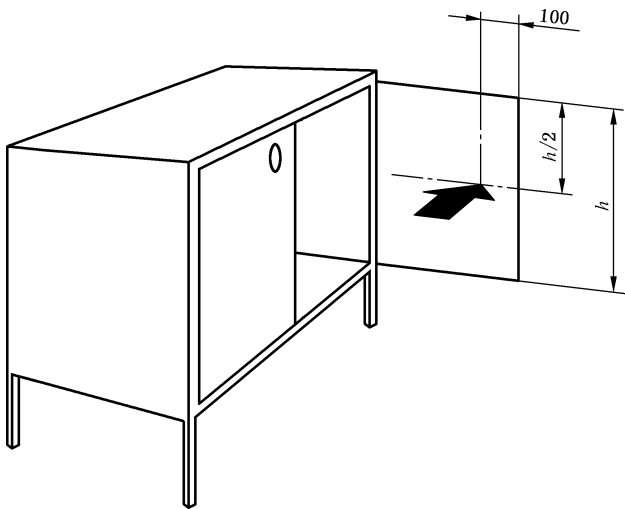
7.1.3 开门水平加载试验

本试验不适用于打开角度 $>135^\circ$ 的开门。

在门全开位置,在垂直于开门平面方向上距离铰链最远的侧边缘 100 mm 处的水平中心线上施加表 B.2 规定的力(见图 10)。

试验进行 10 次。

单位为毫米



标引符号说明：
 h ——门的高度。

图 10 开门的水平加载试验

7.1.4 开门猛关试验

通过系在门背面尽可能靠近拉手中心线位置的绳子关闭门。

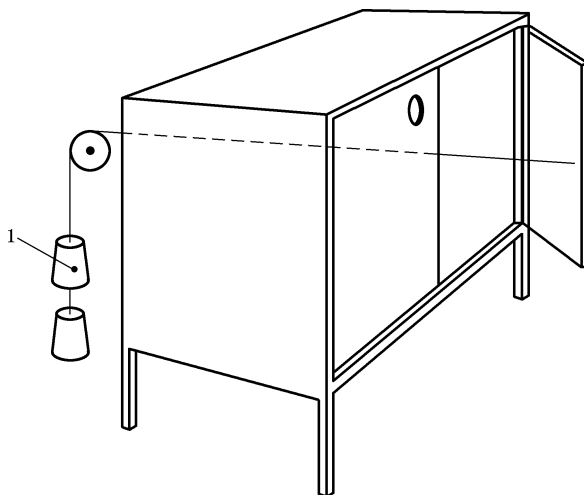
如果拉手的长度 $> 200\text{ mm}$, 绳子应系在距离拉手上端以下 100 mm 处 (但距地面不超过 $1\,200\text{ mm}$)。

如果门没有拉手, 绳子应系在门高度方向的中点, 且距离远离铰链的边缘 25 mm 的位置。

在门全关闭时, 将绳索垂直于门面。试验过程中绳索的角度变化应 $\leq 20^\circ$ 。

用表 B.2 规定的重物将门猛关 10 次。

当门距离全关位置 10 mm 或任一阻尼器被激活前, 重物应停止作用。应选择重物下落距离为 300 mm 或者使门关 30° 所需要的距离中较小的距离 (见图 11)。



标引序号说明:

1——重物(m)。

图 11 开门猛关试验

7.1.5 开门耐久性试验

将两个质量各为 1 kg 的重物, 分别挂在门的每一面的垂直中心线上 (见图 12)。

按表 B.2 规定的循环次数, 将门完全打开 (但开启角度不超过 130°), 然后关闭至距全关位置 10 mm 以内的位置, 确保门在开启位置不触碰到内置挡块 (见 3.2), 往复一次为一个循环。但是如果门装有阻尼器 (见 3.8) (包括缓冲闭门器), 则每个循环阻尼器应动作一次。

试验应缓慢进行。往复速度应 < 12 个循环/min。试验需暂停时, 门应处于关闭位置。

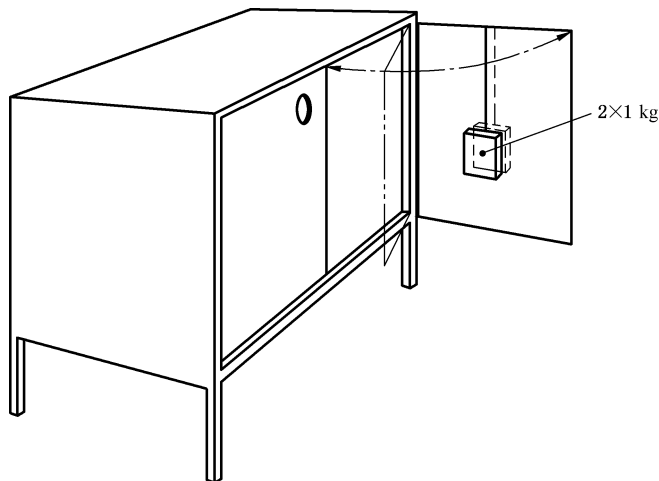


图 12 开门耐久性试验

7.2 移门和侧向启闭卷门试验

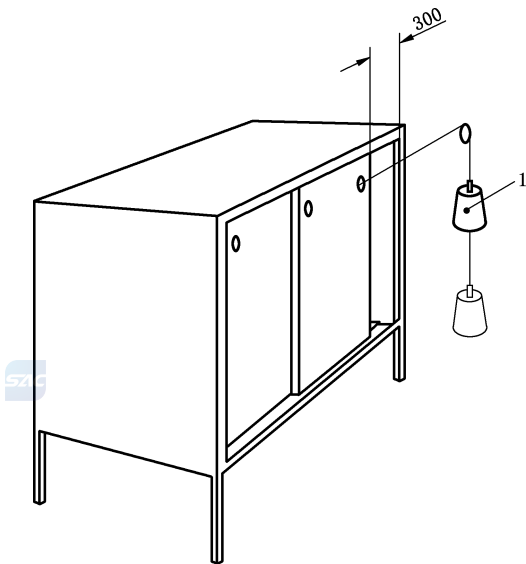
7.2.1 概述

本试验适用于所有水平移动的门,包括结构上由铰链连接的门。
用挡块围住试件脚或试件基座,以防止试验时试件在地面上移动。
用表 1 中规定的载荷加载所有用于储存的部件,包括顶板。

7.2.2 移门和侧向启闭卷门的猛开和猛关试验

门应通过系在拉手中部的绳子或绳索开启或关闭。若拉手长度>200 mm,绳子应系在距离拉手上端以下 100 mm 处(但距地面不超过 1 200 mm)。如果门没有拉手,绳子应系在门高度方向中部处。
测量刚好使门运动所需施加的载荷 m_1 ,试验载荷为 (m_1+m_2) , m_2 按表 B.2 规定。
用质量为 (m_1+m_2) 的重物朝着全关或全开方向关闭、打开移门或侧向启闭卷门 10 次。
门分别从距离关闭/打开位置 300 mm 处开始运动。在移门/侧向启闭卷门距离全关/全开位置 10 mm 时,重物应停止作用(见图 13)。

单位为毫米



标引序号说明:
1——质量 (m_1+m_2) 。

图 13 移门的猛关/猛开试验

7.2.3 移门和侧向启闭卷门的耐久性试验

按表 B.2 规定的循环次数开启和关闭移门或侧向启闭卷门。每次启闭从距离全关位置 10 mm 位置处至距离全开位置 10 mm 位置处,确保门不碰触到内置挡块(见图 14)。但是如果移门/侧向启闭卷门装有阻尼器(见 3.8)和/或定位装置(见 3.3)(包括缓冲闭门器),则每个循环阻尼器和/或定位装置可动作一次。
门应以 ≤ 0.25 m/s 的平均速度开启/关闭。
往复速度应 < 12 个循环/min。试验需要暂停时,门应处于关闭位置。

单位为毫米

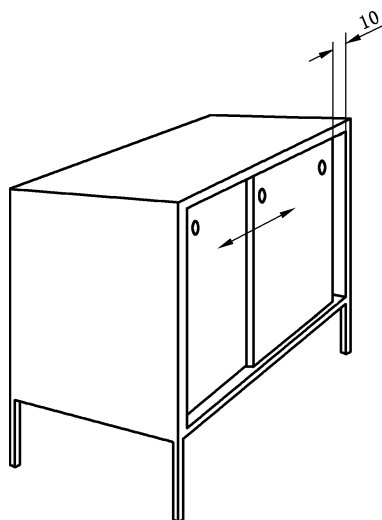


图 14 移门耐久性试验

7.3 翻门试验



7.3.1 概述

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件,包括顶板。

7.3.2 下铰链翻门强度试验

本试验仅适用于在开启位置可对其加载的翻门,例如作为工作面。

将翻门开启到全开位置(伸展位置),在距边角 ≥ 50 mm 的最坏情况位置,通过加载垫(见 5.5)施加 10 次表 B.2 规定的垂直向下力(见图 15)。

单位为毫米

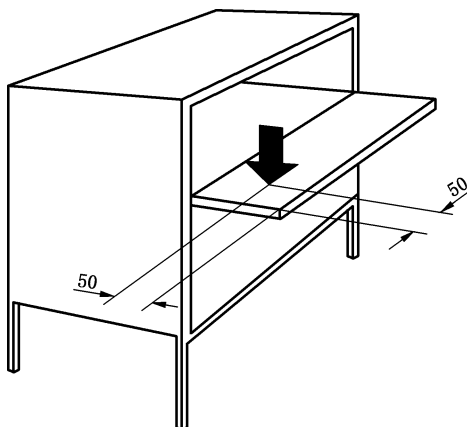


图 15 翻门强度试验

7.3.3 翻门耐久性试验

按表 B.2 规定的循环次数,在距离全开/全关位置的 5° 范围内打开/关闭翻门。开启或关闭翻门的时间分别约为 3 s。启闭速度应 <12 个循环/min,若试验过程中需要暂停,翻门应处于关闭位置。但是如果翻门装有阻尼器和/或定位装置(包括缓冲闭门器),则每个循环阻尼器和/或定位装置可动作一次。

自锁撑杆(见 3.19)应打开至其刚好锁住之前的位置,然后从那个位置关闭。

当翻门配有可调摩擦撑杆(见 3.1)时,应将其调节到使翻门能在其自重下刚好能打开的状态,试验期间重调次数不得超过 10 次。

7.3.4 水平上铰链门/翻门跌落试验

抬起门/翻门直到其水平,并让其按表 B.2 规定的循环次数自由下落(见图 16)。

往复速度应<12 个循环/min。试验需要暂停时,门应处于关闭位置。

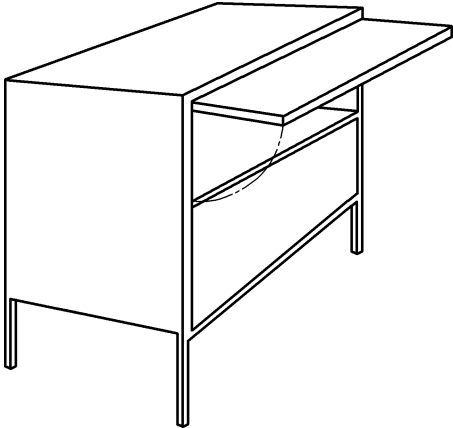


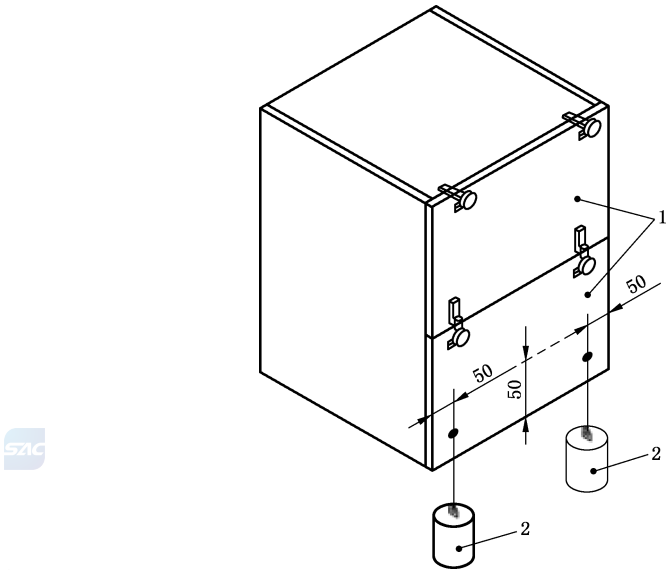
图 16 水平上铰链门/翻门的跌落试验

7.3.5 上铰链翻门垂直向下静载荷试验

关闭翻门并施加表 B.2 规定的垂直静载荷。载荷施加在面板上距离左、右和下边缘 50 mm 的两点上(见图 17)。

每边进行 5 次试验,在另一边重复试验。

单位为毫米



标引序号说明：
1——翻门；
2——试验载荷。

图 17 上铰链翻门的垂直向下静载荷试验

7.4 垂直启闭卷门试验

7.4.1 概述

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件,包括顶板。

7.4.2 垂直启闭卷门的猛关和猛开试验

使卷门从尽可能接近其升降平衡点的位置上自由下落(见图 18),进行 10 次。

如果卷门不能自行下落,则应通过连接在把手中心的绳子或绳索打开/关闭门。如果门没有把手,则绳子应连接在门中点处。

测量刚好使门运动所需施加的载荷 m_1 ,试验载荷为 $(m_1 + m_2)$, m_2 按表 B.2 规定。

用质量为 $(m_1 + m_2)$ 的重物朝着全关/全开位置方向关闭/打开门/卷门 10 次。

分别从距离全开/全关 300 mm 位置处开始运动。在门/卷门距离全关/全开位置 10 mm 时,重物应停止作用。

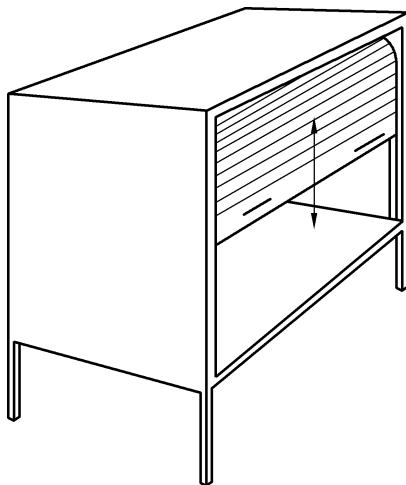


图 18 垂直启闭卷门的猛关/猛开试验

7.4.3 垂直启闭卷门耐久性试验

按表 B.2 规定的次数,通过施加在垂直中心线上的力,以不超过 0.25 m/s 的平均速度缓慢地作全开/全关启闭往复运动。但是如果卷门装有阻尼器(见 3.8)和/或定位装置(见 3.3)(包括缓冲闭门器),则每个循环阻尼器和/或定位装置可动作一次。

移动部件时,应防止过度加速/减速和冲击。往复速度应不大于 12 个循环/min。试验需要暂停时,门应处于关闭位置。

7.5 推拉构件试验

7.5.1 概述

在试件脚或试件基座周围放置挡块(见 5.4),以防止试件在试验过程中在地板上移动。

7.5 中的试验方法不适用于内部体积 $< 6.25 \text{ dm}^3$ 的推拉构件。

7.5.2 推拉构件强度试验

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件,包括顶板。

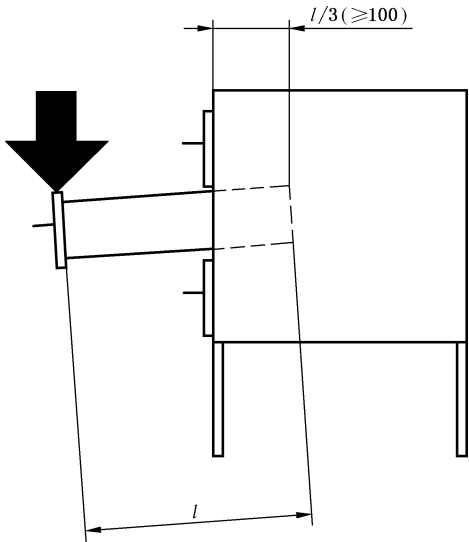
用表 B.2 规定的载荷对需要试验的推拉构件加载。当配有吊挂文件袋时,用纸或类似替代物(见 5.9)加载(见图 20)。

将推拉构件抽出到限位状态,如果没有内置挡块,则抽出推拉构件内长(深度)的三分之二,内留三分之一,或使推拉构件至少有 100 mm 留在试件内(见图 19)。

在距离推拉构件前面板上部厚度中心线方向上距离一侧 10 mm 处,施加表 B.2 规定的垂直向下静态力。

重复试验 10 次。

单位为毫米

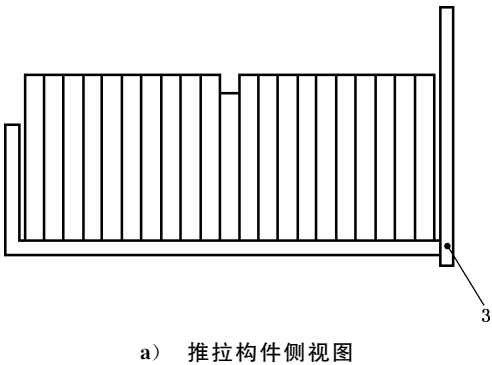


标引符号说明：
 l ——抽屉的深度。

图 19 推拉构件强度试验

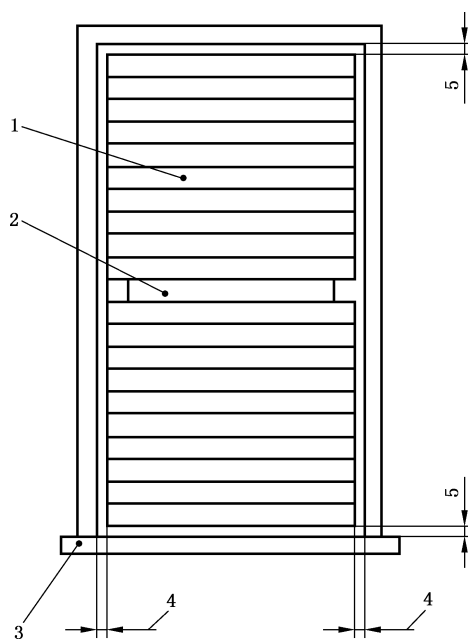
7.5.3 推拉构件耐久性试验

按表 B.2 规定的载荷对推拉构件加载。当推拉构件为吊挂文件袋时,用纸或类似替代物(见 5.9)进行加载(见图 20)。



a) 推拉构件侧视图

图 20 用纸加载吊挂文件袋试验



b) 推拉构件俯视图

标引序号说明：

- 1——纸；
- 2——填充材料；
- 3——推拉构件；
- 4——空隙；
- 5——空隙(25±6) mm。

图 20 用纸加载吊挂文件袋试验（续）

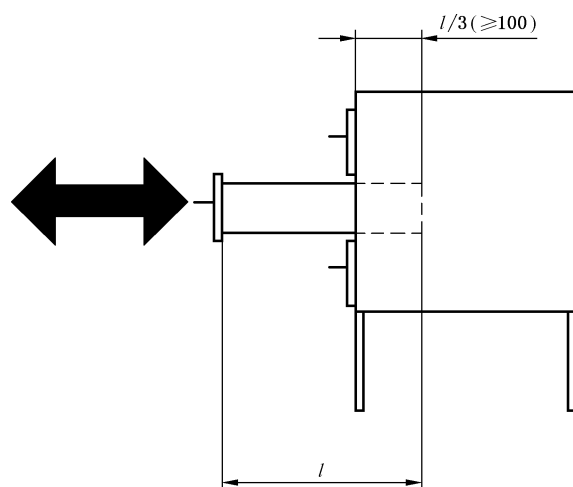
在不碰触到挡块和没有提供垂直支撑件的情况下,按表 B.2 规定的循环次数缓慢地启闭推拉构件。

对于没有内置挡块的推拉构件,从全关位置开始抽出推拉构件内长(深度)的三分之二,内留三分之一或内留不少于 100 mm(见图 21)。对于在打开位置装有任意类型内置挡块的推拉构件或滑轨(见 3.18),在距离全开位置 10 mm 以内处关闭推拉构件。如果推拉构件装有阻尼器(见 3.8)和/或定位装置(见 3.3)(包括缓冲闭门器),则每个循环阻尼器和/或定位装置可动作一次。

通过拉手以 ≤ 0.25 m/s 的平均速度打开和关闭推拉构件。推拉构件有两个拉手时,力施加在两个拉手的中间。推拉构件没有拉手时,力施加在与滑轨等高的推拉构件面板中部。

往复速度应 < 12 个循环/min。试验需要暂停时,抽屉应处于关闭位置。

当需要抵消滚珠轴承蠕变时,可在整个试验过程中通过完全打开和关闭推拉构件来令其重置。



标引符号说明：

l ——抽屉的深度。



图 21 推拉构件耐久性试验

7.5.4 推拉构件猛关试验

将需要试验的推拉构件装在滑轨上,用球形物体(见 5.8)按表 B.2 规定加载,或均布装载吊挂文件袋时,用纸或类似替代物(见 5.9)加载(见图 20)。

在打开位置装有挡块的推拉构件应拉出 300 mm,如果推拉构件长度不足 300 mm,则将推拉构件完全拉出。

没有内置挡块的推拉构件,在确保试件内留 100 mm 的情况下,最多拉出 300 mm。

用附录 D 规定的装置将推拉构件猛关 10 次。

猛关力应作用到距推拉构件完全关闭 10 mm 位置处。猛关力施加在推拉构件拉手上,有两个拉手时,力施加在两个拉手的中间。推拉构件没有拉手时,力施加在与滑轨(见 3.18)等高的推拉构件面板中部。每个循环后装有球形物体的袋子应重新调整至原来的位置。

7.5.5 推拉构件猛开试验

猛开试验仅适用于在打开位置装有挡块的推拉构件。

将需要试验的推拉构件装在滑轨上,用球形物体(见 5.8)按表 B.2 的规定加载,或均布装载吊挂文件袋时,用纸或类似替代物(见 5.9)加载(见图 20)。

打开推拉构件至距完全拉出位置 300 mm 处,如果推拉构件拉出长度不足 300 mm,则将推拉构件完全关闭。

用附录 D 规定的装置将推拉构件猛开 10 次。

猛开力应作用到距推拉构件完全打开 10 mm 位置处。猛开力施加在推拉构件拉手上,有两个拉手时,力施加在两个拉手的中间。推拉构件没有拉手时,力施加在和滑轨(见 3.18)等高的推拉构件面板中部。每次循环后装有球形物体的袋子应重新调整至原来的位置。

7.5.6 推拉构件底板强度试验

将需要试验的推拉构件装在滑轨上或以类似方法将推拉构件悬挂起来,按表 B.2 的规定加载。

在推拉构件面板和背板内侧中部距离推拉构件底板约 25 mm 高的位置,通过加载垫(见 5.5)施加

表 B.2 规定的静态力(见图 22)。

试验进行 10 次。

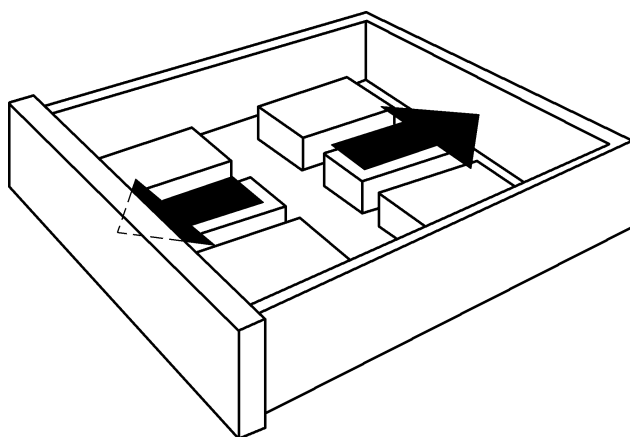


图 22 推拉构件底板强度试验

7.5.7 联锁试验

当对联锁(见 3.14)进行试验时,完全拉出一个推拉构件,用表 B.2 规定的向外力依次施加在其他推拉构件的拉手上。

试验应在表 1 规定的载荷下进行卸载和加载,直到所有可能的推拉构件组合都进行了试验。

记录推拉构件是否保持关闭状态。

7.6 锁具、插销试验

7.6.1 概述

试验过程中应防止试件运动,以免干扰锁具、插销(见 3.15)的工作以及正在试验中的家具部件。

用表 1 规定的载荷加载所有用于储存的部件,包括顶板。

关闭全部开门、翻门和推拉构件,将所有的锁具、插销都锁上。

7.6.2 推拉构件锁具、插销的强度试验

在推拉构件行程方向上施加一个力,该力施加在与推拉构件面板成 90° 及与之向上、向下、向左、向右成 30° 方向上。力的大小按表 B.2 的规定。

若推拉构件装有一个长度不超过推拉构件面板宽度三分之一的专用拉手或装有多多个拉手,则此力施加在拉手中央。如果推拉构件没有拉手,则将力加在推拉构件面板中心。此外,在距推拉构件面板左边和右边 50 mm 处施加表 B.2 规定的力。

如拉手长度超过推拉构件面板宽度的三分之一,则在拉手中央及距拉手每端 50 mm 处加力。

对每个非加载的和按表 1 规定的载荷进行加载的推拉构件重复此试验。

7.6.3 开门、翻门、卷门的门锁和插销强度试验

在开门、翻门、卷门的开启行程方向上及与之向上、向下成 30° 角的方向上按表 B.2 规定加力。

力应施加在拉手中央。若开门、翻门、卷门没有拉手且制造商的说明书中未说明拉手位置,则力应施加在最不利的位置上。如果要通过旋转把手来操作锁具或插销,则应在开门、翻门、卷门的开启行程方向上对把手施加刚好使其动作一次的扭矩。

对每扇开门、翻门和卷门重复此试验。

7.6.4 锁具、插销耐久性试验

采用适当的试验设备以不大于 20 个循环/min 的速率开启、关闭锁具或插销至表 B.2 规定的次数。

8 托盘试验

8.1 概述

以滑轨(见 3.18)为支撑的托盘应按照推拉构件的强度和耐久性试验以及持续载荷和跌落试验进行试验。

所有其他托盘应按照持续载荷和跌落试验进行试验。

8.2 托盘持续载荷试验

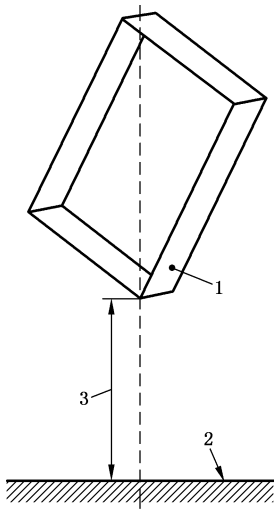
按表 B.3 规定的载荷加载托盘(见 3.22)。将托盘放入试件中,并保持加载状态 7 d。

8.3 托盘跌落试验

从一个角握住空载的托盘,使托盘从表 B.3 规定高度向下跌落到地面(见 5.2)上,进行 5 次试验(见图 23)。

规定高度应测量从跌落地面到托盘最低的角的距离。

在对角处重复跌落试验 5 次。



标引序号说明:

- 1——托盘;
- 2——跌落地面;
- 3——跌落高度。

图 23 托盘跌落试验

9 挂衣钩强度试验

对在水平面上向外延伸最远的钩子部分或任何可能导致失效的位置,施加 10 次表 B.4 规定的垂直

向下力。

结构上相互连接的挂衣钩,应在每一个衣钩上同时加力。

10 安装在建筑物上或其他结构上的试件试验

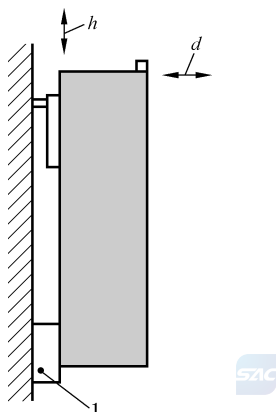
10.1 不通过地面支撑的试件试验

10.1.1 概述

本章规定的试验适用于评价将试件安装到建筑物或其他结构上的装置的强度,也包括安装在试件上附件的强度。

试件应按制造商的安装说明书安装。若安装方法定义模糊,则应将试验时的安装方法记录在试验报告中。

可调节的墙体附件装置(见 3.24)应调到最大深度(尽可能远离墙面)且调到高度调节范围的中间值,用于调平试件的调距装置(见 3.9)应放置在尽可能低、尽可能远处(见图 24)。



标引序号(符号)说明:

1——调距装置;

h ——高度调节;

d ——深度调节。

图 24 调距装置

10.1.2 活动部件、搁板支撑件、顶板和底板试验

这些试验可在不同的试件上进行。

按规定加载所有贮物区域,在最有可能引发墙体附件装置失效的部件上进行以下试验:

- 6.1.5:搁板支撑件强度试验;
- 6.2.2:顶板和底板静载荷试验;
- 7.1.2:开门垂直加载试验;
- 7.2.2:移门和侧向启闭卷门的猛开和猛关试验;
- 7.3.2:下铰链翻门强度试验;
- 7.4.2:垂直启闭卷门的猛关和猛开试验;
- 7.5.2:推拉构件强度试验。

10.1.3 静载荷试验

这些试验应在 10.1.2 所用的同样的试件上进行。

除搁板和工作台外,按表 1 规定对所有储存部位加载。

搁板和工作台按以下规定加载。

搁板数量未由试件的结构决定,也没有在要求文件规定时,则以试件的内部高度(单位为毫米)除以 200 并按去尾数取整数。试验中采用此整数作为搁板数。

——底板载荷:表 B.5 规定的载荷;

——第一层搁板载荷:表 B.5 规定的载荷 $\times 0.6$;

——第二层搁板载荷:表 B.5 规定的载荷 $\times 0.4$;

——第三层及以上搁板载荷:表 B.5 规定的载荷 $\times 0.25$;

——顶板载荷:表 B.5 规定的载荷 $\times 0.2$ 。

若以内宽、内深和内高计算的柜体积 $>0.225\text{ m}^3$ 时,总载荷还应乘以载荷系数(R), R 按公式(2)进行计算:

$$R = \frac{1.2}{(0.75 + 2V)} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

R ——载荷系数;

V ——试件体积,单位为立方米(m^3)。

当需要减少载荷时,应从试件底部移去。

加载时间为 7 d。

检查试件是否在结构上牢固连接并承载试验载荷。

10.1.4 脱离试验

关闭所有开门、翻门和推拉构件。

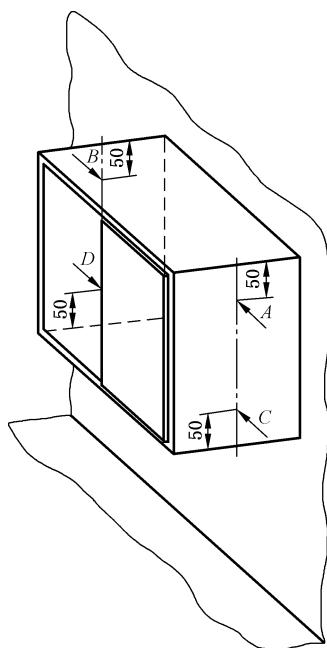
在空载试件前缘最不利位置上施加表 B.5 规定的向上力。如果力的垂直移动距离 $>10\text{ mm}$,则应移除力。

注:本试验旨在评估整个贮物试件的连接,而不是试件内单个部件的连接。

10.1.5 侧向分离试验

关闭所有推拉构件、翻门、卷门和开门。试件应空载。

通过加载垫(见 5.5),依次向距离试件顶部 50 mm 的侧面中心线上的 A 点和 B 点,以及距离试件底部 50 mm 的侧面中心线上的 C 点和 D 点施加一次表 B.5 规定的力(见图 25)。如果该位置没有结构构件(见 3.20),则通过一个刚性杆件施力。



标引符号说明：

A, B, C, D——力作用点。

图 25 侧向分离试验

10.2 地面支撑的试件试验

本试验适用于通过地面支撑且安装在建筑物(例如墙面)上的试件。

试件应按制造商说明书安装。

若安装方法定义模糊,则应将试验时的安装方法记录在试验报告中。

在试件顶部边缘中央施加一个表 B.5 规定的方向朝外的水平力。

11 试验报告

试验报告至少包括以下内容：

- a) 本文件编号；
- b) 实验室名称和地址；
- c) 执行试验的地点(如果不同于实验室地址)；
- d) 试验报告的唯一标识,包括每一页的标识和结尾的标识；
- e) 委托人名称和地址；
- f) 试件的描述和标识,如:产品类型和“名称”、照片等；
- g) 试件接收时的状态,如:待安装、安装好、有缺陷等；
- h) 试件的接收日期；
- i) 执行试验的日期和/或期限；
- j) 试验所用方法、载荷和力的标识以及温度和相对湿度(超出 4.1 规定的范围时)；
- k) 授权试验报告的人员的姓名、职能和签名；
- l) 结果仅与试件相关的声明；
- m) 报告发布日期。

附录 A

(资料性)

柜类家具强度和耐久性试验的载荷、循环次数等选择指南

A.1 原理

本附录的目的是为那些想要详细说明柜类家具的强度和耐久性要求的人提供指导。

附录 B 提供了适用于家用和非家用柜类强度和耐久性试验的载荷、循环次数和力。这一系列规定的力、载荷、循环次数等,用于没有可用的要求文件时,或者为制定一个要求文件提供帮助。旨在确保使用者能够获得使用强度和耐用性试验方法的经验,以便能够将试验结果与其他使用者的试验结果进行比较。

A.2 选择指南

A.2.1 概观

规定的力、载荷和循环次数涵盖了柜类家具所有的应用场景,以及其不同应用场景中因使用方式不同导致的差异。例如,适用于非家用文件柜抽屉的载荷和循环次数与适用于家用文件柜抽屉的载荷和循环次数不同。

A.2.2 概述

根据柜类家具的预计用途使用下列指南。根据适当的技术原理,制定者可以选择高于本指南的试验参数和要求。

A.2.3 强度和耐久性

除试验方法中另有规定,强度和耐久性的规定适用于试件上的所有部件。

可以不在同一试件上进行所有试验,但针对特定部件规定的所有试验则在同一部件上进行。

对于具有类似结构和共享五金件的组合试件,或具有相同五金件和固定件的单个试件(例如具有不同尺寸抽屉的试件),规定对最坏情况的柜/部件/结构进行适用的试验。

下面列出了最坏情况形态的示例:

- 跨度最长的搁板(可能是试件的底板);
- 跨度最长的挂衣棍;
- 在铰链上产生最大载荷的门(如果试件使用不同类型的铰链,每种类型铰链配套使用的产生最大载荷的门都要进行试验);
- 最大的开门/翻门;
- 最大的推拉构件(如果试件使用不同类型的滑轨,每种类型滑轨配套使用的最大推拉构件都要进行试验);
- 使用的每个托盘的一种类型(如果试件使用不同类型的托盘,每种类型的托盘都要进行试验);
- 使用的每个衣帽钩的一种类型。

最坏情况(见 3.25)下的部件尺寸和可选部件宜按适用的试验方法进行试验。

试件的试验顺序宜按本文件规定的条款顺序,当通过上一个项目的试验时,则调整试件进行下一个

项目的试验。在适用范围内根据附录 B 进行每项试验时和试验后,试件应符合下面的规定:

- 没有任何构件、接头或部件断裂;
- 不存在拟刚性接头松动;
- 不得有损害功能的损害;
- 活动部件的活动应灵活;
- 当按照 6.1.4 进行试验时,搁板的最大变形量不应超过搁板跨度(L)的 0.55%(或者 $L/180$);
- 当按照 6.2.1 进行试验时,顶板和底板的最大变形量不应超过搁板跨度的 0.55%(或者 $L/180$);
- 当按照 6.3.2 进行试验时,挂衣棍的最大变形量不应超过挂衣棍跨度的 0.4%(或者 $L/250$);
- 当按照 10.1.2, 10.1.3 和 10.1.5 进行试验时,试件应保持与建筑物(墙/天花板)相连,并承载试验载荷;
- 当按照 10.1.4 和 10.1.5 进行试验时,试件不应分离和脱落。



附 录 B
(规范性)

柜类家具强度和耐久性试验载荷、循环次数和力值的规定

柜类家具强度和耐久性试验载荷、循环次数和力值的规定见表 B.1～表 B.5。

表 B.1 非活动部件

类型	项目	家用	非家用
搁板	6.1.2 搁板定位试验——水平向外的力试验	搁板空载时自身重量的 50%	搁板空载时自身重量的 50%
	6.1.3 搁板定位试验——垂直向下的力试验	100 N	100 N
	6.1.4 搁板弯曲试验	厨房用:1.5 kg/dm ²	2.0 kg/dm ²
		其他:1.0 kg/dm ²	
	6.1.5 搁板支撑件强度试验	1 号板	1 号板,高度≤300 mm 2 号板,高度>300 mm
顶板和底板	6.2.1 顶板和底板持续加载试验	1.0 kg/dm ² 对于重型设备:0.5 kg/dm ³ ,最大 200 kg	2.0 kg/dm ² 对于重型设备:0.5 kg/dm ³ ,最大 200 kg
	6.2.2 顶板和底板静载荷试验	厨房工作台:1 000 N	1 000 N
		其他顶板:750 N	
挂衣棍和支撑件	6.3.1 挂衣棍支撑件强度试验	4.0 kg/dm	5.0 kg/dm
	6.3.2 挂衣棍强度试验	4.0 kg/dm	5.0 kg/dm
结构强度	6.4.1 结构、底架和/或腿强度试验	350 N	350 N
	6.4.2 跌落试验	50 mm	180 mm
	6.4.3 脚轮往复试验	厨房用:1 000 次循环	2 000 次循环
		其他:500 次循环	

表 B.2 活动部件

类型	项目	家用	非家用
开门	7.1.2 开门垂直加载试验	30 kg	30 kg
	7.1.3 开门水平加载试验	60 N	80 N
	7.1.4 开门猛关试验	厨房用:3 kg	4 kg
		其他:2 kg	
	7.1.5 开门耐久性试验	厨房用:40 000 次循环	50 000 次循环
		20 000 次循环	

表 B.2 活动部件 (续)

类型	项目	家用		非家用	
移门和侧向 启闭卷门	7.2.2 移门和侧向启闭卷门的 猛开和猛关试验	质量: m_2 4 kg		质量: m_2 4 kg	
	7.2.3 移门和侧向启闭卷门的 耐久性试验	厨房用: 移门:20 000 次循环 卷门:5 000 次循环		移门:20 000 次循环 卷门:10 000 次循环	
		其他: 移门:10 000 次循环 卷门:5 000 次循环			
翻门	7.3.2 下铰链翻门强度试验	200 N		250 N	
	7.3.3 翻门耐久性试验	厨房用:20 000 次循环		20 000 次循环	
		其他:10 000 次循环			
	7.3.4 水平上铰链门/翻门跌落 试验	150 次循环		150 次循环	
7.3.5 上铰链翻门垂直向下静 载荷试验	150 N		200 N		
垂直卷门	7.4.2 垂直启闭卷门的猛关和 猛开试验	质量: m_2 3 kg 循环次数:10 次循环		质量: m_2 4 kg 循环次数:10 次循环	
	7.4.3 垂直启闭卷门耐久性 试验	厨房用:10 000 次循环		20 000次循环	
		其他:5 000 次循环			
推拉构件	7.5.2 推拉构件强度试验 载荷: 推拉构件和托盘 吊挂文件袋	厨房: 200 N 0.325 kg/dm ³ 2.5 kg/dm ^a	其他: 200 N 0.2 kg/dm ³ 1.25 kg/dm ^a	频繁使用: 350 N 0.65 kg/dm ³ 4.0 kg/dm ^a	其他: 250 N 0.325 kg/dm ³ 2.5 kg/dm ^a
		7.5.3 推拉构件耐久性试验 载荷: 推拉构件 吊挂文件袋	厨房用: 50 000 次循环 0.325 kg/dm ³ 2.5 kg/dm ^a	其他: 20 000 次循环 0.2 kg/dm ³ 1.25 kg/dm ^a	频繁使用: 80 000 次循环 0.65 kg/dm ³ 4.0 kg/dm ^a
	托盘:20 000 次循环 0.325 kg/dm ³				
	7.5.4 推拉构件的猛关试验 载荷: 推拉构件 吊挂文件袋				厨房用: 0.325 kg/dm ³ 2.5 kg/dm ^a

表 B.2 活动部件（续）

类型	项目	家用		非家用	
推拉构件	7.5.5 推拉构件的猛开试验 载荷： 推拉构件 吊挂文件袋	厨房用：	其他：	频繁使用：	
		0.325 kg/dm ³ 2.5 kg/dm ^a	0.2 kg/dm ³ 1.25 kg/dm ^a	0.65 kg/dm ³ 4.0 kg/dm ^a	
				托盘： 0.325 kg/dm ³	
	7.5.6 推拉构件底板强度试验 载荷： 推拉构件和托盘 吊挂文件袋	厨房用： 70 N 0.325 kg/dm ³ 2.5 kg/dm ^a	其他： 60 N 0.2 kg/dm ³ 1.25 kg/dm ^a	频繁使用： 70 N 0.65 kg/dm ³ 4.0 kg/dm ^a	其他： 60 N 0.325 kg/dm ³ 2.5 kg/dm ^a
	7.5.7 联锁试验	200 N		200 N	
锁具、 插销	7.6.2 推拉构件锁具、插销强度 试验	厨房用：200 N		200 N	
		其他：100 N			
	7.6.3 开门、翻门、卷门的门锁 和插销强度试验	厨房用：200 N		200 N	
		其他：100 N			
	7.6.4 锁具、插销耐久性试验	厨房用：5 000 次循环		5 000 次循环	
其他：2 500 次循环					
a 垂直于文件袋平面测量。					

表 B.3 托盘

类型	项目	家用	非家用
托盘	8.2 托盘持续荷载试验	0.65 kg/dm³	1.0 kg/dm³
	8.3 托盘跌落试验	350 mm	700 mm

表 B.4 挂衣钩

类型	项目	家用	非家用
挂衣钩	9 挂衣钩强度试验	150 N	150 N

表 B.5 安装在建筑物或其他结构上的柜

类型	项目	家用	非家用
不通过地面 支撑的试件	10.1.2 活动部件、搁板支撑件、 顶板和底板试验	当试验符合： 6.1.5 6.2.2 7.1.2 7.2.2 7.3.2 7.4.1 7.5.2	当试验符合： 6.1.5 6.2.2 7.1.2 7.2.2 7.3.2 7.4.1 7.5.2

表 B.5 安装在建筑物或其他结构上的柜（续）

类型	项目	家用	非家用
不通过地面支撑的试件	10.1.3 静载荷试验	2.5 kg/dm ³	2.5 kg/dm ³
	10.1.4 脱离试验	100 N	100 N
	10.1.5 侧向分离试验	100 N	100 N
地面支撑的试件	10.2 地面支撑的试件	400 N	400 N



附 录 C
(资料性)
试验方法选择的原理

C.1 目的

本附录旨在给出本文件中试验方法的适用性。参考试验方法中的相关章节。

C.2 搁板试验

C.2.1 搁板定位试验——水平向外的力(6.1.2)

本试验旨在确定试件在水平力作用下保持搁板的能力,例如,在垂直于搁板长度的水平方向上拉动利用摩擦力定位的搁板。

本试验不适用于永久固定在试件上的搁板。

C.2.2 搁板定位试验——垂直向下的力(6.1.3)

本试验旨在确定试件在前边缘受到垂直力(例如放置在靠近前边缘的搁板上的重物)时保持搁板的能力。

本试验不适用于永久固定在试件上的搁板。

C.2.3 搁板弯曲试验(6.1.4)

本试验旨在测量搁板在长期荷载情况下的挠度。

本试验不适用于由试件结构完全支撑且长度 $<230\text{ mm}$ 的搁板、顶板和底板。

C.2.4 搁板支撑件强度试验(6.1.5)

本试验旨在确定撞击后搁板支撑件的强度。

C.3 顶板和底板试验

C.3.1 顶板和底板持续加载试验(6.2.1)

本试验旨在评估试件在长期满载情况下,包括抽屉、翻门或门(如有安装)的试件正常工作的能力。

本试验不适用于使用过程中与地面完全接触的底板。

C.3.2 顶板和底板静载荷试验(6.2.2)

本试验旨在评估柜承受顶板或底板集中载荷(例如坐在柜顶板或底板上的人)的能力。

本试验适用于距地面高度 $\leq 1\,000\text{ mm}$ 的顶板,以及其上净高 $\geq 1\,600\text{ mm}$ 的底板。

本试验不适用于使用过程中与地面完全接触的底板。

C.4 挂衣棍和支撑件试验

C.4.1 挂衣棍支撑件强度试验(6.3.1)

本试验旨在评估挂衣棍支撑件承受垂直载荷的能力。

本试验适用于与试件结构连接的所有挂衣棍。

C.4.2 挂衣棍强度试验(6.3.2)

本试验旨在评估挂衣棍在长期满载情况下,承受垂直载荷的能力。

本试验适用于与试件结构连接的所有挂衣棍。

C.5 结构强度试验

C.5.1 结构、底架和/或腿强度试验(6.4.1)

本试验旨在评估试件在搬运或移动过程中承受力的能力。

本试验不适用于带脚轮的试件或与其他结构相连的试件。

C.5.2 跌落试验(6.4.2)

本试验旨在确定试件在搬运或移动过程中承受底座冲击的能力。

本试验不适用于连接到其他结构的试件。

C.5.3 脚轮往复试验(6.4.3)

本试验旨在评估带脚轮的可移动试件承受由移动引起的疲劳、应力和磨损的能力。

本试验适用于所有带脚轮的可移动试件。

C.6 开门试验

C.6.1 开门垂直加载试验(7.1.2)

本试验旨在评估门承受过大垂直荷载的能力。

本试验适用于所有在垂直边以铰链安装的门,包括折叠门。

C.6.2 开门水平加载试验(7.1.3)

本试验评估垂直铰链门承受超过最大开启角度的过大水平力的能力。

本试验适用于所有垂直铰链门。

C.6.3 开门猛关试验(7.1.4)

本试验旨在评估门承受猛关力的能力。

本试验适用于所有在垂直边上以铰链安装的门,包括折叠门,但门上阻尼器不被作用。

C.6.4 开门耐久性试验(7.1.5)

本试验旨在评估铰链门耐磨损和抗疲劳的能力。

本试验适用于所有在垂直边上以铰链安装的门,包括折叠门。



C.7 移门和侧向启闭卷门试验

C.7.1 移门和侧向启闭卷门的猛开和猛关试验(7.2.2)

本试验旨在评估移门和侧向启闭卷门,包括由铰链元件构成的滑动门,承受猛关力和猛开力的能力。

本试验适用于所有水平移门或侧向启闭卷门的打开和关闭。

C.7.2 移门和侧向启闭卷门的耐久性试验(7.2.3)

本试验旨在评估移门和侧向启闭卷门耐磨损和抗疲劳的能力。

本试验适用于所有水平移门或侧向启闭卷门的打开和关闭。

C.8 翻门试验

C.8.1 下铰链翻门强度试验(7.3.2)

本试验旨在评估下铰链翻门承受垂直载荷的能力。

本试验仅适用于在打开位置可对其加载(如作为工作面)的下铰链翻门。

C.8.2 翻门耐久性试验(7.3.3)

本试验旨在评估水平铰链翻门或门耐磨损和抗疲劳的能力。

本试验适用于所有水平铰链翻门和门。

C.8.3 水平上铰链门/翻门跌落试验(7.3.4)

本试验旨在评估水平上铰链门/翻门承受猛关力的能力。

本试验不适用装有阻尼器的门或翻门。

C.8.4 上铰链翻门垂直向下静载荷试验(7.3.5)

本试验旨在评估上铰链翻门承受垂直向下力的能力。

本试验适用于所有上铰链翻门。

C.9 垂直启闭卷门试验

C.9.1 垂直启闭卷门的猛关和猛开试验(7.4.2)

本试验旨在评估垂直卷门承受猛关力或猛开力的能力。

本试验适用于所有垂直启闭卷门,无论它们是向上打开还是向下打开。

C.9.2 垂直启闭卷门耐久性试验(7.4.3)

本试验旨在评估垂直卷门耐磨损和抗疲劳的能力。

本试验适用于所有类型的垂直启闭卷门。

C.10 推拉构件试验

C.10.1 推拉构件强度试验(7.5.2)

本试验旨在评估打开的推拉构件承受合理可预见的误用的垂直载荷的能力。
本试验不适用于不以滑轨为支撑的托盘。

C.10.2 推拉构件耐久性试验(7.5.3)

本试验旨在通过开启和关闭推拉构件来评估推拉构件耐磨损和抗疲劳的能力。
本试验不适用于不以滑轨为支撑的托盘。

C.10.3 推拉构件的猛关/猛开试验(7.5.4 和 7.5.5)

本试验旨在评估推拉构件承受猛关力和猛开力的能力。
本试验的推拉构件猛开部分不适用于未在打开位置安装挡块的推拉构件。

C.10.4 推拉构件底板强度试验(7.5.6)

本试验旨在评估底板承受垂直载荷而不脱落的能力。

C.10.5 联锁试验(7.5.7)

本试验旨在评估联锁在其可承受能力之上承受水平力的能力。

C.11 锁具、插销试验

C.11.1 推拉构件锁具、插销的强度试验(7.6.2)

本试验旨在评估锁具提供标称安全值的能力。

C.11.2 开门、翻门和卷门的门锁和插销试验(7.6.3)

本试验旨在评估锁具、插销提供标称安全值的能力。

C.11.3 锁具、插销耐久性试验(7.6.4)

本试验旨在通过锁定和解锁来评估锁具、插销耐磨损和抗疲劳的能力。

C.12 托盘试验

C.12.1 托盘持续荷载试验(8.2)

本试验旨在评估托盘在长期满载情况下承受载荷的能力。

C.12.2 托盘跌落试验(8.3)

本试验旨在评估在搬运或移动过程中托盘承受底座冲击的能力。
本试验不适用于装有轮子的托盘。

C.13 挂衣钩试验

C.13.1 挂衣钩强度试验(第9章)

本试验旨在评估挂衣钩在满载时承受载荷的能力。

C.14 安装在建筑物上或其他结构上的试件试验

C.14.1 不通过地面支撑的试件试验

C.14.1.1 活动部件、搁板支撑件、顶板和底板试验(10.1.2)

本试验旨在评估用于将试件安装到建筑物或其他结构上的装置,在使用过程中耐磨损和抗疲劳的能力。

C.14.1.2 静载荷试验(10.1.3)

考虑到试件总负载越低,被放置的位置越高,体积越大,本试验旨在评估当试件长期加载到可预见的过载状态时,用于将试件安装到建筑物或其他结构上的装置承受载荷的能力。

C.14.1.3 脱离试验(10.1.4)

本试验旨在评估用于将试件安装到建筑物或其他结构上的装置,承受向上力引起的突然位移的能力。

C.14.1.4 侧向分离试验(10.1.5)

本试验旨在评估用于将试件安装到建筑物或其他结构上的装置,承受侧向力引起的突然位移的能力。

C.14.2 地面支撑的试件试验(10.2)

本试验旨在评估安装到建筑物或其他结构上并由地板支撑的试件,承受向外水平力的能力。

附录 D

(规范性)

推拉构件的猛关或猛开试验装置

D.1 原理

轻载或空载推拉构件比重载或满载推拉构件猛关或猛开时速度较快,摩擦力也不能有效影响猛关或猛开的速度。

D.2 试验装置

图 D.1 是推荐的推拉构件猛关或猛开试验装置,包括一个重物、一根绳子和带低摩擦轴承的滑轮。

单位为毫米

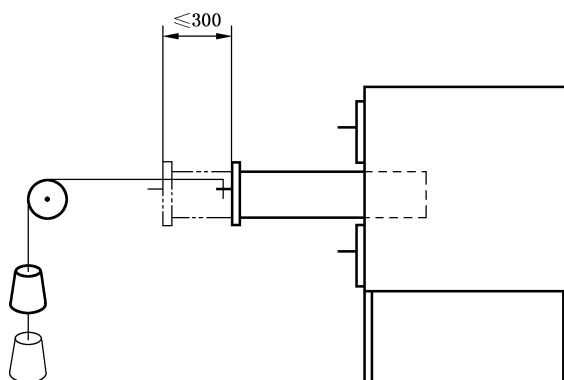


图 D.1 推拉构件的猛开试验

悬挂配重的质量(m)通过式(D.1)计算:

$$m = 2,5 \times \sqrt[3]{M} \quad \dots\dots\dots (D.1)$$

式中:

M ——推拉构件的总质量,包括规定载荷,单位为千克(kg)。