ICS 97.140
Y 81

中华人民共和国国家标准

GB/T 13667.3—2013
代替 GB/T 13667.3—2003

钢制书架　第3部分:手动密集书架

Steel book shelves—Part 3:Manual dense bookshelf

2013-12-31 发布　　2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

GB/T 13667《钢制书架》分为四个部分：

——第1部分：单、复柱书架；

——第2部分：层积式书架；

——第3部分：手动密集书架；

——第4部分：电动密集书架。

本部分为GB/T 13667的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 13667.3—2003《手动密集书架技术条件》。本部分与GB/T 13667.3—2003相比，主要技术变化如下：

——将术语“标准架”改为“密集书架标准架列”，并修改了定义内容(见3.2，2003年版的3.2)；

——删除了材料要求(2003年版的5.1)；

——删除了立柱、挂板等零件要求(2003年版的6.1)；

——删除了磷化、光泽度要求(2003年版的6.3)；

——修改了装配要求(见5.3，2003年版的6.4)；

——修改了稳定性的要求(见5.5，2003年版的6.7)；

——将“尺寸检验”改为“装配要求测定”，并修改了试验方法(见6.3，2003年版的7.1)；

——修改了结构强度试验方法(见6.6，2003年版的7.7)；

——修改了检验规则(见7，2003年版的8)；

——修改了标志、包装、运输及贮存(见8，2003年版的9)。

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。

本部分由全国家具标准化技术委员会(SAC/TC 480)归口。

本部分主要起草单位：国家办公用品设备质量监督检验中心、江西阳光安全设备有限公司。

本部分参加起草单位：江西金虎保险设备集团有限公司、宁波朝平现代家具有限公司、江西卓尔金属设备集团有限公司、江西远洋保险设备实业集团有限公司、宁波万金现代钣金有限公司、河南省花城办公家具有限公司、杭州万保箱柜有限公司、中国家具协会金属家具专业委员会。

本部分主要起草人：张泓、邓超、顾强、郑洪连、张剑、熊树林、徐益平、聂建春、熊爱如、朱春雷、张焕群、陆琦、杨磊。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 13667.3—1992、GB/T 13667.3—2003。

钢制书架　第3部分:手动密集书架

1　范围

GB/T 13667的本部分规定了手动密集书架的术语和定义、分类与命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本部分适用于手动密集书架。

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/T 1720　漆膜附着力测定法

GB/T 1730　色漆和清漆　摆杆阻尼试验

GB/T 1732　漆膜耐冲击测定法

GB/T 9969　工业产品使用说明书　总则

GB/T 10357.4　家具力学性能试验　第4部分:柜类稳定性

GB/T 13666　图书用品设备产品型号编制方法

GB/T 13667.1—2003　钢制书架通用技术条件

3　术语和定义

GB/T 13667.1—2003界定的以及下列术语和定义均适用于本文件。

3.1

手动密集书架　manual dense bookshelf

通过摇动手柄可实现在导轨上运行,由活动架列和固定架列组成的能分散或集合的书架组合,主要由立柱、搁板、侧面板、底梁、操纵手柄、滚轮、传动装置、导轨等零部件组成。

3.2

密集书架标准架列　standard shelf series of dense bookshelf

由一个主架和两个副架组成的供试验用的活动架列。

3.3

活动架列　active shelf series

能在导轨上运行的书架列。

3.4

固定架列　fixed shelf series

相对于活动架列,位置固定,不能运行的书架列。

4 分类与命名

4.1 命名

产品的命名及型号编制方法应符合 GB/T 13666 的规定。

4.2 分类与尺寸

产品的分类及单元架的尺寸见表 1。产品结构示意图见图 1。

表 1 分类及单元架的尺寸

单位为毫米

分类		尺寸		
		高 H	宽 B	深 T
活动架列		1 900～2 500	900～1 000	400～600
固定架列	双面	1 900～2 500	900～1 000	400～600
	单面	1 900～2 500	900～1 000	200～300
注：特殊规格按合同约定。				

5 要求

5.1 外观

5.1.1 各零部件表面应光滑、平整、不应有尖角和突起。

5.1.2 焊接件应焊接牢固，焊痕光滑平整。

5.1.3 涂层表面应平整光滑，色泽均匀一致，不应有流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷。

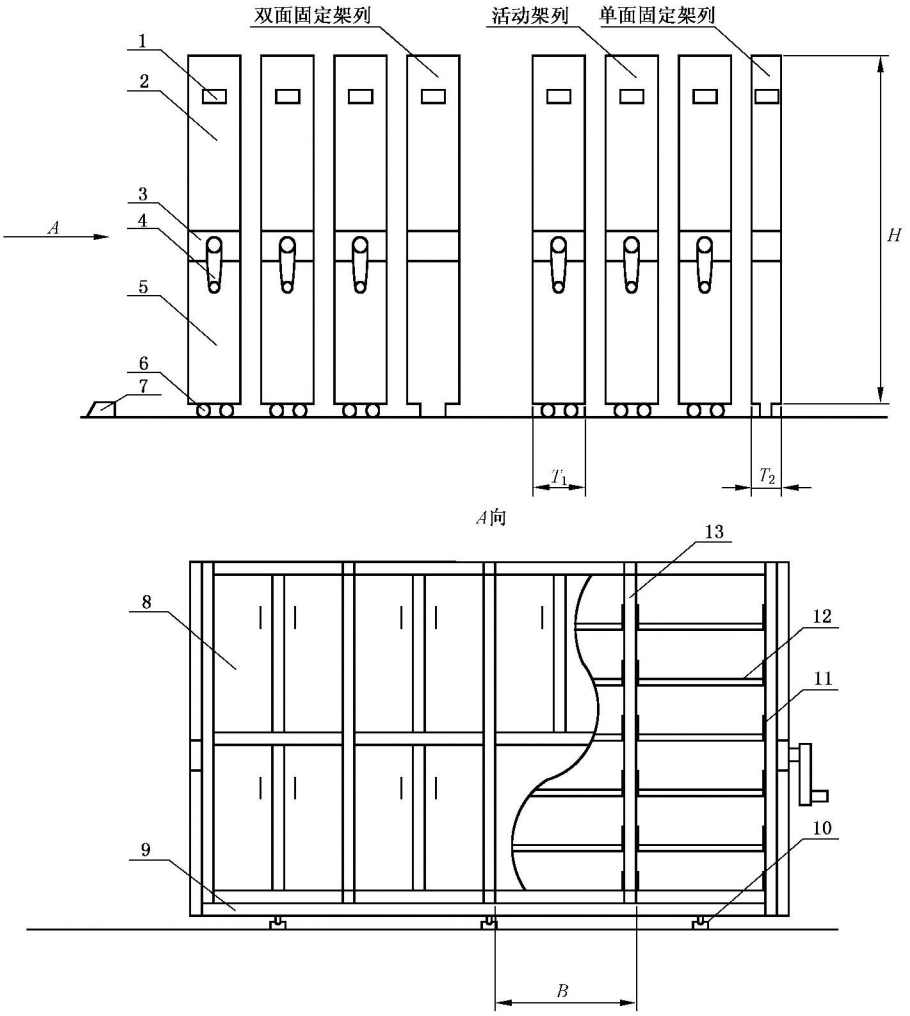
5.1.4 电镀件镀层应明亮，外露部位不应有烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑、明显划痕和毛刺等缺陷。

5.2 表面涂层理化性能

产品的表面涂层理化性能应符合表 2 的规定。

表 2 表面涂层理化性能

序号	检验项目	要求	试验方法
1	硬度	≥0.4	GB/T 1730
2	冲击强度	冲击高度 40 cm，应无剥落、裂纹、皱纹	GB/T 1732
3	附着力	应不低于 2 级	GB/T 1720
4	耐腐蚀	100 h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3 mm 以外，应无气泡产生	GB/T 13667.1—2003 中 7.3.3.7
		100 h 后，检查样板上划道两侧 3 mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象	



说明：

1 ——标签板；

2 ——上侧面板；

3 ——中腰板；

4 ——操纵手柄；

5 ——下侧面板；

6 ——滚轮；

7 ——限位装置；

8 ——防尘门；

9 ——底梁；

10——导轨；

11——挂板；

12——搁板；

13——立柱。

图 1

5.3 装配要求

产品的装配要求应符合表 3 的规定。

表 3　装配要求

序号	检验项目	要　求		
1	尺寸偏差	外形尺寸偏差	单元架外形尺寸的极限偏差为±4 mm	
		导轨偏差	单根导轨	直线度应不大于 1.0 mm/m
				水平偏差不大于 1 mm/m
			相邻两根导轨	宽度之间的平行度偏差不大于 1 mm/m
				水平高度偏差应不大于 1 mm
			导轨对接处高低差应不大于 0.3 mm	
2	垂直度	立柱与底梁的垂直度应不大于 2 mm		
3	位差度	架列侧面相邻两平面的位差度应不大于 5 mm		
4	间隙	侧面板和中腰板对缝处的间隙应不大于 2.0 mm		
		防尘门缝间隙应不大于 2.0 mm		
5	可调性	搁板、挂板应能沿立柱的垂直方向调整高度		
6	互换性	同一型号规格的搁板之间应能互换、同一型号规格的挂板之间应能互换		
7	传动装置的性能	应转动灵活、平稳，不得有失灵现象		
8	防倾倒	活动架列均应安装防倾倒装置		
9	限位	导轨上应安装限位装置		
10	固定	导轨与地面应有固定装置		
		固定架列应有固定装置		

5.4　载重性能

5.4.1　搁板静载荷

搁板经静载荷试验后，不得有裂缝，最大挠度应不大于 4.0 mm，残余变形量应不大于 0.30 mm。

5.4.2　全静载荷

应符合 GB/T 13667.1—2003 中 6.5 的规定。

5.4.3　载重运行

在全静载荷的情况下进行运行试验，架体应运动自如，不得有阻滞现象。手柄摇力应不大于11.8 N。

5.5　稳定性

5.5.1　防尘门打开时的空载稳定性

按 GB/T 10357.4 规定进行，架体不应倾倒。

5.5.2　防尘门打开时的加载稳定性

按 GB/T 10357.4 规定进行，防尘门加载 800 N，架体不应倾倒。

5.5.3 搁板水平加载稳定性

按 GB/T 10357.4 规定进行，在中间单元架的最高搁板上施加水平拉力 90 N，保持 1 min，架体不应倾倒。

5.6 结构强度

标准架列在全静载荷的情况下，沿 X、Y 轴两个方向进行水平拉力试验，水平拉力为自重与全静载荷之和的 1/15，经连续试验 50 次，试验中架体不得发生倾倒现象，试验后架体倾斜量不得大于架体总高的 1%，各结构部件应无塑性变形或其他异常现象。

6 试验方法

6.1 外观测定

应在自然光或近似自然光(如 40 W 日光灯)下目视测定，视距为 700 mm 以内。

6.2 表面涂层理化性能测定

按表 2 的规定进行。

6.3 装配要求测定

6.3.1 外形尺寸偏差

采用精确度不低于±0.6 mm 的钢卷尺、钢直尺测量单元架的高、宽、深，其测量值与标称值的差值即为相应的极限偏差。

6.3.2 导轨偏差

6.3.2.1 单根导轨的直线度

采用精度等级不低于 2 级的 1 000 mm 平尺和塞尺测量，将平尺紧靠导轨侧边，用塞尺测出最大间隙，即为单根导轨的每米直线度。

6.3.2.2 单根导轨水平偏差

采用钢直尺和精确度不低于±0.5 mm/5 m 的水平仪测量，调整水平仪使水平线在导轨上侧，以水平线为基线，测量导轨上多点到基线的距离，任意 1 m 内最大值与最小值的差为单根导轨水平偏差。

6.3.2.3 相邻两根导轨宽度之间的平行度偏差

以其中一根导轨为基线，测量另一导轨上多点到基线的距离，任意 1 m 内最大值与最小值之差为两根导轨宽度之间的平行度偏差。

6.3.2.4 相邻两根导轨水平高度偏差

采用钢直尺和精确度不低于±0.5 mm/5 m 的水平仪测量。将水平仪的水平线调整到两根导轨的上方，以水平线为基线，测量两导轨上相对的两点到基线的距离，两者之差的绝对值为高度偏差，取其中最大值为两根导轨水平高度偏差。

6.3.2.5 导轨对接处高低差

采用平尺和塞尺测量。将平尺紧靠在导轨对接处，用塞尺测出最大间隙，即为导轨对接处高低差。

6.3.3 立柱与底梁的垂直度

用塞尺测量角尺顶端与立柱的间隙 δ'。

立柱与底梁的垂直度按式(1)计算。示意图见图 2。

$$\delta = \frac{H \cdot \delta'}{h} \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中：

δ ——立柱与底梁的垂直度，单位为毫米(mm)；

H ——立柱高，单位为毫米(mm)；

δ' ——角尺顶端与立柱的间隙，单位为毫米(mm)；

h ——角尺高，单位为毫米(mm)。

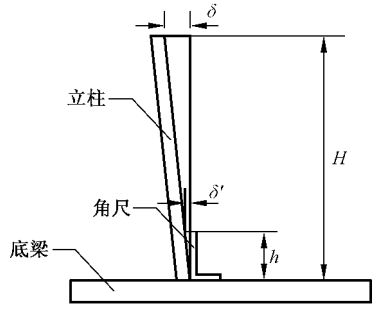


图 2

6.3.4 位差度

采用平尺和钢直尺进行测量。

6.3.5 间隙

6.3.5.1 侧面板和中腰板对接处间隙

采用塞尺进行测量。

6.3.5.2 防尘门缝间隙

采用塞尺进行测量。

6.3.6 可调性

目测和手动检查。

6.3.7 互换性

分别随机抽取同一规格型号的 3 块搁板和 3 块挂板，均作任意位置的互换。

6.3.8 传动装置的性能

目测和手动检查。

6.3.9 防倾倒

目测和手动检查。

6.3.10 限位

目测和手动检查。

6.3.11 固定

目测和手动检查。

6.4 载重性能测定

6.4.1 搁板静载荷测定

按 GB/T 13667.1—2003 中 7.4 要求进行，单面书架每层搁板上均布静载荷 400 N，双面书架每层搁板上均布静载荷 800 N，负载质量精度为额定值的±1%。

6.4.2 全静载荷测定

每层搁板上加均布静载荷，负载见 GB/T 13667.1—2003 中表 8，负载质量精度为额定值的±1%。

6.4.3 载重运行测定

6.4.3.1 在全静载荷下摇动手柄，使架体在导轨上往复运行一次，检查手柄传动装置和架体运行过程。

6.4.3.2 将测力计挂在手柄摇把上，沿手柄运动切线方向，手拉测力计带动手柄转动，记下使标准架列起动时测力计的读数，即为手柄摇力，并观察运行情况。试验在手柄顺时针、逆时针方向各做一次，试验结果为两次测定的平均值。

6.5 稳定性测定

6.5.1 防尘门打开时的空载稳定性

按 GB/T 10357.4 规定进行。

6.5.2 防尘门打开时的加载稳定性

按 GB/T 10357.4 规定进行。

6.5.3 搁板水平加载稳定性

按 GB/T 10357.4 规定进行。

6.6 结构强度测定

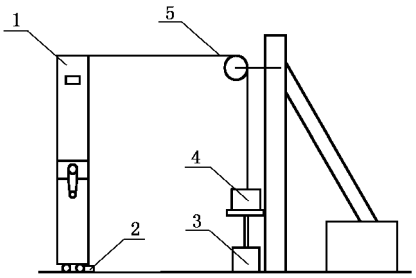
6.6.1 试验设备

结构强度试验设备应满足以下规定：

a) 结构强度试验机：加载力精度为额定值的±5%(结构示意图见图 3)；

b) 测距仪：量程 0 mm～150 mm，精度不低于±0.5%；

c) 称重装置 ：量程 0 kg～5 000 kg，精度不低于±1%。



说明：

1——密集书架标准架列；

2——挡块；

3——升降机构；

4——载荷；

5——钢丝绳。

图 3

6.6.2 试验步骤

按 GB/T 13667.1—2003 中 7.6 要求，在结构强度试验机上对标准架列分别进行 X 轴向、Y 轴向的水平拉力试验，加载速度不大于 7 mm/s，每次施加全部负载的时间不低于 10 s，试验后，测量架体的倾斜量，并检查各结构部件。若试验时，架体有严重变形或倾倒趋势时，应立即停止试验，并记录倾斜量和加载次数。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分交收检验、型式检验两种。

7.2 交收检验

7.2.1 交收检验的时机

当产品在使用现场安装完毕后进行交收检验。

7.2.2 交收检验的项目抽样方法

交收检验项目和顺序按表 4 的规定进行。在现场安装好的同一批、同一规格的产品中随机抽取一组手动密集书架做 5.1，表 3 中导轨偏差、序号为 3、8～10 的项目，5.5.1，5.5.2 项目在装有防尘门的活动架列上进行。然后在该组手动密集书架中随机抽取一列活动架列，做表 3 中外形尺寸偏差、序号为 2、4～7 的项目，其他项目在标准架列上进行试验。标准架列可由厂家在现场产品中协助改造或由厂家以同一批、同一规格的配件组装而成，若现场产品符合标准架列要求，可在现场安装好的产品中随机抽取一列作为标准架列。

表 4　项目分类和检验分类

序号	技术条款	检验项目		项目分类		检验分类	
				基本	一般	交收检验	型式检验
1	5.1	外观		—	√	√	√
2	5.2	表面涂层理化性能		√	—	—	√
3	5.3	装配要求	表 3 中 1～7		√	√	√
			表 3 中 8～10	√	—	√	√
4	5.4.1	搁板静载荷		√	—	—	√
5	5.4.2	全静载荷		√	—	√	√
6	5.4.3	载重运行		√	—	√	√
7	5.5.1～5.5.3	稳定性		√	—	√	√
8	5.6	结构强度		√	—	—	√
注：交收检验项目可根据客户需求调整。							

7.2.3　判定原则

基本项目均合格且一般项目不合格项不大于 3 项，则判该产品为合格，否则为不合格。

7.3　型式检验

7.3.1　型式检验的时机

有以下情况之一时，应进行型式检验：

a)　新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b)　正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品质量和性能时；

c)　正常生产时，定期或积累一定产量后，每年至少应进行一次型式检验；

d)　产品停产一年后，恢复生产时；

e)　交收检验结果与上次型式检验有较大差异时；

f)　其他有型式检验的要求时。

7.3.2　型式检验项目和抽样方法

型式检验项目和顺序按表 4 的规定进行。在一个检验周期内的同一批、同一规格的产品中随机抽取若干配件组装成一组手动密集书架及一列标准架列，然后在该组手动密集书架中做 5.1、表 3 中导轨偏差、序号为 3、8～10 的项目，5.5.1、5.5.2 的项目在装有防尘门的活动架列上进行，其他项目在标准架列上进行试验。

7.3.3　判定原则

基本项目均合格且一般项目不合格项不大于 3 项，则判该产品为合格，否则为不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

8.1.1 产品应有标志，标志应位于产品的明显部位。

8.1.2 标志内容应包括：名称、型号规格、单元架尺寸、制造单位名称、生产日期和执行标准号。

8.1.3 产品应有产品使用说明书，使用说明书应符合 GB/T 9969 规定。

8.1.4 产品应有检验合格证。

8.2 包装

8.2.1 产品的所有零部件、组合件均应分类包装，并加衬垫物以防碰撞损坏。

8.2.2 包装箱宜采用木箱或瓦楞纸箱。

8.3 运输

经包装好的产品应能适应任何交通工具的正常运输，在运输过程中，应避免损坏和雨水淋湿。

8.4 贮存

经包装好的产品应贮存在干燥通风的室内仓库，堆放时应防止压损，避免与腐蚀性物质和气体接触。