



中华人民共和国国内贸易行业标准

SB/T 10843—2012

金属组合货架

Metal combination shelves

2012-12-20 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国商务部 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类与命名	2
5 技术要求	3
6 试验方法	6
7 检验规则	10
8 标志、包装、运输与贮存	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本标准由中华人民共和国商务部提出。

本标准由全国商业机械标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：北京市服务机械研究所、佛山市技术标准研究院、佛山市质量计量监督检测中心、佛山市兴达货架有限公司、山东省博兴县三通金属科技有限公司、深圳市富裕宝厨房设备有限公司、宁波世纪鼎顺商用设备有限公司。

本标准主要起草人：王玉波、卓云、任湘、吴楚人、王炳焦、颜华、秦显军。

金属组合货架

1 范围

本标准规定了金属组合货架的术语和定义、分类与命名、技术要求、试验方法、检验规则、标志及包装、运输与贮存。

本标准适用于由金属结构零部件组装而成,可重复装拆使用的且单元额定总承载量不超过 4 000 kg 的金属承载组合货架。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法

GB/T 710 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带

GB/T 1720 漆膜附着力测定法

GB/T 1730—2007 色漆和清漆 摆杆阻尼试验

GB/T 1732 漆膜耐冲击性测定法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 3880(所有部分) 一般工业用铝及铝合金板、带材

GB/T 4437.1 铝及铝合金热挤压管 第1部分:无缝圆管

GB/T 4437.2 铝及铝合金热挤压管 第2部分:有缝管

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 9754—2007 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60°和 85°镜面光泽的测定

GB/T 14975 结构用不锈钢无缝钢管

GB/T 21833 奥氏体 铁素体型双相不锈钢无缝钢管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

金属组合货架 metal combination shelves

不用复杂工具、不用整体焊接,用螺栓、螺母、安全销、插销或其他标准件连接为主要连接方式,即能牢固、方便的把结构零部件组装起来,能重复拆装使用的金属承载货架。

3.2

承载能力系数 bearing capacity factor K

K

每个单元货架的承载量与自身重量的比值,以 K 表示。

3.3

单元 unit

每个用额定配套零部件数量组装成的货架成品。

4 分类与命名

4.1 分类

按用途划分,有超市组合货架(B类)、仓储组合货架(A类)两大类。

4.2 品种型号

- a) 超市组合货架:通过层板来承载货物;
- b) 仓储组合货架:通过层板或横梁来承载货物。

4.3 层板、背板材质

应采用钢板材料,如采用其他材质,需由供需双方商定。

4.4 形式代号

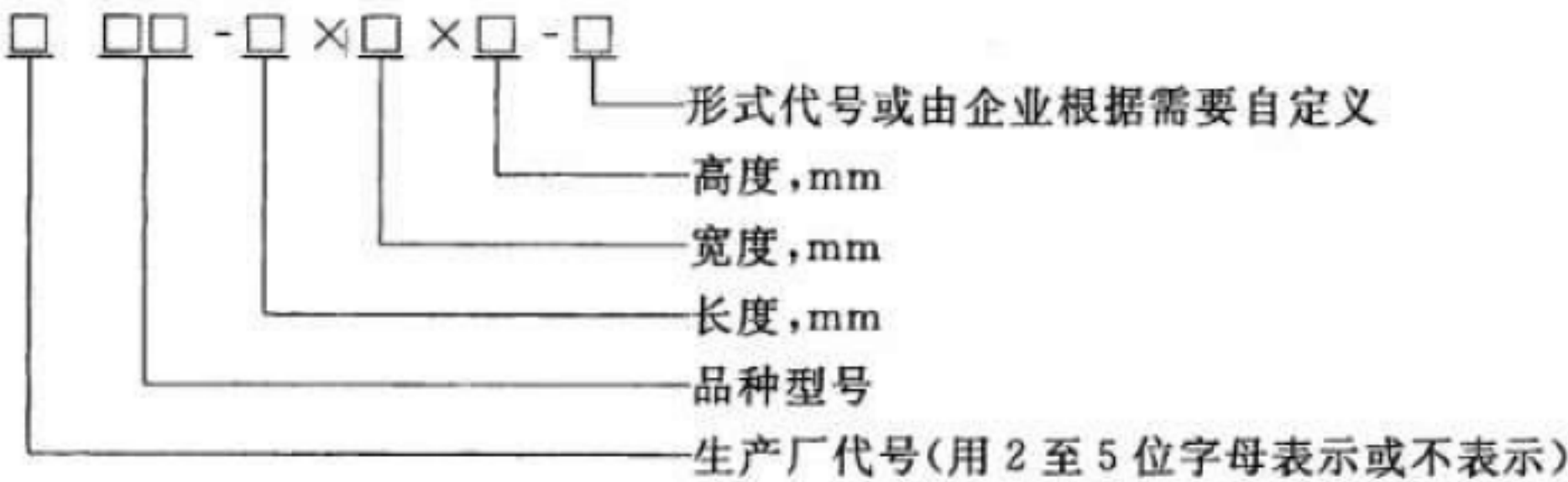
见表1。

表1 形式代号

形式	单面	双面
代号	I	II

4.5 型号

按下列规定编制:



示例1:B1-900×450×1 800 II表示长度为900 mm,宽度为450 mm,高度为1 800 mm,双面式B1型超市货架。

示例2:A2-2 500×800×2 000表示长度为2 500 mm,宽度为800 mm,高度为2 000 mm,A2型仓储组合货架。

4.6 规格尺寸系列

见表2。

表 2 规格尺寸

单位为毫米

品种型号	形式代号	长 度	宽 度	高 度
B1	I II	760	350	1 360
		900		1 500
		1 190		1 800
				2 000
B2	I II	760	450	1 350
		900		1 550
		1 190		1 800
				2 000
		2 400		
B9	I II	760	350	1 200
		900		1 500
				1 800
				2 000
A1	—	1 200	450	1 870
		1 500	500	2 000
		1 800	600	2 500
			800	
A2	—	1 200	400	1 800
		1 500	500	2 000
		2 000	600	2 500
		2 500	800	3 000
			1 000	3 500
			1 100	4 000
				5 000
注：各种型号货架规格尺寸，可按客户要求，由供需双方商定。				

5 技术要求

5.1 尺寸偏差

应符合表 3 规定。

表 3 尺寸偏差

单位为毫米

品 种	长度或直径		宽 度		高 度	
	尺寸范围	允差	尺寸范围	允差	尺寸范围	允差
超市组合 货架	≤900	±1.5	300~500	±1.5	1 000~2 000	±3
	>900~1 200	±2	>500	±2	>2 000~3 000	±4
	>1 200	±2.5			>3 000	±5

表 3 (续)

单位为毫米

品 种	长度或直径		宽 度		高 度	
	尺寸范围	允差	尺寸范围	允差	尺寸范围	允差
仓储组合 货架	≤1 500	±2	300~500	±2	1 000~2 000	±3
	>1 500~2 000	±2.5	>500~1 000	±2	>2 000~3 000	±4
	>2 000	±3	>1 000	±4	>3 000	±5

5.2 材料力学性能

5.2.1 凡用碳素结构钢材作为产品框架结构材料的,其材料力学性能应符合 GB/T 710 的要求。

5.2.2 凡用铝合金作为产品框架结构材料的,其材料力学性能应符合 GB/T 4437.1、GB/T 4437.2、GB/T 3880 相关国家标准的要求。

5.2.3 凡用不锈钢作为产品框架结构材料的,其材料力学性能应符合 GB/T 14975、GB/T 21833、GB/T 3280 相关国家标准的要求。

5.2.4 其他金属材料应符合相关国家标准、行业标准的要求。

5.3 焊接质量

5.3.1 零部件的焊接点应圆滑、焊透,无夹渣、虚焊、穿孔等缺陷。

5.3.2 零部件的焊接点应牢固。

5.4 涂膜理化性能

应符合表 4 要求。

表 4 涂膜理化性能

项 目		指 标
光泽度	无光	≤14
	半光(亚光)	>14~50
	平光(半亚光)	>50~85
	高光	>85
硬度		≥0.4
冲击强度		≥4 N·m
耐盐水腐蚀性能		无剥落、起皱、起泡、生锈、变色和失光等现象
附着力		不低于 2 级(划圈法)
		不低于 1 级(交错划格法)

5.5 成品货架

5.5.1 外观质量

5.5.1.1 各零部件应无划伤、毛刺、皱折、疤痕等缺陷。

5.5.1.2 各零部件色泽应一致,有涂层的零部件涂层表面应平整圆滑,无露底和影响外观的流挂、气泡、皱纹、杂质等缺陷。

5.5.1.3 主柱应平直,A型架的立柱不允许拼接。

5.5.2 装配质量

5.5.2.1 产品易于重复装拆使用而不易损坏。

5.5.2.2 装配容易,同类零部件应能互换,结合可靠。

5.5.2.3 装配调好的货架应端正平稳,无明显歪斜和自然晃动。

5.5.2.4 加额定载荷后,货架的形状和位置公差应符合表5要求。

表5 形状和位置公差

品 种		项 目				
		两立柱平行度 ΔL (mm/m)	立柱对支承面 垂直度 Δn (mm/m)	层板前后 倾斜角 β_1 (°)	层板左右 倾斜角 β_2 (°)	层板横梁 最大挠度 Δh (mm/m)
超市组合 货架	单面(Ⅰ)	3	4	$90 \pm \frac{1}{2}$	90 ± 2	3
	双面(Ⅱ)		3			
仓储组合货架		3	3	90 ± 2		4

5.5.3 承载性能

5.5.3.1 货架每层额定载荷应符合表6要求,货架每套承载能力系数应符合表7规定。

表6 额定载荷

品质型号	层板宽度 mm	横梁截面 mm×mm	每层额定均布载荷 kg
B1	350	—	80
B2	450	—	120
B9	350	—	30
A1	—	55×26	200
A2	—	75×25	500
	—	100×45	1 000

注:表中额定载荷为钢制货架额定载荷。在满足货架总承载量的前提下,横梁截面材料厚度由供需双方商定,一般为1.5 mm~2.5 mm。

表 7 承载能力系数

品 种	形式代号	每单元 额定层数	每层额定均布载荷 kg	每单元额定总承载量 kg	承载能力系数(最大值) K
B1	I	4	80	320	6
	II		80	640	8
B2	I		120	480	12
	II		120	960	15
B9	I		30	120	4
	II		30	240	6
A1	—	4	200	800	8
A2	—		500	2 000	12
	—		1 000	4 000	18

注：表中承载能力系数为钢制货架的承载能力系数。

5.5.3.2 在额定总承载量下,货架应平稳,无自然晃动。各零部件应无折断、开裂、损坏现象。

5.5.3.3 货架可在不超过额定总承载量的情况下增加与减少安装层数。

6 试验方法

6.1 尺寸偏差

6.1.1 测定方法:

a) B型架长度为两立柱中心距离尺寸,宽度为底板板面可用宽度尺寸,高度为立柱高度尺寸。

b) A型架长度为两立柱外尺寸,宽度为侧框外尺寸,高度为立柱高度尺寸。

6.1.2 用示值 1 mm 符合相应测量范围的钢尺或钢卷尺测量货架的长、宽、高。测量两次,取其中偏差之最大值。

6.2 材料力学性能试验

按 GB/T 228.1 进行试验。

6.3 焊接质量

6.3.1 用目测、手感检查焊接点外观。

6.3.2 焊接点牢固检验:用大于立柱内孔尺寸 6% 的钢件楔入,以焊接点不开裂为合格。

6.4 涂层理化性能

6.4.1 样板制备

在金属组合货架上直接截取,光泽度、硬度、附着力、耐腐蚀试验用样板尺寸为 50 mm×120 mm,数量各 3 块;冲击强度试验用样板尺寸为 80 mm×120 mm,数量 3 块。

6.4.2 光泽度

按 GB/T 9754—2007 中 60°镜面光泽测定法进行。

6.4.3 硬度

按 GB/T 1730—2007 中双摆杆式阻尼试验法进行。

6.4.4 冲击强度

按 GB/T 1732 进行试验。

6.4.5 耐腐蚀

6.4.5.1 试验用样板尺寸:50 mm×120 mm,数量 3 块。

6.4.5.2 试验程序:

- 在样板的两个对角线上,用锐利的刀具划出深至钢板的划痕,漆膜样板划线见图 1 所示;
- 浸入温度为 15℃~25℃、浓度为 3% 的氯化钠溶液中进行 12 h 的耐腐蚀试验;
- 试验结束后,取出样板,用自来水将样板清洗干净,并用滤纸吸干水分,观察漆膜有无剥落、起皱、起泡、生锈、变色和失光等现象。

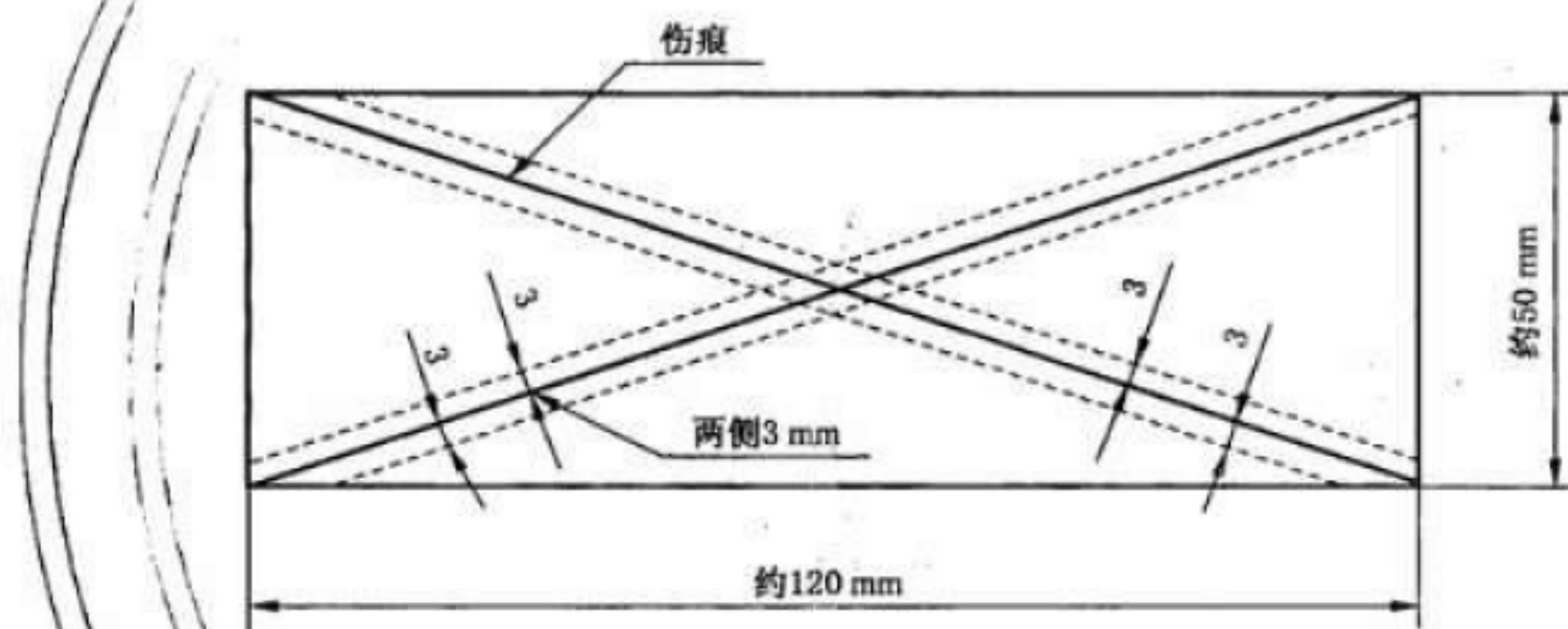


图 1 漆膜样板划线图

6.4.6 附着力

任选下述一种方法进行:

- 划圈法按 GB/T 1720 进行;
- 交错划格法按 GB/T 9286 进行。

6.5 成品货架

6.5.1 外观质量

用目测、手感进行检查。

6.5.2 装配质量

6.5.2.1 货架两立柱平行度 ΔL 的测定

在坚实水平面上,把货架安装调好。如图 2 所示,在立柱外侧面标出测量点 A、B、C、D。并且保证 $AB \parallel CD$, $AB = CD$, $CA = DB = 1\,000\text{ mm}$ 。施加额定载荷,连续试验 24 h 后,用示值不低于为 1 mm 的钢尺或钢卷尺,分别测量 A、B 间距离 L_1 , C、D 间距离 L_2 。

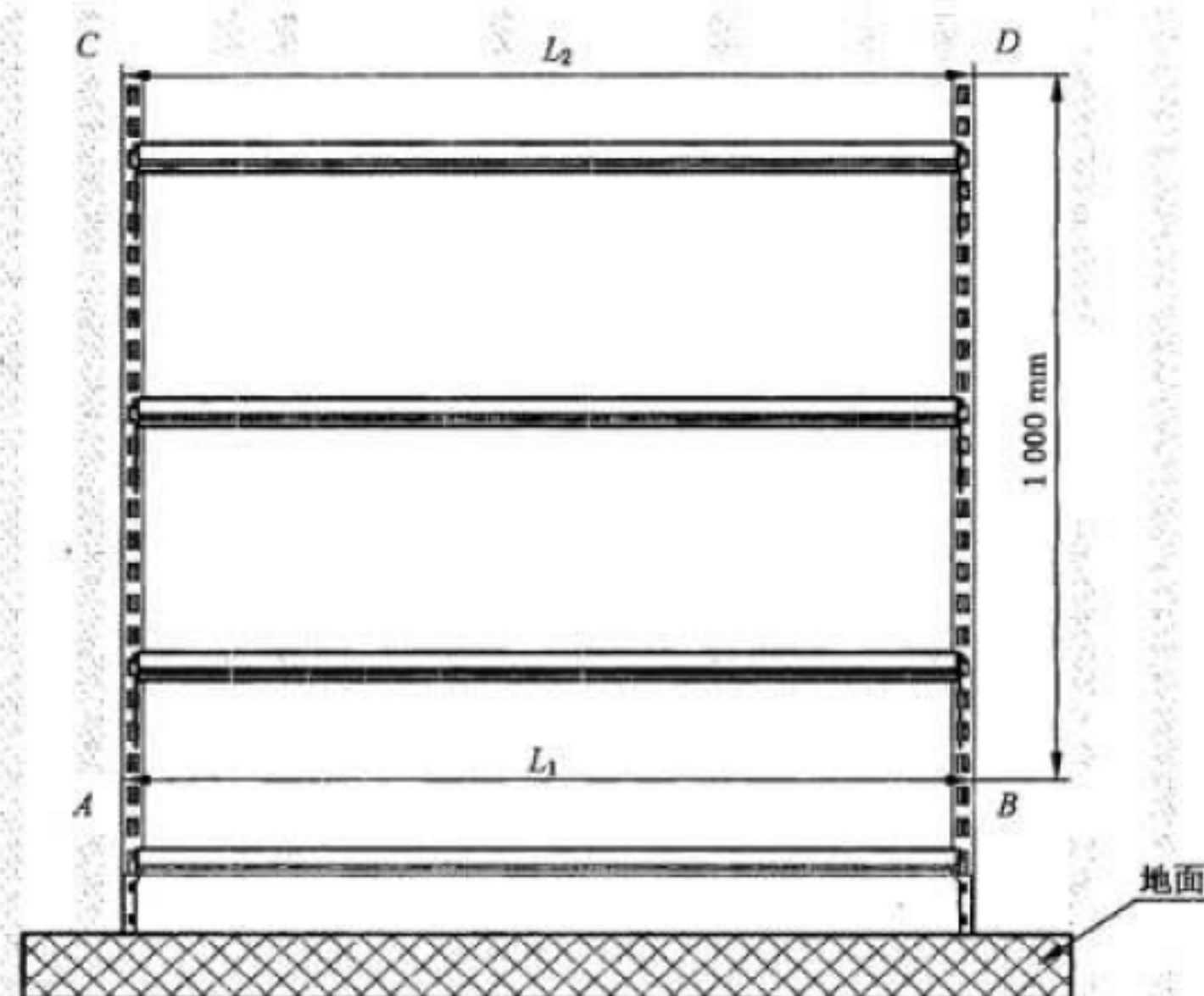


图2 两立柱平行度示意图

两立柱的平行度 ΔL 按式(1)计算:

$$\Delta L = L_1 - L_2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

重复测量二次,取最大值,精确至 1 mm。

6.5.2.2 立柱对支承面垂直度 Δn 的测定

在坚实水平面上把货架安装调好。如图 3 所示,在立柱上画出垂线 CD,并在垂线顶点 C 上挂一悬垂线 CK。货架施加额定载荷,连续试验 12 h 后,用示值不低于 0.5 mm 的钢板尺或游标卡尺,测量悬垂线 CK 在距离 C 点 1 000 mm 处的 F 点偏离 CD 线的水平值 Δn ,重复两次取最大值,精确至 0.5 mm。

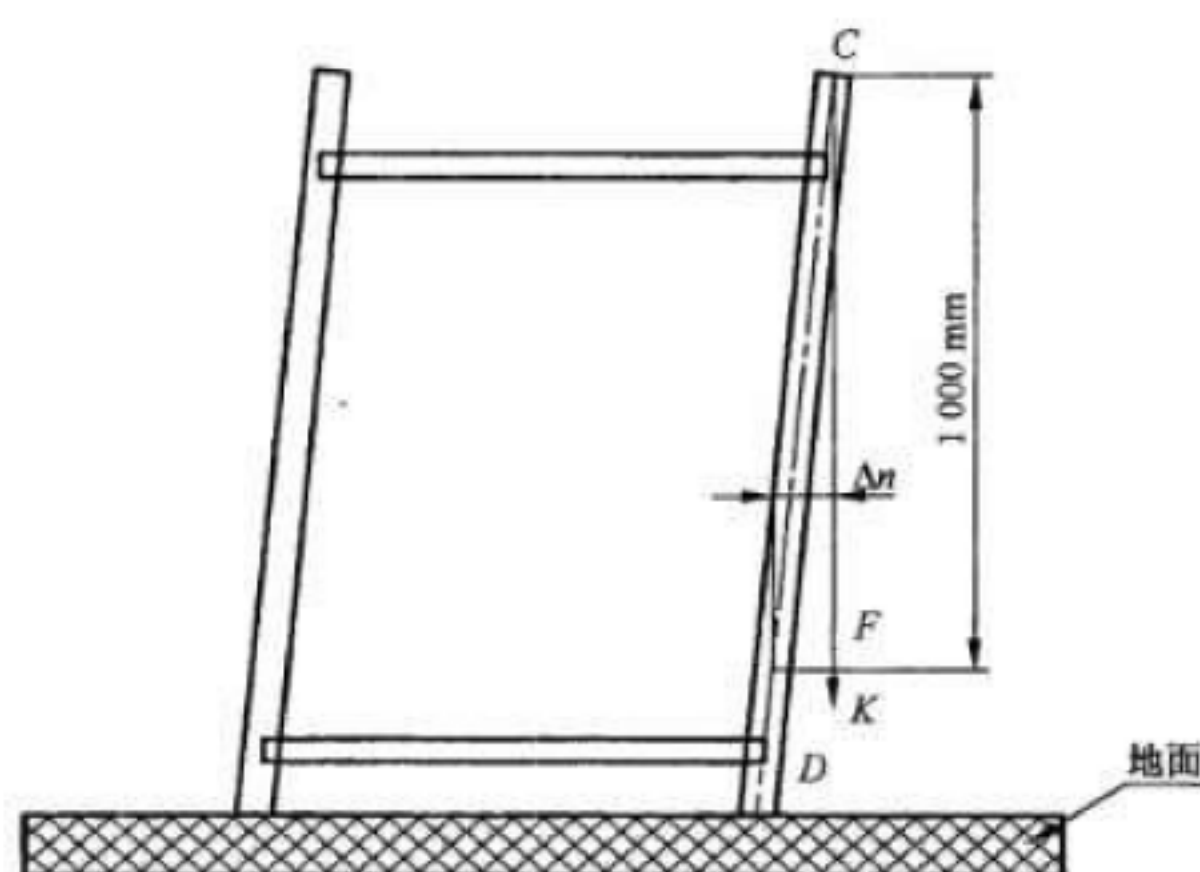


图3 立柱对支承面垂直度示意图

6.5.2.3 层板前后倾斜角的测定

B 型层板前后倾斜角的测定:在坚实水平面上把货架安装调好。如图 4a) 示。加额定载荷超过

5 min 后,用精度不低于 5' 的游标角度尺分别测出层板两端前后方向与立柱 P 面的夹角 β_1 。重复测量二次,取最大值。

A 型层板前后倾斜角的测定:在坚实水平面上把货架安装调好。如图 4b) 示。加额定载荷超过 5 min 后,用精度不低于 5' 的游标角度尺分别测出层板两端前后方向与立柱 P 面的夹角 β_1 和 β_1' 。重复测量二次,取最大值。

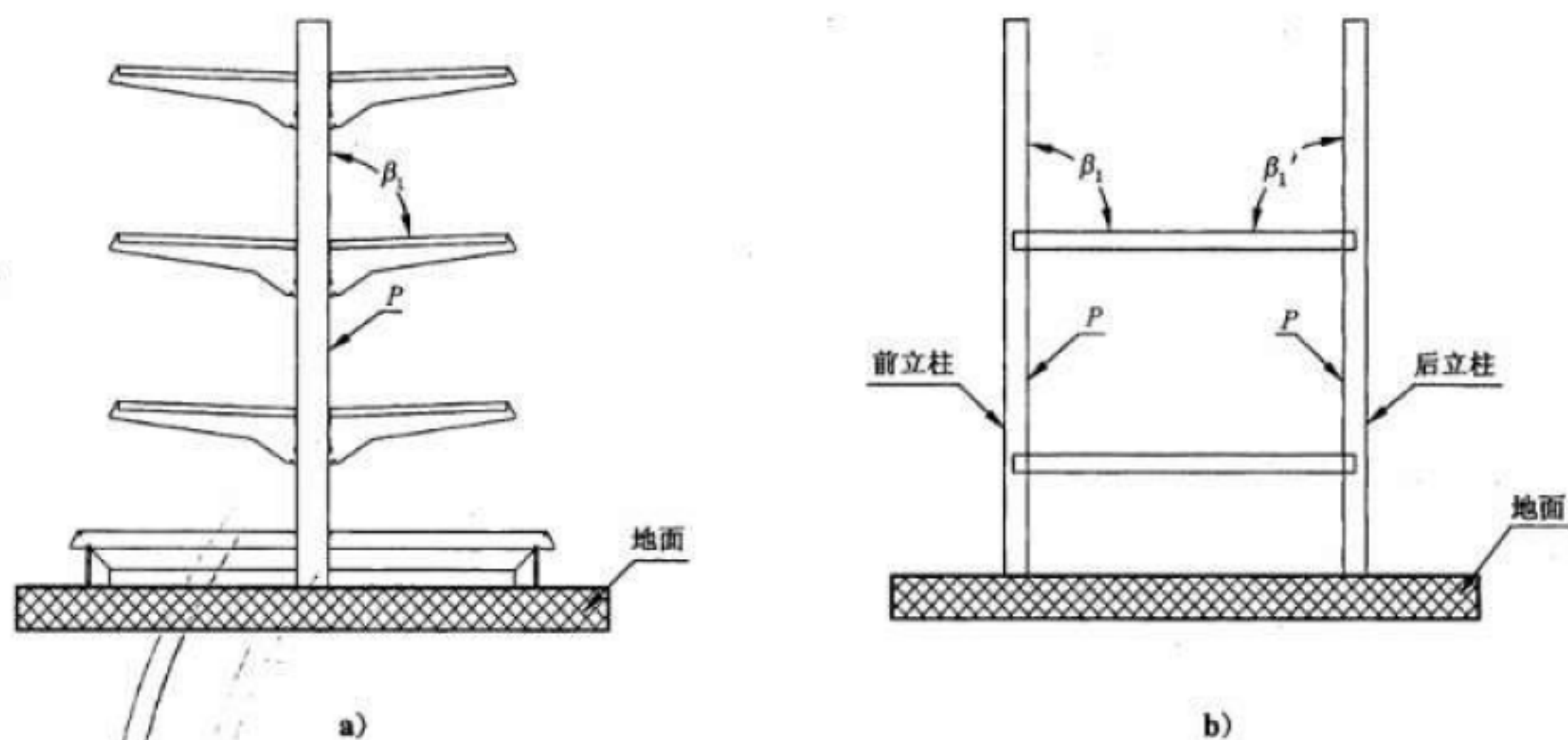


图 4 层板前后倾斜角示意图

6.5.2.4 组合货架层板左右倾斜角测定

在坚实水平面上把货架安装调好。如图 5。施加额定载荷超过 5 min 后,用精度不低于 5' 的游标角度尺分别测出两立柱 E 面与层板的夹角 β_2 和 β_2' 。重复测量二次,取最大值。

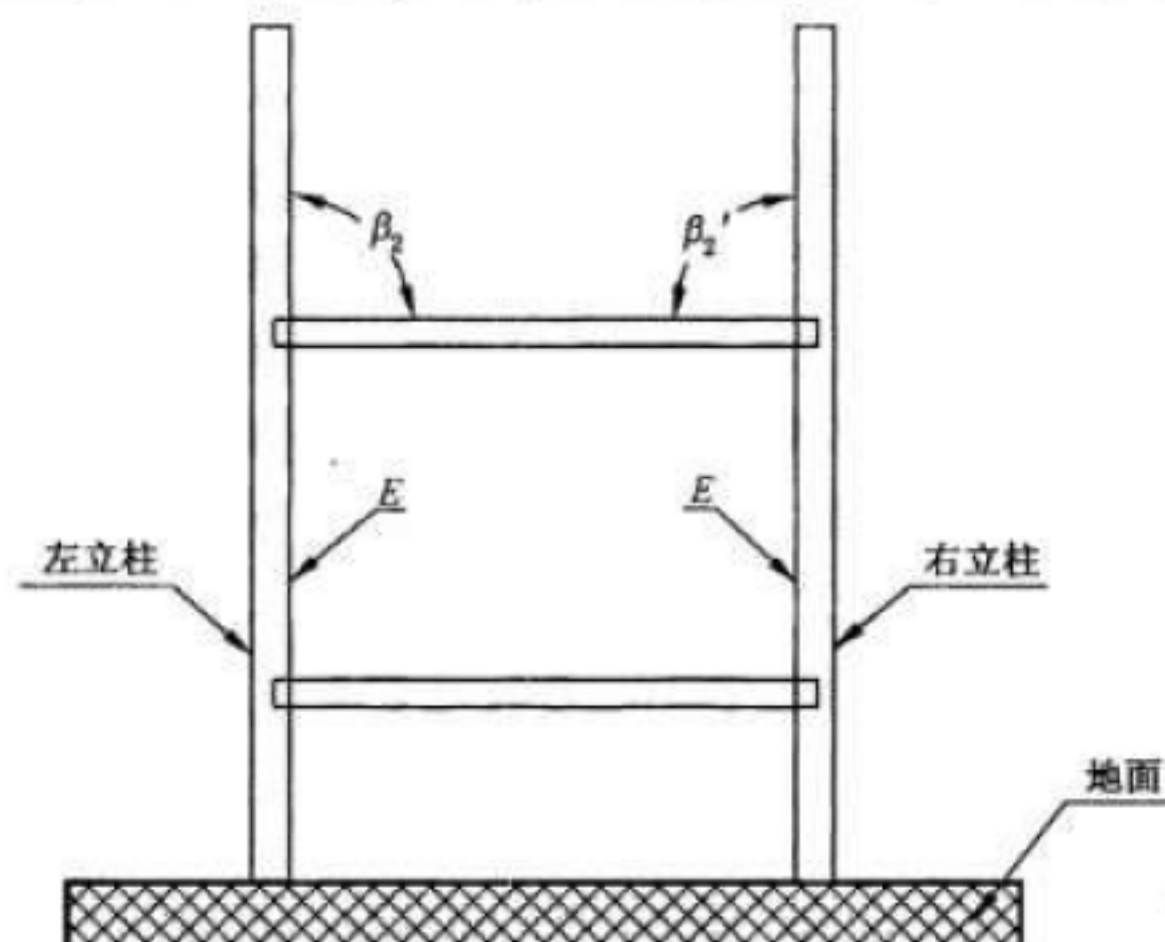


图 5 层板左右倾斜角示意图

6.5.2.5 组合货架层板横梁挠度 Δh 的测定

在坚实水平面上将货架安装调好,在横梁中点标出 C 点,加额定承载超过 5 min 后,用直线连 AB 两点,如图 6 所示,用示值不低于 0.5 mm 的钢板尺或游标卡尺测出 C 点至 AB 连线垂直距离 CC' 值 h_1 。重复测量二次,取最大值,精确到 0.5 mm。

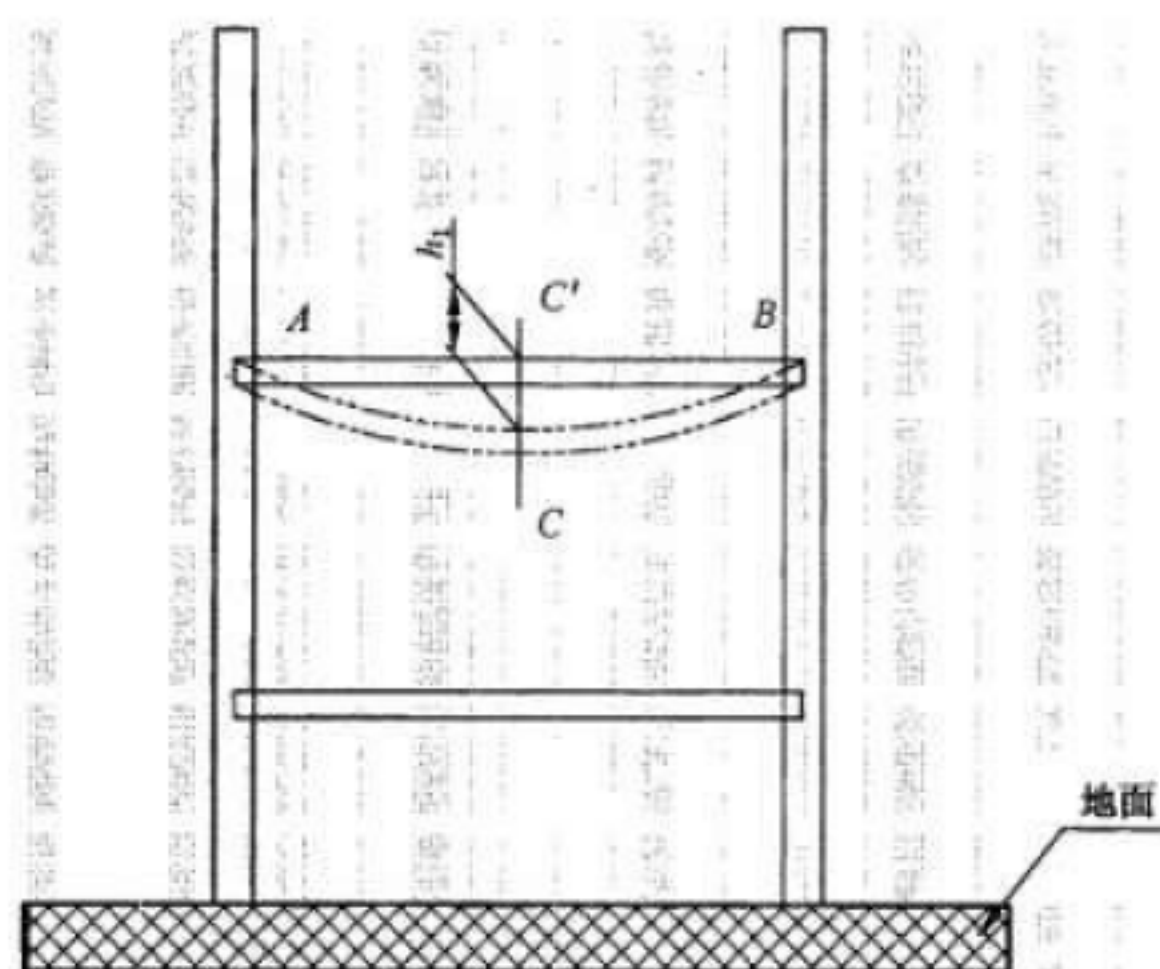


图6 层板横梁挠度示意图

层板横梁挠度按式(2)计算:

$$\Delta h = \frac{h_1}{L} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Δh ——层板横梁挠度,单位为毫米每米(mm/m);

L ——AB两点的距离,单位为米(m);

h_1 ——横梁变形值,单位为毫米(mm)。

6.5.3 承载性能

6.5.3.1 额定总承载量

用20 kg的4等精度砝码或10 kg的袋装铁屑(每袋称量精确至0.1 kg),均匀放置到货架各层板或横梁上。先放置下层,后放置中、上层。重心以通过层板横向(即左右方向)中线附近,且重物不超过层板边缘为宜。加至额定总承载量为止,加载完毕2 h后,用肉眼观察。

6.5.3.2 承载能力系数

用测量范围为100 kg的台秤,测量各种规格组合货架每单元的配套零件总重量代入下式计算承载能力系数 K 值。

$$K = \frac{Q_a}{Q_b} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

K ——承载能力系数;

Q_a ——组合货架额定总承载量,单位为千克(kg);

Q_b ——组合货架配套零部件总重量,单位为千克(kg)。

7 检验规则

7.1 检验分类

分出厂检验和型式试验。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

同一型号、同一色泽、同一牌号原材料的组合货架为一批。每批最少为 91 个单元。每批产品应经本公司质检部门检验合格,附有合格证方准出厂。

7.2.2 出厂检验项目

为尺寸偏差、焊接质量、外观质量。

7.2.3 抽样及判定

出厂检验抽取额定配套零部件进行检验,其抽样方案按 GB/T 2828.1 规定,采用一次抽样方案, AQL=6.5,检查水平 I。

7.3 型式试验

7.3.1 有下列情况之一者,应进行型式试验:

- a) 产品试制定型、鉴定时;
- b) 原材料、结构和工艺有较大改变,可能影响产品质量时;
- c) 产品停产超过 6 个月,再次恢复生产时;
- d) 正常生产每年进行一次;
- e) 出厂检验结果与上次型式试验结果有较大差异时;
- f) 国家质量技术监督部门提出要求时。

7.3.2 试验项目:

本标准第 5 章全部项目。

7.3.3 抽样及判定方案:

型式试验的样品应从出厂检验合格的产品中抽取。抽样方案按 GB/T 2829 规定, RQL=40, 判别水平 II, 样本数 $n=10$, 合格判定数 $A_c=2$, 不合格判定数 $R_e=3$, 其中材料机械性能要求, 涂膜性能要求测试应全部合格。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

8.1.1 包装标志

包装箱上应有如下标志:

- a) 产品名称、型号;
- b) 数量;
- c) 重量;
- d) 包装箱外形尺寸($L \times b \times h$, cm);
- e) 出厂日期或批号;
- f) 安全标志;
- g) 生产厂厂名;
- h) 符合 GB/T 191 的包装储运标志。

8.1.2 产品标志

产品应有牢固清晰的标牌,标牌上应有如下标志:

- a) 产品名称、型号;
- b) 每层额定均布载荷,kg;
- c) 生产厂名;
- d) 执行标准号。

8.1.3 使用说明书

- a) 产品名称、型号;
- b) 安装示意图;
- c) 每层额定均布载荷,kg;
- d) 每单元额定总承载量,kg;
- e) 承载能力系数;
- f) 生产厂名及厂址。

8.2 包装

8.2.1 产品外包装用瓦楞纸箱或具有保护产品作用的其他包装材料进行包装。包装箱应牢固,防止运输途中损坏。

8.2.2 内包装各零件视需要而定。

8.3 运输

产品在运输过程中应防雨雪、防暴晒,避免剧烈碰撞、重压。装卸时应轻装轻卸,严禁拖拉、抛掷。

8.4 贮存

产品应贮存在通风、干燥、防晒、防雨的仓库内。堆放应整齐,堆垛高度视产品结构及包装方式随能力而定。

中华人民共和国国内贸易

行 业 标 准

金 属 组 合 货 架

SB/T 10843—2012

*

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)

北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 1.25 字数 26 千字

2013年6月第一版 2013年6月第一次印刷

*

书号: 155066·2-24877 定价 21.00 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)68510107



SB/T 10843-2012