

ICS 71. 120; 25. 220. 50

G 94

备案号: 22237—2008

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2054—2007

代替 HG/T 2054—1991

### 搪玻璃设备 卡子

Clamps for glass lined vessels

2007-09-22 发布

标准分享网 [www.bzfxw.com](http://www.bzfxw.com) 免费下载

2008-04-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准代替 HG/T 2054—1991《搪玻璃设备 卡子》。

本标准 A 型卡子参照德国工业标准 DIN 28152-1—1999 年 11 月版《搪玻璃容器用卡子 第一部分:尺寸、配置》和 DIN 28152-2—1999 年 11 月版《搪玻璃容器用卡子 第二部分:提供技术条件》的部分内容,并结合我国搪玻璃行业的实际情况。

本标准与 HG/T 2054—1991 相比主要变化如下:

- 对 A、B 型卡子的部分尺寸进行修订,增加了 A 型卡子的材料种类;35 钢的 A 型卡子适用设计压力改为小于等于 0.6 MPa;
- 当设计温度低于  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  时 35 钢的 A 型卡子应进行低温冲击试验;
- B 型卡子适用设计压力由 0.4 MPa 改为 0.25 MPa,并去掉聚氯乙烯帽;
- B 型卡子的适用设计温度修订为  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;同时规定 5.8 级螺栓材料选用中碳钢;
- 对原标准中的卡子的结构、尺寸和卡子拉伸破坏载荷进行了修订。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国搪玻璃设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京华腾大搪设备有限公司、淄博张店南光化工设备厂。

本标准主要起草人:张延经、金生、李小红、何晋民。

本标准所代替标准历次版本发布情况为:

- HG 5-269—1969;
- HG 5-269—1979;
- HG/T 2054—1991。

# 搪玻璃设备 卡子

## 1 范围

本标准规定了搪玻璃设备用卡子的型式、基本参数、主要尺寸及技术要求。

本标准适用于搪玻璃设备用 A、B 型卡子。

A 型卡子适用于设计温度高于  $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $200^{\circ}\text{C}$ ，设计压力小于等于 1.0 MPa 的搪玻璃设备，当材料选用 35 钢时，适用于设计压力为小于或等于 0.6 MPa 的搪玻璃设备；B 型卡子适用于设计温度  $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $200^{\circ}\text{C}$ ，设计压力小于等于 0.25 MPa 的搪玻璃设备。

## 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，其随后的所有修改单（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。

GB/T 97.1 平垫圈 A 级

GB/T 699 优质碳素结构钢

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 3077 合金结构钢

GB/T 5784 六角头螺栓细杆 B 级

GB/T 6170 1 型六角螺母

GB/T 9440 可锻铸铁件

JB/T 4385.1 锤上自由锻件通用技术条件

JB/T 4730.4 承压设备无损检测 第 4 部分：磁粉检测

## 3 型式、基本参数及主要尺寸

3.1 A 型卡子型式、基本参数及主要尺寸见图 1、表 1、表 3。

3.2 B 型卡子型式、基本参数及主要尺寸见图 2、表 2、表 3。

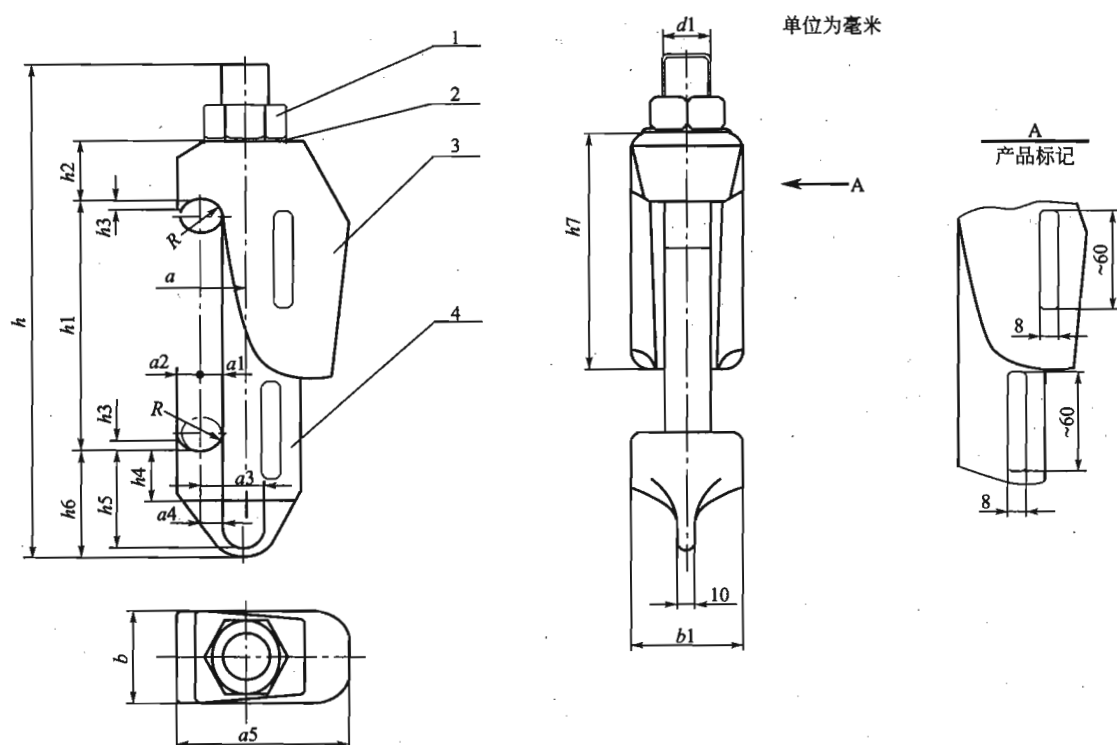


图1 A型卡子

表1

单位为毫米

规格	卡距	长 度							宽 度							厚 度		参考质量 /kg
d1	h1	h	h2	h3	h4	h5	h6	h7	R	a	a1	a2	a3	a4	a5	b	b1	
* M12×80	60~80	162	14	4	14	40	50	70	7	20	12	10	26	8	50	31	20	0.65
* M12×95	80~95	177	14	4	14	40	50	70	7	20	12	10	26	8	50	31	20	0.8
* M16×80	60~80	174	20	5	20	46	54	90	7	25	12	11	30	8	60	36	26	0.7
M16×100	75~100	200	20	5	20	46	54	90	7	25	12	11	30	8	60	36	26	1.0
* M16×120	100~120	220	20	5	20	46	54	90	7	25	12	11	30	8	60	36	26	1.3
* M20×85	65~85	195	25	5	22	50	58	105	8	25	14	12	34	13	72	42	30	1.5
M20×100	80~100	210	25	5	22	50	58	105	8	25	14	12	34	13	72	42	30	1.8
* M20×120	95~120	230	25	5	22	50	58	105	8	25	14	12	34	13	72	42	30	2.0
M24×95	75~95	232	35	6	25	60	68	120	10	33	16	13	36	14	82	48	34	2.3
* M24×115	95~115	252	35	6	25	60	68	120	10	33	16	13	36	14	82	48	34	2.5
* M24×135	115~135	272	35	6	25	60	68	120	10	33	16	13	36	14	82	48	34	2.8
M27×120	85~120	270	40	6	32	66	74	145	12	33	16	14	38	17	92	60	40	4.4
M27×155	120~155	305	40	6	32	66	74	145	12	33	16	14	38	17	92	60	40	4.6
M27×190	155~190	340	40	6	32	66	74	145	12	33	16	14	38	17	92	60	40	5.0
M30×120	85~120	286	45	6	40	76	83	180	12	33	16	15	42	17	110	70	70	4.6
M30×155	120~155	321	45	6	40	76	83	180	12	33	16	15	42	17	110	70	70	4.8
M30×190	155~190	356	45	6	40	76	83	180	12	33	16	15	42	17	110	70	70	5.2

带“\*”规格优先采用。

带“\*”规格优先采用。

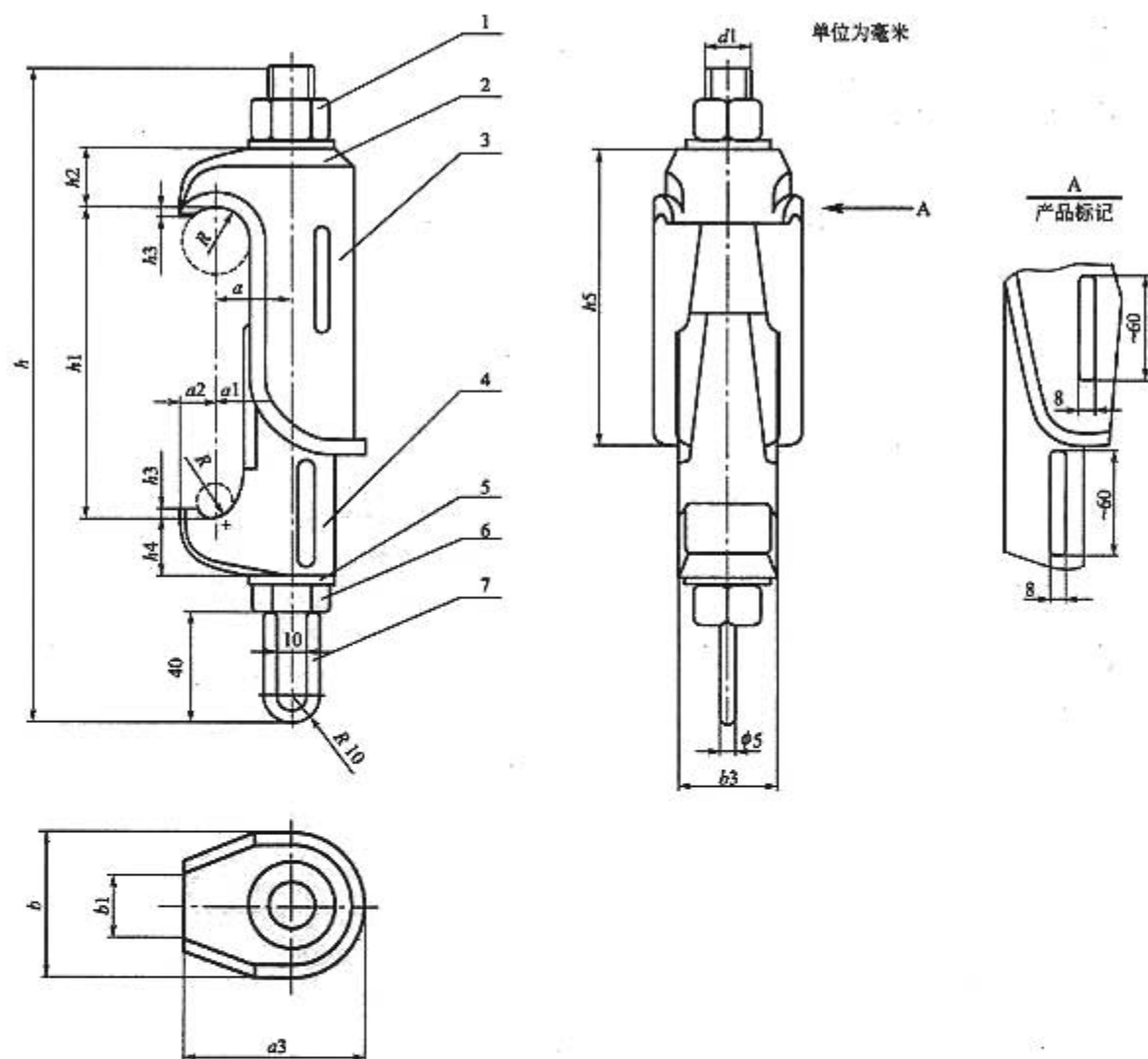


图2 B型卡子

表2

单位为毫米

规格	卡距	长度					宽度					厚度			参考质量 /kg
$d1$	$h1$	$h$	$h2$	$h3$	$h4$	$h5$	$R$	$a$	$a1$	$a2$	$a3$	$b$	$b1$	$b3$	
M12×80	60~80	176	14	4	14	80	8	24	12	10	55	45	24	26	0.53
M12×95	80~95	190	14	4	14	100	8	24	12	10	55	45	24	26	0.7
M16×95	75~95	212	20	5	20	130	9	29	12	11	66	50	26	31	1.0
M16×110	90~110	228	20	5	20	130	9	29	12	11	66	50	26	31	1.3
M20×110	90~110	240	25	5	22	130	9	32	14	12	74	62	32	38	1.45
M24×115	95~115	268	35	6	25	130	9	35	16	13	82	72	40	42	2.45
M24×135	115~135	288	35	6	25	130	9	35	16	13	82	72	40	42	2.8

表 3

类型	件号	标准号	名称	数量	材料	备注
A  型	1	GB/T 6170	螺母	1	8 级	—
	2	GB/T 97.1	垫圈		140HV	—
	3	GB/T 699	上卡		35	使用状态:正火 当设计温度低于-10℃ 时应进行低温冲击试验
		GB/T 3077			40Gr、30CrMoA、35CrMoA、 35CrMoVA、25Cr2MoVA	使用状态:调质
	4	GB/T 699	下卡		35	使用状态:正火 当设计温度低于-10℃ 时应进行低温冲击试验
		GB/T 3077			40Gr、30CrMoA、35CrMoA、 35CrMoVA、25Cr2MoVA	使用状态:调质
B  型	1	GB/T 6170	螺母	1	8 级	—
	2	GB/T 97.1	垫圈		140HV	—
	3	GB/T 9440	上卡		KTH 350-10	—
	4	GB/T 9440	下卡		KTH 350-10	—
	5	GB/T 5784	六角头螺栓		5.8 级	中碳钢
	6	GB/T 97.1	垫圈		140HV	—
	7	—	挂圈		Q235-A	—

## 3.3 标记。

## 3.3.1 材料和材料标记见表 4。

表 4

材料名称	35	40Gr	30CrMoA	35CrMoA	35CrMoVA	25Cr2MoVA	KTH 350-10
卡子类型和材料标记	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B

## 3.3.2 搪玻璃设备卡子标记按如下规定:

卡子标记:卡子类型和材料标记——螺纹直径 $\times$ 最大卡距——生产厂名称或生产厂代号。

标记示例:A 型卡子,材料 35CrMoA,螺纹直径 M24,最大卡距为 115 mm,生产厂代号 $\times\times$ ,其标记为:

A4—24 $\times$ 115— $\times\times$

标记示例:B 型卡子,材料 KTH 350-10,螺纹直径 M16,最大卡距为 110 mm,生产厂代号 $\times\times$ ,其标记为:

B—16 $\times$ 110— $\times\times$

## 4 技术要求

## 4.1 卡子拉伸破坏载荷不得小于表 5 规定。

表 5

单位为千牛

卡子材料		M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
A 型	35	43	81	122	176	230	280
	40Cr	66	123	184	264	346	421
	30CrMoA	57	107	158	228	298	364
	35CrMoA	68	128	193	278	364	443
	35CrMoVA	68	128	200	289	377	460
	25Cr2MoVA	68	128	200	289	377	460
B 型	KTH 350-10	28	53	84	121	—	—

4.2 卡子应在平均卡距 $\left(h_{\text{平均}} = \frac{h_{\text{max}} + h_{\text{min}}}{2}\right)$ 下进行拉伸,卡距相对伸长大于或等于 15 % 即认为破坏。

4.3 锻造卡子按 JB/T 4385.1 规定的 II 级锻件要求,并按 II 级锻件硬度抽检比例进行磁粉检测,按 JB/T 4730.4 III 级合格。

4.4 每批卡子制造后,参照 GB/T 2828.1 规定的方法和程序,按表 6 的数值进行抽样,做拉伸试验。

4.5 搪玻璃设备卡子在交货时,制造厂必须提供相对应的合格证、拉伸试验数据、材料质量证明书和生产批号。

4.6 搪玻璃设备卡子在交货时制造厂须采取可靠的防锈措施。

表 6

批量/件	拉伸试验抽检数	允许不合格数
≤1 000	1 %,且不少于 5 件	1. 不合格数小于或等于被抽检数的 10 % 为合格 2. 不合格数大于被抽检数 10 % 且小于或等于 20 % 者,可进行 1~2 次复查抽检,复查抽检数同前面已抽检数合并计算,但总不合格件数应小于或等于总抽检数的 10 % 为合格。
>1 000	0.5 %,且不少于 10 件	

## 5 包装、运输和贮存

5.1 出厂产品应附有装箱单、材料质量证明和产品合格证;产品合格证至少包括拉伸试验数据和生产批号。

5.2 整箱发运、搬动和运输时避免碰撞。

5.3 产品应室内存放,不允许露天存放或堆放。