

ICS 71.120; 25.220.50

G 94

备案号: 65209—2018; 65216—2018

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2053~2054—2018

代替 HG/T 2053~2054—2012

---

### 搪玻璃设备 人孔法兰和卡子 (2018)

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 录

HG/T 2053—2018	搪玻璃设备	人孔法兰 .....	(1)
HG/T 2054—2018	搪玻璃设备	卡子 .....	(9)

ICS 71.120; 25.220.50

G 94

备案号: 65209—2018

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2054—2018

代替 HG/T 2054—2007

---

### 搪玻璃设备 卡 子

Glass-lined vessels—Clamps

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 2054—2007《搪玻璃设备 卡子》。与 HG/T 2054—2007 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了附录 A，将原标准中 B 型卡子的要求放入附录 A；
- 对卡子的部分尺寸进行了修订；
- 对原标准中的卡子抽样检验方法进行了修订；
- 对下卡螺纹的生产方式、基本尺寸和公差进行了规范。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国搪玻璃设备标准化技术委员会（SAC/TC72）归口。

本标准起草单位：靖江市方大锻造有限公司、苏州市协力化工设备有限公司、江苏扬阳化工设备制造有限公司。

本标准主要起草人：洪杰、张延经、钱建丰、朱宏志。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG 5-269—1969；HG 5-269—1979；HG/T 2054—1991；HG/T 2054—2007。

# 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、要求以及出厂文件、包装、运输和贮存。

本标准适用于设计温度大于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ~ $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，设计压力小于或等于 $1.0\text{ MPa}$ 的搪玻璃设备用卡子。

## 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 41 六角螺母 C级
- GB/T 90.1 紧固件 验收检查
- GB/T 97.1 平垫圈 A级
- GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸
- GB/T 197 普通螺纹 公差
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- 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

## 3 型式、基本参数及主要尺寸

3.1 搪玻璃 A 型卡子结构型式见图 1，图 1 中标注的零部件明细见表 1，基本参数及主要尺寸见表 2。

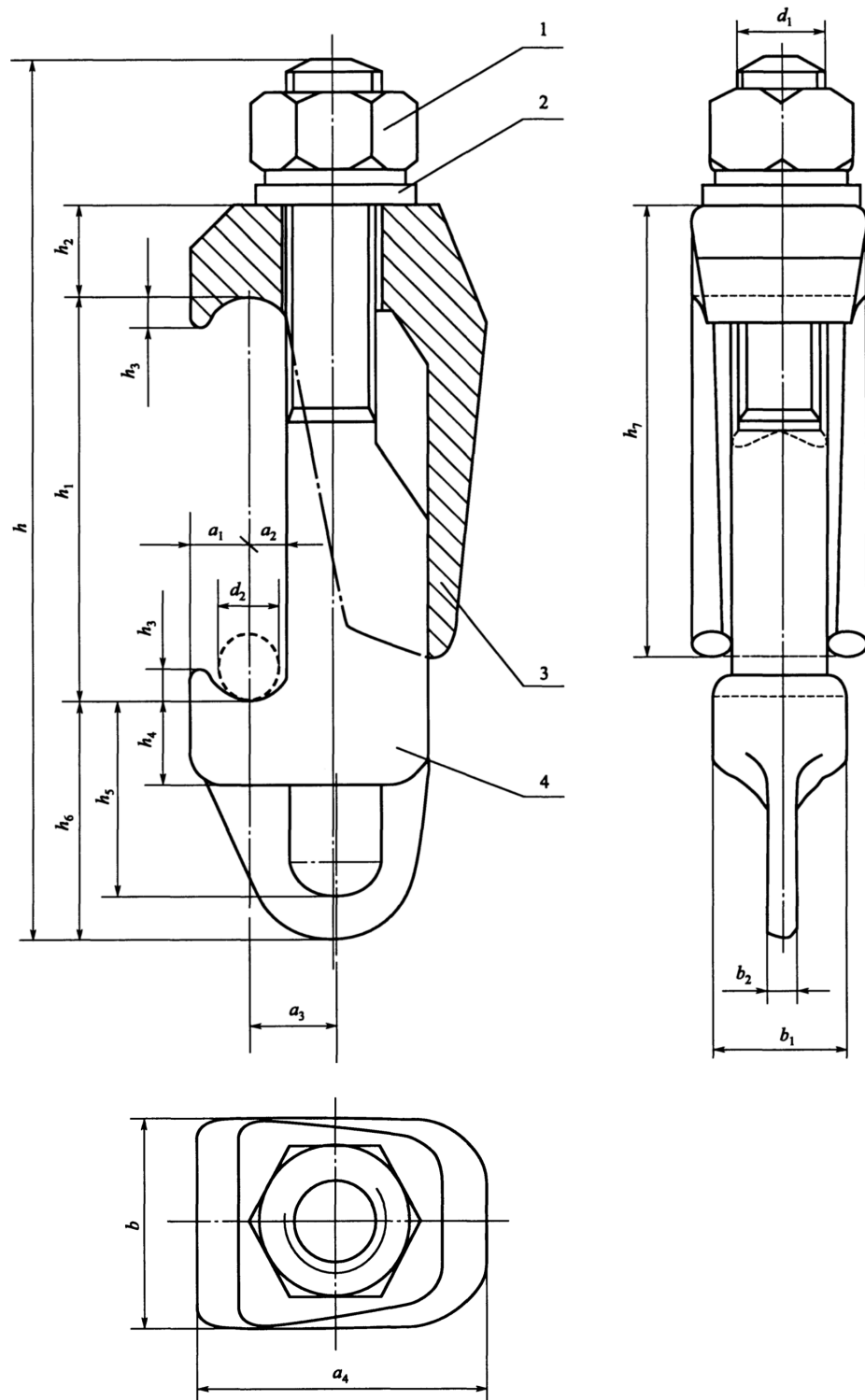


图 1 A 型卡子结构型式

表 1 A 型卡子明细表

序号	名称	标准编号	数量	材 料	技术要求
1	螺母	GB/T 6170	1	8 级	—
2	垫圈	GB/T 97.1	1	200HV	—
3	上卡	GB/T 699	1	35	使用状态：正火
		GB/T 3077		40Cr, 30CrMoA, 35CrMoA, 35CrMoVA, 25Cr2MoVA	使用状态：调质
4	下卡	GB/T 699	1	35	使用状态：正火
		GB/T 3077		40Cr, 30CrMoA, 35CrMoA, 35CrMoVA, 25Cr2MoVA	使用状态：调质

表 2 A 型卡子尺寸表

规格	卡距 mm	长度 mm							宽度 mm					厚度 mm			参考质量 kg
		$h$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$h_5$	$h_6$	$h_7$	$d_2$	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$b$	$b_1$	$b_2$	
M12×80	60~80	162	14	4	14	40	50	70	14	10	12	18	50	31	20	10	0.65
M12×95	80~95	177	14	4	14	40	50	70	14	10	12	18	50	31	20	10	0.8
M16×80	60~80	180	20	5	20	46	54	90	16	11	12	20	60	36	26	10	0.7
M16×100	75~100	200	20	5	20	46	54	90	16	11	12	20	60	36	26	10	1.0
M16×120	100~120	220	20	5	20	46	54	90	16	11	12	20	60	36	26	10	1.3
M20×85	65~85	195	25	5	22	50	58	105	20	12	14	24	72	42	30	10	1.5
M20×100	80~100	210	25	5	22	50	58	105	20	12	14	24	72	42	30	10	1.8
M20×120	95~120	230	25	5	22	50	58	105	20	12	14	24	72	42	30	10	2.0
M24×95	75~95	232	35	6	25	60	68	120	24	13	16	28	82	48	34	10	2.3
M24×115	95~115	252	35	6	25	60	68	120	24	13	16	28	82	48	34	10	2.5
M24×135	115~135	272	35	6	25	60	68	120	24	13	16	28	82	48	34	10	2.8
M27×120	85~120	270	40	6	32	66	74	145	27	14	16	29	92	60	40	10	4.4
M27×155	120~155	305	40	6	32	66	74	145	27	14	16	29	92	60	40	10	4.6
M27×190	155~190	340	40	6	32	66	74	145	27	14	16	29	92	60	40	10	5.0
M30×120	85~120	286	45	6	40	76	83	180	30	15	16	31	110	70	70	10	4.6
M30×155	120~155	321	45	6	40	76	83	180	30	15	16	31	110	70	70	10	4.8
M30×190	155~190	356	45	6	40	76	83	180	30	15	16	31	110	70	70	10	5.2

3.2 搪玻璃 A 型卡子材料及材料标记见表 3。

表 3 A 型卡子材料及材料标记

材料名称	35	40Cr	30CrMoA	35CrMoA	35CrMoVA	25Cr2MoVA
卡子类型和材料标记	A1	A2	A3	A4	A5	A6

3.3 搪玻璃 B 型卡子的技术要求参见附录 A。

3.4 标记及其示例：

以符合 HG/T 2054、型式为 A 型、材料为 35、螺纹直径为 M24、最大卡距为 115 mm、生产厂厂名代号为 XX 的卡子为例，其标记为：

搪玻璃设备 卡子 HG/T 2054—A1-24×115—XX

标记中各要素的含义如下：

A1——材料为 35 的 A 型卡子；

24×115——螺纹直径为 M24，最大卡距为 115 mm；

XX——生产厂厂名代号为 XX。

4 要求

4.1 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，卡距相对伸长率等于 15 % 时即认为破坏。

4.2 卡子拉伸破坏载荷不得小于表 4 的规定。

表 4 卡子最小拉伸破坏载荷

单位为千牛

卡子材料	螺纹直径 M12	螺纹直径 M16	螺纹直径 M20	螺纹直径 M24	螺纹直径 M27	螺纹直径 M30
35	43	81	122	176	230	280
40Cr	66	123	184	264	345	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

4.3 螺纹：

4.3.1 下卡的螺纹应采用滚轧的方式制造。

4.3.2 螺纹的基本尺寸应符合 GB/T 196 的要求。

4.3.3 螺纹的公差应符合 GB/T 197 的要求。

4.4 每批卡子制造完成后，应按表 5 的要求比例进行尺寸抽检，并出具报告。

注：由同一牌号、同一炉号、同一轧批号的钢材制造，同一热处理制度（炉次）的卡子为一批。

表 5 卡子尺寸抽检比例

产品生产数量/只	抽查样品数量/只
500 以内	2
500~1 000	3
1 000 以上	4

4.5 每批卡子制造完成后，应按 GB/T 90.1 的要求对卡子的伸长率和抗拉强度进行抽样检查验收，抽样检测的合格质量水平选取 AQL=1.5，依据 4.1、4.2 的规定进行检测结果判定。

**4.6** 一批卡子的检验结果中，如某一项检测结果不符合产品标准的规定，制造厂可以从同一批次剩余卡子中任取双倍数量的试样，进行不合格项目的复验。若复验结果均符合要求，则除最初检验的不合格卡子外，该批其余卡子判定为合格。

## **5 出厂文件、包装、运输和贮存**

**5.1** 搪玻璃设备卡子在交货时，制造厂应提供相应的装箱单、产品合格证、材料质量证明书。产品合格证至少包括拉伸试验破坏载荷、尺寸检测数据和生产批号。

**5.2** 搪玻璃设备卡子在交货时制造厂需采取可靠的防锈措施。

**5.3** 整箱发运、搬动和运输搪玻璃设备卡子时避免碰撞。

**5.4** 产品应室内存放，不允许露天存放或堆放。

附录 A  
(资料性附录)  
B 型卡子

A.1 B 型卡子不得用于盛装毒性程度为极度、高度或中度危害介质以及设计压力大于或等于 0.15 MPa 的搪玻璃设备。材质为 QT400-18 R 的 B 型卡子适用于设计温度范围为 0℃~200℃ 的搪玻璃设备，材质为 QT400-18 L 的 B 型卡子适用于设计温度范围为 -10℃~200℃ 的搪玻璃设备。

A.2 B 型卡子结构型式见图 A.1，图 A.1 中标注的零部件明细见表 A.1，基本参数及主要尺寸见表 A.2。

单位为毫米

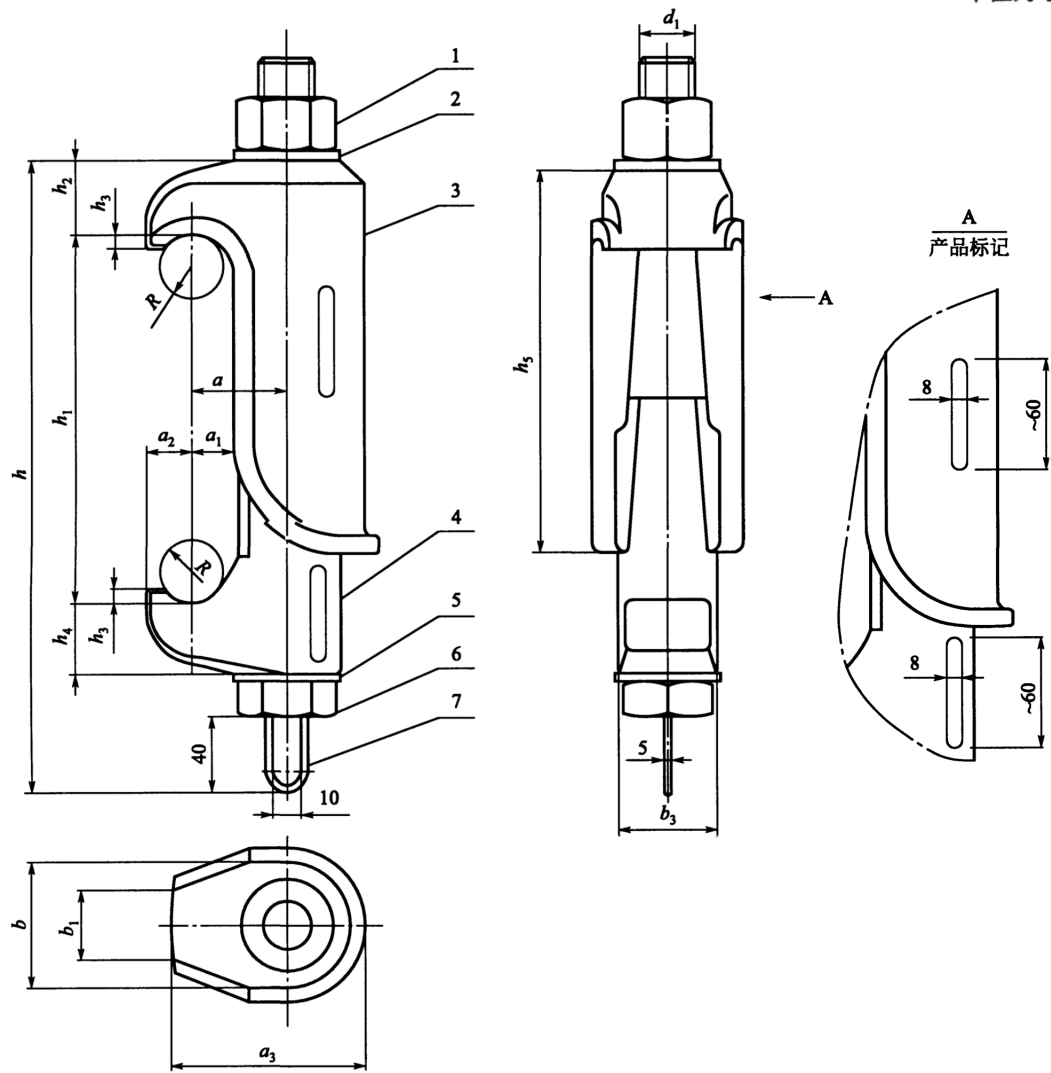


图 A.1 B 型卡子结构型式

表 A.1 B 型卡子明细表

件号	标准编号	名 称	数量	材 料	备 注
1	GB/T 41	螺母	1	C 级	—
2	GB/T 97.1	垫圈		200HV	—
3	GB/T 1348	上卡		QT400-18R, QT400-18L	—
4	GB/T 1348	下卡		QT400-18R, QT400-18L	—
5	GB/T 5784	六角头螺栓		5.8 级	中碳钢
6	GB/T 97.1	垫圈		200HV	—
7	—	挂圈		Q235A	—

表 A.2 B 型卡子尺寸表

规格	卡距 mm	长度 mm					宽度 mm					厚度 mm			参考重量 kg
$d_1$	$h_1$	$h$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$h_5$	$R$	$a$	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$b$	$b_1$	$b_3$	
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

A.3 B 型卡子拉伸破坏载荷不得小于表 A.3 的规定。

表 A.3 B 型卡子最小拉伸破坏载荷

单位为千牛

螺纹公称直径	M12	M16	M20	M24
最小拉伸破坏载荷	28	53	84	121

中华人民共和国  
化工行业标准  
搪玻璃设备  
人孔法兰和卡子  
(2018)

HG/T 2053~2054—2018

出版发行：化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张1 $\frac{3}{4}$  字数32.1千字

2019年3月北京第1版第1次印刷

书号：155025·2601

---

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

---

定价：28.00元

版权所有 违者必究

打印日期：2019年5月9日

