

中华人民共和国行业标准



HG/T 21531—2005

代替 HG 21531—1995

带颈对焊法兰手孔

2005-07-10 发布

2006-01-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

中华人民共和国行业标准

带颈对焊法兰手孔

HG/T 21531—2005

主编单位：中国天辰化学工程公司

批准部门：中华人民共和国国家发展和改革委员会

实施日期：2006年1月1日

目 次

1 范围 (223)

2 引用标准 (224)

3 型式、基本参数和尺寸 (225)

4 技术要求 (229)

5 标记示例 (230)

1 范 围

本标准规定了碳素钢和低合金钢制带颈对焊法兰手孔的型式、基本参数、尺寸、技术要求和有关使用规定。

本标准适用于公称压力 $PN2.5\sim6.3\text{MPa}$ 、工作温度及其相应的最高无冲击工作压力根据材料类别限定在表 3-2 规定范围内的带颈对焊法兰手孔。

2 引 用 标 准

HG 20595—1997 带颈对焊钢制管法兰(欧洲体系)
HG 20601—1997 钢制管法兰盖(欧洲体系)
HG 20606—1997 钢制管法兰用非金属平垫片(欧洲体系)
HG 20607—1997 钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片(欧洲体系)
HG 20608—1997 钢制管法兰用柔性石墨复合垫片(欧洲体系)
HG 20609—1997 钢制管法兰用金属包覆垫片(欧洲体系)
HG 20610—1997 钢制管法兰用缠绕式环垫(欧洲体系)
HG 20612—1997 钢制管法兰用金属环垫(欧洲体系)
HG 20613—1997 钢制管法兰用紧固件(欧洲体系)
HG/T 21514—2005 钢制人孔和手孔的类型与技术条件

3 型式、基本参数和尺寸

手孔的型式、基本参数和尺寸见图 3 及表 3-1~表 3-3 的规定。

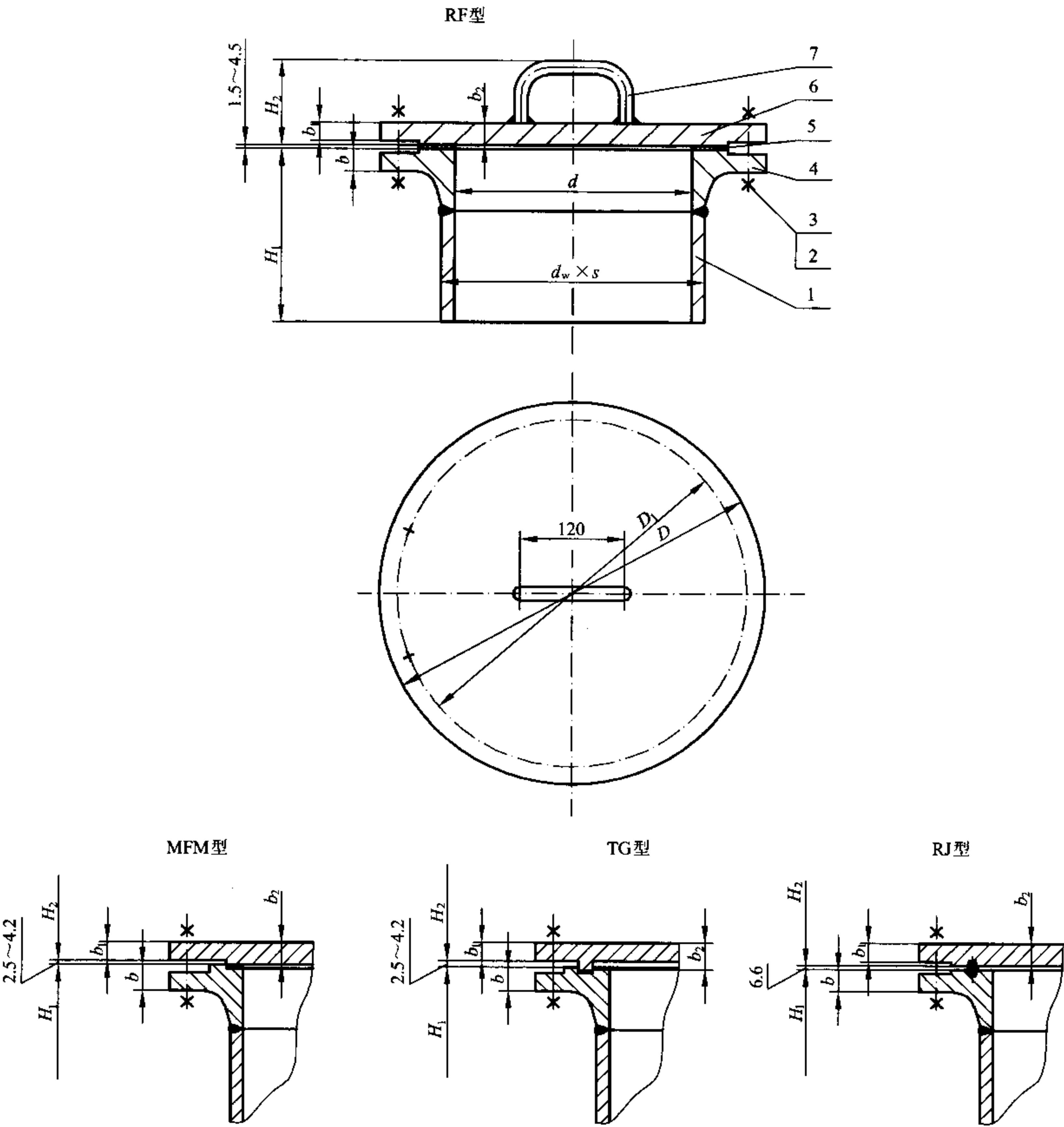


图 3 手孔的型式

表 3-1 明 细 表

件 号	标准编号	名 称	数 量	材 料				
				类 别 代 号				
				Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V	Ⅵ
1		筒 节	1	20(钢管)		15CrMo (钢管)	16Mn (钢管)	09MnD (钢管)
2	HG 20613	等长双头螺柱	见尺寸表	8.8 级 35CrMoA		35CrMoA		
		全螺纹螺柱		35CrMoA				
3			螺 母	见尺寸表	8 级 30CrMo		30CrMo	
4	HG 20595	法 兰	1	20 Ⅱ (锻件)	16Mn Ⅱ (锻件)	15CrMo Ⅱ (锻件) 15CrMo Ⅲ (锻件)	16MnD Ⅲ (锻件)	09MnNiD Ⅲ (锻件)
5	HG 20606	垫 片	1	非金属平垫				
	HG 20607			聚四氟乙烯包覆垫		—	聚四氟乙烯包覆垫	
	HG 20608			柔性石墨复合垫				
	HG 20609			金属包覆垫				
	HG 20610			缠绕式垫				
	HG 20612			金属环垫				
6	HG 20601	法 兰 盖	1	20R	16MnR	15CrMoR	16MnDR	09MnNiDR
7		把 手	1	Q235-A·F				

注：1 螺柱与螺母材料匹配如下：8.8 级螺柱配用 8 级螺母；35CrMoA 螺柱配用 30CrMo 螺母。

2 35CrMoA 螺柱使用于工作温度小于或等于－20℃时，应进行工作温度下的低温冲击试验，其相应的材料标记代号为 35CML。工作温度大于－20℃时，其标记代号为 35CM。

3 Ⅳ类材料中公称压力为 2.5MPa 和 4.0MPa 的手孔法兰材料采用 15CrMoⅡ级锻件，公称压力为 6.3MPa 的手孔法兰材料采用Ⅲ级锻件。

表 3-2 工作温度下的最高无冲击工作压力表

公称 压力 PN (MPa)	材料 类别	工 作 温 度 (℃)															
		-50~<-40	-40~≤-20	>-20~<0	0	20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500
		最高无冲击工作压力(MPa)															
2.5	Ⅱ			2.5	2.5	2.5	2.5	2.25	2.0	1.75	1.5	1.25	0.88				
	Ⅲ			2.5	2.5	2.5	2.5	2.45	2.38	2.25	2.0	1.75	1.38	1.13			
	Ⅳ									2.5	2.5	2.38	2.28	2.23	2.18	2.05	1.85
	V		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.45	2.38	2.25	2.0	1.75					
	Ⅵ	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.25	2.0	1.75	1.5	1.25					
	Ⅱ			4.0	4.0	4.0	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	2.0	1.4				
4.0	Ⅲ			4.0	4.0	4.0	4.0	3.92	3.8	3.6	3.2	2.8	2.2	1.8			
	Ⅳ									4.0	4.0	3.8	3.64	3.56	3.48	3.28	2.96
	V		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.92	3.8	3.6	3.2	2.8					
	Ⅵ	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	2.0					
6.3	Ⅱ			5.28	5.28	5.28	5.10	4.85	4.47	4.10	3.72	3.15	2.21				
	Ⅲ			6.3	6.3	6.3	6.3	6.17	5.99	5.67	5.04	4.41	3.47	2.84			
	Ⅳ									6.3	6.3	5.99	5.73	5.61	5.48	5.17	4.66
	V		6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.17	5.99	5.67	5.04	4.41					
	Ⅵ	5.28	5.28	5.28	5.28	5.28	5.10	4.85	4.47	4.10	3.72	3.15					

注:1 表中工作温度和最高无冲击工作压力仅适用于不包括螺栓和垫片在内的手孔各受压零件。螺栓和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。
2 中间温度的最高无冲击工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

表 3-3 尺 寸 表

(mm)

密封面 型 式	公称压力 PN (MPa)	公称 直径 DN	$d_w \times s$	d	D	D_1	H_1	H_2	b	b_1	b_2	螺母	螺栓		总质量 (kg)
													数量	直径×长度	
突面 (RF 型)	2.5	150	159×6	146.4	300	250	180	94	28	26	28	16	8	M24×125	34.3
		250	273×8	257	425	370	210	98	32	30	32	24	12	M27×140	74.1
	4.0	150	159×7	144.8	300	250	190	94	28	26	28	16	8	M24×125	34.9
凹凸面 (MFM 型)	2.5	150	159×6	146.4	300	250	180	89.5	28	23.5	28	16	8	M24×120	34.1
		250	273×8	257	425	370	210	93.5	32	27.5	32	24	12	M27×135	73.8
	4.0	150	159×7	144.8	300	250	190	89.5	28	23.5	28	16	8	M24×120	34.8
	6.3	150	159×9	141	345	280	200	97.5	36	31.5	36	16	8	M30×2×140	59.4
榫槽面 (TG 型)	2.5	(150)	159×6	146.4	300	250	180	89.5	28	23.5	28	16	8	M24×120	34.1
		(250)	273×8	257	425	370	210	93.5	32	27.5	32	24	12	M27×135	73.8
	4.0	(150)	159×7	144.8	300	250	190	89.5	28	23.5	28	16	8	M24×120	34.8
	6.3	(150)	159×9	141	345	280	200	97.5	36	31.5	36	16	8	M30×2×140	59.4
环连接面 (RJ 型)	6.3	150	159×9	141	345	280	200	110	44	36	44	16	8	M30×2×165	60

注:1 手孔高度 H_1 系根据容器的直径不小于手孔公称直径的两倍而定;如有特殊要求,允许改变,但需注明改变后的 H_1 尺寸,并修正手孔总质量。

2 表中带括号的公称直径尽量不采用。

4 技 术 要 求

手孔的技术要求应符合 HG/T 21514 中第 4 章“技术条件”的规定。

5 标记示例

示例 1

按照 HG/T 21514 中 5.0.1 的规定,公称压力 $PN4.0$ 、公称直径 $DN150$ 、 $H_1=190$ 、RF 型密封面、Ⅳ类材料、其中等长双头螺柱采用 35CrMoA、垫片材料采用:内外环和金属带为 0Cr18Ni9、非金属带为柔性石墨、D 型缠绕垫的带颈对焊法兰手孔,其标记符号为:

手孔RF Ⅳ S-35CM(W · D-2222) 150-4.0 HG/T 21531—2005

示例 2

$H_1=220$ (非标准尺寸)的上例手孔,其标记符号为:

手孔RF Ⅳ S-35CM(W · D-2222) 150-4.0 $H_1=220$ HG/T 21531—2005

示例 3

改示例 1 为 V 类材料,使用于工作温度小于或等于 -20°C 的带颈对焊法兰手孔,其标记符号为:

手孔RF V S-35CML(W · D-2222) 150-4.0 HG/T 21531—2005