

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21594—2014

HG/T 21596~21600—2014

HG/T 21602~21604—2014

# 衬不锈钢人孔和手孔

Lining stainless steel manholes and handholes

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



中华人民共和国化工行业标准

# 衬 不 锈 钢 人 孔 和 手 孔

Lining stainless steel manholes and handholes

HG/T 21594—2014

HG/T 21596~21600—2014

HG/T 21602~21604—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

中国计划出版社

2014 北 京

中华人民共和国化工行业标准

**衬不锈钢人孔和手孔**

HG/T 21594—2014

HG/T 21596~21600—2014

HG/T 21602~21604—2014

☆

中国计划出版社出版

网址: [www.jhpress.com](http://www.jhpress.com)

地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

---

880 mm×1230 mm 1/16 10.75 印张 262 千字

2014年11月第1版 2014年11月第1次印刷

印数 1—1591册

☆

统一书号: 1580242·530

定价: 108.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

# 中华人民共和国工业和信息化部

## 公 告

2014 年 第 47 号

工业和信息化部批准《泡罩包装机》等 676 项行业标准(标准编号、名称、主要内容及起始实施日期见附件)。其中,机械行业标准 394 项(含制药装备标准 16 项)、汽车行业标准 1 项、航空行业标准 41 项、轻工行业标准 135 项、纺织行业标准 37 项、包装行业标准 4 项、化工行业标准 42 项、石化行业标准 6 项、有色行业标准 4 项、冶金行业标准 7 项、建材行业标准 2 项、电子行业标准 1 项、通信行业标准 2 项。

以上机械行业标准由机械工业出版社出版,汽车、制药装备及包装行业标准由中国计划出版社出版,航空行业标准由中国航空综合技术研究所组织出版,轻工行业标准由中国轻工业出版社出版,纺织及有色金属行业标准由中国标准出版社出版,化工行业标准由化工出版社出版,石化行业标准由中国石化出版社出版,冶金行业标准由冶金工业出版社出版,建材行业标准由建材工业出版社出版,电子行业标准由工业和信息化部电子工业标准化研究院组织出版,通信行业标准由人民邮电出版社出版。

附件:33 项化工行业标准编号、标准名称和起始实施日期。

中华人民共和国工业和信息化部

二〇一四年七月九日



附件:

### 33 项化工行业标准编号、标准名称和起始实施日期

序号	标准编号	标准名称	被代替标准编号	起始实施日期
612	HG/T 20568—2014	化工粉体物料堆场及仓库设计规范	HG/T 20568—1994	2014-11-01
613	HG/T 21514—2014	钢制人孔和手孔的类型与技术条件	HG/T 21514—2005	2014-11-01
614	HG/T 21515—2014	常压人孔	HG/T 21515—2005	2014-11-01
615	HG/T 21516—2014	回转盖板式平焊法兰人孔	HG/T 21516—2005	2014-11-01
616	HG/T 21517—2014	回转盖带颈平焊法兰人孔	HG/T 21517—2005	2014-11-01
617	HG/T 21518—2014	回转盖带颈对焊法兰人孔	HG/T 21518—2005	2014-11-01
618	HG/T 21519—2014	垂直吊盖板式平焊法兰人孔	HG/T 21519—2005	2014-11-01
619	HG/T 21520—2014	垂直吊盖带颈平焊法兰人孔	HG/T 21520—2005	2014-11-01
620	HG/T 21521—2014	垂直吊盖带颈对焊法兰人孔	HG/T 21521—2005	2014-11-01
621	HG/T 21522—2014	水平吊盖板式平焊法兰人孔	HG/T 21522—2005	2014-11-01
622	HG/T 21523—2014	水平吊盖带颈平焊法兰人孔	HG/T 21523—2005	2014-11-01
623	HG/T 21524—2014	水平吊盖带颈对焊法兰人孔	HG/T 21524—2005	2014-11-01
624	HG/T 21525—2014	常压旋柄快开人孔	HG/T 21525—2005	2014-11-01
625	HG/T 21526—2014	椭圆形回转盖快开人孔	HG/T 21526—2005	2014-11-01
626	HG/T 21527—2014	回转拱盖快开人孔	HG/T 21527—2005	2014-11-01
627	HG/T 21528—2014	常压手孔	HG/T 21528—2005	2014-11-01
628	HG/T 21529—2014	板式平焊法兰手孔	HG/T 21529—2005	2014-11-01
629	HG/T 21530—2014	带颈平焊法兰手孔	HG/T 21530—2005	2014-11-01
630	HG/T 21531—2014	带颈对焊法兰手孔	HG/T 21531—2005	2014-11-01
631	HG/T 21532—2014	回转盖带颈对焊法兰手孔	HG/T 21532—2005	2014-11-01
632	HG/T 21533—2014	常压快开手孔	HG/T 21533—2005	2014-11-01
633	HG/T 21534—2014	旋柄快开手孔	HG/T 21534—2005	2014-11-01
634	HG/T 21535—2014	回转盖快开手孔	HG/T 21535—2005	2014-11-01
635	HG/T 21594—2014	衬不锈钢人、手孔分类与技术条件	HG 21594—1999	2014-11-01

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准编号	起始实施日期
636	HG/T 21596—2014	回转盖衬不锈钢人孔	HG 21596—1999	2014-11-01
637	HG/T 21597—2014	回转拱盖快开衬不锈钢人孔	HG 21597—1999	2014-11-01
638	HG/T 21598—2014	水平吊盖衬不锈钢人孔	HG 21598—1999	2014-11-01
639	HG/T 21599—2014	垂直吊盖衬不锈钢人孔	HG 21599—1999	2014-11-01
640	HG/T 21600—2014	椭圆快开衬不锈钢人孔	HG 21600—1999	2014-11-01
641	HG/T 21602—2014	平盖衬不锈钢手孔	HG 21602—1999	2014-11-01
642	HG/T 21603—2014	回转盖快开衬不锈钢手孔	HG 21603—1999	2014-11-01
643	HG/T 21604—2014	旋柄快开衬不锈钢手孔	HG 21604—1999	2014-11-01
644	HG/T 20679—2014	化工设备、管道外防腐设计规范	HG/T 20679—1990	2014-11-01

## 目 录

HG/T 21594—2014	衬不锈钢人、手孔分类与技术条件 .....	(1)
HG/T 21596—2014	回转盖衬不锈钢人孔 .....	(35)
HG/T 21597—2014	回转拱盖快开衬不锈钢人孔 .....	(53)
HG/T 21598—2014	水平吊盖衬不锈钢人孔 .....	(67)
HG/T 21599—2014	垂直吊盖衬不锈钢人孔 .....	(85)
HG/T 21600—2014	椭圆快开衬不锈钢人孔 .....	(103)
HG/T 21602—2014	平盖衬不锈钢手孔 .....	(117)
HG/T 21603—2014	回转盖快开衬不锈钢手孔 .....	(135)
HG/T 21604—2014	旋柄快开衬不锈钢手孔 .....	(149)

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21594—2014

代替 HG 21594—1999

---

# 衬不锈钢人、手孔分类和技术条件

Classification and technical specification for  
lining stainless steel manholes and handholes

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国化工行业标准

# 衬不锈钢人、手孔分类与技术条件

**Classification and technical specification for  
lining stainless steel manholes and handholes**

HG/T 21594—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG 21594—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21594—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 4 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了部分人、手孔中压力为 PN16、PN25、PN40 的对焊法兰系列;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 增加了附录 A《密封垫片(圈)代号》
7. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
8. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
9. 修改了标记;
10. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021-32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

主要起草人:邓国峰 王 巍 倪云峰 陶 颖 金亚奎 王 欢

主要审查人:刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭 杨同莲

俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏



目 次

1 总 则 ..... ( 7 )

2 分 类 ..... ( 8 )

3 标 记 ..... (14)

4 技术条件 ..... (15)

    4.1 基本规定 ..... (15)

    4.2 材料 ..... (15)

    4.3 法兰及法兰盖 ..... (16)

    4.4 筒节 ..... (16)

    4.5 锻件 ..... (16)

    4.6 衬筒和衬环 ..... (16)

    4.7 紧固件 ..... (17)

    4.8 垫片 ..... (17)

    4.9 焊接 ..... (18)

    4.10 焊接接头无损检测 ..... (18)

    4.11 特殊要求 ..... (18)

    4.12 试验 ..... (18)

    4.13 其他 ..... (18)

    4.14 定点制造衬不锈钢人、手孔的补充要求 ..... (19)

附录 A 密封垫片代号 ..... (20)

本标准用词说明 ..... (22)

引用标准名录 ..... (23)

附：条文说明 ..... (25)

## Contents

1	General provisions .....	( 7 )
2	Types .....	( 8 )
3	Mark .....	(14)
4	Technical requirements .....	(15)
4.1	General .....	(15)
4.2	Materials .....	(15)
4.3	Flanges and covers .....	(16)
4.4	Necks .....	(16)
4.5	Forging .....	(16)
4.6	Lining and backing ring .....	(16)
4.7	Fastening .....	(17)
4.8	Gaskets .....	(17)
4.9	Welding .....	(18)
4.10	Nondestructive examination .....	(18)
4.11	Special requirements .....	(18)
4.12	Testing .....	(18)
4.13	Other requirements .....	(18)
4.14	Supplementary requirements for appointed suppliers .....	(19)
	Appendix A Sealing gasket code .....	(20)
	Explanation of wording in this standard .....	(22)
	Normative standards .....	(23)
	Addition; Explanation of provisions .....	(25)

## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范衬不锈钢人、手孔的设计,减少重复性设计工作,保证产品质量,制定本标准。

**1.0.2** 本标准规定了衬不锈钢人、手孔分类与技术条件。

**1.0.3** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的衬不锈钢人、手孔。

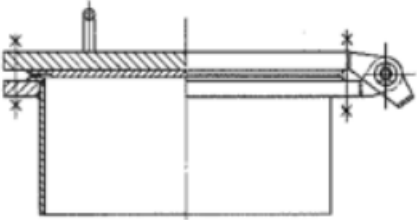
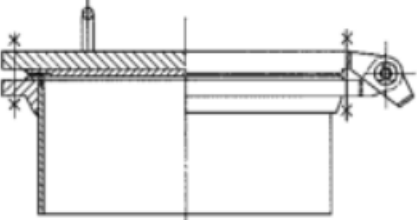
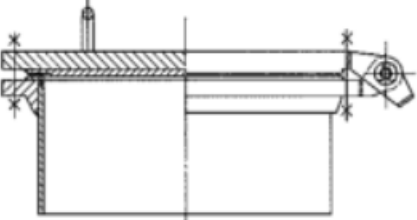
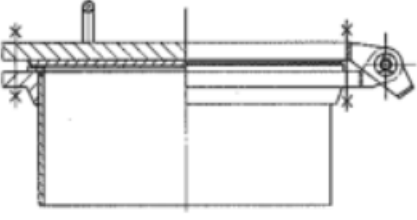
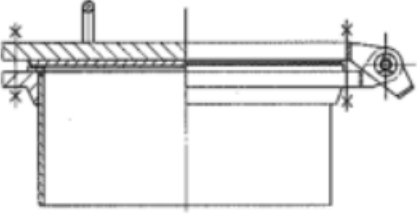
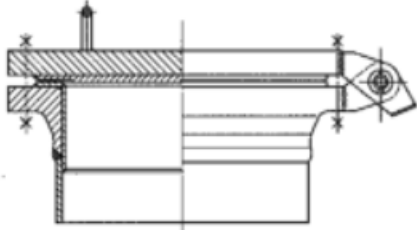
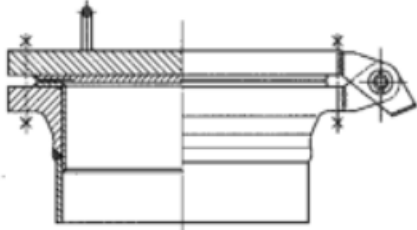
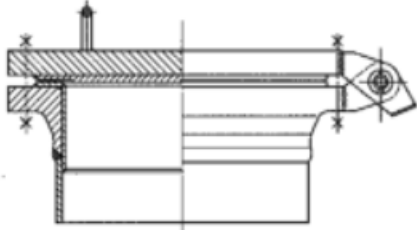
**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 2.5bar、6bar、10bar、16bar、25bar 及 40bar,工作温度  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的衬不锈钢人、手孔。

**1.0.5** 衬不锈钢人、手孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的相应规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 分 类

2.0.1 衬不锈钢人、手孔的分类(包括法兰型式、密封面型式、公称直径和公称压力参数等)应符合表 2.0.1 的规定。

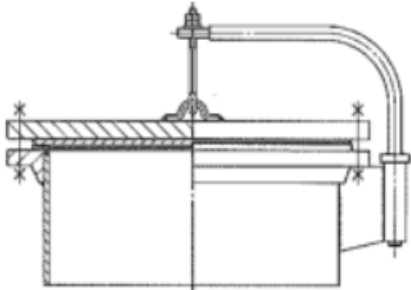
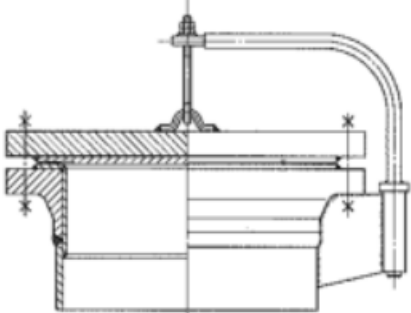
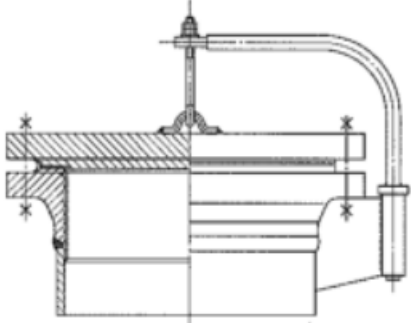
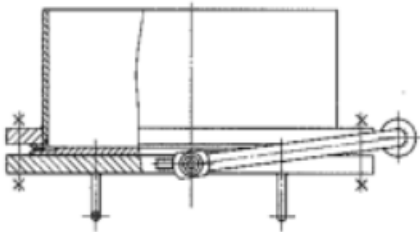
表 2.0.1 衬不锈钢人、手孔的分类

序号	名称	简图	公称压力 (bar)	公称直径 (mm)	法兰/密封 面型式
1	回转盖 衬不锈钢人孔		6	450	PL/RF (平焊/突面)
				500	
				600	
			10	450	SO/RF (平焊/突面)
				500	
				600	
			16	450	SO/RF (平焊/突面)
				500	
				600	
			10	450	SO/MFM (平焊/凹凸面)
				500	
				600	
			16	450	SO/MFM (平焊/凹凸面)
				500	
				600	
			16	450	WN/RF (对焊/突面)
				500	
				600	
			25	450	WN/RF (对焊/突面)
				500	
				600	
			40	450	WN/RF (对焊/突面)
				500	
				600	

续表 2.0.1

序号	名称	简图	公称压力 (bar)	公称直径 (mm)	法兰/密封 面型式	
1	回转盖 衬不锈钢人孔		16	450	WN/MFM (对焊/凹凸面)	
				500		
				600		
			25	450		
				500		
				600		
			40	450		
				500		
				600		
2	回转拱盖快开 衬不锈钢人孔		6	450	RF (突面)	
				500		
				450	MFM (凹凸面)	
				500		
3	水平吊盖 衬不锈钢人孔		6	450	PL/RF (平焊/突面)	
				500		
				600		
				10	450	SO/RF (平焊/突面)
					500	
					600	
				16	450	
					500	
					600	

续表 2.0.1

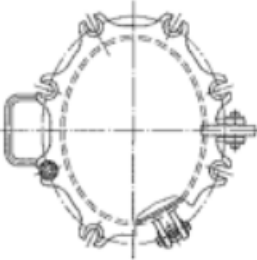
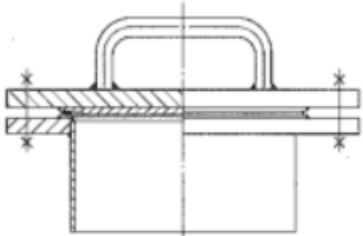
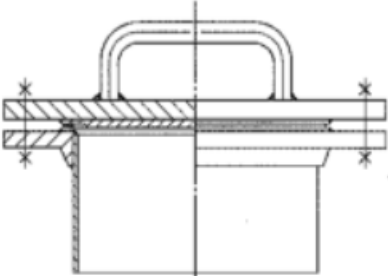
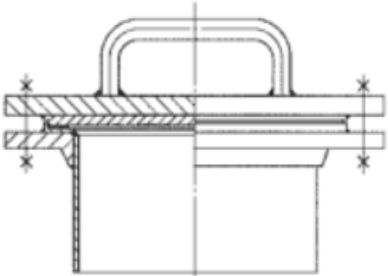
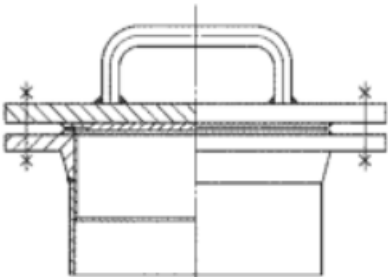
序号	名 称	简 图	公称压力 (bar)	公称直径 (mm)	法兰/密封 面型式
3	水平吊盖 衬不锈钢人孔		10	450	SO/MFM (平焊/凹凸面)
				500	
				600	
			16	450	
				500	
				600	
			16	450	WN/RF (对焊/突面)
				500	
				600	
			25	450	
				500	
				600	
			40	450	
				500	
				600	
			16	450	WN/MFM (对焊/凹凸面)
				500	
				600	
			25	450	
				500	
				600	
			40	450	
				500	
				600	
4	垂直吊盖 衬不锈钢人孔		6	450	PL/RF (平焊/突面)
				500	
				600	



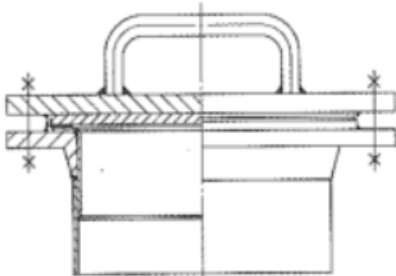
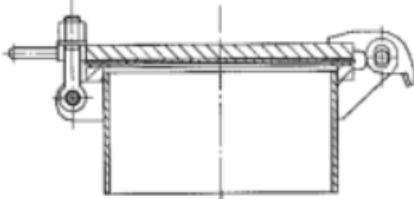
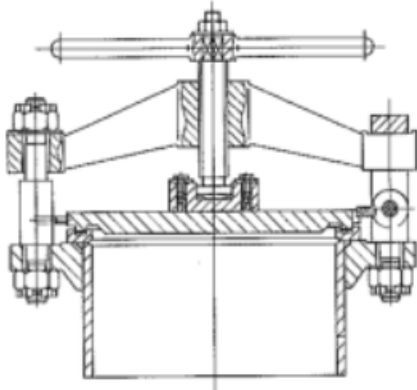
续表 2.0.1

序号	名称	简图	公称压力 (bar)	公称直径 (mm)	法兰/密封 面型式
4	垂直吊盖 衬不锈钢人孔		10	450	SO/RF (平焊/突面)
				500	
				600	
			16	450	
				500	
				600	
			10	450	SO/MFM (平焊/凹凸面)
				500	
				600	
			16	450	
				500	
				600	
			16	450	WN/RF (对焊/突面)
				500	
				600	
			25	450	
				500	
				600	
			40	450	WN/MFM (对焊/凹凸面)
				500	
				600	
			16	450	
				500	
				600	
			25	450	WN/MFM (对焊/凹凸面)
				500	
				600	
			40	450	
				500	
				600	

续表 2.0.1

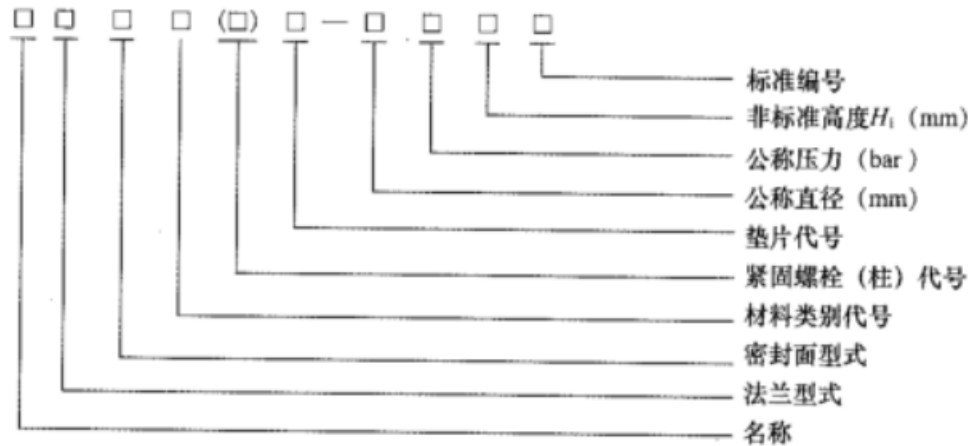
序号	名称	简图	公称压力 (bar)	公称直径 (mm)	法兰/密封 面型式
5	椭圆快开 衬不锈钢人孔		6	450×350	RF (突面)
6	平盖 衬不锈钢手孔		6	150	PL/RF (平焊/突面)
				250	
			10	150	SO/RF (平焊/突面)
				250	
			16	150	
				250	
			10	150	SO/MFM (平焊/凹凸面)
				250	
			16	150	
				250	
			16	150	WN/RF (对焊/突面)
				250	
			25	150	
				250	
			40	150	
				150	

续表 2.0.1

序号	名称	简图	公称压力 (bar)	公称直径 (mm)	法兰/密封 面型式
6	平盖 衬不锈钢手孔		16	150	WN/MFM (对焊/凹凸面)
				250	
			25	150	
				250	
			40	150	
7	回转盖快开 衬不锈钢手孔		6	150	RF(突面)
				250	
8	旋柄快开 衬不锈钢手孔		2.5	150	TG (榫槽面)
				250	

3 标 记

3.0.1 标记应包括名称、法兰型式、密封面型式、材料类别代号、紧固螺栓(柱)代号、垫片代号、公称直径、公称压力、非标准高度、标准编号等。



各方格填写内容应符合下列要求：

名称：仅填简称“人孔”或“手孔”。

法兰型式：按表 2.0.1 填写，一个标准中仅一种法兰型式或是非标准法兰型式者，本项不填写。

密封面型式：按表 2.0.1 填写，一个标准中仅一种密封面型式者，本项不填写。

材料类别代号：按各个衬不锈钢人、手孔标准明细表中规定的材料类别代号填写，明细表中仅一类材料无材料类别代号时，本项不填写。

紧固螺栓(柱)代号：8.8 级螺栓填“b”，35CrMo 全螺纹螺柱填“t”；采用其他性能等级或材料牌号时，可用现行行业标准《钢制管法兰用紧固件(PN 系列)》HG/T 20613—2009 表 10.0.2-1~2 中的标志代号替代。在各个人孔和手孔标准明细表中仅一种螺栓(柱)材料时，本项不填写。

垫片代号：按附录 A 表 A.0.1 中垫片代号栏内容填写。

公称直径：仅填写数字。

公称压力：仅填写数字。

非标准高度  $H_1$ ：应填写“ $H_1 = \times \times \times$ ”；当  $H_1$  尺寸采用各个人孔和手孔标准中规定的数值时，本项不填写。

标准编号：应完整填写 HG/T 标准顺序号，即“HG/T  $\times \times \times \times \times$ ”。

## 4 技术条件

### 4.1 基本规定

4.1.1 衬不锈钢人、手孔的设计、制造、检验和验收除应符合本标准规定外,还应符合其所在容器设计文件以及现行国家标准《压力容器 第4部分:制造、检验和验收》GB 150.4 和现行国家技术法规《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R0004—2009 第4章相关条文的要求。

### 4.2 材 料

4.2.1 衬不锈钢人、手孔材料应符合现行国家标准《压力容器 第2部分:材料》GB150.2 以及现行国家技术法规《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R0004—2009 第2章中的有关规定。

4.2.2 衬不锈钢人、手孔中零件采用的钢材应符合下列要求:

#### 1 钢板。

1) Q245R、Q345R 钢板应符合现行国家标准《锅炉和压力容器用钢板》GB 713 的规定;

2) S30403、S30408、S32168、S31608、S31603 高合金钢板应符合现行国家标准《承压设备用不锈钢钢板及钢带》GB 24511 的规定。

#### 2 无缝钢管。

1) 结构件用 20 号钢无缝钢管应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 的规定;

2) S30403、S30408、S32168、S31608、S31603 高合金无缝钢管应符合现行国家标准《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T 14796 的规定。

#### 3 锻件。

20、35、16Mn 钢锻件应符合现行行业标准《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》NB/T 47008 的规定。

#### 4 型钢。

Q235B 型钢材料应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 的规定。

#### 5 紧固件。

1) Q235B 紧固件材料应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 的规定;

2) 25、35 和 45 号钢紧固零件材料应符合现行国家标准《优质碳素结构钢》GB/T 699 的规定。

4.2.3 衬不锈钢人、手孔中的橡胶板类垫片材料应符合现行国家标准《工业用橡胶板》GB/T 5574 的规定。橡胶板类垫片材料的硬度(邵尔 A)、拉伸强度、扯断伸长率应符合现行国家标准《工业用橡胶板》GB/T 5574 和现行行业标准《钢制管法兰用非金属平垫片(PN 系列)》HG/T 20606—2009 的规定。

4.2.4 衬不锈钢人、手孔材料组合有别于各系列标准“明细表”中的材料时,若其符合现行行业标准《钢制管法兰(PN 系列)》HG/T 20592—2009 及所在容器设计法规和标准的规定,允许替换材料并



在设计文件中注明,材料代用后适用温度允许超出该系列规定的温度范围。

### 4.3 法兰及法兰盖

4.3.1 用于制造法兰及法兰盖的毛坯钢板应符合现行行业标准《锅炉和压力容器用钢板》GB 713 的规定;锻件应符合现行行业标准《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》NB/T 47008 的规定。毛坯钢板及锻件的其他要求应符合现行行业标准《钢制管法兰(PN 系列)》HG/T 20592—2009 中第 4 章“材料”的规定。

4.3.2 法兰、法兰盖等板式环形法兰可采用钢板拼焊,并应符合现行国家标准《压力容器 第 3 部分:设计》GB 150.3 的规定。拼接接头应全焊透,并进行焊后热处理,热处理后应进行 100% 射线或超声无损检测,无损检测应符合现行行业标准《承压设备无损检测》JB/T 4730.1~4730.6 的规定。当采用射线检测时,其技术等级应不低于 AB 级,合格级别为 II 级;当采用超声检测时,其技术等级应不低于 B 级,合格级别为 I 级。如有特殊要求应在图样上注明。

4.3.3 带衬环的法兰,检查孔应通入 4bar~5bar 压力的压缩空气检查焊缝质量,所有法兰密封面均在通气检查合格后加工。

4.3.4 尺寸加工精度应符合下列规定:

法兰和法兰盖的尺寸公差应符合现行行业标准《钢制管法兰(PN 系列)》HG/T 20592—2009 中第 10 章“尺寸公差”的相应规定。

密封面的表面粗糙度应符合现行行业标准《钢制管法兰(PN 系列)》HG/T 20592—2009 中第 3.2.3 条“法兰密封面表面粗糙度”的规定。

4.3.5 法兰及盖的密封面,不得有裂纹、毛刺以及其他降低强度和连接可靠性的缺陷。

4.3.6 不锈钢衬里法兰盖应符合现行行业标准《钢制管法兰(PN 系列)》HG/T 20592—2009 中第 4.0.4 条的规定。

### 4.4 筒 节

4.4.1 用于制造筒节的材料应符合现行国家标准《承压设备用不锈钢钢板及钢带》GB 24511 或《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T 14976 的规定,并与所在容器的主体不锈钢材料一致。卷制筒节外圆周长的允许偏差为 $\pm 3\text{mm}$ ,焊接接头的结构型式按图纸注明。

4.4.2 根据设计计算,当选用材料不同时,人孔和手孔筒节厚度允许改变,但应在标记中加以注明。当使用整体补强锻件代替带颈对焊法兰人孔和手孔的筒节时,筒节的质量应从人孔和手孔质量中扣除。

### 4.5 锻 件

4.5.1 本标准中法兰、法兰盖等零件用锻件应符合现行行业标准《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》NB/T 47008 中 II 级的要求,如有需要,可提高锻件级别,但应在容器装配图中加以说明。

### 4.6 衬筒和衬环

4.6.1 衬筒材料应符合现行国家标准《承压设备用不锈钢钢板及钢带》GB 24511 或《流体输送用不



锈钢无缝钢管》GB/T 14976 的规定,并与所在容器的主体不锈钢材料一致。卷制衬筒外圆周长的允许偏差为 $\pm 3\text{mm}$ ,焊接接头的结构型式按图纸注明。

4.6.2 衬环材料应符合现行国家标准《承压设备用不锈钢钢板及钢带》GB 24511 的规定。

## 4.7 紧 固 件

4.7.1 本标准的紧固件包括六角头螺栓、全螺纹螺柱、非标准活节螺栓、螺母和带螺纹(内或外)连接的零件。

4.7.2 六角头螺栓、全螺纹螺柱、螺母应符合现行行业标准《钢制管法兰用紧固件(PN 系列)》HG/T 20613—2009和《钢制管法兰、垫片、紧固件选配规定(PN 系列)》HG/T 20614—2009 的要求。

4.7.3 非标准活节螺栓、螺母和带螺纹(内或外)连接的零件应符合下列规定:

### 1 螺纹尺寸。

- 1) 普通螺纹基本尺寸应符合现行国家标准《普通螺纹 基本尺寸》GB/T 196 的规定;
- 2) 梯形螺纹基本尺寸应符合现行国家标准《梯形螺纹 第 3 部分:基本尺寸》GB/T 5796.3 的规定。

### 2 螺纹公差

- 1) 普通螺纹公差应符合现行国家标准《普通螺纹 公差》GB/T 197 的规定;
- 2) 梯形螺纹应符合现行国家标准《梯形螺纹 第 4 部分:公差》GB/T 5796.4 的规定。

### 3 表面缺陷。

- 1) 非标准活节螺栓和带螺纹(外)连接的零件的表面缺陷应符合现行国家标准《紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 一般要求》GB/T 5779.1 和《紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 特殊要求》GB/T 5779.3 的规定;
- 2) 带螺纹(内)连接的零件和螺母的表面缺陷应符合现行国家标准《紧固件表面缺陷 螺母》GB/T 5779.2 的规定。

## 4.8 垫 片

4.8.1 非金属平垫片应符合现行行业标准《钢制管法兰用非金属平垫片(PN 系列)》HG/T 20606—2009 和附录 A 密封垫片代号的规定。

4.8.2 聚四氟乙烯包覆垫片应符合现行行业标准《钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片(PN 系列)》HG/T 20607—2009 和附录 A 密封垫片代号的规定。

4.8.3 金属包覆垫片应符合现行行业标准《钢制管法兰用金属包覆垫片(PN 系列)》HG/T 20609—2009 和附录 A 密封垫片代号的规定。

4.8.4 缠绕式垫片应符合现行行业标准《钢制管法兰用缠绕式垫片(PN 系列)》HG/T 20610—2009 和附录 A 密封垫片代号的规定。

4.8.5 衬不锈钢人、手孔用垫片除应符合本标准的要求外,还应符合现行行业标准《钢制管法兰、垫片、紧固件选配规定(PN 系列)》HG/T 20614—2009 和附录 A 密封垫片代号的规定。

## 4.9 焊 接

4.9.1 焊接应由经过评定合格的焊接工艺作为支持。

4.9.2 焊接规程应符合现行行业标准《压力容器焊接规程》NB/T 47015 的规定。

4.9.3 焊接材料应符合现行行业标准《承压设备用焊接材料订货技术条件》NB/T 47018.1~47018.7 的规定。

4.9.4 焊接接头坡口的基本型式及尺寸应符合现行国家标准《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》GB/T 985.1、《埋弧焊的推荐坡口》GB/T 985.2 以及《钢制管法兰(PN 系列)》HG/T 20592—2009 中第 9 节“焊接接头和坡口尺寸”的规定。

4.9.5 角接接头的焊脚高度应等于两相焊零件中较薄件的厚度,薄件厚度超过 6mm 者,最小焊脚高度不应小于 6mm。把手或吊环零件与法兰盖连接角接接头的焊脚高度应等于把手或吊环圆截面直径的一半。

4.9.6 承压元件的焊接接头应采用连续全焊透型式。

## 4.10 焊接接头无损检测

4.10.1 无损检测应符合现行行业标准《承压设备无损检测》JB/T 4730.1~4730.6 的规定。

4.10.2 法兰、法兰盖、焊环(凸缘)等零件的拼焊接头须进行 100%射线或超声检测。当采用射线检测时,其技术等级应不低于 AB 级,合格级别为 II 级;当采用超声检测时,其技术等级应不低于 B 级,合格级别为 I 级。

4.10.3 公称压力为 PN 16bar、25bar 及 40bar 的带颈对焊衬不锈钢人、手孔上的衬筒,应在人、手孔法兰与筒节的焊接接头无损检测合格并磨平后焊接。

4.10.4 衬不锈钢人、手孔筒节纵向焊接接头、筒节与法兰连接的环向焊接接头以及其他焊接接头的无损检测方法、比例、合格指标,除应符合现行国家标准《压力容器 第 4 部分:制造、检验和验收》GB 150.4 第 10 章以及《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R0004—2009 第 4.5 节的有关规定外,还应符合人、手孔所在容器设计图样上的要求(注)。

注:人孔和手孔的筒节应视为所在容器上的接管。

## 4.11 特殊要求

4.11.1 酸洗钝化处理、腐蚀试验(如晶间腐蚀试验)应符合所在容器设计图样上的要求,并与容器一起进行试验。

## 4.12 试 验

4.12.1 衬不锈钢人、手孔的压力试验、致密性试验原则上不单独进行,待人孔或手孔组焊于所在容器后,按所在容器设计图样上的要求进行试验。

## 4.13 其 他

4.13.1 衬不锈钢人、手孔组装焊接完毕后,密封面位置应准确,紧固零件受力应均匀,人、手孔盖应

启闭灵活、无卡阻。

#### 4.14 定点制造衬不锈钢人、手孔的补充要求

4.14.1 定点制造的衬不锈钢人、手孔应接受国家政府部门授权的安全技术监察机构的监督检验。

4.14.2 定点制造的衬不锈钢人、手孔,其标志、涂敷与运输包装以及必备的产品技术文件可按照现行国家标准《压力容器 第4部分:制造、检验和验收》GB 150.4 第13节的规定执行,并与用户协商确定。

附录 A 密封垫片代号

- A.0.1 本附录规定了衬不锈钢人、手孔的各种密封垫片标记用垫片代号。
- A.0.2 垫片代号由垫片名称代号、垫片型式代号及垫片材质代号组成,并应符合表 A.0.2 的规定。

表 A.0.2 垫片名称代号、型式代号及垫片材质代号表

表 2.0.1 中的序号	垫 片						垫片代号
	名称(标准编号)	名称代号	型式	型式代号	材 质	材质代号	
2、5、7、8	非金属平垫片 (非标准垫片)	NS	—	—	天然橡胶	NR	NS-NR
					氯丁橡胶	CR	NS-CR
					丁腈橡胶	NBR	NS-NBR
					丁苯橡胶	SBR	NS-SBR
					三元乙丙橡胶	EPDM	NS-EPDM
					氟橡胶	FKM	NS-FKM
					非石棉纤维的橡胶压制板	NAS	NS-NAS
					聚四氟乙烯板	PTFE	NS-PTFE
					膨胀聚四氟乙烯板或带	ePTFE	NS-ePTFE
					填充改性聚四氟乙烯板	RPTFE	NS-RPTFE
1、3、4、6	非金属平垫片 (HG/T 20606)	NM	不带内包边	—	天然橡胶	NR	NM-NR
					氯丁橡胶	CR	NM-CR
					丁腈橡胶	NBR	NM-NBR
					丁苯橡胶	SBR	NM-SBR
					三元乙丙橡胶	EPDM	NM-EPDM
					氟橡胶	FKM	NM-FKM
					非石棉纤维的橡胶压制板	NAS	NM-NAS
					聚四氟乙烯板	PTFE	NM-PTFE
					膨胀聚四氟乙烯板或带	ePTFE	NM-ePTFE
					填充改性聚四氟乙烯板	RPTFE	NM-RPTFE
					增强柔性石墨板	RSB	NM-RSB/注 1

续表 A.0.2

表 2.0.1 中 的序号	垫 片						垫片代号
	名称(标准编号)	名称 代号	型式	型式 代号	材 质	材质代号	
1、3、4、6	聚四氟乙烯 包覆垫片 (HG/T 20607)	T	剖切型	A	嵌入层+ 聚四氟乙烯 包覆层	—	T·A
			机加工型	B		—	T·B
			折包型	C		—	T·C
1、3、4、6	金属包覆垫片 (HG/T 20609)	CM	—	—	HG/T20609—2009 表 3.0.1 中的包覆 金属及表 3.0.2 中 的填充材料	HG/T 20609—2009 表 3.0.1 和 3.0.2 中的材料代号	CM· (HG/T 20609 中材料代号)
1、3、4、6	缠绕式垫片 (HG/T 20610)	W	基本型	A	HG/T 20610—2009 表 7.0.1 中的材料	HG/T 20610—2009 表 7.0.1 中的 材料代号	W·A- (HG/T 20610 中材料代号)
			带内环型	B			W·B- (HG/T 20610 中材料代号)
			带对中环型	C			W·C- (HG/T 20610 中材料代号)
			带内环和 对中环型	D			W·D- (HG/T 20610 中材料代号)

注：1 如带包边，则标记为“NM-E-RSB/包边材料和/或芯板材料”，包边材料和/或芯板材料在斜线右侧注明。

2 对于不同材质的垫片，其适用范围应符合现行行业标准《钢制管法兰用非金属平垫片(PN 系列)》HG/T 20606—2009“表 3.3 非金属平垫片使用条件”中的规定。

## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。



## 引用标准名录

- 《压力容器》GB 150.1~GB 150.4  
《普通螺纹 基本尺寸》GB/T 196  
《普通螺纹 公差》GB/T 197  
《优质碳素结构钢》GB/T 699  
《碳素结构钢》GB/T 700  
《锅炉和压力容器用钢板》GB 713  
《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》GB/T 985.1  
《埋弧焊的推荐坡口》GB/T 985.2  
《紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母》GB/T 3103.1  
《碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带》GB/T 3274  
《工业用橡胶板》GB 5574  
《紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 一般要求》GB/T 5779.1  
《紧固件表面缺陷 螺母》GB/T 5779.2  
《紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 特殊要求》GB/T 5779.3  
《梯形螺纹 第3部分:基本尺寸》GB/T 5796.3  
《梯形螺纹 第4部分:公差》GB/T 5796.4  
《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163  
《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T 14976  
《承压设备用不锈钢钢板及钢带》GB 24511  
《钢制管法兰(PN系列)》HG/T 20592—2009  
《钢制管法兰用非金属平垫片(PN系列)》HG/T 20606—2009  
《钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片(PN系列)》HG/T 20607—2009  
《钢制管法兰用金属包覆垫片(PN系列)》HG/T 20609—2009  
《钢制管法兰用缠绕式垫片(PN系列)》HG/T 20610—2009  
《钢制管法兰用紧固件(PN系列)》HG/T 20613—2009  
《钢制管法兰、垫片、紧固件选配规定(PN系列)》HG/T 20614—2009  
《承压设备无损检测》JB/T 4730.1~4730.6  
《承压设备用碳素钢和合金钢锻件》NB/T 47008  
《压力容器焊接规程》NB/T 47015  
《承压设备用焊接材料订货技术条件》NB/T 47018.1~47018.7  
《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R0004



中华人民共和国化工行业标准

# 衬不锈钢人、手孔分类与技术条件

HG/T 21594—2014

## 条 文 说 明

目 次

修订说明 ..... (27)

1 总 则 ..... (28)

2 分 类 ..... (29)

3 标 记 ..... (30)

4 技术条件 ..... (31)

    4.1 基本规定 ..... (31)

    4.2 材料 ..... (31)

    4.3 法兰及法兰盖 ..... (31)

    4.4 筒节 ..... (31)

    4.5 锻件 ..... (31)

    4.6 衬筒和衬环 ..... (31)

    4.7 紧固件 ..... (31)

    4.8 垫片 ..... (31)

    4.9 焊接 ..... (32)

    4.10 焊接接头无损检测 ..... (32)

    4.11 特殊要求 ..... (32)

    4.12 试验 ..... (32)

    4.13 其他 ..... (32)

    4.14 定点制造衬不锈钢人、手孔的补充要求 ..... (32)

附录 A 密封垫片代号 ..... (33)

## 修 订 说 明

《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG 21594—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21594—1999 相比,主要变化如下:

- 1) 本标准正文部分由原来 6 章删减到 4 章;
- 2) 增加了材料类别;
- 3) 增加了部分人、手孔中压力为 PN16、PN25、PN40 的对焊法兰系列;
- 4) 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
- 5) 增加了条文说明;
- 6) 增加了附录 A《密封垫片(圈)代号》
- 7) 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
- 8) 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
- 9) 修改了标记;
- 10) 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。

为便于广大设计、制造、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定,编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是,本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

## 1 总 则

**1.0.4** 将衬不锈钢人、手孔的公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致。



## 2 分 类

**2.0.1** 为便于区分同一类型的衬不锈钢人、手孔,表 2.0.1 中增加了法兰型式。另外还对表 2.0.1 做出如下修改:

- 1) 将衬不锈钢人、手孔的公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
- 2) 根据工程实际需要,增加了 PN 16bar 的带颈对焊型式的回转盖、水平吊盖、垂直吊盖衬不锈钢人孔,以及 PN 16bar、25bar、40bar 带颈对焊型式的平盖衬不锈钢手孔;
- 3) 由于衬不锈钢人、手孔主要为法兰及法兰盖衬不锈钢,而常压人、手孔的法兰及法兰盖厚度较薄,没有必要衬不锈钢,直接选用不锈钢法兰及法兰盖即可,因此本标准取消了 2 个常压不锈钢人、手孔,包括常压不锈钢人孔、常压快开不锈钢手孔。

### 3 标 记

**3.0.1** 为便于设计者更好的选用,衬不锈钢人、手孔的标记做出如下修改:

- 1) 增加了法兰型式;
- 2) 新增了材料类别代号;
- 3) 仅保留了 8.8 级螺栓和 35CrMo 全螺纹两种紧固件组合,并在标记中增加了紧固螺栓(柱)代号;
- 4) 新增了垫片代号标记。

## 4 技术条件

### 4.1 基本规定

4.1.1 设计者应根据人、手孔所在容器遵循的法规、标准的要求,结合设计条件核对各零件的材料、制造要求,必要时提出附加要求。

### 4.2 材 料

4.2.1~4.2.4 新增章节,对衬不锈钢人、手孔中零件采用的材料做出了相应的规定。

4.2.2 考虑到材料的统一性,因此对衬不锈钢人、手孔中零件采用的钢板、无缝钢管、锻件、型钢以及紧固件等应遵循的现行国家标准或行业标准做出了明确规定。

4.2.4 在符合现行国家标准和行业标准规定的前提下,为使本标准的适用范围更广,允许设计者更改标准中的材料,但应在设计文件上注明。

### 4.3 法兰及法兰盖

4.3.1~4.3.6 修改并完善了原有章节,对衬不锈钢人、手孔中法兰及法兰盖的材料、型式、加工精度、检验和验收等做出了相应的规定。

### 4.4 筒 节

4.4.2 新增内容,对改变筒节的厚度及型式做出了相应的规定。

### 4.5 锻 件

4.5.1 新增章节,对衬不锈钢人、手孔中零件采用的锻件级别做出了具体的要求。

### 4.6 衬筒和衬环

4.6.1~4.6.2 新增章节,对衬不锈钢人、手孔中采用的衬筒和/或衬环材料做出了相应的规定。

### 4.7 紧 固 件

4.7.1~4.7.3 修改并完善了原有章节,对衬不锈钢人、手孔中采用的紧固件的型式,标准紧固件应遵循的现行行业标准,以及非标准紧固件的螺纹尺寸、螺纹公差和表面缺陷做出了相应的规定。

### 4.8 垫 片

4.8.1~4.8.5 修改并完善了原有章节,对衬不锈钢人、手孔中采用的垫片做出了相应的规定。

#### 4.9 焊 接

4.9.1~4.9.6 新增章节,对衬不锈钢人、手孔在焊接工作中应遵循的现行国家或行业标准,以及承压元件的焊接接头型式做出了相应的规定。

#### 4.10 焊接接头无损检测

4.10.1~4.10.4 新增章节,对衬不锈钢人、手孔在焊接接头进行无损检测时应遵循的现行行业标准,以及无损检测方法、比例、合格指标等做出了相应的规定。

#### 4.11 特 殊 要 求

4.11.1 新增章节。由于衬不锈钢人、手孔接触介质的部分均为不锈钢材料,因此相应增加了酸洗钝化处理、晶间腐蚀试验的要求。

#### 4.12 试 验

4.12.2 新增章节,规定了衬不锈钢人、手孔的压力、致密性试验的原则。

#### 4.13 其 他

4.13.1 新增章节,对衬不锈钢人、手孔组装等提出了相应的要求。

#### 4.14 定点制造衬不锈钢人、手孔的补充要求

4.14.1~4.14.2 新增章节,对定点制造的衬不锈钢人、手孔做出了相关的规定。

## 附录 A 密封垫片代号

**A.0.1~A.0.2** 新增章节,给出了衬不锈钢人、手孔适用的垫片材料,以及其在标记时的代号。





中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21596—2014

代替 HG 21596—1999

# 回转盖衬不锈钢人孔

Lining stainless steel rotary cover manholes

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



中华人民共和国化工行业标准

# 回转盖衬不锈钢人孔

Lining stainless steel rotary cover manholes

HG/T 21596—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《回转盖不锈钢人孔》HG 21596—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21596—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了压力为 PN16 的对焊法兰人孔;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
7. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
8. 修改了标记示例;
9. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021-32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

主要起草人:邓国峰 张洋洋 庞法拥 陶 颖 倪云峰 王 巍

主要审查人:刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭 杨同莲

俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏

目 次

1 总 则 ..... (41)

2 型式和尺寸 ..... (42)

3 技术条件和标记示例 ..... (47)

    3.1 回转盖衬不锈钢人孔的技术条件 ..... (47)

    3.2 标记示例 ..... (47)

本标准用词说明 ..... (49)

引用标准名录..... (50)

附：条文说明..... (51)

Contents

1 General provisions ..... (41)

2 Type and size ..... (42)

3 Technical requirements and mark symbols ..... (47)

    3.1 Technical requirements ..... (47)

    3.2 Mark symbols ..... (47)

Explanation of wording in this standard ..... (49)

Normative standards ..... (50)

Addition;Explanation of provisions ..... (51)



## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范回转盖衬不锈钢人孔的设计,减少重复性设计工作,保证衬回转盖衬不锈钢人孔的产品质量,特制定本标准。

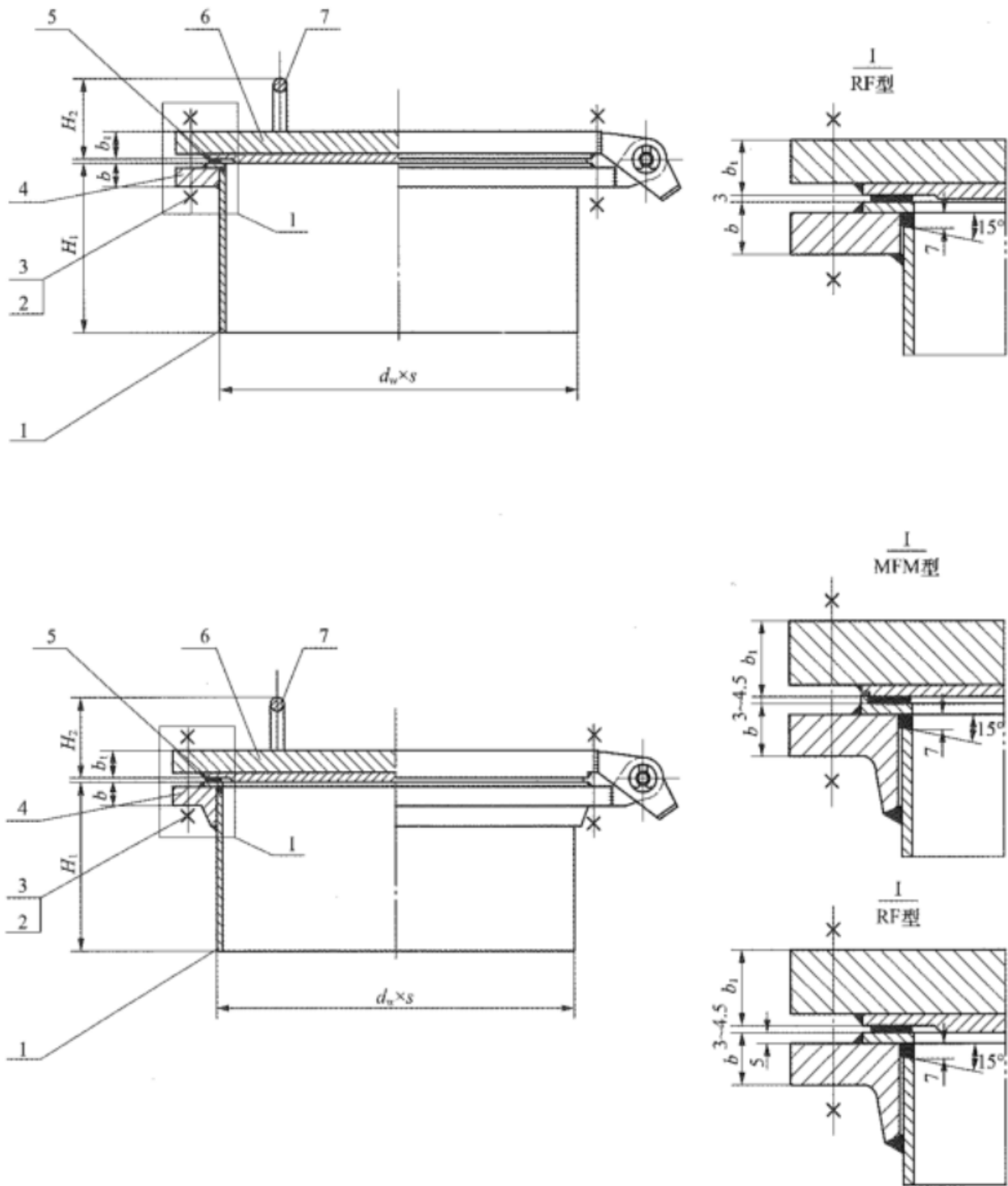
**1.0.2** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的回转盖衬不锈钢人孔。

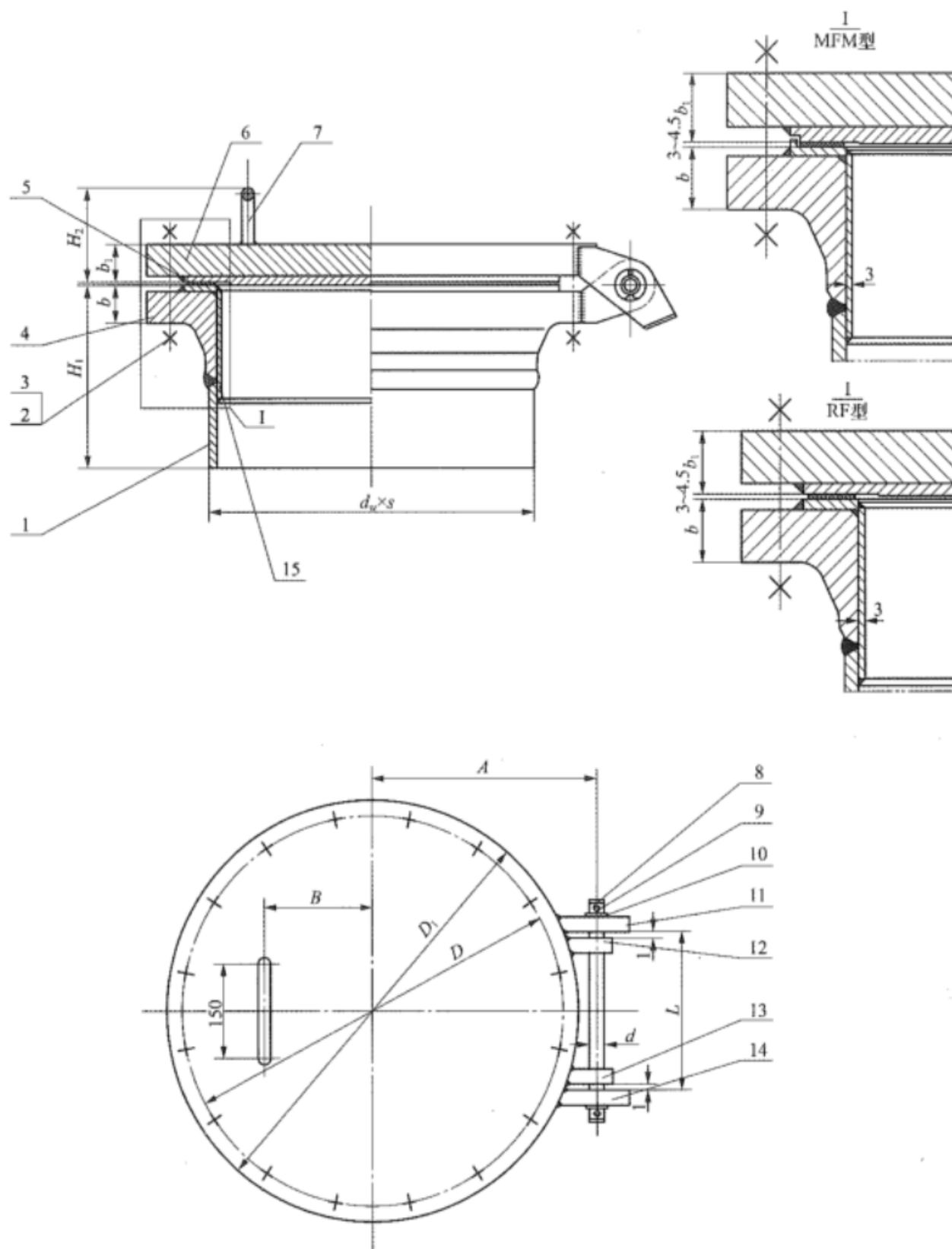
**1.0.3** 回转盖衬不锈钢人孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 为 6bar、10bar、16bar、25bar 及 40bar,工作温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的回转盖衬不锈钢人孔。

2 型式和尺寸

2.0.1 回转盖衬不锈钢人孔的结构型式应符合图 2.0.1 的规定。





1—筒节; 2—螺栓(全螺纹螺柱); 3—螺母; 4—法兰; 5—垫片; 6—法兰盖; 7—把手; 8—轴销;  
9—销; 10—垫圈; 11—盖轴耳<sup>a</sup>; 12—法兰轴耳<sup>a</sup>; 13—法兰轴耳<sup>b</sup>; 14—盖轴耳<sup>b</sup>; 15—衬筒

图 2.0.1 回转盖衬不锈钢人孔的型式

2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 回转盖衬不锈钢人孔材料明细表

件号	标准编号	名称	数量	6bar	10bar、16bar		25bar、40bar
				材料			
				类别代号			
				Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
1		筒节	1	不锈钢			
2	GB/T 5782	螺栓	见尺寸表	8.8 级			
	HG/T 20613—2009	全螺纹螺柱		35CrMo			
3	GB/T 6170	螺母	见尺寸表	8 级			
	HG/T 20613—2009			30CrMo			
4	HG/T 20592—2009	法兰	1	Q245R 衬不锈钢	20 锻 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢
5	HG/T 20606—2009 HG/T 20607—2009 HG/T 20609—2009 HG/T 20610—2009	垫片	1	非金属平垫片 聚四氟乙烯包覆垫片 金属包覆垫片 缠绕式垫片			
6	HG/T 20592—2009	法兰盖	1	Q245R 衬不锈钢	Q245R 衬不锈钢	Q345R 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢
7		把手	1	Q235B			
8		铀销	1	Q235B			
9	GB/T 91	销	2	Q215、Q235			
10	GB/T 95	垫圈	2	100HV			
11		盖轴耳 <sup>a</sup>	1	Q235B			
12		法兰轴耳 <sup>a</sup>	1	Q235B			
13		法兰轴耳 <sup>b</sup>	1	Q235B			
14		盖轴耳 <sup>b</sup>	1	Q235B			
15		衬筒	1	与筒节材料相同			

注：<sup>a</sup> 垫片材料允许改变，采用其他垫片时，应在容器装配图中注明。

<sup>b</sup> 螺栓(柱)与螺母匹配如下：8.8 级螺栓配 8 级螺母；35CrMo 全螺纹螺柱配 30CrMo 螺母。螺栓、螺母的选用应符合 HG/T 20613—2009 的有关规定。

1 件号 15 用于公称压力 PN16bar、PN25bar 和 PN40bar。

2 筒节用不锈钢应与容器材质相同。

3 可以选用不锈钢紧固件，但应对其进行计算。

2.0.3 回转盖衬不锈钢人孔的型式尺寸应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 回转盖衬不锈钢人孔型式尺寸表

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺 寸 (mm)											螺栓		螺母		螺栓		螺母		螺栓		质量(kg)		
			$d_s \times s$	D	D <sub>1</sub>	A	B	L	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	d	数量		直径×长度		数量		直径×长度		碳钢	不锈钢	总质量		
突面 RF	6	450	480×5	595	550	330	150	200	35	27	220	107	20	16	16	M20×95	16	32	M20×125	81	22	103				
		500	530×5	645	600	355	175	250	35	28	230	108	20	20	20	M20×95	20	40	M20×125	100	28	128				
		600	630×5	755	705	410	225	300	37	34	240	114	20	20	20	M24×110	20	40	M24×140	152	41	193				
	10	450	480×6	615	565	340	150	250	33	31	230	111	20	20	20	M24×100	20	40	M24×135	109	26	135				
		500	530×6	670	620	365	175	250	33	32	250	112	24	20	20	M24×100	20	40	M24×135	130	34	164				
		600	630×6	780	725	420	225	350	33	38	270	118	24	20	20	M27×110	20	40	M27×150	194	44	238				
	16	450	480×8	640	585	350	175	250	45	43	240	123	24	20	20	M27×130	20	40	M27×165	150	33	183				
		500	530×8	715	650	390	200	300	49	48	260	128	24	20	20	M30×140	20	40	M30×180	193	43	236				
		600	630×8	840	770	450	250	350	59	58	280	138	30	20	20	M33×165	20	40	M33×210	302	57	359				
凹凸面 MFM	10	450	480×6	615	565	340	150	250	33	38	230	118	20	20	20	M24×105	20	40	M24×140	110	35	145				
		500	530×6	670	620	365	175	250	33	38	250	118	24	20	20	M24×105	20	40	M24×140	130	42	172				
		600	630×6	780	725	420	225	350	33	44	270	124	24	20	20	M27×115	20	40	M27×155	194	56	250				
	16	450	480×8	640	585	350	175	250	45	50	240	130	24	20	20	M27×135	20	40	M27×175	151	43	194				
		500	530×8	715	650	390	200	300	49	54	260	134	24	20	20	M30×145	20	40	M30×190	194	53	247				
		600	630×8	840	770	450	250	350	59	64	280	144	30	20	20	M33×170	20	40	M33×215	302	71	373				

www.chabz.cn

续表 2.0.3

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺 寸 (mm)												螺栓 螺母		螺栓		螺母		螺栓		质量(kg)		
			$d_s \times s$	D	D <sub>1</sub>	A	B	L	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	d	数量		直径×长度		数量		直径×长度		碳钢	不锈钢	总质量	
突面 RF	25	450	480×10	670	600	375	175	250	51	49	250	129	24					20	40	M33×195	230	34	264		
		500	530×10	730	660	405	200	300	53	52	270	132	30					20	40	M33×200	283	41	324		
		600	630×10	845	770	460	250	350	63	62	290	142	30					20	40	M36×3×220	431	55	486		
	40	450	480×12	685	610	390	175	250	62	60	270	140	30					20	40	M36×3×215	305	36	341		
		500	530×12	755	670	430	225	300	62	61	290	141	30					20	40	M39×3×225	379	45	424		
		600	630×12	890	795	495	250	350	77	76	310	156	30					20	40	M45×3×270	628	62	690		
凹凸面 MFM	25	450	480×10	670	600	375	175	250	51	56	250	136	24					20	40	M33×200	230	43	273		
		500	530×10	730	660	405	200	300	53	58	270	138	30					20	40	M33×205	283	51	334		
		600	630×10	845	770	460	250	350	63	68	290	148	30					20	40	M36×3×225	432	69	501		
	40	450	480×12	685	610	390	175	250	62	67	270	147	30					20	40	M36×3×225	305	47	352		
		500	530×12	755	670	430	225	300	62	67	290	147	30					20	40	M39×3×235	379	56	435		
		600	630×12	890	795	495	250	350	77	82	310	162	30					20	40	M45×3×275	633	76	709		

注：1 人孔高度  $H_1$  如有特殊要求允许改变，但需注明改变后的  $H_1$  尺寸，并修正人孔不锈钢质量及总质量。

2 不锈钢人孔的筒节厚度允许改变，但需注明改变后的  $s$  值，并修正人孔不锈钢质量及总质量。

www.chabz.cn

续表 2.0.3

HG/T 21596—2014

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺 寸 (mm)											螺栓	螺母	螺栓	螺母	螺母	质量(kg)		
			$d_w \times s$	D	D <sub>1</sub>	A	B	L	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	d	数量	直径×长度	数量	直径×长度	碳钢	不锈钢	总质量	
突面 RF	25	450	480×10	670	600	375	175	250	51	49	250	129	24			20	40	M33×195	250	34	264
		500	530×10	730	660	405	200	300	53	52	270	132	30			20	40	M33×200	283	41	324
		600	630×10	845	770	460	250	350	63	62	290	142	30			20	40	M36×3×220	431	55	486
	40	450	480×12	685	610	390	175	250	62	60	270	140	30			20	40	M36×3×215	305	36	341
		500	530×12	755	670	430	225	300	62	61	290	141	30			20	40	M39×3×225	379	45	424
		600	630×12	890	795	495	250	350	77	76	310	156	30			20	40	M45×3×270	628	62	690
凹凸面 MFM	25	450	480×10	670	600	375	175	250	51	56	250	136	24			20	40	M33×200	230	43	273
		500	530×10	730	660	405	200	300	53	58	270	138	30			20	40	M33×205	283	51	334
		600	630×10	845	770	460	250	350	63	68	290	148	30			20	40	M36×3×225	432	69	501
	40	450	480×12	685	610	390	175	250	62	67	270	147	30			20	40	M36×3×225	305	47	352
		500	530×12	755	670	430	225	300	62	67	290	147	30			20	40	M39×3×235	379	56	435
		600	630×12	890	795	495	250	350	77	82	310	162	30			20	40	M45×3×275	633	76	709

注：1 人孔高度  $H_1$  如有特殊要求允许改变，但需注明改变后的  $H_1$  尺寸，并修正人孔不锈钢质量及总质量。  
2 不锈钢人孔的筒节厚度允许改变，但需注明改变后的  $s$  值，并修正人孔不锈钢质量及总质量。

www.chabz.cn

HG/T 21596—2014

3 技术条件和标记示例

3.1 回转盖衬不锈钢人孔的技术条件

- 3.1.1 回转盖衬不锈钢人孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。
- 3.1.2 回转盖衬不锈钢人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 回转盖衬不锈钢人孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN(bar)	材料	工作温度(℃)						
		—20~20	50	100	150	200	250	300
		最大允许工作压力(bar)						
6	Ⅱ	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1
10	Ⅱ	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9
	Ⅲ	10	10	10	9.7	9.4	9.0	8.3



3 技术条件和标记示例

3.1 回转盖衬不锈钢人孔的技术条件

3.1.1 回转盖衬不锈钢人孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 回转盖衬不锈钢人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 回转盖衬不锈钢人孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN(bar)	材料	工作温度(℃)						
		-20~20	50	100	150	200	250	300
		最大允许工作压力(bar)						
6	Ⅱ	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1
10	Ⅱ	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9
	Ⅲ	10	10	10	9.7	9.4	9.0	8.3
16	Ⅱ	14.7	14.4	13.4	13.0	12.6	12.0	11.2
	Ⅲ	16	16	16	15.6	15.1	14.4	13.4
25	Ⅲ	25.0	25.0	25.0	24.4	23.7	22.5	20.9
40	Ⅲ	40.0	40.0	40.0	39.1	37.9	36.0	33.5

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力仅适用于不包括螺柱和垫片在内的人孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

3.2 标记示例

3.2.1 回转盖衬不锈钢人孔标记的编制应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 第 3.0.1 条的规定。

3.2.2 回转盖衬不锈钢人孔标记的标记示例包括下列形式：

1 示例 1：

公称压力 PN16 bar、公称直径 DN450、H<sub>1</sub> = 240、法兰型式为带颈对焊(WN 型)、RF 型密封面、Ⅱ类材料、采用 35CrMo 全螺纹螺柱、垫片采用 D 型缠绕垫(内环、对中环和金属带材料为 S30408、填充材料为柔性石墨)的回转盖衬不锈钢人孔,其标记符号应为：

人孔 WN RF Ⅱ t(W · D-2222) 450-16 HG/T 21596

2 示例 2:

当  $H_1=300$ (非标准尺寸)时,例 1 人孔标记符号应为:

人孔 WN RF II t(W · D-2222) 450-16  $H_1=300$  HG/T 21596

## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 《开口销》GB/T 91
- 《平垫圈 C 级》GB/T 95
- 《六角头螺栓》GB/T 5782
- 《六角螺母》GB/T 6170
- 《钢制管法兰》HG/T 20592—2009
- 《钢制管法兰用非金属平垫片》HG/T 20606—2009
- 《钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》HG/T 20607—2009
- 《钢制管法兰用金属包覆垫片》HG/T 20609—2009
- 《钢制管法兰用缠绕式垫片》HG/T 20610—2009
- 《钢制管法兰用紧固件》HG/T 20613—2009
- 《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594

中华人民共和国化工行业标准

# 回转盖衬不锈钢人孔

HG/T 21596—2014

条 文 说 明

## 修 订 说 明

《回转盖衬不锈钢人孔》HG/T 21596—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《回转盖不锈钢人孔》HG 21596—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21596—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了部分人、手孔中压力为 PN16、PN25、PN40 的对焊法兰系列;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
7. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
8. 修改了标记示例;
9. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21597—2014

代替 HG 21597—1999

# 回转拱盖快开衬不锈钢人孔

Lining stainless steel rotary arch cover of quick opening manhole

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布





中华人民共和国化工行业标准

# 回转拱盖快开衬不锈钢人孔

Lining stainless steel rotary arch cover of quick opening manhole

HG/T 21597—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《回转拱盖快开不锈钢人孔》HG 21597—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21597—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
3. 增加了条文说明;
4. 公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
5. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
6. 修改了标记示例;
7. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021—32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

**主 编 单 位:**中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

**主要起草人:**倪云峰 庞法拥 张 波 邓国峰 唐玉梅 金 颖

**主要审查人:**刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 王 巍 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭

杨同莲 俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏

目 次

1 总 则 ..... (59)

2 型式和尺寸 ..... (60)

3 技术条件和标记示例 ..... (62)

    3.1 回转拱盖快开衬不锈钢人孔的技术条件 ..... (62)

    3.2 标记示例 ..... (62)

本标准用词说明 ..... (63)

引用标准名录 ..... (64)

附：条文说明 ..... (65)

Contents

1 General provisions ..... (59)

2 Type and size ..... (60)

3 Technical requirements and mark symbols ..... (62)

    3.1 Technical requirements ..... (62)

    3.2 Mark symbols ..... (62)

Explanation of wording in this standard ..... (63)

Normative standards ..... (64)

Addition;Explanation of provisions ..... (65)

## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范回转拱盖快开衬不锈钢人孔的设计,减少重复性设计工作,保证回转拱盖快开衬不锈钢人孔的产品质量,特制定本标准。

**1.0.2** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的回转拱盖快开衬不锈钢人孔。

**1.0.3** 回转拱盖快开衬不锈钢人孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 为 6bar,工作温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的回转拱盖快开衬不锈钢人孔。

2 型式和尺寸

2.0.1 回转拱盖快开衬不锈钢人孔的结构型式应符合图 2.0.1 的规定。

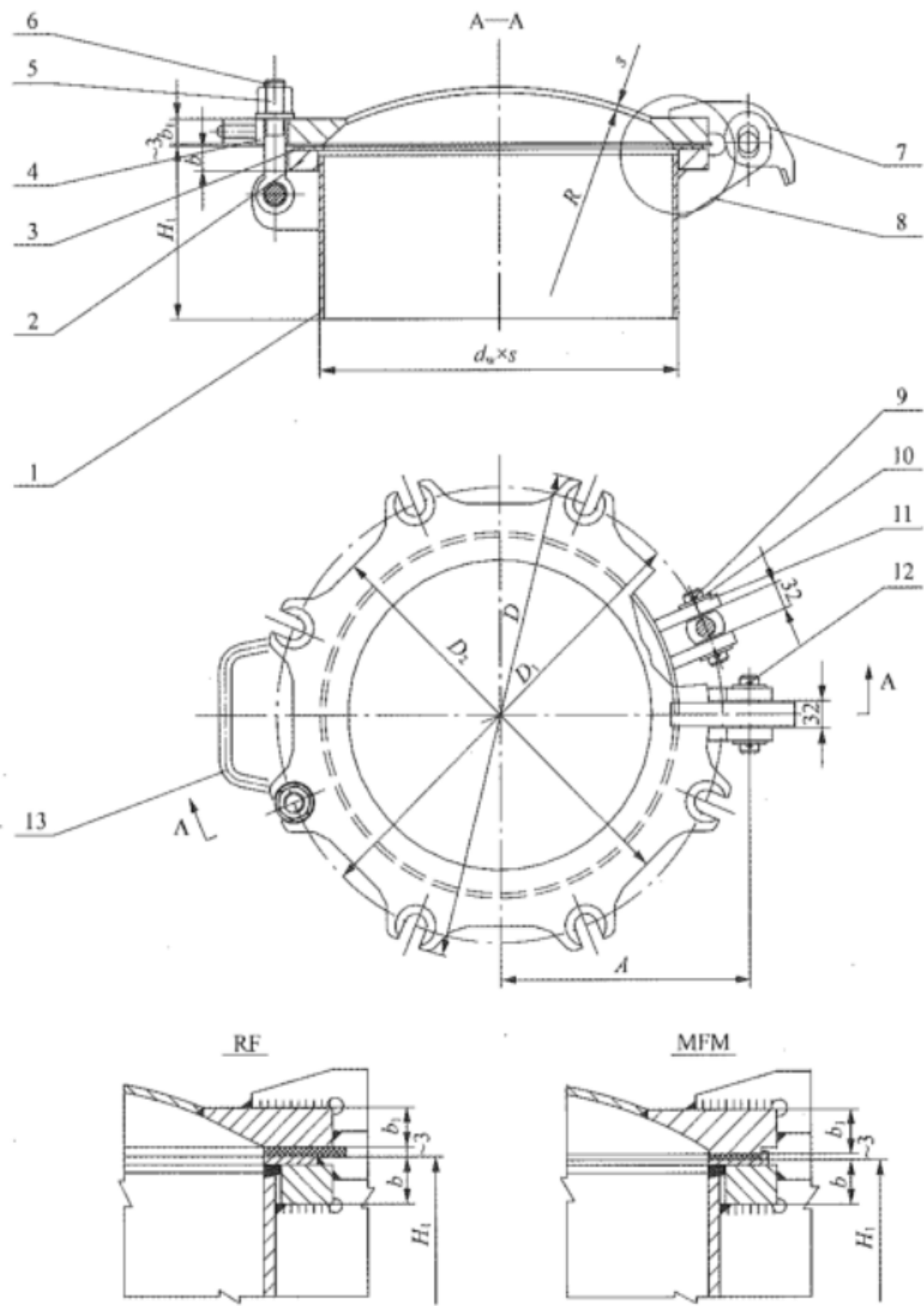


图 2.0.1 回转拱盖快开衬不锈钢人孔的型式



2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 回转拱盖快开衬不锈钢人孔材料明细表

序号	标准编号	名称	数量	材料
1		筒节	1	不锈钢
2		凸缘	1	Q245R 衬不锈钢
3		垫片 $\delta=3$	1	非金属平垫片 聚四氟乙烯包覆垫
4		盖	1	不锈钢
5		六角螺母	见数据表	25
6		活节螺栓	见数据表	35
7		上耳板	1	Q235B
8		下耳板	2	Q235B
9	GB/T 880	销	9 (11)	35
10		垫圈	18 (22)	100HV
11		支板	16 (20)	Q235B
12	GB/T 91	销	18 (22)	低碳钢
13		把手	1	Q235B

注：1 括号内的数量用于公称直径 DN500 的人孔。

2 筒节用不锈钢应与容器材质相同。

3 可以选用不锈钢紧固件,但应对其进行计算。

2.0.3 回转拱盖快开衬不锈钢人孔的型式尺寸应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 回转拱盖快开衬不锈钢人孔型式尺寸表

密封面型式	公称压力 PN (bar)	公称直径 DN (mm)	尺寸 (mm)										活节螺栓	六角螺母	活节螺栓	质量 (Kg)		
			$d_w$	$S$	$D$	$D_1$	$D_2$	$b$	$b_1$	$R$	$A$	$H_1$	数量	直径×长度	碳钢	不锈钢	总质量	
突面 RF	6	450	466	6	630	580	545	31	32	450	325	220	8	M27×145	42	51	93	
		500	516	6	680	630	595	33	34	500	350	230	10	M27×150	50	60	110	
凹凸面 MFM	6	450	466	6	630	580	545	31	39	450	325	220	8	M27×145	42	53	95	
		500	516	6	680	630	595	33	39	500	350	230	10	M27×150	50	62	112	

注：1 人孔高度  $H_1$  如有特殊要求允许改变,但需注明改变后的  $H_1$  尺寸,并修正人孔不锈钢质量及总质量。

2 不锈钢人孔的筒节厚度允许改变,但需注明改变后的  $s$  值,并修正人孔不锈钢质量及总质量。

3 技术条件和标记示例

3.1 回转拱盖快开衬不锈钢人孔的技术条件

3.1.1 回转拱盖快开衬不锈钢人孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 回转拱盖快开衬不锈钢人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 回转拱盖快开衬不锈钢人孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN (bar)	工 作 温 度 (℃)						
	—20~20	50	100	150	200	250	300
	最大允许工作压力 (bar)						
6	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力仅适用于不包括螺柱和垫片在内的人孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

3.2 标 记 示 例

3.2.1 回转拱盖快开衬不锈钢人孔标记的编制应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 第 3.0.1 条的规定。

3.2.2 回转拱盖快开衬不锈钢人孔标记的标记示例包括下列形式：

1 示例 1：

公称压力 PN=6bar,公称直径 DN450, $H_1=220$ ,密封面型式为 RF 型,垫片采用非金属平垫片(丁腈橡胶)的回转拱盖快开衬不锈钢人孔,其标记符号应为：

人孔 RF (NS—NBR) 450—6 HG/T 21597

2 示例 2：

当  $H_1=250$ (非标准尺寸)时,例 1 人孔标记符号应为：

人孔 RF (NS—NBR) 450—6  $H_1=250$  HG/T 21597

## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

《开口销》GB/T 91

《无头轴销》GB/T 880

《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594

中华人民共和国化工行业标准

# 回转拱盖快开衬不锈钢人孔

HG/T 21597—2014

条 文 说 明

## 修 订 说 明

《回转拱盖快开衬不锈钢人孔》HG/T 21597—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《回转拱盖快开不锈钢人孔》HG 21597—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21597—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
3. 增加了条文说明;
4. 公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
5. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
6. 修改了标记示例;
7. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21598—2014

代替 HG 21598—1999

# 水平吊盖衬不锈钢人孔

Lining stainless steel horizontal hanging cover manhole

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布





中华人民共和国化工行业标准

# 水平吊盖衬不锈钢人孔

Lining stainless steel horizontal hanging cover manhole

HG/T 21598—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《水平吊盖不锈钢人孔》HG 21598—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21598—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了压力为 PN16 的对焊法兰人孔;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
7. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
8. 修改了标记示例;
9. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021—32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

**主 编 单 位:**中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

**主要起草人:**王 巍 张洋洋 庞法拥 陶 颖 魏立林 汤 威

**主要审查人:**刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭 杨同莲

俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏

目 次

1 总 则 ..... (73)

2 型式和尺寸 ..... (74)

3 技术条件和标记示例 ..... (79)

    3.1 水平吊盖衬不锈钢人孔的技术条件 ..... (79)

    3.2 标记示例 ..... (79)

本标准用词说明 ..... (81)

引用标准名录..... (82)

附：条文说明..... (83)

Contents

1 General provisions ..... (73)

2 Type and size ..... (74)

3 Technical requirements and mark symbols ..... (79)

    3.1 Technical requirements ..... (79)

    3.2 Mark symbols ..... (79)

Explanation of wording in this standard ..... (81)

Normative standards ..... (82)

Addition; Explanation of provisions ..... (83)

## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范水平吊盖衬不锈钢人孔的设计,减少重复性设计工作,保证水平吊盖衬不锈钢人孔的产品质量,特制定本标准。

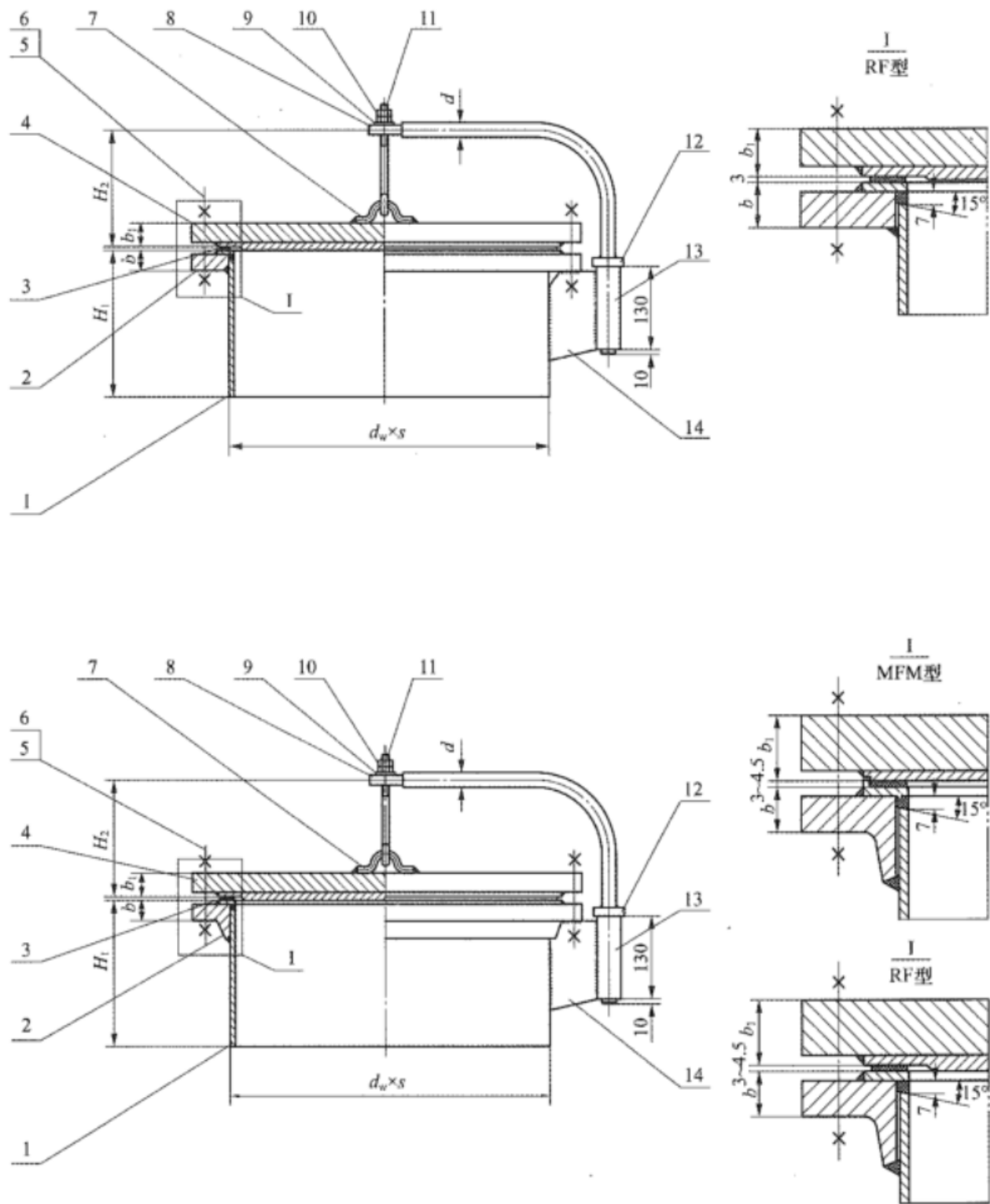
**1.0.2** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的水平吊盖衬不锈钢人孔。

**1.0.3** 水平吊盖衬不锈钢人孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 为 6bar、10bar、16bar、25bar 及 40bar,工作温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的水平吊盖衬不锈钢人孔。

2 型式和尺寸

2.0.1 水平吊盖衬不锈钢人孔的结构型式应符合图 2.0.1 的规定。





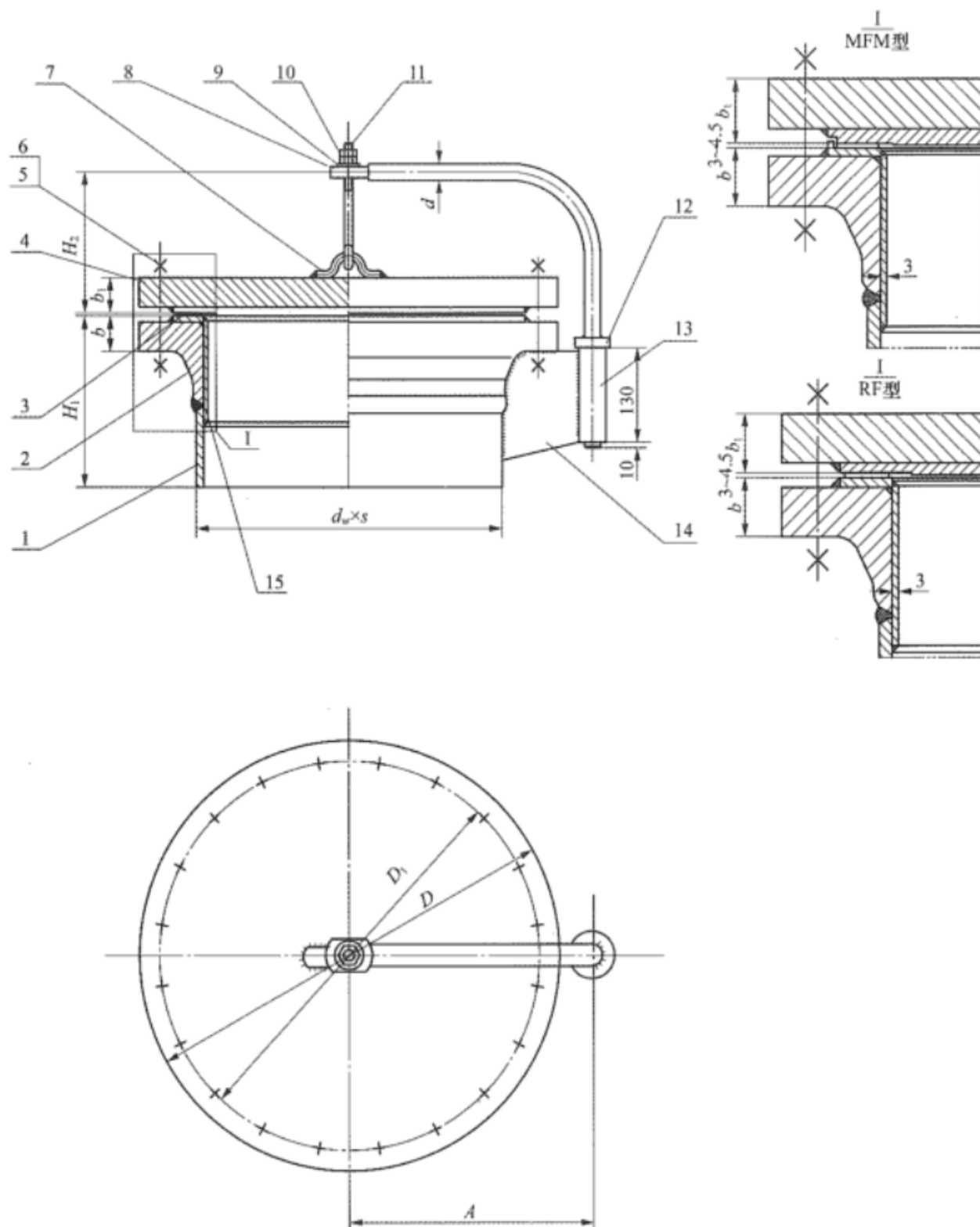


图 2.0.1 水平吊盖衬不锈钢人孔的型式

2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 水平吊盖衬不锈钢人孔材料明细表

件号	标准编号	名称	数量	6bar	10bar,16bar		25bar,40bar
				材料			
				类别代号			
				Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
1		筒节	1	不锈钢			
2	HG/T 20592—2009	法兰	1	Q245R 衬不锈钢	20 锻 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢
3	HG/T 20606—2009 HG/T 20607—2009 HG/T 20609—2009 HG/T 20610—2009	垫片	1	非金属平垫片 聚四氟乙烯包覆垫片 金属包覆垫 缠绕式垫片			
4	HG/T 20592—2009	法兰盖	1	Q245R 衬不锈钢	Q245R 衬不锈钢	Q345R 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢
5	GB/T 5782	螺栓	见尺寸表	8.8 级			
	HG/T 20613—2009	全螺纹螺柱		35CrMo			
6	GB/T 6170	螺母	见尺寸表	8 级			
	HG/T 20613—2009			30CrMo			
7		吊环	1	Q235B			
8		转臂	1	Q235B			
9	GB/T 95	垫圈	1	100HV			
10	GB/T 41	螺母	2	4 级			
11		吊钩	1	Q235B			
12		环	1	Q235B			
13		无缝钢管	1	20			
14		支撑板	1	Q235B			
15		衬筒	1	与筒节材料相同			

- 注：1 垫片材料允许改变,采用其他垫片时,应在容器装配图中注明。
- 2 螺栓(柱)与螺母匹配如下:8.8 级螺栓配 8 级螺母;35CrMo 全螺纹螺柱配 30CrMo 螺母。螺栓、螺母的选用应符合 HG/T 20613—2009 的有关规定。
- 3 件号 15 用于公称压力 PN16bar、PN25bar 和 PN40bar。
- 4 筒节用不锈钢应与容器材质相同。
- 5 可以选用不锈钢紧固件,但应对其进行计算。

2.0.3 水平吊盖衬不锈钢人孔的型式尺寸应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 水平吊盖衬不锈钢人孔型式尺寸表

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺 寸 (mm)										螺栓	螺母	螺栓	螺栓		螺母	螺栓	螺母	质量(kg)		
			$d_s \times s$	$D$	$D_1$	$\delta$	$\delta_1$	$H_1$	$H_2$	$A$	$d$	数量				直径×长度	数量				直径×长度	碳钢	不锈钢
突面 RF	6	450	480×5	595	550	35	27	220	107	340	36	16	16	M20×95	16	32	M20×125	85	23	108			
		500	530×5	645	600	35	28	230	108	370	36	20	20	M20×95	20	40	M20×125	104	28	132			
		600	630×6	755	705	37	34	240	114	420	36	20	20	M24×110	20	40	M24×140	157	41	198			
	10	450	480×6	615	565	33	31	230	111	355	36	20	20	M24×100	20	40	M24×135	114	26	140			
		500	530×6	670	620	33	32	250	112	380	36	20	20	M24×100	20	40	M24×135	133	34	167			
		600	630×6	780	725	33	38	270	118	435	36	20	20	M27×110	20	40	M27×150	197	44	241			
	16	450	480×8	640	585	45	43	240	123	365	36	20	20	M27×130	20	40	M27×165	154	33	187			
		500	530×8	715	650	49	48	260	128	405	36	20	20	M30×140	20	40	M30×180	196	43	239			
		600	630×8	840	770	59	58	280	138	470	48	20	20	M33×165	20	40	M33×210	308	57	365			
凹凸面 MFM	10	450	480×6	615	565	33	38	230	118	355	36	20	20	M24×105	20	40	M24×140	115	35	150			
		500	530×6	670	620	33	38	250	118	380	36	20	20	M24×105	20	40	M24×140	134	42	176			
		600	630×6	780	725	33	44	270	124	435	36	20	20	M27×115	20	40	M27×155	206	56	262			
	16	450	480×8	640	585	45	50	240	130	365	36	20	20	M27×135	20	40	M27×175	154	43	197			
		500	530×8	715	650	49	54	260	134	405	36	20	20	M30×145	20	40	M30×190	197	53	250			
		600	630×8	840	770	59	64	280	144	470	48	20	20	M33×170	20	40	M33×215	233	71	394			

www.chabz.cn

续表 2.0.3

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺 寸 (mm)									螺栓	螺母	螺栓	螺母	螺母	质量(kg)				
			$d_s \times s$	D	D <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	A	d	数量		直径×长度	数量		直径×长度	碳钢	不锈钢	总质量	
突面 RF	25	450	480×10	670	600	51	49	250	129	380	36					20	40	M33×195	233	33	266
		500	530×10	730	660	53	52	270	132	415	48					20	40	M33×200	290	41	331
		600	630×10	845	770	63	62	290	142	475	48					20	40	M36×3×220	435	55	490
	40	450	480×12	685	610	62	60	270	140	395	48					20	40	M36×3×215	311	36	347
		500	530×12	755	670	62	61	290	141	430	48					20	40	M39×3×225	285	45	430
		600	630×12	890	795	77	76	310	156	495	48					20	40	M45×3×270	633	61	394
凹凸面 MFM	25	450	480×10	670	600	51	56	250	136	380	48					20	40	M33×200	234	43	277
		500	530×10	730	660	53	58	270	138	415	48					20	40	M33×205	290	51	341
		600	630×10	845	770	63	68	290	148	475	48					20	40	M36×3×225	435	69	504
	40	450	480×12	685	610	62	67	270	147	395	48					20	40	M36×3×225	313	47	360
		500	530×12	755	670	62	67	290	147	430	48					20	40	M39×3×235	385	56	441
		600	630×12	890	795	77	82	310	162	495	48					20	40	M45×3×275	638	76	714

注：1 人孔高度  $H_2$  如有特殊要求允许改变，但需注明改变后的  $H_2$  尺寸，并修正人孔不锈钢质量及总质量。  
2 不锈钢人孔的筒节厚度允许改变，但需注明改变后的  $s$  值，并修正人孔不锈钢质量及总质量。

www.chabz.cn

续表 2.0.3

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺 寸 (mm)										螺栓	螺母	螺栓	螺母	螺栓	螺母	质 量 (kg)		
			$d_s \times s$	D	D <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	A	d	数量		直径×长度		数量		直径×长度		碳钢	不锈钢
突 面 RF	25	450	480×10	670	600	51	49	250	129	380	26					20	40	M33×195	233	33	266
		500	530×10	730	660	53	52	270	132	415	48					20	40	M33×200	290	41	331
		600	630×10	845	770	63	62	290	142	475	48					20	40	M36×3×220	435	55	490
	40	450	480×12	685	610	62	60	270	140	395	48					20	40	M36×3×215	311	36	347
		500	530×12	755	670	62	61	290	141	430	48					20	40	M39×3×225	285	45	430
		600	630×12	890	795	77	76	310	156	495	48					20	40	M45×3×270	633	61	394
凹 凸 面 MFM	25	450	480×10	670	600	51	56	250	136	380	48					20	40	M33×200	234	43	277
		500	530×10	730	660	53	58	270	138	415	48					20	40	M33×205	290	51	341
		600	630×10	845	770	63	68	290	148	475	48					20	40	M36×3×225	435	69	504
	40	450	480×12	685	610	62	67	270	147	395	48					20	40	M36×3×225	313	47	360
		500	530×12	755	670	62	67	290	147	430	48					20	40	M39×3×235	385	56	441
		600	630×12	890	795	77	82	310	162	495	48					20	40	M45×3×275	638	76	714

注：1 人孔高度  $H_2$  如有特殊要求允许改变，但需注明改变后的  $H_2$  尺寸，并修正人孔不锈钢质量及总质量。  
2 不锈钢人孔的筒节厚度允许改变，但需注明改变后的  $s$  值，并修正人孔不锈钢质量及总质量。

www.chabz.cn

3 技术条件和标记示例

3.1 水平吊盖衬不锈钢人孔的技术条件

3.1.1 水平吊盖衬不锈钢人孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 水平吊盖衬不锈钢人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 水平吊盖衬不锈钢人孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN(bar)	材料	工作温度(℃)						
		—20~20	50	100	150	200	250	300
		最大允许工作压力(bar)						
6	Ⅱ	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1
10	Ⅱ	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9
	Ⅲ	10	10	10	9.7	9.4	9.0	8.3

3 技术条件和标记示例

3.1 水平吊盖衬不锈钢人孔的技术条件

3.1.1 水平吊盖衬不锈钢人孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 水平吊盖衬不锈钢人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 水平吊盖衬不锈钢人孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN(bar)	材料	工作温度(℃)						
		-20~20	50	100	150	200	250	300
		最大允许工作压力(bar)						
6	Ⅱ	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1
10	Ⅱ	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9
	Ⅲ	10	10	10	9.7	9.4	9.0	8.3
16	Ⅱ	14.7	14.4	13.4	13.0	12.6	12.0	11.2
	Ⅲ	16	16	16	15.6	15.1	14.4	13.4
25	Ⅲ	25.0	25.0	25.0	24.4	23.7	22.5	20.9
40	Ⅲ	40.0	40.0	40.0	39.1	37.9	36.0	33.5

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力仅适用于不包括螺柱和垫片在内的人孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力，可按本表的压力值用内插法确定。

3.2 标记示例

3.2.1 水平吊盖衬不锈钢人孔标记的编制应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 第 3.0.1 条的规定。

3.2.2 水平吊盖衬不锈钢人孔标记的标记示例包括下列形式：

1 示例 1：

公称压力 PN40 bar、公称直径 DN=450、 $H_1=270$ 、法兰型式为带颈对焊(WN 型)、RF 型密封面、Ⅲ类材料、采用 35CrMo 全螺纹螺柱、垫片采用 D 型缠绕垫(内环、对中环和金属带材料为 S30408、填充材料为柔性石墨)的水平吊盖衬不锈钢人孔，其标记符号应为：

人孔 WN RF Ⅲ t(W·D-2222) 450-40 HG/T 21598

2 示例 2:

当  $H_1=300$ (非标准尺寸)时,例 1 人孔标记符号应为:

人孔 WN RF III t(W·D-2222) 450-40  $H_1=300$  HG/T 21598

## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。



## 引用标准名录

- 《六角螺母 C 级》GB/T 41
- 《平垫圈 C 级》GB/T 95
- 《六角头螺栓》GB/T 5782
- 《六角螺母》GB/T 6170
- 《钢制管法兰》HG/T 20592—2009
- 《钢制管法兰用非金属平垫片》HG/T 20606—2009
- 《钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》HG/T 20607—2009
- 《钢制管法兰用金属包覆垫片》HG/T 20609—2009
- 《钢制管法兰用缠绕式垫片》HG/T 20610—2009
- 《钢制管法兰用紧固件》HG/T 20613—2009
- 《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594



中华人民共和国化工行业标准

# 水平吊盖衬不锈钢人孔

HG/T 21598—2014

条 文 说 明

## 修 订 说 明

《水平吊盖衬不锈钢人孔》HG/T 21598—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《水平吊盖不锈钢人孔》HG 21598—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21598—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了压力为 PN16 的对焊法兰人孔;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
7. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
8. 修改了标记示例;
9. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21599—2014

代替 HG 21599—1999

# 垂直吊盖衬不锈钢人孔

Lining stainless steel vertical hanging cover manhole

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



中华人民共和国化工行业标准

# 垂直吊盖衬不锈钢人孔

Lining stainless steel vertical hanging cover manhole

HG/T 21599—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《垂直吊盖不锈钢人孔》HG 21599—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21599—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了压力为 PN16 的对焊法兰人孔;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
7. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
8. 修改了标记示例;
9. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021—32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

主要起草人:陶 颖 张洋洋 庞法拥 王 巍 倪云峰 刘 克

主要审查人:刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭 杨同莲

俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏

目 次

1 总 则 ..... (91)

2 型式和尺寸 ..... (92)

3 技术条件和标记示例 ..... (97)

    3.1 垂直吊盖衬不锈钢人孔的技术条件 ..... (97)

    3.2 标记示例 ..... (97)

本标准用词说明 ..... (99)

引用标准名录 ..... (100)

附:条文说明 ..... (101)

Contents

1 General provisions ..... (91)

2 Type and size ..... (92)

3 Technical requirements and mark symbols ..... (97)

    3.1 Technical requirements ..... (97)

    3.2 Mark symbols ..... (97)

Explanation of wording in this standard ..... (99)

Normative standards ..... (100)

Addition: Explanation of provisions ..... (101)



## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范垂直吊盖衬不锈钢人孔的设计,减少重复性设计工作,保证垂直吊盖衬不锈钢人孔的产品质量,特制定本标准。

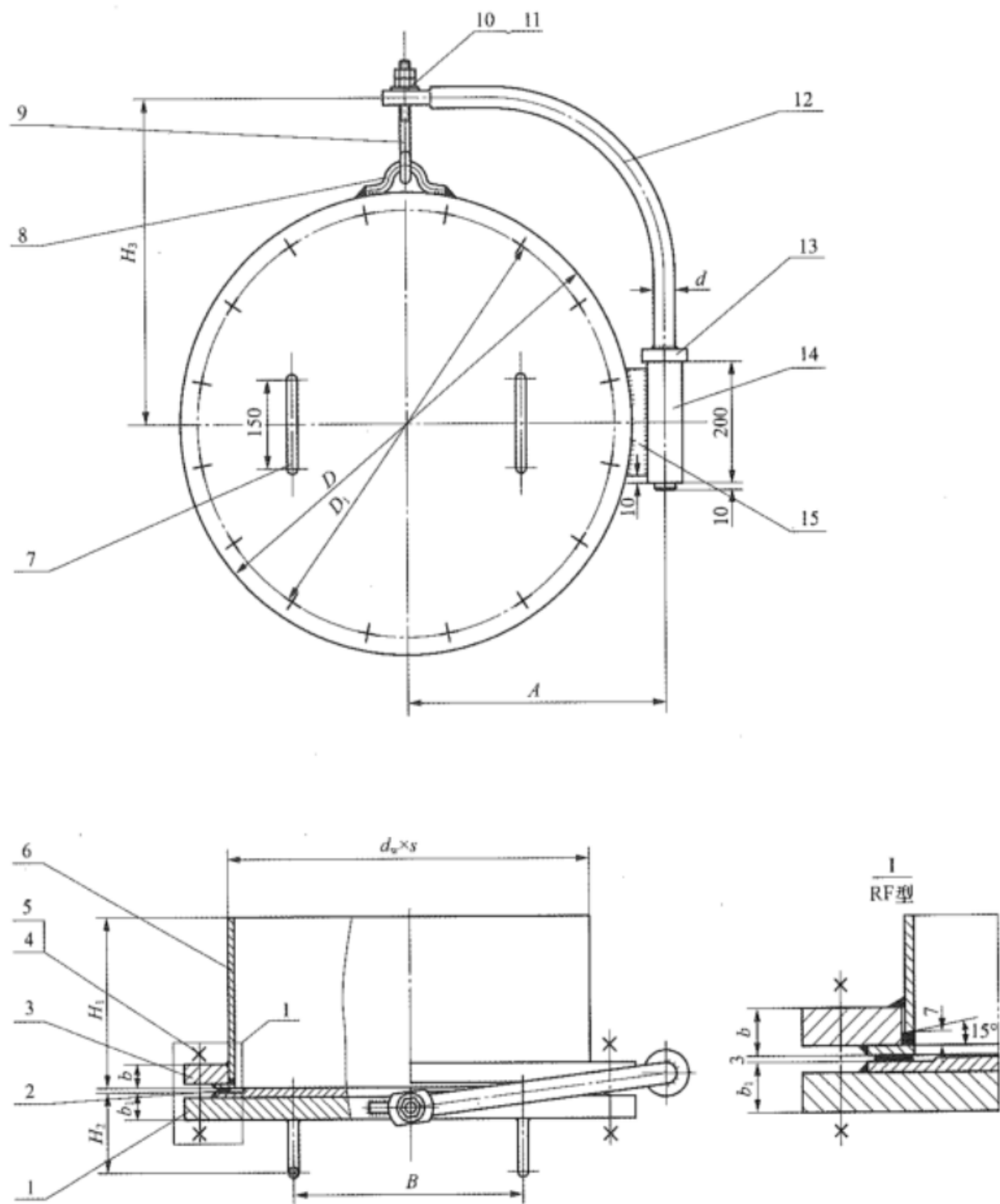
**1.0.2** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的垂直吊盖衬不锈钢人孔。

**1.0.3** 垂直吊盖衬不锈钢人孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 为 6bar、10bar、16bar、25bar 及 40bar,工作温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的垂直吊盖衬不锈钢人孔。

2 型式和尺寸

2.0.1 垂直吊盖衬不锈钢人孔的结构型式应符合图 2.0.1 的规定。



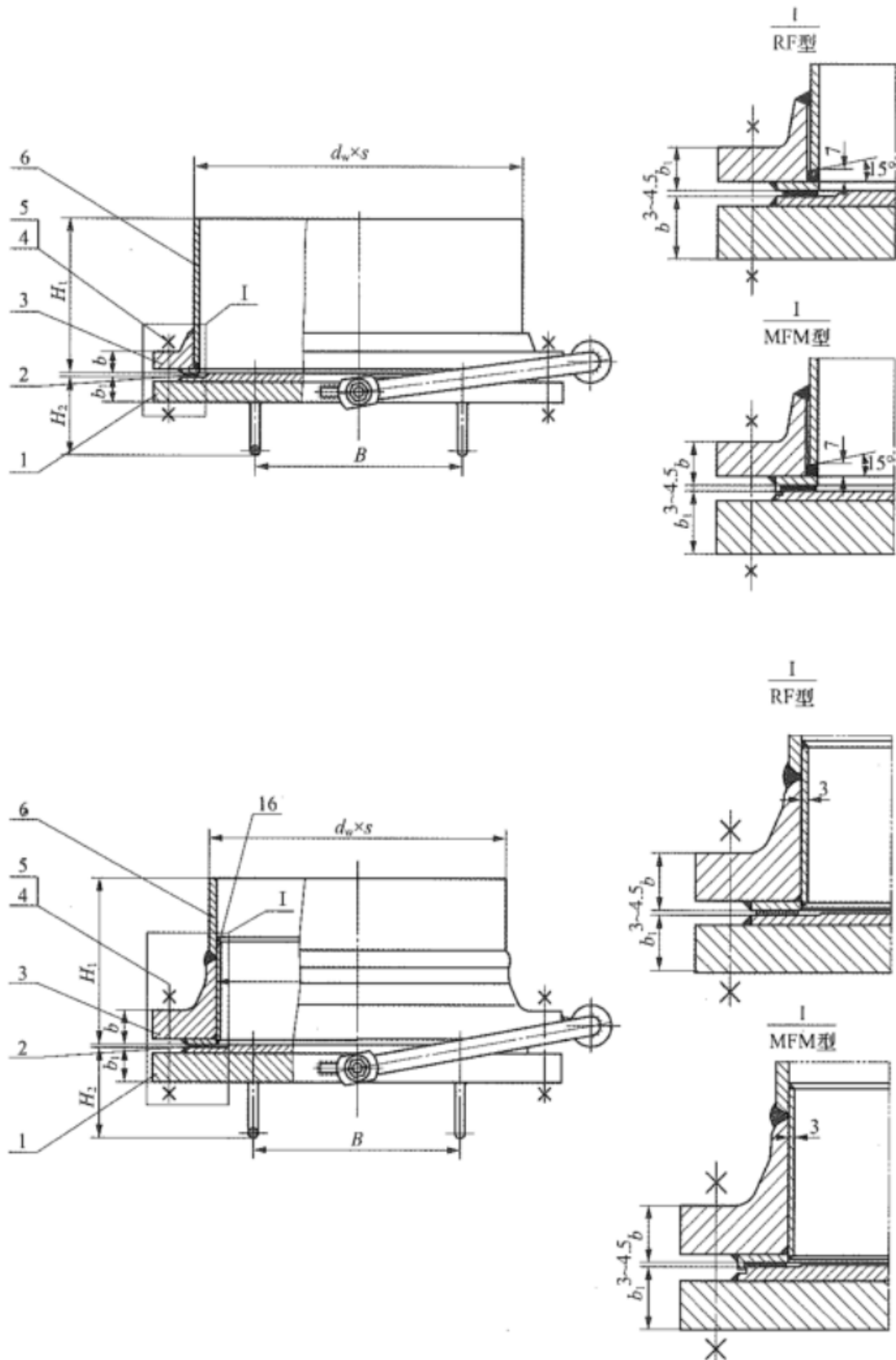


图 2.0.1 垂直吊盖衬不锈钢人孔的类型

2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 垂直吊盖衬不锈钢人孔材料明细表

件号	标准编号	名称	数量	6bar	10bar、16bar		25bar、40bar
				材料			
				类别代号			
				Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
1	HG/T 20592—2009	法兰盖	1	Q245R 衬不锈钢	Q245R 衬不锈钢	Q345R 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢
2	HG/T 20606—2009 HG/T 20607—2009 HG/T 20609—2009 HG/T 20610—2009	垫片	1	非金属平垫片 聚四氟乙烯包覆垫片 金属包覆垫 缠绕式垫片			
3	HG/T 20592—2009	法兰	1	Q245R 衬不锈钢	20 锻 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢
4	GB/T 5782	螺栓	见尺寸表	8.8 级			
	HG/T 20613—2009	全螺纹螺柱		35CrMo			
5	GB/T 6170	螺母	见尺寸表	8 级			
	HG/T 20613—2009			30CrMo			
6		筒节	1	不锈钢			
7		把手	2	Q235B			
8		吊环	1	Q235B			
9		吊钩	1	Q235B			
10	GB/T 41	螺母	2	4 级			
11	GB/T 95	垫圈	1	100HV			
12		转臂	1	Q235B			
13		环	1	20			
14		无缝钢管	1	20			
15		支撑板	1	Q235B			
16		衬筒	1	与筒节材料相同			

- 注：1 垫片材料允许改变，采用其他垫片时，应在容器装配图中注明。
- 2 螺栓(柱)与螺母匹配如下：8.8 级螺栓配 8 级螺母；35CrMo 全螺纹螺柱配 30CrMo 螺母。螺栓、螺母的选用应符合 HG/T 20613—2009 的有关规定。
- 3 件号 16 用于公称压力 PN16bar、PN25bar 和 PN40bar。
- 4 筒节用不锈钢应与容器材质相同。
- 5 可以选用不锈钢紧固件，但应对其进行计算。

2.0.3 垂直吊盖衬不锈钢人孔的型式尺寸应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 垂直吊盖衬不锈钢人孔型式尺寸表

密封面型式	公称压力 PN (bar)	公称直径 DN (mm)	尺寸 (mm)											螺栓	螺母	螺栓	螺母	螺栓	螺母	质量 (kg)		
			$d_w \times s$	D	D <sub>1</sub>	A	B	H <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	d							碳钢	不锈钢	总质量
突面 RF	6	450	480×5	595	550	350	250	468	35	27	220	107	36	16	16	M20×95	16	32	M20×125	89	22	111
		500	530×5	645	600	375	300	493	35	28	230	108	36	20	20	M20×95	20	40	M20×125	106	28	134
		600	630×6	755	705	430	400	548	37	34	240	114	36	20	20	M24×110	20	40	M24×140	162	41	203
	10	450	480×6	615	565	360	250	478	33	31	230	111	36	20	20	M24×100	20	40	M24×135	116	26	142
		500	530×6	670	620	385	300	505	33	32	250	112	36	20	20	M24×100	20	40	M24×135	136	33	169
		600	630×6	780	725	440	400	560	33	38	270	118	36	20	20	M27×110	20	40	M27×150	200	44	244
	16	450	480×8	640	585	370	300	490	45	43	240	123	36	20	20	M27×130	20	40	M27×165	156	33	189
		500	530×8	715	650	410	300	528	49	48	260	128	36	20	20	M30×140	20	40	M30×180	199	43	242
		600	630×8	840	770	475	400	590	59	58	280	138	48	20	20	M33×165	20	40	M33×210	312	57	369
凹凸面 MFM	10	450	480×6	615	565	360	250	478	33	38	230	118	36	20	20	M24×105	20	40	M24×140	117	35	152
		500	530×6	670	620	385	300	505	33	38	250	118	36	20	20	M24×105	20	40	M24×140	137	42	179
		600	630×6	780	725	440	400	560	33	44	270	124	36	20	20	M27×115	20	40	M27×155	200	56	256
	16	450	480×8	640	585	370	300	490	45	50	240	130	36	20	20	M27×135	20	40	M27×175	157	43	200
		500	530×8	715	650	410	300	528	49	54	260	134	36	20	20	M30×145	20	40	M30×190	217	53	270
		600	630×8	840	770	475	400	590	59	64	280	144	48	20	20	M33×170	20	40	M33×215	312	70	382

www.chabz.cn

续表 2.0.3

密封面型式	公称压力 PN (bar)	公称直径 DN (mm)	尺寸 (mm)											螺栓	螺母	螺栓	螺母	螺栓	螺母	质量 (kg)		
			$d_w \times s$	D	D <sub>1</sub>	A	B	H <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	d							碳钢	不锈钢	总质量
突面 RF	25	450	480×10	670	600	385	300	505	51	49	250	129	36				20	40	M33×195	236	34	270
		500	530×10	730	660	420	300	535	53	52	270	132	48				20	40	M33×200	335	41	294
		600	630×10	845	770	480	400	593	63	62	290	142	48				20	40	M36×3×220	440	55	495
	40	450	480×12	685	610	400	300	513	62	60	270	140	48				20	40	M36×3×215	315	36	351
		500	530×12	755	670	435	300	548	62	61	290	141	48				20	40	M39×3×225	389	45	434
		600	630×12	890	795	505	400	615	77	76	310	156	48				20	40	M45×3×270	638	61	699
凹凸面 MFM	25	450	480×10	670	600	385	300	505	51	56	250	136	48				20	40	M33×200	236	43	279
		500	530×10	730	660	420	300	535	53	58	270	138	48				20	40	M33×205	294	51	345
		600	630×10	845	770	480	400	593	63	68	290	148	48				20	40	M36×3×225	440	68	508
	40	450	480×12	685	610	400	300	513	62	67	270	147	48				20	40	M36×3×225	316	47	363
		500	530×12	755	670	435	300	548	62	67	290	147	48				20	40	M39×3×235	388	56	444
		600	630×12	890	795	505	400	615	77	82	310	162	48				20	40	M45×3×275	638	74	712

注：1 人孔高度 H<sub>2</sub> 如有特殊要求允许改变，但需注明改变后的 H<sub>2</sub> 尺寸，并修正人孔不锈钢质量及总质量。

2 不锈钢人孔的筒节厚度允许改变，但需注明改变后的 s 值，并修正人孔不锈钢质量及总质量。

www.chabz.cn

续表 2.0.3

HG/T 21599—2014

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺 寸 (mm)											螺栓	螺母	螺栓	螺栓	螺母	螺栓	质量(kg)		
			$d_e \times s$	D	D <sub>1</sub>	A	B	H <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	d	数量	直径×长度	数量	直径×长度	数量	直径×长度	碳钢	不锈钢	总质量
突面 RF	25	450	480×10	670	600	385	300	505	51	49	250	129	36				20	40	M33×195	236	34	270
		500	530×10	730	660	420	300	535	53	52	270	132	48				20	40	M33×200	335	41	294
		600	630×10	845	770	480	400	593	63	62	290	142	48				20	40	M36×3×220	440	55	495
	40	450	480×12	685	610	400	300	513	62	60	270	140	48				20	40	M36×3×215	315	36	351
		500	530×12	755	670	435	300	548	62	61	290	141	48				20	40	M39×3×225	389	45	434
		600	630×12	890	795	505	400	615	77	76	310	156	48				20	40	M45×3×270	638	61	699
凹凸面 MFM	25	450	480×10	670	600	385	300	505	51	56	250	136	48				20	40	M33×200	236	43	279
		500	530×10	730	660	420	300	535	53	58	270	138	48				20	40	M33×205	294	51	345
		600	630×10	845	770	480	400	593	63	68	290	148	48				20	40	M36×3×225	440	68	508
	40	450	480×12	685	610	400	300	513	62	67	270	147	48				20	40	M36×3×225	316	47	363
		500	530×12	755	670	435	300	548	62	67	290	147	48				20	40	M39×3×235	388	56	444
		600	630×12	890	795	505	400	615	77	82	310	162	48				20	40	M45×3×275	638	74	712

注：1 人孔高度 H<sub>1</sub> 如有特殊要求允许改变，但需注明改变后的 H<sub>1</sub> 尺寸，并修正人孔不锈钢质量及总质量。  
2 不锈钢人孔的筒节厚度允许改变，但需注明改变后的 s 值，并修正人孔不锈钢质量及总质量。

www.chabz.cn

HG/T 21599—2014

3 技术条件和标记示例

3.1 垂直吊盖衬不锈钢人孔的技术条件

- 3.1.1 垂直吊盖衬不锈钢人孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。
- 3.1.2 垂直吊盖衬不锈钢人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 垂直吊盖衬不锈钢人孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN(bar)	材料	工作温度(℃)						
		—20~20	50	100	150	200	250	300
		最大允许工作压力(bar)						
6	Ⅱ	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1
10	Ⅱ	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9
	Ⅲ	10	10	10	9.7	9.4	9.0	8.3



3 技术条件和标记示例

3.1 垂直吊盖衬不锈钢人孔的技术条件

3.1.1 垂直吊盖衬不锈钢人孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 垂直吊盖衬不锈钢人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 垂直吊盖衬不锈钢人孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN(bar)	材料	工作温度(℃)						
		-20~20	50	100	150	200	250	300
		最大允许工作压力(bar)						
6	Ⅱ	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1
10	Ⅱ	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9
	Ⅲ	10	10	10	9.7	9.4	9.0	8.3
16	Ⅱ	14.7	14.4	13.4	13.0	12.6	12.0	11.2
	Ⅲ	16	16	16	15.6	15.1	14.4	13.4
25	Ⅲ	25.0	25.0	25.0	24.4	23.7	22.5	20.9
40	Ⅲ	40.0	40.0	40.0	39.1	37.9	36.0	33.5

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力仅适用于不包括螺柱和垫片在内的人孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

3.2 标记示例

3.2.1 垂直吊盖衬不锈钢人孔标记的编制应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 第 3.0.1 条的规定。

3.2.2 垂直吊盖衬不锈钢人孔标记的标记示例包括下列形式：

1 示例 1：

公称压力 PN10 bar、公称直径 DN450、 $H_1=230$ 、法兰型式为带颈平焊(SO 型)、RF 型密封面、Ⅱ类材料、采用 8.8 级螺栓、垫片采用非金属软垫片(聚四氟乙烯版)的垂直吊盖衬不锈钢人孔,其标记符号应为：

人孔 SO RF Ⅱ b(NM-PTFE) 450-10 HG/T 21599

2 示例 2:

当  $H_1=300$ (非标准尺寸)时,例 1 人孔标记符号应为:

人孔 SO RF II b(NM-PTFE) 450-10  $H_1=300$  HG/T 21599



## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 《六角螺母 C 级》GB/T 41
- 《平垫圈 C 级》GB/T 95
- 《六角头螺栓》GB/T 5782
- 《六角螺母》GB/T 6170
- 《钢制管法兰》HG/T 20592—2009
- 《钢制管法兰用非金属平垫片》HG/T 20606—2009
- 《钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》HG/T 20607—2009
- 《钢制管法兰用金属包覆垫片》HG/T 20609—2009
- 《钢制管法兰用缠绕式垫片》HG/T 20610—2009
- 《钢制管法兰用紧固件》HG/T 20613—2009
- 《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594

中华人民共和国化工行业标准

# 垂直吊盖衬不锈钢人孔

HG/T 21599—2014

条 文 说 明

## 修 订 说 明

《垂直吊盖衬不锈钢人孔》HG/T 21599—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《垂直吊盖衬不锈钢人孔》HG 21599—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21599—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了压力为 PN16 的对焊法兰人孔;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
7. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
8. 修改了标记示例;
9. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21600—2014

代替 HG 21600—1999

# 椭圆快开衬不锈钢人孔

Lining stainless steel elliptic quick opening manhole

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



中华人民共和国化工行业标准

# 椭圆快开衬不锈钢人孔

Lining stainless steel elliptic quick opening manhole

HG/T 21600—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《椭圆快开不锈钢人孔》HG 21600—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21600—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
3. 增加了条文说明;
4. 公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
5. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
6. 修改了标记示例;
7. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021—32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

主要起草人:刘 克 庞法拥 张 波 邓国峰 王 宏 魏立林

主要审查人:刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 王 巍 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭

杨同莲 俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏



目 次

1 总 则 ..... (109)

2 型式和尺寸 ..... (110)

3 技术条件和标记示例 ..... (112)

    3.1 椭圆快开衬不锈钢人孔的技术条件 ..... (112)

    3.2 标记示例 ..... (112)

本标准用词说明 ..... (113)

引用标准名录 ..... (114)

附：条文说明 ..... (115)

Contents

1 General provisions ..... (109)

2 Type and size ..... (110)

3 Technical requirements and mark symbols ..... (112)

    3.1 Technical requirements ..... (112)

    3.2 Mark symbols ..... (112)

Explanation of wording in this standard ..... (113)

Normative standards ..... (114)

Addition;Explanation of provisions ..... (115)

## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范椭圆快开衬不锈钢人孔的设计,减少重复性设计工作,保证椭圆快开衬不锈钢人孔的产品质量,特制定本标准。

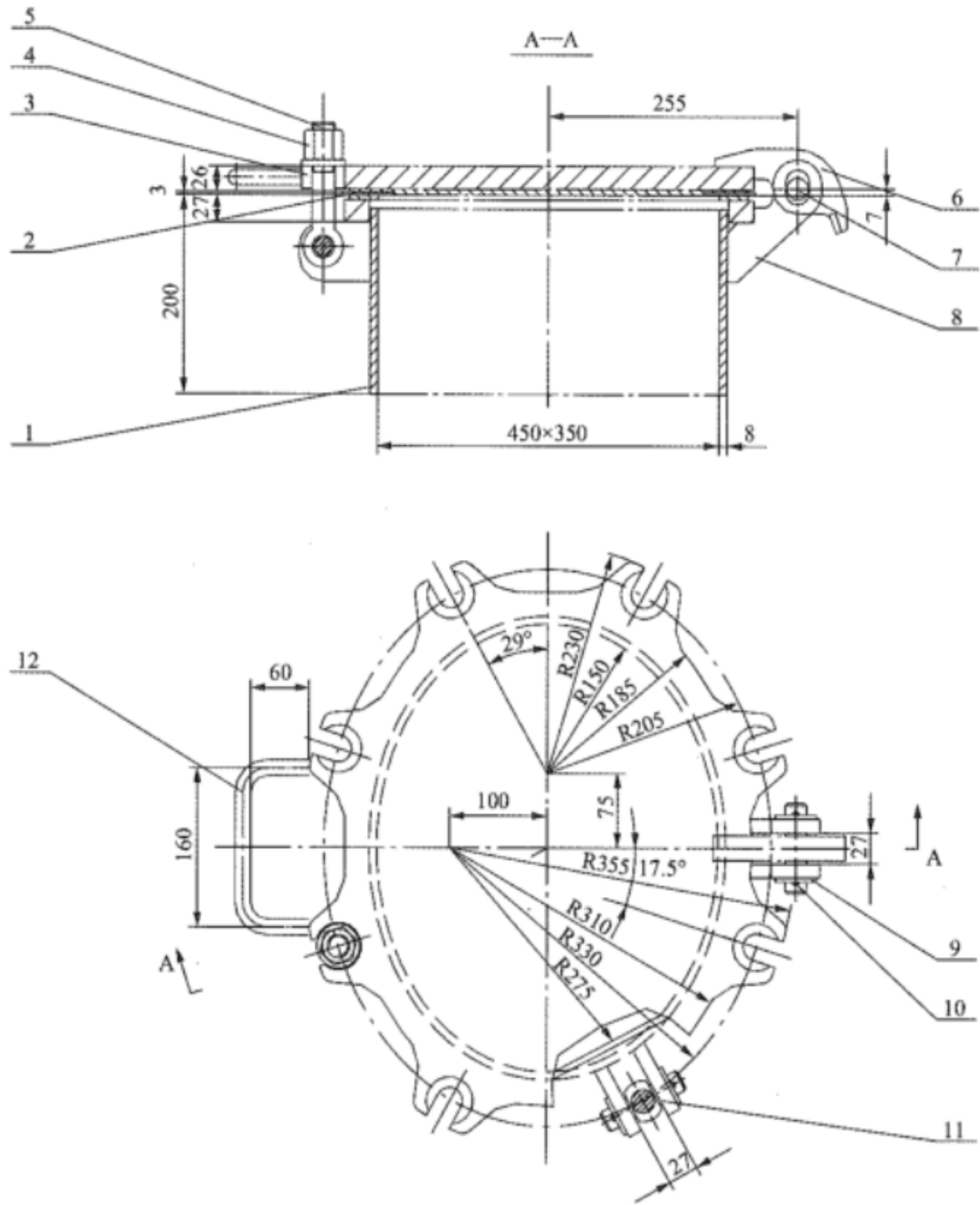
**1.0.2** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的椭圆快开衬不锈钢人孔。

**1.0.3** 椭圆快开衬不锈钢人孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 为 6bar,工作温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的椭圆快开衬不锈钢人孔。

## 2 型式和尺寸

2.0.1 人孔的型式和尺寸见图 2.0.1 及表 2.0.2。



1—筒节;2—垫片;3—法兰盖;4—螺母;5—活节螺栓;  
6—上耳板;7—销;8—下耳板;9—垫圈;10—销;11—支耳;12—把手

图 2.0.1 椭圆快开衬不锈钢人孔的型式

2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 椭圆快开衬不锈钢人孔材料明细表

序 号	标 准 编 号	名 称	数 量	材 料
1		筒 节	1	不锈钢
2		垫片	1	非金属平垫片 聚四氟乙烯包覆垫
3		法兰盖	1	Q245R 衬不锈钢
4		螺母 M24	8	25
5		活节螺栓	8	35
6		上耳板	1	Q235B
7	GB/T 880	销 22×85	9	35
8		下耳板	2	Q235B
9		垫圈	18	100HV
10	GB/T 91	销 5×30	18	低碳钢
11		支耳	16	Q235B
12		把手	1	Q235B

- 注：1 人孔高度 200mm，如有特殊要求允许改变，但应注明改变后的高度尺寸，并重新核对筒节壁厚，如不能满足要求，应增加壁厚，同时修改人孔的不锈钢质量及总质量。
- 2 筒节用不锈钢应与容器材质相同。
- 3 密封面的型式为突面(RF)。
- 4 人孔的质量为：碳钢 69kg；不锈钢 23kg；总质量 92kg
- 5 可以选用不锈钢紧固件，但应对其进行计算。

2.0.3 椭圆快开衬不锈钢人孔的型式尺寸应符合图 2.0.1 和表 2.0.2 的规定。

3 技术条件和标记示例

3.1 椭圆快开衬不锈钢人孔的技术条件

3.1.1 椭圆快开衬不锈钢人孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 椭圆快开衬不锈钢人孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 椭圆快开衬不锈钢人孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN (bar)	工 作 温 度 (℃)						
	—20~20	50	100	150	200	250	300
	最大允许工作压力 (bar)						
6	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力仅适用于不包括螺柱和垫片在内的人孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

3.2 标 记 示 例

3.2.1 椭圆快开衬不锈钢人孔标记的编制应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 第 3.0.1 条的规定。

3.2.2 椭圆快开衬不锈钢人孔标记的标记示例包括下列形式：

1 示例 1：

公称尺寸 450×350,  $H_1=200$ , 垫片采用非金属平垫片(丁腈橡胶)的椭圆快开衬不锈钢人孔, 其标记符号应为：

人孔 (NS—NBR) 450×350 HG/T 21600

2 示例 2：

当  $H_1=220$  (非标准尺寸) 时, 例 1 人孔标记符号应为：

人孔 (NS—NBR) 450×350  $H_1=220$  HG/T 21600

## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

《开口销》GB/T 91

《无头轴销》GB/T 880

《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594



中华人民共和国化工行业标准

# 椭圆快开衬不锈钢人孔

HG/T 21600—2014

条 文 说 明

## 修 订 说 明

《椭圆快开衬不锈钢人孔》HG/T 21600—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《椭圆快开不锈钢人孔》HG 21600—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21600—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
3. 增加了条文说明;
4. 公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
5. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
6. 修改了标记示例;
7. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21602—2014

代替 HG 21602—1999

# 平盖衬不锈钢手孔

Lining stainless steel flat cover handhole

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



中华人民共和国化工行业标准

# 平盖衬不锈钢手孔

Lining stainless steel flat cover handhole

HG/T 21602—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《平盖不锈钢手孔》HG 21602—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21602—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了压力为 PN16、PN25、PN40 的对焊法兰手孔;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
7. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
8. 修改了标记示例;
9. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021-32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

**主 编 单 位:**中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

**主要起草人:**金亚奎 张 波 庞法拥 汤 威 蒲文姝

**主要审查人:**刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 王 巍 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭

杨同莲 俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏

目次

1 总 则 ..... (123)

2 型式和尺寸 ..... (124)

3 技术条件和标记示例 ..... (128)

    3.1 平盖衬不锈钢手孔的技术条件 ..... (128)

    3.2 标记示例 ..... (128)

本标准用词说明 ..... (130)

引用标准名录 ..... (131)

附：条文说明 ..... (133)

Contents

1 General provisions ..... (123)

2 Type and size ..... (124)

3 Technical requirements and mark symbols ..... (128)

    3.1 Technical requirements ..... (128)

    3.2 Mark symbols ..... (128)

Explanation of wording in this standard ..... (130)

Normative standards ..... (131)

Addition; Explanation of provisions ..... (133)



## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范平盖衬不锈钢手孔的设计,减少重复性设计工作,保证平盖衬不锈钢手孔的产品质量,特制定本标准。

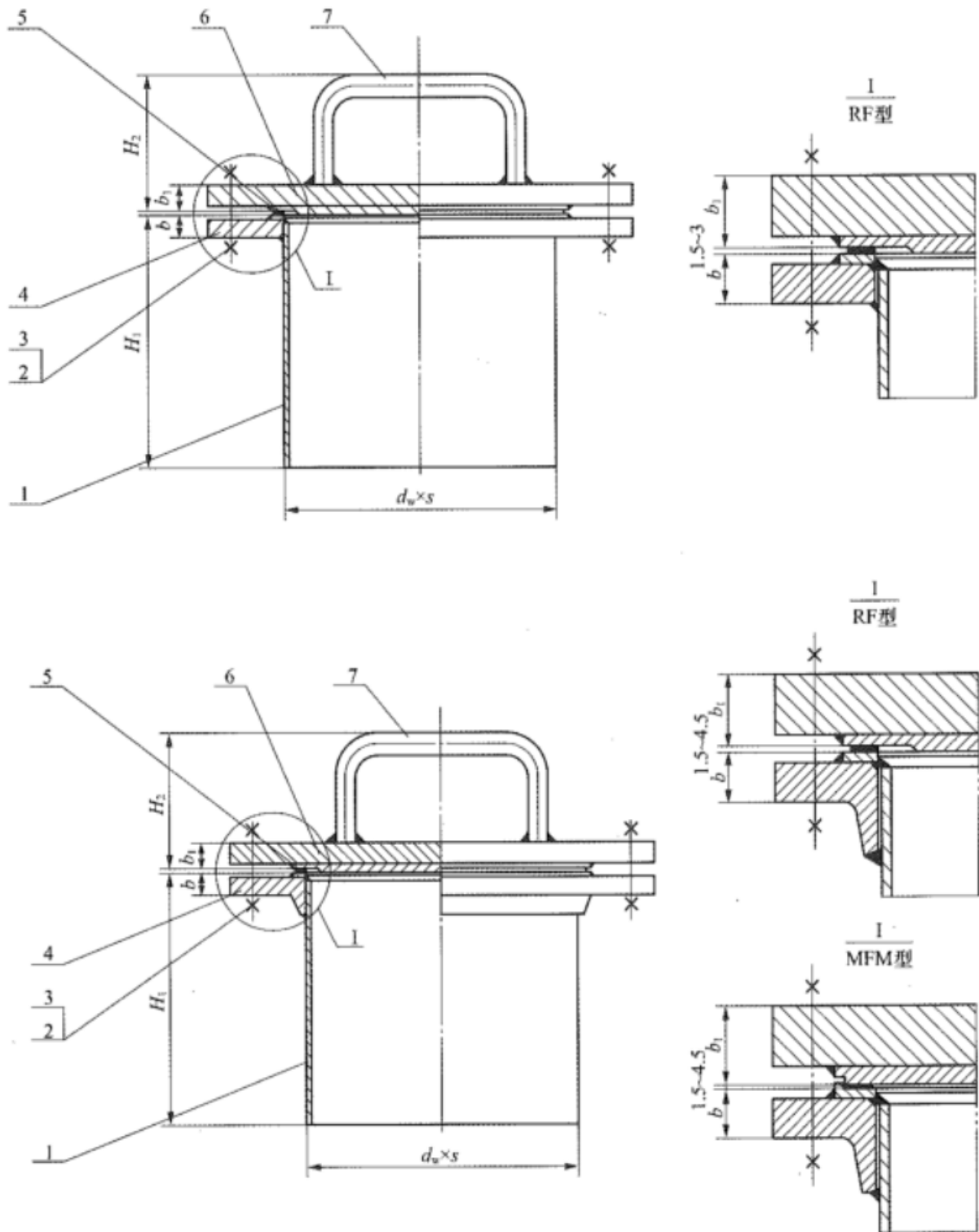
**1.0.2** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的平盖衬不锈钢手孔。

**1.0.3** 平盖衬不锈钢手孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 分别为 6bar、10bar、16bar、25bar 及 40bar,工作温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的平盖衬不锈钢手孔。

## 2 型式和尺寸

2.0.1 平盖衬不锈钢手孔的结构型式应符合图 2.0.1 的规定。



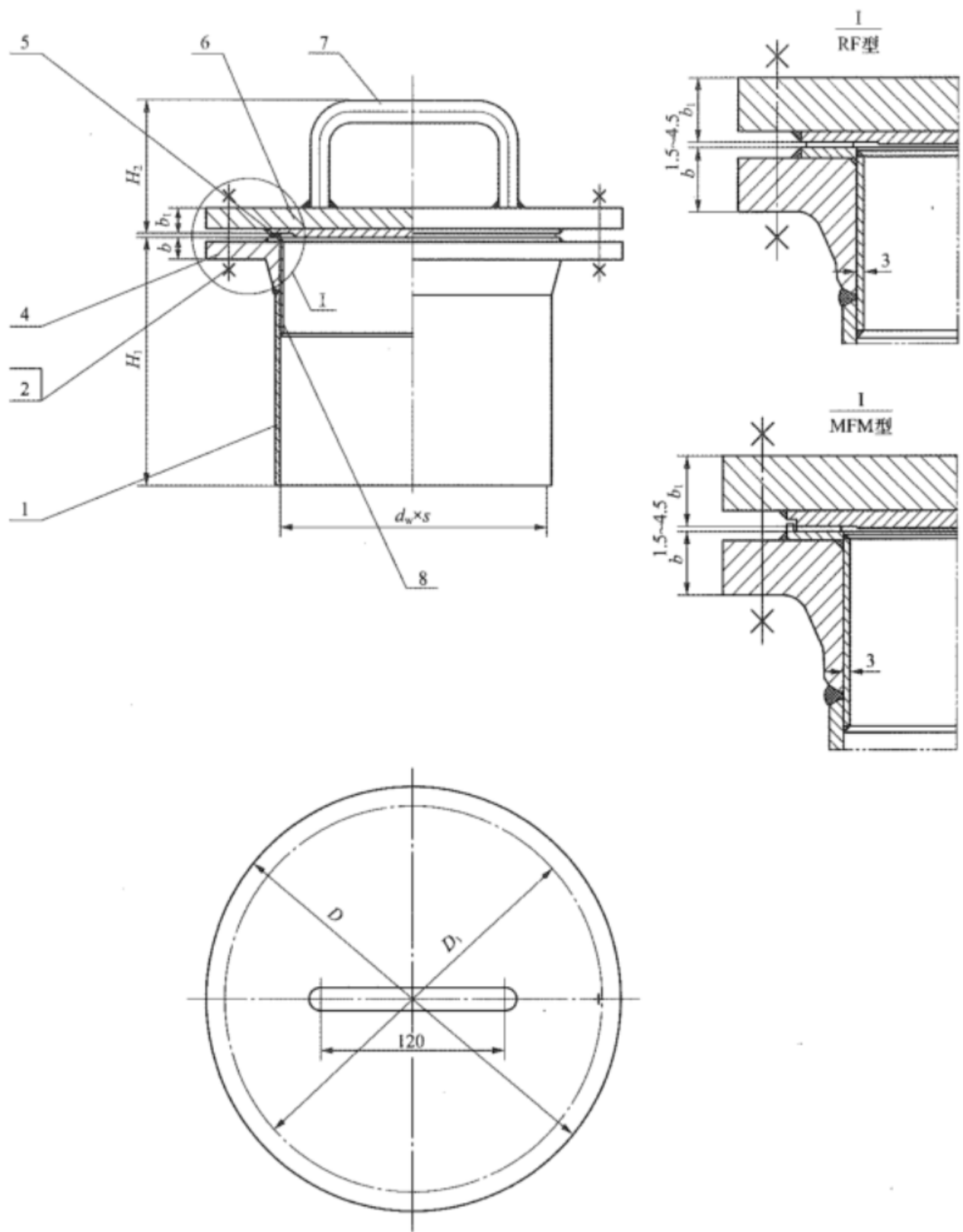


图 2.0.1 平盖衬不锈钢手孔的结构型式

2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 平盖衬不锈钢手孔材料明细表

件号	标准编号	名称	数量	6bar	10bar,16bar		25bar,40bar
				材料			
				类别代号			
				Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
1		筒节	1	不锈钢			
2	GB/T 5782	螺栓	见尺寸表	8.8 级			
	HG/T 20613—2009	全螺纹螺柱		35CrMo			
3	GB/T 6170	螺母	见尺寸表	8 级			
	HG/T 20613—2009			30CrMo			
4	HG/T 20592—2009	法兰	1	Q245R 衬不锈钢	20 锻 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢
5	HG/T 20606—2009 HG/T 20607—2009 HG/T 20609—2009 HG/T 20610—2009	垫片	1	非金属平垫片 聚四氟乙烯包覆垫片 金属包覆垫 缠绕式垫片			
6	HG/T 20592—2009	法兰盖	1	Q245R 衬不锈钢	Q245R 衬不锈钢	Q345R 衬不锈钢	16Mn 锻 衬不锈钢
7		把手	1	Q235B			
8		衬筒	1	与筒节材料相同			

- 注：1 垫片材料允许改变，采用其他垫片时，应在容器装配图中注明。
- 2 螺栓(柱)与螺母匹配如下：8.8 级螺栓配 8 级螺母；35CrMo 全螺纹螺柱配 30CrMo 螺母。螺栓、螺母的选用应符合 HG/T 20613—2009 的有关规定。
- 3 件号 8 用于公称压力 PN16bar、PN25bar 和 PN40bar。
- 4 筒节用不锈钢应与容器材质相同。
- 5 可以选用不锈钢紧固件，但应对其进行计算。

2.0.3 平盖衬不锈钢手孔的型式尺寸应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 平盖衬不锈钢手孔型式尺寸表

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺 寸 (mm)							螺栓	螺母	螺栓	螺母	螺母	螺母	质量(kg)		
			$d_s \times s$	D	D <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>							数量	直径×长度	数量
突面 RF	6	150	159×4	265	225	23	18	160	84	8	8	M16×70	8	16	M16×90	15	4	19
		250	273×4	375	335	27	22	190	88	12	12	M16×80	12	24	M16×100	32	8	40
	10	150	159×4.5	285	240	26	22	160	88	8	8	M20×80	8	16	M20×110	24	4	28
		250	273×6	395	350	30	26	190	92	12	12	M20×90	12	24	M20×115	42	11	53
	16	150	159×4.5	285	240	26	22	170	88	8	8	M20×80	8	16	M20×110	24	4	28
		250	273×6	405	355	30	26	200	92	12	12	M24×95	12	24	M24×130	46	11	57
凹凸面 MFM	10	150	159×4.5	285	240	27	27	160	93	8	8	M20×85	8	16	M20×115	24	6	30
		250	273×6	395	350	31	31	190	97	12	12	M20×95	12	24	M20×125	42	15	57
	16	150	159×4.5	285	240	27	27	170	93	8	8	M20×85	8	16	M20×115	24	6	30
		250	273×6	405	355	31	31	200	97	12	12	M24×100	12	24	M24×135	46	15	61
突面 RF	25	150	159×6	300	250	32	28	180	94				8	16	M24×135	31	6	37
		250	273×6	425	370	36	32	210	98				12	24	M27×145	65	12	77
	40	150	159×6	300	250	32	28	190	94				8	16	M24×135	32	6	38
凹凸面 MFM	25	150	159×6	300	250	33	33	180	99				8	16	M24×140	32	8	40
		250	273×6	425	370	37	37	210	103				12	24	M27×155	66	16	82
	40	150	159×6	300	250	33	33	190	99				8	16	M24×140	33	8	41

注：1 手孔高度  $H_1$  如有特殊要求允许改变，但需注明改变后的  $H_1$  尺寸，并修正手孔不锈钢质量及总质量。

2 不锈钢手孔的筒节厚度允许改变，但需注明改变后的  $s$  值，并修正手孔不锈钢质量及总质量。

www.chabz.cn

HG/T 21602—2014

### 3 技术条件和标记示例

#### 3.1 平盖衬不锈钢手孔的技术条件

3.1.1 平盖衬不锈钢手孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 平盖衬不锈钢手孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 平盖衬不锈钢手孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN(bar)	材料	工作温度(℃)						
		—20~20	50	100	150	200	250	300
		最大允许工作压力(bar)						
6	Ⅱ	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1
10	Ⅱ	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9
	Ⅲ	10	10	10	9.7	9.4	9.0	8.3

3 技术条件和标记示例

3.1 平盖衬不锈钢手孔的技术条件

3.1.1 平盖衬不锈钢手孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 平盖衬不锈钢手孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 平盖衬不锈钢手孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN(bar)	材料	工作温度(℃)						
		-20~20	50	100	150	200	250	300
		最大允许工作压力(bar)						
6	Ⅱ	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1
10	Ⅱ	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9
	Ⅲ	10	10	10	9.7	9.4	9.0	8.3
16	Ⅱ	14.7	14.4	13.4	13.0	12.6	12.0	11.2
	Ⅲ	16	16	16	15.6	15.1	14.4	13.4
25	Ⅳ	25.0	25.0	25.0	24.4	23.7	22.5	20.9
40	Ⅴ	40.0	40.0	40.0	39.1	37.9	36.0	33.5

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力仅适用于不包括螺柱和垫片在内的手孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

3.2 标记示例

3.2.1 平盖衬不锈钢手孔标记的编制应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 第 3.0.1 条的规定。

3.2.2 平盖衬不锈钢手孔标记的标记示例包括下列形式：

1 示例 1：

公称压力 PN16 bar、公称直径 DN250、 $H_1=200$ 、法兰型式为带颈平焊(SO 型)、RF 型密封面、Ⅱ类材料、采用 35CrMo 全螺纹螺柱、垫片材料采用非金属平垫片(聚四氟乙烯板)的平盖衬不锈钢手孔,其标记符号应为：

手孔 SO RF Ⅱ t(NM-PTFE) 250-16 HG/T 21602

**2 示例 2:**

当  $H_1=250$ (非标准尺寸)时,例 1 手孔标记符号应为:

手孔 SO RF II t(NM-PTFE) 250-16  $H_1=250$  HG/T 21602

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。



## 引用标准名录

- 《六角头螺栓》GB/T 5782
- 《六角螺母》GB/T 6170
- 《钢制管法兰》HG/T 20592—2009
- 《钢制管法兰用非金属平垫片》HG/T 20606—2009
- 《钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》HG/T 20607—2009
- 《钢制管法兰用金属包覆垫片》HG/T 20609—2009
- 《钢制管法兰用缠绕式垫片》HG/T 20610—2009
- 《钢制管法兰用紧固件》HG/T 20613—2009
- 《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594



中华人民共和国化工行业标准

# 平盖衬不锈钢手孔

HG/T 21602—2014

条 文 说 明

## 修 订 说 明

《平盖衬不锈钢手孔》HG/T 21602—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《平盖不锈钢手孔》HG 21602—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21602—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了材料类别;
3. 增加了压力为 PN16、PN25、PN40 的对焊法兰手孔;
4. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
5. 增加了条文说明;
6. 管法兰、紧固件按照 HG/T 20592~20614—2009 进行了修改,公称压力也修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
7. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
8. 修改了标记示例;
9. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21603—2014

代替 HG 21603—1999

# 回转盖快开衬不锈钢手孔

Lining stainless steel rotary cover quick opening handhole

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



中华人民共和国化工行业标准

# 回转盖快开衬不锈钢手孔

Lining stainless steel rotary cover quick opening handhole

HG/T 21603—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《回转盖快开不锈钢手孔》HG 21603—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21603—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
3. 增加了条文说明;
4. 公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
5. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
6. 修改了标记示例;
7. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021-32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

**主 编 单 位:**中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

**主要起草人:**邓国峰 张 波 庞法拥 金亚奎 刘 克 王 宏

**主要审查人:**刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 王 巍 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭

杨同莲 俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏



目 次

1 总 则 ..... (141)

2 型式和尺寸 ..... (142)

3 技术条件和标记示例 ..... (144)

    3.1 回转盖快开衬不锈钢手孔的技术条件 ..... (144)

    3.2 标记示例 ..... (144)

本标准用词说明 ..... (145)

引用标准名录 ..... (146)

附：条文说明 ..... (147)

Contents

1 General provisions ..... (141)

2 Type and size ..... (142)

3 Technical requirements and mark symbols ..... (144)

    3.1 Technical requirements ..... (144)

    3.2 Mark symbols ..... (144)

Explanation of wording in this standard ..... (145)

Normative standards ..... (146)

Addition; Explanation of provisions ..... (147)

## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范回转盖快开衬不锈钢手孔的设计,减少重复性设计工作,保证回转盖快开衬不锈钢手孔的产品质量,特制定本标准。

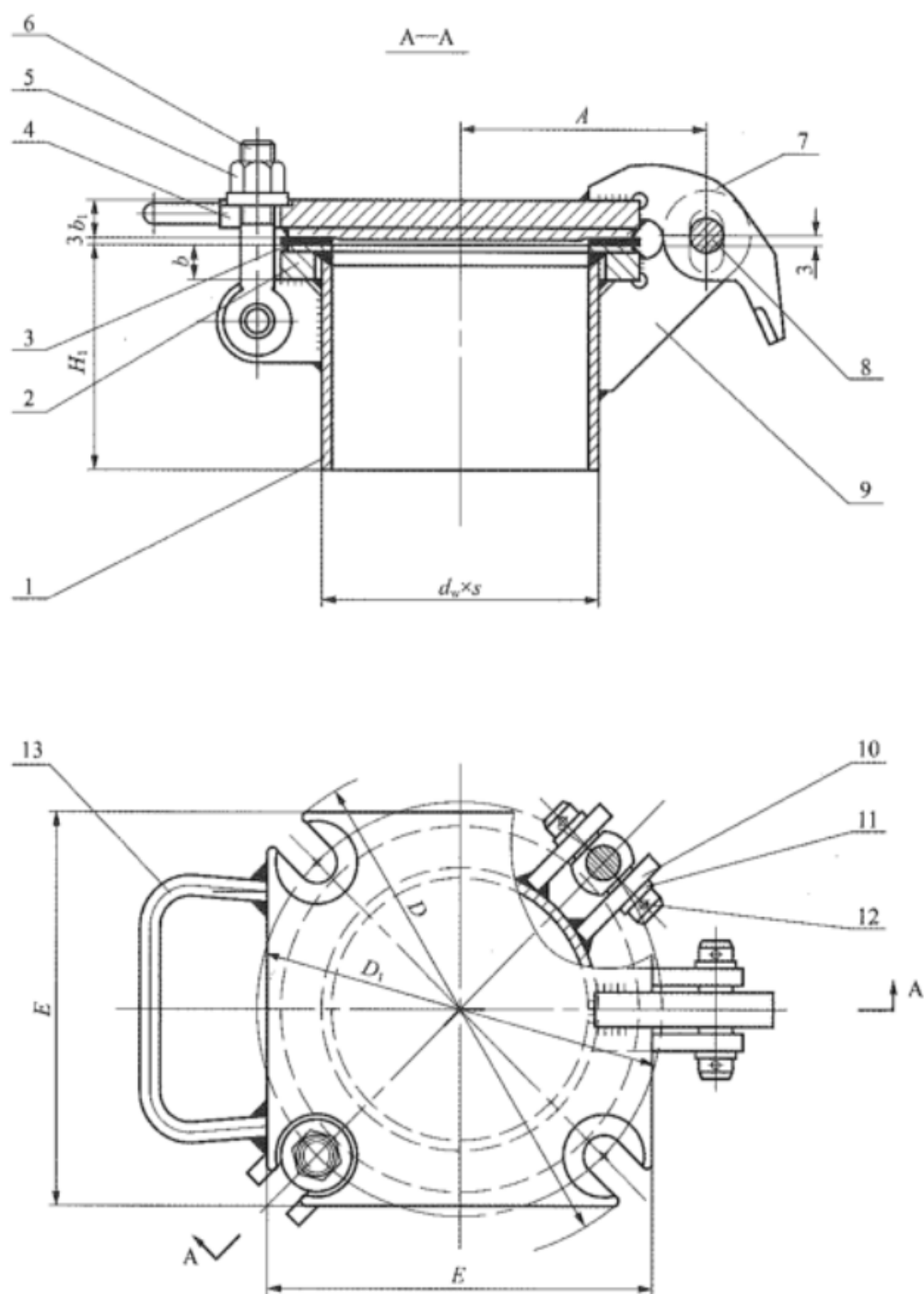
**1.0.2** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的回转盖快开衬不锈钢手孔。

**1.0.3** 回转盖快开衬不锈钢手孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 为 6bar,工作温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的回转盖快开衬不锈钢手孔。

## 2 型式和尺寸

2.0.1 回转盖快开衬不锈钢手孔的结构型式应符合图 2.0.1 的规定。



1—筒节; 2—凸缘; 3—垫片; 4—盖; 5—六角螺母; 6—活节螺栓;  
7—上耳板; 8—销; 9—下耳板; 10—支耳; 11—垫圈; 12—销; 13—把手

图 2.0.1 回转盖快开衬不锈钢手孔的型式

2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 回转盖快开衬不锈钢手孔材料明细表

序号	标准编号	名称	数量	材料
1		筒节	1	不锈钢
2		凸缘	1	Q245R 衬不锈钢
3		垫片 $\delta=3$	1	非金属平垫片 聚四氟乙烯包覆垫
4		盖	1	Q245R 衬不锈钢
5		六角螺母	4	25
6		活节螺栓	4	35
7		上耳板	1	Q235B
8	GB/T 880	销	5	35
9		下耳板	2	Q235B
10		支耳	8	Q235B
11		垫圈	10	100HV
12	GB/T 91	销	10	低碳钢
13		把手	1	Q235B

注：1 筒节用不锈钢应与容器材质相同。

2 可以选用不锈钢紧固件，但应对其进行计算。

2.0.3 回转盖快开衬不锈钢手孔的型式尺寸应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 回转盖快开衬不锈钢手孔型式尺寸表

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺寸 (mm)								活结螺栓		质量 (kg)		
			$d_s \times s$	$D$	$D_1$	$b$	$b_1$	$H_1$	$A$	$E$	直径 $\times$ 长度	数量	碳钢	不锈钢	总质量
突面 RF	6	150	159 $\times$ 4	270	230	22	21	125	140	210	M20 $\times$ 110	4	14	3	17
		250	273 $\times$ 5	396	350	26	27	145	205	320	M24 $\times$ 130	4	31	8	39

注：1 手孔高度  $H_1$  如有特殊要求允许改变，但需注明改变后的  $H_1$  尺寸，并修正手孔不锈钢质量及总质量。

2 不锈钢手孔的筒节厚度允许改变，但需注明改变后的  $s$  值，并修正手孔不锈钢质量及总质量。

3 技术条件和标记示例

3.1 回转盖快开衬不锈钢手孔的技术条件

3.1.1 回转盖快开衬不锈钢手孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 回转盖快开衬不锈钢手孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 回转盖快开衬不锈钢手孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN (bar)	工作温度(℃)						
	-20~20	50	100	150	200	250	300
	最大允许工作压力(bar)						
6	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力仅适用于不包括螺柱和垫片在内的手孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

3.2 标记示例

3.2.1 回转盖快开衬不锈钢手孔标记的编制应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 第 3.0.1 条的规定。

3.2.2 回转盖快开衬不锈钢手孔标记的标记示例包括下列形式：

1 示例 1：

公称压力 PN6 bar、公称直径 DN150、 $H_1=125$ 、垫片材料为非金属平垫片(丁腈橡胶)的回转盖快开衬不锈钢手孔,其标记符号应为：

手孔(NS-NBR) 150-6 HG/T 21603

2 示例 2：

当  $H_1=180$ (非标准尺寸)时,例 1 手孔标记符号应为：

手孔(NS-NBR) 150-6  $H_1=180$  HG/T 21603

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

《开口销》GB/T 91

《无头轴销》GB/T 880

《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594



中华人民共和国化工行业标准

# 回转盖快开衬不锈钢手孔

HG/T 21603—2014

## 条文说明

## 修 订 说 明

《回转盖快开衬不锈钢手孔》HG/T 21603—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《回转盖快开不锈钢手孔》HG 21603—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21603—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
3. 增加了条文说明;
4. 公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
5. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
6. 修改了标记示例;
7. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。

中华人民共和国化工行业标准



HG/T 21604—2014

代替 HG 21604—1999

# 旋柄快开衬不锈钢手孔

Lining stainless steel swing-type quick opening handhole

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



中华人民共和国化工行业标准

# 旋柄快开衬不锈钢手孔

Lining stainless steel swing-type quick opening handhole

HG/T 21604—2014

主编单位：中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

实施日期：2 0 1 4 年 1 1 月 1 日

## 前 言

本标准根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科[2011]134 号文)和中国石油和化学工业联合会《关于转发工业和信息化部办公厅〈关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知〉的通知》(中石化联质发[2011]300 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会委托中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会组织中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责修编。

本标准自实施之日起代替《旋柄快开不锈钢手孔》HG 21604—1999。

本标准在修订过程中,规范编制组经广泛的调查研究,认真总结实践经验,结合相关标准的变化,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范,最后经审查定稿。

本标准与 HG 21604—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
3. 增加了条文说明;
4. 公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
5. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
6. 修改了标记示例;
7. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出并归口。本标准的技术内容由中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院负责解释。本标准在执行过程中如有意见和建议,请与中国石油和化工勘察设计协会设备设计专业委员会联系(地址:上海市延安西路 376 弄 22 号西 10 楼,邮政编码:200040,电话:021-32140342)。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院

主要起草人:王 宏 张 波 庞法拥 金亚奎 李克伟 魏立林

主要审查人:刘 博 芦 玲 赵世平 刘吉祥 杨晓新 陈仓社 李建国

王 彬 王 巍 李 丽 逢金娥 万网胜 钱小燕 杨俊岭

杨同莲 俞庆义 茅陆荣 郝文生 韩 冰 李 冰 李 敏

目 次

1 总 则 ..... (155)

2 型式和尺寸 ..... (156)

3 技术条件和标记示例 ..... (158)

    3.1 旋柄快开衬不锈钢手孔的技术条件 ..... (158)

    3.2 标记示例 ..... (158)

本标准用词说明 ..... (159)

引用标准名录 ..... (160)

附：条文说明 ..... (161)

Contents

1 General provisions ..... (155)

2 Type and size ..... (156)

3 Technical requirements and mark symbols ..... (154)

    3.1 Technical requirements ..... (154)

    3.2 Mark symbols ..... (154)

Explanation of wording in this standard ..... (159)

Normative standards ..... (160)

Addition;Explanation of provisions ..... (161)



## 1 总 则

**1.0.1** 为了规范旋柄快开衬不锈钢手孔的设计,减少重复性设计工作,保证旋柄快开衬不锈钢手孔的产品质量,特制定本标准。

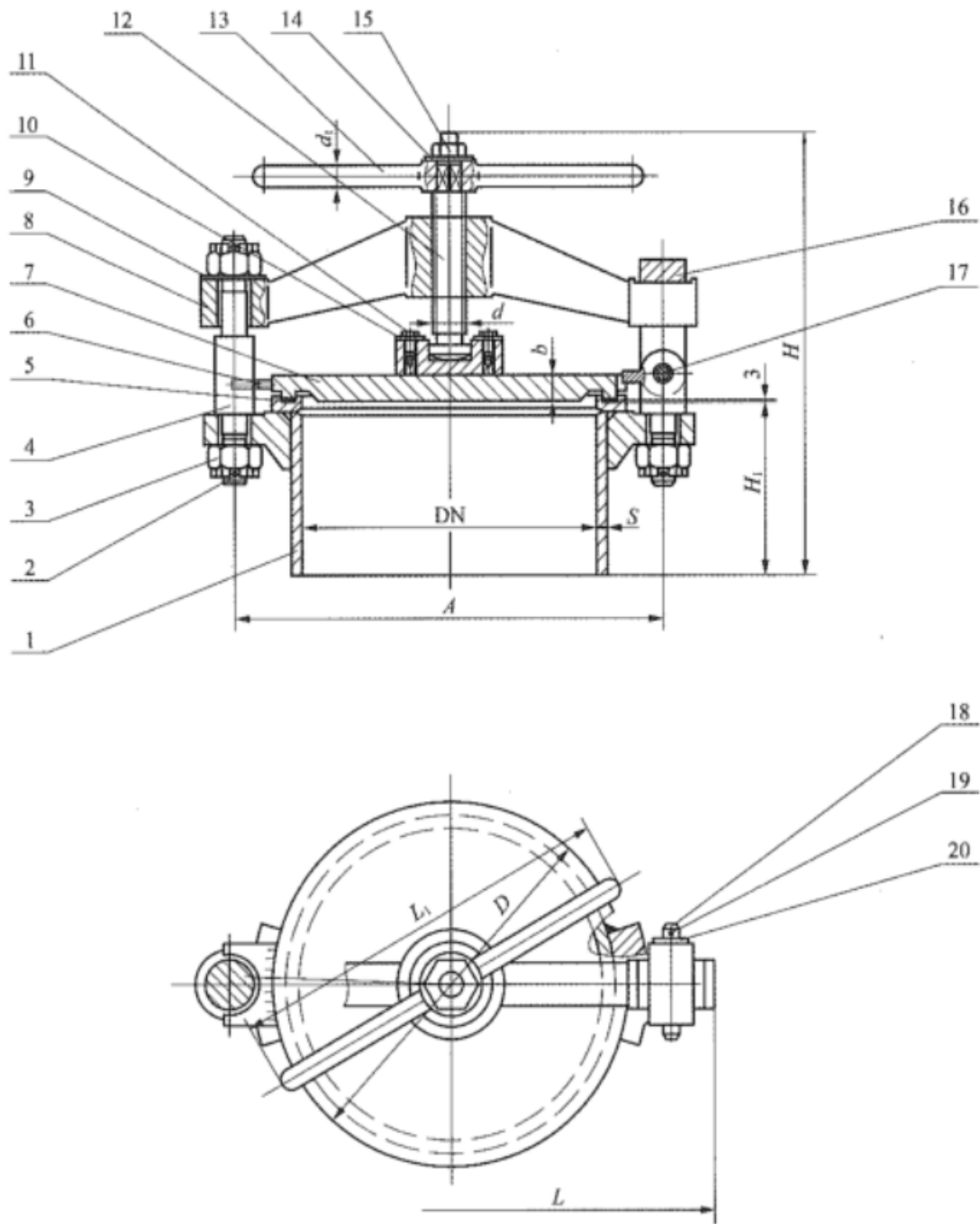
**1.0.2** 本标准仅适用于化工、石油化工装置以及其他类似装置中作为出入口或检查口用途的旋柄快开衬不锈钢手孔。

**1.0.3** 旋柄快开衬不锈钢手孔的材料、设计、制造、检验和验收除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

**1.0.4** 本标准适用于公称压力 PN 为 2.5bar,工作温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$  的旋柄快开衬不锈钢手孔。

## 2 型式和尺寸

2.0.1 旋柄快开衬不锈钢手孔的结构型式应符合图 2.0.1 的规定。



1—筒节;2—销;3—螺母;4—柱;5—垫片;6—盖挡板;7—盖;8—横梁;9—垫圈;10—半环;  
11—螺栓;12—丝杆;13—手柄;14—垫圈;15—螺母;16—耳板;17—轴柱;18—销轴;19—销;20—垫圈

图 2.0.1 旋柄快开衬不锈钢手孔的型式

2.0.2 图 2.0.1 中各件号的材料选用应符合表 2.0.2 的规定。

表 2.0.2 旋柄快开衬不锈钢手孔材料明细表

序号	标准编号	名称	数量	材料
1		筒节	1	不锈钢
2	GB/T 91	销	3	低碳钢
3	GB/T 6179	螺母	3	5 级
4		柱	1	20
5		垫片 $\delta=3$	1	非金属平垫片 聚四氟乙烯包覆垫
6		盖挡板	1	Q235B
7		盖	1	组合件
8		横梁	1	20
9	GB/T 95	垫圈	1	100HV
10		半环	2	Q235B
11	GB/T 5781	螺栓	4	4.6 级
12		丝杆	1	45
13		手柄	1	20
14	GB/T 96.2	垫圈	1	100HV
15	GB/T 41	螺母	1	5 级
16		耳板	1	Q235B
17		轴柱	1	20
18	GB/T 882	销轴	1	35
19	GB/T 91	销	1	低碳钢
20	GB/T 95	垫圈	1	100HV

注：1 筒节用不锈钢应与容器材质相同。

2 可以选用不锈钢紧固件,但应对其进行计算。

2.0.3 旋柄快开衬不锈钢手孔的型式尺寸应符合表 2.0.3 的规定。

表 2.0.3 旋柄快开衬不锈钢手孔型式尺寸表

密封面 型式	公称 压力 PN (bar)	公称 直径 DN (mm)	尺寸 (mm)										质量 (kg)		
			S	D	L <sub>1</sub>	L	A	H <sub>1</sub>	~H	b	d <sub>1</sub>	d	碳钢	不锈钢	总质量
榫槽面 TG	2.5	150	6	195	220	277	235	130	297	12	14	Tr24×5	5	12	17
		250	8	300	350	415	360	150	372	18	16	Tr32×6	11	18	29

注：1 手孔高度  $H_1$  如有特殊要求允许改变,但需注明改变后的  $H_1$  尺寸,并修正手孔不锈钢质量及总质量。

2 不锈钢手孔的筒节厚度允许改变,但需注明改变后的  $s$  值,并修正手孔不锈钢质量及总质量。

3 技术条件和标记示例

3.1 旋柄快开衬不锈钢手孔的技术条件

3.1.1 旋柄快开衬不锈钢手孔的材料、制造、检验和验收及选用要求应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 的规定。

3.1.2 旋柄快开衬不锈钢手孔在工作温度下的最高允许工作压力应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 旋柄快开衬不锈钢手孔工作温度下的最高允许工作压力表(表压)

公称压力 PN (bar)	工作温度(℃)						
	-20~20	50	100	150	200	250	300
	最大允许工作压力(bar)						
2.5	1.9	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1

注：1 表中的工作温度和最高允许工作压力仅适用于不包括螺柱和垫片在内的手孔各受压零件。螺柱和垫片的压力、温度使用范围应按相应紧固件和垫片标准确定。

2 中间温度的最高允许工作压力,可按本表的压力值用内插法确定。

3.2 标记示例

3.2.1 旋柄快开衬不锈钢手孔标记的编制应符合现行行业标准《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594 第 3.0.1 条的规定。

3.2.2 旋柄快开衬不锈钢手孔标记的标记示例包括下列形式：

1 示例 1：

公称压力 PN2.5 bar、公称直径 DN250、 $H_1=150$ 、垫片材料为非金属平垫片(丁腈橡胶)的旋柄快开衬不锈钢手孔,其标记符号应为：

手孔 (NS—NBR) 250—2.5 HG/T 21604

2 示例 2：

当  $H_1=160$ (非标准尺寸)时,例 1 手孔标记符号应为：

手孔 (NS—NBR) 250—2.5  $H_1=160$  HG/T 21604

## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 《六角螺母 C级》GB/T 41
- 《开口销》GB/T 91
- 《平垫圈 C级》GB/T 95
- 《大垫圈 C级》GB/T 96.2
- 《销轴》GB/T 882
- 《六角头螺栓 全螺纹 C级》GB/T 5781
- 《I型六角开槽螺母 C级》GB/T 6179
- 《衬不锈钢人、手孔分类与技术条件》HG/T 21594

中华人民共和国化工行业标准

# 旋柄快开衬不锈钢手孔

HG/T 21604—2014

条 文 说 明

## 修 订 说 明

《旋柄快开衬不锈钢手孔》HG/T 21604—2014,经工业和信息化部 2014 年 7 月 9 日以第 47 号公告批准发布。

本标准是在《旋柄快开不锈钢手孔》HG 21604—1999 的基础上修订而成,上一版的主编单位是吉林化工工程公司,主要起草人:宋晓东、王家任、魏立林。

本次修订内容与原标准 HG 21604—1999 相比,主要变化如下:

1. 本标准正文部分由原来 6 章删减到 3 章;
2. 增加了本标准用词说明,以及引用标准名录;
3. 增加了条文说明;
4. 公称压力修改为与 HG/T 20592~20614—2009 保持一致;
5. 修改了材料标记,使其与最新材料标准一致;
6. 修改了标记示例;
7. 对原标准有关章节中的内容进行了调整和组合。

本标准修订过程中,编制组在行业内广泛收集该标准在实施过程中发现和存在的问题,结合目前化工和石油化工等行业的工程实施情况进行了广泛的调查研究,总结了我国工程建设的实践经验,同时对国外同类问题查阅资料,使各项技术指标、参数更加准确,各项性能要求等都有实际工程检验做技术支撑。



[www.bzxz.net](http://www.bzxz.net)

免费标准下载网