

ICS 23.020.30

J 74

NB

中华人民共和国行业标准

NB/T 47017—2011

压力容器视镜

Sightglass for pressure vessels



2011-07-01 发布

2011-10-01 实施

国家能源局 发布

前 言

本标准与 HGJ 501~502—1986《压力容器视镜》、HG/T 21575—1994(2009)《带灯视镜》和 HG 21505—1992(2009)《组合式视镜》相比,主要变化如下:

- 将现有的视镜标准中涉及的多种视镜型式合并为一种标准的视镜型式;
- 依据 GB/T 23259《压力容器用视镜玻璃》,将视镜玻璃的使用温度提高到 250℃,最大急变温差提高至 230℃;
- 增加了公称直径 DN200 的视镜规格;
- 适当提高了现有视镜规格对应的公称压力;
- 取消了现有标准中视镜冲洗孔的结构,参照国外标准采用增设冲洗装置的结构;
- 增加了带射灯的视镜规格;
- 增加了对视镜的标志、运输包装的要求。

本标准的附录 A ~ 附录 C 为资料性附录。

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会固定式压力容器分技术委员会提出。

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)归口。

本标准起草单位:中国石化工程建设公司、合肥通用机械研究院、中国特种设备检测研究院。

本标准主要起草人:谢智刚、李世玉、姚佐权、陈朝晖、徐锋、段瑞、陈志伟。

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)负责解释。

压力容器视镜

1 范围

本标准规定了压力容器视镜的型式、基本参数、技术条件等。

本标准适用于公称压力不大于 2.5MPa、公称直径 50mm~200mm、介质最高允许温度为 250℃、最大急变温差为 230℃的压力容器用视镜。

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 150	压力容器
GB/T 897—1988	双头螺柱 $bm = 1d$
GB/T 1804—2000	一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
GB/T 6170—2000	1 型六角螺母
GB/T 23259—2009	压力容器用视镜玻璃
HG/T 20592—2009	钢制管法兰（PN 系列）
HG/T 20606—2009	钢制管法兰用非金属平垫片（PN 系列）
JB/ZQ 4452—2006	圆柱头螺塞

3 规格及系列

压力容器视镜的规格及系列见表 1。

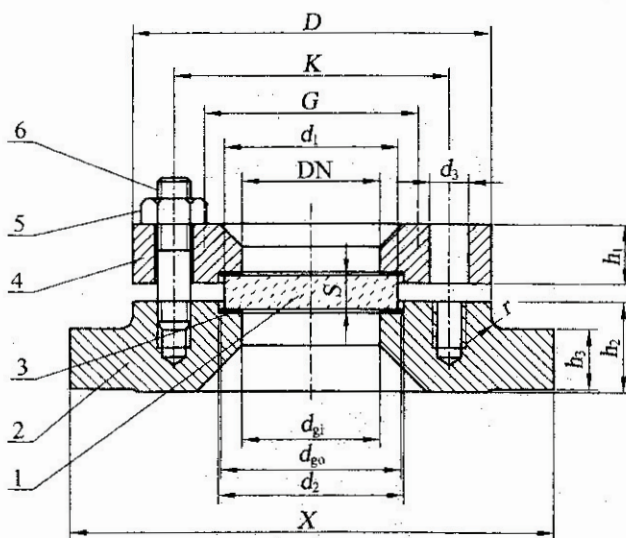
表 1

公称直径 DN, mm	公称压力 PN, MPa.				射灯组合形式	冲洗装置
	0.6	1.0	1.6	2.5		
50	—	√	√	√	不带射灯结构 非防爆型射灯结构	不带冲洗装置
80		√	√	√		
100		√	√	√		
125	√	√	√	—	非防爆型射灯结构 防爆型射灯结构	带冲洗装置
150	√	√	√			
200	√	√				

4 型式

4.1 视镜基本型式

视镜作为标准组合部件，由视镜玻璃、视镜座、密封垫、压紧环、螺母和螺柱等组成。其基本型式如图 1 所示。



1—视镜玻璃；2—视镜座；3—密封垫；4—压紧环；5—螺母；6—双头螺柱

图 1 视镜的基本型式

视镜与容器的连接形式有两种：一种是视镜座外缘直接与容器的壳体或封头相焊（见图 2）；另一种是视镜座由配对管法兰（或法兰凸缘）夹持固定[见图 3 a)、b)]。

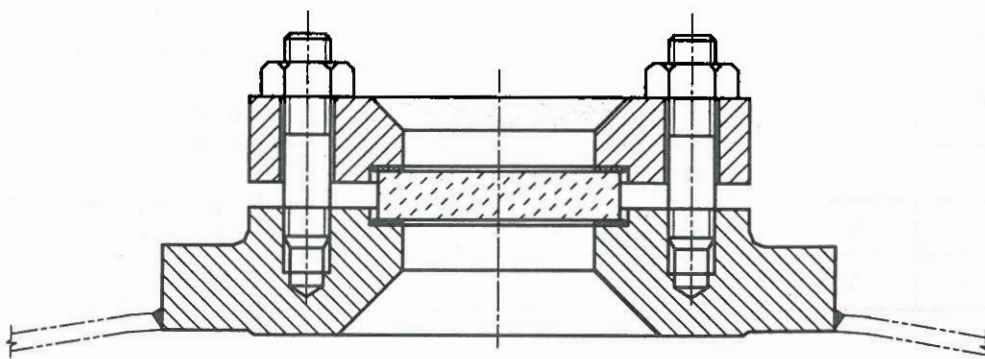


图 2 与容器壳体直接相焊式

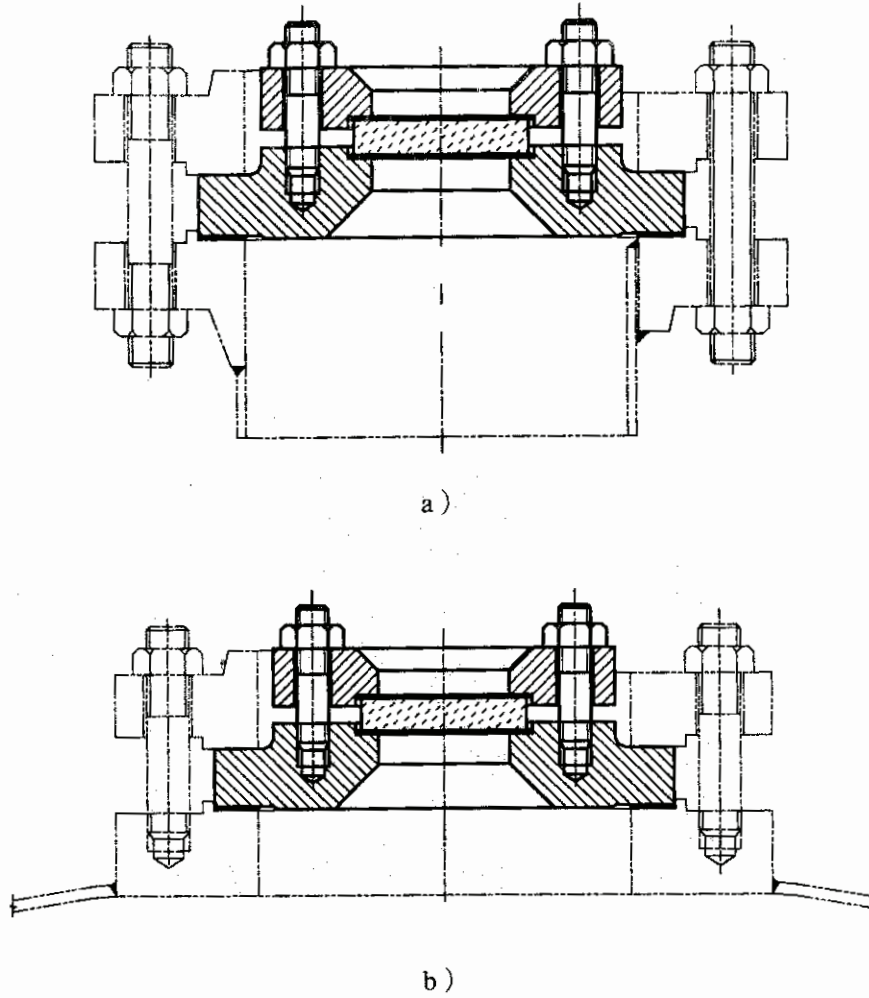


图3 由配对管法兰（或法兰凸缘）夹持固定式

4.2 冲洗装置

根据需要可以选配冲洗装置（见图4），用于视镜玻璃内侧的喷射清洗。

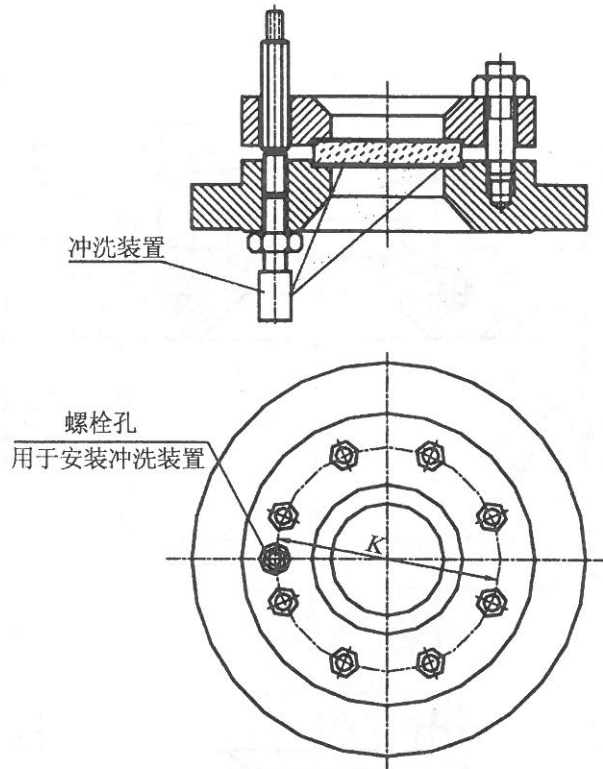


图4 带冲洗装置的视镜

4.3 射灯

视镜压紧环上均布设有4个M6螺栓孔，用螺钉将射灯的铰接支架安装在视镜压紧环上，如图5所示。若不需安装射灯时，可用螺塞（见表3中序号7）将螺栓孔堵死。

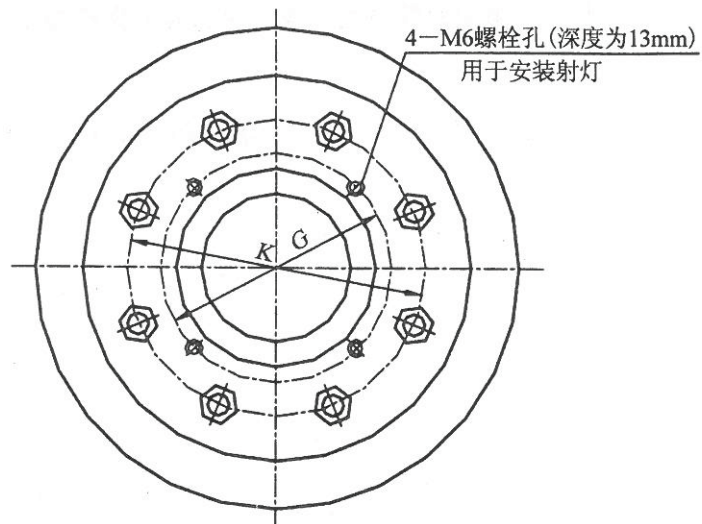


图5 视镜压紧环上射灯安装位置

与视镜组合使用的射灯分为非防爆 SB 型和防爆 SF 型两种（见图 6、图 7），具体参数规格见表 2。当视镜单独作为光源孔时，容器需要另行安装一个不带灯视镜作为窥视孔。

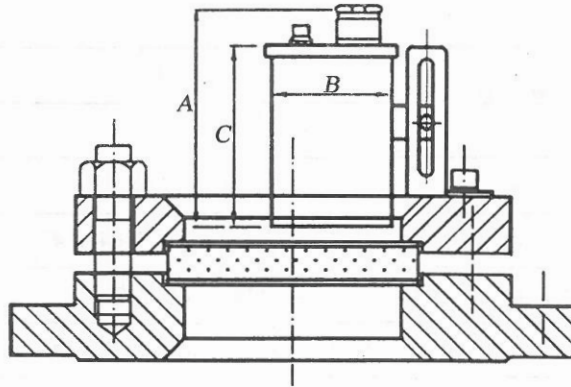


图 6 非防爆射灯 (SB) 安装图

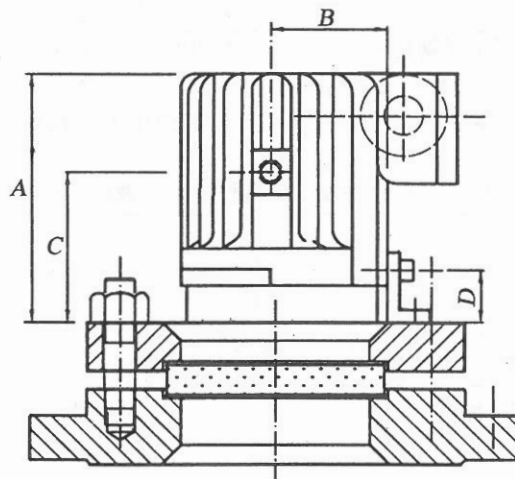


图 7 防爆射灯 (SF1, SF2) 安装图

射灯和视镜的组合见表 2。

表 2

射灯型号	所配视镜规格 DN, mm		电压 V	功率 W	防护 等级	防爆等级
	单独光孔	光视组合				
SB	50	80、100、125、 150、200	24	50	IP65	—
SF1	100、125	150、200	24	50	IP65	EEx d IIC T3
SF2	100、125	150、200	24	20	IP65	EEx d IIC T4

注 1: 非防爆射灯 (SB) 的外壳为不锈钢材料, 根据使用工况可带有按钮开关。
 注 2: 防爆射灯 (SF1, SF2) 的外壳为铸铝。供给电源 AC/DC。
 注 3: 若用户对射灯的参数有特别要求时, 可以在订货时注明。

5 基本参数

5.1 材料明细表

视镜标准件（见图1）的材料应符合表3的规定。

表 3

序号	名称	数量	材 料		备 注
			I	II	
1	视镜玻璃	1	钢化硼硅玻璃		GB/T 23259—2009
2	视镜座	1	Q245R	不锈钢（S30408等）	—
3	密封垫	2	非石棉纤维橡胶板		HG/T 20606—2009
4	压紧环	1	Q245R	不锈钢（S30408等）	—
5	螺 母	见表4	8级	A2-70	GB/T 6170—2000
6	双头螺柱	见表4	8.8级	A2-70	GB/T 897—1988 B型
7	螺塞 M6	4	35		JB/ZQ 4452—2006

注1：若视镜座和压紧环选用不锈钢材料时，可直接选用 S30408，S30403，S31608，S31603 等不锈钢。其中，若选用 S30408 以外的其他不锈钢材料时，需在订货时注明。

注2：若视镜座和压紧环采用本标准以外的材料，选用者应确保结构的强度和刚度的基本要求，并在订货时注明。

注3：密封用的垫片材料可以根据操作条件及介质特性选用。选用本标准以外的材料时，应在订货时注明。

5.2 尺寸表

视镜的基本尺寸应符合表4的规定。

表 4

单位为 mm

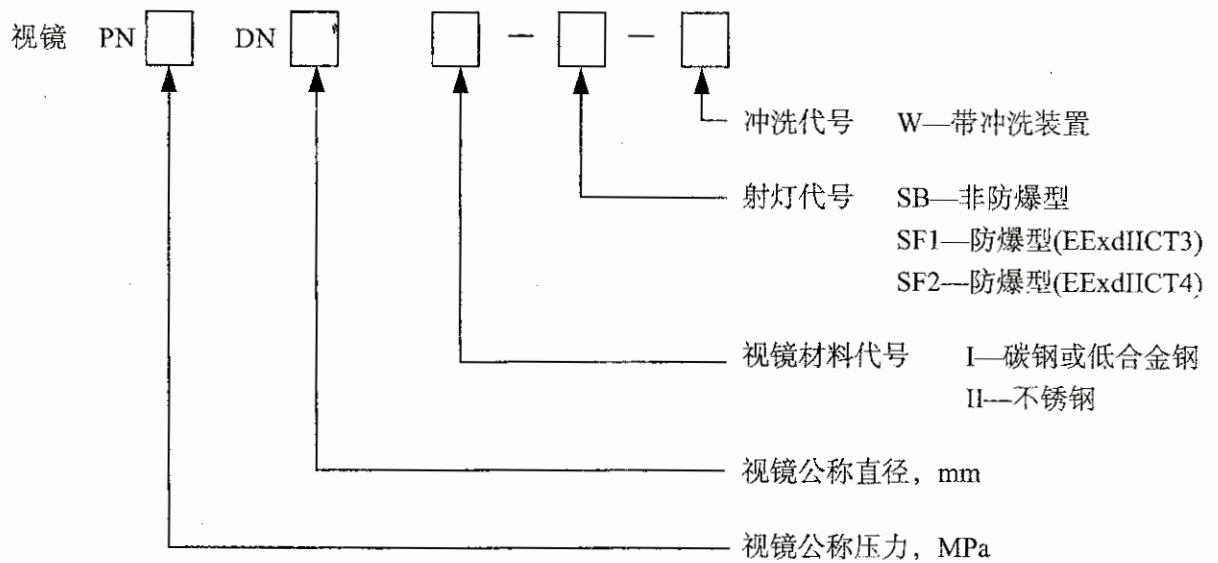
公称直径 DN	公称压力 PN MPa	视 镜							视镜片		密封垫		螺 柱		质量 kg
		X	D	K	G	h_1	h_2	h_3	d_1	S	d_{gi}	d_{go}	数量 n	螺 纹	
50	1.0	175	115	85	80	16	25	20	65	10	50	67	4	M12	5.4
	16					10				5.4					
	20					12				5.6					
80	1.0	203	165	125	110	16	30	25	100	15	80	102	4	M16	8.6
	16					15				8.6					
	20					20				9.2					
100	1.0	259	200	160	135	20	30	25	125	15	100	127	8	M16	14.1
	20					20				14.2					
	25					25				15.1					

表 4 (续)

公称直径 DN	公称压力 PN MPa	视 镜							视镜片		密封垫		螺 柱		质量 kg
		X	D	K	G	h_1	h_2	h_3	d_1	S	d_{gi}	d_{go}	数量 n	螺 纹	
125	0.6	312	220	180	160	18	30	25	150	20	125	152	8	M16	18.2
	22					20				18.7					
	22					25				18.8					
150	0.6	312	250	210	185	18	30	25	175	20	150	177	8	M16	18.2
	25					20				20.1					
	25					25				20.3					
200	0.6	363	315	270	240	20	36	30	225	25	200	227	8	M20	27.4
	35					30				33.2					

6 标记

6.1 标记说明



6.2 标记示例

示例 1: 公称压力 2.5MPa、公称直径 50mm、材料为不锈钢 S30408、不带射灯、带冲洗装置的视镜。

其标记为: 视镜 PN2.5DN50II-W

示例 2: 公称压力 1.6MPa、公称直径 80mm、材料为不锈钢 S30403、带非防爆型射灯组合、不带冲洗装置的视镜。其中选用 SB 型非防爆射灯, 电压为 24V, 功率为 50W。

其标记为: 视镜 PN1.6DN80II-SB

并在备注栏处注明材料为 S30403。

示例 3：公称压力 1.0MPa、公称直径 150mm、材料为低合金钢 Q345R、带防爆型射灯组合、不带冲洗装置的视镜。其中选用 SF1 型防爆射灯，输入电压为 24V，光源功率为 50W，防爆等级为 EExdIICT3。

其标记为：视镜 PN1.0DN150I-SF1

并在备注栏处注明材料为 Q345R。

示例 4：公称压力 0.6MPa、公称直径 200mm、材料为不锈钢 S31603、带防爆型射灯组合、带冲洗装置的视镜。其中选用 SF2 型防爆射灯，输入电压为 24V，光源功率为 20W，防爆等级为 EExdIICT4。

其标记为：视镜 PN0.6DN200II-SF2-W

并在备注栏处注明材料为 S31603。

7 技术条件

- 7.1 视镜的材料、设计、制造与检验应满足 GB 150 等有关规范、标准的规定。
- 7.2 视镜玻璃的外观质量、形位公差、各项性能、制造、检验及验收等要求应符合 GB/T 23259 的规定。
- 7.3 密封垫片的制造应符合 HG/T 20606 的要求。
- 7.4 视镜座和压紧环的螺栓孔中心距离允许偏差如下：
 - a) 螺孔中心圆直径的允许偏差及相邻两孔间距允许偏差为 $\pm 0.6\text{mm}$ ；
 - b) 任意两孔中心距允许偏差为 $\pm 1\text{mm}$ 。
- 7.5 加工面未注尺寸的公差按 GB/T 1804 中 m 级精度要求。
- 7.6 组装时，应依次序十字对称均匀拧紧螺柱和螺母，确保密封垫片具有可靠的密封性能。
- 7.7 视镜组装后，按公称压力的 1.5 倍进行水压试验。
- 7.8 在进行冲洗操作时，应注意控制冲洗水的温度尽量接近视镜的工作温度，温差不应大于 30°C ；在任何情况下，不允许用冷水对热的视镜进行喷射冲洗，以免视镜玻璃破裂。
- 7.9 带射灯视镜的工作温度应考虑射灯照射所引起的升温。
- 7.10 视镜座直接与容器壁相焊时，应选择正确的焊接工艺，保证视镜玻璃、密封垫不至于过热，保证视镜不会产生扭曲变形。

8 标志、运输包装

- 8.1 视镜压紧环的圆柱侧面上应打印有产品标记、产品批号和生产厂代号。
- 8.2 视镜灯的铭牌应有下列内容：
 - a) “EX”标志和生产厂商标符号；
 - b) 产品名称、型号；
 - c) 安全注册号（如果有）；
 - d) 额定电压、功率；
 - e) 防爆标志（用于防爆型射灯）；
 - f) 防爆合格证编号（用于防爆型射灯）；
 - g) 防护等级；
 - h) 制造厂名称；
 - i) 编号或出厂日期。
- 8.3 视镜包装应确保视镜玻璃两面不受损伤，包装外侧应标记“玻璃制品，小心轻放”的字样。

附录 A

(资料性附录)

夹持固定视镜的配对管法兰选用

视镜采用标准正文中图 3 所示的连接形式时,其夹持配对管法兰采用现有欧洲体系的管法兰标准 (HG/T 20592),压力等级与视镜公称压力相一致。与视镜相对应的配对管法兰规格及型式见表 A.1、表 A.2。

表 A.1 配对管法兰规格

名称	公称直径 DN, mm					
	视镜	50	80	100	125	150
配对管法兰	125	150	200	250	250	300

表 A.2 配对管法兰型式

视镜公称压力 PN, MPa	接管法兰 (或法兰凸缘)		夹持配对法兰	
	密封面	法兰类型	密封面	法兰类型
0.6 1.0	凹面	带颈平焊	突面	板式平焊 带颈平焊
1.6 2.5	凹面	带颈对焊	突面 凹面	带颈平焊 带颈对焊

根据需要,设计人员也可以自己选择其他标准、其他型式的夹持配对法兰,但不能低于上述密封要求。

附 录 B
(资料性附录)
视镜射灯的选用

- B.1 视镜射灯采用冷光束反射型卤钨灯泡，具有定向照明的性能，亮度远远高于散光型普通白炽灯，防水防尘性能达到 IP65。
- B.2 视镜射灯选用 24V 低电压作为供给电压，既保证安全又可延长灯泡的使用寿命。配以 20W/50W 功率的冷光束反射型卤钨灯泡，发光效率高、亮度足。
- B.3 非防爆射灯 (SB) 采用不锈钢外壳，整体结构小，表面光洁度高。配有可翻转的铰链支架，可根据物料的高度，反应过程进行调节，装配更灵活。
- B.4 防爆射灯 (SF1, SF2) 外壳材质采用铝合金，同时具有耐腐蚀作用。配有 L 型固定安装支架。
- B.5 视镜射灯的安装见正文中的图 6、图 7，其结构尺寸和基本参数见表 B.1。

表 B.1

射灯型号	基本尺寸, mm			电压, V	功率, W	防护等级	防爆等级
	A	B	C				
SB	90	53	73	24	50	IP65	—
SF1	133	56	81	24	50	IP65	EEx d IIC T3
SF2	133	56	81	24	20	IP65	EEx d IIC T4

附录 G
(资料性附录)
视镜冲洗装置的选用

C.1 视镜的冲洗装置为 1 个标准件,包括 1 个喷头、锁紧螺母、2 个密封垫及连接喷嘴(见图 C.1)。除密封垫材料使用 PTFE 外,其余元件均选用 S30408 不锈钢。



图 C.1 冲洗装置元件

C.2 当用户选配冲洗装置时,需在压紧环的螺栓中心圆上 2 个相邻螺栓孔之间加工出 $\phi 21$ 的光孔,在视镜座的螺栓中心圆上 2 个相邻螺栓孔之间对应加工出 M14X1.5 的螺纹孔。连接喷嘴通过压紧环上的光孔拧入视镜座上的螺纹孔,经密封垫和锁紧螺母分别密封和固定后,将喷头从视镜座的下部拧入。安装示意图见图 C.2。

C.3 与供水管线相连端的连接喷嘴规格为内径 5mm,外径 10mm。用户根据操作条件,可以考虑在供水线上安装一个单向阀。

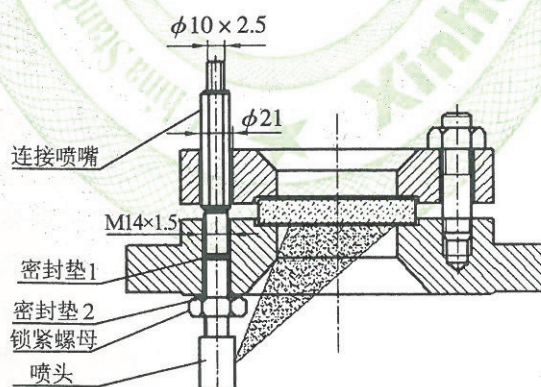


图 C.2 冲洗装置安装示意图

C.4 若不带冲洗装置,则不需在压紧环和视镜座上加工光孔和螺纹孔。

NB/T 47017—2011《压力容器视镜》 编制说明

一、编制目的

视镜作为压力容器的窥视装置，在石油、化工、医药、轻工等行业中已经得到了普遍应用。随着近年来我国压力容器行业在设计、材料、制造等方面技术水平的不断提高，标准体系的逐步完善，设计标准和材料标准都有了相应的更新。而我们现行的视镜标准由于发布年代较早，标准中的一些内容已不能与现行的其他标准相协调。同时，考虑到现行的几个视镜标准中的系列、规格、尺寸等也不完全一致，设计人员选用不便。为适应当前标准体系的状况及实际工程中的需要，按照全国锅炉压力容器标准化技术委员会的计划安排，由全国锅容标委固定容器分会负责组织，中国石化工程建设公司在现行的压力容器视镜标准基础上，编制了本标准。

针对近年来因压力容器视镜的质量原因而引发的事故，为规范压力容器视镜市场，保证视镜产品质量，全国锅炉压力容器标准化技术委员会拟将通过视镜标准的修订，对压力容器视镜的制造进行安全注册，只有经批准后的压力容器视镜生产厂商方可进行压力容器视镜的生产。

二、国内外视镜相关标准的情况说明

标准编制小组在标准编制过程中对相关标准和文献进行了大量的调研工作。其中，国内现行的视镜标准主要包括 HGJ 501~502—1986《压力容器视镜》、HG/T 21575—1994（2009）《带灯视镜》及 HG 21505—1992（2009）《组合式视镜》等。国外的视镜标准主要是 DIN 28120~28121《压力容器圆形视镜》。

国内的视镜玻璃现有 HGJ 501-86-0《钢化视镜玻璃的制造、验收技术条件》和 SJ-6《视镜玻璃的制造、验收技术条件》两个技术条件。其中，几乎所有视镜标准中的玻璃都是要求符合 HGJ 501-86-0 的规定，只有在 HG 21505—1992（2009）《组合式视镜》中，PN 0.6MPa 允许使用硼硅玻璃，并符合 SJ-6 的要求。国外的视镜玻璃标准包括 DIN 7080《低温范围内无限制的硼硅酸盐玻璃制抗压圆形视孔玻璃》和 BS 3463《压力容器水位观察和玻璃量杯规范》。

视镜标准中的适用范围主要是受限于视镜玻璃的直径、允许压力和温度，随着国内玻璃行业的技术水平不断提高，在借鉴国外视镜玻璃标准的经验基础上，目前由国家安全玻璃及石英玻璃质量监督检验中心牵头主编的 GB/T 23259—2009《压力容器用视镜玻璃》已经发布。此标准不仅要求所有视镜玻璃全部使用钢化硼硅玻璃，并且将视镜玻璃的允许使用温度、直径和对应的压力等都进一步提高。

因此，本视镜标准在编制过程中，视镜玻璃部分内容主要依据 GB/T 23259，并参考国外 DIN 28120 标准的基础上，在现行视镜标准的适用范围和技术内容等的基础上都进行了扩充和更新。

三、主要技术内容的编制说明

1、引用标准

视镜是压力容器上的一个受压部件，因此视镜的设计、制造与检验应遵循 GB 150《压力容器》等有关标准的规定。

2、视镜型式

考虑到视镜作为一个通用的标准件，应该由专业的视镜厂商生产，并对视镜的各个元件和整体性能负责。而目前实际情况往往是压力容器制造厂直接从生产视镜玻璃的厂家购买视镜玻璃，在压力容器制造厂自行加工和安装视镜，这样容易造成不安全隐患，责任也难以分清，以往发生的有关事故也充分暴露了这一点。因此，在编制本标准时编者将视镜设计成一个标准件形式，直接从专业视镜厂商购买。这样既能保证产品质量又容易分清责任。

视镜在压力容器的筒体或封头上的安装形式主要分为两种：直接焊接式和夹持固定式。这两种安装形式的现行视镜标准分别是 HGJ 501~502 和 HG 21505。但现有这两个标准的视镜尺寸参数（如视镜外径、螺栓圆直径、螺栓个数与直径）相差很大，而且 HG/T 21575 也仅适用于直接焊接式视镜。因此本标准提出一种通用的视镜结构，希望能够尽可能将所有的视镜型式都包纳进来，使其尽量减化，便于设计人员选用。

鉴于上述两个原因，本标准便提出了如正文中图 1 所示的视镜结构。

3、视镜系列

GB/T 23259 中将视镜玻璃的允许使用温度和压力范围都有所提高，在此基础上本视镜标准的适用范围也进行了相应的扩充，与现行视镜标准的比较详见表 1。

表 1

标准号	使用温度，℃	使用压力等级，MPa	直径规格，mm
HGJ 501~502	0~200	1.0, 1.6, 2.5	50, 80, 100, 125, 150
HG/T 21575	0~200	0.6, 1.0	100, 125, 150
HG 21505	0~200	0.6, 1.0, 1.6, 2.5	50, 80, 100, 125, 150
本标准	增至 250, 即 0~250	0.6, 1.0, 1.6, 2.5	增加 200mm 的规格，即 50, 80, 100, 125, 150, 200

4、视镜射灯

现行 HG/T 21575 中的射灯只适用于使用压力小于 1.0MPa，最小规格为 DN100 的视镜上。视镜射灯的类型分为防腐型和防爆型两类，其中防爆型射灯由于安装面积占用较大的窥视面积，只能作为光源孔，同时必须另安装一个不带灯视镜作为窥视孔。

据了解，实际应用中纯防腐型射灯的应用场合比较少，参考国外专业视镜厂商的射灯系列资料，了解到国外射灯系列主要按防爆要求进行分类，分为非防爆型和防爆型两类，而这两类射灯在材料选择上都兼顾防腐的功能。因此，本标准将射灯的形式也改为按非防爆型和防爆型两类划分。

为了选用简便，针对非防爆型射灯指定了一种射灯规格，防爆型射灯指定了两种射灯规格，其适用范围几乎覆盖所有的视镜规格。当视镜规格较小而单独作为光源孔时，容器上还需另安装一个不带射灯的视镜作为窥视孔。本标准中射灯的应用范围详见表 2。

本标准中将视镜射灯作为视镜标准件的备选件，因此要求在所有视镜的压紧环上均布钻 4 个螺栓孔，以便与射灯组合使用；若不用射灯时可用螺塞堵住。

表 2

视镜公称直径 DN (mm)	公称压力 PN (MPa)	非防爆型 (防腐型) 射灯结构	防爆型 射灯结构
50	0.6	△	—
	1.0	△	—
	1.6	△	—
	2.5	△	—
80	0.6	△	—
	1.0	△	—
	1.6	△	—
	2.5	△	—
100	0.6	△	△
	1.0	△	△
	1.6	△	△
	2.5	△	△
125	0.6	△	△
	1.0	△	△
	1.6	△	△
150	0.6	△	△
	1.0	△	△
	1.6	△	△
200	0.6	△	△
	1.0	△	△

注：灰色底纹标注的系列为在现行 HG/T 21575 的基础上新增加系列。

5、视镜冲洗装置

现行的 HG/T 21575 中采用在视镜座上设冲洗孔的结构对视镜玻璃内侧进行喷射冲洗。借鉴国外专业视镜厂商的视镜冲洗装置，本标准中采用这种先进的专业冲洗装置（见标准正文和附录 C），作为视镜标准件的一个备选件，供用户选配。若用户不选用冲洗装置时，则不需在视镜标准件的压紧环和视镜座上加工相应的光孔和螺纹孔。

6、材料选择

（1）由于 GB 150 中取消了 Q235-A 钢板材料，同时考虑压力容器用钢板的要求，故本标准中要求碳钢视镜用钢板材料至少为 Q245R。若采用锻件材料时，可以选用 GB 150 中相应的材料，并在订货时注明；

(2) 不锈钢材料按 GB 150 选用, 如 S30408, S30403, S31608, S31603 等。若选用 S30408 以外的不锈钢材料时, 需在备注栏中注明所选用材料;

(3) 现行的视镜标准中有一种碳钢压紧环和不锈钢视镜座的材料组合, 但考虑到视镜压紧环的材料量不大, 本标准规定压紧环和视镜座的材料一致;

(4) 密封垫片材料取消了石棉橡胶板, 又考虑到聚四氟乙烯板的限制使用温度为 200°C , 而本标准的温度适用范围已扩大至 250°C , 因此本标准参考 HG/T 20606—2009《钢制管法兰用非金属平垫片 PN 系列》, 选择可用于 290°C 温度以内的非石棉纤维橡胶板作为密封垫片。密封垫片材料可以根据操作条件及介质特性选用, 采用本标准以外材料时, 应在订货时注明;

(5) 射灯外壳的材料分为两种。其中非防爆型射灯外壳采用不锈钢材料, 防爆型射灯外壳采用铸铝;

(6) 冲洗装置中除密封垫材料使用聚四氟乙烯 (PTFE) 外, 其余元件均选用 S30408 不锈钢。

7、配对法兰的标准

当视镜采用标准正文中图 3 a)、b) 所示的夹持固定连接形式时, 为了保证定位和密封效果, 其夹持接管法兰应采用凹面的密封面形式。此时应保证视镜座外径尺寸 X 小于夹持接管法兰的凹面密封面尺寸 Y , 而且视镜座凸台的外径尺寸 D 也应小于夹持配对法兰的内径 B 。其中尺寸 Y 和 B 见图 1 a)、b)。

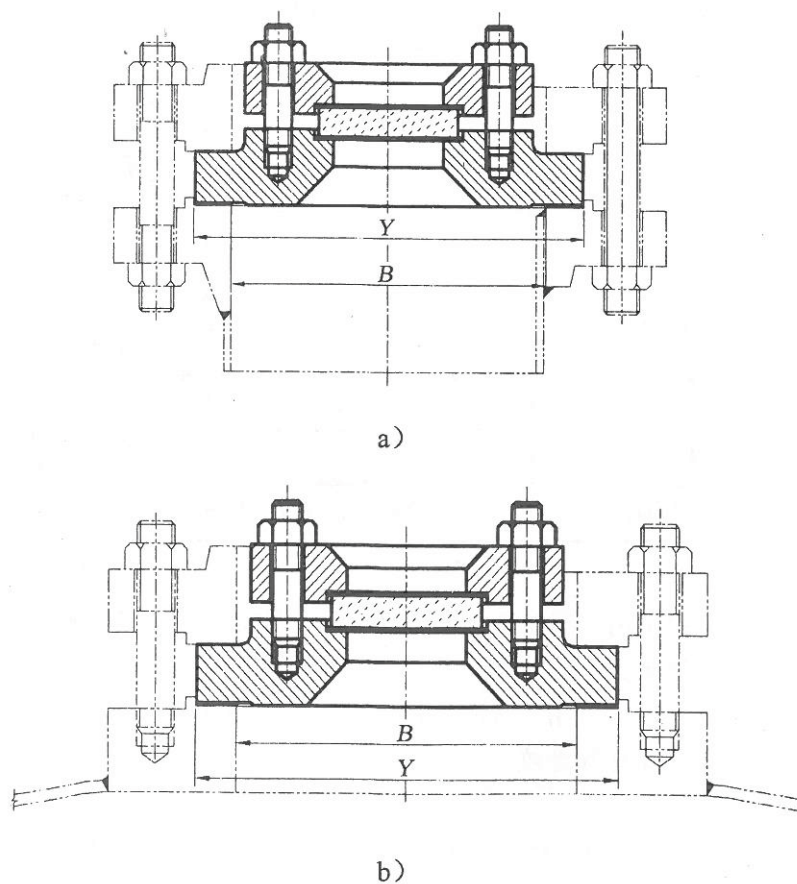


图 1

本标准要求视镜的夹持配对法兰标准应按欧洲体系的管法兰标准。

欧洲体系的管法兰标准 HG/T 20592—2009《钢制管法兰(PN 系列)》的压力等级与视镜标准的压力等级完全一致,而且各个压力等级所对应的配对法兰的尺寸也能满足相应的要求。

比较而言,美洲体系的管法兰标准 HG/T 20615—2009《钢制管法兰(Class 系列)》不仅压力等级与视镜标准不一致,而且 PN<5.0MPa (Class300) 的管法兰也不提供凹面密封面形式。当采用 PN = 5.0MPa 的带颈对焊管法兰尺寸时,则会出现夹持配对法兰内径 B 小于视镜座的外径尺寸 D 的情况(见下表灰色底纹部分)。具体比较见表 3。

表 3

视镜 公称 压力 PN (MPa)	视镜			配对欧洲体系法兰 (HG/T 20592) 与视镜公称压力一致			配对美洲体系法兰 (HG/T 20615) PN=5.0MPa (Class300)		
	公称 直径 DN (mm)	视镜座 凸台外径 D (mm)	视镜座 外径 X (mm)	法兰内 径 B (mm)	密封面尺 寸 Y (mm)	公称直 径 (mm)	法兰内 径 B (mm)	密封面尺 寸 Y (mm)	公称直 径 (mm)
0.6	50	130	175	143.5	176	125	127	187.3	125
	80	160	203	170.5	204	150	154	217.5	150
	100	200	259	221.5	260	200	203	271.5	200
	125	225	312	276.5	313	250	255	325.4	250
	150	250	312	276.5	313	250	255	325.4	250
	200	315	363	328	364	300	303.5	382.6	300
1.0	50	130	175	143.5	176	125	127	187.3	125
	80	160	203	170.5	204	150	154	217.5	150
	100	200	259	221.5	260	200	203	271.5	200
	125	225	312	276.5	313	250	255	325.4	250
	150	250	312	276.5	313	250	255	325.4	250
	200	315	363	328	364	300	303.5	382.6	300
1.6	50	130	175	143.5	176	125	127	187.3	125
	80	160	203	170.5	204	150	154	217.5	150
	100	200	259	221.5	260	200	203	271.5	200
	125	225	312	276.5	313	250	255	325.4	250
	150	250	312	276.5	313	250	255	325.4	250
2.5	50	130	175	143.5	176	125	127	187.3	125
	80	160	203	170.5	204	150	154	217.5	150
	100	200	259	221.5	260	200	203	271.5	200

8、结构尺寸说明

(1) 视镜玻璃片的尺寸。

GB/T 23259 参考 DIN 7080 制订了一系列视镜玻璃片的尺寸，与现行视镜标准中的视镜玻璃尺寸有一定出入。而本标准是依据 GB/T 23259 中视镜玻璃片的尺寸设计相应的视镜尺寸（如密封垫尺寸）；

(2) 视镜座凸台外径 D 、螺柱中心圆直径 K 、螺柱数量及直径 d 继续沿用现行标准中的系列尺寸，只是增加了 DN200 的规格；

(3) 视镜座外径 X 的尺寸依据配对的欧洲体系管法兰标准（HG/T 20592）中凹面密封面尺寸 Y 来确定；

(4) 视镜座厚度 h_2 沿用现行视镜标准中的尺寸，只是增加了 DN200 的相应厚度。视镜座底盘的厚度 h_3 主要是在保证强度计算的同时，还需考虑与容器筒体或封头相焊时所必须的矢高，本标准按视镜座厚度 h_2 减去 10mm 选取；

(5) 视镜夹紧环厚度 h_1 原则上也是沿用现行标准中尺寸，只是对新增的规格系列作了补充。