

中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 463—2014

薄壁不锈钢承插压合式管件

Light gauge stainless steel for insert press-fittings

2014-09-29发布

2015-04-01实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类和标记	1
5 结构和基本尺寸	3
6 材料	4
7 要求	4
8 试验方法	5
9 检验规则	9
10 标志、包装、运输和贮存	11
附录A (规范性附录) 管件的结构型式和基本尺寸	12
附录B (资料性附录) 管件连接用薄壁不锈钢管的基本尺寸.....	23
附录C (规范性附录) 管件热处理的工艺要求.....	24

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部燃气标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：成都品冠管业有限公司、中国建筑设计研究院、中国市政工程西南设计研究总院有限公司、成都城市燃气有限责任公司、成都康泰不锈钢管业有限公司、成都王道管业有限公司、唐山市燃气集团有限公司。

本标准主要起草人：汪仕斌、晏邦民、赵锂、奉毅、万云、陈小红、马中辉、孙卫红、朱海燕。

薄壁不锈钢承插压合式管件

1 范围

本标准规定了薄壁不锈钢承插压合式管件(以下简称管件)的术语和定义、分类和标记、结构和基本尺寸、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于输气压力不大于0.8 MPa 户内燃气薄壁不锈钢承插压合式管件的设计、制造和检验。输水压力不大于3.0 MPa 的建筑冷热水薄壁不锈钢承插压合式管件可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2100 一般用途耐蚀钢铸件

GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 4334—2008 金属和合金的腐蚀不锈钢晶间腐蚀试验方法

GB/T 7306.1 55°密封管螺纹第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7306.2 55°密封管螺纹第2部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 12771 流体输送用不锈钢焊接钢管

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 19228.2 不锈钢卡压式管件组件第2部分:连接用薄壁不锈钢管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

承插压合式管件 insert press-fittings

薄壁不锈钢管插入管件承口,用液压工具压合实现管道连接的管道连接件。

4 分类和标记

4.1 管件的种类、型式及代号

管件的种类、型式及代号见表1。

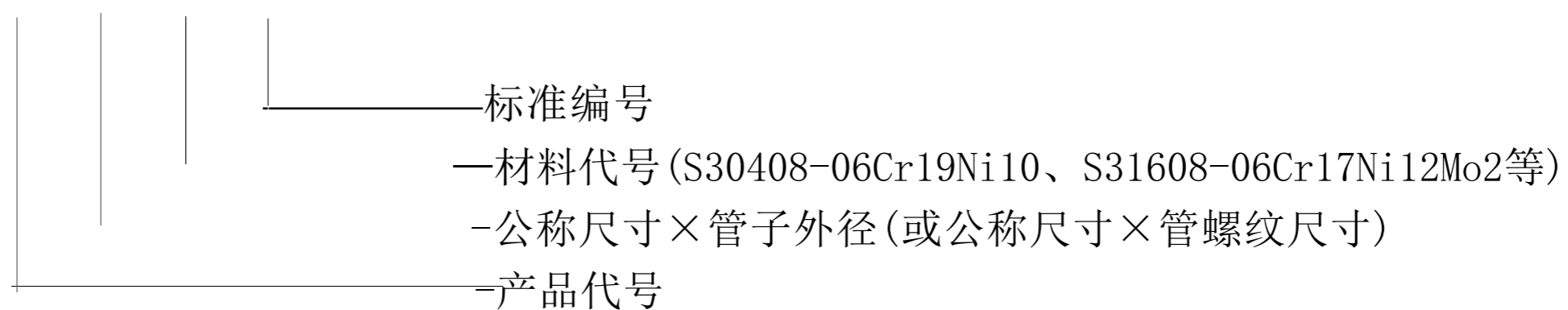
表 1 管件的种类、型式及代号

种 类		型 式	代 号
管 帽			CAP
等径接头			C(S)
异径接头		A型	C(R)-A
		B型	C(R)-B
等径	三通		T(S)
异径			T(R)
90° 弯头		A型	90E-A
		B型	90E-B
45° 弯头		A型	45E-A
		B型	45E-B
内螺纹转换接头			ITC
外螺纹转换接头			ETC
注：A型管件接口两端均为承口。			

4.2 标记

4.2.1 标记方法

产品标记由产品代号、公称尺寸×管子外径(或公称尺寸×管螺纹尺寸)、材料代号和标准编号组成。



4.2.2 标记示例

示例1:

公称尺寸DN20, 连接管子外径22.2 mm、材料为06Cr19Ni10 的等径接头标记为:
C(S)DN20×22.2 S30408 CJ/T 463—2014

示例2:

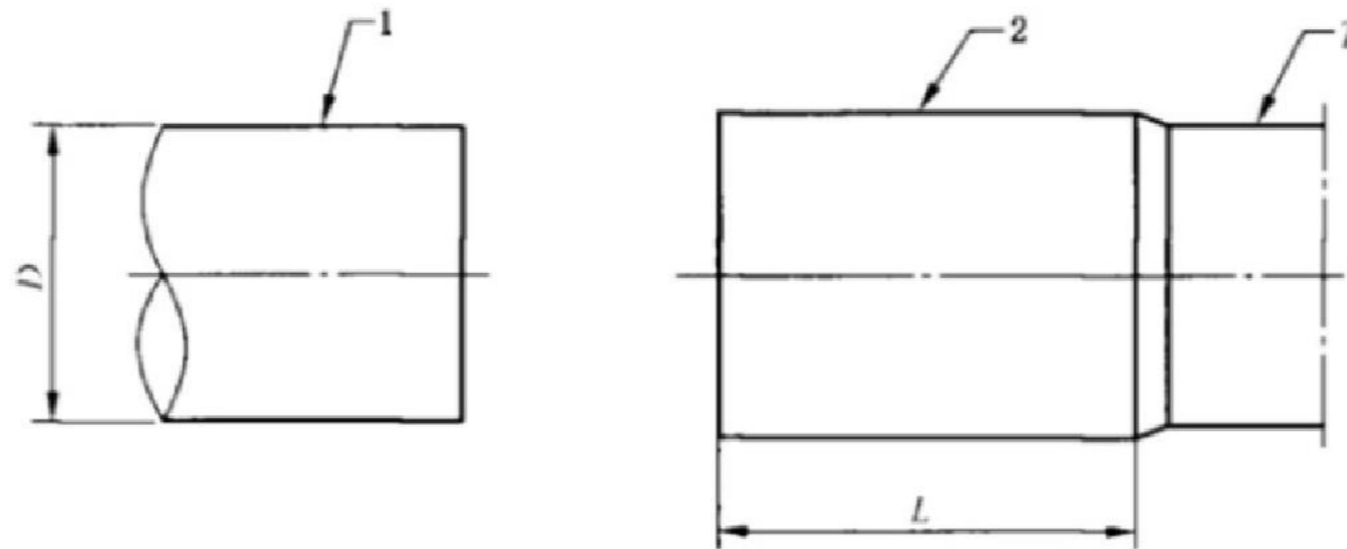
公称尺寸 DN32×DN₁20, 材料为06Cr19Ni10 的异径三通标记为:
T(R)DN32×DN₁20 S30408 CJ/T 463—2014

示例3:

公称尺寸DN32, 管螺纹为R₁1%, 材料为06Cr19Ni10 的外螺纹转换接头标记为:
ETC DN32×R₁1%S30408 CJ/T 463—2014

5 结构和基本尺寸

5.1 管件承口的结构型式和基本尺寸见图1和表2。



说明:

1——薄壁不锈钢管;

2——管件。

图 1 管件承口

表 2 管件承口的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管子外径		承口内径		管件最小壁厚 T	承口最小长度 L
	I 系列	II 系列	I 系列	II 系列		
15	16.0	15.9	$16.2^{+0.4}_0$	$16.1^{+0.4}_0$	0.60	24
20	20.0	22.2	$20.2^{+0.4}_0$	$22.4^{+0.4}_0$	0.80	24
25	25.4	28.6	$25.7^{+0.4}_0$	28.9+0.4	0.80	25
32	31.8	34.0	$32.3^{+0.4}_0$	$34.3^{+0.4}_0$	1.00	29
40	40.0	42.7	$40.4^{+0.4}_0$	$43.1^{+0.4}_0$	1.00	35
50	50.8	48.6	$51.2^{+0.5}_0$	49.0+0.5	1.00	35
60	63.5	—	$63.9^{+0.6}_0$	—	1.30	38
65	76.1		$76.7^{+1.0}_0$		1.50	41
80	88.9		$89.5^{+1.2}_0$		1.50	45
100	101.6	108	102.2+1.5	108.8+1.5	1.50	51
125	133		$134.0^{+1.7}_0$		1.80	82
150	159		160.2+1.9		2.20	87
200	219.1		$220.5^{+2.1}_0$		3.00	92

注：推荐优先选用I系列。

5.2 管件的结构型式和基本尺寸应符合附录A 的规定。

5.3 管件连接用薄壁不锈钢管应符合GB/T 12771或 GB/T 19228.2的规定，基本尺寸参见附录B。

6 材料

管件的常用材料及代号见表3。采用挤压成型时，其材料应符合GB/T 19228.2的规定；采用钢带冲压成型时，其材料应符合GB/T 4237的规定。转换接头采用不锈钢铸造时，应符合GB/T 2100的规定。

表 3 管件常用材料及代号

统一数字代号	新 牌 号	旧 牌 号
S30408	06Cr19Ni10	0Cr18Ni9
S30403	022Cr19Ni10	00Cr19Ni10
S31608	06Cr17Ni12Mo2	0Cr17Ni12Mo2
S31603	022Cr17Ni12Mo2	00Cr17Ni14Mo2
S11972	019Cr19Mo2NbTi	00Cr18Mo2

7 要求

7.1 外观

管件外观应清洁光滑，焊缝表面应无裂纹、气孔、咬边等缺陷。外表面不应有明显的凹凸不平和超过壁厚负偏差的划痕，纵向划痕深度不应大于管件壁厚的10%。

7.2 尺寸公差

7.2.1 管件的尺寸公差应符合表2及附录A的规定。

7.2.2 转换接头内外螺纹公差应符合GB/T 7306.1或GB/T 7306.2的规定。

7.3 耐腐蚀性

7.3.1 管件在完成机加工、焊接加工后应进行热处理和酸洗钝化，其工艺要求应符合附录C的规定。

7.3.2 管件热处理后应进行晶间腐蚀试验。试验后，试样弯曲的外表面应无因晶间腐蚀而产生的裂纹。

7.3.3 管件酸洗钝化后应进行240h中性盐雾腐蚀试验。试验后，试样外表面应光滑、无腐蚀痕迹。

7.4 性能要求

7.4.1 水压性能

管件应进行水压性能试验，试验压力为4.5 MPa，管件应无渗漏和永久变形。

7.4.2 气密性能

管件用于气体介质或进行型式试验时应进行气密性能试验。试验压力为1.05 MPa，管件应无泄漏。

7.4.3 连接性能

管件的连接性能应符合表4的要求。

表 4 管件的连接性能

试验项目	性能要求
耐压试验	试验压力4.5 MPa, 稳压1 min, 管件与管子的连接部位应无渗漏
负压试验	试验压力-80 kPa, 稳压1 h, 管件和管子内压差不得大于5 kPa及有其他异常
温度变化试验	在3.0 MPa试验压力下, 冷、热水交替2500次循环后, 各连接部位应无渗漏及有其他异常
拉拔试验	按图3所示进行拉拔试验, 出现泄漏时的最大拉伸力应大于表5规定的最小抗拉阻力
振动试验	在3.0 MPa试验压力下, 持续振动100万次后, 各连接部位应无渗漏及有其他异常
弯曲挠角试验	在3.0 MPa试验压力下, 按表6规定的试验条件进行弯曲, 连接部位应无渗漏
压力冲击试验	在0 MPa和4.5 MPa试验压力下, 持续1500次循环压力冲击后, 各连接部位应无渗漏及有其他异常
耐火试验	燃烧15 min后, 静置1 min, 试验压力2.5 MPa, 稳压5 min, 连接部位应无渗漏及有其他异常
注: 用于气体介质时, 可不进行负压试验、温度变化试验及压力冲击试验。	

7.4.4 卫生要求

生活供水及医用气体输送用管件的卫生要求应符合GB/T 17219的规定。

8 试验方法

8.1 外观

在日光或灯光照明下用目测法检验(可用5倍放大镜), 结果应符合7.1的要求。

8.2 尺寸公差

采用符合精度要求的量具进行测量, 结果应符合7.2的要求。

8.3 耐腐蚀试验

8.3.1 晶间腐蚀试验按GB/T 4334-2008中的E方法进行, 结果应符合7.3.2的要求。

8.3.2 240 h中性盐雾腐蚀试验按GB/T 10125的规定进行, 结果应符合7.3.3的要求。

8.4 水压试验

管件两端封堵后, 注入自来水, 升压至4.5 MPa 试验压力。在试验压力下, 稳压时间不小于5 s, 结果应符合7.4.1的要求。

8.5 气密试验

将管件装在气密试验台上, 浸没水中, 充入纯净的压缩空气, 升压至1.05 MPa 试验压力。在试验

压力下，稳压时间不少于5 s，结果应符合7.4.2的要求。

8.6 链接性能试验

8.6.1 耐压试验

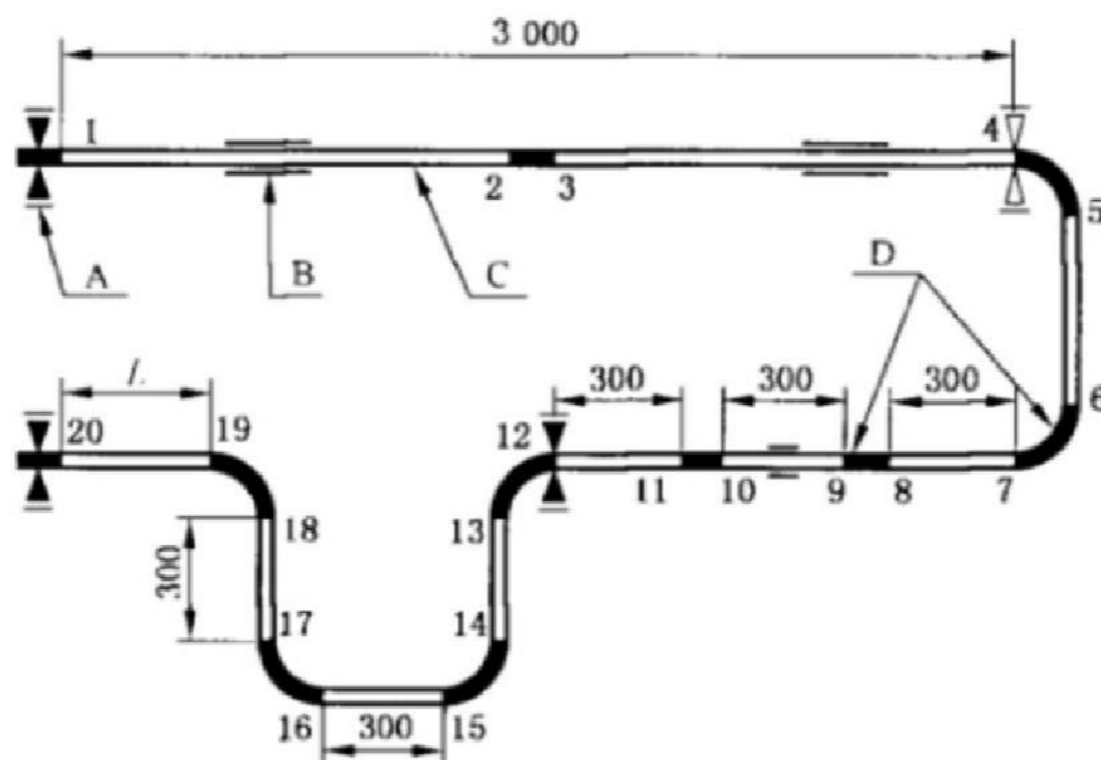
管件两端与长度为200 mm 的薄壁不锈钢管承插压合连接，组成一组试样。注入自来水，升压至4.5 MPa试验压力。在试验压力下，稳压1 min，应符合7.4.3的要求。

8.6.2 负压试验

应使用3个不同公称尺寸的管件与长度分别为200 mm 的等径薄壁不锈钢管承插压合连接，组成一组试样。试验时，室内温度为 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，减压至-80 kPa 试验压力。在试验压力下，稳压1h后，应符合7.4.3的要求。

8.6.3 温度变化试验

温度变化试验装置按图2所示。将 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的冷水和 $(93 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的热水交替循环注入试验管路中，升压至 $(3.0 \pm 0.30)\text{MPa}$ 试验压力。在试验压力下，进行2500次交替循环变化，一个循环为 $(30 \pm 2)\text{min}$ ，冷、热水各保持15 min，冷、热水的交替能在1 min 内完成。其结果应符合7.4.3的要求。



说明：

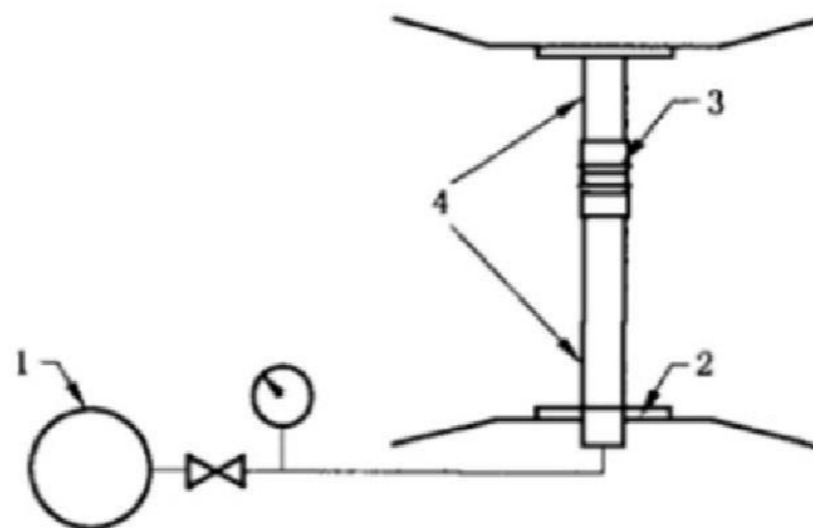
- A— 固定支座；
- B— 浮动支座；
- C— 薄壁不锈钢管；
- D— 管件。

注：图中尺寸单位为毫米，L 尺寸应与检测设备匹配；图中1~20为联接点号。

图 2 温度变化试验装置

8.6.4 拉拔试验

管件两端与长度为300 mm 的薄壁不锈钢管承插压合连接，组成一组试样。充入纯净的压缩空气，升压至0.6 MPa，按图3所示固定在拉伸试验机上。进行拉拔试验时，以2 mm/min 的速度进行拉伸，测定出现泄漏时的最大拉伸力，此时的拉伸力应大于表5规定的最小抗拉阻力。



说明:

- 1——压力源;
2——拉伸试验机;
3——管件;
4——薄壁不锈钢管。

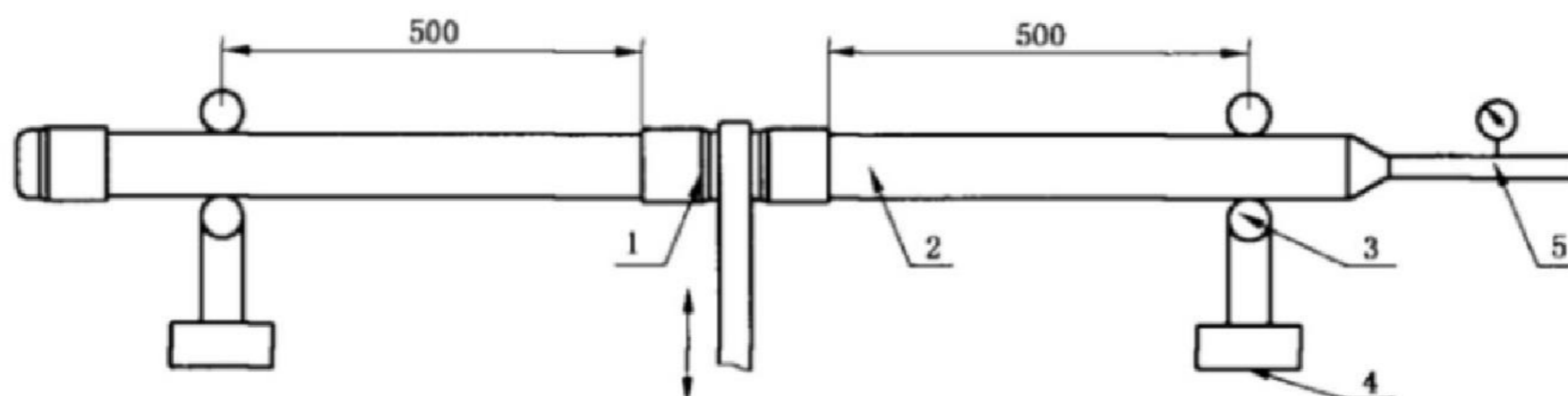
图 3 拉拔试验装置

表 5 最小抗拉阻力

公称尺寸 DN	最小抗拉阻力 kN	公称尺寸 DN	最小抗拉阻力 kN
15	4.00	65	49.00
20	6.92	80	58.00
25	9.00	100	70.00
32	12.84	125	80.00
40	16.24	150	95.30
50	19.44	200	135.60
60	30.40		

8.6.5 振动试验

振动试验装置如图4所示，将管件与长500 mm 以上的薄壁不锈钢管连接，注入自来水，升压至3.0 MPa试验压力，在管件中部以振幅： ± 2.5 mm，振动频率：600次/min 进行振动。在试验压力下，持续100万次，其结果应符合7.4.3的要求。



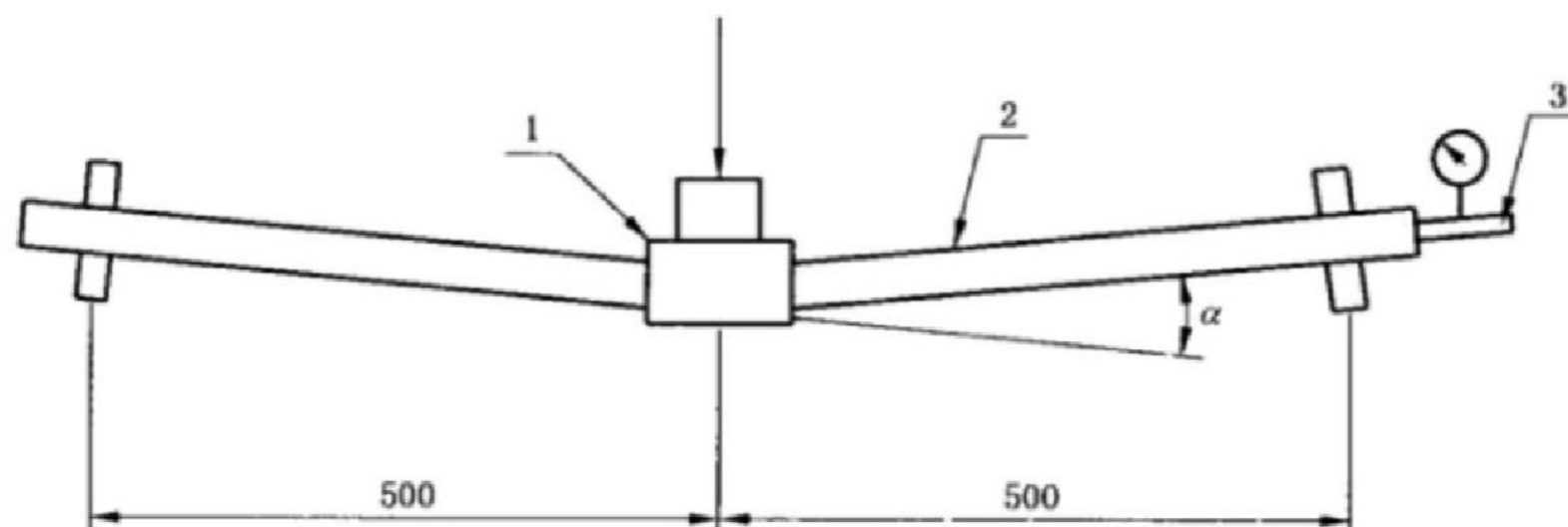
说明:

- 1——管件;
2——薄壁不锈钢管;
3——自由支撑;
4——支撑台;
5——压力连接管。

图 4 振动试验装置

8.6.6 弯曲挠角试验

弯曲挠角试验装置如图5所示，管件两端与长度为800 mm 的薄壁不锈钢管承插压合连接，组成一组试样。注入自来水，升压至3.0 MPa 试验压力并保压。在管件两侧对称的薄壁不锈钢管上各设置一个支点，支点间距为1000 mm，管件管口加荷重，弯曲试验条件见表6。其结果应符合7.4.3的要求。



说明：

- 1——管件；
- 2——薄壁不锈钢管；
- 3——压力连接管。

图 5 弯曲挠角试验装置

表 6 弯曲挠角试验条件

公称尺寸 DN	折弯角度 a	公称尺寸 DN	折弯角度 a
15	30°	65	15°
20		80	
25		100	
32	20°	125	10°
40		150	
50		200	
60			

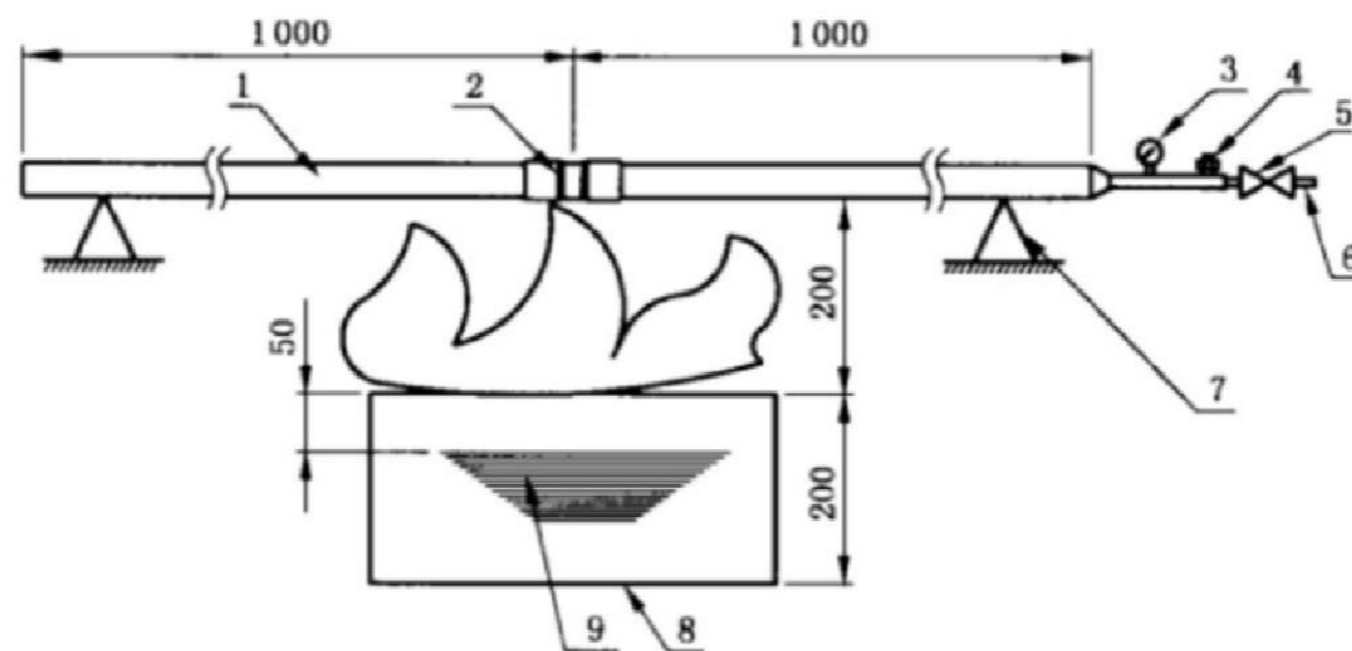
8.6.7 压力冲击试验

管件两端与长度500 mm 以上的薄壁不锈钢管承插压合连接，组成一组试样。注入自来水，升压至4.5 MPa试验压力，再减压至0 MPa，此操作应在10 s内完成，并以此为一个循环。持续1500次循环，其结果应符合7.4.3的要求。

8.6.8 耐火试验

耐火试验装置如图6所示，管件两端与长度为1000 mm 的薄壁不锈钢管承插压合连接，组成一组试样。向试样中注入自来水，排除所有空气后升压至2.5 MPa 试验压力并保压。向油盘中注入12.5 L 的93号汽油，加入垫水，使油面距离油盘口50 mm。点燃油盘(长度为600 mm，宽度为300 mm，高度为200 mm，壁厚为6 mm)，持续燃烧15 min 后立即扑灭油盘火，静置1 min。其结果应为在2.5 MPa 水压试验压力下，稳压时间不少于5 min，应符合7.4.3的要求。

注：当管路系统压力升至8 MPa 时，打开排气阀卸压；当管路系统压力降至6 MPa时，关闭排气阀保压。



说明:

- 1——薄壁不锈钢管;
- 2——管件;
- 3——压力表;
- 4——排气阀;
- 5——截止阀;
- 6——水源接口;
- 7——支撑点;
- 8——油盘;
- 9——油面。

图 6 耐火试验装置

8.7 卫生要求

生活供水及医用气体输送用管件的卫生试验应按GB/T 17219 进行。

9 检验规则

9.1 检验分类

管件的检验分出厂检验和型式检验。

9.2 出厂检验

9.2.1 检验项目和样品数量

管件的出厂检验项目见表7。第2项和第3项“外观”和“尺寸”为逐个检验，第6项、第7项“水压试验”、“气密试验”任选一项对管件逐个进行检验。

表 7 检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验		要求章条号	试验方法章条号
			用于液体介质	用于气体介质		
1	材料				6	
2	外观				7.1	8.1
3	尺寸公差				7.2	8.2

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/578000110026006115>