

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2016.04.002

· 续上期 ·

# 宽边管件连接涂覆燃气管道技术规程CGAS001—2016

## (第二部分)

### 6 惰性填料技术要求

6.0.1 惰性填料应为细腻、均匀的膏状物，其技术要求应符合表6的规定。

表6 惰性填料技术要求

序号	试验项目	质量指标	试验方法 (详见附录E 中如下条文)
1	密封性试验	试验后无泄漏	E.2
2	水浴试验	试验后无泄漏	E.3
3	高低温试验	试验后无泄漏	E.4
4	耐振动试验	试验后无泄漏	E.5
5	干燥试验	试验后无泄漏	E.6
6	耐冷凝物试验	试验后无泄漏	E.7
7	金属腐蚀性试验	试验后无腐蚀痕迹、 无凹陷或无其它腐蚀物	E.9
8	流挂及气泡试验	试验后无流挂及气泡 的情况发生	E.11
9	抗腐蚀性试验	试验后无锈蚀	E.12
10	收缩试验-紫外 暴露试验	对比基准试件的粘结 度应为一一致； 密封边缘无收缩、硬 化现象或出现缝隙	E.13

6.0.2 惰性填料生产厂家应提供产品说明书、质量证

明书和具有检验资质的第三方出具的符合表6要求的检验报告。

### 7 标志、标记和包装

#### 7.1 涂覆管

7.1.1 外表面应有明确的标志，标志内容至少包括：注册商标、产品规格、执行标准代号、生产批号等。标志应耐久、易识别。可采用模印、喷印等方法制成。每根涂覆管上的标志应不少于2处。

7.1.2 每捆包装上应挂上两个标记或吊牌，标记或吊牌上应至少注明：产品名称、注册商标或供方印记、产品规格、产品标准号、厂名、厂址、数量、生产日期、生产批号、扎号、级别、班别及组批检验代码，并由质检员加盖合格印章。

7.1.3 应按照GB/T 2102的规定，打成正六角形并进行全封闭包装，打包带位置应放置防护垫。管端应带防护塞进行端面保护。

#### 7.2 宽边管件

7.2.1 应有清晰明显的商标、尺寸等标志。

7.2.2 包装标记应包括以下内容：

- 管件名称；
- 产品标记；
- 数量；
- 生产商名称、厂址；
- 出厂日期；
- 净重、毛重；

——外形尺寸（箱体包装类）；  
——合格证（包括厂名、检验员代号、检验日期等）。

### 7.3 惰性填料

包装标记应包括以下内容：

——品牌/生产商名称、厂址；  
——规格；  
——数量；  
——生产日期；  
——保质期标识；  
——净重、毛重；  
——合格证（包括厂名、检验员代号、检验日期等）。

## 8 装运与储存

### 8.1 涂覆管

8.1.1 运输时应避免雨淋、受潮及化学腐蚀。

8.1.2 装车和运输时应避免碰撞、跌落，不得用钢丝绳直接接触涂覆层表面，不得抛摔，不得与易燃、易爆物混运。

8.1.3 应储存在洁净、通风的库房内，不得放置于曝晒环境下，避免与污浊、带腐蚀性的化学品混贮。露天存放时，应以遮盖物保护。管底高度应离地200mm以上。

### 8.2 宽边管件

8.2.1 装运过程中包装物不得破损，避免雨淋、受潮及化学腐蚀。

8.2.2 应储存于通风良好、干燥的室内，储存处应在离地200mm以上位置。不能与腐蚀性的物品一起储存。

### 8.3 惰性填料

8.3.1 装运过程中包装不得破损，避免雨淋、受潮及化学腐蚀。

8.3.2 应储存于通风良好、干燥的室内，储存处应在离地200mm以上位置。不能与腐蚀性的物品一起储存。

## 9 产品验收要求

### 9.1 涂覆管

9.1.1 验收时，采购方可参照表4检验。

9.1.2 验收文件包括：

——符合4.5.2要求的质量检验报告；  
——出厂合格证；  
——修补记录；  
——采购方要求的其他有关技术数据。

### 9.2 宽边管件

9.2.1 宽边管件产品验收时，采购方可按表7进行抽样试验。

9.2.2 验收文件：

——符合表5要求的质量检验报告；

表7 宽边管件来货验收试验

序号	检验项目		质量指标	检验方法
1	气密性试验		GB/T 3287要求	GB/T 3287要求
2	型式尺寸		GB/T 3287附录A及宽边部位尺寸按5.1.3	GB/T 3287要求
3	精度	尺寸	GB/T 3287要求	GB/T 3287要求
		螺纹		
4	表面质量		表面锌层应均匀连续，无黑斑、漏铁、锌瘤、锌刺、锌层脱落等缺陷	目测
5	锌层厚度		符合GB/T 3287及热镀锌层厚度按采购方要求	管身上随意选择10点用磁性原理测厚仪进行平均值量度
6	防锈		符合GB/T 3287要求	目测
7	产品标志和标记		本规程7.2要求	目测

- 宽边管件出厂合格证;
- 采购方要求的其他有关技术数据。

### 9.3 惰性填料

惰性填料产品验收时,采购方可按6.1的要求检验。

## 10 安全、卫生 and 环境保护

- 10.0.1 建立健康、安全和环境(HSE)管理体系。
- 10.0.2 涂敷生产的安全、环境保护符合现行国家标准GB 7692的要求。
- 10.0.3 喷涂过程产生的噪声符合现行国家标准GB/T 50087的有关规定。
- 10.0.4 喷涂车间空气中粉尘含量不得超过现行国家标准GBZ 1的有关规定。
- 10.0.5 喷涂车间空气中的有害物质浓度不得超过现行国家标准GB 6514的规定。
- 10.0.6 喷涂车间的电气设备应符合国家有关爆炸危险场所电器设备的安全规定。
- 10.0.7 喷涂作业中所有机械设施的安全保护措施。
- 10.0.8 关键岗位工作人员配备的劳动保护用品。

## 11 施工安装要求

### 11.1 现场装运及贮存

- 11.1.1 涂覆管在吊装过程中应使用不损坏涂覆层的吊具吊装。在运输过程中,涂覆层损坏的部分,应按11.2的要求进行修补。
- 11.1.2 涂覆管堆放时,其底部宜采用两道以上柔性材料支撑。支撑的最小宽度为200mm,高度宜高于自然地面200mm。
- 11.1.3 露天堆放无丙烯酸涂层的涂覆管必须采用不透明遮盖物覆盖。

### 11.2 涂覆层的现场修补

- 11.2.1 修补区域的表面清理应符合4.3.2的规定。损伤部位的鳞屑、裂纹及松脱的涂层修补前应清除;灰尘、水分和杂质应用干燥洁净的布或刷子清除干净。
- 11.2.2 修补物料应采用与管体相同的双组分环氧涂料或符合HG/T 3668要求的含环氧成分富锌底漆,并按产品说明书的方法使用和贮存。
- 11.2.3 补修处覆盖面积边缘应大于缺陷外缘25mm。

涂修补后可用加热器具和设施加速烘干。完成后应目视检查修补区域涂料不出现流淌现象,涂覆层应与原管体涂层厚度接近。

11.2.4 修补完成后,待修补涂层表面干固后,方可进行管道安装。

### 11.3 安装要求

#### 11.3.1 切割及螺纹攻制

11.3.1.1 涂覆管的切割和螺纹攻制应采用不破坏涂覆层的夹具(见附录F)。

11.3.1.2 涂覆层损坏后,应按11.2的要求进行修补。

#### 11.3.2 安装

11.3.2.1 涂覆安全、卫生和环境保护连接前应清除螺纹上的油污和杂质。

11.3.2.2 宽边管件与涂覆管连接的密封材料可使用符合6.1技术要求的惰性填料或符合QB/T 4008规定的生料带。使用时,密封材料不得挤入管道内,生料带不得缠绕至螺纹以外处。不得采用麻丝加白厚漆类作为密封材料。

11.3.2.3 涂覆管道的安装应采用涂覆层施工工具(见附录G)。

11.3.2.4 管件拧紧后,将惰性填料注入宽边管件与涂覆管之间的空隙并填满。

11.3.2.5 确保填满宽边管件与涂覆管之间的空隙,均匀涂抹至宽边管件管口。管口惰性填料应表面光滑、无气孔。惰性填料固化后不得转动。

11.3.2.6 不得使用涂覆层剥落的涂覆管。

11.3.2.7 水平安装的涂覆管道应保持平直。

### 11.4 施工质量检验

11.4.1 施工完成后,目视检查涂覆管道涂层,表面应无破损,均匀、光滑。螺纹应被宽边管件及惰性填料覆盖,惰性填料无流挂现象。

11.4.2 涂覆层若有破损,应按11.2的要求进行修补。

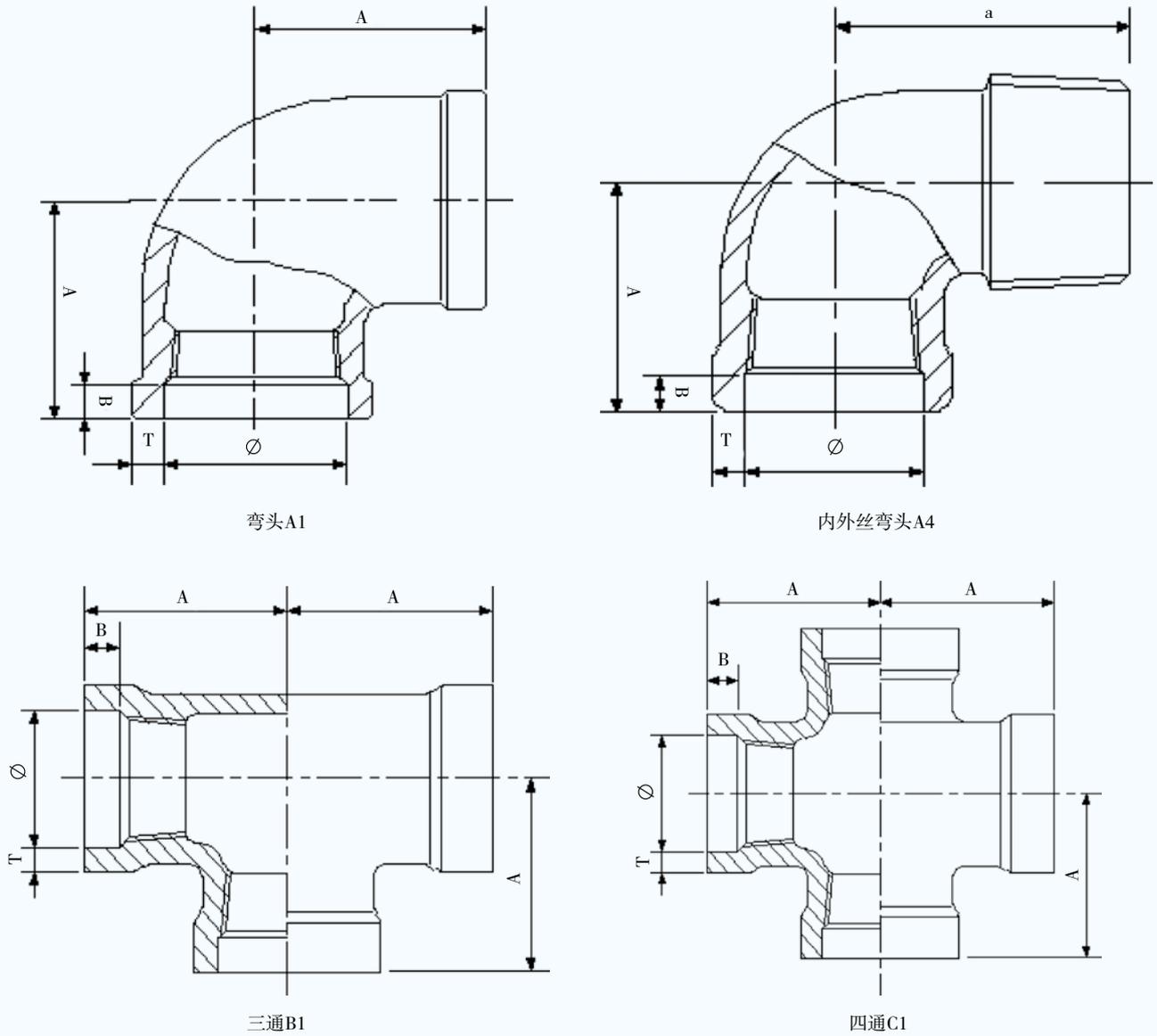
11.4.3 施工过程质量管理和室内燃气管道安装及检验应符合CJJ94的规定。

## 附录A

### (规范性附录)

#### 宽边管件的尺寸表

A.1 弯头、内外丝弯头、三通和四通型式尺寸应符合图A.1、表A.1的规定。

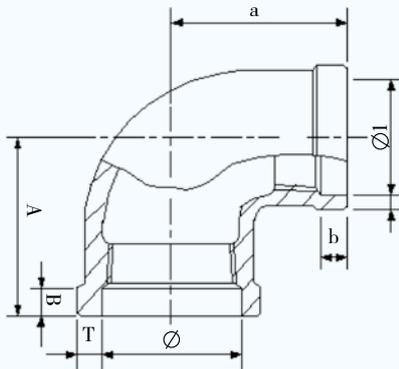


图A.1

表A.1

公称尺寸DN ( mm )				管件规格 ( 吋 )				尺寸 ( mm )				
								公差参照GB/T 3287		公差 ± 0.5		
A1	A4	B1	C1	A1	A4	B1	C1	A	a	B	T	Ø
15	15	15	15	1/2	1/2	1/2	1/2	35.0	37.0	7	3.3	24.0
20	20	20	20	3/4	3/4	3/4	3/4	41.0	43.0	8	3.3	29.5
25	25	25	25	1	1	1	1	47.0	52.0	9	3.3	36.5
32	32	32	32	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	55.0	60.0	10	3.5	45.0
40	40	40	40	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	60.0	65.0	10	3.6	51.0
50	50	50	50	2	2	2	2	69.0	74.0	11	4.1	63.0
80	80	80	80	3	3	3	3	91.0	98.0	13	4.5	92.0

A.2 异径弯头型式尺寸应符合图A.2、表A.2的规定

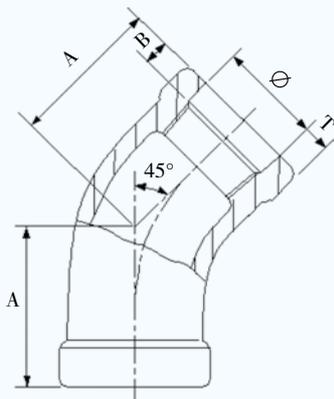


图A.2 异径弯头A1

表A.2

公称尺寸 DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)							
		公差参照 GB/T 3287		公差 ±0.5					
A1	A1	A	a	B	B	T	t	Ø	Ø1
20 × 15	3/4 × 1/2	38	38	8	7	3.3	3.3	29.5	24.0
25 × 15	1 × 1/2	41	41	9	7	3.3	3.3	36.5	24.0
25 × 20	1 × 3/4	44	44	9	8	3.3	3.3	36.5	29.5
32 × 20	1 1/4 × 3/4	46	49	10	8	3.5	3.3	45.0	29.5
32 × 25	1 1/4 × 1	50	51	10	9	3.5	3.3	45.0	36.5
40 × 25	1 1/2 × 1	52	55	10	9	3.6	3.3	51.0	36.5
40 × 32	1 1/2 × 1 1/4	56	58	10	10	3.6	3.5	51.0	45.0
50 × 40	2 × 1 1/2	63	66	11	10	4.1	3.6	63.0	51.0

A.3 45° 弯头型式尺寸应符合图A.3、表A.3的规定

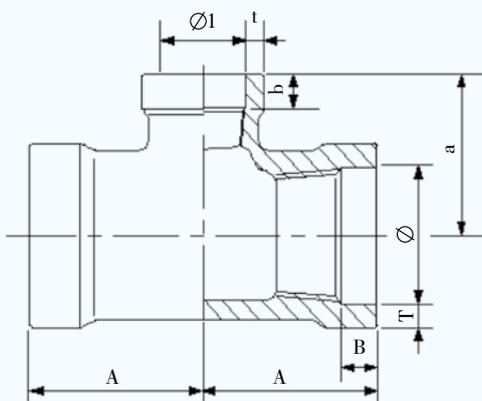


图A.3 45°弯头A1

表A.3

公称尺寸 DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)			
		公差参照 GB/T 3287	公差 ±0.5		
A1	A1	A	B	T	Ø
15	1/2	29.0	7	3.3	24.0
20	3/4	33.0	8	3.3	29.5
25	1	37.0	9	3.3	36.5
32	1 1/4	43.0	10	3.5	45.0
40	1 1/2	46.0	10	3.6	51.0
50	2	54.0	11	4.1	63.0

A.4 中小异径三通型式尺寸应符合图A.4、表A.4的规定

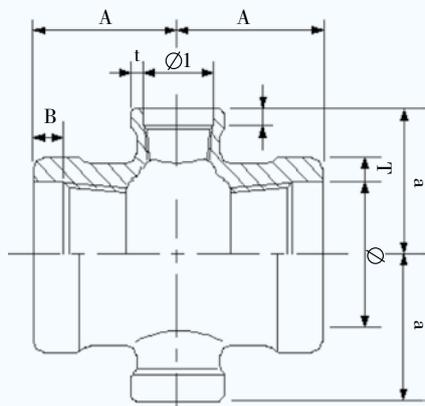


图A.4 中小异径三通 B1

表A.4

公称尺寸 DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)							
		公差参照 GB/T 3287		公差 ±0.5					
B1	B1	A	a	B	b	T	t	Ø	Ø1
20 × 15	3/4 × 1/2	38.0	38.0	8	7	3.3	3.3	29.5	24.0
25 × 15	1 × 1/2	41.0	41.0	9	7	3.3	3.3	36.5	24.0
25 × 20	1 × 3/4	44.0	44.0	9	8	3.3	3.3	36.5	29.5
32 × 20	1 1/4 × 3/4	46.0	49.0	10	8	3.5	3.3	45.0	29.5
32 × 25	1 1/4 × 1	50.0	51.0	10	9	3.5	3.3	45.0	36.5
40 × 20	1 1/2 × 3/4	48.0	52.0	10	8	3.6	3.3	51.0	29.5
50 × 20	2 × 3/4	51.0	58.0	11	8	4.1	3.3	63.0	29.5
50 × 25	2 × 1	55.0	61.0	11	9	4.1	3.3	63.0	36.5
80 × 20	3 × 3/4	58.0	73.0	13	8	4.5	3.3	92.0	29.5
80 × 25	3 × 1	64.0	76.0	13	9	4.5	3.3	92.0	36.5
80 × 32	3 × 1 1/4	68.0	80.0	13	10	4.5	3.5	92.0	45.0

A.5 异径四通型式尺寸应符合图A.5、表A.5的规定

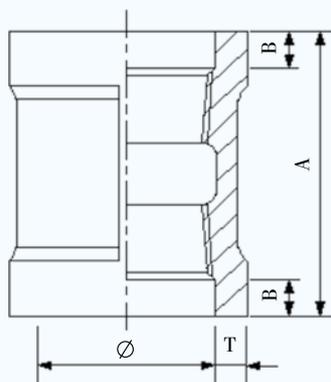


图A.5 中小异径三通 C1

表A.5

公称尺寸 DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)							
		公差参照 GB/T 3287		公差 ± 0.5					
C1	C1	A	A	B	b	T	t	Ø	Ø1
20 × 15	3/4 × 1/2	38.0	38.0	8	7	3.3	3.3	29.5	24.0
25 × 15	1 × 1/2	41.0	41.0	9	7	3.3	3.3	36.5	24.0
25 × 20	1 × 3/4	44.0	44.0	9	8	3.3	3.3	36.5	29.5
32 × 20	1 1/4 × 3/4	46.0	49.0	10	8	3.5	3.3	45.0	29.5
32 × 25	1 1/4 × 1	50.0	51.0	10	9	3.5	3.3	45.0	36.5
40 × 25	1 1/2 × 1	52.0	55.0	10	9	3.6	3.3	51.0	36.5
50 × 20	2 × 3/4	51.5	58.0	11	8	4.1	3.3	63.0	29.5

A.6 外接头型式尺寸应符合图A.6、表A.6的规定

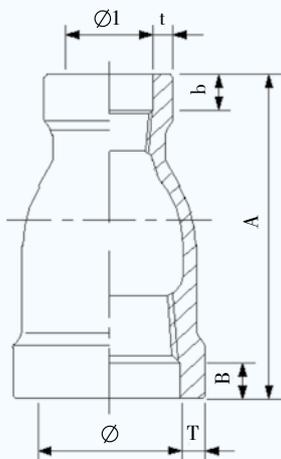


图A.6 外接头M2

表A.6

公称尺寸 DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)			
		公差参照 GB/T 3287	公差 ± 0.5		
M2	M2	A	B	T	Ø
15	1/2	50.0	7	3.3	24.0
20	3/4	55.0	8	3.3	29.5
25	1	63.0	9	3.3	36.5
32	1 1/4	70.0	10	3.5	45.0
40	1 1/2	75.0	10	3.6	51.0
50	2	87.0	11	4.1	63.0

A.7 异径外接头型式尺寸应符合图A.7、表A.7的规定

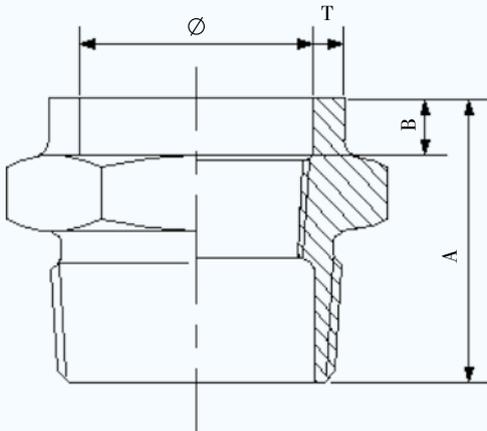


图A.7 外接头M2

表A.7

公称尺寸 DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)						
		公差 ± 0.5						
M2	M2	A	B	b	T	t	Ø	Ø1
20 × 15	3/4 × 1/2	54.0	8	7	3.3	3.3	29.5	24.0
25 × 15	1 × 1/2	61.0	9	7	3.3	3.3	36.5	24.0
25 × 20	1 × 3/4	62.0	9	8	3.3	3.3	36.5	29.5
32 × 20	1 1/4 × 3/4	68.0	10	8	3.5	3.3	45.0	29.5
32 × 25	1 1/4 × 1	69.0	10	9	3.5	3.3	45.0	36.5
40 × 25	1 1/2 × 1	74.0	10	9	3.6	3.3	51.0	36.5
50 × 20	2 × 3/4	84.0	11	8	4.1	3.3	63.0	29.5

A.8 内外螺丝型式尺寸应符合图A.8、表A.8的规定

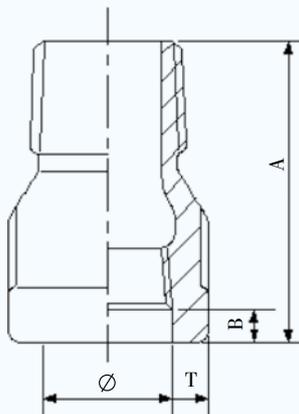


图A.8 内外螺丝N4

表A.8

公称尺寸DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)			
		公差参照 GB/T 3287	公差 ± 0.5		
N4	N4	A	B	T	Ø
20 × 15	3/4 × 1/2	38.0	7	3.3	24.0
25 × 15	1 × 1/2	42.0	7	3.3	24.0
25 × 20	1 × 3/4	42.0	8	3.3	29.5
32 × 20	1 1/4 × 3/4	49.0	8	3.3	29.5
32 × 25	1 1/4 × 1	50.0	9	3.3	36.5
40 × 25	1 1/2 × 1	50.0	9	3.3	36.5
40 × 32	1 1/2 × 1 1/4	51.0	10	3.5	45.0
50 × 20	2 × 3/4	56.0	8	3.3	29.5
50 × 25	2 × 1	57.0	9	3.3	36.5
50 × 32	2 × 1 1/4	58.0	10	3.5	45.0
50 × 40	2 × 1 1/2	58.0	10	3.6	51.0
80 × 25	3 × 1	66.0	9	3.3	36.5

A.9 内外丝接头型式尺寸应符合图A.9、表A.9的规定

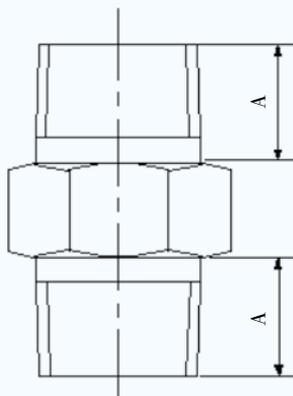


图A.9 内外丝接头M4

表A.9

公称尺寸 DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)			
		公差参照 GB/T 3287	公差 ± 0.5		
M4	M4	A	B	T	Ø
15	1/2	50.5	7	3.3	24.0
20	3/4	58.0	8	3.3	29.5
25	1	66.0	9	3.3	36.5
32	1 1/4	72.0	10	3.5	45.0

A.10 内接头型式尺寸应符合图A.10、表A.10的规定

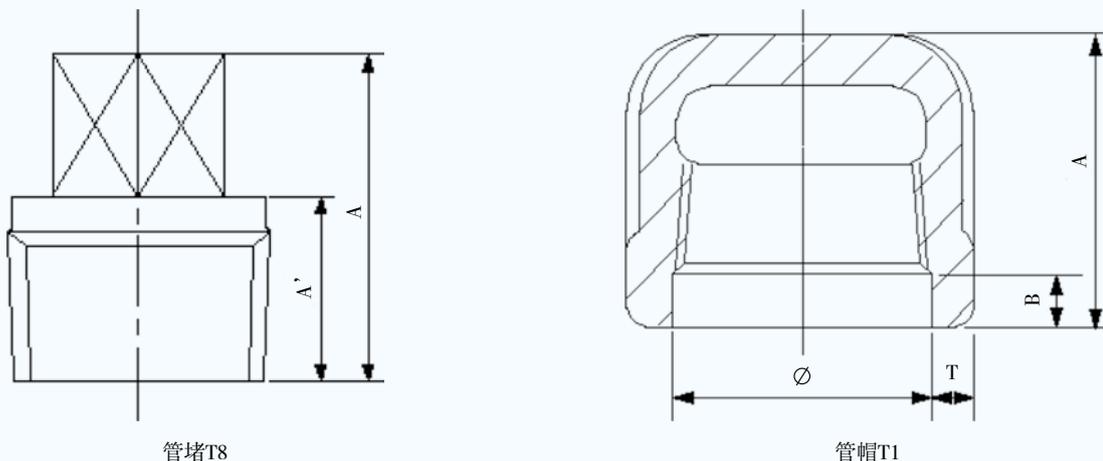


图A.10 内接头N8

表A.10

公称尺寸DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)
		公差参照 GB/T 3287
N8	N8	A
15	1/2	24.0
20	3/4	26.0
25	1	29.0
32	1 1/4	33.0
40	2	33.0
50	3	38.0
80	4	45.0

A.11 管堵和管帽型式尺寸应符合图A.11、表A.11的规定

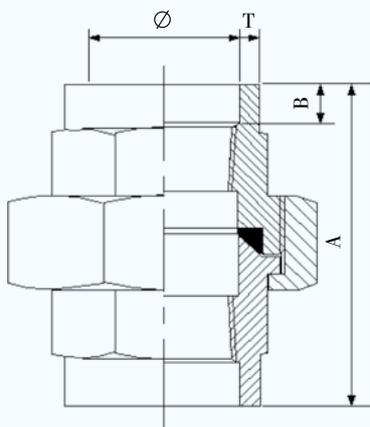


图A.11

表A.11

公称尺寸DN (mm)		管件规格 (吋)		尺寸 (mm)					
				公差参照GB/T 3287			公差 ± 0.5		
T8	T1	T8	T1	T8		T1	B	T	Ø
				A'	A				
15	15	1/2	1/2	21.0	30.0	28	7	3.3	24.0
20	20	3/4	3/4	24.0	34.5	33	8	3.3	29.5
25	25	1	1	28.0	40.0	38	9	3.3	36.5
32	32	1 1/4	1 1/4	31.5	44.5	41	10	3.5	45.0
40	40	2	2	31.5	46.5	44	10	3.6	51.0
50	50	3	3	36.5	51.5	49	11	4.1	63.0
80	80	4	4	46.0	65.0	59	13	4.5	92.0

A.12 活接头型式尺寸应符合图A.12、表A.12的规定



图A.12 接头U11

表A.12

公称尺寸 DN (mm)	管件规格 (吋)	尺寸 (mm)			
		公差参照 GB/T 3287	公差 ± 0.5		
U11	U11	A	B	T	Ø
15	1/2	62.0	7	3.3	24.0
20	3/4	68.0	8	3.3	29.5
25	1	76.0	9	3.3	36.5
32	1 1/4	85.0	10	3.5	45.0
40	1 1/2	90.0	10	3.6	51.0
50	2	100.0	11	4.1	63.0
80	3	121.0	13	4.5	92.0

(未完待续, 见下期)