

中华人民共和国行业标准

HG/T 21561 - 94

---

# 丙烯腈-丁二烯- 苯乙烯 (ABS) 管和管件

The ABS Pipes and Fittings Series

1995 - 03 - 24 发布

1995 - 08 - 01 实施

---

中华人民共和国化学工业部      发布

# 化学工业部文件

化建发(1995)180 号

---

## 关于颁发化工行业标准《丙烯腈—丁二烯— 苯乙烯(ABS)管和管件》的通知

各省、自治区、直辖市及计划单列市化工厅(局、公司),各有关设计单位:

由化工部工艺配管设计技术中心站组织中国五环化学工程公司制订的化工行业标准《丙烯腈—丁二烯—苯乙烯(ABS)管和管件》,业经审查,现批准为推荐性化工行业标准,编号 HG/T 21561—94。自一九九五年八月一日起施行。

该项标准由化工部工艺配管设计技术中心站负责管理;由化工部工程建设标准编辑中心负责出版、发行。

化学工业部

一九九五年三月二十四日

中华人民共和国行业标准

**丙烯腈-丁二烯-  
苯乙烯(ABS)管和管件**

**HG/T 21561 - 94**

主编单位：中国五环化学工程公司

批准部门：化 学 工 业 部

实施日期：一九九五年八月一日

**化工部工程建设标准编辑中心**

1995      北 京

# 目 次

1 主题内容与适用范围	(1)
2 引用标准	(2)
3 公称压力及工作压力	(3)
4 管子和管件结构尺寸	(4)
4.1 管子外径、壁厚和公差	(4)
4.2 管子规格	(4)
4.3 管件结构尺寸	(4)
5 连接型式	(30)
6 管子和管件技术条件	(31)
6.1 管子技术要求	(31)
6.2 管件技术要求	(31)
7 原料及成品的检验和测试	(32)
7.1 原料 ABS 树脂检验	(32)
7.2 管子检验	(32)
7.3 管件检验	(34)
7.4 检验规则	(35)
8 产品包装、标志、储存和运输	(36)
编制说明	(39)

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了 DN 15~DN 200 的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS)(以下简称 ABS)管和管件(包括管接头、三通、四通、弯头、异径管、管帽、管法兰等)的结构尺寸、公差、技术条件和检验方法。

本标准适用于 ABS 树脂和改性 ABS 树脂粒料,经挤出或注射成型的管子和管件,不适用于玻璃纤维增强 ABS 管和管件。

ABS 管和管件主要用于化学工业输送某些腐蚀性流体,亦可用于食品、医药、纯水制备和水处理装置。

使用温度范围:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 。

## 2 引用标准

- GB 4217-84 《热塑性塑料管材的公称外径和公称压力  
(公制系列)》
- GB 9116.1-88 《PN 1.0MPa 平面带颈平焊钢制管法兰》
- ISO/TC 138N832 《压力管用丙烯腈-丁二烯-苯乙烯  
(ABS)平阴接头管件-阴接头尺寸-公  
制系列》
- ISO/TC 138N921 《耐压管用平阴接头的丙烯腈-丁二烯-  
苯乙烯(ABS)管件-组装长度-公制系  
列》
- ISO 4065-1978 《热塑性塑料管·通用管壁厚度表》

### 3 公称压力及工作压力

**3.0.1** 管子的公称压力是管子在 20℃ 下输送水时所能承受的最大压力。

**3.0.2** 管子的工作压力是管子在连续使用时所能承受的最大压力。

**3.0.3** ABS 管的公称压力等级分为 0.6MPa、1.0MPa。

**3.0.4** ABS 管压力与温度的关系见表 3.0.4。

在工作温度下 ABS 管和管件的工作压力 表 3.0.4

公称压力  PN(MPa)	工 作 压 力 MPa					
	工 作 温 度 ℃					
	20	30	40	50	60	70
0.6	0.6	0.54	0.49	0.44	0.40	0.35
1.0	1.0	0.91	0.81	0.74	0.66	0.59

## 4 管子和管件结构尺寸

### 4.1 管子外径、壁厚和公差

ABS 管为圆形截面,如图 4.1 所示。其外径、壁厚、外径公差和壁厚公差应符合表 4.1 规定。

### 4.2 管子规格

ABS 管规格用  $D(\text{外径}) \times \delta(\text{壁厚})$  表示,见图 4.1 所示。

### 4.3 管件结构尺寸

4.3.1 管件结构如图 4.3.1.1~4.3.1.9 所示,其结构尺寸应符合表 4.3.1.1~4.3.1.9 的规定。



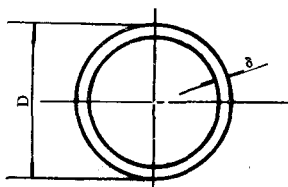


图 4.1  
管子外径、壁厚及公差  
mm

表 4.1

公称通径 DN	外径及公差 D	PN 0.6MPa		PN 1.0MPa	
		壁厚及公差 $\delta$	近似质量 kg/m	壁厚及公差 $\delta$	近似质量 kg/m
15	$20^{+0.2}_0$			$2.0^{+0.4}_0$	0.12
20	$25^{+0.2}_0$			$2.0^{+0.4}_0$	0.15
25	$32^{+0.2}_0$			$2.4^{+0.5}_0$	0.23
32	$40^{+0.2}_0$	$2.0^{+0.4}_0$	0.25	$3.0^{+0.5}_0$	0.37
40	$50^{+0.2}_0$	$2.4^{+0.5}_0$	0.38	$3.7^{+0.6}_0$	0.57
50	$63^{+0.2}_0$	$3.0^{+0.5}_0$	0.59	$4.7^{+0.7}_0$	0.90
65	$75^{+0.3}_0$	$3.6^{+0.6}_0$	0.85	$5.5^{+0.8}_0$	1.26
80	$90^{+0.3}_0$	$4.3^{+0.7}_0$	1.22	$6.6^{+0.8}_0$	1.82
100	$110^{+0.4}_0$	$5.3^{+0.8}_0$	1.83	$8.1^{+1.1}_0$	2.72
125	$140^{+0.5}_0$	$6.7^{+0.9}_0$	2.95	$10.3^{+1.3}_0$	4.41
150	$160^{+0.5}_0$	$7.7^{+1.0}_0$	3.87	$11.8^{+1.4}_0$	5.77
200	$225^{+0.7}_0$	$10.8^{+1.3}_0$	7.83	$16.6^{+1.9}_0$	11.41

#### 4.3.1.1 承口接头

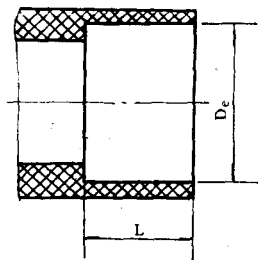


图 4.3.1.1

承口接头尺寸表

mm

表 4.3.1.1

公称通径 DN	内径及公差 $D_i$	长 度 L	圆度公差
15	$20 \pm \begin{smallmatrix} 0.5 \\ 0.2 \end{smallmatrix}$	16	0.20
20	$25 \pm \begin{smallmatrix} 0.5 \\ 0.2 \end{smallmatrix}$	19	0.20
25	$32 \pm \begin{smallmatrix} 0.5 \\ 0.2 \end{smallmatrix}$	22	0.22
32	$40 \pm \begin{smallmatrix} 0.5 \\ 0.2 \end{smallmatrix}$	26	0.28
40	$50 \pm \begin{smallmatrix} 0.5 \\ 0.2 \end{smallmatrix}$	31	0.35
50	$63 \pm \begin{smallmatrix} 0.5 \\ 0.2 \end{smallmatrix}$	38	0.44
65	$75 \pm \begin{smallmatrix} 0.5 \\ 0.3 \end{smallmatrix}$	44	0.53
80	$90 \pm \begin{smallmatrix} 0.7 \\ 0.3 \end{smallmatrix}$	51	0.63
100	$110 \pm \begin{smallmatrix} 0.9 \\ 0.4 \end{smallmatrix}$	61	0.77
125	$140 \pm \begin{smallmatrix} 1.0 \\ 0.5 \end{smallmatrix}$	76	0.98
150	$160 \pm \begin{smallmatrix} 1.2 \\ 0.5 \end{smallmatrix}$	86	1.12
200	$225 \pm \begin{smallmatrix} 1.6 \\ 0.7 \end{smallmatrix}$	119	1.58

#### 4.3.1.2 管接头

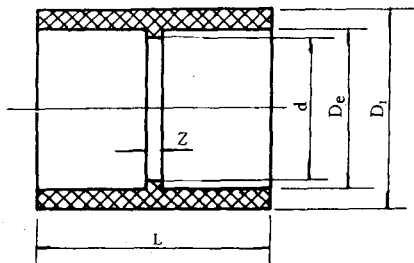


图 4.3.1.2

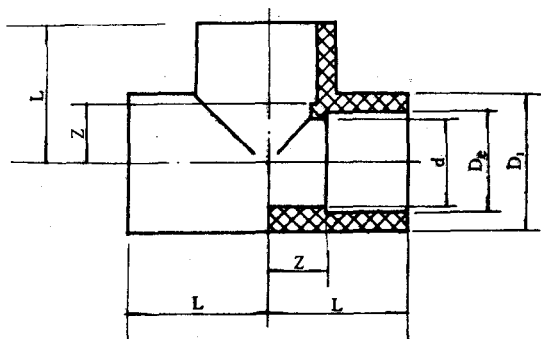
管接头尺寸表

mm

表 4.3.1.2

公称通径 DN	外 径 D <sub>1</sub>	内 径 D <sub>2</sub>	内 孔 d	长 度 L	组装长度 和公差 Z
15	28	20	18	35	$3^{+1}_{-1}$
20	33	25	23	41	$3^{+1.2}_{-1}$
25	40	32	29	47	$3^{+1.6}_{-1}$
32	50	40	36	55	$3^{+2}_{-1}$
40	62	50	45	65	$3^{+2}_{-1}$
50	75	63	57	79	$3^{+2}_{-1}$
65	90	75	67	92	$4^{+2}_{-1}$
80	105	90	82	107	$5^{+2}_{-1}$
100	125	110	100	128	$6^{+3}_{-1}$
125	160	140	126	160	$8^{+3}_{-1}$
150	180	160	145	180	$8^{+4}_{-1}$
200	245	225	203	246	$8^{+6}_{-1}$

#### 4.3.1.3 三通



**图 4.3.1.3**

三通尺寸表

表 4.3.1.3

公称通径 DN	外 径 D <sub>1</sub>	内 径 D <sub>2</sub>	内 孔 d	长 度 L	组装长度 和公差 Z
15	28	20	18	27	11 $\pm\frac{1}{2}$
20	33	25	23	32.5	13.5 $\pm\frac{1}{2}$ <sup>2</sup>
25	40	32	29	39	17 $\pm\frac{1}{2}$ <sup>6</sup>
32	50	40	36	47	21 $\pm\frac{1}{2}$
40	62	50	45	57	26 $\pm\frac{1}{2}$ <sup>5</sup>
50	75	63	57	70.5	32.5 $\pm\frac{1}{2}$ <sup>2</sup>
65	90	75	67	82.5	38.5 $\pm\frac{1}{2}$
80	105	90	82	97	46 $\pm\frac{1}{2}$
100	125	110	100	117	56 $\pm\frac{1}{2}$
125	160	140	126	147	71 $\pm\frac{1}{2}$
150	180	160	145	167	81 $\pm\frac{1}{2}$ <sup>6</sup>
200	245	225	203	233	114 $\pm\frac{1}{2}$ <sup>10</sup>

#### 4.3.1.4 四通

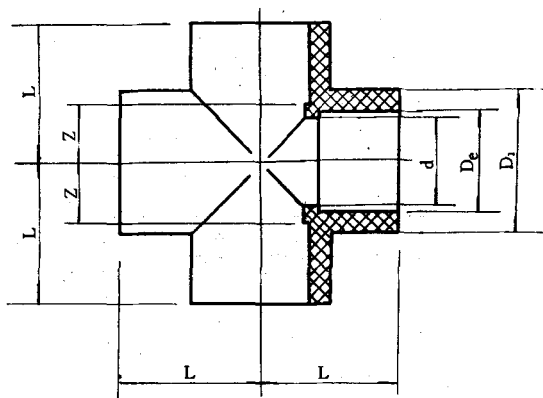


图 4.3.1.4



四通尺寸表

mm

表 4.3.1.4

公称通径 DN	外 径 $D_1$	内 径 $D_2$	内 孔 $d$	长 度 $L$	组装长度 和公差 $Z$
15	28	20	18	27	$11^{+1}_0$
20	33	25	23	32.5	$13.5^{+1.2}_0$
25	40	32	29	39	$17^{+1.6}_0$
32	50	40	36	47	$21^{+2}_0$
40	62	50	45	57	$26^{+2.5}_0$
50	75	63	57	70.5	$32.5^{+3.2}_0$
65	90	75	67	82.5	$38.5^{+4}_0$
80	105	90	82	97	$46^{+5}_0$
100	125	110	100	117	$56^{+6}_0$
125	160	140	126	147	$71^{+7}_0$
150	180	160	145	167	$81^{+8}_0$
200	245	225	203	233	$114^{+10}_0$

#### 4.3.1.5 90°弯头

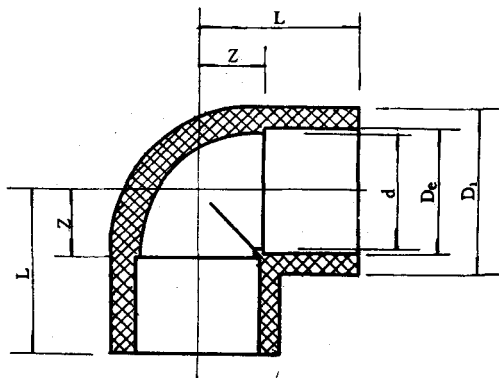


图 4.3.1.5

90°弯头尺寸表

mm

表 4.3.1.5

公称通径 DN	外 径 D <sub>1</sub>	内 径 D <sub>2</sub>	内 孔 d	长 度 L	组装长度 和公差 Z
15	28	20	18	27	11 $^{+1}_{-1}$
20	33	25	23	32.5	13.5 $^{+1.2}_{-1}$
25	40	32	29	39	17 $^{+1.6}_{-1}$
32	50	40	36	47	21 $^{+2}_{-1}$
40	62	50	45	57	26 $^{+2.5}_{-1}$
50	75	63	57	70.5	32.5 $^{+3.2}_{-1}$
65	90	75	67	82.5	38.5 $^{+4}_{-1}$
80	105	90	82	97	46 $^{+5}_{-1}$
100	125	110	100	117	56 $^{+6}_{-1}$
125	160	140	126	147	71 $^{+7}_{-1}$
150	180	160	145	167	8 $^{+8}_{-1}$
200	245	225	203	233	114 $^{+10}_{-1}$

#### 4.3.1.6 45°弯头

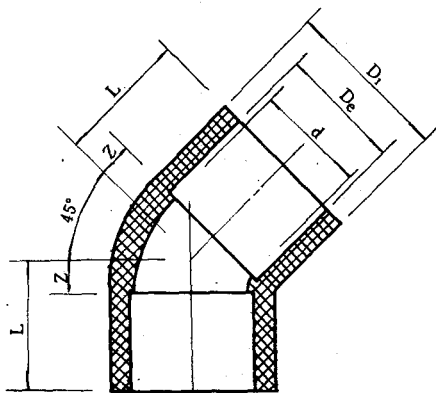


图 4.3.1.6

45°弯头尺寸表

mm

表 4.3.1.6

公称通径 DN	外 径 D <sub>1</sub>	内 径 D <sub>2</sub>	内 孔 d	长 度 L	组装长度 和公差 Z
15	28	20	18	21	$5^{+1}_{-1}$
20	33	25	23	25	$6^{+1.2}_{-1}$
25	40	32	29	29.5	$7.5^{+1.6}_{-1}$
32	50	40	36	35.5	$9.5^{+2}_{-1}$
40	62	50	45	42.5	$11.5^{+2.5}_{-1}$
50	75	63	57	52	$14^{+3.2}_{-1}$
65	90	75	67	60.5	$16.5^{+4}_{-1}$
80	105	90	82	70.5	$19.5^{+5}_{-1}$
100	125	110	100	84.5	$23.5^{+6}_{-1}$
125	160	140	126	106	$30^{+7}_{-1}$
150	180	160	145	120	$34^{+8}_{-1}$
200	245	225	203	167	$48^{+10}_{-1}$

#### 4.3.1.7 长异径管

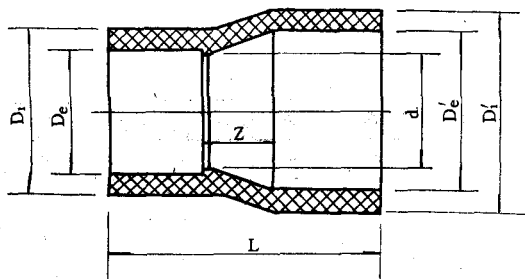


图 4.3.1.7

长异径管尺寸表

mm

表 4.3.1.7

公称通径 DN	外 径		内 径		内 孔 d	长 度 L	组装长度 和公差 Z
	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub> '	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub> '			
20×15	28	33	20	25	18	46	11 $\pm$ 1
25×20	33	40	25	32	23	55	14 $\pm$ 1 <sup>2</sup>
32×25	40	50	32	40	29	68	20 $\pm$ 1 <sup>2</sup>
40×32	50	62	40	50	36	80	23 $\pm$ 1 <sup>5</sup>
50×40	62	75	50	63	45	93	24 $\pm$ 1 <sup>5</sup>
65×50	75	90	63	75	57	112	30 $\pm$ 1 <sup>2</sup>
80×65	90	105	75	90	67	130	35 $\pm$ 1
100×80	105	125	90	110	82	151	39 $\pm$ 1
125×100	125	160	110	140	100	180	43 $\pm$ 1
150×125	160	180	140	160	126	210	48 $\pm$ 1
200×150	180	245	160	225	145	260	55 $\pm$ 1

#### 4.3.1.8 短异径管

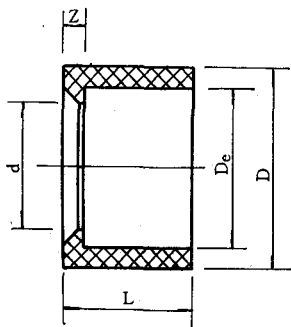


图 4.3.1.8



短异径管尺寸表

mm

表 4.3.1.8

公称通径 DN	外径和公差 D	内 径 D <sub>i</sub>	内 孔 d	长 度 L	组装长度 和公差 Z
20×15	$25^{+0.2}_{-0}$	20	18	19	3±1
25×20	$32^{+0.2}_{-0}$	25	23	22	3±1
32×25	$40^{+0.2}_{-0}$	32	29	26	4±1
40×32	$50^{+0.2}_{-0}$	40	36	31	5±1
50×40	$63^{+0.2}_{-0}$	50	45	38	7±1
65×50	$75^{+0.3}_{-0}$	63	57	44	6±1
80×65	$90^{+0.3}_{-0}$	75	67	51	7±1
100×80	$110^{+0.4}_{-0}$	90	82	61	10±1
125×100	$140^{+0.5}_{-0}$	110	100	76	15±1
150×125	$160^{+0.5}_{-0}$	140	126	86	10±1
200×150	$225^{+0.7}_{-0}$	160	145	119	33±1

#### 4.3.1.9 管 帽

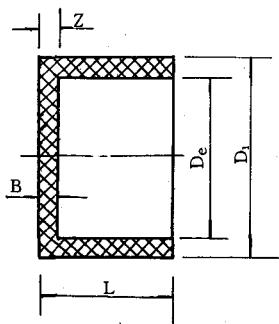


图 4.3.1.9

管帽尺寸表

mm

表 4.3.1.9

公称通径 DN	外 径 D <sub>1</sub>	内 径 D <sub>2</sub>	长 度 L	厚 度 B	组装长度 和公差 Z
15	28	20	20	4	4 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>
20	33	25	23	4	4 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>
25	40	32	27	5	5 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>
32	50	40	31	5	5 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>
40	62	50	37	6	6 <sup>+3</sup> <sub>0</sub>
50	75	63	45	6.5	6.5 <sup>+3</sup> <sub>0</sub>
65	90	75	51	7	7 <sup>+3</sup> <sub>0</sub>
80	105	90	61	10	10 <sup>+3</sup> <sub>0</sub>
100	125	110	74	13	13 <sup>+4</sup> <sub>0</sub>
125	160	140	90	14	14 <sup>+4</sup> <sub>0</sub>
150	180	160	101	15	15 <sup>+4</sup> <sub>0</sub>
200	245	225	135	16	16 <sup>+5</sup> <sub>0</sub>

#### 4.3.1.10 管法兰

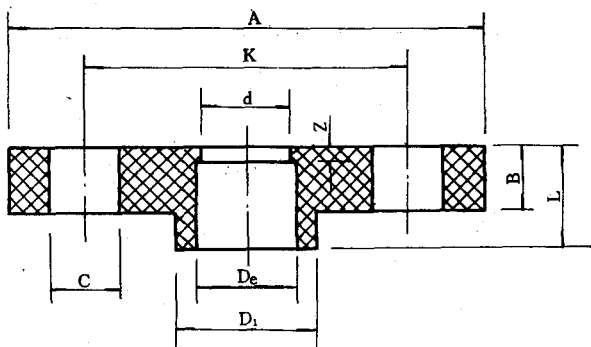


图 4.3.1.10

# 法兰尺寸表

mm

表 4.3.1.10

公称 通径 DN	接管 外径 D <sub>1</sub>	内径 D <sub>2</sub>	内孔 d	法兰 外径 A	螺栓孔 中心圆 直径 k	法兰 厚度 B	长 度 L	组 装 长度和 公差 Z	螺栓孔 直径 C	螺栓孔 数量 n
15	28	20	18	95	65	13	19	3 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	14	4
20	33	25	23	105	75	17	23	4 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	14	4
25	40	32	29	115	85	18	26	4 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	14	4
32	50	40	36	140	100	20	30	4 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	18	4
40	62	50	45	150	110	20	36	5 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	18	4
50	75	63	57	165	125	25	43	5 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	18	4
65	90	75	67	185	145	25	50	6 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	18	4
80	105	90	82	200	160	27	57	6 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	18	8
100	125	110	100	220	180	30	67	6 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	18	8
125	160	140	126	250	210	30	82	6 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	18	8
150	180	160	145	285	240	32	94	8 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	22	8
200	245	225	203	340	295	34	127	8 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	22	8

#### 4.3.1.11 活接头

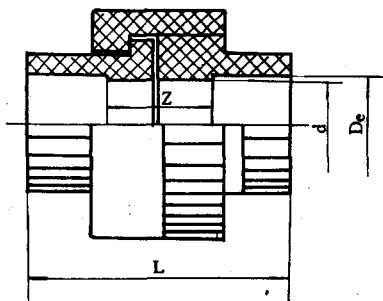


图 4.3.1.11

活接头尺寸表

mm

表 4. 3. 1. 11

公称通径 DN	内 径 $D_e$	内 孔 $d$	长 度 $L$	组装长度 和公差 $Z$
15	20	18	50	$18^{+1}_{-1}$
20	25	23	56	$18^{+1.2}_{-1}$
25	32	29	64	$20^{+2}_{-1}$
32	40	36	75	$23^{+2.5}_{-1}$
40	50	45	85	$23^{+2.5}_{-1}$
50	63	57	99	$23^{+3.2}_{-1}$
65	75	67	111	$23^{+5}_{-1}$
80	90	82	125	$23^{+5}_{-1}$

4.3.1.12 管托 DN 15~DN100 管托见图 4.3.1.12-1 所示;DN 125~DN 200 管托见图 4.3.1.12-2 所示。

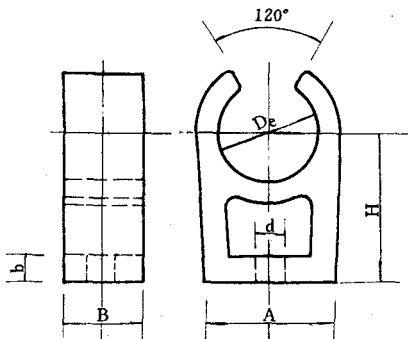


图 4.3.1.12-1

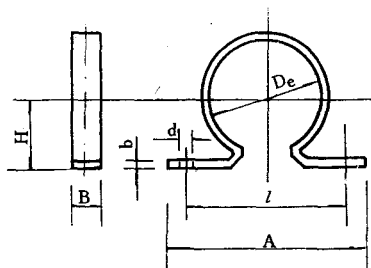


图 4.3.1.12-2



管托尺寸表

表 4.3.1.12

公称通径 DN	内径及 公差 D <sub>e</sub>	外形及安装尺寸					
		A	B	H	b	d	l
15	$20^{+0.5}_{-0.2}$	26	16	31	4	5	
20	$25^{+0.5}_{-0.2}$	28	16	37	4	5	
25	$32^{+0.5}_{-0.2}$	37	16	41	4	5	
32	$40^{+0.5}_{-0.2}$	46	16	45	4.5	5	
40	$50^{+0.5}_{-0.2}$	56	16	50	5	5	
50	$63^{+0.5}_{-0.2}$	70	16	57	8	5	
65	$75^{+0.8}_{-0.3}$	75	17	60	8	5	
80	$90^{+0.7}_{-0.3}$	101	17	70	9	6	
100	$110^{+0.8}_{-0.4}$	114	18	85	10	6	
125	$140^{+0.8}_{-0.3}$	220	40	79	13		180
150	$160^{+0.8}_{-0.4}$	250	50	94	15		202
200	$225^{+0.8}_{-0.4}$	295	50	150	16		250

4.3.2 表 4.3.1.1~4.3.1.9 中组装长度 Z 为管道安装时“管端至管端”和“管端至管中心线(指弯头)”的安装尺寸和允许误差,不作为管件的结构尺寸。

## 5 连接型式

本标准采用可拆卸连接与不可拆卸连接两种型式并用。

**5.0.1** ABS 管与管件连接采用承插胶粘连接。

**5.0.2** 胶粘用粘结剂采用溶接剂,即用与管子相同牌号的 ABS 树脂粒料溶解在规定的溶剂中按要求配比配制,或由制造厂与管子配套供应。

**5.0.3** ABS 管与设备、阀门、金属特殊管件连接时可采用法兰连接。法兰与管子采用承插胶粘连接。

**5.0.4** DN 80 以下的管子可采用活接头用螺纹(注塑螺纹)连接。

## 6 管子和管件技术条件

### 6.1 管子技术要求

- 6.1.1 外观:管子外壁应光滑、平整,内壁应平整。不得有气泡、裂口及明显的波纹、凹陷、杂质、颜色不均、分解变色等缺陷。
- 6.1.2 颜色:一般为灰色,亦可按用户要求商定生产其它颜色。
- 6.1.3 长度:管子长度一般为  $4 \pm 0.05\text{m}$ 、 $6 \pm 0.05\text{m}$ ,亦可按用户要求供应其它长度管子。管子两端必须锯平。
- 6.1.4 管子的弯曲度应符合 7.2.3 的规定。
- 6.1.5 管子扁平试验应符合 7.2.4 的规定。
- 6.1.6 管子的耐压试验应符合 7.2.5 的规定。

### 6.2 管件技术要求

- 6.2.1 外观:管件表面应光滑、平整,不得有裂纹、气泡、脱皮、杂质及明显的缩痕、凹陷、颜色不均、分解变色等缺陷。
- 6.2.2 颜色:一般为灰色,亦可按用户要求商定生产其它颜色。
- 6.2.3 管件形状与结构尺寸必须符合表 4.3.1.1~4.3.1.9 的规定。
- 6.2.4 管件的耐压试验应符合 7.3.3 的规定。

## 7 原料及成品的检验和测试

### 7.1 原料 ABS 树脂检验

7.1.1 原料 ABS 粒料包装应完整无损、无污染,包装袋上应印有生产厂名、产品名称、商标、产品牌号、批号、净重和生产日期,并有产品合格证。

7.1.2 ABS 树脂粒料物理机械性能应符合表 7.1.2 的规定。

ABS 树脂粒料物理、机械性能指标 表 7.1.2

物理、机械性能		指 标	试 验 方 法
平均密度	$\text{g/cm}^3$	1.03~1.07	GB 1033
拉伸强度	MPa	35~45	GB 1040
弯曲强度	MPa	52~69	GB 9341
冲击强度(缺口 23℃)	$\text{kJ/m}^2$	9~30	GB 1843
洛氏硬度	R	98~108	GB 9342
热变形温度	℃	$\geq 86$	GB 1634
维卡软化点	℃	$\geq 94$	GB 1633

### 7.2 管子检验

7.2.1 外观检查

管子外表面质量用目测检查,内壁可用光源照看检查。

## 7.2.2 管子尺寸的测量

7.2.2.1 长度:用精度为 0.5cm 的尺子测量。

7.2.2.2 管径和壁厚:用精度为 0.02mm 的游标卡尺测量,测量基准温度为  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

## 7.2.3 管子弯曲度的测定

7.2.3.1 用精度为 0.5cm 的尺子测量管子长度  $L$  及弦到弧的最大高度  $h$ ,如图 7.2.3.1 所示。

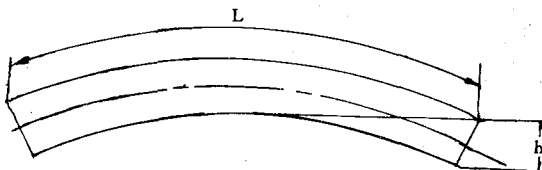


图 7.2.3.1

7.2.3.2 管子弯曲度  $R(\%)$ 按下式计算:

$$R = h/L \times 100$$

式中

$h$ ——弦到弧的最大高度,mm;

$L$ ——管子长度,mm。

7.2.3.3 管子的弯曲度应符合表 7.2.3.3 规定。

管子弯曲度表

表 7.2.3.3

管子外径 mm	$\leq 32$	40~200	$\geq 225$
弯曲度 %	不规定	$\leq 1.0$	$\leq 0.5$

注:弯曲度指同方向弯曲,不得呈 S 形弯曲。

## 7.2.4 管子扁平试验

**7.2.4.1 试样:**每批产品取样三根,从三根试样中各取一段,长度为 $50\pm 0.2\text{mm}$ (两端截面应与轴线垂直)。

**7.2.4.2 试验仪器:**两平板压缩速度为 $10\sim 25\text{mm/min}$ 的试验机。

**7.2.4.3 试验步骤:**试验前,试样在 $20\pm 2^\circ\text{C}$ 环境中至少放置4小时,然后将试样水平放入试验机的两个平行压板间,以 $10\sim 25\text{mm/min}$ 速度压缩试样,试样被压缩到外径的 $1/2$ 距离时停止,用目测检查试样有无裂缝及破裂现象(包括杂质引起的破裂)。无此现象为合格,三个试样应全部合格。

### **7.2.5 液压试验**

**7.2.5.1 试样:**从三根试样中各取一段,长度为外径的三倍,但最短为 $250\text{mm}$ ,最长为 $500\text{mm}$ 。

**7.2.5.2 试验设备:**普通水压试验用泵,应能持续稳定地向试件提供压力,试件两端压力波动应小于 $5\%$ 。

**7.2.5.3 试验介质:**水。

**7.2.5.4 试验温度:** $20\pm 2^\circ\text{C}$ 。

**7.2.5.5 试验步骤:**将试样在 $20\pm 2^\circ\text{C}$ 环境中至少放置4小时后两端分别套在两个接头上,均匀上紧螺栓。并逐渐升压到试验压力(压力波动范围不应超过试验压力 $\pm 2.5\%$ ),保持1小时。观察试样表面是否有破裂、渗漏现象。如果破裂、渗漏现象出现在密封接头处,其破裂与接头间的距离在试样外径值(最长不超过 $250\text{mm}$ )之内时应作无效,需取样重做。无此现象为合格,三个试样应全部合格。

**7.2.5.6 试验压力:**用公称压力的1.5倍。

## **7.3 管件检验**

### **7.3.1 外观检查**

管件内外表面质量用目测检查。

### 7.3.2 管件尺寸测量

采用精度不低于 0.02mm 的量具测量。

### 7.3.3 液压试验

可采用单件或多件组合后进行液压试验,每批管件取样 3 件,按 7.2.5 液压试验要求进行试验。

## 7.4 检验规则

7.4.1 用同一原料、同一配方、同一工艺条件生产的同一规格的产品作为一批。

7.4.2 每批管子按本标准逐根检查,凡不符合本标准 4.1、6.1.1、6.1.2、6.1.3,即为不合格。

7.4.3 每批管子按本标准 7.2.3、7.2.4、7.2.5 检验,如有一项不符合要求时,则需从该批中另取双倍试样,对该项进行复检,复检结果仍不合格,则该批管子为不合格。

7.4.4 管件按本标准逐件检查,凡不符合本标准 4.3、6.2.1、6.2.2、6.2.3,即为不合格。

7.4.5 管件按本标准 7.3.3 检验,如不符合要求时,则需从该批产品中另取双倍试样进行复检,复检结果仍不合格,则该批管件为不合格。

7.4.6 当供需双方对产品质量发生异议需要仲裁时,仲裁单位及项目由双方商定。试验时用双倍试样对需仲裁的项目进行检验,检验结果应全部试样都合格,方可认定该批产品为合格。

## 8 产品包装、标志、储存和运输

**8.0.1** 管子按规格用塑料编制袋包装并用绳索捆扎,每捆长度应一致,外径小于等于 160mm 的管,每捆重量不超过 100kg,外径 160mm 以上的管子应单根包装。

**8.0.2** 管件用瓦楞纸箱包装,管件在纸箱内分层整齐排列并用纸板分隔,每箱重量不超过 25kg。

**8.0.3** 管子出厂时,每捆应有合格证,合格证上应有检验员代号。在包装袋上应标明生产厂名称、产品名称、材料、规格、颜色、生产日期、批号、数量。

**8.0.4** 每个管件上均应有标志,标明型号、规格和材料。

每个包装箱均应有检验合格证,合格证上应有检验员代号。在包装箱明显位置上应标明生产厂名称、型号、规格、材料、颜色、生产日期、批号和每箱数量。

**8.0.5** 管子和管件应存放在温度 40℃ 以下的仓库内或简易棚内,不应露天存放,管子在库内应水平放置,存放点距热源应大于 1m。

**8.0.6** 管子和管件在运输过程中,不应受到冲击、抛摔和日晒。



## 附加说明

### 本标准提出单位、主编单位和主要起草人

提出单位：化工部工艺配管设计技术中心站

主编单位：中国五环化学工程公司

主要起草人：陆善鸣 胡琼华 谢全福 郑阿松

审核人：封淑元 夏德楷

# 丙烯腈—丁二烯—苯乙烯(ABS)管和管件

HG/T 21561—94

## 编 制 说 明

### 1. 概述

ABS树脂是一种很有发展前途的热塑性工程塑料,是由丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种单体组成的三元共聚物。它保持了聚苯乙烯的光泽和加工流动性,橡胶有耐冲击性,由于丙烯腈的引入又增加了刚性和耐腐蚀性。国内从八十年代开始耐腐蚀ABS管道的研究和开发,已先后在电镀、食品、制药、水处理和化工生产等领域得到应用和推广。近年来在耐候性方面又进行了大量的工作,取得了一定的进展。

### 2. 编制说明

(1) ABS耐腐蚀管道在国内生产应用历史不长,国内尚无正式的行业标准,各生产厂大都参照国际标准或国外同类产品进行生产,因而规格尺寸比较混乱,为了统一国内产品规格与国外产品接轨,组织编制了本标准。

(2) 管子外径和公称压力按GB 4217—84和ISO 161/I—1978(E)《流体输送用热塑性塑料管子—公称外径和公称压力—第I部分 公制系列》进行编制。

(3) 管子壁厚按ISO 4065—1978(E),在选取管系列S时,按 $S=\sigma/P$ 的关联式,其诱导应力 $\sigma$ 按 $30/5=6\text{MPa}$ 选取。 $PN=0.6\text{MPa}$ ,取 $S=10$ , $PN=1.0\text{MPa}$ ,取 $S=6.3$ 。当壁厚小于2mm时,采用2mm。

(4) 外径和壁厚公差按ISO/DIS 6985规定。

(5) 承口接头尺寸按ISO/TC 138N832规定。

(6) 所有管件的敷设长度Z和公差尺寸按ISO/TC 138N921的规定。

(7) ABS 树脂粒料的物理、机械性能,详见表 1 和表 2。要求用于耐腐蚀管道的 ABS 树脂拉伸强度一般在 35~45MPa,但最低不能小于 30MPa。

采用改性 ABS 树脂时除了保证机械性能、化学耐腐蚀性、耐候性、外形尺寸外,还应对其改性性能作出保证。

(8) ABS 管的压力和温度的关系数据是根据强度测试得出的。

(9) 管子质量为理论计算质量,取 ABS 塑料平均密度为  $1050\text{kg/m}^3$ 。

(10) 管子和管件技术条件,原则上能参照 GB 4219-84《化工用硬聚氯乙烯管材》、GB 4220-84《化工用硬聚氯乙烯管件》标准进行编制。

表 1

型 号	名 称	主 要 用 途
E-1	高刚性挤出型 ABS 树脂	各种板、管子、圆棒、大型壳体
E-3	高冲击挤出性 ABS 树脂	
E-7	超高冲击挤出型 ABS 树脂	

表 2

性 能	IZOD 冲击韧度 (6.35mm 缺口 试条) $\text{kJ/m}^2 \geq$		熔体 指数 (5kg, 200℃) g/10min	软化点 (键卡) $^{\circ}\text{C} \geq$	硬度 (洛氏) R 标 $\geq$	拉伸 强度 MPa $\geq$	弯曲 强度 MPa $\geq$	耐燃性 (UL04)	电镀膜 附着 强度 MPa
	23℃	-40℃							
型 号									
E-1	9		0.5~1.8	94	108	44.1	67.7		
E-3	18		0.5~1.5	94	100	38.2	57.9		
E-7	29		0.8~1.2	95	98	34.3	51.0		