
 <div>中国五环 工程有限公司</div>	靖远煤业集团刘化化工有限公司		详细工程设计	2B	版
	靖远煤电清洁高效气化气综合利用（搬迁改造）项目一期工程		20201-3000-MC17-21		
	尿素装置		第 1 页	共 16 页	

特殊管件数据表

2B	详细工程设计	周小兵	万宁	包俊	2023.7.26
2A	详细工程设计	周小兵	万宁	包俊	2022.3.22
版次	说 明	编 制	校 核	审 核	日 期

 中国五环 工程有限公司	靖远煤电清洁高效气化气综合利用（搬迁改造）项目一期工程		详细工程设计	2B	版
	尿素装置		20201-3000-MC17-21		
	特殊管件数据表				
			第 2 页	共 16 页	

目 录

1. 高压螺纹法兰 ----- 3

2. 环焊接头 ----- 4

3. 透镜垫/无孔透镜垫 ----- 5

4. 盲板法兰 ----- 6

5. 3D~5D 长半径弯管 ----- 7

6. 15P2、3S1、 1S1 等级中特殊法兰 -----8

7. 1U7、3U7A 等级中特殊法兰 ----- 9

8. 温度计套管 ----- 10~11

9. 漏 斗 ----- 12

10. 大口径虾米弯头 ----- 13

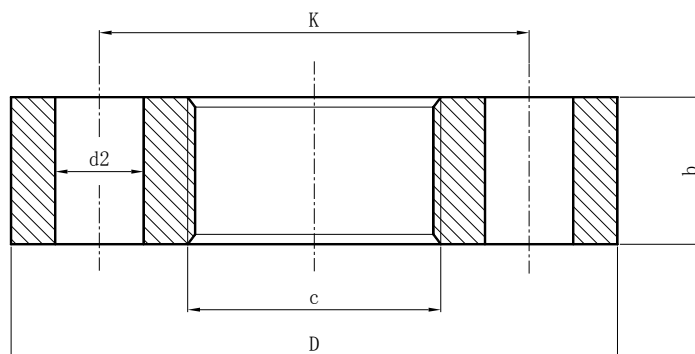
11. 大口径异径管 ----- 14

12. 15U3 压力仪表取压用特殊法兰----- 15

13. 15U3 管线上压力、隔膜及毛细管型仪表安装材料----- 16



螺纹法兰

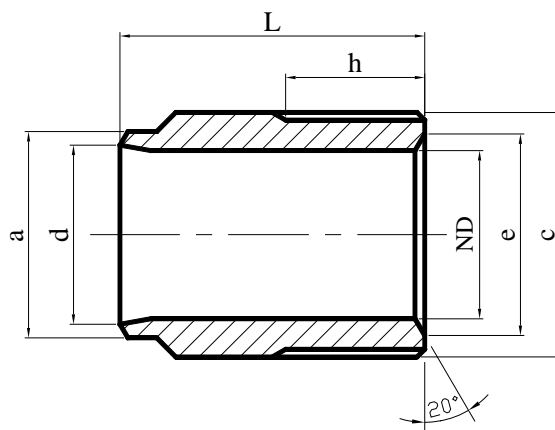


NPS	D	b	K	C	d2	螺栓孔个数	螺栓尺寸
1/2"	95	20	60	M24×2	18	3	M16×70
3/4"	105	20	68	M33×2	18	3	M16×70
1"	115	22	80	M42×2	18	4	M16×75
1 1/2"	135	25	95	M48×3	22	4	M20×110
2"	165	35	115	M64×3	26	6	M24×140
2 1/2"	200	40	145	M90×3	29	6	M27×160
3"	225	50	170	M100×3	33	6	M30×190
4"	260	55	195	M125×4	36	6	M33×210
6"	330	70	255	M170×4	42	8	M39×250
8"	400	95	315	M225×6	48	8	M45×325
10"	560	130	425	M280×6	55	8	M52×420
12"	620	170	510	M350×6	55	12	M52×510
14"	670	195	560	M400×6	59	16	M56×570

注： 螺纹法兰的外形尺寸以上表中的数据为准，材质为 A105，
制造、加工、检验参照 ASME B16.5 执行。



环焊接头

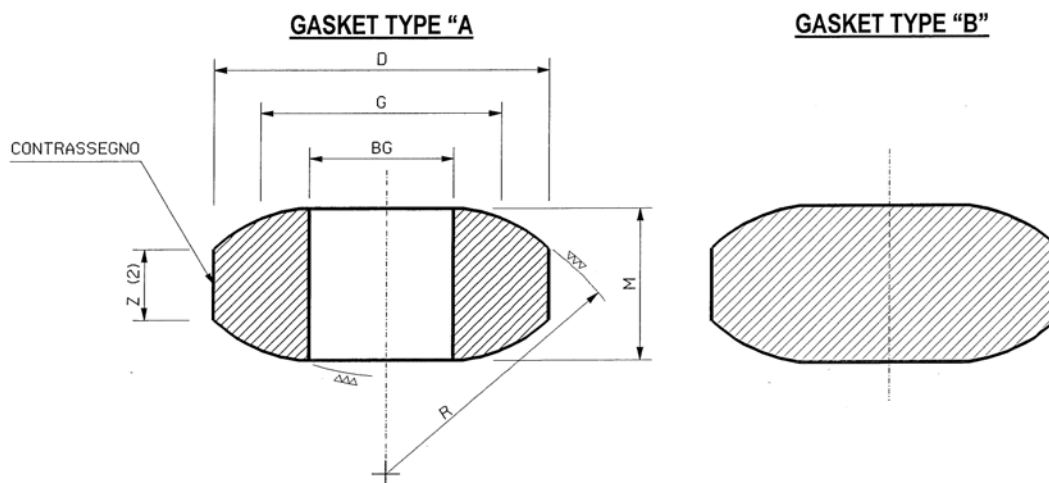


NPS	ND	a	d	e	c	L	h
1/2"	10	21.3	13.84	18	M24×2	60	30
3/4"	16	26.7	18.88	26	M33×2	70	30
1"	24	33.4	24.3	35	M42×2	75	32
1 1/2"	30	48.3	38.14	43	M48×3	80	35
2"	45	60.3	46.02	60	M64×3	120	45
2 1/2"	55	73	57.76	76	M90×3	140	55
3"	65	88.9	66.64	92	M100×3	170	65
4"	85	114.3	87.32	116	M125×4	200	70
6"	120	168.3	127.06	152	M170×4	250	90
8"	160	219.1	177.86	202	M225×6	300	115
10"	200	273.1	222.3	250	M280×6	375	160
12"	250	323.9	266.74	310	M350×6	420	200
14"	290	355.6	292.1	370	M400×6	460	230

- 注：1. 螺纹法兰环焊接头的外形尺寸以上表中的数据为准，材质为 A182 F316L+G510，制造、加工、检验参照 ASME B16.11 执行。
2. 20° 密封面的粗糙度为 Ra0.8~Ra1.6



透镜垫

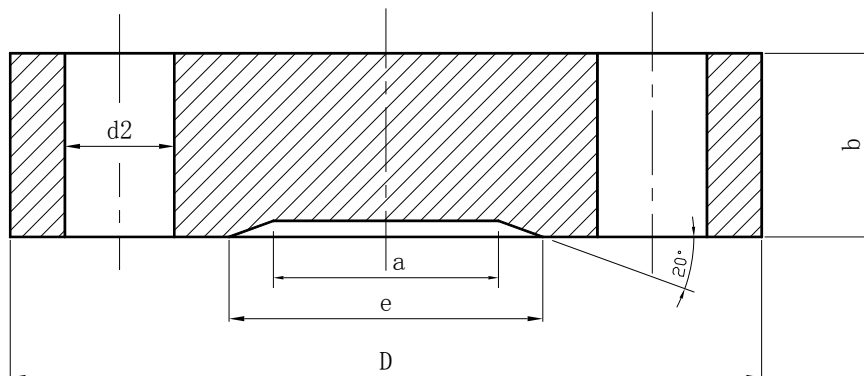


NPS	BG	G	D	R	M	
1/2"	10	13.7	19	20	8.5	
3/4"	16	20.2	27	29.5	9	
1"	24	29.4	37	43	10	
1 1/2"	30	35.9	45	52.5	11	
2"	45	52.0	62	76	11	
2 1/2"	55	66	80	96.5	14	
3"	65	80.7	95	118	16	
4"	85	101.9	120	149	20	
6"	120	135.4	160	198	25	
8"	160	175.1	215	256	32	
10"	200	218.9	265	320	45	
12"	250	287.3	340	420	50	
14"	290	335.2	390	490	55	

注：透镜垫的外形尺寸以上表中的数据为准，材质为 A182 F316L+G510，
制造、加工、检验参照 ASME B16.5 执行。



盲板法兰



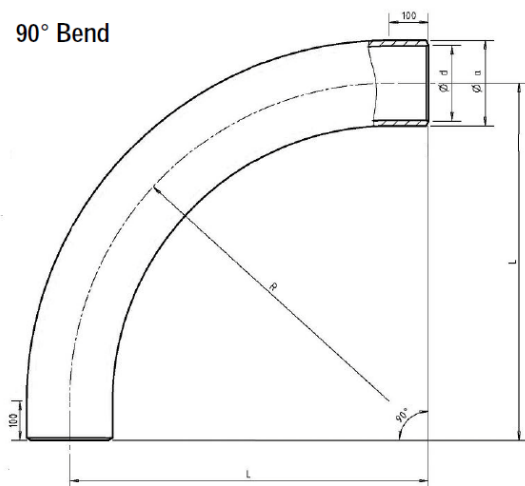
NPS	D	b	K	e	a	d2	螺栓孔个数	螺栓尺寸
1/2"	95	20	60	18	10	18	3	M16×70
3/4"	105	20	68	26	16	18	3	M16×70
1"	115	22	80	35	24	18	4	M16×75
1 1/2"	135	25	95	43	30	22	4	M20×110
2"	165	35	115	60	45	26	6	M24×140
2 1/2"	200	40	145	76	55	29	6	M27×160
3"	225	50	170	92	65	33	6	M30×190
4"	260	55	195	116	85	36	6	M33×210
6"	330	70	255	152	120	42	8	M39×250
8"	400	95	315	202	160	48	8	M45×325
10"	560	130	425	250	200	55	8	M52×420
12"	620	170	510	310	250	55	12	M52×510
14"	670	195	560	370	290	59	16	M56×570

注：盲板法兰的外形尺寸以上表中的数据为准，材质为 A105，
制造、加工、检验参照 ASME B16.5 执行。

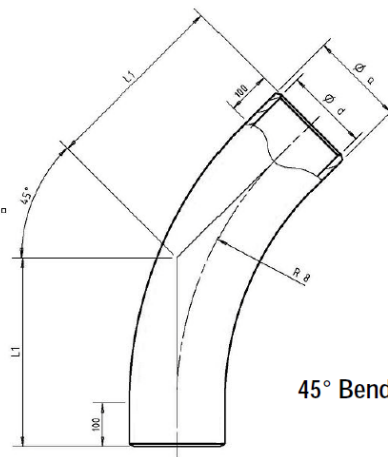


3D~5D 长半径弯管

90° Bend



45° Bend



公称 直径	De (mm)	S	R=3DN(mm)		R=4DN(mm)		R=5DN(mm)	
			L	L1	L	L1	L	L1
1/2"	21.3	与管子壁厚相同.	138.1	115.8	150.8	121	163.5	126.3
3/4"	26.7		157.2	123.7	176.2	131.6	195.3	139.5
1"	33.4		176.2	131.6	201.6	142	227	152.6
1 1/4"	42.2		195.3	139.5	227	152.6	258.8	165.8
1 1/2"	48.3		214.3	147.3	252.4	163.1	290.5	178.9
2"	60.3		252.4	163.1	303.2	184.2	354.0	205.2
1 1/2"	73		290.5	178.9	354	205.2	417.5	231.5
3"	88.9		328.6	194.7	404.8	226.2	481.0	257.9
4"	114.3		404.8	226.2	506.4	268.3	608.0	310.4
5"	141.3		481	257.8	608	310.4	735	363
6"	168.3		557.2	289.3	709.6	352.5	862.0	415.6
8"	219.1		709.6	352.5	912.8	436.7	1116.0	520.8
10"	273.1		862.0	415.6	1116.0	520.8	1370.0	626.0
12"	323.9		1014.4	478.8	1319.2	605.0	1624.0	731.2
14"	355.6		1166.8	541.9	1522.4	689.2	1878.0	863.4

注：长半径弯管的外形尺寸以上表中的数据为准，材质与无缝钢管一致，
制造、加工及形位公差、检验参照 ASME B16.9 执行。



25P2B、15P2、3S1、1S1 等级中特殊法兰

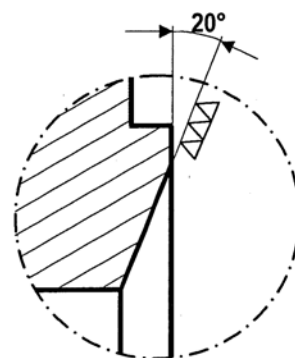
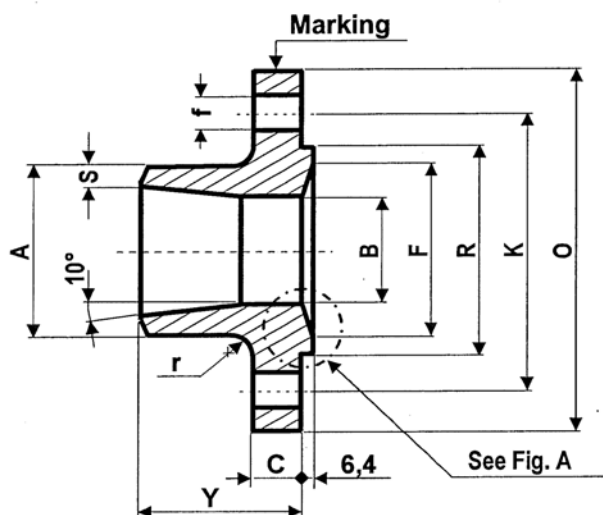


FIG. A : "LENS" Facing Detail

NPS	A	B	O	K	R	F	C	Y	f	r	S	螺栓 孔数	螺栓型号
1/2"	21.3	10	95	60	40	18	20	93.6	18	2	与 管道 壁厚 一致	3	M16×70
3/4"	26.7	16	105	68	44	26	20	93.6	18	2		3	M16×70
1"	33.4	24	115	80	46	35	22	93.6	18	2		4	M16×75
1 1/2"	48.3	30	135	95	70	43	25	93.6	22	3		4	M20×110
2"	60.3	45	165	115	82	60	35	93.6	26	5		6	M24×140
2 1/2"	73	55	200	145	105	76	40	93.6	29	5		6	M27×160
3"	88.9	65	225	170	115	92	50	143.6	33	6		6	M30×190
4"	114.3	85	260	195	150	116	55	143.6	36	7		6	M33×210
6"	168.3	120	330	255	210	152	70	143.6	42	7		8	M39×250
8"	219.1	160	400	315	265	202	95	173.6	48	7		8	M45×325
10"	273.1	200	560	425	321	250	130	203.6	55	7		8	M52×420
12"	323.9	250	620	510	420	310	170	255.0	55	7		12	M52×510

注：此法兰用于与 15U3 等级的材质分界处

- 带颈对焊法兰的外形尺寸以上表中的数据为准，除 25P2B 材质为 A350 LF2.CL1 外，其他法兰材质为 A105，
- 20° 斜面的粗糙度为 Ra1.6
- 制造、加工、检验参照 ASME B16.5 执行。



1U7、3U7A、6U7A、3U8、3U8、15U8 等级中特殊法兰

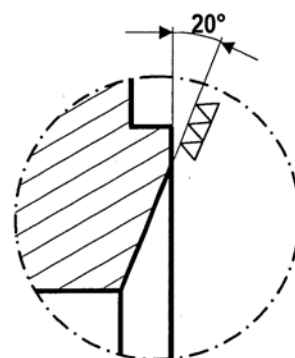
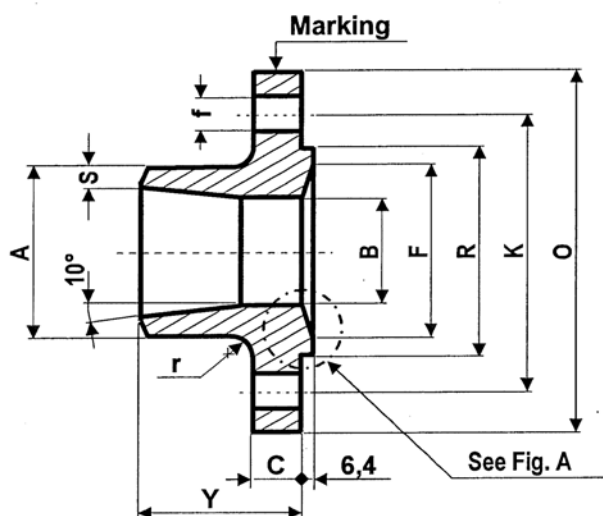


FIG. A : "LENS" Facing Detail

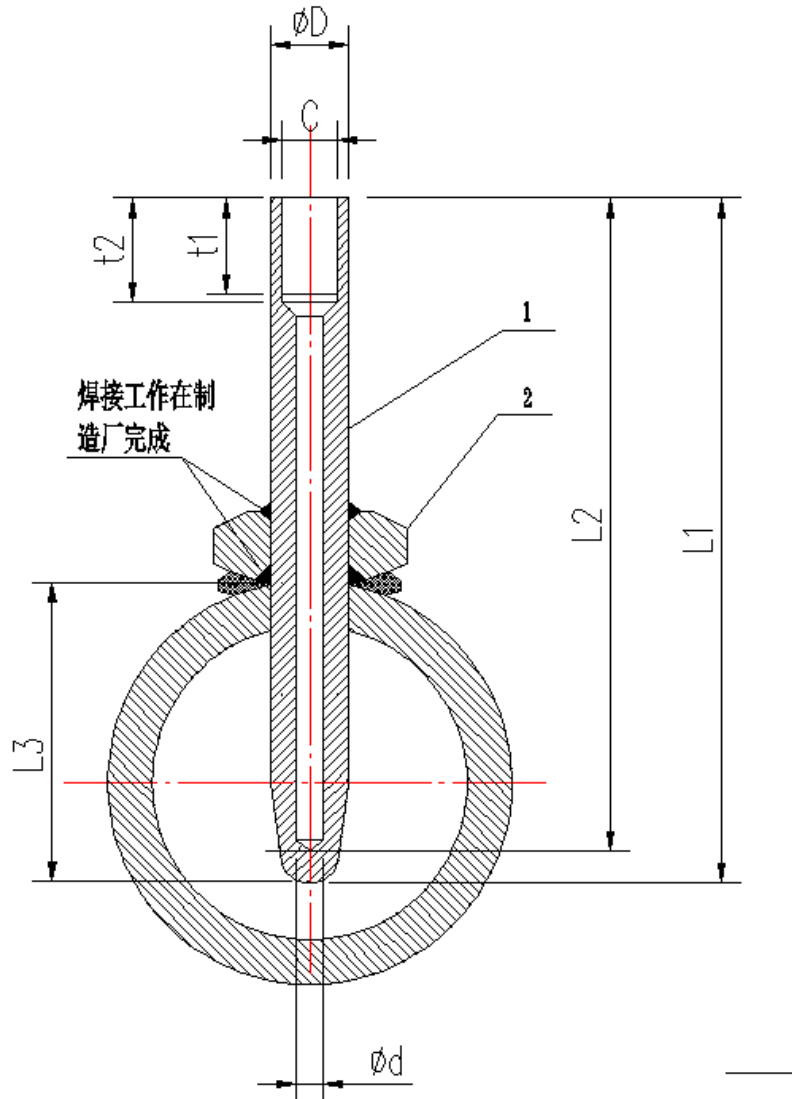
NPS	A	B	O	K	R	F	C	Y	f	r	S	螺栓孔数	螺栓型号
1/2"	21.3	10	95	60	40	18	20	93.6	18	2	与管道壁厚一致	3	M16×70
3/4"	26.7	16	105	68	44	26	20	93.6	18	2		3	M16×70
1"	33.4	24	115	80	46	35	22	93.6	18	2		4	M16×75
1 1/2"	48.3	30	135	95	70	43	25	93.6	22	3		4	M20×110
2"	60.3	45	165	115	82	60	35	93.6	26	5		6	M24×140
2 1/2"	73	55	200	145	105	76	40	93.6	29	5		6	M27×160
3"	88.9	65	225	170	115	92	50	143.6	33	6		6	M30×190
4"	114.3	85	260	195	150	116	55	143.6	36	7		6	M33×210
6"	168.3	120	330	255	210	152	70	143.6	42	7		8	M39×250
8"	219.1	160	400	315	265	202	95	173.6	48	7		8	M45×325
10"	273.1	200	560	425	321	250	130	203.6	55	7		8	M52×420
12"	323.9	250	620	510	420	310	170	255.0	55	7		12	M52×510

注：此法兰用于与 15U3 等级的材质分界处

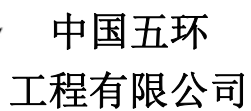
- 带颈对焊法兰的外形尺寸以上表中的数据为准，1U7 材质为 A182 F304L，3U7A、6U7A 材质为 A182.F316L，3U8、15U8 材质为 A182.F60。
- 20° 斜面的粗糙度为 Ra1.6
- 制造、加工、检验参照 ASME B16.5 执行。



温度计套管（1/2）



1. 温度计套管结构形式如图所示，套管尺寸均需按图及表格尺寸执行，套管螺纹为 NPT 内螺纹。制造商需保证其强度，并应注意外径过渡处和异径段等应力集中处的强度。温度计套管采用锻件，按 NB/T47008 验收，锻件级别不低于 III 级。
2. 温度计套管与管道连接处采用支管 DN50 的 SCH160 的对焊鞍座，对焊鞍座材质同管道，支管外径壁厚 $\phi 60.3 \times 8.74\text{mm}$ ，对焊鞍座标准为 GB/T19326 或 MSS SP-97。
3. 温度计套管和对焊鞍座焊接后整体供货。



详细工程设计	2B	版
--------	----	---

20201-3000-MC17-21

第 11 页 共 16 页

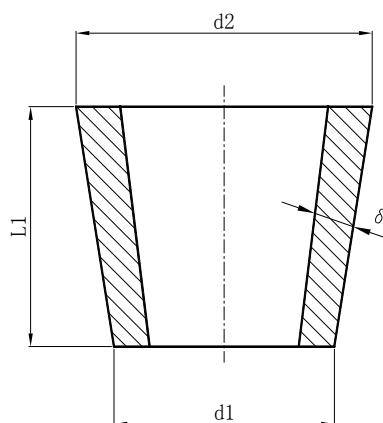
温度计套管 (2/2)

温度计套管尺寸 (mm)

[illegible]



漏 斗

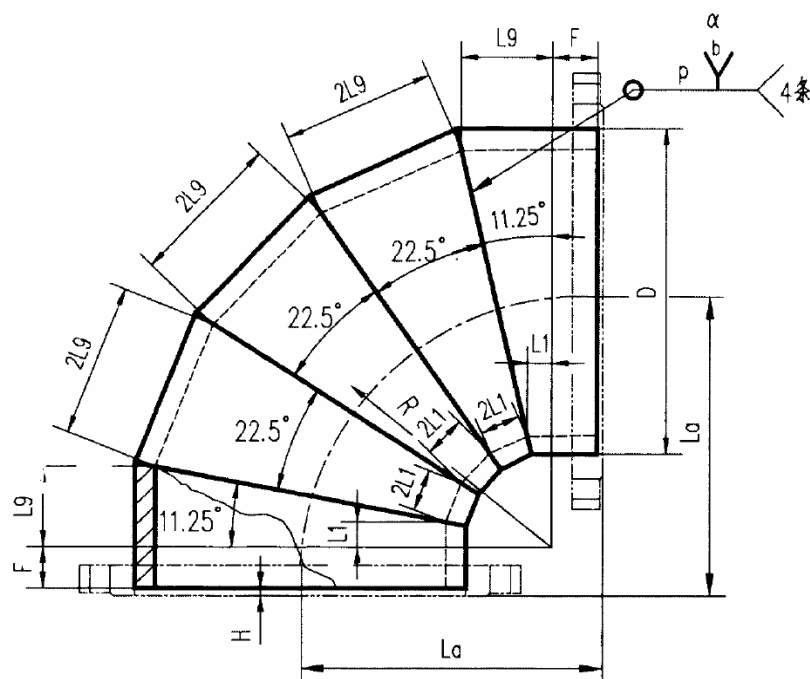


漏斗	d1	d2	L1	δ	材质	管道等级	
1	88.9	21.3	100	3	SS 304L	1U7	
2	114.3	26.7	100	3	SS 304L	1U7	
3	219.1	114.3	160	3	SS 304L	1U7	

注：此漏斗为非承压管件，现场可使用 $\delta = 3\text{mm}$ 的 304L 的不锈钢板卷制而成，
上表中的尺寸仅供 PDMS 建模使用，具体尺寸由化建工程师根据现场需要画样确定。



大口径虾米弯头



	DN	外径 ϕ	壁厚 δ	曲率半径 $R=1D$	曲率半径 $R=1.5D$
52"	1300	1321	与管道壁厚一致	1321	1981
56"	1400	1422		1422	2134
60"	1500	1524		1524	2286
64"	1600	1626		1626	2438
72"	1800	1829		1829	2743
80"	2000	2032		2032	3048

注： 虾米弯头的材质与管道材质相同，

制造、加工、检验参照 GB 50316-2000（2008 版）执行。



大口径异径管

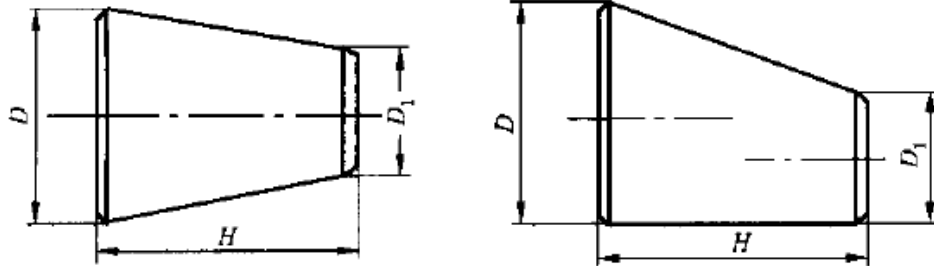


表 2.4 异径管尺寸系列

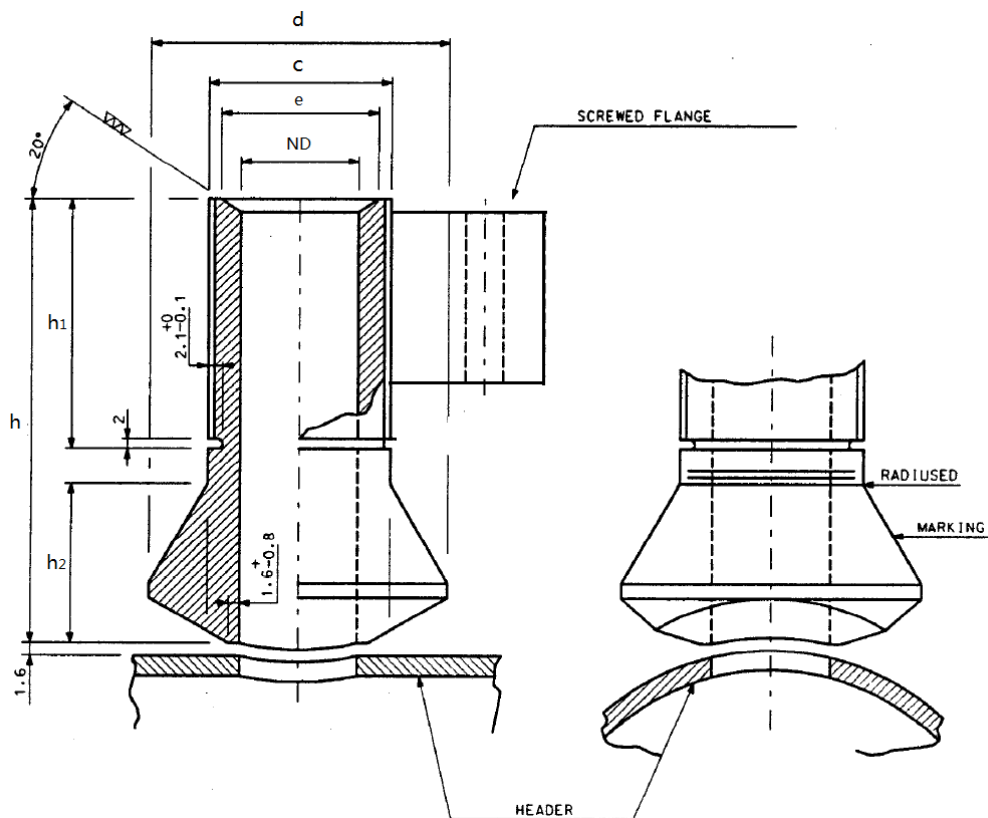
公称尺寸 DN	坡口处外径(mm)		端面至端面 H
	大端 D	小端 D ₁	
1300x1250	1321	1270	711
1300x1200	1321	1219	711
1300x1150	1321	1168	711
1300x1100	1321	1118	711
1550x1400	1575	1422	711
1350 x1100	1372	1118	711

注： 异径管壁厚与大端管道壁厚一致

制造、加工、检验参照 GB 50316-2000（2008 版）执行。



15U3 压力仪表取压用特殊法兰

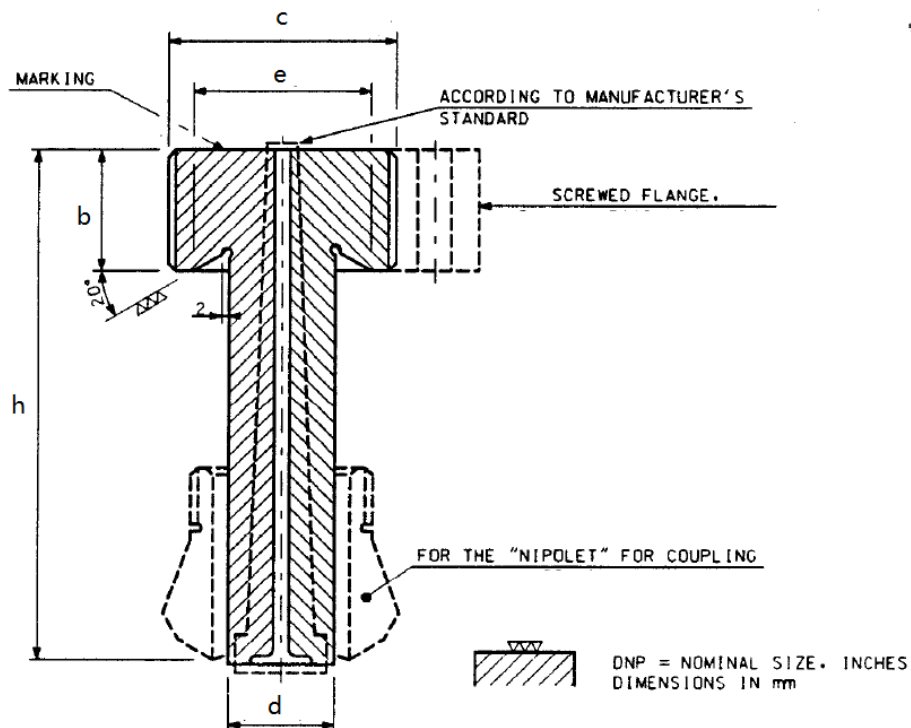


NPS	ND	e	c	h1	h2	h	d
2"	45	60	M64x3	45	55	115	制造商定
3"	65	92	M100x3	60	75	150	制造商定

- 注：1) 管嘴材料用 A182 F316L+G510，螺纹法兰盘材料用 A105
- 2) 螺纹法兰尺寸按本规定 1 中高压螺纹法兰尺寸
- 3) 与主管连接的管台强度按 MSS SP-97 中 SCH160 等级设计
- 4) 管嘴的制造、加工检验应符合 MSS SP-97 标准，法兰盘制造检验按 ASME B16.5



15U3 管线上压力、隔膜及毛细管型仪表安装材料



NPS	b	e	c	h	d
2"	35	60	M64x3	176	45
3"	50	92	M100x3	222	65

- 注：1) 仪表管嘴材料用 A182 F316L+G510，螺纹法兰盘材料用 A105
- 2) 螺纹法兰尺寸按本规定 1 中高压螺纹法兰尺寸
- 3) 管嘴的制造、加工检验应符合 ASME16.11 标准，法兰盘制造检验按 ASME B16.5