

外头盖侧法兰

1 主题内容与适用范围

本标准规定了浮头式换热器、冷凝器用外头盖侧法兰(以下简称“侧法兰”)的结构型式与系列尺寸。

本标准适用于公称压力 0.6MPa 至 6.4MPa,工作温度高于-20℃至 450℃的钢制侧法兰。

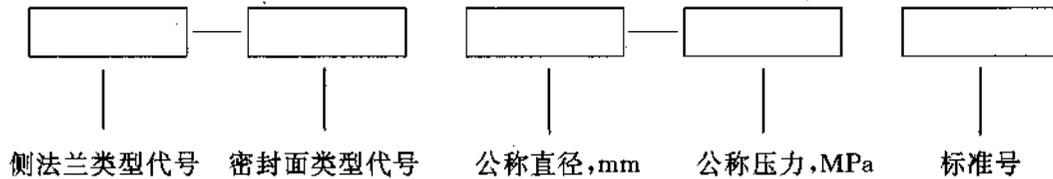
注:本标准强制性标准。若使用条件不宜采用本标准时,应按 GB 150《钢制压力容器》的法兰章进行设计。

2 引用标准

- JB 4700 压力容器法兰分类与技术条件
- JB 4703 长颈对焊法兰
- JB 4704 非金属软垫片
- JB 4705 缠绕垫片
- JB 4706 金属包垫片
- JB 4707 等长双头螺柱

3 标记、代号及标记示例

3.1 标记



3.2 代号

侧法兰类型代号按表 1 的规定。

表 1

侧法兰类型	代号
一般法兰	侧法兰
衬环法兰	侧法兰 C

密封面型式代号按表 2 的规定。

表 2

密封面型式		代号
平密封面	密封面上不开水线	PI
	密封面上开两条同心圆水线	PI
	密封面上开同心圆或螺旋线的密纹水线	PI
凸密封面		T
榫密封面		S

注：凸密封面和榫密封面分别配 JB 4703 中的凹密封面和槽密封面。

3.3 标记示例

公称压力 1.6MPa, 公称直径 800mm 的衬环榫密封面外头盖侧法兰, 其标记为:

侧法兰 C-S 800—1.6 JB 4721

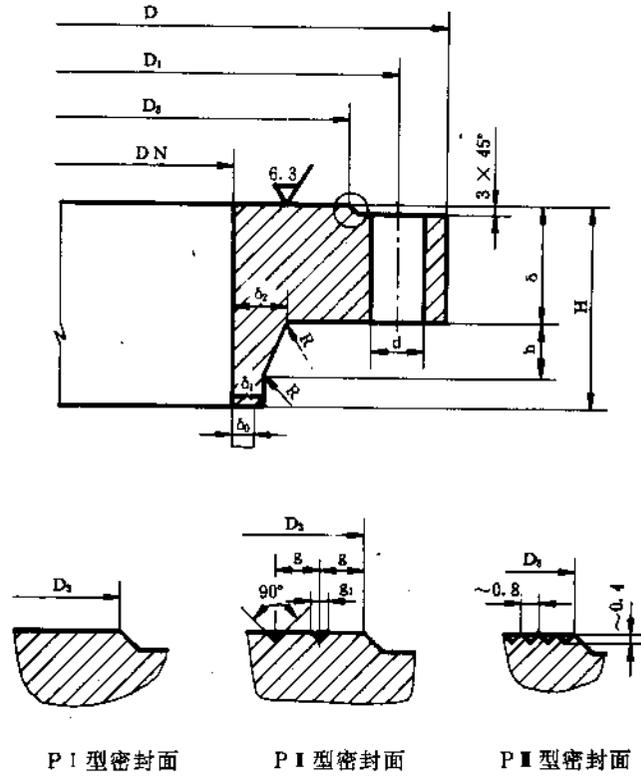
4 结构型式与尺寸

各类密封面侧法兰的结构型式及系列尺寸按图 1 至图 6 和表 3 的规定, 侧法兰及衬环的质量列于表 4。

5 选用规定

- 5.1 侧法兰及相匹配的垫片、螺柱、螺母的材料、最大允许工作压力及技术条件按 JB 4700 的规定。
- 5.2 侧法兰用非金属软垫片、缠绕垫片、金属包垫片分别按 JB 4704、JB 4705、JB 4706 的规定。
- 5.3 侧法兰用等长双头螺柱按 JB 4707 的规定。

其余 ∇_{25}



P I 型密封面

P II 型密封面

P III 型密封面

当螺柱为 M20、2427 时, $g=7\text{mm}$; $g_1=2\text{mm}$;

当螺柱为 M30、36 时, $g=10\text{mm}$; $g_1=2\text{mm}$ 。

图 1 平密封面

其余 ∇_{25}

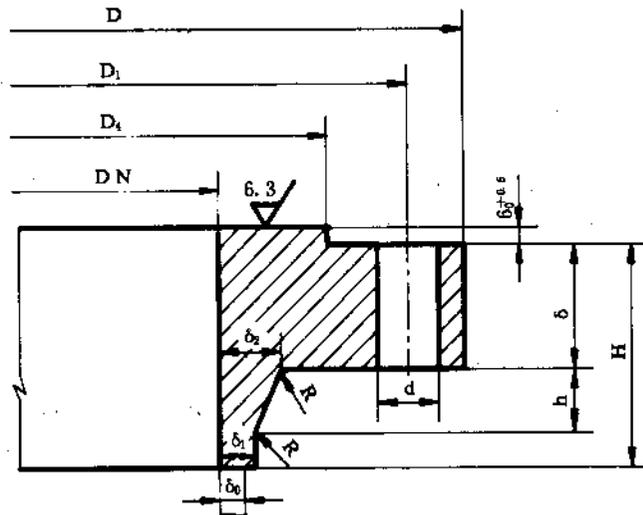


图 2 凸密封面

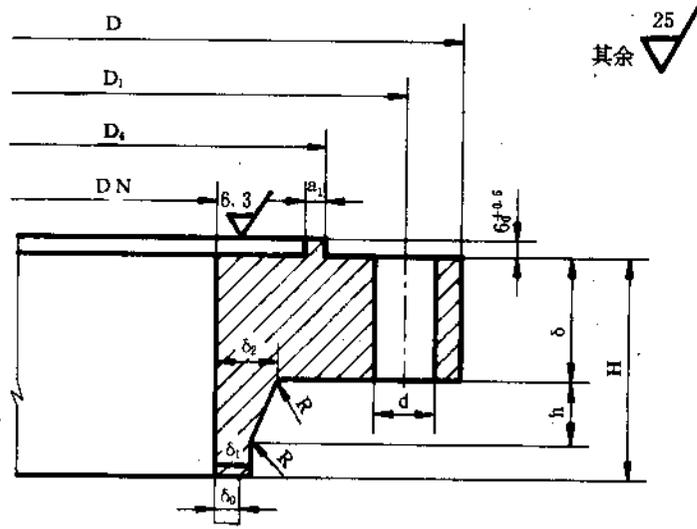
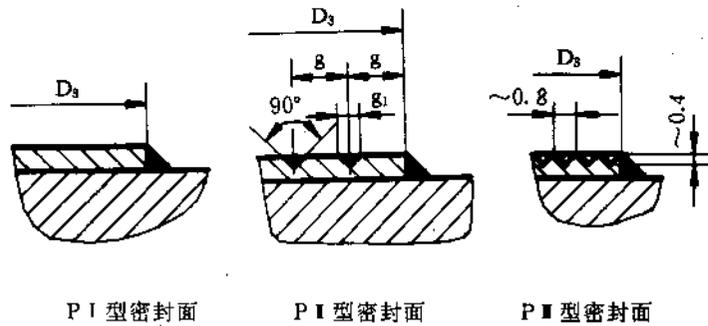
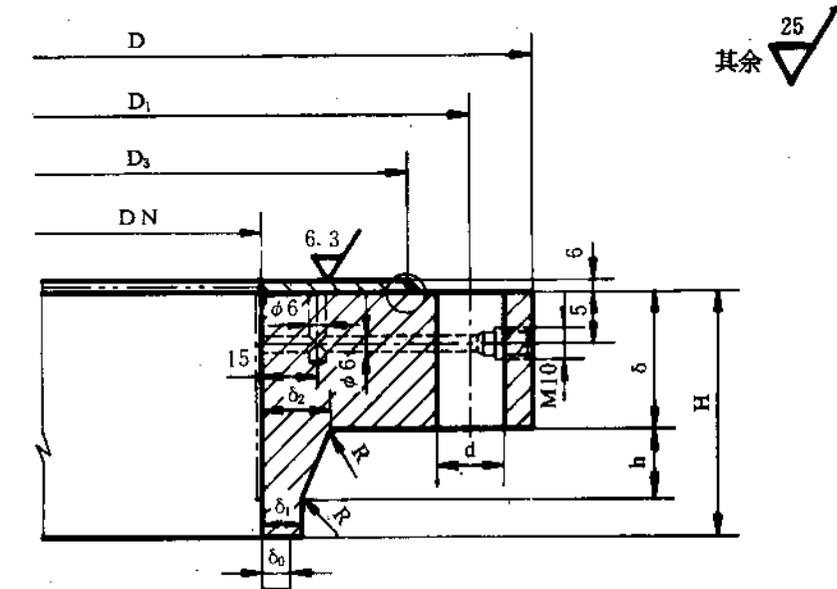


图3 榫密封面



P I 型密封面

P II 型密封面

P III 型密封面

当螺柱为 M20、24、27 时, $g=7\text{mm}$; $g_1=1.5\text{mm}$;

当螺柱为 M30、36 时, $g=10\text{mm}$; $g_1=2\text{mm}$ 。

图4 衬环平密封面

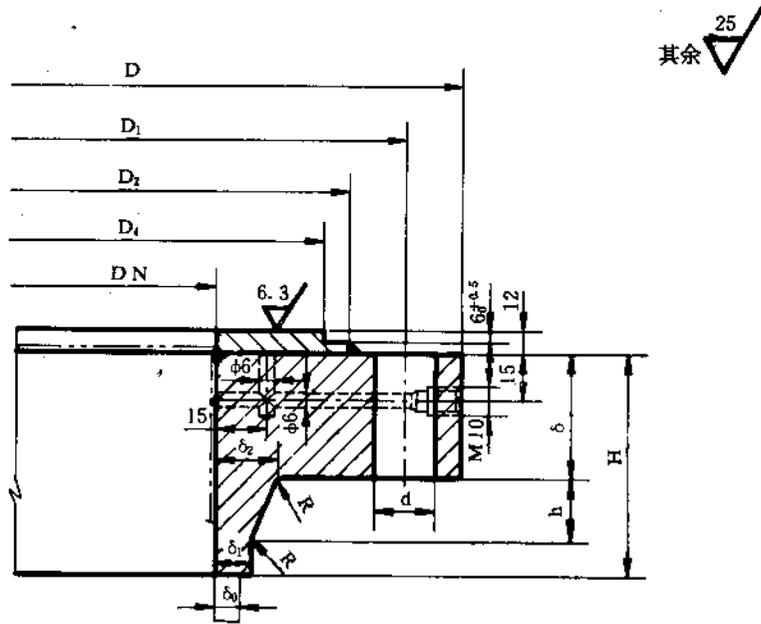


图 5 衬环凸密封面

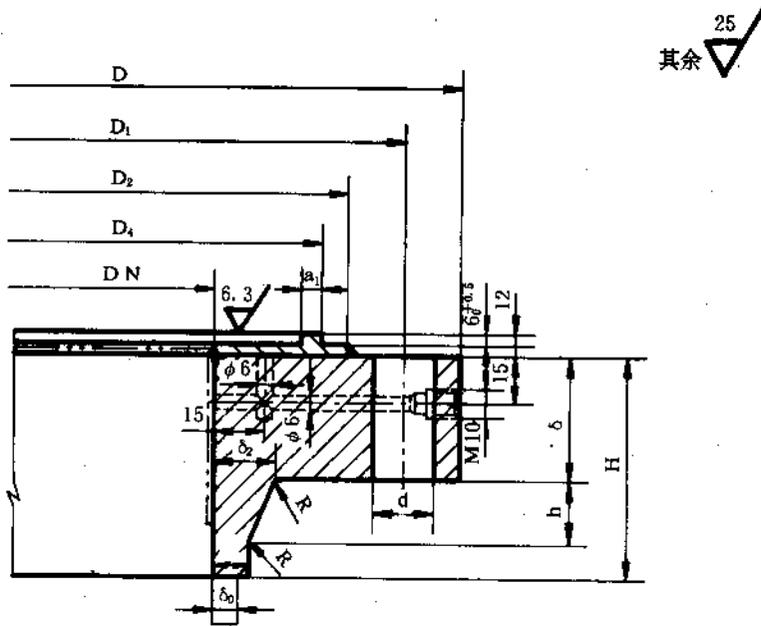


图 6 衬环榫密封面

JB 4721-92

表 3

mm

公称直径 DN	法 兰														螺 柱		对接圆筒最小 厚度 δ_0
	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	δ	H	h	a ₁	δ_1	δ_2	R	d	规格	数量		
PN=0.6MPa																	
1200	1460	1415	1376	1356	1353	50	115	36	18	16	28	12	27	M24	40	12	
1300	1560	1515	1476	1456	1453	54	120								44		
1400	1660	1615	1576	1556	1553	58	125								48		
1500	1760	1715	1676	1656	1653	66	135								52		
1600	1860	1815	1776	1756	1753	68	135	42	18	16	30	12	27	M24	56	14	
1700	1960	1915	1876	1856	1853	76	140								60		
1800	2060	2015	1976	1956	1953	78	150	48	18	16	32	12	27	M24	60		
1900	2160	2115	2076	2056	2053	86	155										
PN=1.0MPa																	
300	540	500	465	455	452	30	90	30	14	12	22	12	23	M20	20	8	
400	640	600	565	555	552	32	90								24		
500	740	700	665	655	652	34	90								28		
600	840	800	765	755	752	38	95								32		
700	940	900	865	855	852	38	110	42	14	12	26	12	23	M20	36	10	
800	1040	1000	965	955	952	46	110								40		
900	1140	1100	1065	1055	1052	58	120	48	14	12	30	12	27	M24	32		12
1000	1260	1215	1176	1156	1153	60	130								36		
1100	1360	1315	1276	1256	1253	66	140	18	16	16	38	12	27	M24	40	14	
1200	1460	1415	1376	1356	1363	68	140								44		
1300	1560	1515	1476	1456	1453	70	145								54		
1400	1660	1615	1576	1556	1553	74	155								60		
1500	1760	1715	1676	1656	1653	76	165	66	78	18	16	42	12	30	M27	56	16
1600	1870	1815	1776	1756	1753	78	175	72									
1700	1970	1915	1876	1856	1853	80	180	84	18	16	46	15	30	M27	60		
1800	2095	2040	1998	1978	1975	90	190										
1900	2195	2140	2098	2078	2075	92	200										
PN=1.6MPa																	
300	540	500	465	455	452	30	90	36	14	12	24	12	23	M20	20	8	
400	640	600	565	555	552	34	95								24		
500	740	700	665	655	652	42	100								28		
600	860	815	776	766	763	52	120								42		
700	960	915	876	866	863	52	130	48	18	14	30	12	27	M24	24	10	
800	1060	1015	976	966	963	52	130	54									
900	1160	1115	1076	1066	1063	60	140	84	18	16	34	15	30	M27	28		12
1000	1260	1215	1176	1156	1153	60	140								32		

JB 4721-92

续表 3

mm

公称直径 DN	法 兰										螺 柱		对接圆筒最小 厚度 δ_0								
	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	δ	H	h	a ₁	δ_1	δ_2	R		d	规格	数量					
PN=1.6MPa																					
1000	1260	1215	1176	1156	1153	64	150	60	18	16	40	12	27	M24	36	12					
1100	1360	1315	1276	1256	1253	64	160	72							40	14					
1200	1460	1415	1376	1356	1353	68	170	84							44						
1300	1560	1515	1476	1456	1453	70	175				52										
1400	1695	1640	1598	1578	1575	72	200	96			18				48		16				
1500	1795	1740	1698	1678	1675	82	200				50				52						
1600	1895	1840	1798	1778	1775	92	215	90			20				56						
1700	1995	1940	1898	1878	1875	100	215	84			23				22	15	30	M27	64	18	
1800	2115	2055	2010	1990	1987	102	230	96											54		56
1900	2215	2155	2110	2090	2087	116	235		33	M30		64	20								
PN=2.5MPa																					
300	540	500	465	455	452	36	110	54	14	12	30	12	23	M20	20	8					
400	660	615	576	566	563	40	120								24		10				
500	760	715	676	666	663	44	145								72	28					
600	860	815	776	766	763	48	150			16	40		32								
700	960	915	876	866	863	52	155			18	18		44	36	12						
800	1095	1040	998	988	985	66	160				46		78	40		30		M27	48	14	
900	1195	1140	1098	1088	1085	68	180			20	48			56							
1000	1295	1240	1198	1178	1175	78	195			20	46			15	30		M27		60		16
1100	1395	1340	1298	1278	1275	84	200				48		72			60		33	M30	64	
1200	1495	1440	1398	1378	1375	98	215	54	78	56											
1300	1595	1540	1498	1478	1475	106	220	84	23	24	18	39	M36	64	20						
1400	1715	1655	1610	1590	1587	110	245	90						22		52	33	M30	64	18	
1500	1815	1755	1710	1690	1687	118	245	96	54	114	26	64	18	39	M36	68			24		
1600	1950	1880	1829	1809	1806	118	255	108	24							60					
1700	2050	1980	1929	1909	1906	124	265	84	62							56					
1800	2150	2080	2029	2009	2006	130	275	114	26	64	18	39	M36	64	22						
1900	2250	2180	2129	2109	2106	142	290							68		24					
PN=4.0MPa																					
300	560	515	476	466	463	48	145	72	18	16	40	12	27	M24	20	10					
400	660	615	576	566	563	50	145								24		12				
500	760	715	676	666	663	54	150								32	15		30	M27	40	14
600	895	840	798	788	785	68	165														
700	995	940	898	888	885	74	175								78	18	44				

JB 4721-92

续表 3

mm

公称直径 DN	法 兰														螺 柱		对接圆筒最小 厚度 δ_0
	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	δ	H	h	a ₁	δ_1	δ_2	R	d	规格	数量		
PN=4.0MPa																	
800	1115	1055	1010	1000	997	86	190	78	90	20	46	15	33	M30	40	16	
900	1215	1155	1110	1100	1097	90	205	50			48						
1000	1350	1280	1229	1209	1206	112	225	96	23	22	52	18	39	M36	40	18	
1100	1450	1380	1329	1309	1306	112	235			24	56				44	20	
1200	1550	1480	1429	1409	1406	112	240	102	26	60	18	39	M36	52	22		
1300	1650	1580	1529	1509	1506	130	260							60		60	
1400	1750	1680	1629	1609	1606	150	280	108	26	62	18	39	M36	64	22		
1500	1850	1780	1729	1709	1706	158	295							62		68	
PN=6.4MPa																	
300	560	515	476	466	463	58	150	72	18	16	40	12	27	M24	24	12	
400	695	640	598	588	585	64	160					15	30	M27	28		
500	815	755	710	700	697	86	185	90	23	20	50	18	39	M36	32	14	
600	950	880	829	819	816	86	205								22	52	36
700	1050	980	929	919	916	100	220										

表 4

kg

公称直径 DN mm	法兰质量			衬环质量		
	平面	凸面	榫面	平环	凸环	榫环
PN=0.6MPa						
1200	238.2	256.5	245.6	16.7	31.2	20.3
1300	274.2	293.9	282.1	18.1	33.7	21.9
1400	309.9	331.0	318.4	19.4	36.1	23.5
1500	371.3	393.8	380.3	20.7	38.5	25.0
1600	410.9	434.9	420.5	22.0	41.0	26.6
1700	478.8	504.2	489.0	23.3	43.4	28.2
1800	526.5	553.3	537.2	24.6	45.8	29.7
1900	601.3	629.4	612.5	25.9	48.3	31.3
PN=1.0MPa						
300	40.9	46.3	43.0	4.7	8.9	5.6
400	54.0	60.8	56.5	5.9	11.2	7.0
500	68.1	76.2	71.0	7.1	13.6	8.4
600	87.7	97.3	91.2	8.3	16.0	9.9
700	106.5	117.5	110.5	9.6	18.3	11.3
800	138.8	151.1	143.2	10.8	20.6	12.7
900	188.3	202.0	193.2	12.0	23.0	14.1

JB 4721—92

续表 4

kg

公称直径 DN mm	法兰质量			衬环质量		
	平面	凸面	榫面	平环	凸环	榫环
PN=1.0MPa						
1000	239.7	255.3	245.4	14.2	26.4	16.5
1100	285.2	302.1	292.1	15.5	28.8	18.8
1200	320.1	338.5	327.6	16.8	31.2	20.3
1300	358.0	377.7	366.0	18.1	33.7	21.9
1400	409.3	430.4	417.8	19.4	36.1	23.5
1500	455.7	478.2	464.7	20.7	38.5	25.0
1600	517.9	542.3	528.0	22.0	41.0	26.6
1700	569.6	595.5	580.2	23.3	43.4	28.2
1800	730.2	761.1	741.9	27.8	52.3	33.0
1900	796.5	829.0	808.7	29.3	55.0	34.8
PN=1.6MPa						
300	41.4	46.9	43.6	4.7	8.9	5.6
400	58.0	64.8	60.5	5.9	11.2	7.0
500	83.2	91.3	86.2	7.1	13.6	8.4
600	130.8	141.2	134.6	9.0	17.2	10.5
700	156.5	168.4	161.2	10.3	19.7	12.5
800	181.0	194.4	186.3	11.6	22.2	14.1
900	226.7	241.6	232.5	12.9	24.7	15.7
1000	271.3	286.7	277.6	14.2	26.4	17.2
1100	304.1	321.0	310.9	15.5	28.8	18.8
1200	357.9	376.2	365.3	16.8	31.2	20.3
1300	394.2	413.9	402.1	18.1	33.7	21.9
1400	510.5	534.9	519.7	22.0	41.2	26.1
1500	600.9	626.8	610.7	23.4	44.0	27.8
1600	696.1	723.6	706.5	24.9	46.7	29.6
1700	779.8	808.9	790.7	26.4	49.5	31.3
1800	907.7	940.8	921.3	29.6	55.8	36.3
1900	1068.6	1103.3	1082.7	31.2	58.7	38.2
PN=2.5MPa						
300	52.1	57.5	54.4	4.7	8.9	5.8
400	78.6	86.1	81.8	6.4	12.2	7.8
500	113.4	122.4	117.1	7.7	14.7	9.4
600	140.3	150.7	144.5	9.0	17.2	11.0

续表 4

kg

公称直径 DN mm	法兰质量			衬环质量		
	平面	凸面	榫面	平环	凸环	榫环
PN=2.5MPa						
700	172.1	184.0	176.8	10.3	19.7	12.5
800	260.9	276.3	266.7	13.2	25.4	15.7
900	307.4	324.5	313.8	14.6	28.2	17.5
1000	382.2	400.1	389.1	16.1	30.2	19.2
1100	442.3	461.7	449.7	17.6	33.0	21.0
1200	538.5	559.4	546.3	19.0	35.7	22.6
1300	625.4	648.0	633.8	20.5	38.5	24.4
1400	753.4	779.3	764.0	23.4	44.1	28.7
1500	859.3	887.0	870.5	25.0	47.0	30.6
1600	1051.2	1084.2	1064.3	29.0	55.0	35.1
1700	1169.6	1204.4	1183.3	30.7	58.2	37.2
1800	1286.7	1323.3	1301.0	32.4	61.4	39.2
1900	1449.3	1487.7	1464.2	34.1	64.7	41.2
PN=4.0MPa						
300	80.0	86.0	82.5	5.1	9.7	6.2
400	103.1	110.5	106.2	6.4	12.2	7.8
500	130.7	139.5	134.2	7.7	14.7	9.4
600	207.7	219.7	212.3	10.2	19.7	12.3
700	260.0	273.6	265.0	11.7	22.6	14.0
800	356.9	373.3	363.6	14.1	27.2	17.4
900	421.3	439.4	428.5	15.6	30.2	19.3
1000	619.4	640.8	628.1	18.9	35.7	23.0
1100	691.2	714.5	700.6	20.6	39.0	25.0
1200	760.0	785.0	769.9	22.3	42.1	27.0
1300	914.0	940.8	924.5	24.0	45.3	29.0
1400	1101.2	1129.8	1112.3	25.7	48.6	31.1
1500	1240.0	1270.6	1251.9	27.4	51.8	33.1
PN=6.4MPa						
300	91.3	97.2	93.8	5.1	9.7	6.2
400	141.0	149.6	144.3	7.3	14.1	8.8
500	230.7	241.7	235.3	9.4	18.1	11.7
600	317.1	331.5	322.9	12.1	23.4	14.8
700	412.9	429.2	419.4	13.8	26.7	16.8

附加说明：

本标准由全国压力容器标准化技术委员会提出。

本标准由全国压力容器标准化技术委员会换热设备分委员会归口。

本标准由机械电子工业部兰州石油机械研究所负责起草。