

固井手册

隆昌井下固井研究室制作

第一章 基本计算数据

一、公英制单位换算系数表

单位	公 制	英 制	公 英 制 换 算
长 度	1 公里(km)=1000 米 1 米(m)=10 分米 1 分米(dm)=10 厘米 1 厘米(cm)=10 毫米 1 毫米(mm)=100 公丝	1 哩=1760 码 1 哩=5280 英尺 1 码=3 英尺 1 英尺(1')=12 英寸 1 英寸(1")=8 吩 =1000 英丝	1 海里=1.8537 公里 1 哩=1.60935 公里 1 码=0.9144 米 1 英尺=0.3048 米 1 英寸=25.4 毫米
面 积	1 公里 ² (km ²) =1000000 米 ² 1 米 ² (m ²)=100 分米 ² 1 分米 ² (dm ²) =100 厘米 ² 1 厘米 ² (cm ²) =100 毫米 ² (mm ²)	1 码 ² =9 英尺 ² 1 英尺 ² =144 英寸 ² 1 英寸 ² =64 吩 ²	1 码 ² =0.836131 米 ² 1 英尺 ² =0.0029 米 ² 1 英寸 ² =6.4516 厘米 ²
体 积	1 米 ³ (m ³)=1000 分米 ³ 1 分米 ³ (dm ³) =1000 厘米 ³ 1 厘米 ³ (cm ³) =1000 毫米 ³ 1 方(米 ³)=1000 升 1 升=1000 毫升 1 厘米 ³ =1 毫升	1 美桶=42 加仑(美) 1 美加仑=231 英寸 ³	1 美桶=159 升 1 英桶=163.654 升 1 美加仑=3.785 升 1 英加仑=4.54596 升 1 码 ³ =0.764559 米 ³ 1 英尺 ³ =28.32 升

续表

单位	公 制	英 制	公 英 制 换 算
重量	1 吨(T)=1000 公斤 1 公斤(kg)=1000 克 1 克(g)=10 分克 1 分克(dg)=10 厘克 1 厘克(cg) =10 毫克(mg)	1 英吨=2240 磅 1 美吨=2000 磅 1 磅=15.88 英两	1 吨=0.9842 英吨 =1.1023 美吨 =2205 磅 1 磅=0.4536 公斤 1 英两=28.57 克
流量	1 米 ³ /时=0.278 升/秒	1 英尺 ³ /分 =7.481 加仑/分	1 英尺 ³ /分 =0.472 升/秒 1 美加仑 =0.0631 升/秒
速度	1 公里/时=0.278 米/秒	1 哩/时=88 英尺/分	1 英尺/分 =0.3048 米/分
压力	1 大气压 =1.0332 公斤/厘米 ² =760 毫米汞柱 =10.332 米水柱	1 大气压= =14.7 磅/英寸 ² 1 磅/英寸 ² =1PSi	1 磅/英寸 ² =0.0703 公斤/厘米 ² 1 磅/英尺 ² =4.88247 公斤/米 ²
功率	1 千瓦(kw)=1.36 马力 1 马力(PS) =75 公斤·米/秒	1 千瓦=1.34 英马力 1 英马力 =550 磅·英尺/秒	1 英马力=1.014 马力
转矩	公斤 - 米	磅 - 英尺	1 磅 - 英尺 =0.138255 公斤 - 米
单位长度的重量	公斤/米	磅/英尺	1 磅/英尺 =1.488 公斤/米

二、英寸与毫米换算表

分 数	毫 米	小 数
1/64	.4	.015625
1/32	.8	.03125
3/64	1.2	.046875
1/16	1.6	.0625
5/64	2.0	.078125
3/32	2.4	.09375
7/64	2.8	.109375
1/8	3.2	.125
9/64	3.6	.140625
5/32	4.0	.15625
11/64	4.4	.171875
3/16	4.8	.1875
13/64	5.2	.203125
7/32	5.6	.21875
15/64	6.0	.234375
1/4	6.4	.250
17/64	6.8	.265625
9/32	7.2	.28125
19/64	7.6	.296875
5/16	8.0	.3125
21/64	8.4	.328125
11/32	8.8	.34375
23/64	9.2	.359375
3/8	9.6	.375
25/64	10.0	.390625
13/32	10.4	.40625
27/64	10.8	.421875
7/16	11.2	.4375
29/64	11.5	.453125
15/32	12.0	.46875
31/64	12.3	.484375
1/2	12.7	.500

分 数	毫 米	小 数
33/64	13.0	.515625
17/32	13.5	.53125
35/64	14.0	.546875
9/16	14.3	.5625
37/64	14.7	.578125
19/32	15.0	.59375
39/64	15.5	.609375
5/8	16.0	.625
41/64	16.3	.640625
21/32	16.7	.65625
43/64	17.0	.671875
11/16	17.5	.6875
45/64	18.0	.703125
23/32	18.3	.71875
47/64	18.7	.734375
3/4	19.0	.750
49/64	19.5	.765625
25/32	20.0	.78125
51/64	20.3	.796875
13/16	20.7	.8125
53/64	21.0	.828125
27/32	21.5	.84375
55/64	22.0	.859375
7/8	22.3	.875
57/64	22.7	.890625
29/32	23.0	.90625
59/64	23.5	.921875
15/16	24.0	.9375
61/64	24.2	.953125
31/32	24.6	.96875
63/64	25.0	.984375
1	25.4	1.00

三、直径与容积关系表

(直径:毫米; 容积:升/米)

直 径	容 积	直 径	容 积	直 径	容 积	直 径	容 积
30	0.71	60	2.83	90	6.36	120	11.31
1	0.75	1	2.92	1	6.50	1	11.50
2	0.80	2	3.02	2	6.65	2	11.69
3	0.86	3	3.12	3	6.79	3	11.88
4	0.91	4	3.22	4	6.94	4	12.07
5	0.96	5	3.32	5	7.09	5	12.27
6	1.02	6	3.42	6	7.24	6	12.47
7	1.08	7	3.53	7	7.39	7	12.67
8	1.13	8	3.63	8	7.54	8	12.87
9	1.19	9	3.74	9	7.70	9	13.07
40	1.26	70	3.85	100	7.85	130	13.27
1	1.32	1	3.96	1	8.01	1	13.48
2	1.39	2	4.07	2	8.17	2	13.68
3	1.45	3	4.19	3	8.33	3	13.89
4	1.52	4	4.30	4	8.50	4	14.10
5	1.59	5	4.42	5	8.66	5	14.31
6	1.66	6	4.54	6	8.83	6	14.53
7	1.74	7	4.66	7	8.99	7	14.74
8	1.81	8	4.78	8	9.16	8	14.96
9	1.89	9	4.90	9	9.33	9	15.17
50	1.96	80	5.03	110	9.50	140	15.39
1	2.04	1	5.15	1	9.68	1	15.61
2	2.12	2	5.28	2	9.85	2	15.84
3	2.21	3	5.41	3	10.03	3	16.06
4	2.29	4	5.54	4	10.21	4	16.29
5	2.38	5	5.68	5	10.39	5	16.51
6	2.46	6	5.81	6	10.57	6	16.74
7	2.55	7	5.95	7	10.75	7	16.97
8	2.64	8	6.08	8	10.94	8	17.20
9	2.73	9	6.22	9	11.12	9	17.44

续表

直 径	容 积	直 径	容 积	直 径	容 积	直 径	容 积
150	17.67	180	25.45	210	34.64	240	45.24
1	17.91	1	25.73	1	34.97	1	45.62
2	18.15	2	26.02	2	35.30	2	46.00
3	18.39	3	26.30	3	35.63	3	46.38
4	18.63	4	26.59	4	35.97	4	46.76
5	18.87	5	26.88	5	36.31	5	47.14
6	19.11	6	27.17	6	36.64	6	47.53
7	19.36	7	27.46	7	36.98	7	47.92
8	19.61	8	27.76	8	37.32	8	48.31
9	19.86	9	28.06	9	37.67	9	48.70
160	20.11	190	28.35	220	38.01	250	49.09
1	20.36	1	28.65	1	38.36	1	49.48
2	20.61	2	28.95	2	38.71	2	49.88
3	20.87	3	29.36	3	39.06	3	50.27
4	21.12	4	29.56	4	39.41	4	50.67
5	21.38	5	29.86	5	39.76	5	51.07
6	21.64	6	30.17	6	40.12	6	51.47
7	21.90	7	30.48	7	40.47	7	51.87
8	22.17	8	30.79	8	40.83	8	52.28
9	22.43	9	31.10	9	41.19	9	52.69
170	22.70	200	31.42	230	41.55	260	53.09
1	22.97	1	31.73	1	41.91	1	53.50
2	23.24	2	32.05	2	42.27	2	53.91
3	23.51	3	32.37	3	42.64	3	54.33
4	23.78	4	32.69	4	43.00	4	54.74
5	24.05	5	33.01	5	43.37	5	55.15
6	24.33	6	33.33	6	43.74	6	55.57
7	24.61	7	33.65	7	44.12	7	55.99
8	24.88	8	33.98	8	44.49	8	56.41
9	25.16	9	34.31	9	44.86	9	56.83

续表

直 径	容 积	直 径	容 积	直 径	容 积	直 径	容 积
270	57.26	300	70.69	330	85.53	360	101.79
1	57.68	1	71.16	1	86.05	1	102.35
2	58.11	2	71.63	2	86.57	2	102.92
3	58.53	3	72.11	3	87.09	3	103.49
4	58.96	4	72.58	4	87.62	4	104.06
5	59.40	5	73.06	5	88.14	5	104.64
6	59.83	6	73.54	6	88.67	6	105.21
7	60.26	7	74.02	7	89.20	7	105.78
8	60.70	8	74.51	8	89.73	8	106.36
9	61.14	9	74.99	9	99.36	9	106.94
280	61.58	310	75.48	340	90.79	370	107.52
1	62.02	1	75.96	1	91.33	1	108.10
2	62.46	2	76.45	2	91.86	2	108.69
3	62.90	3	76.94	3	92.40	3	109.27
4	63.38	4	77.44	4	92.94	4	109.86
5	63.79	5	77.93	5	93.48	5	110.45
6	64.24	6	78.43	6	94.02	6	111.04
7	64.69	7	78.92	7	94.57	7	111.63
8	65.14	8	79.42	8	95.11	8	112.22
9	65.60	9	79.92	9	95.66	9	112.82
290	66.05	320	80.42	350	96.21	380	113.41
1	66.51	1	80.93	1	96.76	1	114.01
2	66.97	2	81.43	2	97.31	2	114.61
3	67.43	3	81.94	3	97.87	3	115.21
4	67.89	4	82.45	4	98.42	4	115.81
5	68.35	5	82.95	5	98.98	5	116.42
6	68.51	6	83.47	6	99.54	6	117.02
7	69.28	7	83.98	7	100.10	7	117.63
8	69.75	8	84.50	8	100.66	8	118.24
9	70.22	9	85.01	9	101.22	9	118.85

续表

直 径	容 积	直 径	容 积	直 径	容 积	直 径	容 积
390	119.46	420	138.54	450	159.04	480	180.96
1	120.07	1	139.21	1	159.75	1	181.71
2	120.69	2	139.87	2	160.46	2	182.47
3	121.30	3	140.53	3	161.17	3	183.23
4	121.92	4	141.19	4	161.88	4	183.98
5	122.54	5	141.86	5	162.60	5	184.75
6	123.16	6	142.53	6	163.31	6	185.51
7	123.79	7	143.20	7	164.03	7	186.27
8	124.41	8	143.87	8	164.75	8	187.04
9	125.04	9	144.55	9	165.47	9	187.81
400	125.66	430	145.22	460	166.19	490	188.57
1	126.29	1	145.90	1	166.91	1	189.35
2	126.92	2	146.57	2	167.64	2	190.12
3	127.56	3	147.25	3	168.37	3	190.89
4	128.19	4	147.93	4	169.09	4	191.67
5	128.83	5	148.62	5	169.82	5	192.44
6	129.46	6	149.30	6	170.55	6	193.22
7	130.10	7	149.99	7	171.29	7	194.00
8	130.74	8	150.67	8	172.02	8	194.78
9	131.38	9	151.36	9	172.76	9	195.57
410	132.03	440	152.05	470	173.49	500	196.35
1	132.67	1	152.75	1	174.23	1	197.14
2	133.32	2	153.44	2	174.97	2	197.92
3	133.97	3	154.13	3	175.72	3	198.71
4	134.61	4	154.83	4	176.46	4	199.50
5	135.27	5	155.53	5	177.21	5	200.30
6	135.92	6	156.23	6	177.95	6	201.09
7	136.57	7	156.93	7	178.70	7	201.89
8	137.23	8	157.63	8	179.45	8	202.68
9	137.89	9	158.34	9	180.20	9	203.48

四、井筒容积表

井眼尺寸 (英寸)	容 积 (米 ³ /米)	井眼尺寸 (英寸)	容 积 (米 ³ /米)	井眼尺寸 (英寸)	容 积 (米 ³ /米)	井眼尺寸 (英寸)	容 积 (米 ³ /米)
2	0.00203	6	0.01824	10	0.05067	14	0.09931
2 1/8	0.00229	6 1/8	0.01901	10 1/8	0.05195	14 1/8	0.10110
2 1/4	0.00257	6 1/4	0.01979	10 1/4	0.05324	14 1/4	0.10289
2 3/8	0.00285	6 3/8	0.02059	10 3/8	0.05454	14 3/8	0.10471
2 1/2	0.00317	6 1/2	0.02141	10 1/2	0.05585	14 1/2	0.10654
2 5/8	0.00349	6 5/8	0.02224	10 5/8	0.05720	14 5/8	0.10838
2 3/4	0.00383	6 3/4	0.02309	10 3/4	0.05856	14 3/4	0.11024
2 7/8	0.00419	6 7/8	0.02395	10 7/8	0.05993	14 7/8	0.11212
3	0.00456	7	0.02483	11	0.06131	15	0.11401
3 1/8	0.00495	7 1/8	0.02572	11 1/8	0.06271	15 1/8	0.11592
3 1/4	0.00535	7 1/4	0.02663	11 1/4	0.06413	15 1/4	0.11784
3 3/8	0.00577	7 3/8	0.02756	11 3/8	0.06556	15 3/8	0.11978
3 1/2	0.00621	7 1/2	0.02850	11 1/2	0.06701	15 1/2	0.12174
3 5/8	0.00666	7 5/8	0.02946	11 5/8	0.06848	15 5/8	0.12371
3 3/4	0.00713	7 3/4	0.03045	11 3/4	0.06996	15 3/4	0.12570
3 7/8	0.00761	7 7/8	0.03142	11 7/8	0.07145	15 7/8	0.12770
4	0.00811	8	0.03243	12	0.07297	16	0.12972
4 1/8	0.00862	8 1/8	0.03345	12 1/8	0.07449	16 1/8	0.13175
4 1/4	0.00915	8 1/4	0.03449	12 1/4	0.07604	16 1/4	0.13380
4 3/8	0.00970	8 3/8	0.03554	12 3/8	0.07760	16 3/8	0.13587
4 1/2	0.01026	8 1/2	0.03661	12 1/2	0.07917	16 1/2	0.13795
4 5/8	0.01084	8 5/8	0.03769	12 5/8	0.08076	16 5/8	0.14005
4 3/4	0.01143	8 3/4	0.03879	12 3/4	0.08237	16 3/4	0.14216
4 7/8	0.01204	8 7/8	0.03990	12 7/8	0.08399	16 7/8	0.14429
5	0.01267	9	0.04104	13	0.08563	17	0.14644
5 1/8	0.01331	9 1/8	0.04219	13 1/8	0.08729	17 1/8	0.14860
5 1/4	0.01397	9 1/4	0.04336	13 1/4	0.08896	17 1/4	0.15078
5 3/8	0.01464	9 3/8	0.04453	13 3/8	0.09065	17 3/8	0.15297
5 1/2	0.01533	9 1/2	0.04573	13 1/2	0.09235	17 1/2	0.15518
5 5/8	0.01603	9 5/8	0.04964	13 5/8	0.09407	17 5/8	0.15740
5 3/4	0.01675	9 3/4	0.04817	13 3/4	0.09580	17 3/4	0.15960
5 7/8	0.01749	9 7/8	0.04941	13 7/8	0.09755	17 7/8	0.16190

续表

井眼尺寸 (英寸)	容 积 (米 ³ /米)	井眼尺寸 (英寸)	容 积 (米 ³ /米)	井眼尺寸 (英寸)	容 积 (米 ³ /米)	井眼尺寸 (英寸)	容 积 (米 ³ /米)
18	0.16417	28	0.39726	35 1/2	0.63858	29 1/2	0.44096
18 1/8	0.16646	28 1/4	0.40438	35 3/4	0.64760	39 3/4	0.44847
18 1/4	0.16877	28 1/2	0.41157	36	0.65669	30	0.45604
18 3/8	0.17109	28 3/4	0.41883	24 1/8	0.29491	30 1/8	0.46367
18 1/2	0.17342	29	0.42614	24 1/4	0.29798	30 1/2	0.47136
18 5/8	0.17577	21 3/8	0.23151	24 3/8	0.30106	30 3/4	0.47912
18 3/4	0.17814	21 1/2	0.23423	24 1/2	0.30415	31	0.48695
18 7/8	0.18052	21 5/8	0.23695	24 5/8	0.30726	31 1/4	0.49483
19	0.18292	21 3/4	0.23970	24 3/4	0.31039	31 1/2	0.50278
19 1/8	0.18534	21 7/8	0.24247	24 7/8	0.31353	31 3/4	0.51079
19 1/4	0.18777	22	0.24525	25	0.31669	32	0.51887
19 3/8	0.19021	22 1/8	0.24804	25 1/8	0.31987	32 1/4	0.52701
19 1/2	0.19268	22 1/4	0.25085	25 1/4	0.32306	32 1/2	0.53521
19 5/8	0.19515	22 3/8	0.25368	25 3/8	0.32626	32 3/4	0.54348
19 3/4	0.19765	22 1/2	0.25652	25 1/2	0.32949	33	0.55180
19 7/8	0.20016	22 5/8	0.25938	25 5/8	0.33272	33 1/4	0.56020
20	0.20268	22 3/4	0.26225	25 3/4	0.33598	33 1/2	0.56865
20 1/8	0.20522	22 7/8	0.26514	25 7/8	0.33925	33 3/4	0.57717
20 1/4	0.20778	23	0.26805	26	0.34253	34	0.58575
20 3/8	0.21035	23 1/8	0.27097	26 1/4	0.34915	34 1/4	0.59440
20 1/2	0.21294	23 1/4	0.27391	26 1/2	0.35584	34 1/2	0.60311
20 5/8	0.21555	23 3/8	0.27685	26 3/4	0.36258	34 3/4	0.61188
20 3/4	0.21817	23 1/2	0.27983	27	0.36939	35	0.62072
20 7/8	0.22081	25 5/8	0.28281	27 1/4	0.37626	35 1/4	0.62962
21	0.22346	23 3/4	0.28581	27 1/2	0.38320		
21 1/8	0.22613	23 7/8	0.28883	27 3/4	0.39020		
21 1/4	0.22881	24	0.29186	29 1/4	0.43352		

注: $0.00050671 \times (d \text{ 英寸})^2 \longrightarrow \text{米}^3/\text{米}$

0. $50671 \times (d \text{ 英寸})^2 \longrightarrow \text{米}^3/\text{米}$ 或近似地 $\frac{(d \text{ 英寸})^2}{2} = \text{升}/\text{米}$

五、井眼与 5"环形容积表(公升/米)

5"外径 127m/m, 12.67 公升/米

井 径 (毫米)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
190	15.68	15.98	16.28	16.59	16.89	17.20	17.50	17.81	18.12	18.43
200	18.75	19.06	19.38	19.70	20.02	20.30	20.66	20.99	21.31	21.64
210	21.97	22.30	22.63	22.96	23.30	23.64	23.98	24.32	24.66	25.00
220	25.34	25.69	26.04	26.39	26.74	27.09	27.45	27.80	28.16	28.52
230	28.88	29.24	29.60	29.97	30.34	30.71	31.07	31.45	31.82	32.19
240	32.57	32.95	33.33	33.71	34.09	34.47	34.86	35.25	35.64	36.03
250	36.42	36.81	37.21	39.60	38.00	38.40	38.80	39.21	39.61	40.02
260	40.42	40.83	41.24	41.66	42.07	42.49	42.90	43.32	43.74	44.16
270	44.59	45.01	45.44	45.87	46.30	46.73	47.16	47.59	48.03	48.47
280	48.91	49.35	49.79	50.23	50.68	51.12	51.57	52.02	52.47	52.93
290	53.38	53.84	54.30	54.76	55.22	55.68	56.14	56.61	57.08	57.55
300	58.02	58.49	58.96	59.44	59.91	60.39	60.87	61.35	61.84	62.32
310	62.81	63.29	63.78	64.26	64.76	65.26	65.76	66.25	66.75	67.25
320	67.76	68.26	68.76	69.27	69.78	70.29	70.80	71.31	71.83	72.34
330	72.86	73.38	73.90	74.42	74.95	75.47	76.00	76.52	77.06	77.59
340	78.12	78.66	79.19	79.73	80.27	80.81	81.35	81.90	82.44	82.99
350	83.54	84.09	84.64	85.20	85.75	86.31	86.87	87.43	87.99	88.55
360	89.12	89.68	90.25	90.82	91.39	91.96	92.54	93.11	93.69	94.27
370	94.85	95.43	96.02	96.60	97.19	97.78	98.37	98.96	99.55	100.14
380	100.74	101.34	101.94	102.54	103.14	103.74	104.35	104.96	105.57	106.18
390	106.79	107.40	108.02	108.63	109.25	109.87	110.49	111.14	111.74	112.37
400	112.99	113.62	114.25	114.88	115.52	116.15	116.76	117.43	118.07	118.71
410	119.35	120.00	120.64	121.29	121.94	122.59	123.25	123.90	124.56	125.21
420	125.87	126.53	127.20	127.86	128.52	129.19	129.85	130.53	131.20	131.87
430	132.55	133.22	133.90	134.58	135.26	135.95	136.63	137.31	138.00	138.69
440	139.38	140.07	140.77	141.46	142.16	142.86	143.56	144.26	144.96	145.67
450	146.37	147.08	147.79	148.50	149.22	149.92	150.64	151.36	152.08	152.80

六、井眼与 5 1/2"环形容积表(公升/米)

(外径 139.7 毫米; 15.33 升/米)

井 径 (毫米)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
190	13.03	13.33	13.63	13.94	14.24	14.54	14.85	15.16	15.47	15.78
200	16.10	16.41	16.73	17.05	17.37	17.69	18.01	18.33	18.66	18.99
210	19.32	19.65	19.98	20.31	20.65	20.99	21.32	21.66	22.01	22.35
220	22.69	23.04	23.39	23.74	24.09	24.44	24.79	25.15	25.51	25.87
230	26.23	26.59	26.95	27.32	27.69	28.05	28.42	28.80	29.17	29.54
240	29.92	30.30	30.68	31.06	31.44	31.82	32.21	32.60	32.99	33.38
250	33.77	34.16	34.56	34.95	35.35	35.75	36.15	36.55	36.96	37.37
260	37.77	38.18	38.59	39.01	39.42	39.83	40.25	40.67	41.09	41.51
270	41.94	42.36	42.79	43.21	43.64	44.08	44.51	44.94	45.38	45.82
280	46.26	46.70	47.14	47.58	48.03	48.47	48.92	49.37	49.82	50.28
290	50.73	51.19	51.65	52.11	52.57	53.03	53.49	53.96	54.43	54.90
300	55.37	55.84	56.31	56.79	57.26	57.74	58.22	58.70	59.19	59.67
310	60.16	60.64	61.13	61.62	62.12	62.61	63.11	63.60	64.10	64.60
320	65.10	65.61	66.11	66.62	67.13	67.64	68.15	68.66	69.18	69.69
330	70.21	70.73	71.25	71.77	72.30	72.82	73.35	73.88	74.41	74.94
340	75.47	76.01	76.54	77.08	77.62	78.16	78.70	79.25	79.79	80.34
350	80.89	81.44	81.99	82.55	83.10	83.66	84.22	84.78	85.38	85.88
360	86.48	87.08	87.58	88.18	88.78	89.28	89.88	90.48	91.08	91.58
370	92.18	92.78	93.38	93.98	94.58	95.08	95.68	96.28	96.88	97.48
380	98.08	98.68	99.28	99.88	100.48	101.08	101.68	102.28	102.88	103.48
390	104.18	104.78	105.38	105.98	106.50	107.21	107.83	108.46	109.08	109.71
400	110.33	110.96	111.59	112.23	112.86	113.50	114.13	114.77	115.41	116.05
410	116.70	117.34	117.99	118.64	119.28	119.94	120.59	121.24	121.90	122.56
420	123.21	123.88	124.54	125.20	125.86	126.53	127.20	127.87	128.54	129.22
430	129.89	130.57	131.24	131.92	132.60	133.29	133.97	134.66	135.34	136.03
440	136.72	137.42	138.11	138.80	139.50	140.20	140.90	141.60	142.30	143.01
450	143.71	144.42	145.13	145.84	146.55	147.29	147.98	148.70	149.42	150.14
460	150.86	151.58	152.31	153.04	153.76	154.49	155.22	155.96	156.69	157.43
470	158.16	158.90	159.64	160.39	161.13	161.88	162.62	163.37	164.12	164.87
480	165.63	166.38	167.14	167.90	168.65	169.42	170.18	170.94	171.71	172.48
490	173.24	174.02	174.79	175.56	176.34	177.11	177.89	178.67	179.45	180.24

七、井眼与 7"环形容积表(公升/米)

(外径 177.80 毫米; 24.82 升/米)

井 径 (毫米)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
200	6.69	6.91	7.23	7.55	7.87	8.19	8.51	8.83	9.16	9.48
210	9.82	10.15	10.48	10.81	11.15	11.49	11.82	12.16	12.50	12.85
220	13.19	13.54	13.89	14.24	14.59	14.94	15.30	15.65	16.01	16.37
230	16.73	17.08	17.45	17.82	18.18	18.55	18.92	19.30	19.67	20.04
240	20.42	20.80	21.18	21.56	21.94	22.32	22.71	23.10	23.49	23.88
250	24.27	24.66	25.06	25.45	25.85	26.25	26.65	27.05	27.46	27.87
260	28.27	28.68	29.08	29.51	29.92	30.33	30.75	31.17	31.59	32.01
270	32.44	32.86	33.29	33.71	34.14	34.58	35.01	35.44	35.88	36.32
280	36.76	37.20	37.64	38.08	38.56	38.97	39.42	39.87	40.32	40.78
290	41.23	41.69	42.15	42.61	43.07	43.53	43.99	44.46	44.93	45.40
300	45.87	46.34	46.81	47.29	47.76	48.24	48.72	49.20	49.69	50.17
310	50.66	51.14	51.63	52.12	52.62	53.11	53.61	54.10	54.60	55.10
320	55.60	56.11	56.61	57.12	57.63	58.13	58.65	59.16	59.68	60.19
330	60.71	61.23	61.75	62.27	62.80	63.32	63.85	64.38	64.91	65.44
340	65.97	66.51	67.04	67.58	68.12	68.66	69.20	69.75	70.29	70.84
350	71.39	71.94	72.49	73.05	73.60	74.16	74.72	75.28	75.84	76.40
360	76.97	77.53	78.10	78.67	79.24	79.82	80.39	80.96	81.54	82.12
370	82.70	83.28	83.87	84.45	85.04	85.63	86.22	86.81	87.40	88.00
380	88.59	89.19	89.79	90.39	90.99	91.60	92.20	92.81	93.42	94.03
390	94.64	95.25	95.87	96.48	97.10	97.72	98.34	98.97	99.59	100.22
400	100.84	101.47	102.10	102.74	103.37	104.01	104.64	105.28	105.92	106.56

八、井眼与 9 5/8"环形容积表(公升/米)

(外径 244.5 毫米; 46.95 升/米)

井 径 (毫米)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
280	14.63	15.07	15.51	15.95	16.43	16.84	17.29	17.74	18.19	18.65
290	19.10	19.56	20.02	20.48	20.94	21.40	21.86	22.33	22.80	23.27
300	23.74	24.21	24.68	25.16	25.63	26.11	26.59	27.07	27.56	28.04
310	28.53	29.01	29.50	29.99	30.49	30.98	31.48	31.97	32.47	32.97
320	33.47	33.98	34.48	34.99	35.50	36.00	36.52	37.03	37.55	38.06
330	38.58	39.10	39.62	40.14	40.67	41.19	41.72	42.25	42.78	43.31
340	43.84	44.38	44.91	45.45	45.99	46.53	47.07	47.62	48.16	48.71
350	49.26	49.81	50.36	50.92	51.47	52.03	52.59	53.15	53.71	54.27
360	54.48	55.40	55.97	56.54	57.11	57.69	58.26	58.83	59.41	59.99
370	60.57	61.15	61.74	62.32	62.91	63.50	64.09	64.68	65.27	65.87
380	66.46	67.06	67.66	68.26	68.86	69.47	70.07	70.68	71.29	71.90
390	72.51	73.12	73.74	74.35	74.97	75.59	76.21	76.84	77.46	78.09
400	78.71	79.34	79.97	80.61	81.24	81.88	82.51	83.15	83.79	84.43
410	85.08	85.72	86.37	87.02	87.66	88.32	88.97	89.62	90.28	90.94
420	91.59	92.26	92.92	93.58	94.24	94.91	95.58	96.25	96.92	97.60
430	98.27	98.95	99.62	100.30	100.98	101.67	102.35	103.04	103.72	104.41
440	105.10	105.80	106.49	107.18	107.88	108.58	109.28	109.98	110.68	111.39
450	112.09	112.80	113.51	114.22	114.93	115.65	116.36	117.08	117.80	118.52

九、井眼与 10 3/4"环形容积表(公升/米)

(外径 273 毫米; 58.53 升/米)

井 径 (毫米)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
280	3.05	3.49	3.93	4.37	4.85	5.26	5.71	6.16	6.61	7.07
290	7.52	7.98	8.44	8.90	9.36	9.82	10.28	10.75	11.22	11.69
300	12.16	12.63	13.10	13.58	14.05	14.53	15.01	15.49	15.98	16.46
310	16.95	17.43	17.92	18.41	18.91	19.40	19.90	20.39	20.89	21.39
320	21.89	22.40	22.90	23.41	23.92	24.42	24.94	25.45	25.97	26.48
330	27.00	27.52	28.04	28.56	29.09	29.61	30.14	30.67	31.20	31.73
340	32.26	32.80	33.33	33.87	34.41	34.95	35.49	35.99	36.58	37.13
350	37.68	38.23	38.78	39.34	39.89	40.45	41.01	41.57	42.13	42.69
360	43.26	43.82	44.39	44.96	45.53	46.11	46.68	47.25	47.83	48.41
370	48.99	49.57	50.16	50.74	51.33	51.92	52.51	53.10	53.69	54.29
380	54.88	55.48	56.08	56.68	57.28	57.89	58.49	59.10	59.71	60.32
390	60.93	61.54	62.16	62.77	63.39	64.01	64.63	65.26	65.88	66.51
400	67.13	67.76	68.39	69.03	69.66	70.30	70.93	71.57	72.21	72.85
410	73.50	74.14	74.79	75.44	76.08	76.74	77.39	78.04	78.70	79.36
420	80.01	80.68	81.34	82.00	82.66	83.33	84.00	84.67	85.34	86.02
430	86.69	87.37	88.04	88.72	89.40	90.09	90.77	91.46	92.14	92.83
440	93.52	94.22	94.91	95.60	96.30	97.00	97.70	98.40	99.10	99.81
450	100.51	101.22	101.93	102.64	103.35	104.07	104.78	105.50	106.22	106.94
460	107.66	108.38	109.11	109.84	110.56	111.29	112.02	112.76	113.49	114.23
470	114.96	115.70	116.44	117.19	117.93	118.68	119.42	120.17	120.92	121.67
480	122.43	123.18	123.94	124.70	125.45	126.22	126.98	127.74	128.51	129.28
490	130.04	130.82	131.59	132.36	133.14	133.91	134.69	135.47	136.25	137.04
500	137.82	138.61	139.39	140.18	140.97	141.77	142.56	143.36	144.15	144.95

十、API 套管容积表

外 径	壁 厚	内 径	外容积	内容积
	毫 米		公升/米	
4 1/2" (114.3)	5.21	103.9	10.26	8.48
	5.69	102.9		8.32
	6.35	101.6		8.11
	7.37	99.6		7.79
	8.56	97.2		7.42
5" (127)	5.59	115.8	12.67	10.53
	6.43	114.1		10.22
	7.52	112.0		9.85
	9.20	108.6		9.26
5 1/2" (139.7)	5.80	128.1	15.33	12.89
	6.20	127.3		12.73
	6.98	125.7		12.41
	7.72	124.3		12.13
	9.17	121.4		11.57
	10.54	118.6		11.05
7" (177.8)	5.87	166.1	24.83	21.67
	6.91	164.0		21.12
	8.05	161.7		20.54
	9.20	159.4		19.96
	10.36	157.1		19.38
	11.51	154.8		18.82
	12.65	152.5		18.27
	13.72	150.4		17.77

外 径	壁 厚	内 径	外容积	内容积
	毫 米		公升/米	
9 5/8" (244.5)	7.92	228.7	46.95	41.08
	8.94	226.6		40.33
	10.03	224.4		39.55
	11.05	222.4		38.85
	11.99	220.5		38.19
	13.84	216.8		36.92
10 3/4" (273.05)	7.09	258.8	58.56	52.60
	8.89	255.3		51.18
	10.16	252.7		50.17
	11.43	250.2		49.17
	12.57	247.9		48.27
	13.84	245.4		47.30
13 3/8" (339.7)	15.11	242.8	90.63	46.30
	8.38	322.9		81.89
	9.65	320.4		80.63
	10.92	317.9		79.37
	12.19	315.3		78.08
	13.06	313.6		77.24
16" (406.4)	9.52	387.4	129.72	117.81
	11.12	384.2		115.93
	12.57	381.3		114.19
18 5/8" (473.08)	11.05	451.0	175.78	159.75
20" (508)	10.60	486.8	202.68	186.12
	11.12	485.8		185.36
	12.70	482.6		182.92
	16.13	475.7		177.73

十一、泥浆专用词汇、代号、单位对比表

序号	量		原 用 单 位		法 定 单 位		备 注
	名 称	符 号	名 称	符 号	名 称	符 号	
1	造 浆 率	Yd	米 3/吨	m ³ /t	立方米/吨	m ³ /t	
2	表面粘度	AV	厘泊	cp	帕 秒	Pa.s	1mPa.s=1cp
	塑性粘度	PV			毫.帕秒	mPa.s	
3	动 切 力	YP	磅/100 英尺 ²	Lb/100ft ²	帕 (斯卡)	Pa	1Pa=2Lb/100ft ² 1Pa=10dynes/cm ²
	静 切 力	G10"/G10'	达因/cm ²	dynes/cm ²			
4	滤 失 量	FL	毫升	ml	毫升	ml	
5	泥 饼		毫米	mm	毫米	mm	

十二、物质的比重

物质名称	比 重	物 质 名 称	比 重
橡 胶	0.93	硫 磺	2.07
硬 橡 胶	1.80	氯 化 钠	2.17
纯 碱	2.53	水	1.00
烧 碱	2.13	酒 精	0.79
丹 宁	1.69	石 油	0.84 ~ 0.86
氯 化 钙	2.50	汽 油	0.70 ~ 0.75
干 砂	1.4 ~ 1.6	柴 油	0.79 ~ 0.82
泥 岩	1.5 ~ 2.0	机 油	0.86 ~ 0.87
页 岩	1.9 ~ 2.6	硝酸(100%)	0.90 ~ 0.91
砂 岩	2.0 ~ 2.7	硫酸(100%)	1.513
灰 岩	2.6 ~ 2.8	盐酸(40%)	1.83
水 泥	3.15	氟氢酸(40%)	1.20
重 晶 石	4.0 ~ 4.5	甘 油	1.11 ~ 1.13
钢	7.85	汞	1.26
铅	11.3 ~ 11.9	凝 析 油	13.559
铝	2.70	空 气	0.68 ~ 0.79
黄 铜	8.5 ~ 8.6	天 然 气	0.00129
水 玻 璃	2.0 ~ 2.4	硫 化 氢	0.000603
粘 土	1.6 ~ 2.9	氢氧化钙	0.0011906
枕 木	0.522	石 膏	2.348
杉 木	0.29	褐 煤	2.96
生 石 灰	2.8 ~ 3.4		1.20 ~ 1.40

十三、浮力减轻系数表

泥浆密度	浮力减轻系数 K	泥浆密度	浮力减轻系数 K	泥浆密度	浮力减轻系数 K
1.05	0.866	1.55	0.803	2.05	0.739
1.10	0.860	1.60	0.796	2.10	0.732
1.15	0.854	1.65	0.790	2.15	0.726
1.20	0.847	1.70	0.783	2.20	0.720
1.25	0.841	1.75	0.777	2.25	0.713
1.30	0.834	1.80	0.771	2.30	0.707
1.35	0.828	1.85	0.764	2.35	0.701
1.40	0.822	1.90	0.753	2.40	0.694
1.45	0.815	1.95	0.751	2.45	0.688
1.50	0.809	2.00	0.745	2.50	0.682

十四、钻头与套管间隙的标准尺寸

套 管 尺 寸			通 径 (偏差) (mm)	(小于紧密配合尺寸)		钻头与套管之 间的间隙值 mm
外径 in(mm)	壁厚 t(mm)	名义内径(mm)		in	mm	
5 (127)	10.72	105.6	102.4	3 7/8	98.4	7.2
	9.19	108.6	105.4	4 1/8	104.8	3.8
	7.52	112.0	108.8	4 1/4	107.9	4.1
	6.43	114.1	111.0	4 1/4	107.9	6.2
	5.59	115.8	112.6	4 1/4	107.9	7.9
5 1/2 (139.7)	10.54	118.6	115.4	4 1/2	144.3	4.3
	9.17	121.4	118.2	4 5/8	117.5	3.9
	7.72	124.3	121.1	4 3/4	120.6	3.7
	6.98	125.7	122.6	4 3/4	120.6	5.1
	6.20	127.3	124.1	4 5/8	123.8	3.5
6 5/8 (168.3)	12.06	144.10	141.0	4 7/8	123.8	20.4
	10.59	147.1	143.9	5 5/8	142.9	4.2
	8.94	150.4	147.2	5 3/4	146.0	4.4
	7.32	153.7	150.5	5 7/8	149.2	4.5
7 (177.8)	16.25	145.3	142.1	4 7/8	123.8	21.5
	14.98	147.8	144.7	5 5/8	142.9	4.9
	13.72	150.4	147.2	5 3/8	146.0	4.4
	12.65	152.5	149.3	5 7/8	149.2	3.3
	11.51	154.8	151.6	5 7/8	149.2	5.6
	10.36	157.1	153.9	6	152.4	4.7
	9.19	159.4	156.2	6 1/8	155.6	3.8
	8.05	161.7	158.5	6 1/8	155.6	6.1
	6.91	164.0	160.8	6 1/4	158.7	5.3
	5.87	166.1	162.9	6 1/4	158.7	7.4

续表

套 管 尺 寸			通 径 (偏差) (mm)	(小于紧密配合尺寸)		钻头与套管之 间的间隙值 mm
外径 in(mm)	壁厚 t(mm)	名义内径(mm)		in	mm	
9 ⁵ / ₉ (244.5)	19.05	206.4	202.4	7 7/8	200.0	6.4
	15.87	212.7	208.8	7 7/8	200.0	12.7
	15.11	214.3	210.3	7 7/8	200.0	14.3
	13.84	216.8	212.8	8 3/8	212.7	4.1
	11.99	220.5	216.5	8 1/2	215.9	4.6
	11.05	222.7	218.4	8 1/2	215.9	6.8
	10.03	224.4	220.4	8 5/8	219.1	5.3
	8.94	226.6	222.6	8 3/4	222.2	4.4
	7.92	228.7	224.7	8 3/4	222.2	6.5
10 ³ / ₄ (273.0)	15.51	242.8	238.9	9	228.6	14.2
	13.84	245.4	241.4	9	228.6	16.7
	12.57	247.9	243.9	9	228.6	19.3
	11.43	250.1	246.2	9 5/8	244.5	5.6
	10.16	252.7	248.8	9 5/8	224.5	8.2
	8.89	255.2	251.3	9 7/8	250.8	4.4
	7.09	258.8	254.9	9 7/8	250.8	9.0
13 ³ / ₈ (298.4)	13.06	313.6	309.7	12	304.8	8.8
	12.19	315.3	311.4	12 1/4	311.1	4.2
	10.92	317.9	313.9	12 1/4	311.1	6.8
	9.65	320.4	316.5	12 1/4	311.1	9.3
	8.38	322.9	319.0	12 1/4	311.1	11.8
18 ⁵ / ₈ (473.1)	11.05	451.0	446.2	17 1/2	444.5	6.5
20 (508.0)	16.13	475.7	470.9	18 1/2	469.9	5.8
	12.70	482.6	477.8	18 1/2	469.9	12.7
	11.13	485.9	481.0	18 1/2	469.9	15.8

API 标准。

十五、常用水泥浆混合容积表

水泥浆 比 重	干 水 泥 用 量			清水用量 (l/袋)
	l/袋	袋/m ³	t/m ³	
1.71	48.07	20.8	1.040	32.19
1.72	47.40	21.1	1.055	31.52
1.73	46.75	21.4	1.070	30.88
1.74	46.12	21.7	1.085	30.24
1.75	45.50	22.0	1.100	29.63
1.76	44.90	22.3	1.115	29.03
1.77	44.32	22.6	1.130	28.45
1.78	43.75	22.9	1.145	27.88
1.79	43.20	23.2	1.160	27.33
1.80	42.66	23.5	1.175	26.79
1.81	42.13	23.7	1.185	26.26
1.82	41.62	24.0	1.200	25.75
1.83	41.12	24.3	1.215	25.24
1.84	40.63	24.6	1.230	24.75
1.85	40.15	24.9	1.245	24.28
1.86	39.68	25.20	1.260	23.81
1.87	39.23	25.50	1.275	23.35
1.88	38.78	25.80	1.290	22.91
1.89	38.34	26.10	1.305	22.47
1.90	37.92	26.40	1.320	22.05
1.91	37.50	26.67	1.334	21.63
1.92	37.09	26.96	1.348	21.22
1.93	36.70	27.26	1.363	20.82
1.94	36.31	27.55	1.378	20.43
1.95	35.92	27.84	1.392	20.05
1.96	35.55	28.13	1.407	19.68
1.97	35.18	28.43	1.422	19.31
1.98	34.82	28.72	1.436	18.95
1.99	34.47	29.01	1.451	18.60
2.00	34.13	29.31	1.466	18.25

十六、水泥减轻剂掺量和配浆密度

减 轻 剂	密 度 g/cm ³	掺量占水泥重量 %	配成水泥浆的密度范围 g/cm ³
膨润土	2.65	2 ~ 32	1.79 ~ 1.32
硅藻土	2.10	10 ~ 40	1.55 ~ 1.33
偏硅酸钠	2.40	1 ~ 3	1.70 ~ 1.32
硬沥青	1.07	2.5 ~ 50	1.79 ~ 1.37
膨胀珍珠岩	2.40	8 ~ 25	1.63 ~ 1.46
火山灰,粉煤灰	2.10 ~ 2.60	25 ~ 100	1.70 ~ 1.55
漂 珠	0.9		1 ~ 1.35

十七、加重剂性能指标

加 重 剂 名 称	密 度 kg/cm ³	细 度 筛孔/厘米 ²	水泥浆密度 kg/cm ³	需水超过量 %	对抗压强 度的影响	对稠化时 间的影响
细重晶石	4.3 ~ 4.6	325	2.28	20	降 低	缩 短
粗重晶石	4.3 ~ 4.6	16 ~ 15	2.40	无	略有降低	无
砂	2.63	20 ~ 100	2.10	无	无	无
赤 铁 矿	6.0 ~ 5.3	40 ~ 200	2.40	20	略有降低	缩 短
钛 铁 矿	4.45	30 ~ 200	2.40	无	无	无
分 散 剂			2.10	无	增 加	延 长
食 盐	2.17		2.10	- -	降 低	延 长

十八、内径规标准尺寸

套管尺寸 mm(in)	内径规标准尺寸 mm 寸		
	内径规长度	规板厚度	d(管套名义内径)-公差
			内径规最小直径
219(85/8)	152	8 ~ 9	d-3.175
244.5(95/8) ~ 339.7(133/8)	305	10 ~ 12	d-3.97
406.4(16)和更大	305	10 ~ 12	d-4.76

十九、扶正器安放最大间距

井 斜 。						
	$5\frac{1}{2}"-8\frac{3}{4}"$	$7"-9\frac{5}{8}"$	$7\frac{5}{8}"-10\frac{3}{4}"$	$9\frac{5}{8}"-12\frac{1}{4}"$	$10\frac{3}{8}"-14\frac{3}{4}"$	$13\frac{3}{8}"-17\frac{1}{2}"$
	扶 正 器 最 大 间 距 M					
10	19.2	18.9	19.8	20.1	22.3	21.4
15	18.4	16.2	16.8	17.1	12.3	16.2
20	16.2	15	14.6	14.6	15.3	12.8
25	15.25	13.7	12.2	13.1	12.2	11.00
30	14.60	12.8	11.6	11.9	11.3	8.9
35	14.00	11.6	10.0	11.00	10.00	7.90
40	13.4	10.7	9.2	10.0	9.10	6.70
45	12.8	10.0	8.6	8.9	8.2	6.1
50	12.2	9.2	7.9	8.2	7.6	5.50

第二章 套管钻杆数据

一、API 圆螺纹和梯形螺纹套管扣强度数据

外 径 (in)	钢 级	平 均 重 量 (kg/m)	壁 厚 (mm)	内 径 (mm)	丝扣最小抗拉强度 (T)				管体屈服 强度(T)	抗挤强度 (T)	抗 内 压 强 度 (kg/cm ²)			
					圆 扣		梯 形 扣				圆 扣		梯 形 扣	
					短 扣	长 扣	标 准	特 殊			短 扣	长 扣	标 准	特 殊
5 (127.00)	J-55	17.11	5.59	115.8	60.33	82.56	128.4	128.4	82.6	215.1	298.1	342.4	342.4	342.4
		19.34	6.43	114.1	76.66	101.2	148.8	129.3	94.3	291.0	342.4	400.7	400.7	360.6
		22.32	7.52	112.0	93.90				109.3	390.2	400.7			
	K-55	17.11	5.59	115.8	66.68	91.17	162.4	162.4	82.6	215.1	298.1	342.4	342.4	342.4
		19.34	6.43	114.1	84.37	111.6	188.7	163.7	94.3	291.0	342.4	400.7	400.7	360.6
		22.32	7.52	112.0	103.4				109.3	390.2	400.7			
C-75	22.32	7.52	112.0		133.8	188.7	163.7	148.8	490.0		546.2	546.2	491.4	
	26.78	9.19	108.6		170.6	227.3	163.7	179.6	703.0		667.9	653.1	491.4	
N-80	22.32	7.52	112.0		141.1	198.2	172.4	158.8	509.7		582.8	582.8	524.4	
	26.78	9.19	108.6		179.6	239.5	172.4	191.4	737.4		712.8	696.7	524.4	
C-95	22.32	7.52	112.0		147.9	208.2	181.0	188.7	568.7		891.8	691.8	622.2	
	26.78	9.19	108.6		188.7	251.3	181.0	227.3	344.3		846.4	827.4	622.2	
P-110	22.32	7.52	112.0		176.0	248.1	215.0	218.2	620.7		801.4	801.4	720.6	
	26.78	9.19	108.6		224.5	298.3	215.0	263.1	945.6		980.0	957.5	720.6	
5 1/2 (139.70)	H-40	20.83	6.20	127.3	58.97				73.0	184.9	218.6			
		20.83	6.20	127.3	78.02	98.43	153.8	142.9	100.7	219.3	300.2	338.1	338.1	332.5
		23.06	6.98	125.7	91.63	112.0	168.7	142.9	112.5	284.0	338.1	374.0	374.0	332.5
	K-55	25.30	7.72	124.3	103.90				123.8	345.2	374.0			
		20.83	6.20	127.3	85.73	108.4	194.6	181.0	100.7	219.3	300.2	338.1	338.1	332.5
		23.06	6.98	125.7	100.70	123.4	213.6	181.0	112.5	284.0	338.1	374.0	374.0	332.5
	C-75	25.30	7.72	124.3	114.30				123.8	345.2	374.0			
		25.30	7.72	124.3		148.3	213.6	181.0	168.7	426.7		509.7	509.7	453.4
		29.76	9.17	121.4		182.8	251.3	181.0	198.2	593.3		605.3	592.6	453.4
N-80	34.22	10.54	118.6		214.6	251.7	181.0	225.4	735.5		651.0	592.6	453.4	
	25.30	7.72	124.3			157.9	225.0	190.5	180.1	441.5		544.1	544.1	483.7

续表：

外 径 (in)	钢 级	平 均 重 量 (kg/m)	壁 厚 (mm)	内 径 (mm)	丝扣最小抗拉强度 (T)				管体屈 服强度 (T)	抗挤强度 (T)	抗 内 压 强 度 (kg/cm ²)			
					圆 扣		梯 形 扣				圆 扣		梯 形 扣	
					短 扣	长 扣	标 准	特 殊			短 扣	长 扣	标 准	特 殊
5 ¹ / ₂ (139.70)	N-80	29.76	9.17	121.4		194.1	264.4	190.5	211.4	620.7		646.1	632.0	483.7
		34.22	10.54	118.6		227.7	264.9	190.5	240.4	784.5		694.6	632.0	483.7
		25.30	7.72	124.3		169.6	236.3	200.0	213.6	487.2		646.1	646.1	574.4
	C-95	29.76	9.17	121.4		208.7	277.6	200.0	251.3	703.0		767.0	750.8	574.4
		34.22	10.54	118.6		244.9	278.1	200.0	285.8	908.3		824.6	750.8	574.4
	P-110	25.30	7.72	124.3		201.6	281.2	238.1	247.7	524.4		748.0	748.0	665.0
		29.76	9.17	121.4		248.9	330.2	238.1	290.8	778.9		888.6	868.9	665.0
		34.22	10.54	118.6		291.7	331.1	238.1	330.7	1020.8		954.7	868.9	665.0
	7 (177.80)	H-40	25.30	5.87	166.1	55.34				88.9	101.9	162.4		
29.76			6.91	164.0	79.83				104.3	139.2	191.2			
J-55		29.76	6.91	164.0	106.1	142.0	226.3	189.6	143.3	159.6	262.9	306.5	306.5	277.7
		34.22	8.05	161.7	128.8	166.5	256.7	189.6	166.0	229.9	306.5	350.1	350.1	277.7
		38.69	9.19	159.4	151.5				188.2	303.7	350.1			
K-55		29.76	6.91	164.0	115.2	154.7	286.7	240.0	143.3	159.6	262.9	306.5	306.5	277.7
		34.22	8.05	161.7	140.2	181.9	325.2	240.0	166.0	229.9	306.5	350.1	350.1	277.7
		38.69	9.19	159.4	165.1				188.2	303.7	350.1			
C-75		34.22	8.05	161.7		188.7	286.7	240.0	226.3	265.0		417.6	417.6	378.2
		38.69	9.19	159.4		221.8	325.2	240.0	256.7	369.1		477.3	477.3	378.2
		43.15	10.36	157.1		254.9	364.2	240.0	287.6	475.2		537.8	537.8	378.2
		47.62	11.51	154.8		287.1	382.8	240.0	317.1	578.6		596.8	557.5	378.2
		52.08	12.65	152.5		318.9	382.8	240.0	346.1	682.6		608.8	557.5	378.2
		56.54	13.72	150.4		347.9	382.8	240.0	372.9	750.8		608.8	557.5	378.2
N-80		34.22	8.05	161.7		200.5	302.1	252.7	241.3	269.2		445.7	445.7	403.5
		38.69	9.19	159.4		235.4	342.5	252.7	247.0	380.3		509.0	509.0	403.5
		43.15	10.36	157.1		270.8	383.3	252.7	306.6	493.5		573.6	573.6	403.5
		47.62	11.51	154.8		304.8	403.3	252.7	337.9	604.6		636.9	594.7	403.5
		52.08	12.65	152.5		333.4	403.3	252.7	369.2	715.7		649.6	594.7	403.5
		56.54	13.72	150.4		369.2	403.3	252.7	397.8	800.7		649.6	594.7	403.5
C-95		34.22	8.05	161.7		229.1	317.1	265.4	286.7	291.7		529.4	529.4	478.7
	38.69	9.19	159.4		269.0	359.7	265.4	325.2	412.7		604.6	604.6	478.7	
	43.15	10.36	157.1		309.8	402.3	265.4	364.2	549.7		681.2	681.2	478.7	

续表：

外 径 (in)	钢 级	平 均 重 量 (kg/m)	壁 厚 (mm)	内 径 (mm)	丝扣最小抗拉强度 (T)				管体屈 服强度 (T)	抗挤强度 (T)	抗 内 压 强 度 (kg/cm ²)			
					圆 扣		梯 形 扣				圆 扣		梯 形 扣	
					短 扣	长 扣	标 准	特 殊			短 扣	长 扣	标 准	特 殊
7 (177.80)	C-95	47.62	11.51	154.8		348.4	423.2	265.4	401.4	684.0		756.4	706.5	478.7
		52.08	12.65	152.5		386.9	423.2	265.4	438.2	818.3		771.2	706.5	478.7
		56.54	13.72	150.4		422.3	423.2	265.4	472.2	943.4		771.2	706.5	478.7
	P-110	38.69	9.19	159.4		314.3	428.2	315.7	376.5	436.6		700.2	700.2	554.7
		43.15	10.36	157.1		361.5	479.0	315.7	421.4	598.3		788.8	788.8	554.7
		47.62	11.51	154.8		406.9	503.9	315.7	464.9	756.4		875.9	818.3	554.7
		52.08	12.65	152.5		451.8	503.9	315.7	507.6	914.6		892.8	818.3	554.7
		56.54	13.72	150.4		493.1	503.9	315.7	546.6	1062.2		892.8	818.3	554.7
9 5/8 (244.47)	H-40	48.06	7.92	228.7	115.2				165.6	98.4	159.6			
		53.57	8.94	226.6	133.4				186.0	122.3	180.0			
	J-55	53.57	8.94	226.6	178.7	205.5	347.0	334.8	255.8	142.0	247.5	247.5	247.5	247.5
		59.52	10.03	224.4	205.0	205.9	387.8	334.8	285.8	180.7	277.7	277.7	277.7	257.3
	K-55	53.57	8.94	226.6	191.9	221.8	436.8	421.4	255.8	142.0	247.5	247.5	247.5	247.5
		59.52	10.03	224.4	220.4	254.5	488.1	421.4	285.8	180.7	277.7	277.7	277.7	257.3
	C-75	59.52	10.03	224.4		314.8	493.5	425.9	389.6	209.5		378.9	378.9	350.8
		64.73	11.05	222.4		352.0	541.1	425.9	427.3	263.6		416.9	416.9	350.8
		69.94	11.99	220.5		386.5	584.7	425.9	461.8	325.5		452.7	452.7	350.8
		79.61	13.84	216.8		453.1	670.0	425.9	528.9	448.5		522.3	522.3	350.8
	N-80	59.52	10.03	224.4		334.3	519.4	448.6	415.5	217.2		404.2	404.2	374.0
		64.73	11.05	222.4		374.2	569.7	448.6	455.9	267.8		445.0	445.0	374.0
		69.94	11.99	220.5		410.5	615.5	448.6	492.6	333.9		483.0	483.0	374.0
		79.61	13.84	216.8		481.7	705.3	448.6	564.3	465.4		557.5	557.5	374.0
	C-95	59.52	10.03	224.4		384.2	545.7	470.8	493.5	234.1		479.4	479.4	443.6
		64.73	11.05	222.4		430.0	598.3	470.8	541.1	290.3		528.0	528.0	443.6
		69.94	11.99	220.5		471.7	646.4	470.8	584.7	357.1		572.9	572.9	443.6
		79.61	13.84	216.8		553.4	740.3	470.8	670.0	515.3		661.5	661.5	443.6
	P-110	64.73	11.05	222.4		501.7	695.4	517.5	626.4	311.4		611.6	611.6	513.9
		69.94	11.99	220.5		550.2	751.2	517.5	677.2	373.3		663.6	663.6	513.9
		79.61	13.84	216.8		645.0	860.5	517.5	775.7	557.5		766.3	766.3	513.9
13 3/8	H-40	71.42	8.38	322.9	146.1				245.4	54.1	121.6			

续表：

外 径 (in)	钢 级	平 均 重 量 (kg/m)	壁 厚 (mm)	内 径 (mm)	丝扣最小抗拉强度 (T)				管 体 屈 服 强 度 (T)	抗 挤 强 度 (T)	抗 内 压 强 度 (kg/cm ²)			
					圆 扣		梯 形 扣				圆 扣		梯 形 扣	
					短 扣	长 扣	标 准	特 殊			短 扣	长 扣	标 准	特 殊
13 ³ / ₈ (339.72)	J-55	81.10	9.65	320.4	233.2		503.9		386.9	79.4	191.9		191.9	
		90.77	10.92	317.9	269.9		568.4		436.4	108.3	217.2		217.2	
		101.18	12.19	315.3	306.2		631.9		484.9	137.1	242.5		242.5	
	K-55	81.10	9.65	320.4	248.1		634.6		386.9	79.4	191.9		191.9	
		90.77	10.92	317.9	287.1		715.3		436.4	108.3	217.2		217.2	
		101.18	12.19	315.3	325.7		795.6		484.9	137.1	242.5		242.5	
	C-75	107.14	13.06	313.6	443.6		873.2		706.7	182.1	354.3		354.3	
	N-80	107.14	13.06	313.6	471.7		913.1		753.4	187.7	378.2		378.2	
	C-95	107.14	13.06	313.6	546.1		952.6		895.4	198.2	449.2		449.2	
	16 (406.40)	H-40	96.72	9.52	387.4	199.1				333.8	47.1	115.3		
J-55		111.60	11.13	384.1	322.1		479.0		534.3	71.7	184.9		184.9	
		124.99	12.57	381.3	370.6		539.3		601.5	99.1	209.5		209.5	
K-55	111.60	11.13	384.1	341.1		602.8		534.3	71.7	184.9		184.9		
	124.99	12.57	381.3	392.4		678.6		601.5	99.1	209.5		209.5		
	18 ⁵ / ₈ (437.10)	H-40	130.20	11.05	451.0	253.6				450.9	44.3	114.6		
J-55		130.20	11.05	451.0	342.0				620.1	44.3	158.2			
K-55		130.20	11.05	451.0	360.2				620.1	44.3	158.2			
20 (508.00)	H-40	139.87	11.12	485.7	263.5				488.5	36.6	107.6			
	J-55	139.87	11.12	485.7	355.6	411.4			671.3	36.6	148.3			
		158.47	12.70	482.6	414.1	479.5			764.3	54.1	169.4			
		197.90	16.13	475.7	540.7	626.0			963.9	105.5	215.1			
	K-55	139.87	11.12	485.7	373.8	433.2			671.3	36.6	148.3			
		158.47	12.70	482.6	435.5	504.9			764.3	54.1	169.4			
197.90		16.13	475.7	568.4	659.1			963.9	105.5	215.1				

二、常用套管强度数据

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg/ cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫 米	公 斤/米				园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
					外 容	内 容	短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
4 1/2" (114.30)	J-55	5.21	14.15	103.9	10.26	8.48	45				232		308			69
	"	6.35	17.28	101.6	"	8.11	69	73	102	102	348	376	376	376	376	83
	K-55	5.21	14.15	103.9	"	8.48	50				232		308			69
	"	6.35	17.28	101.6	"	8.11	77	81	125	125	348	376	376	376	376	83
	C-75	6.35	17.28	101.6	"	8.11		96	130	130	431		512	512	512	113
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		116	150	145	574		594	594	526	130
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		139	172	145	730		691	376	526	150
	L-80	6.35	17.28	101.6	"	8.11		96	132	132	446		547	547	547	121
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		116	151	145	600		634	634	561	139
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		139	172	145	779		736	688	561	160
	N-80	6.35	17.28	101.6	"	8.11		101	138	138	446		547	547	547	121
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		122	158	152	600		634	634	561	139
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		147	182	152	779		736	688	561	160
	NT-80SS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		96	132	132	446		547	547	547	121
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		116	151	145	600		634	634	561	139
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		139	174	145	779		736	689	561	160
	NT-80LS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		101	138	138	446		547	547	547	121
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		116	145	145	600		634	634	561	139
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		147	152	152	779		736	689	561	170
	NT-85SS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		98	136	136	463	580	580	580	580	128

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
4 1/2" (114.30)	NT-85SS	7.37	20.11	99.6	"	7.79		120	157	149	627	674	674	674	597	148
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		144	180	149	819	783	783	732	597	170
	NT-90SS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		101	140	140	478	615	615	615	615	136
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		122	161	154	654		713	713	632	156
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		147	185	154	859		829	744	632	180
	C-95	6.35	17.28	101.6	"	8.11		106	147	147	492		649	649	649	143
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		128	169	160	678		753	753	667	165
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		154	194	173	896		875	817	667	190
	NT-95DS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		111	153	153	492		649	649	649	143
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		134	176	167	678		753	753	667	165
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		162	202	167	896		875	818	667	190
	NT-95HS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		111	153	153	668		649	649	649	143
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		134	176	167	798		753	753	667	165
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		154	194	160	1007		875	818	667	190
	NT-95SS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		111	153	152	492		649	649	649	143
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		134	176	167	678		753	753	667	165
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		162	202	167	896		875	818	667	190
	NT-95LS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		106	147	147	492		649	649	649	143
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		128	169	160	678		753	753	667	165
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		154	194	160	896		875	875	667	190

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm2)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
4 1/2" (114.30)	P-110	6.35	17.28	101.6	"	8.11		126	174	174	531		751	751	751	166
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		153	201	191	750		872	872	772	191
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		184	231	191	1007		1014	946	772	220
	NT-110HS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		126	174	174	710		751	751	751	166
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		153	201	191	950		872	872	772	191
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		184	231	191	1135		1014	946	772	220
	NT-110LS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		126	174	174	531		751	751	751	166
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		153	201	191	750		872	872	772	191
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		184	231	191	1007		1014	946	772	220
	NT-125DS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		141	196	196	563		853	853	853	189
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		171	225	214	816		991	991	878	191
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		206	259	214	1113		1151	1076	878	250
	NT-150DS	6.35	17.28	101.6	"	8.11		162	226	226	593		1025	1025	978	227
	"	7.37	20.11	99.6	"	7.79		196	260	244	905		1189	1189	978	261
	"	8.56	22.49	97.2	"	7.42		235	298	244	1273		1382	1260	978	300

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5" (127.00)	KO-90S	7.52	22.32	112	12.66	9.85		145.1	187.8	179.1	551.15		655.19			178
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		185.0	226.3	"	810.56		801.42			215
	KO-95S	7.52	22.32	112	"	9.85		147.8	192.3	182.3	566.3		691.75			188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		188.7	232.2	"	844.3		846.41			227
	J-55	5.59	17.11	115.8	"	10.53	60.33				215.1	298.1				82
	"	6.43	19.34	114.1	"	10.22	76.66	82.56	114.3	114.3	291	342.4	342.4	342.4	342.4	94
	"	7.52	22.32	112	"	9.85	93.90	101.2	132.9	130.1	390.2	400.7	400.7	400.7	360.6	109
	K-55	5.59	17.11	115.8	"	10.53	66.68				215.1	298.1				82
	"	6.43	19.34	114.1	"	10.22	84.37	91.17	140.1	140.1	291	342.3	342.3	342.3	342.3	94
	"	7.52	22.32	112	"	9.85	103.4	111.6	162.8	162.8	390.1	400.7	400.7	400.7	360.6	109
	C-75	7.52	22.32	112	"	9.85		133.8	170.1	165.1	489.9		546.2	546.2	491.4	148
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		170.5	205	165	703		667.9	653.1	491.4	179
	N-80	7.52	22.32	112	"	9.85		141.1	179.6	173.7	509.6		582.7	582.7	524.4	158
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		179.6	216.3	173.7	737.4		712.8	696.6	"	191
	L-80	7.52	22.32	112	"	9.85		133.8	171.9	165.1	509.6		582.7	582.7	"	158
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		170.5	216.3	173.7	737.4		712.8	696.6	"	191
	AC-80	7.52	22.32	112	"	9.85		141	179.6	173.7	509.6		582.7	582.7	"	158
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		179.6	216.3	"	737.4		712.8	696.6	"	191
	"	11.10	31.8	104.80	"	8.63		222.5	243.8	"	897.6		759.9	"	"	227
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		245.2	243.81	"	972.9		"	"	"	246

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5" (127.00)	AC-80	12.7	35.9	101.6	12.66	8.11		257.4	243.8	173.7	1013.0		759.9	697.2	524.8	256
	AC-85	7.52	22.32	112	"	9.85		141	181.4	"	530.3		619.3	619.3	557.4	168
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		179.6	218.6	"	774		757.8	740.2	"	203
	"	11.1	31.8	104.80	"	8.63		222.5	243.8	"	953.9		808.3	740.8	"	241
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		245.2	243.8	"	1076.3		808.3	740.8	"	262
	"	12.7	35.9	101.60	"	8.11		257.4	243.8	"	1076.3		808.3	740.8	"	272
	AC-90	7.52	22.32	112	"	9.85		145.1	187.8	179.1	551.15		655.2	655.2	601	178
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		185	226.3	"	810.56		801.4	784.5	"	215
	"	11.1	31.8	104.80	"	8.63		229.3	251.1	"	1010.2		856.2	784.4	"	256
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		252.4	251.1	"	1094.7		"	"	"	277
	"	12.7	35.9	101.60	"	8.11		265.1	"	"	1139.7		"	"	"	288
	AC-95	7.52	22.32	112	"	9.85		147.8	192.3	182.3	568.7		691.7	691.7	622.1	188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		188.6	232.2	"	844.3		846.4	828.1	"	227
	"	11.10	31.8	101.80	"	8.63		233.8	255.6	"	1062.3		903.3	"	"	270
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		257.4	255.6	"	1155.9		"	"	"	292
	"	12.70	35.9	101.60	"	8.11		270.6	255.61	"	1203.0		"	"	"	305
	C-95	7.52	22.32	112	"	9.85		147.8	192.3	"	568.7		691.7	691.7	"	188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		188.6	232.2	"	844.3		846.4	828.1	"	227
	AC-80T	7.52	22.3	111.96	"	9.52		141.2	179.8	173.9	618.4		583.2	583.2	524.8	158
	"	9.19	26.8	108.61	"	9.26		179.8	216.6	"	839.3		713.4	697.2	"	191

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5" (127.00)	T-95	7.52	22.32	112	12.66	9.85		155.1	200.0	190.9	709.3		691.7	691.7	622.1	148
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		197.7	241.3	"	981.3		846.4	827.4	622.8	179
	"	11.1	31.8	104.80	"	8.63		244.7	267.9	"	1264.9		903.3	828.0	"	213
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		269.7	267.9	"	1414.0		"	"	"	292
	"	12.7	31.8	101.60	"	8.11		282.8	267.9	"	1493.5		"	"	"	240
	CrT-95	7.52	22.32	112	"	9.85		155.1	200.0	"	667.8		691.7	691.7	622.1	188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		197.7	241.3	"	847.8		846.4	827.4	622.8	227
	LT-95	7.52	22.32	112	"	9.85		155.1	200.0	"	568.7		691.7	691.7	622.1	188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		197.7	241.3	"	844.3		846.4	827.4	622.8	227
	"	11.1	31.8	104.8	"	8.63		244.7	267.9	"	1065.8		903.3	828.0	622.6	270
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		269.7	"	"	1155.9		"	"	"	292
	"	12.7	35.9	101.6	"	8.11		282.8	"	"	1203.0		"	"	"	305
	P-110	7.52	22.32	112	"	9.85		176	228.1	217.2	620.7		801.4	801.2	576.4	218
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		224.5	274.8	"	945.5		979.9	958.2	721.2	263
	T-110	7.52	22.32	112	"	9.85		176	228.1	"	802.8		801.4	801.2	576.4	218
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		224.5	274.8	"	1138.8		979.9	958.2	721.2	263
	"	11.1	31.8	104.8	"	8.63		278.3	304.6	"	1497.1		1046.1	"	"	312
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		306.5	"	"	1686.3		"	"	"	331
	"	12.7	35.9	101.6	"	8.11		321.4	"	"	1788.3		"	"	"	353
	LT-110	7.52	22.3	111.96	"	9.52		176.2	224.8	"	622.6		802.0	802.0	721.1	218

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗 挤 (kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm2)				管体屈 服强度 (吨)
		毫 米	公 斤 / 米				园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
					外 容	内 容	短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5" (127.00)	LT-110	9.19	26.8	108.61	12.66	9.26		224.7	275.1	217.2	947.6		980.7	958.2	721.1	263
	"	11.1	31.8	104.80	"	8.63		278.3	304.6	"	1234.6		1046.1	"	"	312
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		306.5	"	"	1338.1		1046.1	"	"	339
	"	12.7	35.9	101.60	"	8.11		321.4	304.6	217.5	1392.9		1046.1	958.2	"	353
	LT-125	7.52	22.32	112	"	9.85		190.5	248.5	234.9	667.1		913.9	913.9	819.7	248
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		242.6	299.3	"	1043.2		1113.5	1089.6	"	299
	"	11.1	31.8	104.80	"	8.63		300.6	328.7	"	1402.8		1188.9	1089.0	"	355
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		331.0	"	"	1521.0		"	"	"	385
	"	12.7	35.9	101.60	"	8.11		347.3	"	"	1582.9		"	"	"	401
	-125	7.52	22.32	112	"	9.85		190.5	248.5	"	667.1		913.9	913.9	"	248
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		242.6	299.3	"	1043.2		1113.5	1089.6	"	299
	"	11.1	31.8	104.80	"	8.63		300.6	328.7	"	1402.8		1188.9	1089.0	"	355
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		331.0	"	"	1521.0		"	"	"	385
	"	12.7	35.9	101.60	"	8.11		320.1	"	"	1562.9		"	"	"	401
	-140	7.52	22.32	112	"	9.85		211.3	276.7	260.8	701.5		1019.3	1019.3	924.9	277
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		269.8	333.4	"	1129.7		1247.1	1223.2	918.1	335
	"	11.1	31.8	104.80	"	8.63		333.7	365.5	"	1570.9		1331.7	1219.9	"	398
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		367.7	"	"	1703.2		"	"	"	431
	"	12.7	35.9	101.60	"	8.11		385.9	"	"	1772.8		"	"	"	449
	V-150	7.52	22.32	112	"	9.85		225.4	295.3	286.2	721.2		1092.4	1092.4	1001.7	297

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5" (127.00)	V-150	9.19	26.78	108.6	12.66	9.26		287.5	356	278	1185.9		1336.4	1307.5	1001.7	359
	"	11.1	31.8	104.8	"	8.63		355.9	389.5	"	1683.5		1426.7	"	"	413
	"	12.14	34.5	102.72	"	8.28		392.3	"	"	1824.9		"	"	"	426
	"	12.7	35.9	101.6	"	8.11		411.8	"	"	1899.5		"	"	"	481
	SM-80S	7.52	22.32	112	"	9.85		141	179.6	173.3	509.6		582.7	582.7	524.4	158
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		179.6	216.3	"	737.4		712.8	696.7	"	191
	SM-80L	7.52	22.32	112	"	9.85		141	179.6	"	509.6		582.7	582.7	"	158
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		179.6	216.3	"	737.4		712.8	696.7	"	191
	SM-90S	7.52	22.32	112	"	9.85		145.1	187.7	179.1	551.1		655.1	655.1	589.8	178
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		185	226.3	"	810.5		801.4	783.8	"	215
	SM-95G	7.52	22.32	112	"	9.85		155.1	200	190.9	568.7		691.7	691.7	622.1	188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		197.7	241.3	"	844.3		846.4	827.4	"	227
	SM-95S	7.52	22.32	112	"	9.85		147.8	192.3	182.3	568.7		691.7	691.7	"	188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		188.6	232.2	"	844.3		846.4	827.4	"	227
	SM-95T	7.52	22.32	112	"	9.85		155.1	200	190.9	667.8		691.7	691.7	"	188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		197.7	241.3	"	945.5		846.4	827.4	"	227
	SM-95L	7.52	22.32	112	"	9.85		147.8	192.3	182.3	568.7		691.7	691.7	"	188
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		188.6	232.2	"	844.3		846.4	827.4	"	227
	SM-110L	7.52	22.32	112	"	9.85		175.9	228.1	217.2	620.7		801.4	801.4	720.5	218
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26		224.5	274.8	"	945.5		979.9	957.4	"	263

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

续表：

外径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg/ cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5 1/2" (139.70)	J-55	6.20	23.09	127.36	15.33	12.73	78				219	300				100
	"	7.72	25.32	124.3	"	12.13	103	112	149	144	345	374	374	374	332	123
	K-55	6.20	23.09	127.36	"	12.73	85				219	300				100
	"	7.72	25.32	124.3	"	12.13	114	123	182	182	345	374	374	374	332	123
	C-75	7.72	25.32	124.3	"	12.13	148	148	192	182	426		509	509	453	168
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		182	225	182	593		605	502	453	198
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		214	249	182	735		651	592	453	225
	L-80	7.72	25.32	124.3	"	12.13		153	194	182	441		544	544	483	180
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		188	228	182	620		646	632	483	211
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		222	249	182	784		694	632	483	240
	N-80	7.72	25.32	124.3	"	12.13		157	202	192	441		544	544	483	180
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		194	237	192	620		646	632	483	211
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		227	262	192	784		694	632	483	240
	NT-80SS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		153	194	182	441		544	544	483	180
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		188	228	182	620		646	632	483	211
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		222	250	182	784		694	632	483	240
	NT-80LS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		157	202	192	441		544	544	483	180
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		194	237	192	620		646	632	483	211
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		227	262	192	784		694	632	483	240
	NT-85SS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		158	201	188	457		576	576	514	191

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5 ½" (139.70)	NT-85SS	9.17	29.79	121.4	"	11.57		194	236	188	649		686	672	514	224
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		233	263	192	830		738	672	544	271
	NT-90SS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		161	207	192	473		612	612	514	202
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		198	243	192	677		727	711	544	238
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		233	263	192	870		781	711	544	271
	C-95	7.72	25.32	124.3	"	12.13		169	217	202	487		646	646	574	213
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		208	255	202	703		767	754	574	251
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		245	276	202	908		824	751	574	286
	NT-95DS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		177	226	211	487		646	646	574	213
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		218	265	211	703		767	751	574	251
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		256	289	211	908		824	751	574	286
	NT-95HS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		177	226	211	664		646	646	574	213
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		218	265	211	854		767	751	574	251
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		256	289	211	1021		824	751	574	286
	NT-95SS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		169	217	202	487		646	646	574	213
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		208	255	202	703		767	751	574	251
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		245	276	202	908		824	751	574	286
	NT-95LS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		177	226	211	487		646	646	574	213
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		218	265	211	703		767	751	574	251
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		256	289	211	908		824	751	574	286

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5 ½" (139.70)	P-110	7.72	25.32	124.3	"	12.13		202	257	240	524		748	748	665	247
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		248	302	240	779		888	869	665	291
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		291	328	240	1021		925	869	665	330
	NT-110HS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		202	257	240	703		748	748	665	247
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		248	302	240	971		888	869	665	291
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		291	328	240	1144		925	869	665	330
	NT-110LS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		226	289	240	524		748	748	665	247
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		248	302	240	779		888	869	665	291
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		291	328	240	1021		925	869	665	330
	NT-125DS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		226	289	269	555		850	850	748	281
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		278	340	269	850		925	869	755	330
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		326	368	269	1130		925	869	755	376
	NT-150DS	7.72	25.32	124.3	"	12.13		258	344	307	583		925	1020	835	337
	"	9.17	29.79	121.4	"	11.57		318	392	307	947		925	1132	835	396
	"	10.54	34.36	118.6	"	11.05		373	420	307	1293		925	1132	835	451
	AC-80	7.72	25.3	124.26	"	12.13		158.0	202.5	192.5	442.5		544.5	544.5	484.0	180
	"	9.17	29.8	121.36	"	11.57		194.3	237.9	"	621.2		646.5	632.5	"	211
	"	10.54	34.2	118.62	"	11.05		227.9	262.9	"	785.1		695.1	"	"	240
	AC-85	7.72	25.3	124.26	"	12.13		161.6	204.8	"	458.0		578.3	578.3	514.3	191
	"	9.17	29.8	121.36	"	11.57		198.9	240.6	"	649.3		686.6	671.8	"	224

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
5 1/2" (139.70)	AC-85	10.54	34.2	118.62	15.33	11.05		233.4	262.9	"	830.8		738.7	671.8	514.3	271
	AC-90	7.72	25.3	124.26	"	12.13		166.6	212.0	197.9	448.1		612.8	612.8	544.5	202
	"	9.17	29.8	121.36	"	11.57		204.8	249.3	"	658.5		727.4	711.9	"	238
	"	10.54	34.2	118.62	"	11.05		240.6	271.0	"	870.9		781.6	"	"	271
	AC-95	7.72	25.3	124.26	"	12.13		169.8	217.9	202.0	488.2		646.5	646.5	574.8	213
	"	9.17	29.8	121.36	"	11.57		208.8	255.6	"	704.9		767.5	751.3	"	251
	"	10.54	34.2	118.62	"	11.05		245.2	276.0	"	909.6		825.2	"	"	286
	AC-80T	7.72	25.3	124.26	"	12.13		158.0	202.5	192.5	553.0		544.5	544.5	484.0	180
	"	9.17	29.8	121.36	"	11.57		194.3	237.9	"	726.0		646.5	632.5	"	211
	"	10.54	34.2	118.62	"	11.05		227.9	262.9	"	875.9		695.1	"	"	240
	T-95	7.72	25.3	124.26	"	12.13		178.0	226.1	211.6	683.1		646.5	646.5	574.8	213
	"	9.17	29.8	121.36	"	11.57		218.8	265.6	"	870.9		767.5	751.3	"	251
	"	10.54	34.2	118.62	"	11.05		257.0	289.2	"	1048.9		852.2	"	"	286
	T-110	7.72	25.3	124.26	"	12.13		202.0	257.9	240.6	753.5		748.5	748.5	665.5	247
	"	9.17	29.8	121.36	"	11.57		248.8	302.8	"	993.3		888.5	869.5	"	291
	T-110	10.54	34.2	118.62	"	11.05		291.9	328.7	240.6	1220.6		955.4	869.5	665.5	331
	CYT-95	7.72	25.3	124.26	"	12.13		178.0	226.1	211.6	603.6		646.5	646.5	574.8	213
	"	9.17	29.8	121.36	"	11.57		218.8	265.6	211.6	747.8		767.5	751.3	"	251
	"	10.54	34.2	118.62	"	11.05		257.0	289.2	"	909.6		825.2	"	"	286
	LT-95	7.72	25.3	124.26	"	12.13		178.0	226.1	"	488.2		646.5	646.5	574.8	213

续表：

[illegible]

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			梯 形 扣				
							短 扣	长 扣		特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7" (177.80)	KO-90S	8.05	34.22	161.7	24.82	20.54		219	269.8	262.1	283.3		501.2			291
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		257.6	318.4	"	403.5		572.9			308
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		296.2	356	"	532.1		645.3			345
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.85		333.4	392.8	"	658.7		716.3			380
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		370.1	409.1	"	785.2		730.4			415
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		400.9	409.1	"	900.5		730.4			447
	KO-95S	8.05	34.22	161.7	"	20.54			288.4	267.1	291.7		529.3			286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		268.9	327.5	"	412.6		604.5			325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		309.8	366.5	"	549.7		681.2			364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.85		348.3	404.1	"	684.0		756.4			401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		370.1	409.1	"	818.2		771.1			438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		422.3	417.3	"	913.4		771.9			472
	H-40	5.87	25.3	166.1	"		55.34				101.9	162.4				88
	"	6.91	29.76	164	"		79.83				139.2	191.2				104
	J-55	6.91	29.76	164	"		106.1				159.6	262.9				143
	"	8.05	34.22	161.7	"		128.8	141.9	195.9	190.9	229.8	306.5	306.5	306.5	277.1	166
	"	9.19	38.69	159.4	"		151.5	166.4	222.2	"	303.6	350.0	350.0	350.0	"	188
	K-55	6.91	29.76	164	"		115.2				159.6	262.9				143
	"	8.05	34.22	161.7	"		140.2	154.6	236.7	236.7	229.8	306.5	306.5	306.5	277.1	166
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96	165.1	181.8	268.5	241.7	303.6	350.0	350.0	350.0	"	188

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7" (177.80)	C-75	8.05	34.22	161.7	24.82	20.54		188.7	252.6	241.7	265		417.5	417.5	378.2	226
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		221.8	286.2	"	369		477.3	477.3	"	256
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		254.9	320.7	"	475.2		537.8	537.8	"	287
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.85		287.1	353.3	"	578.5		594.7	557.5	"	317
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		318.8	377.8	"	686.8		608.8	"	"	346
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		347.9	"	"	750.8		"	"	"	373
	N-80	8.05	34.22	161.7	"	20.54		200.5	266.7	254.4	269.2		445.7	445.7	403.5	241
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		235.4	302.5	"	380.3		508.9	508.9	"	274
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		270.8	338.4	"	493.5		573.6	573.6	"	306
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.85		304.8	373.3	"	604.5		636.9	594.7	"	338
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		338.4	397.3	"	715.6		649.5	"	"	369
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		369.2	"	"	800.7		"	"	"	398
	AC-80	8.05	34.22	161.7	"	20.54		200.5	266.7	254.4	269.2		445.7	445.7	403.5	241
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		235.4	302.5	"	380.3		508.9	508.9	"	274
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		270.8	338.4	"	493.5		573.6	573.6	"	306
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.85		304.8	373.3	"	604.5		636.9	594.7	"	338
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		338.4	397.3	"	715.6		649.5	"	"	369
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		369.2	"	"	800.7		"	"	"	398
	L-80	8.05	34.22	161.7	"	20.54		197.3	256.2	241.7	269.2		445.7	445.7	403.5	241
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		231.7	290.7	"	380.3		508.9	508.9	"	274

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7" (177.80)	L-80	10.36	43.15	157.1	24.82	19.38		266.2	325.6	241.7	493.5		573.6	573.6	403.5	306
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.85		299.8	358.1	"	604.5		636.9	594.7	"	338
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		332.9	377.8	"	715.6		649.5	"	"	369
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		363.2	"	"	800.7		"	"	"	398
	AC-85	8.05	34.22	161.7	"	20.54		209.1	270.3	254.4	274.8		473.8	473.8	428.8	256
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		245.4	307	"	392.2		541.3	544.1	"	291
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		282.1	343.3	"	513.2		609.5	609.5	"	325
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		321.6	382.8	"	645.3		676.9	632.7	"	359
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		352.9	397.3	"	750.1		744.4	"	"	392
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		385.1	"	"	851.3		807.0	"	"	423
	AC-90	8.05	34.22	161.7	"	20.54		219	280.7	262.1	283.3		501.2	501.2	455.5	271
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		257.6	318	"	403.8		572.2	572.2	"	308
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		296.2	356	"	532.8		645.3	645.3	"	345
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		333.3	392.8	"	658.7		716.3	664.3	"	380
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		370	409.1	"	785.2		731.1	"	"	415
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		400.9	"	"	901.2		"	665	"	447
	AC-95	8.05	34.22	161.7	"	20.54		229	288.4	267.1	291.7		528.6	528.6	478.7	286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		268.9	327.5	"	412.6		603.8	603.8	"	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		309.7	366.5	"	549.7		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.85		348.3	404.1	"	684		755.7	706.5	"	401

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫 米	公 斤/米				园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
					外 容	内 容	短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7" (177.80)	AC-95	12.65	52.08	152.5	24.82	18.27		386.8	417.3	267.1	818.2		771.2	706.5	478.7	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		422.2	"	"	943.4		"	"	"	472
	C-95	8.05	34.22	161.7	"	20.54		229	288.4	"	291.7		528.6	528.6	"	286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		268.9	327.5	"	412.6		603.8	603.8	"	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		309.7	366.5	"	549.7		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		348.3	404.1	"	684		755.7	706.5	"	401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		386.8	417.3	"	818.2		771.2	"	"	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		422.2	"	"	943.4		"	"	"	472
	T-95	8.05	34.22	161.7	"	20.54		232.2	298.9	279.8	422.5		528.6	528.6	"	286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		273	338.8	"	555.3		603.8	603.8	"	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		313.9	379.2	"	690.3		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		353.3	418.2	"	823.2		755.7	706.5	"	401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		392.3	437.2	"	955.3		771.2	"	"	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		428.1	"	"	1079.1		"	"	"	472
	CrT-95	8.05	34.22	161.7	"	20.54		232.2	298.9	"	397.1		528.6	528.6	"	286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		273	338.8	"	548.3		603.8	603.8	"	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		313.9	379.2	"	646.7		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.85		353.3	418.2	"	731.1		755.7	706.5	"	401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		392.3	437.2	"	815.4		771.2	"	"	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		428.1	"	"	943.4		"	"	"	472

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7" (177.80)	LT-95	8.05	34.22	161.7	"	20.54		232.2	298.9	279.8	291.7		528.6	528.6	478.7	286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		273	338.8	"	412.6		603.8	603.8	"	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		313.9	379.2	"	549.7		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		353.3	418.2	"	684		755.7	706.5	"	401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		392.3	437.2	"	818.2		771.2	"	"	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		428.1	"	"	943.4		"	"	"	472
	T-110	9.19	38.69	159.4	"	19.96		314.2	386.9	318.4	612.3		699.4	699.4	554.6	376
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		361.4	433.1	"	779.6		788.7	788.7	"	421
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		406.8	477.6	"	942.7		875.9	818.2	"	465
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		451.7	497.1	"	1106.5		892.8	"	"	508
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		492.9	"	"	1259.0		"	"	"	547
	LT-110	9.19	38.69	159.4	"	19.96		314.2	386.9	"	436.5		699.4	699.4	"	376
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		361.4	433.1	"	598.2		788.7	788.7	"	421
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		406.8	477.6	"	756.4		875.9	818.2	"	465
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		451.7	497.1	"	914.6		892.8	"	"	508
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		492.9	"	"	1062.2		"	"	"	547
	P-110	9.19	38.69	159.4	"	19.96		314.3	386.9	"	436.6		700.2	700.2	"	376
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		361.5	433.1	"	598.3		788.7	788.7	"	421
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		406.9	477.6	"	756.4		875.9	818.2	"	465
	"	12.65	52.08	152.8	"	18.27		451.8	497.1	"	914.6		892.8	"	"	508

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7" (177.80)	P-110	13.72	56.54	150.4	24.82	17.77		493.1	497.1	318.4	1062.2		892.8	818.2	554.6	547
	LT-125	12.65	52.08	154.8	"	18.27		501.5	536.6	343.3	1006.6		1015.1	934.9	632.7	577
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		547.4	"	"	1178.2		"	"	"	621
	-125	12.65	52.08	154.8	"	18.27		501.5	"	"	1006.6		"	"	"	577
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		547.4	"	"	1178.2		"	"	"	621
	-140	12.65	52.08	154.8	"	18.27		557.3	596	381.7	1088.2		1136.7	1041.8	705.8	646
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		608.1	"	381.9	1284.3		"	"	"	696
	V-150	12.65	52.08	154.8	"	18.27		594.1	676.7	407.3	1140.9		1218.2	1107.2	759.2	692
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		648.5	635.9	"	1352.5		"	"	"	746
	SM-80S	8.05	34.22	161.7	"	20.54		200.4	266.7	254.4	269.2		445.7	445.7	403.5	241
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		235.4	302.5	"	380.3		508.9	508.9	"	274
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		270.7	338.3	"	493.5		573.6	573.6	"	306
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		304.8	373.3	"	604.5		636.9	594.7	"	338
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		338.3	397.3	"	715.6		649.5	"	"	369
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		369.2	"	"	800.7		"	"	"	398
	SM-80L	8.05	34.22	161.7	"	20.54		200.4	266.7	254.4	269.2		445.7	445.7	403.5	241
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		235.4	302.5	"	380.3		508.9	508.9	"	274
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		270.7	338.3	"	493.5		573.6	573.6	"	306
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		304.8	373.3	"	604.5		636.9	594.7	"	338
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		338.3	397.3	"	715.6		649.5	"	"	369

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫 米	公 斤/米				园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
					外 容	内 容	短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7" (177.80)	SM-80L	13.72	56.54	150.4	"	17.77		369.2	397.3	254.4	800.7		649.5	594.7	403.5	398
	SM-90S	8.05	34.22	161.7	"	20.54		219	280.7	262.1	283.3		501.2	501.2	454.1	271
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		257.6	318.4	"	403.5		572.9	572.9	"	308
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		296.2	356	"	532.1		645.3	645.3	"	345
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		333.3	392.8	"	658.7		716.3	669.2	"	380
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		370.1	409.1	"	785.2		730.4	"	"	415
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		400.9	"	"	900.5		"	"	"	447
	SM-95G	8.05	34.22	161.7	"	20.54		232.2	298.9	279.8	291.7		529.3	529.3	478.7	286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		273	338.8	"	412.6		604.5	604.5	"	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		313.8	379.2	"	549.8		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		353.3	418.2	"	684		756.4	705.6	"	401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		392.3	437.2	"	818.2		771.1	"	"	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		428.1	"	"	943.4		"	"	"	472
	SM-95S	8.05	34.22	161.7	"	20.54		229	288.4	267.1	291.7		529.3	529.3	"	286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		268.9	327.4	"	412.6		604.5	604.5	"	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		309.8	366.5	"	549.8		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		348.3	404.1	"	684		756.4	706.5	"	401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		386.9	417.3	"	818.2		771.1	"	"	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		422.3	"	"	943.2		"	"	"	472
	SM-95T	8.05	34.22	161.7	"	20.54		232.2	298.9	279.8	397.1		529.3	529.3	"	286

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7" (177.80)	SM-95T	9.19	38.69	159.4	"	19.96		273	338.8	279.8	548.3		604.5	604.5	478.7	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		313.8	379.2	"	646.7		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		353.3	418.2	"	756.4		756.4	706.5	"	401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		392.3	437.2	"	914.6		771.1	"	"	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		428.1	"	"	1062.2		"	"	"	472
	SM-95L	8.05	34.22	161.7	"	20.54		229	288.4	267.1	291.7		529.3	529.3	"	286
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.96		268.9	327.4	"	412.6		604.5	604.5	"	325
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		309.8	366.5	"	549.8		681.2	681.2	"	364
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		348.3	404.1	"	684		756.4	705.6	"	401
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		386.9	417.3	"	818.2		771.1	"	"	438
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		422.3	"	"	943.4		"	"	"	472
	SM-110L	9.19	38.69	159.4	"	19.96		314.3	386.9	318.4	436.5		700.1	700.1	554.6	376
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		361.5	433.1	"	598.2		788.7	788.7	"	421
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		406.8	477.6	"	756.4		875.9	818.2	"	465
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		451.7	497.1	"	914.6		892.8	"	"	508
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		493	"	"	1062.3		"	"	"	547
	SM-125G	9.19	38.69	159.4	"	19.96		355.6	435	356.5	454.1		795	795	630.5	428
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38		409.1	487.1	"	641.1		896.3	896.3	"	479
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82		406.4	537	"	823.9		995.4	929.3	"	528
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27		511.2	556.5	"	1007.3		1014.4	"	"	577
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77		557.9	"	"	1178.2		"	"	"	621

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫 米	公 斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7 5/8" (193.70)	H-40	7.62	35.75	178.46	29.45	25.0	96				143	193				125
	J-55	8.33	39.32	177.04	"	24.6	143	157	219	219	203	291	291	291	291	187
	K-55	8.33	39.32	177.04	"	24.6	155	171	263	263	203	291	291	291	291	187
	C-75	8.33	39.32	177.04	"	24.6		209	283	283	230	397	397	397	397	256
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		246	321	321	328	453	453	453	431	291
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		288	365	333	444		520	520	431	330
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		340	421	333	592		605	605	431	380
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		386	469	333	720		680	646	431	424
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		432	517	333	793		691	646	431	468
	L-80	8.33	39.32	177.04	"	24.6		218	288	288	239		423	423	423	273
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		256	327	327	336		484	484	484	310
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		301	372	333	461		555	555	460	353
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		356	429	333	619		645	645	460	406
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		404	478	333	760		680	646	460	453
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		452	517	333	846		737	688	460	499
	N-80	8.33	39.32	177.04	"	24.6		222	299	299	239		423	423	423	273
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		261	340	340	336		453	453	460	310
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		305	386	350	461		555	555	460	353
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		362	445	350	619		645	645	460	406
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		410	478	333	760		725	688	460	453

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗拉强度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7 ⁵ / ₈ " (193.70)	N-80	15.86	70.16	161.98	29.45	20.6		459	547	350	846		737	688	460	499
	NT-80SS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		218	288	288	239		423	423	423	273
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		257	327	327	336		484	484	460	310
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		301	372	333	461		555	555	460	353
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		356	429	333	619		645	645	460	406
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		404	478	333	760		725	688	460	453
	"	15.11	67.47	163.48	"	20.9		429	503	333	809		738	688	460	477
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		452	526	333	846		738	688	460	499
	NT-80LS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		222	299	299	239		423	423	423	273
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		261	340	340	336		484	484	460	310
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		305	386	350	461		555	555	460	353
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		362	445	350	619		645	645	460	406
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		411	496	350	760		725	688	460	453
	"	15.11	67.47	163.48	"	20.9		429	503	333	809		738	688	460	477
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		452	547	350	846		738	688	460	499
	NT-85SS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		230	299	299	247		450	450	423	273
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		271	340	340	345		514	514	489	310
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		317	387	344	478		590	590	489	375
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		375	445	344	648		685	685	489	431
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		426	497	344	798		770	732	489	481

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7 5/8" (193.70)	NT-85SS	15.11	67.47	163.48	"	20.9		452	523	344	860		784	732	489	507
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		476	547	350	899		784	732	489	530
	NT-90SS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		241	309	309	254		476	476	476	307
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		271	340	340	353		545	545	489	310
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		332	399	351	495		624	624	518	375
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		393	495	351	675		726	726	518	457
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		446	512	351	836		816	774	518	509
	"	15.11	67.47	163.48	"	20.9		474	539	351	910		829	774	518	537
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		499	562	351	952		829	774	518	561
	C-95	8.33	39.32	177.04	"	24.6		241	309	309	260		502	502	476	307
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		283	350	350	360		575	575	518	349
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		350	419	368	510		659	659	547	419
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		414	483	368	701		766	766	547	482
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		446	512	351	872		861	871	547	509
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		526	590	368	1005		876	817	547	592
	NT-95DS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		254	325	325	260		502	502	502	324
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		299	369	368	360		575	575	547	368
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		350	419	368	510		659	659	547	419
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		420	499	386	701		766	766	547	482
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		447	557	386	872		829	817	547	537

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7 5/8" (193.70)	NT-95DS	15.11	67.47	163.48	29.45	20.9		506	587	386	961		829	817	547	566
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		533	614	386	1005		829	817	547	592
	NT-95HS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		257	335	335	351		502	502	502	324
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		303	381	381	506		575	575	547	368
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		355	434	386	680		659	659	547	419
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		420	499	386	812		766	766	547	482
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		447	557	386	978		829	817	547	537
	"	15.11	67.47	163.48	"	20.9		506	587	386	1084		829	817	547	566
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		533	614	386	1164		829	817	547	592
	NT-95SS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		257	335	335	260		502	502	502	324
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		303	381	381	360		575	575	547	368
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		350	419	369	510		659	659	547	419
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		420	499	386	701		766	766	547	482
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		470	538	369	872		829	817	547	537
	"	15.11	67.47	163.48	"	20.9		583	670	439	961		829	891	564	656
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		526	590	369	1005		829	817	547	592
	NT-95LS	8.33	39.32	177.04	"	24.6	254	325	325	325	260		502	502	502	324
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9	303	381	381	381	360		575	575	574	368
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2	355	434	434	434	510		659	659	547	419
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		420	499	386	701		766	766	547	482

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
7 5/8" (193.7)	NT-95LS	14.27	63.75	165.16	29.45	21.4		477	557	386	872		829	817	547	537
	"	15.11	67.47	163.48	"	20.9		506	587	386	961		876	829	547	566
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		533	614	386	1005		958	829	547	592
	P-110	8.33	39.32	177.04	"	24.6		296	383	383	276		582	582	564	375
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		303	381	381	375		665	665	547	368
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		409	496	439	552		763	763	564	485
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		483	571	439	777		829	887	564	558
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		549	636	439	978		829	891	564	622
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		614	701	439	1163		829	891	564	686
	NT-110HS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		296	383	383	351		582	582	564	375
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		349	435	435	506		665	665	564	426
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		409	496	439	737		763	763	564	485
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		483	571	439	969		829	887	564	558
	"	14.27	63.75	165.16	"	21.4		549	636	439	1113		829	891	564	622
		15.11	67.47	163.48		20.9		660	754	491	1191		829	891	564	656
	"	15.86	70.16	161.98	"	20.6		614	701	439	1262		829	891	564	686
	NT-125DS	8.33	39.32	177.04	"	24.6		335	431	431	286		793	793	564	426
	"	9.52	44.24	174.66	"	23.9		394	490	490	398		756	756	564	484
	"	10.92	56.20	171.85	"	23.2		463	557	491	587		829	867	564	551
	"	12.70	58.09	168.3	"	22.2		547	642	491	848		829	891	564	635

续表：

[illegible]

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
8 ⁵ / ₈ " (219.10)	J-55	6.71	35.75	205.68	37.7	33.2	207				96	110				172
	"	8.94	47.66	201.22	"	31.8	126				155	210				166
	"	10.16	53.62	198.78	"	31.0	197	220	296	296	242	313	313	313	285	257
	K-55	6.71	35.75	205.68	"	33.2	109				96	207				172
	"	8.94	47.66	201.22	"	31.8	168	168	262	262	177	276	276	276	276	228
	"	10.16	53.62	198.78	"	31.0	212	238	354	354	242	313	313	313	285	257
	H-40	7.72	41.71	203.66	"	32.6	105				115	173				144
	"	8.94	47.66	201.22	"	31.8	126				155	206				166
	C-75	10.16	53.62	198.78	"	31.0		294	384	380	282	428	428	428	388	351
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		336	429	380	376	481	481	481	388	393
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		474	378	380	469	535	535	535	388	434
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		426	525	380	576	596	596	596	388	480
	L-80	10.16	53.62	198.78	"	31.0		307	392	380	288		456	456	414	375
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		352	438	380	388		513	513	414	419
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		396	483	380	488		571	571	414	463
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		446	535	380	602		635	635	414	512
	N-80	10.16	53.62	198.78	"	31.0		312	406	400	288		456	456	414	375
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		357	454	400	388		513	513	414	419
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		402	501	400	488		571	571	414	463
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		452	554	400	602		635	635	414	512

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
8 ⁵ / ₈ " (219.10)	NT-80SS	10.16	53.62	198.78	37.7	31.0		307	392	380	288		456	456	414	375
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		352	438	380	388		513	513	414	419
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		396	483	380	488		571	571	414	463
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		446	535	380	602		635	635	414	512
	NT-80LS	10.16	53.62	198.78	"	31.0		312	406	400	288		456	456	414	375
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		357	438	400	388		513	513	414	419
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		402	501	400	488		571	571	414	463
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		452	554	380	602		635	635	414	512
	NT-85SS	10.16	53.62	198.78	"	31.0		324	408	392	293		485	485	440	399
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		371	456	392	400		545	545	440	445
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		417	503	392	507		606	606	440	492
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		469	557	392	630		675	675	440	544
	NT-90SS	10.16	53.62	198.78	"	31.0		340	421	400	298		513	513	445	422
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		389	471	400	412		578	578	445	472
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		438	520	400	526		642	642	445	521
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		492	575	400	656		715	715	445	577
	C-95	10.16	53.62	198.78	"	31.0		358	443	420	306		542	542	445	445
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		410	495	420	422		609	609	445	496
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		461	547	420	543		677	677	445	550
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		519	665	420	681		729	755	445	622

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
8 ⁵ / ₈ " (219.10)	NT-95DS	10.16	53.62	198.78	37.7	31.0		363	443	440	306		542	542	445	445
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		415	511	440	422		609	609	445	498
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		467	564	440	543		677	677	445	550
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		526	625	440	681		729	755	445	622
	NT-95HS	10.16	53.62	198.78	"	31.0		363	457	440	431		542	542	445	445
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		415	511	440	595		609	609	445	498
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		461	564	440	703		677	677	445	550
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		526	625	440	798		729	755	445	622
	NT-95SS	10.16	53.62	198.78	"	31.0		363	457	440	306		542	542	445	445
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		410	495	420	422		609	609	445	498
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		467	564	440	543		677	677	445	550
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		526	625	440	681		729	755	445	622
	NT-95LS	10.16	53.62	198.78	"	31.0		363	457	440	306		542	542	445	445
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		415	511	440	422		609	609	445	498
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		467	564	440	543		677	677	445	550
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		519	605	440	681		729	755	445	622
	P-110	10.16	53.62	198.78	"	31.0		418	523	500	330		627	627	445	516
	"	11.43	59.58	196.24	"	30.2		478	584	500	448		706	706	445	577
	"	12.70	65.54	193.7	"	29.5		467	467	500	590		784	784	445	637
	"	14.15	72.99	190.8	"	28.6		606	714	500	753		729	789	445	705

续表：

[illegible]

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
9 ⁵ / ₈ " (244.47)	KO-90S	10.03	59.52	224.4	46.95	39.55		367.4	471.7	459.5	228.2		452.2			468
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		410.9	517.5	"	280.7		498.4			513
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		450.8	559.2	"	349.3		540.4			554
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		528.9	640.4	"	498.4		624.4			635
	KO-95S	10.03	59.52	224.4	"	39.55		384.2	487.1	468.1	233.1		477.4			493
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		430	534.3	"	289.1		525.7			541
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		471.7	577.4	"	355.6		570.5			585
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		553.4	661.3	"	513.1		658.7			670
	H-40	7.92	48.06	228.7	"	41.08	115.2				98.4	159.6				
	"	8.94	53.57	226.6	"	40.33	133.4				120.2	180				
	J-55	8.94	53.57	226.6	"	40.33	178.7	205.5	289.8	289.8	142	247.5	247.5	247.5	247.5	256
	"	10.03	59.52	224.4	"	39.55	205	235.9	323.8	323.8	108.7	277.7	277.7	277.7	257.7	286
	K-55	8.94	53.57	226.6	"	40.33	191.9	221.8	342.4	342.4	142	247.5	247.5	247.5	247.5	256
	"	10.03	59.52	224.4	"	39.55	220.4	254.5	382.3	382.3	180.7	277.7	277.7	277.7	257.7	286
	C-75	10.03	59.52	224.4	"	39.55		314.8	420	420	209.5		378.9	378.9	350.8	389
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		352	460.8	423.6	263.6		416.9	416.9	"	427
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		386.5	488.9	"	325.5		452.7	452.7	"	462
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		453.1	570	"	448.5		522.3	522.3	"	529
	N-80	10.03	59.52	224.4	"	39.55		334.3	444	444	217.2		404.2	404.2	374	415
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		374.2	487.1	445.8	267.8		445	445	374	456

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
9 5/8" (244.47)	N-80	11.99	69.94	220.5	"	38.19		410.5	526.6	445.8	333.9		483	483	374	493
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		481.7	602.8	445.8	465.4		557.5	557.5	374	564
	C-95	10.03	59.52	224.4	"	39.55		384.2	545.7	470.8	234.1		479.4	479.4	443.6	493
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		430	598.3	"	290.3		528	528	"	541
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		471.7	646.4	"	357.1		572.9	572.9	"	585
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		553.4	740.3	"	515.3		661.5	661.5	"	670
	P-110	11.05	64.73	222.4	"	38.85		501.7	695.4	547.5	311.4		611.6	611.6	513.9	526
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		550.2	751.2	"	373.3		663.6	663.6	"	677
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		645	860.5	"	557.5		766.3	766.3	"	776
	AC-80	10.03	59.52	224.4	"	39.55		334.3	444	444	217.2		404.2	404.2	373.9	415
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		374.2	487.1	445.8	267.8		444.9	444.9	"	456
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		410.5	526.6	"	333.9		482.9	482.9	"	493
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		481.7	602.8	"	465.3		557.4	557.4	"	564
	L-80	10.03	59.52	224.4	"	39.55		329.7	429.5	423.6	217.2		404.2	404.2	"	415
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		368.7	470.8	"	267.2		444.9	444.9	"	456
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		405	470.8	"	333.9		482.9	482.9	"	493
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		474.9	583.3	"	465.3		557.4	557.4	"	564
	AC-85	10.03	59.52	224.4	"	39.55		349.7	453.7	445.8	222.2		429.5	429.5	397.8	442
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		391	391	"	273.4		473.1	473.1	"	484
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		429.1	429.1	"	343		513.1	513.1	"	523

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (ksi)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
9 5/8" (244.47)	AC-85	13.84	79.61	216.8	46.95	36.92		503	503	445.8	482.9		592.6	592.6	397.8	599
	AC-90	10.03	59.52	224.4	"	39.55		367.4	471.7	459.5	229.1		454.1	454.1	417.5	468
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		410.9	517.5	"	281.9		500.5	500.5	"	513
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		450.8	559.2	"	350.7		542.7	542.7	"	554
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		528.8	640.4	"	500.5		627	627	"	635
	AC-95	10.03	59.52	224.4	"	39.55		384.2	487.1	468.1	234.1		480.1	480.1	443.5	493
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		430	534.3	"	290.3		528.6	528.6	"	541
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		471.7	577.4	"	357.1		573.6	573.6	"	585
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		553.3	661.3	"	515.2		662.2	662.2	"	670
	T-95	10.03	59.52	224.4	"	39.55		389.2	501.6	490.3	335.3		480	480	"	493
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		435	550.2	"	421		528.6	528.6	"	541
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		477.6	594.6	"	499.8		573.6	573.6	"	585
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		560.2	681.3	"	656.6		662.2	662.2	"	670
	CrT-95	10.03	59.52	224.4	"	39.55		389.2	501.6	"	297.3		480	480	"	493
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		435	550.2	"	393.6		528.6	528.6	"	541
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		477.6	594.6	"	499.1		573.6	573.6	"	585
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		560.2	681.3	"	622.1		662.2	662.2	"	670
	LT-95	10.03	59.52	224.4	"	39.55		389.2	501.6	"	234		480	480	"	493
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		435	550.2	"	290.3		528.6	528.6	"	541
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		477.6	594.6	"	357.1		573.6	573.6	"	585

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
9 5/8" (244.47)	LT-95	13.84	79.61	216.8	"	36.92		560.2	681.3	490.3	515.2		662.2	662.2	443.5	670
	T-110	11.05	64.73	222.4	"	38.85		501.2	629.6	557.4	446.4		611.6	611.6	513.8	526
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		550.2	680.4	"	544.1		663.6	663.6	"	677
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		645	779.2	"	737.4		766.2	766.2	"	776
	LT-110	11.05	64.73	222.4	"	38.85		501.2	629.6	557.4	311.4		611.6	611.6	"	526
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		550.2	680.4	"	373.2		663.6	663.6	"	677
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		645	779.2	"	557.4		766.2	766.2	"	776
	LT-125	11.05	64.73	222.4	"	38.85		562.4	692.6	602.3	324.7		695.2	695.2	584.1	712
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		617.3	748.4	"	396.4		754.3	754.3	"	770
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		723.5	857.3	"	594		871	871	"	882
	-125	11.05	64.73	222.4	"	38.85		562.4	692.6	"	324.7		695.2	695.2	"	712
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		617.3	748.4	"	396.4		754.3	754.3	"	770
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		723.5	857.3	"	594		871	871	"	882
	-140	11.05	64.73	222.4	"	38.85		628.7	772	669	332.5		778.9	778.9	654.4	798
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		689.9	834.1	"	414		843.6	843.6	"	862
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		808.7	955.7	"	617.9		977.1	977.1	"	988
	V-150	11.05	64.73	222.4	"	38.85		672.7	824.6	713.5	334.6		834.9	834.9	701.5	855
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		738.4	891.3	"	423.2		904.7	904.7	"	924
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		865.9	1021	"	630.5		1044.6	1044.6	695.9	1058
	SM-80S	10.03	59.52	224.4	"	39.55		334.3	444	444	217.2		404.2	404.2	373.9	415

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
9 ⁵ / ₈ " (244.47)	SM-80S	11.05	64.73	222.4	46.95	38.85		374.2	487.1	445.8	267.8		444.9	444.9	373.9	456
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		410.5	526.6	"	333.9		482.9	482.9	"	493
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		481.7	602.8	"	465.3		557.4	557.4	"	564
	SM-80L	10.03	59.52	224.4	"	39.55		334.3	444	444	217.2		404.2	404.2	"	415
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		374.2	487.1	445.8	267.8		444.9	444.9	"	456
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		410.5	526.6	"	333.9		482.9	482.9	"	493
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		481.7	602.8	"	465.3		557.4	557.4	"	564
	SM-90S	10.03	59.52	224.4	"	39.55		367.4	471.7	459.4	229.1		454.1	454.1	421	468
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		410.9	517.5	"	281.9		500.5	500.5	"	513
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		450.8	559.2	"	350.7		542.7	542.7	"	554
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		528.9	640.4	"	500.5		627.1	627.1	"	635
	SM-95G	10.03	59.52	224.4	"	39.55		389.1	501.6	490.3	231.9		479.4	479.4	443.6	493
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		435	550.2	"	290.3		527.9	527.9	"	541
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		477.6	594.6	"	357.1		572.9	572.9	"	585
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		560.1	681.3	"	515.3		661.5	661.5	"	670
	SM-95S	10.03	59.52	224.4	"	39.55		384.2	487.1	468.1	234.1		479.4	479.4	"	493
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.85		434.5	534.3	"	290.3		527.9	527.9	"	541
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19		471.7	577.4	"	357.1		572.9	572.9	"	585
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92		553.3	661.3	"	515.3		661.5	661.5	"	670
	SM-95T	10.03	59.52	224.4	"	39.55		389.1	501.6	490.3	297.3		479.4	479.4	"	493

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
10 ³ / ₄ " (273.10)	J-55	8.89	60.32	255.3	58.56	51.18	190	190	317	317	111	220		220	220	285
	"	10.16	67.77	252.7	"	50.17	239	239	361	361	146	251		251	231	324
	"	11.43	75.96	250.2	"	49.17	256	256	404	373	189	283		283	231	363
	K-55	8.89	60.32	255.3	"	51.18	204	204	371	317	111	220		220	220	285
	"	10.16	67.77	252.7	"	50.17	239	239	422	422	146	251		251	231	324
	"	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	275	275	404	472	189	283		283	231	363
	C-75	11.43	75.96	250.2	"	49.17	343		526	472	218	386		386	291	495
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	382		577	472	277	424		424	291	542
	L-80	11.43	75.96	250.2	"	49.17	360		540	472	226	412		412	291	528
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	401		591	472	282	453		453	291	579
	N-80	11.43	75.96	250.2	"	49.17	365		557	497	226	412		412	291	528
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	406		610	497	282	453		453	291	579
	NT-80SS	11.43	75.96	250.2	"	49.17	360		540	473	226	412		412	291	528
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	401		591	473	282	453		453	291	579
		13.84	90.41	245.4		47.30	446		648	473	362	499		499	291	634
	"	15.11	97.86	242.8	"	46.30	491		704	473	443	545		523	291	689
	"	16.51	105.90	240.0			539		764	473	531	483		523	291	749
	NT-80LS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	365		557	497	226	412		412	291	528
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	401		591	473	282	453		453	291	579
	"	13.84	90.41	245.4	"	47.30	446		648	473	362	499		499	291	634

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
10 ³ / ₄ " (273.10)	NT-80LS	15.11	97.86	242.8	58.67	46.30	497		726	497	443	483		523	291	689
	"	16.51	105.90	240.0			539		764	473	531	483		523	291	749
	NT-85SS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	379		563	488	233	438		438	291	562
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	423		617	488	287	481		481	291	615
	"	13.84	90.41	245.4	"	47.30	471		676	488	373	483		523	291	674
	"	15.11	97.86	242.8	"	46.30	518		735	488	459	483		523	291	732
	"	16.51	105.90	240.0			569		798	488	554	483		523	291	752
	NT-90SS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	399		584	497	239	463		463	291	595
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	444		639	497	293	483		509	291	579
	"	13.84	90.41	245.4	"	47.30	494		700	497	383	483		523	291	714
	"	15.11	97.86	242.8	"	46.30	543		761	497	475	483		523	291	775
	"	16.51	105.90	240.0			597		827	497	575	483		523	291	842
	C-95	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	420		614	522	245	483		483	291	627
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	468		673	522	302	483		423	291	687
	NT-95SS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	425		631	547	245	483		489	291	627
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	473		691	547	302	483		523	291	687
	"	13.84	90.41	245.4	"	47.30	527		758	547	391	483		523	291	753
	"	15.11	97.86	242.8	"	46.30	573		801	522	488	483		523	291	818
	"	16.51	105.90	240.0			630		870	522	595	483		523	291	889
	NT-95DS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	425		631	547	245	483		489	291	627

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
10 ³ / ₄ " (273.10)	NT-95DS	12.57	82.67	247.9	58.67	48.27	473		691	547	302	483		523	291	687
	"	13.84	90.41	245.4	"	47.30	527		758	547	391	483		523	291	753
	"	15.11	97.86	242.8	"	46.30	579		823	547	488	483		523	291	818
	"	16.51	105.90	240.0			636		894	547	595	483		523	291	889
	NT-95HS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	425		631	547	226	483		489	291	627
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	473		691	547	423	483		523	291	687
	"	13.84	90.41	245.4	"	47.30	527		758	547	550	483		523	291	753
	"	15.11	97.86	242.8	"	46.30	579		823	547	665	483		523	291	818
	"	16.51	105.90	240.0			636		894	547	739	483		523	291	889
	NT-95LS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	420		614	522	245	483		489	291	627
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	473		691	547	302	483		523	291	687
	"	13.84	90.41	245.4	"	47.30	527		758	547	391	483		523	291	753
	"	15.11	97.86	242.8	"	46.30	579		823	547	488	483		523	291	818
	"	16.51	105.90	240.0			636		894	522	595	483		523	291	889
	NT-110HS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	490		732	621	326	552		523	291	727
	"	12.57	82.67	247.9	"	48.27	546		792	621	423	552		523	291	796
	"	13.84	90.41	245.4	"	47.30	607		868	621	550	552		523	291	872
	"	15.11	97.86	242.8	"	46.30	668		942	621	703	552		523	291	947
	"	16.51	105.90	240.0			734		1024	621	881	552		523	291	1030
	NT-110LS	11.43	75.96	250.2	58.67	49.17	490		732	621	258	552		523	291	727

续表：

[illegible]

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
13 ³ / ₈ " (339.70)	KO-90S	13.06	107.14	313.6	90.62	77.24										848
	KO-95S	13.06	107.14	313.6	90.62	77.24										895
	H-40	8.38	71.42	322.9	"	81.88	146				54.1	121.6				245
	J-55	9.65	81.1	320.4	"	80.62	233.2		412.3		79.4	191.9		191.9		387
	"	10.92	90.77	317.9	"	77.38	269.9		464.9		108.3	217.2		217.2		436
	"	12.19	101.18	315.3	"	76.16	306.2		517.1		137.1	242.5		242.5		485
	K-55	9.65	81.1	320.4	"	80.62	248.1		470.8		79.4	191.9		191.9		387
	"	10.92	90.77	317.9	"	77.38	287.1		530.2		108.3	217.2		217.2		436
	"	12.19	101.18	315.3	"	76.16	325.7		589.6		173.1	242.5		242.5		485
	C-75	13.06	107.14	313.6	"	77.24	443.6		724.8		182.1	354.3		354.3		707
	N-80	13.06	107.14	313.6	"	77.24	471.7		767.9		187.7	378.2		378.2		754
	C-95	"	"	"	"	"	546.1		858.2		198.2	449.2		449.2		895
	L-80	"	"	"	"	"	466.7		748.4		187.7	377.5		377.5		754
	AC-80	12.19	101.3	315.3	"	78.08	437.2		719.6		158.9	352.9		352.9		706
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	466.7		767.9		187.7	377.5		377.5		754
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	539.8		863.1		243.2	426.7		426.7		846
	AC-85	12.19	101.3	315.3	"	78.08	458.5		741.9		158.9	352.9		352.9		750
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	488.5		791.5		187.7	377.5		377.5		801
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	566.1		889.4		243.2	426.7		426.7		899
	AC-90	12.19	101.3	315.3	"	78.08	437.2		719.6		158.9	352.9		352.9		794

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
13 ³ / ₈ " (339.72)	AC-90	13.06	107.14	313.6	90.62	77.24	520.7		826.9		191.1	425.3		425.3		848
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	596.1		929.0		258.7	480.1		480.1		952
	AC-95	12.19	101.3	315.3	"	78.08	505.8		804.0		164.5	419.7		419.7		838
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	546.1		858.2		198.2	449.2		449.2		895
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	624.7		964.8		265.7	506.8		506.8		1005
	T-95	12.19	101.3	315.3	"	78.08	510.8		822.6		222.8	419.7		419.7		838
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	551.1		877.7		274.1	449.2		449.2		895
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	630.6		986.5		380.3	506.9		506.9		1005
	T-110	12.19	101.3	315.3	"	78.08	588.8		943.8		222.8	485.8		485.8		971
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	635.9		1007.4		274.1	520.2		520.2		1036
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	727.3		1131.8		399.3	587.0		587.0		1164
	LT-95	12.19	101.3	315.3	"	78.08	510.8		822.6		164.5	417.7		417.7		838
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	551.1		877.7		198.2	449.2		449.2		895
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	630.6		986.5		265.7	506.9		506.9		1005
	LT-110	12.19	101.3	315.3	"	78.08	588.8		943.8		163.8	485.8		485.8		971
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	635.9		1007.4		202.4	520.2		520.2		1036
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	727.3		1131.8		281.2	587.0		587.0		1164
	LT-125	12.19	101.3	315.3	"	78.08	662.3		1046.9		163.8	551.9		551.9		1103
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	705.8		1117.2		202.4	594.7		594.7		1178
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	819.9		1255.0		291.0	667.1		667.1		1322

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		丝 扣 最 小 抗 拉 强 度 (T)				抗挤强 度(kg / cm ²)	抗 内 压 强 度 (kg / cm ²)				管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	园 扣		梯 形 扣			园 扣		梯 形 扣		
							短 扣	长 扣	标 准	特 殊		短 扣	长 扣	标 准	特 殊	
13 ³ / ₈ " (339.72)	-125	12.19	101.3	315.3	19.62	78.08	662.4		1046.9		163.8	551.8		551.8		1103
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	705.8		1117.2		202.4	594.7		594.7		1178
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	818.1		1255.0		291.0	667.1		667.1		1322
	-140	12.19	101.3	315.3	"	78.08	740.9		1168.1		163.8	617.9		617.9		1235
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	789.2		1246.4		202.4	665.7		665.7		1319
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	914.8		1400.0		293.8	746.6		746.6		1481
	V-150	12.19	101.3	315.3	"	78.08	793.1		1249.0		163.8	662.2		662.2		1324
	"	13.06	107.14	313.6	"	77.24	- -		1333.1		202.4	709.3		709.3		1414
	"	14.73	120.2	310.3	"	75.58	819.9		1255.0		291.0	667.1		667.1		1587
	SM-80S	13.06	107.14	313.6	"	77.24	471.7		767.9		187.7	378.2		378.2		754
	SM-80L	"	"	"	"	"	471.7		767.9		187.7	378.2		378.2		754
	SM-90S	"	"	"	"	"	520.7		826.9		195.4	425.3		425.3		848
	SM-95G	"	"	"	"	"	551.1		877.7		198.2	449.2		449.2		895
	SM-95T	"	"	"	"	"	551.1		877.7		243.9	449.2		449.2		895
	"	14.73	120.08	310.2	"	75.60	630		985.6		350.7	506.8		506.8		1005
	"	15.87	127.97	307.9	"	74.49	683.5		1058.2		438.6	546.2		544.8		1079
	SM-95L	13.06	107.14	313.6	"	77.24	546.1		858.6		198.2	449.2		449.2		895
	SM-110L	"	"	"	"	"	635.9		1007.4		203.1	520.2		520.2		1036
	SM-125G	"	"	"	"	"	720.3		1136.7		202.4	591.2		591.2		1178
	SM-150G	"	"	"	"	"	855.9		1333.1		202.4	709.3		709.3		1414

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

三、VAM 扣套管性能数据

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		VAM 丝扣最小抗拉强度 (吨)				抗挤强 度(kg / cm ²)	VAM 抗内压强度		管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	标 准		特 殊			同 级	高 级	
							同 级	高 级	同 级	高 级				
5" (127.00)	K-55	5.59	17.19	115.8	12.66	10.53					211.00	292.00	292.00	83.00
	"	6.43	19.34	114.1	"	10.22	140.00		140.00		336.00	336.00	336.00	94.00
	"	7.52	22.32	112.0	"	9.85	163.00		153.00	161.00	383.00	393.00	393.00	109.00
	C-75	5.59	17.19	115.8	"	10.53					240.00	398.00	398.00	113.00
	"	6.43	19.34	114.1	"	10.22	147.00		147.00		344.00	458.00	458.00	128.00
	"	7.52	22.32	112.0	"	9.85	169.00		153.00		480.00	536.00	536.00	149.00
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26	209.00		153.00		689.00	655.00	655.00	179.00
	"	10.72	30.95	105.6	"	8.75	224.00		152.00		800.00	764.00	764.00	207.00
	N-80	6.43	19.34	114.1	"	10.22	155.00		155.00		354.00	489.00	489.00	137.00
	"	7.52	22.32	112.0	"	9.85	180.00		180.00	160.00	500.00	572.00	572.00	159.00
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26	220.00		161.00	201.00	723.00	699.00	699.00	192.00
	"	10.72	30.95	105.6	"	8.75	238.00	250.00	160.00	201.00	851.00	815.00	815.00	220.00
	C-95	6.43	19.34	114.1	"	10.22	166.00		166.00		382.00	580.00	580.00	161.00
	"	7.52	22.32	112.0	"	9.85	193.00		168.00		558.00	678.00	678.00	189.00
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26	237.00		168.00		828.00	830.00	830.00	226.00
	"	10.72	30.95	105.6	"	8.75	250.00		168.00		1012.0	967.00	967.00	262.00
	P-110	6.43	19.34	114.1	12.66	10.22	197.00		197.00		402.00	627.00	627.00	188.00
	"	7.52	22.32	112.0	"	9.85	227.00		227.00	201.00	609.00	787.00	787.00	218.00
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26	280.00		201.00	257.00	927.00	961.00	961.00	263.00
	"	10.72	30.95	105.6	"	8.75	297.00	316.00	201.00	257.00	1171.0	1120.0	1120.0	303.00
	Q-125	7.52	22.32	112.0	"	9.85	249.00		218.00	249.00	654.00	893.00	893.00	248.00
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26	306.00		216.00	257.00	1023.0	1092.0	1092.0	299.00
	"	10.72	30.95	105.6	"	8.75	320.00	345.00	216.00	257.00	1330.0	1273.0	1273.0	342.00
	V-150	7.52	22.32	112.0	"	9.85	296.00		257.00		707.00	1071.0	1071.0	298.00
	"	9.19	26.78	108.6	"	9.26	363.00		257.00		1165.0	1310.0	1310.0	358.00
	"	10.72	30.95	105.6	"	8.75	381.00		257.00		1575.0	1528.0	1528.0	413.00

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		VAM 丝扣最小抗拉强度 (吨)				抗挤强 度(kg / cm ²)	VAM 抗内压强度		管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	标 准		特 殊			同 级	高 级	
							同 级	高 级	同 级	高 级				
5 1/2" (139.70)	K-55	6.20	20.83	127.3	15.33	12.73					215.00	294.00	294.00	101.00
	"	6.98	23.06	125.7	"	12.41	166.00		166.00		279.00	332.00	332.00	112.00
	"	7.72	25.30	124.3	"	12.13	183.00		173.00	183.00	339.00	367.00	367.00	123.00
	"	9.17	29.76	121.4	"	11.58	214.00		173.00	183.00	456.00	435.00	435.00	146.00
	"	10.54	34.20	118.6	"	11.05	244.00		173.00	183.00	529.00	501.00	501.00	166.00
	C-75	6.20	20.83	127.3	"	12.73					245.00	401.00	401.00	137.00
	"	6.98	23.06	125.7	"	12.41	173.00		173.00		335.00	452.00	452.00	154.00
	"	7.72	25.30	124.3	"	12.13	192.00		173.00		419.00	500.00	500.00	168.00
	"	9.17	29.76	121.4	"	11.58	224.00		173.00		582.00	594.00	594.00	198.00
	"	10.54	34.20	118.6	"	11.05	245.00		173.00		721.00	683.00	683.00	225.00
	N-80	6.98	23.06	125.7	"	12.41	184.00		184.00	183.00	344.00	483.00	483.00	163.00
	"	7.72	25.30	124.3	"	12.13	203.00		183.00	203.00	433.00	534.00	534.00	180.00
	"	9.17	29.76	121.4	"	11.58	238.00		183.00	229.00	609.00	634.00	634.00	212.00
	"	10.54	34.20	118.6	"	11.05	257.00	270.00	183.00	229.00	770.00	729.00	729.00	241.00
	C-95	6.98	23.06	125.7	"	12.41	198.00		192.00		370.00	573.00	573.00	195.00
	"	7.72	25.30	124.3	"	12.13	217.00		192.00		478.00	634.00	634.00	214.00
	"	9.17	29.76	121.4	"	11.58	255.00		192.00		690.00	752.00	752.00	251.00
	"	10.54	34.20	118.6	"	11.05	269.00		192.00		891.00	865.00	865.00	285.00
	P-110	6.98	23.06	125.7	"	12.41	234.00		234.00	229.00	387.00	664.00	664.00	225.00
	"	7.72	25.30	124.3	"	12.13	257.00		229.00	257.00	514.00	734.00	734.00	247.00
	"	9.17	29.76	121.4	15.33	11.58	303.00		229.00	293.00	764.00	871.00	871.00	291.00
	"	10.54	34.20	118.6	"	11.05	321.00	344.00	229.00	293.00	1001.0	1002.0	1002.0	331.00
	Q-125	7.72	25.30	124.3	"	12.13	281.00		247.00	281.00	545.00	834.00	834.00	281.00
	"	9.17	29.76	121.4	"	11.58	330.00		247.00	293.00	834.00	989.00	989.00	331.00
	"	10.54	34.20	118.6	"	11.05	348.00	374.00	247.00	293.00	1108.0	1138.0	1138.0	375.00
	V-150	10.54	34.20	118.6	"	11.05	411.00		293.00		1268.0	1366.0	1366.0	449.00

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		VAM 丝扣最小抗拉强度 (吨)				抗挤强 度(kg / cm ²)	VAM 抗内压强度		管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	标 准		特 殊			同 级	高 级	
							同 级	高 级	同 级	高 级				
7" (177.80)	H-40	5.87	25.30	166.1	24.82	21.66					100.00	159.00	159.00	89.00
	"	6.91	29.76	164.0	"	21.12					136.00	188.00	188.00	104.00
	K-55	5.87	25.30	166.1	24.82	21.66					112.00	219.00	219.00	122.00
	"	6.91	29.76	164.0	"	21.12					157.00	258.00	258.00	143.00
	"	8.05	34.22	161.7	"	20.53	237.00		235.00	237.00	225.00	301.00	301.00	165.00
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.95	267.00		235.00	247.00	298.00	343.00	343.00	188.00
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38	344.00		235.00	247.00	373.00	387.00	387.00	210.00
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82	332.00		235.00	247.00	446.00	429.00	429.00	232.00
	C-75	6.91	29.76	164.0	"	21.12					183.00	352.00	352.00	196.00
	"	8.05	34.22	161.7	"	20.53	252.00		235.00		260.00	410.00	410.00	226.00
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.95	286.00		235.00		362.00	468.00	468.00	256.00
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38	336.00		235.00		466.00	527.00	527.00	288.00
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82	353.00		235.00		568.00	585.00	585.00	316.00
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27	371.00		235.00		669.00	644.00	644.00	346.00
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77	371.00		235.00		736.00	698.00	698.00	372.00
	N-80	8.05	34.22	161.7	"	20.53	266.00		247.00	266.00	264.00	437.00	437.00	242.00
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.95	301.00		247.00	301.00	373.00	499.00	499.00	273.00
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38	354.00		247.00	308.00	484.00	563.00	563.00	306.00
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82	373.00		247.00	308.00	593.00	625.00	625.00	338.00
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27	391.00	407.00	247.00	308.00	702.00	687.00	687.00	369.00
	N-80	13.72	56.54	150.4	24.82	17.77	391.00	439.00	235.00	247.00	785.00	745.00	745.00	398.00
	C-95	8.05	34.22	161.7	"	20.53	289.00		258.00		286.00	519.00	519.00	287.00
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.95	327.00		258.00		405.00	593.00	593.00	325.00
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38	384.00		258.00		539.00	668.00	668.00	364.00
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82	404.00		258.00		671.00	742.00	742.00	401.00
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27	410.00		258.00		802.00	816.00	816.00	439.00

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		VAM 丝扣最小抗拉强度 (吨)				抗挤强 度(kg / cm ²)	VAM 抗内压强度		管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	标 准		特 殊			同 级	高 级	
							同 级	高 级	同 级	高 级				
7" (177.80)	C-95	13.72	56.54	150.4	"	17.77	410.00		258.00		925.00	884.00	884.00	472.00
	"	14.98	61.01	147.80	"	17.21	410.00		258.00		1011.0?©		?©0	? ?
	"	16.25	65.47	145.30	"	16.64	410.00		258.00		1088.0	1048.0	1048.0	552.00
	P-110	8.05	34.22	161.7	"	20.53	341.00		341.00	308.00	307.00	601.00	601.00	332.00
	"	9.19	38.69	159.4	"	19.95	387.00		387.00	308.00	429.00	687.00	687.00	376.00
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38	453.00		308.00	395.00	587.00	774.00	774.00	421.00
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82	477.00		308.00	395.00	742.00	859.00	859.00	464.00
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27	489.00	521.00	308.00	395.00	897.00	944.00	944.00	507.00
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77	489.00	561.00	308.00	395.00	1042.0	1024.0	1024.0	547.00
	"	14.98	61.01	147.80	"	17.21	489.00	608.00	308.00	395.00	1171.0	1118.0	1118.0	593.00
	"	16.25	65.47	145.30	"	16.64	489.00	625.00	308.00	395.00	1260.0	1214.0	1214.0	639.00
	Q-125	9.19	38.69	159.4	"	19.95	423.00		333.00	395.00	445.00	778.00	778.00	428.00
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38	497.00		333.00	395.00	629.00	879.00	879.00	478.00
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82	522.00		333.00	395.00	808.00	976.00	976.00	527.00
	Q-125	12.65	52.08	152.5	"	18.27	527.00	571.00	333.00	395.00	988.00	1072.0	1072.0	576.00
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77	527.00	615.00	333.00	395.00	1155.0	1163.0	1163.0	620.00
	"	14.98	61.01	147.80	"	17.21	527.00	625.00	333.00	395.00	1331.0	1271.0	1271.0	673.00
	"	16.25	65.47	145.30	"	16.64	527.00	625.00	333.00	395.00	1432.0	1379.0	1379.0	724.00
	V-150	9.19	38.69	159.4	"	19.95	503.00		395.00		475.00	936.00	936.00	513.00
	"	10.36	43.15	157.1	"	19.38	591.00		395.00		676.00	1056.0	1056.0	574.00
	"	11.51	47.62	154.8	"	18.82	621.00		395.00		898.00	1171.0	1171.0	633.00
	"	12.65	52.08	152.5	"	18.27	625.00		395.00		1119.0	1287.0	1287.0	693.00
	"	13.72	56.54	150.4	"	17.77	625.00		395.00		1326.0	1395.0	1395.0	746.00
	"	14.98	61.01	147.80	"	17.21	527.00	625.00	333.00	395.00	1331.0	1271.0	1271.0	673.00
	"	16.25	65.47	145.30	"	16.64	527.00	625.00	333.00	395.00	1432.0	1379.0	1379.0	724.00

续表：

外 径 (英尺)	钢 级	壁 厚	重 量	内 径 (mm)	容 积 (l/m)		VAM 丝扣最小抗拉强度 (吨)				抗挤强 度(kg / cm ²)	VAM 抗内压强度		管体屈 服强度 (吨)
		毫米	公斤/米		外 容	内 容	标 准		特 殊			同 级	高 级	
							同 级	高 级	同 级	高 级				
9 5/8" (244.47)	H-40	7.92	48.06	228.7	46.95	41.08					96.50	156.00	156.00	165.00
	K-55	7.92	48.06	228.7	"	41.08					108.00	215.00	215.00	228.00
	"	8.94	53.57	226.6	"	40.33	343.00		343.00		139.00	243.00	243.00	255.00
	"	10.03	59.52	224.4	"	39.55	383.00		383.00		177.00	272.00	272.00	286.00
	"	15.11	86.90	214.3	"	36.14	563.00		409.00	432.00	413.00	410.00	410.00	420.00
	C-75	8.94	53.57	226.6	"	40.33	375.00		375.00		160.00	331.00	331.00	349.00
	"	10.03	59.52	224.4	"	39.55	419.00		409.00		206.00	372.00	372.00	389.00
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.95	460.00		419.00		259.00	409.00	409.00	426.00
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19	498.00		409.00		320.00	444.00	444.00	460.00
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92	570.00		409.00		440.00	512.00	512.00	527.00
	"	15.11	86.90	214.3	"	36.14	619.00		409.00		522.00	559.00	559.00	573.00
	N-80	8.94	53.57	226.6	"	40.33	398.00		398.00		163.00	353.00	353.00	371.00
	"	10.03	59.52	224.4	"	39.55	445.00		432.00	445.00	213.00	396.00	396.00	414.00
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.95	487.00		432.00	487.00	263.00	436.00	436.00	454.00
	"	11.99	69.94	220.5	"	38.19	526.00		432.00	526.00	328.00	474.00	474.00	492.00
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92	602.00		432.00	540.00	456.00	547.00	547.00	563.00
	"	15.11	86.90	214.3	"	36.14	654.00		432.00	540.00	544.00	597.00	597.00	612.00
	C-95	8.94	53.57	226.6	"	40.33	436.00		436.00		169.00	419.00	419.00	442.00
	"	10.03	59.52	224.4	"	39.55	487.00		453.00		229.00	471.00	471.00	493.00
	"	11.05	64.73	222.4	"	38.95	534.00		453.00		285.00	519.00	519.00	542.00
	C-95	11.99	69.94	220.5	46.95	38.19	577.00		453.00		350.00	562.00	562.00	583.00
	"	13.84	79.61	216.8	"	36.92	661.00		453.00		505.00	650.00	650.00	669.00
	"	15.11	86.90	214.3	"	36.14	717.00		453.00		612.00	709.00	709.00	727.00
	"	15.87	90.92	212.7	"	35.53	795.00		453.00		675.00	744.00	744.00	761.00
	P-110	8.94	53.57	226.6	"	40.33	513.00		513.00		171.00	485.00	485.00	511.00

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

续表：

[illegible]

四、特殊丝扣套管数据表

外径 In-mm	钢 级	壁厚 mm	重量 kg/m-ib/ft	内径 mm	通径 mm	接箍外 径 mm	扣 型	紧扣扭 矩 N.m	抗挤强 度 MPa	抗内压强 度 MPa	抗拉强 度 KN	闭排 L/m	内容 L/m	开排 L/m	
9 ⁵ / ₈ (244.5)	NT-110HS	13.84	79.7 ~ 53.5	216.8	212.8	269.9	NS-CC	14396	73.11	63.11	7634	47.10	36.92	10.18	
		11.99	68.89 ~ 47	220.5	218.5	18561		49.20	6635		38.19		8.91		
	NKT-1103BS	11.99	68.89 ~ 47	220.5	218.5	269.9	3SB	18561	53.41	64.78	7017	47.10	38.19	8.91	
	NKT-1403SB								55.08	82.32	8604				
7 (177.8)	NKT-110HS	12.65	52.13 ~ 35	152.5	149.33	194.5	NS-CC	13994	104.66	80.16	4871	24.88	18.27	6.61	
		11.51	47.5 ~ 32	154.8	151.6			11995	93.49		4557		18.82	6.06	
		10.38	43.15 ~ 29	157.1	153.9		NS-CC	10300	79.18	77.32	4126		19.38	5.50	
	NKT-1103BS	12.65	52.13 ~ 35	152.5	149.33	194.5	3SB	13994	109.27	79.87	5008	24.88	18.27	6.61	
		11.51	47.5 ~ 32	154.8	151.6			11995	94.77		4929		18.82	6.06	
		10.38	43.15 ~ 29	157.1	153.9			10300	80.28	77.32	4283		19.38	5.50	
	NKT-1403SB	11.51	47.5 ~ 35	154.8	151.9	194.5	3SB	11995	99.86			24.88	18.82	6.06	
	KO-110T	12.65	52.13 ~ 35	152.5	149.33		FOX	13994	104.37	51.35	4980		18.27	6.61	
		11.51	47.5 ~ 32	154.8	151.6			11995	93.1		4561		18.82	6.06	
		10.38	43.15 ~ 29	157.1	153.9	FOX	10300	79.50	51.35	4134	19.38	5.50			
	5 (127)	NT-110HS	9.19	26.81 ~ 18	108.6	105.4	141.3	NS-CC		99.96	99.94	2577	12.69	9.26	3.43
		KO-110T						FOX		106.72	70.36	2127			

塔里木常用套管数据表

外径 In-mm	钢 级	壁厚 mm	重量 kg/m-ib/ft	内径 mm	通径 mm	接箍外 径 mm	扣 型	紧扣扭 矩 N.m	抗拉强 度 KN	抗挤强 度 MPa	抗内压强 度 MPa	闭排 L/m	内容 L/m	开排 L/m		
20 (508)	J55	12.70	157.09 ~ 106.5	482.6	477.8	533.4	圆	15043	4057	5.29	16.56	202.96	177.76	25.2		
							梯	24657	7905		15.97					
13 ³ / ₈ (339.77)	N80	12.19	100 ~ 68	315.3	311.4	365.1	梯	18836	7036	15.58	34.5	90. 80	78.08	12.72		
	P110										9241				16.07	47.53
	NT-80HE										6919				21.17	33.81
	NT-110HE										9241				21.36	33.81
	NT-80HE	10.92	90.8 ~ 61	318.1	314.9	365.1	梯	18836	6223	15.48	32.63	90.65	79.37	11.28		
	NT-110HE										8310				15.29	33.81
	NT-80HE	9.65	80.15 ~ 54.5	320.4	317.5	365.1	梯	18836	5517	10.78	28.81	90.55	80.64	10.01		
9 ⁵ / ₈ (244.5)	P110	13.84	79.7 ~ 53.5	216.8	212.8	269.9	梯	22079	7634	54.68	63.11	47.10	36.92	10.18		
							圆	19247	6321		66.64					
	N80						14396	5900	45.57	54.59						
	NKT110	2595						76.54	74.44							
	SM110T	7624						74.09	63.11							
	NT-110HS	NS-CC					7605	76.83								
	NT-150DS	梯					7634	73.11								
	NKT-140		10006	61.71	63.11	36.92	10.18									

续表：

外径 In-mm	钢 级	壁厚 mm	重量 kg/m-ib/ft	内径 mm	通径 mm	接箍 外径 mm	扣 型	紧扣扭 矩 N.m	抗拉强 度 KN	抗挤强 度 MPa	抗内压强 度 MPa	闭排 L/m	内容 L/m	开排 L/m	
9 ⁵ / ₈ (244.5)	P110	11.99	68.89 ~ 47	220.5	216.5	269.9	圆 梯	16395 18561	5390 6674	36.45 36.45	64.97 63.11	47.10	38.19	8.91	
	NKT-110	11.99	68.89 ~ 47	220.5	216.5		269.9	梯	18561	6664	53.41		64.78	38.19	8.91
	NKT-1103SB							3SB		79.7					
	NKT-1403SB									8604	55.08		82.32		
	NT-110HS							NS-CC		6635	49.20		63.11		
	NT-150DS							梯		8742	41.45				
	SN110TT									6635	53.51		62.82		
7 (177.8)	P110	13.72 12.65	56.6 ~ 38 52.13 ~ 35	150.4 152.5	147.19 149.33	194.5 194.5	圆	14690 13446	4631 4430	104.08 89.57	65.65 65.56	24.88 24.88	17.28 18.27	7.11 6.61	
	V-150	12.65	52.13 ~ 35	152.5	149.33	194.5	梯	13994	6125	111.82	128.57	18.27	6.61		
	NKT-110								4871	109.27	79.87				
	NKT-140								5841	118.09	101.53				
	SN110T								4871	108.39	79.77				
	SN110TT						109.47								
	NT-110HS						NS-CC			104.66	80.16				
	NT-150DS						梯		6233	111.82	81.24				
	NKT-1103SB						3SB		5008	109.27	79.87				
	KO-110						FOX	13994	4980	104.37	51.35				

续表：

外径 In-mm	钢 级	壁厚 mm	重量 kg/m-ib/ft	内径 mm	通径 mm	接箍 外径 mm	扣 型	紧扣扭 矩 N.m	抗拉强 度 KN	抗挤强 度 MPa	抗内压强 度 MPa	闭排 L/m	内容 L/m	开排 L/m
7 (177.8)	NKT-110	11.51	47.5 ~ 32	154.8	151.6		梯	11995	4557	75.36	79.87		18.82	6. 06
	3SB						99.86							
	NS-CC						4557		93.49	80.16				
	梯						6086		89.67	81.24				
	FOX						4561		9.1	51.35				
	梯						4557		93.3	79.77				
									95.06					
									4675	74.19	85.85			
	梯						6086		89.77	117.01				
	3SB	11995	4929	94.77	79.87	18.82	6. 06							
	梯	10300		81.44		19.38	5.50							
	NS-CC	10633	4126	79.16	77.32									
	194.5	梯	10300	5527	87.12	81.24								
				4126	78.89	76.93								
					80.26									
				4243	58.60	77.32								
				5782	67.52	105.55								
				梯		4126	80.26	78.93						

续表：

外径 In-mm	钢 级	壁厚 mm	重量 kg/m-ib/ft	内径 mm	通径 mm	接箍 外径 mm	扣 型	紧扣扭 矩 N.m	抗拉强 度 KN	抗挤强 度 MPa	抗内压强 度 MPa	闭排 L/m	内容 L/m	开排 L/m
7 (177.8)	NKT-1103SB	10.36	43.15 ~ 29	15.71	153.9	194.5	3SB	10300	4283		77.32	24.88	19.38	5.50
	KO-110						FOX		4134	79.50	51.35			
5 ¹ / ₂ (139.7)	J55L	6.98	23.07 ~ 15.5	125.7	122.6		圆		960	27.33	33.03	15.33	12.41	2.92
	P110B	9.17	29.76 ~ 20	121.4	118.2		梯		2852	76.15	84.87		11.58	3.75
	P110TM												11.58	3.75
5 (127)	P110	9.19	26.81 ~ 18	108.6	105.4	141.3	圆	7203	2195	92.61	96.04	12.69	9.26	3.43
							梯		2479					
	KO-110T	9.19	26.81 ~ 18	108.6	105.4		FOX		2127	106.72	70.36	12.69	9.26	3.43
	NT-110HS						NC-CC		2577	99.96	95.94			

六、国产套管接箍规范（YB690—70）

套 管 接 箍																		
通拚直径		手旋紧面平均直 径 Dcp (毫米)	丝扣尺寸						外径 Dm (毫米)	长度 NL (毫米)		重量 (公斤/只)		用手上紧所余扣长 A (毫米)	镗孔部分（毫米）			
(毫米)	(英寸)		总长度 L		有效长度 l ₁		管端至手旋紧面长度 l ₂			短	长	短	长		内径 do	长度 lo	厚度 b	
			短扣	长扣	短扣	长扣	短扣	长扣									短	长
114	4 ¹ / ₂	111.85	66.70	76.20	59.40	69.00	39.30	48.80	130	159	178	3.0	4.7	9.5	116.7	12.7	5.5	5.5
127	5	124.55	69.90	85.70	62.60	78.50	42.40	58.30	143	165	197	5.2	6.0	9.5	129.4	12.7	5.5	5.5
140	5 ¹ / ₂	137.25	73.00	88.90	65.80	81.70	45.60	61.50	156	171	203	6.0	7.3	9.5	142.1	12.7	6.5	5.5
168	6 ⁵ / ₈	165.82	79.40	98.40	72.10	91.20	52.00	71.00	188	184	222	9.1	11.3	9.5	170.7	12.7	6.5	7.0
178	7	175.35	79.40	101.60	72.10	94.40	52.00	74.20	196	184	229	9.1	9.6	9.5	180.2	12.7	6.5	6.5
194	7 ⁵ / ₈	191.11	82.60	104.80	75.30	97.50	53.40	75.70	216	190	235	12.2	15.5	11	196.1	12.7	6.5	8.5
219	8 ⁵ / ₈	216.51	85.70	114.30	78.50	107.00	56.60	85.20	245	197	254	16.2	21.5	11	221.5	12.7	7.5	10.0
245	9 ⁵ / ₈	241.91	85.70	120.70	78.50	113.40	56.60	91.50	270	197	267	17.3	25.5	11	246.9	12.7	7.5	10.0
273	10 ³ / ₄	270.49	88.90		81.70		59.80		299	203		20.7		11	275.4	12.7	7.5	
299	11 ³ / ₄	295.89	88.90		81.70		59.80		324	203		22.5		11	300.8	12.7	7.5	
340	13 ³ / ₈	334.16	88.90		81.70		59.80		365	203		22.5		11	342.1	12.7	8.5	

七、API 套管接箍规范

套 管 接 箍																	用手 上紧 所余 扣数 A	手上紧 接箍端 部啮合 起点长 度M (毫米)
通径 直径 (英寸)	壁 厚 (毫米)	手旋紧 面平均 直 径 Dcp (毫米)	丝扣尺寸						外径 Dm (毫米)	长度 NL (毫米)		重量 (公斤/只)		镗孔部分 (毫米)				
			总长度 L		有效长度 l ₁		管端至手旋 紧面长度 l ₂			短	长	短	长	内径 do	长度 lo	厚度 b		
			短扣	长扣	短扣	长扣	短扣	长扣										
4 ¹ / ₂	5.21	111.85	50.80 66.67	76.20	43.56 59.44	68.96	23.39 33.27	48.79	127.00	158.75	177.80	3.65	4.114	116.69	12.7	3.97	3	17.88
5	5.59	124.54	63.50 69.85	85.73	56.26 62.61	78.49	36.09 42.44	58.32	141.30	165.10	196.85	4.62	5.70	129.38	12.7	4.76	3	
5 ¹ / ₂		137.24	73.02	88.90	65.79	81.66	45.62	61.49	153.67	171.45	203.20	5.19	6.36	142.08	12.7	3.18	3	
6 ⁵ / ₈		165.81	79.37 60.32	98.43	72.14 63.09	91.19	57.97 32.92	71.02	187.71	184.15	222.25	9.06	11.30	170.66	12.7	6.35	3	
7	5.87	175.24	79.37	101.60	72.14	94.36	51.97	74.19	194.46	184.15	228.60	8.32	10.74	180.19	12.7	4.76	3	
7 ⁵ / ₈		191.11	82.55 75.20	104.77	75.31 66.96	97.54	53.44 47.09	75.67	215.90	190.50	234.95	12.22	15.53	196.06	12.7	6.35	3.5	18.01
8 ⁵ / ₈	6.71	216.51	85.72	114.30	78.49	107.06	56.62	85.19	244.48	196.85	254.00	16.14	21.54	221.46	12.7	7.14	3.5	
9 ⁵ / ₈		241.91	85.72	120.65	78.49	113.41	56.62	91.54	269.88	196.85	255.70	17.92	25.30	246.86	12.7	7.14	3.5	
10 ³ / ₄	7.09	270.94	69.82 88.90	120.65	62.61 81.66	113.41	40.74 59.79	91.54	298.45	203.20	266.70	20.65	28.13	275.42	12.7	7.14	3.5	
11 ³ / ₄		295.89	88.90	120.65	81.66	113.41	59.79	91.54	323.85	203.20	266.70	22.50	30.66	300.81	12.7	7.14	3.5	
13 ³ / ₈		337.16	88.90	120.65	81.66	113.41	59.79	91.54	365.13	203.20	266.70	25.51	34.76	342.11	12.7	7.95	3.5	

注： 指其余壁厚

八、API 钻铤规范

通 径 尺 寸		内 径（毫米）		长 度 （米）	（重量公斤/米）		连 接 扣 型
（英 寸）	外 径 （毫米）	标 准	选 用		标 准	选 用	
3 ¹ / ₂	88.9	38.1		9.144	39.80		2 ³ / ₈ 内平
4 ¹ / ₈	104.78	50.8			51.60		2 ⁷ / ₈ 内平
4 ³ / ₄	120.65	57.15			69.49		3 ¹ / ₂ 内平
5 ³ / ₄	146.05	57.15	71.44		111.15	99.50	4 贯眼
6	152.40	57.15	71.44		122.76	111.42	4 ¹ / ₂ 贯眼
6 ¹ / ₄	158.75	57.15	71.44		135.11	123.56	4 内平
6 ¹ / ₂	165.10	71.44	57.15	9.144	136.24	147.49	4 内平
6 ³ / ₄	177.45	71.44	57.15		148.82	160.72	4 ¹ / ₂ 内平
7	177.80	71.44			163.20		4 ¹ / ₂ 内平
7 ¹ / ₄	184.15	71.44			177.49		5 ¹ / ₂ 正规
7 ³ / ₄	196.85	71.44	76.20		206.06	203.00	6 ⁵ / ₈ 正规
8	203.20	71.44	76.20		223.91	219.48	6 ⁵ / ₈ 正规
9	228.60	76.20		12.802	286.00		5 ¹ / ₂ 内平

九、API 钻杆规范和强度数据

井径 D		公斤称重		壁厚 (毫米)	内径 d (毫米)	管体截 面积 F (厘米 ²)	抗扭断 面系数 Wp (厘米 ²)	抗拉强度（吨）			抗扭矩（公斤·米）		
(英寸)	(毫米)	(磅/英 尺)	(公斤/ 米)					D	E	P-105	D	E	P-105
								屈服极限(公斤/毫米 ²)			抗扭矩屈服极限(公斤/毫米 ²)		
								38.67	52.73	73.80	19.34	25.37	36.90
2 ³ / ₈	60.324	4.85	7.125	4.286	50.67	8.41	21.65						
		6.65	9.892	7.112	48.10	11.89	28.40	45.81	44.45	62.14	549	571	799
2 ⁷ / ₈	73.024	6.85	10.190	5.512	82.00	11.69	36.73						
		10.4	15.475	9.195	54.64	18.44	52.51	71.21	61.69	86.18	1015	969	1356
3 ¹ / ₂	88.90	9.5	14.133	6.452	76.00	16.71	64.30			123.38		1667	2373
		13.3	19.788	9.347	70.21	23.30	84.31	90.26	90.26	172.36	1630	2223	3112
		15.5	23.061	11.405	66.09	27.77	95.83	107.50	107.50	205.02	1852	2526	3537
4	101.60	11.85	17.630	6.655	88.29	19.85	88.51			146.51		2334	3267
		14.0	20.828	8.382	84.84	24.55	105.85	94.80	94.80	181.44	2046	2790	3906
4 ¹ / ₂	114.30	13.75	20.460	6.833	100.53	23.23	117.75			171.46		3104	4345
		16.6	24.698	8.560	95.18	28.43	140.02	109.77	109.77	210.01	2707	3691	5167
		18.1	26.933	9.474	95.35	31.20	151.23	120.66	120.66	230.42	2924	3986	5581
		20.0	29.756	10.922	92.48	35.47	167.70	136.98	136.98	261.72	3242	4421	6190
5	127.00	16.3	24.20	7.518	111.96	28.22	159.28			280.20		4199	5877
		19.5	29.011	9.195	108.61	34.03	187.09	131.54	131.54	251.29	3617	4932	6904
5 ¹ / ₂	139.70	21.9	32.583	9.169	121.36	37.60	230.48	145.00	145.00	277.60	4455	6057	8505
		24.7	36.754	10541	118.62	42.77	257.13	165.57	165.57	315.70	4970	6777	9488
6 ⁵ / ₈	168.27	25.2	37.493	8.382	151.51	42.11	320.79	162.84	162.84	310.71	6201	8456	11839

注：公称重量系包括接头，加厚厚部分的重量。

十、新钻杆承受扭力、拉力、挤压力和内压力强度数据

钻 杆 外 径 (英寸)	钻 杆 内 径 (英寸)	壁厚 (毫米)	新钻杆 名义重量,带接头(公斤 / 米)	扭 力 屈 服 强 度 (公斤 - 米)					按最小屈服强度计算 的最小抗拉力 (吨)					最小抗挤压力 (公斤 / 厘米 2)					按最小屈服强度计算的抗内压力 (公斤 / 厘米 2)				
D	E	95(X)	105(G)	135(S)	D	E	95(X)	105(G)	135(S)	D	E	95(X)	105(G)	135(G)	D	E	95(X)	105(G)	135(S)				
2 3/8"	50.67	4.83	7.217	....	658.09	832.30	920.77	1183.46	....	44.37	56.2	62.1	79.9	569.4	776.1	982.8	1086.8	1340.6	....	738.1	935.0	1033.4	135(S)
	46.10	7.11	9.895	633.20	862.71	1092.21	1208.35	1553.99	45.98	62.7	79.4	87.8	112.8	804.2	1096.7	1389.1	1535.4	1974.0	797.9	1087.5	1377.9	1522.7	1328.7
2 7/8"	62.0	5.51	10.192	....	1115.72	1412.97	1562.28	2008.85	....	61.6	78.1	86.3	111.0	539.9	736.0	909.0	984.9	1199.3	....	696.7	882.3	975.1	1957.9
	54.63	9.19	15.475	1169.64	1594.08	2019.91	2232.82	2870.17	71.3	97.2	123.2	136.1	175.0	851.3	1160.7	1470.0	1624.6	2089.3	852.0	1162.0	1471.4	1626.7	1253.4
3 1/2"	75.99	6.46	14.136	....	1952.16	2473.38	2733.30	3514.44	....	88.1	111.6	123.4	158.6	520.2	705.8	847.8	917.4	1109.3	....	669.3	848.5	937.8	2091.4
	70.20	9.35	19.790	1877.50	2560.48	3243.46	3584.95	4608.04	90.3	123.2	156.0	172.5	221.7	727.6	991.9	1257.0	1389.1	1785.6	711.4	970.1	1228.8	1626.7	1205.6
4"	66.09	11.41	23.064	2134.66	2910.27	3685.88	4074.37	5238.48	107.3	146.4	185.5	205.0	263.5	864.7	1178.9	1493.9	1650.6	2122.4	868.2	1183.8	1499.5	1657.0	1746.3
	88.29	6.66	17.633	....	2687.68	3403.84	3763.30	4837.54	....	104.7	132.6	146.5	188.4	463.3	591.2	700.2	752.2	889.3	....	604.5	765.6	846.4	2130.8
4 1/2"	84.836	8.38	20.832	2357.25	3214.43	4071.61	4500.20	5784.59	94.9	129.4	164.0	181.2	233.0	585.6	797.9	1010.9	1117.8	1418.0	558.2	761.3	964.5	1065.7	1088.2
	82.29	9.66	23.362	2611.64	3561.45	4511.26	4986.86	6412.27	107.8	147.0	186.2	205.8	264.6	665.0	906.9	1148.7	1268.9	1631.7	642.5	876.6	1110.0	1227.4	1370.1
5"	100.53	6.89	20.46	....	3575.27	4529.23	5006.21	6435.77	....	122.4	155.1	171.5	220.5	402.1	506.2	590.5	629.2	724.8	....	555.4	703.7	778.2	1577.5
	97.18	8.56	24.700	3117.65	4251.34	5385.03	5951.88	7652.41	109.94	149.9	189.9	209.9	269.9	535.7	930.4	896.3	971.5	1181.0	506.9	691.0	875.2	967.3	1000.4
5 1/2"	92.456	10.92	29.76	3734.27	5093.31	6450.98	7129.81	9166.31	137.1	187.0	236.9	261.9	336.6	668.5	911.1	1154.3	1275.9	1640.1	646.76	881.6	1117.1	1234.5	1243.6
	88.90	12.70	33.956	4147.65	5656.01	7164.37	7919.25	10181.1	156.8	213.8	270.8	299.3	384.8	763.5	1041.1	1319.5	1458.0	1874.9	751.5	1025.0	1298.4	1435.5	1587.3
6"	111.96	7.52	24.18	....	4836.16	6126	6770	8706	....	148.8	188.5	208.3	267.9	390.9	490.0	568.7	605.3	693.2	....	546.2	691.8	764.9	1845.3
	108.61	9.19	29.016	4166	5681	7196	7954	10227	131.6	179.4	227.3	251.2	323.0	519.5	703.0	844.3	913.2	1103.7	490.0	667.9	846.4	935.0	983.5
6 1/2"	101.6	12.70	38.093	5288	7211	9134	10097	12982	176.3	240.5	304.6	336.7	432.9	696.0	949.0	1202.1	1328.7	1708.3	676.3	922.3	1168.4	1292.1	1202.8
	124.26	7.72	28.57	....	6108	7737	8551	10994	....	168.8	213.8	236.3	303.9	345.2	426.7	487.2	513.2	570.8	....	509.6	646.1	714.2	1660.5
6 5/8"	121.36	9.17	32.587	5132	6998	8865	9798	12598	145.4	198.3	251.1	277.6	356.9	464.7	593.3	703.0	755.0	893.5	444.3	605.3	767.0	847.8	913.9
	118.62	10.54	36.754	5725	7807	9889	10930	14054	165.4	225.5	285.7	315.8	406.0	539.2	735.3	908.3	984.2	1198.6	510.4	696.0	881.6	974.4	1090.4
6 5/8"	151.511	8.38	37.498	7153	9754	12354	13655	....	162.8	222.0	281.2	310.8	....	281.9	338.1	372.6	385.2	424.6	336.7	459.8	582.1	643.2	1253.4

取钢材的抗剪强度为最小屈服强度的 57.7%。壁厚按名义厚度计算。

此数据根据 APIRP7G，附录 A 中的几种公式计算后取最小值。

注：本表是根据 APIRP7G，表 2-1 和 2-2 制定的。

十一、API 接头丝扣规范

接 头 类 型		扣 型	扣数扣	锥 度	基本丝扣 平均直径 (毫米)	公 接 头		公扣长 (毫米)	母 扣 长 (毫米)	母 扣 镗 孔 直 径 (毫米)
			英寸			大端直径 (毫米)	小头直径 (毫米)			
数 字 型	NC44	V-0.038R	4	1:6	112.190	117.470	98.42	114.30	130.180	119.060
	NC46	V-0.038R	4	1:6	117.500	122.780	103.73	114.30	130.180	124.610
	NC50	V-0.038R	4	1:6	128.060	133.350	114.30	114.30	130.180	134.910
	NC56	V-0.038R	4	1:4	142.646	149.250	117.50	127.00	142.880	150.810
	NC61	V-0.038R	4	1:4	156.920	163.520	126.60	139.70	155.580	165.100
	NC70	V-0.038R	4	1:4	179.140	185.750	147.65	152.40	163.280	187.330
	NC77	V-0.038R	4	1:4	196.621	203.200	161.85	165.10	180.980	204.790
正 规 型	2 3/8"REG	V-0.040	5	1:4	60.080	66.670	47.62	76.20	92.075	68.260
	2 7/8"REG	V-0.040	5	1:4	69.605	76.200	53.97	88.90	104.780	77.780
	3 1/2"REG	V-0.040	5	1:4	82.292	88.900	65.07	95.25	111.130	90.488
	4 1/2"REG	V-0.040	5	1:4	110.860	117.470	90.47	107.95	123.830	119.060
	5 1/2"REG	V-0.050	4	1:4	132.944	110.210	110.06	120.65	136.530	141.680
	6 5/8"REG	V-0.050	4	1:6	146.240	152.190	131.03	127.00	142.880	153.990
	7 5/8"REG	V-0.050	4	1:4	170.549	177.800	144.47	133.35	149.230	180.181
贯 眼 型	8 5/8"REG	V-0.050	4	1:4	194.730	201.980	167.84	136.53	152.400	204.390
	3 1/2"FH	V-0.040	5	1:4	94.843	101.450	77.62	95.25	111.130	102.790
	4"FH	V-0.065	4	1:6	103.428	108.710	89.66	114.30	130.180	110.331
	4 1/2"FH	V-0.040	5	1:4	115.112	121.716	96.31	101.60	117.480	123.830
	5 1/2"FH	V-0.050	4	1:6	142.011	147.950	126.79	127.00	142.880	150.020
内 平 型	6 5/8"FH	V-0.050	4	1:6	165.590	171.220	150.37	127.00	142.880	173.830
	2 3/8"IF	V-0.065	4	1:6	67.767	73.050	60.35	76.20	92.075	74.613
	2 7/8"IF	V-0.065	4	1:6	80.848	86.130	71.31	88.90	104.780	87.710
	3 1/2"IF	V-0.065	4	1:6	96.720	102.000	85.06	101.60	117.480	103.580
	4"IF	V-0.065	4	1:6	117.500	122.700	103.73	114.30	130.180	124.610
	4 1/2"IF	V-0.065	4	1:6	128.960	133.350	114.30	114.30	130.180	134.940
	5 1/2"IF	V-0.065	4	1:6	157.200	162.480	141.32	127.00	142.880	163.910

十二、钻杆容积表

规 范	外 径	壁 厚	内 径	容 积
in	mm	mm	mm	l/m
2 7/8"	73.0	7.00	59.0	2.734
2 7/8"	73.0	9.00	55.0	2.376
42 地质	42.0	5.00	32.0	0.804
52 地质	50.0	5.50	39.0	1.194
"	60.3	5.00	50.3	1.987
"	60.5	7.00	46.5	1.698
"	63.5	6.00	51.5	2.083
3 1/2"	88.9	9.00	70.9	3.948
"	88.9	11.00	66.9	3.515
4 1/2"	114.3	9.00	96.3	7.284
"	114.3	10.00	94.3	6.984
"	114.3	11.00	92.3	6.691
5 1/2"	139.7	9.00	121.7	11.632
"	139.7	11.00	117.7	10.88
5 9/16"	141.3	8.00	125.3	12.331
"	141.3	9.00	123.3	11.940
6 5/8"	168.3	8.00	152.3	18.218
"	168.3	9.00	150.3	17.742

规 范	外 径	壁 厚	内 径	容 积
in	mm	mm	mm	l/m
6 5/8"	168.3	11.00	146.3	16.81
4"	101.6	6.35	88.9	6.207
"	101.6	9.00	83.6	5.489
"	101.6	11.00	79.6	4.976
4 1/2"	114.3	7.00	100.3	7.901
5 1/2"	139.7	7.00	125.7	12.41
2 8/8"	60.3	7.11	46.1	1.689
2 7/8"	73.0	9.19	54.64	2.345
3 1/2"	88.9	9.35	70.21	3.872
"	88.9	11.40	66.09	3.431
4 1/2"	114.3	8.56	97.18	7.417
"	114.3	10.92	92.46	6.714
5"	127.0	9.19	108.61	9.265
5 1/2"	139.7	9.19	121.36	11.586
"	139.7	10.54	118.62	11.051
6 5/8"	168.3	8.38	151.51	18.029
4"	101.6	8.38	84.84	5.653
3 1/2"	88.9	9.35	70.21	3.827
4 1/2"	114.3	10.92	92.48	6.717

第三章 固井设备数据

一、钻机提升系统主要参数

钻机类型		E2100	C-2-	C-3-	F320	F400	ZJ60L	ZJ60D
名义钻探井深 (米)		4000 ~ 6500 米 (4 1/2"Dp)	3962 ~ 7620 米 (4 1/2"Dp)	4877 ~ 9144 米 (4 1/2"Dp)	6000 米 (4 1/2"Dp)	6500 米 (4 1/2"Dp)	4000 ~ 6000 米 (4 1/2"Dp)	6000 米 (4 1/2"Dp)
大绳直径 (毫米)		34.9	34.9(或 38.1)	41.3	34.9	34.9	38.1	34.9
天 车	型 号	CB ~ 585 ~ 7 ~ 60	RA ~ 60 ~ 7 ~ 650CB	RA ~ 60 ~ 8 ~ 750CB	6 ~ 35GF ~ 400	7 ~ 35GF ~ 500		
	最大负荷 (千牛)	5733	5860.4	6762	3920	4900		
游 车	型 号	UTB ~ 525 ~ 6 ~ 60	RA ~ 52 ~ 6 ~ 500TB	RA ~ 60 ~ 7 ~ 750TB	MC ~ 400	6 ~ 35MCA ~ 500		
	额定负荷 (千牛)	4664.8	4449.2	5782	3920	4900		
大 钩	型 号	UTB ~ 525 ~ 6 ~ 60	BJ5500	BJ5750	MC ~ 400	6 ~ 35MC ~ 500		
	负载能力 (最大) (千牛)	4664.8	4449.2	6673.8	3136	4900		
水 龙 头	型 号	TL ~ 500	LB ~ 500	LB ~ 650	CH ~ 400	CH ~ 500	SL450 ~	SL450 ~
	工作压力 (兆帕)	31.6			30	32	35	35
转 盘	型 号	LR ~ 275	T ~ 2750 ~ 53 1/4"	T ~ 3750 ~ 53 1/4"	MRL ~ 27.5	MRL ~ 275		
	开孔直径	27 1/2"	27 1/2"	37 1/2"	27 1/2"	27 1/2"	27 1/2"	37 1/2"
	额定静载 (千牛)	5586	4449.2	5782	4900	4900		
	动 负 荷 (千牛)	3479						
	重 量 (千牛)	47.118 (含方补心)	48.22 (含大方瓦)	71.57	51.62 (含大方瓦)			
井 架 及 底 座	型 号	HFM142 ~ 1000	EMSCOCRH 142	CRB ~ 150	MA320	MA400 ~ 3	JJ450/ 45 ~ K2	JJ450/ 45 ~ K1
	高度(米)	43.3	43.3	45.7	43.5	44	44.8	44.8
	下套管负 荷(千牛)	4410	4439.4	6667.92	3920	3920	4410	4410
	立根盒负 荷(千牛)	2665.6	2665.6	3778.39	2450	2450	2156	2156
	底座总负 荷(千牛)	7075.6	7105	10446.31	6370	6370	6566	6566
	底座高度 (米)	9.14	9.144,8.23	8.7	6.7	8.0	9.0	7.5

二、钻井泥浆泵排量与压力

1、上海大隆机器厂 3NB-800 泵参数

柴油机转速 (转 / 分)	冲 数 (冲 / 分)	活塞最大瞬时加速度 米 ² / 秒 ²	输入功率 (马力)	缸 套 内 径 (毫米)					
				110	120	30	140	150	160
1400	160	30.319	800	16.42	19.56	22.93	26.59	30.53	34.73
1300	149	26.29	745	15.29	18.22	21.35	24.77	28.43	32.34
1200	137	22.23	685	14.06	16.75	19.63	22.77	26.15	29.74
1100	126	18.80	630	12.93	15.40	18.06	20.94	24.05	27.35
1000	114	15.39	570	11.70	13.94	16.34	18.95	21.76	24.75
900	102	12.32	510	10.47	12.47	14.62	16.95	19.47	22.14
最高工作压力 (公斤 / 厘米 ²)				329	276	236	203	177	156

容积效率 100% , 机械效率 90%。

2、益都 3NB-900 泵参数

柴油机转速 (转 / 分)	冲 数 (冲 / 分)	活塞最大加速度 米 ² / 秒 ²	输入轴功率 (马力)	缸 套 内 径 (毫米)					
				110	120	30	140	150	160
1400	105	19.31	900	15.96	19.00	22.30	25.87	29.70	33.79
1300	97.5	16.68	836	14.82	17.64	20.70	24.00	27.60	31.38
1200	90	14.21	771	13.68	16.30	19.10	22.20	25.50	28.96
1100	82.5	11.94	707	12.51	14.92	17.52	20.30	23.34	26.54
1000	75	9.86	613	11.40	13.60	15.92	18.48	21.21	24.13
900	67.5	7.99	579	10.26	12.21	14.31	16.63	19.09	21.72
最高工作压力 (公斤 / 厘米 ²)				380	320	270	235	205	180

容积效率 100% , 机械效率 90%。

3、兰石 3NB-800 泵参数

柴油机转速 (转 / 分)	冲 数 (冲 / 分)	活塞最大瞬时加速度 米 ² / 秒 ²	输入功率 (马力)	缸 套 内 径 (毫米)					
				110	120	30	140	150	160
1400	160	30.319	800	16.42	19.56	22.93	26.59	30.53	34.73
1300	149	26.29	745	15.29	18.22	21.35	24.77	28.43	32.34
1200	137	22.23	685	14.06	16.75	19.63	22.77	26.15	29.74
1100	126	18.80	630	12.93	15.40	18.06	20.94	24.05	27.35
1000	114	15.39	570	11.70	13.94	16.34	18.95	21.76	24.75
900	102	12.32	510	10.47	12.47	14.62	16.95	19.47	22.14
最高工作压力 (公斤 / 厘米 ²)				329	276	236	203	177	156

容积效率 100% , 机械效率 90%。

4、兰石 3NB-900 泵参数

柴油机转速 (转 / 分)	冲 数 (冲 / 分)	活塞最大瞬时加速度 米 ² / 秒 ²	输入功率 (马力)	缸 套 内 径 (毫米)					
				110	120	30	140	150	160
1500	155	28.98	900	18.52	19.30	22.63	26.24	30.13	34.27
1450	150	27.14	871	17.93	18.68	21.89	25.39	29.16	33.17
1350	140	23.64	812	16.73	17.43	20.44	23.30	27.21	30.95
1250	130	20.39	755	15.54	16.19	18.98	22.00	25.27	28.74
1150	120	17.37	697	14.34	14.94	17.52	20.32	23.32	26.53
1050	110	14.59	639	13.15	13.70	16.06	18.62	21.38	24.32
最高工作压力 (公斤 / 厘米 ²)				328	315	268	232	201	177

容积效率 100%，机械效率 90%。

5、益都 3NB-1000 泵参数

柴油机转速 (转 / 分)	冲 数 (冲 / 分)	活塞最大瞬时加速度 米 ² / 秒 ²	输入功率 (马力)	缸 套 内 径 (毫米)						
				110	120	30	140	150	160	170
1500	120	24.08	1000	17.39	20.72	24.28	28.10	32.32	36.78	41.52
1400	112	20.98	933	16.23	19.32	22.66	26.28	30.17	34.32	38.75
1300	104	18.09	867	15.07	17.95	21.04	24.20	28.01	31.87	36.00
1200	96	15.41	800	13.91	16.57	19.62	22.53	25.86	29.42	33.21
1100	88	12.95	733	12.75	15.19	17.80	20.65	23.70	26.97	30.41
1000	80	10.70	667	11.59	13.81	16.19	18.77	21.55	24.52	27.68
最高工作压力 (公斤 / 厘米 ²)				388	325	271	240	210	185	160

容积效率 100%，机械效率 90%

6、益都 3NB-1300 泵参数

柴油机转速 (转 / 分)	冲 数 (冲 / 分)	活塞最大瞬时加速度 米 ² / 秒 ²	输入功率 (马力)	缸 套 内 径 (毫米)						
				110	120	30	140	150	160	170
1500	120	24.08	1300	17.39	20.72	24.28	28.16	32.32	36.78	41.52
1400	112	20.98	1213	16.23	19.33	22.66	26.28	30.17	34.32	38.75
1300	104	18.09	1127	15.07	17.95	21.04	24.40	28.01	31.87	36.00
1200	96	15.41	1040	13.91	16.57	19.62	22.53	25.86	29.42	33.21
1100	88	12.93	953	12.75	15.19	17.80	20.65	23.70	26.97	30.44
1000	80	10.70	867	11.59	13.87	16.19	18.77	21.55	24.52	27.68
最高工作压力 (公斤 / 厘米 ²)				504	423	360	310	270	240	210

容积效率 100%，机械效率 90%。

7、兰石 3NB-1000 泵参数

柴油机转速 (转 / 分)	冲 数 (冲 / 分)	活塞最大瞬时加速度 米 ² / 秒 ²	输入功率 (马力)	缸 套 内 径 (毫米)						
				110	120	30	140	150	160	170
1500	150	28.99	1000	16.74	19.95	23.39	27.10	31.10	35.40	44.00
1400	140	25.26	933	15.63	18.62	21.84	25.30	29.00	33.00	37.30
1300	130	21.78	867	15.11	17.29	20.28	23.50	26.90	30.70	34.70
1200	120	18.55	800	13.95	15.96	18.72	21.70	24.91	28.70	32.00
1100	110	15.59	733	12.79	14.63	17.16	19.90	22.80	26.00	29.30
1000	100	12.38	667	11.63	13.30	15.59	18.07	20.70	23.60	26.70
最高工作压力 (公斤 / 厘米 ²)				403	338	289	249	227	191	169

容积效率 100% , 机械效率 90%。

8、兰石 3NB-1300 泵参数

柴油机转速 (转 / 分)	冲 数 (冲 / 分)	活塞最大瞬时加速度 米 ² / 秒 ²	输入功率 (马力)	缸 套 内 径 (毫米)						
				110	120	30	140	150	160	170
1500	140	27.30	1300	16.89	20.13	23.59	27.36	31.42	35.73	40.36
1400	130.7	23.79	1213	15.77	18.79	22.02	25.55	29.33	33.36	37.67
1300	121.3	20.49	1126	14.63	17.44	20.44	23.71	27.22	30.96	34.97
1200	112	17.47	1040	13.51	16.10	18.87	21.89	25.13	28.57	32.29
1100	102.1	14.69	954	12.39	14.76	17.31	20.07	23.05	26.22	29.60
1000	93	12.45	866	11.26	13.41	15.72	18.23	20.94	23.82	26.89
最高工作压力 (公斤 / 厘米 ²)				519	436	371	320	279	246	217

容积效率 100% , 机械效率 90%。

9、益都 3NB-1600 型泥浆泵参数

缸 径 (毫米)			F140	F150	F160	F170	F180	F190
额定压力(公斤 / 厘米 ²)			383	334	293	260	232	208
柴油机转速 (转 / 分)	泥浆泵冲数 (次 / 分)	输入功率 (马力)	泵 排 量 (公升 / 秒)					
1500	120	1600	28.17	32.33	36.79	41.53	46.56	51.88
1400	112	1493	26.26	30.18	34.34	38.76	43.46	48.42
1300	104	1386	24.41	28.02	31.88	35.99	40.35	44.96
1200	96	1280	22.53	25.87	29.43	33.22	37.25	41.50
1100	88	1173	20.65	23.71	26.98	30.46	34.14	38.04
1000	80	1067	18.78	21.55	24.52	27.69	31.04	34.59
	1		0.23	0.27	0.30	0.34	0.39	0.43

10、F-1000 泥浆泵参数

功 率 公斤 / 厘米 ² 冲次 (马力)		缸 径	6 3/4"	6 1/2"	6 1/4"	6"	5 3/4"	5 1/2"	5 1/4"	5"	4 3/4"	4 1/2"
		压 力										
		功 率	171	165	159	152	145	140	133	127	119	112
150	1071		44	40.8	37.7	34.7	31.9	29.2	26.6	24.1	21.8	19.5
140	1000		41.1	38	35.2	32.4	29.8	27.2	24.9	22.5	20.3	18.2
130	929		38.1	35.2	32.4	30.1	27.6	25.4	23.1	20.9	18.9	16.9
120	857		35.2	32.4	30.2	27.8	25.5	23.1	21.3	19.3	17.4	15.6
110	786		32.3	26.9	27.6	25.5	23.1	21.4	19.5	17.7	15.9	14.3
100	714		29.3	27.6	25.1	23.2	21.3	19.5	17.7	16.1	14.5	13.1
1			2.93	2.76	2.51	2.32	2.13	1.95	1.77	1.61	1.45	1.31

注:容积效率按 100%，机械效率按 90%计。

11、FB-1300 泥浆泵参数

冲 数	功 率	缸 径 7"/178	6 3/4" /171	6 1/2" /165	6 1/4" /155	6" /152	5 3/4" /145	5 1/2" /140	5" /127
次 / 分	马 力	196	211	227	246	267	290	316	384
理 论 排 量 (升 / 秒)									
150	1626	56.75	52.73	48.95	45.23	41.10	38.28	35.02	28.95
140	1517	52.97	49.21	45.69	42.21	38.92	35.73	32.68	27.02
130	1408	49.18	45.70	42.42	39.20	36.14	33.18	30.34	25.09
120	1300	45.4	42.18	39.16	36.18	33.36	30.63	28.01	23.16
110	1192	41.62	38.67	35.90	33.17	30.56	28.07	25.68	21.23
100	1083	37.83	35.15	32.63	30.15	27.80	25.52	23.34	19.30
90	975	34.05	31.64	29.37	27.14	25.02	22.97	24.01	17.37
80	866	30.27	28.12	26.10	24.12	22.24	20.42	18.68	15.44

注:按容积效率 100%，机械效率 90%计算。

12、2PN-1250 型泥浆泵性能参数

缸套尺寸			8"	7 ³ / ₄ "	7 ¹ / ₂ "	7 ¹ / ₄ "	7"	6 ³ / ₄ "	6 ¹ / ₂ "	6 ¹ / ₄ "	6"	5 ³ / ₄ "
最大压力 (公斤 / 厘米 ²)			156	167	179	193	209	227	247	269	300	330
冲程容积 (升)			0.789	0.734	0.682	0.634	0.586	0.540	0.494	0.452	0.410	0.370
冲数/分	输入水功率(马力)	功 率 (马力)	理 论 排 量 (升 / 秒)									
65	1250	1063	51.2	47.8	44.5	41.2	38.1	35.0	32.1	29.4	26.7	24.0
60	1154	981	47.3	44.1	41.0	38.0	35.2	32.4	29.7	27.1	24.6	22.2
55	1058	900	43.3	40.4	37.5	34.9	32.2	29.6	27.2	25.0	22.6	20.3
50	962	818	39.4	36.7	31.1	31.7	29.3	27.0	24.7	22.6	20.5	18.5
45	866	736	35.5	33.1	30.7	28.5	26.4	24.3	22.3	20.3	18.5	16.6
40	770	655	31.5	29.4	27.3	25.4	23.4	21.6	19.8	18.0	16.4	14.8
35	673	572	27.6	25.7	23.4	22.2	20.5	18.9	17.3	15.8	14.4	13.0

容积效率 100% , 机械效率 85%。

13、SL3NB-1600A 型泥浆泵参数

(青州水泵厂产)

缸 径 (mm)	140	150	160	170	180	190
排 量 (l/s)	28.17	32.33	36.79	41.53	46.56	51.88
压 力(kg/cm ²)	383	334	293	260	232	208

注：输入功率 160 马力

冲程 305 毫米

冲数 120 次/分

总重量 27.10 吨

外型尺寸：472×2822×2600mm

14、美国大陆埃姆斯科 FB-1600 三缸单作用泵参数

冲数	功率	缸 径	7"/178	6 ³ / ₄ "/178	6 ¹ / ₂ "/165	6 ¹ / ₄ "/159	6"/152	5 ³ / ₄ "/145	5 ¹ / ₂ "/140	5"/127
		英 寸 / 毫 米								
次/分	马力	泵 压	241	255	280	302	328	357	387	387
			理 论 排 量 (升 / 秒) (按容积效率 100% , 机械效率 90%计算)							
150	2000		56.75	52.73	48.95	45.23	41.10	38.28	35.02	28.95
140	1866		52.97	49.21	45.69	42.21	38.92	35.73	32.68	27.02
130	1733		49.18	45.70	42.42	39.20	36.14	33.18	30.34	25.09
120	1600		45.4	42.18	39.16	36.18	33.36	30.63	28.01	23.16
110	1476		41.62	38.67	35.90	33.17	30.56	28.07	25.68	21.23
100	1333		37.83	35.15	32.63	30.15	27.80	25.52	23.34	19.30
90	1200		34.05	31.64	29.37	27.14	25.02	22.97	24.01	17.37
80	1007		30.27	28.12	26.10	24.12	22.24	20.42	18.68	15.44
70	933		26.48	24.60	22.84	21.11	19.46	17.87	16.34	13.51
60	800		22.7	21.09	19.58	18.09	16.68	15.31	14.00	11.58

三、固井车辆性能参数表

1、沃尔沃水泥车性能参数

排 挡	活塞 冲数 (冲/分)	缸 套 直 径					
		100 毫米		115 毫米		127 毫米	
		排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)	排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)	排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)
5	125	810	37	1100	27	1370	22
1	16.2	105	280	142	210	177	168

2、SNC-N300 型水泥车性能参数

排 挡	活塞 冲数 (冲 / 分)	缸 套 直 径					
		100 毫米		115 毫米		127 毫米	
		排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)	排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)	排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)
5	117	762	61	1040	44.7	1170	39.5
2	26	154	300	230	201	283	164

3、AC-400B 型水泥车性能参数()

排 挡	活塞 冲数 (冲 / 分)	缸 套 直 径					
		90 毫米		100 毫米		115 毫米	
		排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)	排 量 (升 / 分)	压 力 (公斤/厘米 ²)	排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)
1	64	244	400	299	319	399	239
2	116	443	215	547	175	723	134
3	118	718	136	886	108	1172	82

4、AC-400B 型水泥车性能参数()

排 挡	活塞 冲数 (冲 / 分)	缸 套 直 径					
		90 毫米		100 毫米		115 毫米	
		排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)	排 量 (升 / 分)	压 力 (公斤/厘米 ²)	排 量 (升/分)	压 力 (公斤/厘米 ²)
1	58	220	500	271	409	359	309
2	106	404	275	499	222	660	168
3	165	630	176	779	142	1030	108

注:在同类型(AC-400B)车上装有不同型号的泵,有的装 400 公斤/厘米²的泵,有的装 500 公斤/厘米²的泵。

5、 CPT986 水泥车柱塞泵参数

排 档	前 泵		后 泵	
	排量(m ³ /min)	压力 (MPa)	排量(m ³ /min)	压力 (MPa)
1	0.17	48.3	0.21	38.0
2	0.42	43.1	0.51	35.3
3	0.66	28.1	0.81	22.5
4	0.99	19.2	1.19	15.1
5	1.34	13.7	1.64	11.0

注: 1、前泵 TL-06 , 柱塞直径 114.3mm , 冲程 127mm。

2、后泵 TH-06 , 柱塞直径 127mm , 冲程 127mm。

3、前后泵均为三缸单作用卧式高压柱塞泵。

4、制造厂家美国 DS 公司。

6、 SJ× 5201TJC16 水泥车柱塞参数

档 次	冲 次 (min ⁻¹)	排 量 (m ³ /min)	压 力 (MPa)
1	82	0.4	34.6
2	122	0.59	23.2
3	163	0.79	17.4
4	244	1.20	11.6
5	328	1.53	8.6

注: 1、容积效率为 97% , 机械效率为 85% , 柴油机转速为 2100r/min。

2、型号:150 , 动力端 PC03 , 最大输入功率 257KW。最大输入扭矩 7200N.m , 最大水功率 220KW , 柱塞直径 F127mm , 冲程 127mm , 润滑方式:压力润滑。

3、制造厂家:中国石油天然气总公司第四石油机械厂。

7、 SNC-400 水泥车柱塞泵参数

档 次	冲 次 (min ⁻¹)	柱 塞 直 径 (mm)					
		90		100		115	
		排 量 (L/min)	压 力 (MPa)	排 量 (L/min)	压 力 (MPa)	排 量 (L/min)	压 力 (MPa)
1	68.3	261	39.4	322	32.0	425	24.2
2	122	465	22.1	575	17.8	760	13.5
3	192	733	14.0	905	11.4	1197	8.6

- 注: 1、 柱塞泵型号 3PC-270 ,最大输入功率 198KW ,水功率 171KW ,柱塞冲程 200m 速比 3.05。
- 2、 润滑方式:压力润滑 , 油池容量 60L , 外形尺寸(长×宽×高)(2205× 1400× 1323)m 重量 3475kg。
- 3、 制造厂家:航空航天部成都发动机公司。

8、 ACF-700B 水泥车柱塞泵参数

档 次	冲 次 (min ⁻¹)	柱 塞 直 径 (mm)					
		100		115		125	
		排 量 (L/min)	压 力 (MPa)	排 量 (L/min)	压 力 (MPa)	排 量 (L/min)	压 力 (MPa)
1	27.63	156	68.7	206	52.0	244	44.1
2	37.63	212	51.5	281	39.2	332	32.4
3	51.05	288	38.3	382	28.4	451	24.5
4	67.33	380	28.4	503	21.6	595	17.7
5	90.14	509	21.6	674	14.7	796	13.7
6	122.74	694	11.8	918	11.8	1084	9.8
7	166.55	941	9.8	1245	8.8	1414	7.4
8	213.65	1242	8.8	1642	6.4	1910	5.4

注: 输出水功率 200KW , 冲程 240mm , 额定功率 224KW。

9、 水泥车主要数据

项 目 型 号	最高工作压 力(MPa)	最大工 作排量 (L/min)	长×宽× 高	卡 车 型 号	泥浆泵 型号与形式	整车总 质量 (kg)	计量柜容 量(m ³)	水泥池 容量 (m ³)
CPT986	48.3	2980	10795× 2438 × 3886	万 国 F5070	TL-06 TH-06 三缸单作用柱塞式	26816	6	0.65
SJX5201 TJC16	35.0	1536	9630× 2500 × 3700	SC2630 /6× 6/45	TH06 三缸单作用柱塞式	20500	4	0.65
SNC-400	39.4	1197	9465× 2550 × 3380	T815-PR3	3PC-270 三缸单作用柱塞式	20400	4	0.29
ACF-700B	68.7	1910	10000× 2550 × 3300	T815-PR3	三缸单作用柱塞式	19600	4	0.29

10、主要卡车数据

项 目 型 号	驱 动 型 式	质 量 (kg)	最高车速 (km/h)	最大爬坡 度(%)	最小转弯半 径(m)	最小离地 间隙(mm)	轴 距 (mm)	长×宽×高 (mm)
万国 F5070	6×6	总 26816	73		13.5		6452 + 1370	10795× 2438× 3886
太脱拉 T815	6×6	载 荷 17400	88	43	9.5	300	4500 + 1320	9465× 2550× 3380
太脱拉 T148	6×6	载 荷 15500	71	43	9.5	290	3690 + 1320	8500× 2500× 3000
东风 140-1	4×2	载 荷 5000	90	28	8.0	265	3950	6910× 2470× 2455
铁马 SC2630	6×6	载 荷 13000	76	45	9.5	350	4500 + 1350	9630× 2500× 3700
红岩 CQ19.210	4×2	载 荷 10500	75	21	9.0	325	4600	载罐 8880× 2600× 3930
北京 2020	4×4	载 荷 1470	98	25	6.9	224	2750	4583× 1750× 1840

11、设备容量一览表

容 量 车 型	部 位	发 动 机	冷 却 水	燃 油	变 速 箱	分 动 箱	前 桥	中 桥	后 桥	台 上 液 压 系 统	链 条 箱	泥 浆 泵	台 上 变 矩 器	密 封 润 滑	方 向 机	助 力 器	离 合 器
万国 F5070 水 泥 车		21.7	62	996	33	22.7	16.6	17.9	10.9	492	3.6	64	23	79			
太脱拉 T815 水 泥 车		30	-	240	11.5	5.7	7	12	7			60			4	5	0.3
铁马 SC2630 (含 5201 水泥车)		18	-	300 ~ 500	14	8	4.5	11.5	11.5	492	3.6	64		70			
红岩 CQ19210		22	45	300	12		19	19	19						1.4	3	
东风 140-1		10.5	23	160	5.5				4.7						1.1		
北京 212		6.2	10.5	43	0.9				1.1						0.3		

12、 CPT-986 水泥车密度计公英制换算表

磅/美加仑	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	
克/厘米 ³	0.96	0.97	0.98	0.99	1.01	1.02	1.03	1.04	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.18	1.19	
磅/美加仑	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	
克/厘米 ³	1.20	1.21	1.22	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.31	1.32	1.33	1.34	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40	1.42	1.43	
磅/美加仑	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	
克/厘米 ³	1.44	1.45	1.46	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.61	1.62	1.63	1.64	1.66	1.67	
磅/美加仑	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	
克/厘米 ³	1.68	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73	1.75	1.76	1.78	1.79	1.80	1.81	1.82	1.83	1.85	1.86	1.87	1.88	1.89	1.91	
磅/美加仑	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	17.9	18.0
克/厘米 ³	1.92	1.93	1.94	1.96	1.97	1.98	1.99	2.00	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.09	2.10	2.11	2.12	2.14	2.15	2.16

13、压风机性能参数

型 号	柴 油 机	排 气 量 m ³ /min	排 气 压 力 MPa
VY-12/7-6	6135	12	0.7
额 定 转 速 r/min	最大移动速度 km/h	轴 公 率 kw	燃 料 消 耗 kg/h
1500	30	78	24.4
外 形 (mm)		质 量 (kg)	
4100×1700×1930		3000	

14、储灰罐 (R22 川 - 004 - 1)

容 积 (m ³)	设计工作压力 (MPa)	试 验 压 力 (MPa)	最大工作压力 (MPa)
20	0.5	0.625	0.35
设计温度()	自 重 (吨)	外 形 尺 寸	容 器 类 别
-10 ~ 100	3775kg	F2.5×h6.05	1 级

15、 GJ2"×40MPa 高压油壬

型 号	材 质	质 量	扣 型
GJ2"×40MPa	40Cr	7kg	梯型

16、WT2"× 40MPa 高压弯头

型 号	材 质	质 量	扣 型
WT2"× 40MPa	40Cr	28kg	梯型

17、XF2"× 70MPa 高压旋塞阀

型 号	质 量	扣 型
XF2"× 70MPa	32kg	梯 型

18、ZF2"× 70MPa 针形阀

型 号	质 量	扣 型
ZF2"× 70MPa	45kg	梯 型

五、水泥试验设备

1、高温高压稠化仪:

规格型号: 8-25-40

生产厂: U.S.A 千德尔

最高温度: 315

最高压力: 275MPa

8-25-40 高温高压稠化仪采用磁传动密封数字电路程序控制。

主要部件: 磁传动密封系统, 温控程序控制器、釜体、电位计、浆杯、增压泵和各种管汇系统。

主要用途: 专门测定水泥浆稠化时间, 广泛适用从事油井水泥及外加剂研究和测试, 以及固井公司研究和现场实验室进行各种试验。

2、便携式稠化仪

规 格: 7716

生产厂: U.S.A 千德尔

最高压力: 110MPa

最高温度: 177

7716 采用磁传动密封和微机程序控制。

主要部件: 磁传动密封系统、程序化温控装置、记录系统、 计时器、稠度报警。

主要用途类似于 8-25-40 高温高压稠化仪。

3、双缸增压养护釜

规格型号: 7-750

生产厂: U.S.A 千德尔

最高温度: 400

最高压力: 35MPa

主要部件: 釜体、程序化温控系统、限压系统、增压泵等。

主要用途: 水泥浆体成型养护, 以便水泥石强度测定。

4、单缸增压养护釜

规格型号: 1910

生产厂: U.S.A 千德尔

最高温度: 370

最高压力: 138MPa

主要部件和主要用途同双缸增压养护釜。

5、瓦楞搅拌器

规格: 30-60、30-70

生产厂: U.S.A 千德尔

仪器采用高速电机, 恒速电路控制电机转速, 保证水泥浆配制。

主要结构: 数字显示转速

在任何温度下均可恒速运转

4000r/min 和 12000r/min 恒速档

100r/min 到 18000r/min 调速档

主要用途: 配制水泥浆

6、常压稠化仪

规格: 1200

生产厂: U.S.A 千德尔

主要部件: 微机温度控制器、搅拌叶轮、电位器装置、水箱。

主要用途: 水泥浆性能测定辅助仪器。

第四章 固井工具附件

一、国产工具附件

1、川 SS 系列水泥头

参数 型号规格	最大外径 (mm)	最小通径 (mm)	工作压力 (MPa)	上挡销与顶盖 间距 (mm)	上、下挡销间 距 (mm)	总 长 (mm)
川 SS - 13 3/8	376	328	25	495	627	2600
川 SS - 9 5/8	300	240	35	550	360	1980
川 SS - 7	192	176	40	414	284	1915
川 SD - 9 5/8	320	240	25	400	无	1080

2、川 XG 系列悬挂器

参 数 规 格	上层套 管外径 mm	尾管 外径 mm	尾管悬 挂最大 外径 mm	尾管悬挂 器钻后通 径 mm	最大工 作载荷 KN	适用于上层 套管壁厚 mm	悬挂器最小 过流面积 cm ²	座挂 压力 MPa	开通 压力 MPa	胶塞复 合压力 MPa
XG-7×5-Q	178	127	148	110	1000	8.05 ~ 12.65	=18.1	7 ~ 10	17 ~ 19	6
XG-7 5/8×5-Q	194	127	160	110	1500	9.52 ~ 12.7	=18.1	7 ~ 10	17 ~ 19	6
XG-9 5/8×7-Q	244.5	178	212	154	1500	10.03 ~ 13.84	=41.2	7 ~ 10	17 ~ 19	6
XG-13 3/8×9 5/8-Q	340	244	298	218	2400	9.65 ~ 12.19	=63.6	7 ~ 10	17 ~ 19	6

3、YFZ 系列分级注水器及 C95TF 分级注水器

参数 规格	最大外径 D(mm)	钻后通径 (mm)	最大工作 载荷(t)	剪钉剪断泵压		胶塞最大外径/长度 (mm)			重力 塞(mm)	总长 (mm)	备注
				下	上	上	中	下			
YFZ5 1/2	168	119	90		8	135	135	140	245	1675	
						280	282	280			
YFZ7 -	196	154	130	3 ~ 4	6 ~ 7	170	166	166	415	2606	
						232	226	230			
YFZ9 5/8 -	276	216	200	3 ~ 3.5	9 ~ 10	234	234	234	415	3355	
						293	340	340			
YFZ9 5/8 -	294	216.7	200	3 ~ 3.5	9 ~ 10	234	234	234	415	3355	
						340	340	340			
YFZ9 5/8 -	278	217	200	3.5	10	234	234	219	385	1010	
						340	360	330			
C95TF	278	217	154	4.0± 0.5	9 ~ 11	234	234	234	385	890	
						340	360	330			

4、川 F 系列套管弹簧扶正器

参数 规格	H (mm)	D (mm)	适用井眼范围 (mm)	最小扶正力 (N)	最大启动力 (N)	备 注
F - 9 5/8	705	360	293 ~ 375	7222	6557	
F - 7	705	286	213 ~ 251	5022	4410	
F - 5 1/2	700	253	168 ~ 251	2859	2850	
F-5	670	170	152 ~ 179	2362	2313	

5、川 J 系列套管胶塞

参数 规格	H	D (mm)	D1 (mm)	H	击穿下胶压力 (MPa)	备 注
J13 3/8"	上	322	322	250	1.5± 0.3	
	下					
J9 5/8"	上	232	212	293	1.5± 0.3	
	下	232	212	284		
J7"	上	170	163	232	1.5± 0.3	
	下	170	167	227		
J5"	上	116	112	200	1.5± 0.3	

6、川 YZL 系列阻流环

参 数 规 格	最大外径 mm	厚 度 h/mm	高 度 H/mm	过流断面积 cm ²	备 注
YZL - 13 3/8"	285	24	100	176.6	
YZL - 9 5/8"	231	24	60	63.6	
YZL - 7"	166	24	45	50.3	
YZL - 5 1/2"	129	24	45	28.3	
YZL - 5"	117	24	50	19.6	

7、川 YFG 系列易钻浮箍

参 数 \ 规 格	YFG13 ³ / ₈ " (339.7)	YFG10 ³ / ₄ " (273)	YFG9 ⁵ / ₈ " (244.5)	YFG7" (177.8)	YFG5 ¹ / ₂ " (139.7)	YFG5" (127)
抗回压 (MPa)	12.0	20.0	22.0	28.0	28.0	34.0
工作温度 () <	170	170	170	170	170	170
抗外挤强度 (MPa)	20.1	25.6	31.14	59.3	52.4	79.3
抗内压强度 (MPa)	40.4	55.2	66.16	77.88	74.8	89
过流面积 (cm ²)	63.6	63.6	63.6	44	19.6	16.6
连接螺纹	API 套管 螺 纹	API 套管 螺 纹	API 套管 螺 纹	API 套管 螺 纹	API 套管 螺 纹	API 套 管螺纹
最大外径 (mm)	365	298	270	194.5	153.7	141.3
总 长 (mm)	400	420	420	360	315	300
钻后通径 (mm)	318	250	221	157	124	110

8、川 ZFG 系列自灌浮箍

参 数 \ 规格	浮箍最 大外径 (mm)	浮箍钻 后通径 (mm)	最小流 断面积 (cm ²)	最大工 作压差 (MPa)	剪钉剪 断泵压 (MPa)	长 度	自灌量 (%)	适用温 度范围 ()
ZFG13	365	318	30.2	12	3.5±0.5	400	≈70%	≈170
ZFG9 5/8	270	221	28.3	22	3.5±0.5	420	≈80%	
ZFG7	194.5	157	9.6	28	3.5±0.5	360	≈70%	
ZFG5 1/2	153.7	124	9.6	28	3.5±0.5	315	≈80%	
ZFG5	141.3	110	4.9	34	3.5±0.5	300	≈70%	

9、川 YZX 系列易钻引鞋

规格	参数 外 径 (mm)	长度 (mm)	内径 (mm)	连接螺纹	过水面积 (cm ²)	备 注
YZX-13 3/8	365.1	300	260	API 短圆扣	67.3	
YZX-10 3/4	298.4	400	195	API 短圆扣	62.8	
YZX-9 5/8	269.9	340	163	API 短圆扣	62.8	
YZX-7	194.5	360	136	API 长圆扣	40.8	
YZX-5 1/2	153.7	310	99	API 长圆扣	41.4	
YZX-5	141.3	322	89	API 长圆扣	40.8	

二、国外工具附件

1、哈里伯顿双级箍(MULITIPLE STAGE CEMENTER)性能

尺寸-外径	名重- #FT	"A "	"B"	"C"	"D"	"E"	开孔压力 (PSI)	开孔力 (LB)	关孔压力 (PSI)	关孔力 (LB)
4 1/2"-8-Rd	9.50-13.50	5.593"	3.985"	38.94"	2.750"	3.375"	1400	18,000	858	10,700
5" -8-Rd	11.50-15.00	6.090"	4.455"	40.20"	2.750"	3.525"	1150	18,000	600	9,200
5 1/2"-8-Rd	14.00-17.00	6.665"	4.907"	40.07"	3.310"	4.000"	1412	25,550	830	15,024
5 1/2"-8-Rd	17.00-23.00	6.665"	4.800"	40.17"	3.310"	4.000"	1515	27,422	1045	18,914
7" -8-Rd	17.00-23.00	8.290"	6.433"	40.94"	4.375"	5.120"	960	31,200	670	21,800
7" -8-Rd	26.00-32.00	8.062"	6.171"	40.97"	4.375"	5.120"	980	29,300	730	21,800
7" -8-Rd	35.00-38.00	8.062"	5.940"	40.97"	4.375"	5.120"	1060	29,300	790	21,800
9 5/8"-8-Rd	29.30-40.00	11.125" 8.927"		43.37"	6.926"	7.750"	960	60,000	600	37,100
9 5/8"-8-Rd	48.50-53.50	11.125" 8.619"		43.37"	6.926"	7.750"	1030	60,000	630	37,100
13 3/8"-8-Rd	61.00-72.00	15.000" 12.359" 41.85"			10.400" 11.250" 750			90,000	750	90,000

注：A--最大外径 B--钻后最小通径 C--总长 D--开孔套内径 E--关孔套内径

适合 API 套管钢级：H-40，J-55，K-55，N-80，L-80。其它 API 及特殊钢级需预定

2、哈里伯顿 ES CEMENTER API 8RD 性能

套 管 尺寸 (IN.)	套 管 重量 (LBS/FT)	总 长 IN. (mm)	最大外径 IN. (mm)	钻后通径 IN. (mm)	开孔套 内径 IN. (mm)	关孔套 内径 IN. (mm)	TYPE H 开孔压力 PSI(MPa)	开孔力 LBS (KG)	关 孔 压力 PSI(MPa)	关孔力 LBS (KG)
4 1/2	9.5-11.6	28.12 (714.2)	5.950 (142.0)	3.985 (101.2)	2.750 (69.9)	3.370 (85.6)	2,200 (15.17)	8,000 (3,629)	720 (4.96)	9,000 (4,082)
5 1/2	14-17	29.12 (739.6)	6.660 (169.2)	4.907 (124.6)	3.310 (84.1)	4.000 (101.6)	2,200 (15.17)	9,000 (4,082)	730 (5.03)	13,800 (6,260)
7	20-26	30.62 (777.7)	8.250 (209.6)	6.351 (161.3)	4.375 (111.1)	5.120 (130.0)	2,200 (15.17)	18,800 (8,528)	810 (5.72)	25,600 (11,612)
9 5/8	32.3-40	32.12 (815.8)	11.120 (282.4)	8.865 (225.2)	6.926 (175.9)	7.750 (196.9)	2,200 (15.17)	25,600 (11,612)	615 (4.24)	38,000 (17,237)
13 3/8	54.5-68	29.62 (752.3)	15.000 (381.0)	12.479 (317.0)	10.400 (264.2)	11.250 (285.8)		30,800 (13,970)	675 (4.65)	81,000 (36,741)

3、HALLIBURTON 分级箍技术参数

	最大外径	通径(钻后)	开孔压力	关孔压力	抗 挤	抗内压	抗 拉
13 3/8"	15"	12.359"	52.7ksc	47.4ksc	203ksc	433ksc	652T
9 5/8"	11.125"	8.619"	72.5ksc	45.5ksc	522ksc	653ksc	486T
7"	8.062"	6.171"	69ksc	60.2ksc	675ksc	710ksc	298T

4、GEMOCO 分级箍技术参数

	最大外径	通径(钻后)	开孔压力	关孔压力	抗 挤	抗内压	抗 拉
13 3/8"	15"	12.375"	50-70ksc	70ksc	207.3ksc	444.5ksc	653.62T
9 5/8"	11.125"	8.609"	50-70ksc	85ksc	521.5ksc	652.4ksc	485.79T
7"	8.200"	6.161"	50-70ksc	85ksc	674.8ksc	708.4ksc	296.2T

5、TIW BAKER 悬挂器技术参数

		座挂压力 (psi)	蹙通球座 (psi)	悬挂器通径 (mm)	喇叭口内径 (mm)	铜球直径 (mm)	悬挂器长度 (mm)
TIW	13 3/8"×9 5/8"	1200	2400	218	251.4		5029
	9 5/8"×7"	2000	3000	152	187	44.5	5010
	7"×5"	2000	3000	108	133.2	33	4690
BAKER	9 5/8"×7"	1200	2400	157.66	190.5	45	5091

第五章 油井水泥外加剂

一、SD 系列油井水泥外加剂

1、SD₃₂ 油井水泥减阻剂性能指标

项 目	性 能 指 标
外 观	深红色粘状液体
流性指数之比(%) 常温 90	= 180 = 150
适用水泥类型	G、H、A、D 级高低密度水泥
适用温度范围	常温 ~ 140
加 量	0.5 ~ 1.5%

2、SD₂₇ 油井水泥缓凝剂性能指标

项 目	性 能 指 标
外 观	淡黄色液体
密 度 (g/cm ³)	1.13±0.02
缓凝效果(稠化时间之比)	= 1.5
适用水泥类型	G、H、D 级高低密度水泥
适用温度范围	80 ~ 150
加 量	0.8 ~ 3%

项 目	性 能 指 标
外 观	淡黄色液体
密 度 (g/cm ³)	= 1.4
缓凝效果(稠化时间之比)	= 1.5
适用水泥类型	G、H、A、D 级高低密度水泥
适用温度范围	30 ~ 110
加 量	0.02 ~ 0.2%

4、SD₁₀油井水泥减阻型降失水剂性能指标

项 目	性 能 指 标
外 观	深红色粘稠液体
减阻率(%) 室温	> 30
90	> 30
滤失量 ml/30min(7MPa.90)	< 150
适用水泥类型	G、H、A、D 级高低密度水泥
适用温度范围	50 ~ 130
加 量	5 ~ 7%

项 目	性 能 指 标
外 观	淡黄色液体
密 度 (g/cm ³)	0.90 ~ 0.98
液面静止灭泡时间 (S)	= 120
后抑泡能力	再次搅拌后，液体表面无成片泡沫
适用温度范围	50 ~ 140
加 量	0.05 ~ 0.2%

6、SD₈₀化学冲洗剂性能指标

项 目	性 能 指 标
密 度 (g / cm ³)	1.05 ~ 1.15
液面静止灭泡时间 (S)	< 15(旋转粘度计 300 转读数)
对水泥抗压强度影响	小于清水
对粘结强度影响	提高 25%
适用温度范围	20 ~ 140
加 量	35 ~ 60%

二、哈里伯顿水泥添加剂

1、缓凝剂

(1)HR - 4 低温缓凝剂

适用温度范围：43 ~ 78 （井底循环温度）

一般掺量：0 ~ 0.5%（占水泥的重量百分比）

(2)HR - 5 中温缓凝剂

适用温度范围：43 ~ 96 （井底循环温度）

一般掺量：0.2% ~ 0.5%（占水泥的重量百分比）

(3)HR - 6L 中温缓凝剂

适用温度范围：43 ~ 96

一般掺量：0.238% ~ 4.76%（占混合水的体积百分比）

(4)HR - 13L 高温缓凝剂

适用温度范围：93 ~ 193

一般掺量：0.23% ~ 4.76%（占混合水的体积百分比）

2、降失水剂

(1)Halad - 4 低温降失水剂

适用温度范围：15 ~ 51 （井底循环温度）

一般掺量：0.2% ~ 1.5%（占水泥的重量百分比）

(2)Halad - 10L 中温降失水剂

适用温度范围：37 ~ 104

一般掺量：4.76% ~ 11.9%（占混合水的体积百分比）

(3)Diacel LWL 高温降失水剂

适用温度范围：43 ~ 148

一般掺量：0 ~ 0.2%（占水泥的重量百分比）

(4)Halad - 24 高温降失水剂

适用温度范围：37 ~ 182

一般掺量：0.5 ~ 1.5%（占水泥的重量百分比）

3、减阻剂

(1)CFR - 2 减阻剂

适用温度范围：15 ~ 176

一般掺量：0.5 ~ 1.5%（占水泥的重量百分比）

(2)CFR - 2L 减阻剂

适用温度范围：15 ~ 176

一般掺量：1.19% ~ 9.57%（占混合水的体积百分比）

4、消泡剂

(1)D - Air1 消泡剂

适用温度范围：15 ~ 143

一般掺量：0.1 ~ 0.25%（占水泥的重量百分比）

(2)D - Air2 消泡剂

适用温度范围：15 ~ 143

一般掺量：0.238% ~ 0.595%（占混合水的体积百分比）

第六章 固井常用计算公式

一、API 套管强度计算公式

(一) 外挤毁压力

1、屈服强度挤毁

当 $(D/t) \leq (D/t)_{yp}$ 时

$$P_{yp} = 2Y_p \left[\frac{D/t - 1}{(D/t)^2} \right]$$

$$(D/t)_{yp} = \frac{\sqrt{(A-2)^2 + 8(B + 6.894757C/Y_p) + (A-2)}}{2(B + 6.894757C/Y_p)}$$

2、塑性挤毁

当 $(D/t)_{yp} \leq (D/t) \leq (D/t)_{PT}$ 时

$$P_p = Y_p \left[\frac{A}{(D/t)} - B \right] - 6.894757C$$

$$(D/t)_{PT} = \frac{Y_p(A - F)}{6.894757C + Y_p(B - G)}$$

3、塑弹性挤毁

当 $(D/t)_T \leq (D/t) \leq (D/t)_{TE}$ 时

$$P_T = Y_p \left(\frac{F}{D/t} - G \right)$$

$$(D/t)_{TE} = \frac{2 + B/A}{3(B/A)}$$

4、弹性挤毁

当 $(D/t)_{TE} \leq (D/t)$ 时

$$P_E = \frac{323.7088 \times 10^6}{(D/t)[(D/t) - 1]^2}$$

式中： Y_p —最小屈服强度， KPa ；

D —管体名义外径， mm ；

t —管体名义壁厚， mm ；

P_{yp} —屈服强度挤毁压力， KPa ；

P_p —塑性挤毁压力， KPa ；

P_T —塑弹性挤毁压力， KPa ；

P_E —弹性挤毁压力， KPa ；

$(D/t)_{yp}$ —屈服与塑性挤毁分界点上的 (D/t) 值；

$(D/t)_{PT}$ —塑性与塑弹性挤毁分界点上的 (D/t) 值；

$(D/t)_{TE}$ —塑弹性与弹性挤毁分界点上的 (D/t) 值；

上述公式中的 A 、 B 、 C 、 F 、 G 及分界点上的 (D/t) 值列于表 6 1。

表 6 1 API 公式的 D/t 分界值及其系数

钢 级	D/t 范围			P_p			P_T	
	$(D/t)Y_P$	$(D/t)P_T$	$(D/t)T_E$	A	B	C	F	G
H-40	16.40	26.62	42.70	2.950	0.0463	755	2.047	0.034125
-50	15.24	25.63	38.83	2.976	0.0515	1056	2.003	0.0347
J-K-55 和 D	14.80	24.99	37.20	2.990	0.0541	1205	1.990	0.0360
-60	14.44	24.42	35.73	3.005	0.0566	1356	1.983	0.0373
-70	13.85	23.38	33.17	3.037	0.0617	1656	1.984	0.0403
C-75 和 E	13.67	23.09	32.05	3.060	0.0642	1805	1.985	0.0417
L-80 和 N-80	13.38	22.46	31.05	3.070	0.0667	1955	1.998	0.0434
-90	13.01	21.69	29.18	3.166	0.0718	2254	2.017	0.0466
C-95	12.83	21.21	28.25	3.125	0.0745	2405	2.047	0.0490
-100	12.70	21.00	27.60	3.142	0.0768	2553	2.040	0.0499
P-105	12.55	20.66	26.88	3.162	0.0795	2700	2.052	0.0515
P-110	12.42	20.09	26.20	3.180	0.0820	2855	2.075	0.0535
-120	12.21	19.88	25.01	3.219	0.0870	3151	2.092	0.0565
-125	21.12	19.65	24.53	3.240	0.0895	3300	2.102	0.0580
-130	12.02	19.40	23.94	3.258	0.0920	3451	2.119	0.0599
-135	11.90	19.14	23.42	3.280	0.0945	3600	2.129	0.0613
-140	11.83	18.95	23.00	3.295	0.0970	3750	2.142	0.0630
-150	11.67	18.57	22.12	3.335	0.1020	4055	2.170	0.0663
-155	11.59	18.37	21.70	3.356	0.1047	4204	2.188	0.06825
-160	11.52	18.19	21.32	3.375	0.1072	4356	2.202	0.0700
-170	11.37	18.45	20.59	3.413	0.1123	4660	2.132	0.0698
-180	11.23	17.47	19.93	3.449	0.1173	4966	2.261	0.0769

5、非 API 钢级挤毁压力计算

对于非 API 标准或计算中间值时可用下列各式:

$$A = 2.8762 + 0.10679 \times 10^5 K + 0.21301 \times 10^{10} K^2 - 0.53132 \times 10^{16} K^3$$

$$B = 0.026233 + 0.50609 \times 10^6 K$$

$$C = -465.93 + 0.030867 K - 0.10483 \times 10^7 K^2 + 0.36989 \times 10^{13} K^3$$

$$F = \frac{323.7088 \times 10^6 [3(B/A)/(2+B/A)]^3}{Y_p \left[\frac{3(B/A)}{2+(B/A)} - (B/A) \right] \left[1 - \frac{3(B/A)}{2+(B/A)} \right]^2}$$

$$G = F(B/A)$$

$$\text{式中 } K = Y_p / 6.894757$$

(二) 抗拉强度

1、管体抗拉强度

套管管体抗拉强度是使管体钢材达到最小屈服强度时所需的拉力载荷，其计算公式如下：

$$P_y \frac{P}{10^{-4} \bullet 4} (D^2 - d^2) Y_p = 0.07854 (D^2 - d^2) Y_p \bullet 10^{-3}$$

式中 P_y —管体屈服强度，N；

Y_p —管体材料的最小屈服强度，由 API Std. 5A, 5AC, 5AX 给出，KPa；

D —套管的公称外径，cm；

d —套管的公称内径，cm。

2、圆螺纹套管接箍强度

以下公式适用于长短圆螺纹和接箍。

螺纹断裂强度为：

$$P_j = 0.095 A_{jp} U_p$$

螺纹滑脱强度为：

$$P_j = 0.095 A_{jp} L \left[\frac{1.28258 D^{-0.59} U_p}{0.5L + 0.14D} + \frac{Y_p}{L + 0.14D} \right]$$

式中： P_j —接箍最小抗拉强度， N ；

A_{jp} —最末完整螺纹处的管壁截面积， cm ；

$$A_{jp}=0.7854[(D-0.36195)^2-d^2]$$

D —管体公称外径， cm ；

d —管体公称内径， cm ；

L —螺纹啮合长度， cm ； $L=L_4-M$ ，见 *API Std 5B* 有关规定， cm ；

Y_p —管体最小屈服强度， KPa ；

U_p —管体材料最小极限强度， KPa 。

设计时应取上述二公式求得的最小值。

3、梯形螺纹套管接箍强度

管体螺纹抗拉强度为：

$$P_j = 0.095A_p U_p [1.008 - 0.01559 (1.083 - Y_p/U_p) D]$$

接箍螺纹抗拉强度为：

$$P_j = 0.095A_c U_c$$

式中 P_j —最小抗拉强度， N ；

Y_p —最小屈服强度， KPa ；

U_p —管体最小极限强度， KPa ；

U_c —接箍最小极限强度， KPa ；

A_p —管体的截面积， cm^2 ， $A_p = 0.7854 (D^2 - d^2)$ ；

A_c —接箍的截面积， cm^2 ， $A_c = 0.7854 (W^2 - d_1^2)$ ；

D —管体外径， cm ；

W —接箍外径， cm ；

d_1 —机械紧扣位置的管端接箍螺纹直径。

$$d_1 = E_1 - (L_1 + 1) T + 0.15748$$

式中 E_1 —手动上紧面中径（见 *API Std 5B*）， cm ；

L_1 —管端至手动上紧面的长度（见 *API Std 5B*）， cm 。

其中， l 和 T 由表 6 2 查出（单位为 cm）。

114.3mm(4 ¹ / ₂ "in)	127 ~ 339.725mm(5 ~ 13 ³ / ₈ "in)	大于 339.725mm(13 ³ / ₈ "in)
$l = 1.016$ $T = 0.1588$	1.27 0.1588	0.9525 0.2116

4、无接箍套管螺纹强度

$$P_j = A_{cr} U_p / 10$$

式中 P_j —最小强度， N ；

A_{cr} —公、母接头或管子的临界截面积，取其临界最低值， cm^2 。

对于母接头： $A_{cr} = 0.7854 (M^2 - d_b^2)$

对于公接头： $A_{cr} = 0.7854 (D_p^2 - d_j^2)$

对于管体： $A_{cr} = 0.7854 (D^2 - d^2)$

U_p 为规定的最低极限强度，其值如表 5 3

表 6 3

钢 级	U_p , KPa
J-55	517110 (75000 PSi)
K-55	655000 (95000 PSi)
C-75	655000 (95000 PSi)
L-80	655000 (95000 PSi)
N-80	689580 (100000 PSi)
C-95	723950 (105000 PSi)
P-110	861850 (125000 PSi)

M —母接头外径， cm ；

d_b —母接头临界截面处的内径， $d_b = 2.54 + (2h + \quad) 2.54 + \grave{e}$ ， cm ；

D_p —公接头临界截面处外径， $D_p = H + 2.54\grave{a} - \ddot{o}$ ， cm ；

d_j —接头公称内径， cm ；

h —母螺纹最低高度，

对于 6 牙/2.54 cm （6 牙/英寸）， $h = 0.060$ ；

对于 5 牙/2.54cm (5 牙/英寸) , $h=0.080$;

—公接头上完整螺纹段的锥度差

对于 6 牙/2.54cm (6 牙/英寸) , $h=0.253$;

对于 5 牙/2.54cm (5 牙/英寸) , $h=0.228$;

\dot{e} —1/2 最大螺纹过盈量 , $\dot{e} = (H - I) / 2$, cm ;

H —最后一圈完整公螺纹的最大牙底直径 , cm ;

L — H 平面上母螺纹的最小牙顶直径 , cm ;

I —在平面 H 上母螺纹的最小牙顶直径 , cm ;

\ddot{A} —在 H 平面与 I 平面之间的锥度差 ;

对于 6 牙/2.54cm (6 牙/英寸) , $\ddot{a} = 0.035$;

对于 5 牙/2.54cm (5 牙/英寸) , $\ddot{a} = 0.032$;

\ddot{o} —1/2 最大密封过盈量 , $\ddot{o} = (A - O) / 2$, cm ;

A —公接头密封面切点的最大直径 , cm ;

O —公接头密封面切点的最小直径 , cm ;

5、油管接箍强度

以螺纹牙底面积计算强度 :

$$P_j = Y_p \times 0.07854 [(D - 2h_s)^2 - d^2]$$

以管体面积计算强度 :

$$P_j = Y_p \times 0.07854 (D^2 - d^2)$$

式中 P_j —接箍最低强度 , N ;

Y_p —规定的最小屈服强度 , KPa ;

D —名义外径 , cm ;

H_s —螺纹高度 , cm ;

对于 10 牙/2.54cm (10 牙/英寸) , $h_s = 0.141224cm$;

对于 8 牙/2.54cm (8 牙/英寸) , $h_s = 0.180975cm$;

d —名义内径 , cm 。

(三) 抗内压强度

1、管体抗内压强度

套管抗内压强度是使管体钢材达到最小屈服强度时所需要的内压力，其计算公式是：

$$P_i = 0.875 \left[\frac{2Y_p t}{D} \right]$$

式中 P_i —管体最小抗内压强度， KPa ；

Y_p —管体最小强度， KPa ；

t —套管名义壁厚， cm ；

D —套管名义外径， cm 。

式中 0.875 是考虑壁厚不均匀而引入的系数。上式是按巴洛公式导出的。

2、接箍抗内压强度

式中 Y_c —接箍最小屈服极限， KPa ；

W —接箍的名义外径， cm ；

d_1 —机械紧扣后套管端部处接箍螺纹扣根直径， cm 。

对于圆螺纹套管及油管： $d_1 = E_1 - (L_1 + A) T + H - 2Srn$

式中 E_1 —手动上紧面中径（见 *API Std 5B*）， cm ；

L_1 —管端至手动上紧面的长度（见 *API Std 5B*）， cm ；

A —手动上紧间隙， cm ；

T —锥度 = $0.0625cm/cm$ ；

H —螺纹高度（见表 6 4）， cm 。

表 6 4

牙数/2.54cm	H	Srn
8	$0.10825 \times 2.54 = 0.274955$	0.04318cm(0.017 in)
10	$0.08669 \times 2.54 = 0.2201926$	0.03556cm(0.014 in)

对于偏梯形螺纹套管:

$$d_1 = E_7 - (L_7 + 1) T + 0.15748$$

式中 E_7 —中径, cm (见 *API Std 5B*) ;

L_7 —完整螺纹长度, cm (见 *API Std 5B*) 。

T 、 1 由表 5 5 查出。

表 6 5

114.3mm(4 1/2" in)	127 ~ 339.725mm(5 ~ 13 3/8" in)	大于 339.725mm(13 3/8" in)
$l = 1.016$	1.27	0.9525
$T = 0.1588$	0.1588	0.2116

二、尾管设计计算公式

1、方余 = 吊卡高度 + 垫铁高度 + 钻杆回缩距 + 压缩距

$$\Delta L_1 = K \left(\frac{TL}{EF} \right)$$

式中 L_1 —回缩距, cm ;

T —尾管浮重+ (300 ~ 500) kg ;

L —送入钻具长度, cm ;

E —弹性系数, $2.1 \times 10^6 kg/cm^2$;

F —钻杆截面积, cm^2 ;

K —接头系数 (0.85 ~ 0.9) 。

2、对送入钻具长度的校核 (由尾管重量与原钻具重量差而引起的长度变化)

$$\Delta L_2 = K \left(\frac{\Delta TL}{EF} \right)$$

式中 L_2 —伸缩变化, cm ;

T —重量差, kg ;

L —送入钻具长度, cm 。

3. 钢球下落时间 :

$$V = \frac{2gD^2(r_1 - r_2)}{36\eta}$$

$$T = K \left(\frac{H}{V} \right)$$

式中 V —球在密度为 r_2 的液体中的落速, m/s ;

D —球直径 ;

r_1 —球密度 ;

g — $980cm/s^2$;

η —液体塑性粘度 10^{-3} , $Pa.s$ (CP) ;

H —下落距离, M ;

K' —非直线下落运动附加系数。

4. 倒扣时允许的钻具最大扭转圈数 N

$$N = K_1 L$$

式中 K_1 —钻杆扭转系数 (见表)

L —卡挂点深度, m 。

钻 杆 尺 寸 mm (in)	钢 级	K1
127 (5")	P105	0.007717
	E75	0.005510
	D55	0.004040
88.9 (3 1/2")	P105	0.01101
	E75	0.00787
	D55	0.00577

5. 对外层套管抗内压强度的校核计算

$$S_i = \frac{S_i}{S_o} (S_i \text{取} 1.1)$$

$$S_o = [(W/4)/A]^{0.981}$$

式中 W —卡瓦外挤力, KN ;

A —卡瓦面积, mm 。

$$W = F \left(\frac{1 - \mu \tan \alpha}{\mu + \tan \alpha} \right)$$

式中 F —尾管浮重 (给予卡瓦上的轴向力), KN ;

μ —卡瓦摩擦系数 0.2;

α —卡瓦锥度角。

三、分级固井计算公式

1、在有漏层情况下的分级箍安放位置

$$h \leq \frac{(\rho_c - \rho_d)}{(\rho_c - \rho_m)} H - L$$

式中 h —双级孔深, m ;

H —漏层深度, m ;

L —一级返高与双级孔之间的距离, m ;

ρ_c —一级水泥浆密度, g/cm^3 ;

ρ_m —一级施工前井浆密度, g/cm^3 ;

ρ_d —漏层当量密度, g/cm^3 。

2、有高压气层情况下的分级箍位置计算

$$h \leq \frac{(\rho_g - 1)}{(\rho_m - 1)} H - L$$

式中 h —双级孔深, m ;

L —一级返高与双级孔之间的距离, m ;

ρ_g —高压气层的当量泥浆密度, g/cm^3 ;

ρ_m —一级固井前井内泥浆密度, g/cm^3 。

3、分级箍剪钉值计算

$$G = \frac{D}{pt}$$

式中 G —一颗剪钉实际剪切载荷 Kg

D —剪钉直径 cm

t —剪切应力 Kgf/cm^2

四、下套管计算

1、允许最大下套管速度

(1) 下套管时环空上返速度

$$V_{\text{上返}} = \frac{V_{\text{下}} \times q_{\text{外}}}{q_{\text{环}}} + \frac{V_{\text{下}}}{2}$$

式中 $V_{\text{上返}}$ —下套管时环空上返速度，米/秒；

$V_{\text{下}}$ —下套管速度，米/秒；

$q_{\text{外}}$ —每米套管外容，升/米；

$q_{\text{环}}$ —每米套管环容，升/米。

(2) 替浆环返

$$V_{\text{替}} = \frac{Q}{q_{\text{环空}}}$$

$$V_{\text{上返}} \leq V_{\text{替}}$$

2、套管在自重作用下的伸长

$$\Delta L = \frac{7.854 - \bar{g}_{\text{泥}}}{4} L^2 \times 10^{-7}$$

式中 $\bar{a}_{\text{泥}}$ —泥浆密度， g/cm^3 ；

L —自重伸长，米；

L —套管原有长度，米。

3、套管压缩距的计算（卸掉联顶节后的自由段回缩距）

$$\Delta l = \frac{7.854 - \bar{g}_{\text{泥}}}{4} L \cdot H \times 10^{-7}$$

式中 l —套管压缩距，米；

$\bar{a}_{\text{泥}}$ —泥浆密度， g/cm^3 ；

H —套管未封水泥段长度，米；

L —套管全长，米。

4、钻杆自重伸长

$$\Delta I_1 = \frac{QL}{2EF}$$

被拉长公式

$$\Delta I_2 = \frac{QL}{EF}$$

式中 Q —套管浮重， kg ；

E —弹性变量， $2.1 \times 10^6 kg/cm^2$ ；

F —钻杆横截面积， cm^2 。

5、下套管遇阻允许最大上提拉力的计算

$$\Delta T = \frac{Q}{S} - F$$

式中 T —剩余拉力，吨；

S —短期超抗拉安全系数；

Q —管子抗拉强度，吨；

F —最小抗拉安全系数段以下套管在泥浆中重量。

6、下套管遇阻时允许最大下压力计算（不考虑井眼弯曲影响）

在弯压联合作用下的组合应力

$$S = \frac{F}{A_s} + \frac{DrF}{4I} \quad \text{令 } S = d_s$$

$$\text{则：} F = \frac{d_s}{\frac{1}{A_s} + \frac{Dr}{4I}}$$

式中 S —套管钢材最小屈服强度， kg/cm^2 ；

F —下压力， kg ；

A_s —下部套管横截面积， cm^2 ；

D —套管外径；

r —套管与井眼间隙半径, $r = \frac{D_{\text{井}} - D_{\text{套}}}{2}$, cm ;

I —惯性矩。

$$F_{\text{允}} = \frac{F}{K_1 K_2}$$

式中 $F_{\text{允}}$ — F 允许最大下压力;

F —下压力;

K_1 —应力集中系数, 2;

K_2 —安全系数, 1.5 ~ 2。

7、套管最大整泵压力

$$P_{\text{允}} = \frac{Q_T - Q}{F} kg/cm^2$$

式中 m —安全系数, 1.3;

Q_T —套管抗拉最弱段的抗拉强度, 吨;

Q —套管抗拉最弱段以下套管柱浮重, 吨;

F —最弱段面积 (以套管内径算), cm^2 。

8、套管下入井眼条件

(1) 最小曲率半径 R_T

$$R_T = \frac{0.125 L_T^2}{0.74 \Delta d - f}$$

(2) 井眼曲率 K

$$K < \frac{1}{R_T}$$

(3) $K_C = K_1 K_2 \frac{E d_c}{2 d_s}$

$K_C > K$, 则套管可安放下入

式中 R_T —曲率半径, mm ;

L_T —套管单根平均长度, mm ;

d —井眼与套管接箍直径的差值， mm ；

f —间隙值（软地层 $f=1mm$ ，硬地层 $f=3\sim 6mm$ ）；

K_1 —安全系数（1.2~1.25）；

K_2 —螺纹应力集中系数（1.75~2.5）；

E —弹性系数， 2.1×10^6 ；

\ddot{a}_s —套管最小屈服极限， kg/cm^2 。

9、允许套管下入的最大全角变化率

(1) $\dot{a}_{z, \max}$ 的计算

$$\Delta \mathbf{a}_{z, \max} = 2 \arcsin \sqrt{\sin^2 \left(\frac{\mathbf{a}_2 - \mathbf{a}_1}{2} \right) + \sin \mathbf{a}_1 \cdot \sin \mathbf{a}_1 \cos^2 \frac{\Delta \mathbf{j}}{2}}$$

(2) 所需满足的条件

$$d+2Z_o < D$$

$$Z_o = \frac{5qL^4 \sin \Delta \mathbf{a}_{z, \max}}{38.4EI} \times 10^6$$

式中 $\dot{a}_{z, \max}$ —最大全角变化率，度；

\dot{a}_1 、 \dot{a}_2 —初终井斜角，度；

\ddot{o} —方位角变化，度；

Z_o —套管弯曲挠度， cm ；

D —套管外径， cm ；

D —井径， cm ；

q —单位套管重量， kg/m ；

E —弹性系数；

I —转动惯量， $I = \frac{\pi(d^4 - d_1^4)}{4}$

d_1 —套管内径， cm 。

10、套管弯曲附加轴向载荷的计算

$$T_b = 7.33 \ddot{o} DA$$

式中 T_b —附加轴向拉力, kg ;

ϵ —每 25 米的井斜变化, 度/25m;

D —套管外径, cm ;

A —套管截面积, cm^2 。

设计套管柱抗拉强度, 应减去 T_b , 再计算。

11、套管居中度计算

$$\text{居中度} = \frac{W}{R_2 - R_1} \times 100\%$$

式中 W —窄边宽度, mm ;

R_2 —井眼半径 (一般取平均半径资料), mm ;

R_1 —套管半径。

12、扶正器间距计算公式

$$L = \sqrt{\frac{Z_o(D_2^4 - D_1^4)}{3.06 \times 10^{-6} q \sin a}}$$

$$Z_o = \frac{5qL_1^4 \sin \Delta f_{2\max}}{38.4EI}$$

式中 L —扶正器安放间距 m

Z_o —套管弯曲挠度, cm ;

a —井斜角.度

$\ddot{\alpha}_{\max}$ —最大全角变化率.度角

q —套管单位重量, kg/m ;

D_2 —套管外径, cm ;

D_1 —套管内径, cm ;

E — 2.1×10^6

I —转动惯量 cm^4

五、水泥基本计算公式

$$1、\text{水泥浆密度} = \frac{\text{水泥重量} + \text{水的重量}}{\text{水泥容积} + \text{水的容积}} = \frac{\text{水泥和水总重量}}{\text{水泥浆容积}}$$

2、 $1m^3$ 水泥浆需用水量计算公式

$$Q = \frac{g_{\text{干}}(g_{\text{水泥浆}} - g_{\text{水}})}{g_{\text{干}} - g_{\text{水}}}$$

式中 Q —需用水泥重量, t ;

$\tilde{a}_{\text{干}}$ —水泥密度, kg/l ;

$\tilde{a}_{\text{水}}$ —配浆水密度, kg/l ;

(淡水 1.0, 海水 1.0197 ~ 1.02)。

3、 $1m^3$ 水泥浆的水泥袋数 (每袋 $50kg$) 为

$$\text{袋数} = 29.3 (\tilde{a}_{\text{水泥浆}} - 1.0)$$

4、每袋水泥用水量 V_w (dm^3) 为

$$V_w = \frac{50 - (50/g_{\text{干}})(g_{\text{水泥浆}})}{g_{\text{水泥浆}} - 1}$$

5、已知水灰比 m , $1m^3$ 水泥浆需用干灰量为

$$Q = \frac{g_{\text{干}}}{1 + mg_{\text{干}}}$$

6、已知水灰比 m , 水泥浆密度为

$$g_{\text{水泥浆}} = \frac{g_{\text{干}}g_{\text{水}}(1+m)}{g_{\text{水}} + mg_{\text{干}}}$$

7、已知水灰比 m , $1m^3$ 水泥浆需用水量为

$$V_w = \frac{mg_{\text{干}}}{1 + mg_{\text{干}}}$$

式中 V_w —用水量, m^3 。

8、 $50kg$ 袋装水泥配成密度为 $\tilde{a}_{\text{水泥浆}}$ 的水泥浆每袋水泥浆容积为

$$V_c = \frac{50(g_{\text{干}} - g_{\text{水}})}{g_{\text{干}}(g_{\text{水泥浆}} - g_{\text{水}})}$$

式中 V_c —每袋水泥浆容积 $1dm^3$ 。

9、加重剂用量计算

由原水泥浆密度 \tilde{a} 水泥浆提至 \tilde{a}' 水泥浆， $1m^3$ 水泥浆需用加重剂重量为

$$Q_{\text{重}} = \left(\frac{g'_{\text{水泥浆}} - g_{\text{水泥浆}}}{g_{\text{重}} - g'_{\text{水泥浆}}} \right)$$

式中 $Q_{\text{重}}$ —加重剂用量， t ；

$\tilde{a}_{\text{重}}$ —加重剂密度， kg/l 。

10、掺入密度为 $\tilde{a}_{\text{重}}$ 的加重剂后的干灰密度为

$$g_{\text{混}} = \frac{Q}{\frac{Q_1}{g_{\text{干}}} + \frac{Q_2}{g_{\text{重}}}}$$

式中 $\tilde{a}_{\text{混}}$ —混合后干灰密度， kg/dm^3 ；

Q —加重后混合水泥总重量， t ；

Q_1 —水泥重量， t ；

Q_2 —加重剂重量， t ；

$\tilde{a}_{\text{干}}$ —水泥密度， kg/dm^3 ；

$\tilde{a}_{\text{重}}$ —加重剂密度， kg/dm^3 。

其中， $Q = Q_1 + Q_2$ 。

11、加重水泥的水泥浆容积

$$V_{\text{重}} = \frac{50}{g_{\text{混}}} \left(\frac{g_{\text{混}} - g_{\text{水}}}{g'_{\text{水泥浆}} - g_{\text{水}}} \right)$$

12、盐水配浆的有关计算

(1) 配 $1m^3$ 盐水水泥浆水泥用量为

$$Q = \frac{g_{\text{干}}(g_{\text{盐}} - C)}{(g_{\text{盐}} - C) + m g_{\text{干}}(K_s)}$$

式中 Q —水泥量， t ；

$\tilde{a}_{\text{干}}$ —水泥密度， kg/dm^3 ；

$\tilde{a}_{\text{盐}}$ —盐水密度， kg/dm^3 ；

m —水灰比；

K_s —配要求浓度为 C 的盐水， $1m^3$ 耗盐量，

$$\left(K_s \frac{K}{g_{\text{盐}} - C} \right), C \text{ 值与温度、压力有关。}$$

$$V_{\text{盐}} = \frac{Q \times m}{g_{\text{盐}} - C}$$

式中 $V_{\text{盐}}$ —盐水量， m^3 。

已知 $\tilde{a}_{\text{盐}}$ ，求 Q ，则

$$Q = \frac{g_{\text{干}}(g_{\text{盐}} - C)}{[(g_{\text{盐}} - C) + mg_{\text{干}}]}$$

已知 $\tilde{a}_{\text{水泥浆}}$ ，求 Q ，则

$$Q = \frac{g_{\text{水泥浆}}}{1 + m + (mK_s)} = \frac{g_{\text{水泥浆}}(g_{\text{水泥浆}} - C)}{(g_{\text{盐}} - C) + (g_{\text{盐}}m)}$$

(2) 配制 $1md^3$ 盐水所用淡水量 V_w 为

$$V_w = \frac{g_{\text{盐}} - C}{g_{\text{水}}} \text{ 或 } V_w = \frac{g_{\text{水泥浆}}m}{g_{\text{水}}} (\text{水泥浆容积})$$

(3) 配盐水的盐量 $Q_{\text{盐}}$

$$Q_{\text{盐}} = \frac{Q \times C \times m}{g_{\text{盐}} - C} (\text{水泥浆容积})$$

六、注水泥计算公式

1、水泥量的计算

(1) 水泥浆总量

$$V_c = V_{c1} + V_{c2} + V_{c3}$$

式中 V_c —注入水泥浆总量， L ；

V_{c1} —环空水泥浆量， L ；

V_{c2} —管内水泥塞用量， L ；

V_{c3} —口袋用量， L 。

(2) 环空水泥浆 V_{c1} 的计算

$$\text{裸眼段：} V_{C11} = \sum_{i=1}^n [0.7854(D_i^2 - d_i^2)H_i]K$$

式中 V_{C11} —裸眼环空容积， L ；

D_i —第 i 段的裸眼井径， cm ；

d_i —第 i 段的套管外径， cm ；

H_i —对应井径 D_i 的裸眼段长， m ；

K —水泥容积附加系数。

$$\text{套管重合段：} V_{C12} = \sum_{i=1}^n 0.7854d_i^2 \times H_i$$

式中 V_{C12} —重合段环空容积， L ；

D_i —第 i 段的外层套管内径， cm ；

d_i —第 i 段的内层套管外径， cm ；

H_i —相应 D_i 直径的段长， m 。

$$V_{C1} = V_{C11} + V_{C12}$$

(3) 管内水泥量计算

$$V_{C2} = \sum_{i=1}^n 0.7854d_i^2 \times H_i$$

式中 V_{C2} —管内水泥塞容积， L ；

d_i —第 i 段套管内径， cm ；

H_i —对应 d_i 段套管内径长度， m 。

(4) 口袋水泥量的计算

$$V_{C3} = \sum_{i=1}^n 0.7854D^2 HK$$

式中 V_{C3} —口袋容积， L ；

D —口袋段井眼直径， cm ；

H —口袋段长， m ；

K —附加系数。

2、替泥浆量计算

$$V_T = \sum_{i=1}^n 0.7854 d_i^2 h_i K$$

式中 V_T —总替浆量, L ;

d_i —第 i 段的套管内径, cm ;

h_i —第 d_i 段的套管长度, m ;

K —泥浆压缩系数。

3、干水泥量计算

$$Q_c = V_c / q$$

式中 Q_c —水泥袋数;

V_c —总水泥浆量, L ;

q —每袋水泥的配浆量。

$$Q' = KV_c \frac{g_{\text{水泥}} \times g_{\text{水}}}{g_{\text{水}} + m g_{\text{水泥}}}$$

式中 Q' —干水泥量, 吨;

$\tilde{a}_{\text{水泥}}$ —干水泥密度, kg/cm^3 ;

$\tilde{a}_{\text{水}}$ —水的密度, kg/cm^3 ;

m —水灰比;

K —附加系数。

4、配浆水量

$$V_w = KQM$$

式中 V_w —用水量, m^3 ;

M —水灰比;

Q —总水泥量;

K —附加系数, $1.5 \sim 2$ 。

5、外加剂用量计算

$$q_n = \frac{V}{M} \cdot Z$$

式中 q_n —加入总水量 V 中的外加剂, kg ;

Z —外加剂加入水泥中的百分比;

M —水灰比。

6、注入水泥流动阻力计算

(1) 管内外流动阻力的计算

经验公式近似值计算方法之一

套管注水泥, 井深 $L < 1000m$ 时:

$$P = 0.0981 (0.01L) + 0.8$$

井深 $5000m > L > 1000m$ 时:

$$P = 0.0981 (0.01L) + 1.6$$

式中 P —套管内外循环流动阻力, MPa ;

L —套管下深, m 。

经验公式近似值计算方法之二

$$P = 0.0015L + 1.2$$

考虑流速及流体密度因素的流动阻力计算方法之三

a、套管内压力降 P_1

$$P_1 = 0.0981 (hf \cdot \tilde{\alpha}/10)$$

式中 P_1 —管内压力降, MPa ;

$\tilde{\alpha}$ —流体密度, kg/l ;

hf —管内流动水力损失高度, m 。

$$hf = \sum \frac{L_i}{d_i} \cdot \frac{V_i^2}{2g} + \dots + \sum \frac{L_n}{d_n} \cdot \frac{V_n^2}{2g}$$

式中 $\tilde{\epsilon}$ —流体摩阻系数, $(0.025 \sim 0.030)$;

L_1, \dots, L_n —不同壁厚管段长度, m ;

d_1, \dots, d_n —不同壁厚段内径, m ;

V_1, \dots, V_n —不同内径段流速, m/s ;

g —重力加速度, $9.8m/s^2$ 。

习惯上 d 值及 V 值取平均值。

b、环空压力降 P_2

$$P_2 = 0.0981 (h' f \bar{a} / 10)$$

式中 P_2 —环空流动阻力, MPa ;

\bar{a} —环空流体密度, kg/l ;

$h' f$ —环空流动压力损失高度, m 。

$$h'_f = I \frac{H_1}{D_1 - d} \cdot \frac{V_1^2}{2g} + I \frac{H_2}{D_2 - d} \cdot \frac{V_2^2}{2g}$$

式中 ϵ —摩阻系数, 取 0.025;

H_1 —裸眼井段长度, m ;

H_2 —外层套管段长度, m ;

D_1 —裸眼段平均井径, m ;

D_2 —外层套管内径, m ;

V_1 —裸眼段环空平均流速, m/s ;

V_2 —双层套管环空平均流速, m/s ;

g —重力加速度, $9.8 m/s^2$ 。

d —套管外径, m 。

环空压力降 P_2 另一种计算公式如下:

$$P_2 = 1.670643 - 0.4CQ^{1.86} (L_1 \bar{a}_c + L_2 \bar{a}_u)$$

式中 P_2 —环空流动阻力, MPa ;

L_1 —环空水泥浆段长度, m ;

L_2 —环空泥浆段长度, m ;

\bar{a}_c —水泥浆平均密度, kg/L ;

\bar{a}_u —泥浆密度, kg/L ;

C —套管的环空阻力系数；

Q —环空上返速度， m/s 。

$$C = C_1 + C_2$$

式中 C_1 —管体环空阻力系数；

C_2 —接箍环空阻力系数；

$$C_1 = \frac{17.57 \times 10^7 B}{(D - d)(D^2 - d^2)^2}$$

$$C_2 = \frac{0.873 \times 10^7 B}{(D - d_1)(D^2 - d_1^2)^2}$$

式中 D —井径或外层套管内径， mm ；

d —套管外径， mm ；

d_1 —套管接箍外径， mm ；

B —由井径大小所确定的系数，见表。

表 B 系数值

井 径 范 围 , mm (in)	B
143 ~ 171 ($5 \frac{5}{8}'' \sim 6 \frac{3}{4}''$)	2.2
178 ~ 196 ($7 \frac{3}{8}'' \sim 7 \frac{3}{4}''$)	2.3
200 ~ 279 ($7 \frac{7}{8}'' \sim 11$)	2.4
305 ~ 470 ($12'' \sim 18 \frac{1}{2}''$)	2.5

7、静液柱压差的计算

主要计算由于采用了不同流体密度所在套管内外形成的套管内外压差，基本公式如下：

$$P_3 = 0.0981H (\tilde{a}_c - \tilde{a}_u) / 10$$

$$\text{或 } P_3 = 0.00981 (\tilde{a}_c - \tilde{a}_u) H$$

式中 P_3 —静液柱压差， MPa ；

\tilde{a}_c —管外水泥浆平均密度， kg/l ；

\tilde{a}_u —顶替泥浆密度， kg/l ；

H —管外水泥浆高度, m 。

8、注水泥最高泵压及其校核

$$P_{max} = P_1 + P_2 + P_3 + (3 \sim 5 MPa)$$

式中 P_{max} —最高泵压, MPa ;

P_1 —管内流动阻力, MPa ;

P_2 —环空流动阻力, MPa ;

3 ~ 5MPa 系指碰压突增载荷。为了控制最高泵压, 现场施工在替泥浆末期, 往往降低泵入排量, 这样可有效降低 P_2 值, 保持施工安全。对计算值进行校核, 当 P_2 加环空静液柱压力小于地层破裂压力, 则设计完成。

9、水泥浆在管内及环空紊流、塞流压力降计算程序

对于典型的 R_1-B_1 结合仪器用 F_1 扭力弹簧, 其 RBR 为 1.068 (SFC 弹簧校正系数 = $0.0160 lb/ft^2/度$)。剪切速率及剪切应力的计算分别如下:

$$\tilde{a} = 1.7023N$$

式中 \tilde{a} —剪切速率, S^{-1} ;

N —粘度计转速, r/min 。

$$\hat{o} = 0.5112\hat{e}$$

式中 \hat{o} —剪切应力, P_a ;

\hat{e} —粘度计读数。

[石油工业常用单位制的公式形式为

$$\hat{o} = 0.01065\hat{e}$$

式中 \hat{o} —剪切应力, $lb(f)/ft^2$;]

10、加重水泥计算

(1) 加重水泥比重

$$g_1 = \frac{w_1 + w_2}{\frac{w_1}{g_{水泥}} + \frac{w_2}{g_{重}}}$$

式中 \tilde{a}_1 —加重水泥比重;

$\tilde{a}_{\text{水泥}}$ —干水泥比重；

$\tilde{a}_{\text{重}}$ —加重剂比重；

W_1 —水泥重量，kg；

W_2 —加重剂重量，kg。

(2) 加重水泥配浆后的体积

$$V = \frac{W}{g_1} \times \frac{g_1 - g_2}{g_3 - g_2}$$

式中 V —体积，L；

W —加重剂水泥重量，kg；

\tilde{a}_1 —加重水泥密度，kg/cm³；

\tilde{a}_2 —清水密度，kg/cm³；

\tilde{a}_3 —加重剂水泥浆密度，kg/cm³。

(3) 加重剂用量计算

$$g = \frac{g(b-a)}{g-b}$$

式中 g —每立方米水泥浆所需加重剂量，吨；

\tilde{a} —加重剂密度，kg/cm³；

b —加重后水泥浆密度，kg/cm³；

a —加重前水泥浆密度，kg/cm³。

(4) 加重泥浆用量计算

$$V_{\text{加重}} < \frac{[(H_{\text{返}} - h_{\text{水泥塞}})g_{\text{水泥浆}} - 300]Q_{\text{内}}}{g_{\text{加重}}}$$

式中 $V_{\text{加重}}$ —加重剂量，m³；

$H_{\text{返}}$ —水泥浆环空返高，m；

$\tilde{a}_{\text{水泥浆}}$ —水泥浆密度，g/cm³；

$\tilde{a}_{\text{加重}}$ —加重泥浆密度，g/cm³；

$Q_{\text{内}}$ —管柱内容。

七、流变学计算

1、剪切速率和剪切应力计算公式

$$r=1.7023N$$

$$t=0.5112\dot{\epsilon}n$$

式中: r 剪切速;

N 粘度计转速 r/min ;

t 剪切应力 pa

$\dot{\epsilon}n$ 旋转粘度计读数 格

2、流变模式判别

$$F = \frac{q_{200} - q_{100}}{q_{300} - q_{200}}$$

当 $F=0.5 \pm 0.03$ 时选用宾汉模式, 反之则选用幂律模式

3、流变参数计算

宾汉模式 $\hat{o}=\hat{o}_o+\zeta p\tilde{a}$

水泥浆 $\zeta_p=0.0015(\dot{\epsilon}300-\dot{\epsilon}100)$

$$\hat{o}=0.511\dot{\epsilon}300-511\zeta_p$$

钻井液与前置液

$$\zeta_p=0.001(\dot{\epsilon}600-\dot{\epsilon}300)$$

$$\hat{o}=0.511\dot{\epsilon}600-1022\zeta_p$$

幂律模式 $\hat{o}=k\tilde{a}^n$

水泥浆

$$n = 2.092 \lg \frac{q_{300}}{q_{100}}$$

$$k = \frac{0.511q_{300}}{511^n}$$

钻井液与前置液

$$n = 3.322 \lg \frac{q_{600}}{q_{300}}$$

$$k = \frac{0.511q_{600}}{1022^n}$$

4、水泥浆返速的确定

$$V = \sqrt{\frac{435.16(0.95P_{FO} - P_{ha})(D_w - D_e)}{r_B L}}$$

八、常用经验公式

1、水泥试验温度的确定

$$T = T_0 + \frac{H}{t}$$

式中 T_0 —地区地面平均温度, ;

H —井深, m ;

t —地温梯度 (一般取 $22 \sim 33$) , $/m$ 。

T —井底静止温度

$$T = 0.0081H^2 + 1.1976H + 27$$

式中 H —井深 m

T —井底静止温度

$$T = T_i + \frac{H}{168}$$

式中 T_i —泥浆井口循环温度, ;

H —井深, m 。

四川地区一般井底电测温度的 $80 \sim 85\%$ 做试验温度。

2、泥浆循环一周所需时间

$$T = \frac{V_{\text{井}} - V_{\text{柱}}}{60Q_{\text{泵}}}$$

式中 T —泥浆循环一周的时间, 分;

$V_{\text{井}}$ —井眼容积, 升;

$V_{\text{柱}}$ —钻柱体积, 升;

$Q_{\text{泵}}$ —泥浆泵排量, 升/秒。

3、泥浆上返速度计算

$$V_{\text{返}} = \frac{12.7Q_{\text{泵}}}{D_{\text{井}}^2 - d_{\text{柱}}^2}$$

式中 $V_{\text{返}}$ —泥浆上返速度，升/秒；

$Q_{\text{泵}}$ —泥浆泵排量，升/秒；

$D_{\text{井}}$ —井径，厘米；

$d_{\text{柱}}$ —管柱外径，厘米。

4、紊流最小排量

$$Q = 1.437(D_o^2 - D_i^2) \left[59.3K \left(\frac{244}{D_o - D_i} \right) n / \tilde{g} \right]^{1/(2-n)}$$

式中 n —水泥浆流性指数；

K —水泥浆稠度系数， $MP_a \cdot S_n$ ；

D_o —井径， cm ；

D_i —套管外径， cm ；

\tilde{a} —水泥浆密度， g/cm^3 。

5、水泥浆为紊流时环空上返临界速度

$$V_c = \left[\frac{1129K' \left(\frac{96}{D^2 - d^2} \right) n'}{\tilde{g}_s} \right] \frac{1}{2-n}$$

式中 D —井径；

d —套管外径；

\tilde{a}_s —水泥浆密度；

K' —稠化系数；

h' —流性指数。

$$n' = 3.32 \times \log \left(\frac{2U_p + Y}{U_p + Y} \right)$$

$$K' = \frac{N(U_p + Y) \times 1.066}{100 \times (511)n'}$$

式中 U_p —塑粘度；

Y —屈服值；

N —范氏粘度计扭矩弹簧扩大系数。

如塑性粘度不知时则：

$$n' = 3.32 \times \log \frac{f_{600}}{f_{300}} \quad K' = \frac{N \times (f_{300}) \times 1.066}{100 \times (511)n'}$$

式中 3.32 和 1.066 值随范氏粘度计的外筒与转子的不同组合而变。

6、循环压降

$$P_c = 0.01536 \tilde{a}^{0.82} \times \zeta^{0.18} \times H \times Q^{1.82} / (D-d)^3 \times (D+d)^{1.82}$$

式中 \tilde{a} —密度， g/cm^3 ；

ζ —塑粘，厘泊；

H —井深， m ；

Q —排量， L/S ；

P_c —压降， MPa 。

D —井径 cm

d —管径 cm

7、侧压力计算公式

$$P_{\text{侧}} = 82.6 \times I \cdot \frac{L_{\text{井深}} \cdot Q_{\text{排}}^2 \cdot g_{\text{泥浆}}}{(D_{\text{井}} - d_{\text{套}}) \times (D_{\text{井}} + d_{\text{套}})^2}$$

式中 $P_{\text{侧}}$ —侧压力， MPa ；

\ddot{e} —系数 0.024；

L —侧压力点深度， m ；

Q —循环时排量， $L/\text{秒}$ ；

\tilde{a} —泥浆比重， g/cm^3 ；

$D_{\text{井}}$ 、 $d_{\text{套}}$ —井筒和套管直径， cm 。

8、冲洗液及紊流隔离液用量计算

满足 7 ~ 10 分钟的接触时间

$$q = 10 \times 60 \times Q_c$$

式中 q —使用量, m^3 ;

Q_c —临界排量, m^3/S 。

9、失水量计算公式

$$F_{30} = F_t \frac{5.477}{\sqrt{t}}$$

式中 F_{30} —30 分钟失水量, ml ;

F_t —经 t 分钟测得失水量, ml ;

t —时间, min 。

10、正注反打水泥有关计算

a、漏层压力

$$P = 9.8 \times 10^3 P_m \times H$$

式中: P 为漏层压力;

P_m 为漏时钻井液密度, g/cm^3

H 为漏层井深 m 。

b、第一次返注水泥浆高度

$$H_1 = \frac{P + \Delta P}{9.8 \times 10^{-3} P_s}$$

式中: H_1 为第一次反注水泥浆高度, m

P 为附加压力取 $P = 1 - 1.5 MPa$

P_s 为水泥浆密度, g/cm^3 。

c、第一次反注水泥用量

$$V_1 = q_1 H_1 K_1$$

式中: V_1 为第一次反注水泥浆量, m^3

q_1 为反注环容, m/m^3 ;

K_1 为反注附加系数 1.1-1.15。

第二次反注水泥用量

$$H_2 = H - H_1$$

$$V_2 = q_2 \times H_2 \times k_2$$

式中: V_2 为第二次反注量, m^3

H_2 为第五次反注水泥浆高度, m

H 为漏层深度

q_2 为第二次反注环容, m^3

11、紊流流态下压耗计算

$$\text{管内 } P = \frac{2.04 f \rho L V^2}{d}$$

$$\text{管外 } P = \frac{2.04 f \rho L V^2}{D - d}$$

如将 V 换成 Q 计算 则

$$\text{管内 } P = \frac{331 f \rho L Q^2}{d^5}$$

$$\text{管外 } P = \frac{331 f \rho L Q^2}{(D - d)^2 (D + d)^2}$$

式中 P —压耗 Kg/cm^2

L —管路长度 M

d —管子外径 cm

f —水力摩阻系数

Q —流体排量 l/s

D —井径 cm

\tilde{N} —流体密度 g/cm^3

附 录：

石油天然气总公司固井技术规定

第一章 总 则

第一条 固井是钻井的关键工程，是多工种联合的大型作业，具有风险性。其质量好坏关系到油田的勘探效果与合理开发，因此，油田各级领导必须从思想上重视固井工作，从组织、技术及装备上加强管理，督促检查技术政策及设计的执行。

技术领导和施工人员，必须以高度的责任感，严格的科学态度，固好每一口井。

第二条 固井要从设计、准备、施工、检验四个环节严格把关，采用新技术，确保质量，达到经济、安全、可靠。

第三条 固井施工必须按设计执行，否则不得施工。

第四条 本规定是固井工程的基本技术规定。各油田必须按照本规定结合具体情况，制定油田固井细则，并付诸实施。

第二章 质量要求

第五条 固井质量的基本要求是：达到地质、工程设计要求，并能经受合理的射孔、酸化、压裂考验，满足正常条件下的注水采油、采气的需要。

第六条 水泥返高、水泥塞长度和人工井底的规定：

1、油气层固井，设计水泥返高应超过油气层顶界 150 米，实际封过油气层顶部不少于 50 米。其中要求合格的水泥环段浅于 2000 米的井不少于 10 米，深于 2000 米的井不少于 20 米。

2、为了保证套管鞋封固质量，油层套管采用双塞固井时，阻流环距套管鞋长度不少于 10 米，技术套管（或先期完成井）一般为 20 米，套管鞋位置尽量靠近井底。

3、油气层底界距人工井底（管内水泥面）不少于 15 米。

第七条 水泥环质量鉴定：

1、水泥环质量鉴定应以声幅（CBL）为准。声幅测井要求测至水泥面以上 5 个稳定的接箍讯号，讯号明显，控制自由套管声幅要 8 ~ 12 厘米（横向比例每厘米 50 毫伏即 400 ~ 600 毫伏）。而在百分之百套管与水泥胶结井段声幅值接近零线，曲线平直，不能出现 2 毫米负值。测量前后幅度误差不超过 $\pm 10\%$ ，测量不超过 2000 米/时。凡水泥浆返至地面的井和尾管井，测声幅前在同尺寸套管内确定钻井液声幅值。

2、声幅相对值在 15 % 以内为优等；一般 30 % 为合格。对低密度水泥，声幅值暂定 40 % 为合格。

3、经声幅测井其质量不能明确鉴定或达不到设计要求时，可用变密度（VDL）等其它方法鉴定。

4、正常声幅测井应在注水泥后 24 ~ 48 小时内进行，特殊井（尾管、分级箍、长封固段、缓凝水泥等）声幅测井时间依具体情况而定。

5、声幅曲线必须测至最低油气层底界以下 10 米。

6、油层套管固井，水泥环声幅质量鉴定，主要针对封隔油气层段部分。

第八条 套管柱试压

1、套管柱试压标准如下：

(1) 表层套管：

套 管 规 范	试 压 标 准 (兆帕)	允 许 下 降 (兆帕 / 30 分)
$10\frac{3}{4}'' \sim 13\frac{3}{8}''$	8.0 ~ 10.0	0.5

(2) 油井、注水井及气井（一般情况）：

套 管 规 范	试 压 标 准 (兆 帕)			允 许 下 降 (兆帕 / 30 分)
	油井、生产井	注水井	气井	
$5'' \sim 7\frac{5}{8}''$	15.0	15 ~ 20	20	0.5
$8\frac{5}{8}'' \sim 9\frac{5}{8}''$	10.0	12.0	15	0.5

2、气井、热采井套管柱试压后以及试压时管内液体类型由油田自定。

第九条 井口装置的规定：

1、井口套管固定，高于 J-55 以上钢级套管严禁电焊作业。

2、技术套管和生产层套管的井口固定，必须采用套管头，并安装高压泄压管线、阀门及压力表。

3、套管在井口固定时，管柱受拉力应进行计算。

第十条 固井质量不合格的井，必须采取补救措施，经补救措施达到上述各条标准者，亦算固井合格。

第三章 固 井 设 计

第一节 设计 与 审 批

第十一条 固井施工必须有设计，并按规定程序审批后，方能施工。

第十二条 审批范围：

1、技术及油层固井由二级单位生产技术科（工程技术大队），或固井技术服务公司技术组负责设计，二级单位正副总工程师批准。

2、井深超过 4000 米的深井，大斜度井、水平井、多目标井，由二级单位正（副）总工程师审查后，报局批准。

第二节 套管柱强度设计的有关规定及设计条件和系数选择。

第十三条 套管柱强度设计应考虑井型和地层情况，使用 SY5322 - 88 套管柱强度设计推荐方法。

第十四 目前国内现场使用 API 系列套管，其安全系数见表据。

API 套管设计的安全系数规定

系 数 名 称	系 数 值 范 围
抗挤安全系数	一般 1.125 最低不小于 1.0，最大值 1.25
抗内压安全系数	屈服压力强度取值范围为 1.10 ~ 1.33
抗拉安全系数	管体屈服强度 1.25 $9\frac{5}{8}$ " 套管 1.6 ~ 1.8 螺纹连接强度 { $< 9\frac{5}{8}$ " 套管 1.8 ~ 2.0

第十五条 抗挤计算，正常情况按地层孔隙压力值 0.0115 兆帕 / 米或已知产层压力梯度以及完钻的钻井液压力梯度。特殊情况，如遇有盐岩层时，该井段套管抗挤强度计算取得上覆地层压力梯度值。

第十六条 具有硫化氢或酸性气体的井套管柱强度设计在钢级选择上，应具有抗硫化氢或酸性气体腐蚀的能力。有关压裂硫化、注水、开采方面技术要求，应由采油、地质部门在区块开发方案中提出，作为设计依据。

第三节 注水泥设计有关规定及系数选择。

第十七条 注水泥量计算依据电测井径，附加系数根据地区经验而定。

第十八条 水泥试验按油井水泥及其试验方法的国家标准进行，（该方法与 API 标准 10 内容相同），试验内容主要包括：稠化时间、滤失量、流变性能及强度实验等。

第十九条 水泥浆试验温度，以注替过程水泥浆可能受热的最高温度为依据，其数值取得：

- 1、利用仪器，测井下循环温度；
- 2、推荐的注水泥循环温度（T）经验计算公式：

$$T = \text{钻井液循环出口温度（度）} + \frac{\text{套管鞋深度（米）}}{168}$$

- 3、根据井底静止温度（T 静）取得。T 静计算方法如下：

$$T_{\text{静}} = \text{地面平均温度（度）} + [\text{地区地温梯度（度 / 米）} \times \text{井深（米）}]$$

第二十条 冲洗液及隔离液

在注水泥中，可同时或单独使用冲洗液或隔离液，但其性能和使用标准应符合总公司颁布的“前置液使用推荐方法”标准基本要求，主要有：

- 1、注液顺序：冲洗液 + 隔离液 + 水泥浆
- 2、使用量：不造成油气侵及垮塌的原则下，一般占环空高度的 100 ~ 300 米。
- 3、性能：冲洗液和隔离液，对钻井液及水泥浆具有良好的相容性，并能控制滤失量，不影响水

泥环的胶结强度。

第二十一条 施工最高压力控制

- 1、对长水泥封固段的注水泥施工，应根据井下情况和设备状况控制施工最高压力。
- 2、在注水泥设计中，环空静液柱压力应大于孔隙压力，环空流动阻力加环空静液压力应小于地层破坏裂压力。

第二十二条 注水泥应采用流变学设计，正常情况下采用紊流顶替。

第二十三条 水泥石最小抗压强度，24 小时必须大于 3.5 兆帕，其养护压力和温度依施工井深条件而定。

第二十四条 水泥浆必须控制滤失量，根据地层条件，一般井应小于 250 毫升（6.9 兆帕压差 30 分钟），气井和尾管固井更要严格控制水泥浆滤失量。

第四章 固井准备

第一节 组织技术措施

第二十五条 深井，应由二级单位主管生产的领导或总工程师主持召开固井协作会，钻井及后勤有关单位参加，解决设计、工艺、材料、设备等具体问题。超深井、特殊复杂井、关键井等，应由局及钻井二级单位主管领导和总工程师主持协作会并参加施工。

一般井施工，由二级钻井单位生产技术科（工程技术大队）负责组织。

第二节 井眼准备

第二十六条 井身结构设计必须合理，避免井眼和套管间的间隙过小。

第二十七条 井身质量、钻井液性能符合设计要求：

- 1、井身质量必须符合规定。
- 2、对漏失井，必须进行堵漏，正常后，方可下套管。
- 3、对高压油气井，必须在压稳的条件下，方可下套管。
- 4、通井及注水泥前均应以较大排量洗井，调整好钻井液性能达到注水泥设计要求。

第三节 水泥外加剂

第二十八条 固井必须使用符合国家标准油井水泥及符合标准的外加剂，各油田应制定相应的“油井水泥和外加剂使用管理制度”，并逐步完善水泥试验设备，以适应 API 系列试验要求。

第二十九条 注水泥施工前必须取现场水样、水泥、外加剂，并按设计规定条件进行试验，试验数据应填入固井施工报告单。无试验报告不准施工。

第四节 套管

第三十条 凡下井套管必须符合 API 套管强度标准。

第三十一条 按设计送井套管应按项目进行检查，并有记录。井队应进行复查验收。

第三十二条 套管在运送，装卸过程中严禁碰撞。护丝应带齐上紧。存放符合规定。井队应按现场套管检查标准进行检查。

第五节 工具附件

第三十三条 使用的固井工具附件必须合格，并逐步实现系列化、标准化。

第五章 固井施工

第一节 下套管

第三十四条 应有明确的组织分工，严格执行岗位职责与安全操作规程，并认真做好下述八方面的准备工作。

- 1、思想动员；
- 2、劳动组织与分工；
- 3、下套管措施；
- 4、井眼准备；
- 5、套管准备；
- 6、设备准备；
- 7、工具附件准备；
- 8、器材准备。

第三十五条 螺纹保持清洁，必须使用标准套管密封脂，使用动力大钳，套管上紧扭矩必须按 API 标准规定值。特殊螺纹按照特殊螺纹标准规定执行。要推广采用气动卡盘吊下套管，控制下放速度，减少压力激动，按规定灌好钻井液。

第三十六条 不准超钻机载荷下套管。

第二节 注水泥

第三十七条 注水泥施工，有关领导和专职技术人员必须到现场组织施工。施工前召开碰头会。明确施工程序，贯彻措施及岗位分工，确定联系指挥讯号。

第三十八条 在施工指挥主持下进行施工前检查，检查内容：

- 1、洗井质量，洗井液性能，排量和井下稳定情况；
- 2、钻井液、隔离液或冲洗液准备及水泥试验数据；
- 3、水泥车及供水（水量、水质），供灰系统及水泥量；
- 4、管汇试压；
- 5、各种测量仪表及记录装置。

第三十九条 注水泥必须按设计连续施工，施工质量应达到设计要求。

第四十条 固井候凝规定：

- 1、对表层及技术套管的候凝时间，应保证其水泥石抗压强度不低于 3.5 兆帕，否则，不能开钻。
- 2、采用井口放压候凝，若回压凡尔（指浮箍、浮鞋）失灵，其井口压力应控制高于管内外静压差 1.0 ~ 2.0 兆帕，并要有专人负责井口放压。
- 3、井口固定按设计计算使管柱受合理的轴向拉力，不允许在受拉力情况下卸联顶节，严防井下自由段套管螺纹松开。

4、按规定试压。凡未装采油树的井，井口应戴好井口帽，标明井口，在寒冷地区，井口套管应掏空 3 ~ 5 米，防止井口冻裂。

第四十一条 钻水泥塞及浮箍时要有保护套管的有效措施。

第六章 复杂情况及特殊工艺固井

第一节 尾管固井

第四十二条 对上层套管必须通径，其通径工具外径必须大于尾管悬挂器外径。裸眼段应认真通井划眼，彻底洗井。6" 井眼下入 5" 尾管时，有条件的要先进行扩眼。

第四十三条 尾管必须悬挂。根据井下条件选用合适的尾管悬挂器类型；其质量必须可靠，要求不损坏上层套管，要挂得住，倒得开，送入钻具起得出。

第四十四条 对上层套管有疑问时，可先试压检查。在套管重迭段，套管鞋处及悬挂装置部位应加入 1 ~ 2 只刚性扶正器，裸眼段按设计加扶正器，尾管与上层管的重迭长度一般控制在 60 ~ 200 米。

第四十五条 下尾管时，应严格按尾管操作程序进行。凡结构中需投球或投塞，应对送入钻具内孔进行检查，进行试通过的检查程序。

第四十六条 具有中心管悬挂装置的，要作好地面检查、测量和试压。

第四十七条 尾管的下放速度，一般应严格控制，要求下放速度均匀，下放时不少于 1.5 分钟 / 每立柱。

第四十八条 尾管注水泥

1、尾管注水泥的最短稠化时间，应从配浆开始至提出（或倒开）中心管后，开始冲洗残余水泥浆为止的总时间，再加 1 ~ 2 小时。

2、尾管注水泥各种注替量要计算准确，计量准确。

3、回压凡尔（浮箍、浮鞋）必须可靠。

4、具有小间隙条件尾管固井，注水泥应选择适当类型的隔离液。

5、注水泥前洗井不少于两循环周，特别要注意钻井液的除气。

第四十九条 尾管回接

1、尾管回接筒必须居中，长度不少于 0.7 米。回接后按设计进行密封试压，回接段套管必须注水泥。

2、回接套管前应下带有水槽的铣锥，对回接筒进行检查与修整，并校核回接筒深度。

3、根据回接筒校核深度，准备好回接套管，调节好井口高度。回接套管必须加入适量的扶正器。

4、回接套管柱强度设计仍按第三章第二节要求执行。

第二节 盐岩层固井

第五十条 凡有较厚层的盐岩层，钾盐层或石膏盐层固井均应作到：

1、配浆水加盐量至饱和，达到结晶盐开始沉淀，其密度在 1.18 ~ 1.20 之间。

2、控制饱和盐水水泥浆密度在 2.0 ~ 2.3 之间。

3、饱和盐水水泥浆注水泥，宜使用油基隔离液，而水泥浆返高至少超过盐岩层顶部 150 ~ 200 米。

第五十一条 盐岩层的套管柱强度设计中，盐岩层井段的外挤压力条件取 0.023 ~ 0.025 兆帕 / 米梯度值，抗挤安全系数仍选 1.125。该段高强度套管柱应上下附加 50 米。

第五十二条 盐岩层钻进时应采用相应密度的油基或过饱和盐水钻井液，为固井创造良好的井眼条件。

第三节 定向井固井

第五十三条 下钻通井时一般采用与套管尺寸近似的钻具通井，并记录摩阻力，为下套管时正确判断提供依据。

第五十四条 定向井套管设计要进行弯曲应力和扶正器位置计算。

第五十五条 下套管前降低泥饼摩擦系数，使其小于 0.2 / 45 分钟；降低固相含量，否则加润滑剂处理达到合格。

第五十六条 适当提高水泥浆密度和塑性粘度，降低析水量为零，滤失量小于 150 毫升（6.9 兆帕压差 30 分钟）。

第五十七条 隔离液设计因素

- 1、控制最小的滤失量。
- 2、选择最优表面活性剂。
- 3、采用流变学设计，选择紊流顶替，隔离液和领浆接触时间不少于七分钟。

第四节 分级注水泥

第五十八条 根据井下情况选用分级注水泥工艺及相应的工具类型。分级箍强度应与所在套管段套管强度一致。

第五十九条 分级箍安放位置确定原则

- 1、第一级水泥返高按套管鞋处地层破裂压力和漏失层最大承载能力而定。
- 2、分级箍应安置在地层致密，井斜小的井段，如有上层套管应尽量安置在上层套管内。

第六十条 套管柱强度设计，要考虑注水泥后关闭分级箍时产生的最大附加轴向拉力。

第六十一条 分级注水泥，必须保证浮鞋、浮箍的可靠性和分级箍部位水泥环质量及关闭孔密封性。关闭塞应提前

放入，并提高水泥浆密度，控制套管内留 30 ~ 50 米水泥塞。

第五节 高气压井固井

第六十二条 固井前，气层必须压稳。要求钻井液循环均匀，进出口密度差不超过 0.03 克 / 立方厘米。

第六十三条 高压气井应合理选择套管螺纹的密封类型，一般采用金属对金属密封螺纹。下井套管应试压合格。

第六十四条 注水泥设计规定

- 1、如使用圆螺纹套管，水泥尽可能返至地面。
- 2、水泥浆候凝期间产生失重，其密度按静水柱压力梯度计算。

3、气井注水泥应严格控制滤失量。

第六节 高温井及热采井固井

第六十五条 井下静止温度超过 110 度，水泥中必须加入重量比为 30 ~ 40 % 的石英粉，以提高水泥石高温条件下的强度及热稳定性。

第六十六条 套管柱强度设计要考虑高温条件下的轴向拉力。

第六十七条 应采用高温高压密封脂，提高套管螺纹的密封性。水泥应返至地面。

第六十八条 应采用预应力固井工艺，使用千斤顶提拉力。

第七节 低压易漏井固井

第六十九条 在正常排量条件下循环时不漏失，方可固井。

第七十条 为降低环空液柱压力，可选择低密度水泥浆和带封隔器的分接箍等注水泥工艺。

第八节 注水（汽）油田的调整井固井

第七十一条 为了保证注水油田调整井的固井质量，对有影响的区块和注水井必须采取停注、放压等降压措施，直至声幅测井后方可恢复注水。

第七十二条 认真调查调整井区内地下动态，摸清注水（汽）后地层孔隙压力、地层破裂压力及开发目的层平面压力分布规律，以此制订固井施工方案。

第七十三条 在完井阶段，为防止高压地层流体窜入井筒内，要保证在压稳条件下进行套管和注水泥作业。

第七十四条 为改善高密度水泥浆的流动性能，水泥浆内必须加入一定比例的碱水分散剂，以实现较低返速下的紊流注替。

第七十五条 调整井发生漏失时的注水泥作业，按第六章第七节规定执行。

第七章 本规定的解释与修改

本规定的解释权与修改权属中国石油天然气总公司钻井工程局。

地质年代表

相 对 年 代				绝对年龄 (百万年)	构 造 运 动	生物开始出现时期	
宙(宇)	代(界)	纪(系)	世(统)			植 物	动 物
显生宙 (宇)	新生代 K_2	第四纪 Q	全新世 更新世	2 或 3	... 喜山运动 ...	被子植物 ——	哺乳动物 ——
		新第三纪 N	上新世 中新世	25	... 喜山运动 ...		
		老第三纪 E	渐新世 始新世 古新世	40 60			
	中生代 M_2	白垩纪 K	晚白垩世 早白垩世	70	... 燕山运动 ...	被子植物 ——	哺乳动物 ——
		侏罗纪 J	晚侏罗世 早	135	... 燕山运动 ...		
		三叠纪 T	晚三叠世 早	180	... 印支运动 ...		
	古生代 P_2	二叠纪 P	晚二叠世 早二叠世	225	... 海四运动 ...	裸子植物 ——	爬行动物 ——
		石炭纪 C	晚石炭世 早	275	... 东吴运动 ...		
		泥盆纪 D	晚泥盆世 早	350			
		志留纪 S	晚志留世 早	400	... 加里东运动 ...	蕨类植物 ——	两栖动物 ——
		奥陶纪 O	晚奥陶世 早	440	... 太康运动 ...		
		寒武纪 ?	晚寒武世 早	500			
				600			
隐生宙 (宇)	元古代 P_t	震旦纪 Z		1000	... 吕梁运动 ...	菌藻类 ——	无脊椎动物 (至今继续演化发展) ——
	太古代 A_r	主要依据南非古老地层划分地质时代和运动时期		3400?	... 五台运动 ...		
				4500?			
	地球最初发展阶段			6000?			

四川盆地

地 层				厚 度
系	统	组	代 号	
第四系			Q	10 ~ 50
第三系			R	10 ~ 50
白垩系	上 统	灌口组 夹关组	K3 K2	200 ~ 300 400 ~ 800
	下 统	天马山组	K1	500 ~ 800
侏罗系	上 统	蓬莱镇组	Jc4	400 ~ 800
	中 统	遂宁组	Jc3	200 ~ 400
		沙溪庙组	Jc1 ~ Jc2	800 ~ 1500
	下 统 自流井群	凉高山组	Jt5	30 ~ 100
		大安寨组	Jt4	30 ~ 100
		马鞍山组	Jt3	20 ~ 50
		东岳庙组	Jt2	30 ~ 50
三迭系	上 统	须家河组 (香溪)	Tx1-Tx4	500 ~ 1000
	中 统	雷口坡组	Ty1-Ty4	100 ~ 1000
	下 统	嘉陵江组 飞仙关组	Tc1-Tc5 Tf1-Tf4	500 ~ 700 400 ~ 600
二迭系	乐平统	长兴组 龙潭组	P22 P21	50 ~ 200 50 ~ 200
		茅口组	P13	200 ~ 300

地 层				厚 度
系	统	组	代 号	
系	阳新统	栖霞组 梁山组	P12 P11	100 ~ 150 10
石炭系	船山统 黄龙统 总长沟统		C3	0 ~ 100
			C2	0 ~ 100
			C1	0 ~ 100
泥盆系	上 统		D3	0 ~ 1000
	中 统		D2	0 ~ 1500
	下 统		D1	0 ~ 1000
志留系	中 统 下 统		S2	100 ~ 500
			S1	200 ~ 600
奥陶系	上 统		O3	10
	中 统		O2	20 ~ 50
	下 统		O1	200 ~ 500
寒武系	中上统		2-3	400 ~ 1000
	下 统	龙王庙组	13	100 ~ 200
		沧浪铺组	12	100 ~ 300
震旦系	上 统	灯影组 陡山沱组	Zb2 Zb1	400 ~ 1000 10
	下 统		Za1	> 300
前震旦系			Anz	> 2000

塔 里 木 盆 地

地 层				厚 度
界	系	统	组	
新生界	上第三系	上新统	N22-Q 苍棕色组 N22	26 ~ 3022
		中新统	杂色层组 N12 N11	208 ~ 3402
	下第三系	始渐新统 始 统 古 统	E2-3 E2 E1	101 ~ 1679
中生界	白垩系	上 统 下 统	K2 K1	0 ~ 1757 0 ~ 1768
	侏罗系	上 统 中下统	J3 J1-2	0 ~ 1035 167 ~ 3615
	三迭系	上中下统	T1+3	0 ~ 1937
	二迭系	上下统	P1+2	0 ~ 4661

地 层				厚 度
界	系	统	组	
古生界	石炭系	上 统 中下统	C3 C1+2	28 ~ 125 0 ~ 3148
	泥盆系	上中下系	D1-3	297 ~ 2263
	志留系		S	167 ~ 1491
	奥陶系		O	17 ~ 407
	寒武 ~ 奥陶		秋立塔克组 3-O2	71 ~ 1203
	寒武系		2-3 1	337 ~ 465 363 ~ 805
	震旦系	青青沟统	Z43 砂页岩组 Z41+2	382 1140
			泥质冰碛组 Z1+2	690

滇黔桂古生代沉积岩区

界	系	统	组			厚 度
			云 南	贵 州	广 西	
上古生界	二迭系	上统	长兴组 龙潭组	长兴组 龙潭组	长兴组 龙潭组	80 ~ 1600
		下统	茅口组 栖霞组	茅口组 栖霞组	茅口组 栖霞组	290 ~ 1600
	石炭系	上统 中统	马平组 威宁组	马平组 威宁组	马平组 威宁组	280 ~ 2800
		下统	德坞组 大塘组 岩关组	德坞组 大塘组 岩关组	德坞组 大塘组 岩关组	540 ~ 3100
	泥盆岩	上统	宰格组	尧棱组 望城坡组	榴江组	200 ~ 1800
		下统	东岗岭组 水流组	独山组 龙洞水组	东岗岭组 应堂组	400 ~ 2800
		下统	翠峰山组	舒家坪组	四排组 郁江组	45 ~ 2344
				丹林组	那高岭组 莲花山组	

续前表

界	系	统	组			厚 度
			云 南	贵 州	广 西	
下古生界	志留系	上统 中统	韩家店组	韩家店组		0 ~ 750
		下统	石牛栏组 龙马溪组	石牛栏组 龙马溪组		0 ~ 1080
	奥陶系	上统	五 峰 组 临 湘 组	五 峰 组 临 湘 组		0 ~ 20
		中统	大 菁 组 上巧家组	宝 塔 组 牯 牛 组		0 ~ 400
		下统	下巧家组 红石崖组 汤 池 组	湄 潭 组 红花园组 桐 梓 组		0 ~ 320
	寒武系	上统 中统	双龙潭组 陡坡寺组	娄山关组 高 台 组		0 ~ 1900
		下统	龙王庙组 沧浪铺组 筇竹寺组 梅树村组	清虚洞组 金顶山组 明心寺组 牛蹄塘组		0 ~ 1000
	震旦系	上统	灯 影 组 陡山沱组	灯 影 组 陡山沱组		0 ~ 850
		下统	澄 江 组	南 沱 组		200 ~ 2000
元古界			昆 阳 群	板 溪 群		