

JIANZHU ANZHUANG GONGCHENG
GONGCHENGLIANG QINGDAN JIJA XIAOHAOLIANG QUEDING
SHICAO SHOUC

建筑安装工程

工程量清单计价消耗量确定

实操手册

赵明 福昭 编著

3.3-62

3

02483

中国建材工业出版社

建筑安装工程工程量清单计价 消耗量确定实操手册

赵 明 福 昭 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑安装工程工程量清单计价消耗量确定实操手册 /

赵明等编著. —北京: 中国建材工业出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-80227-817-2

I. ①建… II. ①赵… III. ①建筑安装工程—工程造价—技术手册 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 137672 号

内 容 提 要

本书依据 GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》中的工程量计算规则、统一计量单位原则,《全国统一安装工程预算定额》和《北京市建设工程预算定额》的消耗量编写并加以提炼,结合实际工作中积累的经验数据,总结出包括给排水、电气专业的材料消耗量、各类管道设备安装需要的标准配件等安装工程的消耗量,是工程造价人员编制招标投标文件、结算审核的参考工具书,也可作为造价员培训的参考书。

建筑安装工程工程量清单计价消耗量确定实操手册

赵 明 福 昭 编著

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京雁林吉兆印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 15.5

字 数: 322 千字

版 次: 2012 年 6 月第 1 版

印 次: 2012 年 6 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-80227-817-2

定 价: 48.00 元

本社网址: www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。联系电话: (010) 88386906

参 编 人 员

赵 明	朱文杰	沈鹏华	福 昭
杨 洋	郭 婷	刘家明	张桂兰
朱美英	莫 维	赵 婧	王晓燕
陈 嘉	王友才		

前 言

随着我国建设工程招标投标工作逐步与国际通用做法接轨，越来越多的建设项目核算开始采用工程量清单报价的方式。为方便建筑工程招标投标报价书的编制，本书结合《全国统一安装工程预算定额》和《北京市建设工程预算定额》中编制的人工、材料、机械台班消耗量，对目前主要安装工程分部分项工程的消耗量进行分析，为企业按照工程量清单报价而确定企业自有消耗量定额提供依据。

随着建设工程项目管理的规范化，市场竞争的激烈，招标投标中工程量清单计价模式的深入实施、完善，给建设工程计价人员提出一个课题，就是如何提高量、价计算的准确性。目前，价格的确定完全面向市场，由市场竞争确定；而工程量计算则是由造价员依据图纸、规范、标准、规程、图集等进行计算，再依据消耗量定额来确定，其准确性很难把握，且需要时间和耗费精力。为此，我们编写了这本书，把这些繁杂又易失准的大量数据，依据 GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》中的工程量计算规则、统一计量单位原则等和《全国统一安装工程预算定额》的消耗量加以提炼、整合，可以直接使用，准确、实用，是造价员计价算量必备手册。

本书也可作为造价员培训或工程预算员、设计与施工人员以及工程审计人员的参考书。

编者

2012 年 4 月

目 录

1 常用钢材理论重量	1
1.1 无缝钢管理论重量	1
1.1.1 普通无缝钢管理论重量	1
1.1.2 精密无缝钢管理论重量	17
1.2 焊接钢管理论重量	20
1.2.1 普通焊接钢管理论重量	20
1.2.2 精密焊接钢管理论重量	37
1.2.3 镀锌钢管理论重量	39
1.3 低压流体输送用焊接钢管	39
1.3.1 低压流体输送用焊接钢管理论重量	39
1.3.2 低压流体输送镀锌焊接钢管理论重量	56
1.4 型钢理论重量	56
1.4.1 热轧等边角钢理论重量	56
1.4.2 热轧不等边角钢理论重量	58
1.4.3 热轧工字钢理论重量	62
1.4.4 热轧槽钢理论重量	63
1.4.5 L 型钢理论重量	64
1.4.6 热轧圆钢理论重量	65
1.4.7 热轧方钢理论重量	67
1.4.8 热轧扁钢理论重量	68
1.4.9 热轧工具钢扁钢理论重量	71
1.4.10 热轧六角钢理论重量	73
1.4.11 热轧八角钢理论重量	74
1.4.12 冷拉圆钢理论重量	76
1.4.13 冷拉方钢理论重量	78
1.4.14 冷拉六角钢理论重量	80
1.5 钢板理论重量	82
1.5.1 热轧钢板理论重量	82
1.5.2 连续热镀锌钢板理论重量	82
1.5.3 冷轧钢板理论重量	83

2 常用数据速查表	84
2.1 管道安装支架工程量计算标准及重量表.....	84
2.1.1 建筑给水排水、采暖及燃气管道支架最大间距一览表.....	84
2.1.2 通风空调系统管道支吊架间距速查表.....	85
2.1.2.1 通风空调系统制冷管道支吊架间距速查表.....	85
2.1.2.2 空调沟槽式连接管道的沟槽及支吊架间距速查表.....	85
2.1.2.3 空调水管道支吊架最大间距速查表.....	85
2.1.2.4 风管支吊架最大间距速查表.....	85
2.1.3 通风空调常用支吊架规格一览表.....	86
2.1.3.1 通风空调常用支吊架编号一览表.....	86
2.1.3.2 圆形风管支吊架型钢规格表.....	86
2.1.3.3 矩形风管支吊架型钢规格表.....	86
2.1.3.4 VH 型弹性吊架一览表.....	88
2.1.3.5 XTG 型弹性吊架一览表.....	88
2.1.4 管道支吊架重量换算表.....	88
2.1.4.1 管道支架重量换算表 (膨胀螺栓固定保温单管托架).....	88
2.1.4.2 管道支架重量换算表 (膨胀螺栓固定不保温单管托架).....	91
2.1.4.3 管道支架重量换算表 (膨胀螺栓固定保温双管托架).....	93
2.1.4.4 管道支架重量换算表 (膨胀螺栓固定不保温双管托架).....	95
2.1.4.5 管道支架重量换算表 (管卡大样).....	97
2.1.4.6 管道支架重量换算表 (预埋件保温单管托架).....	98
2.1.4.7 管道支架重量换算表 (预埋件不保温单管托架).....	99
2.1.4.8 管道支架重量换算表 (预埋件保温双管托架).....	100
2.1.4.9 管道支架重量换算表 (预埋件不保温双管托架).....	101
2.1.4.10 管道支架重量换算表 (预埋件式保温单管托架).....	102
2.1.4.11 管道支架重量换算表 (预埋件式不保温单管托架).....	103
2.1.4.12 管道支架重量换算表 (预埋件式保温双管托架).....	104
2.1.4.13 管道支架重量换算表 (预埋件式不保温双管托架).....	105
2.1.4.14 管道支架重量换算表 (沿墙安装保温单管托架).....	106
2.1.4.15 管道支架重量换算表 (沿墙安装不保温单管托架).....	107
2.1.4.16 管道支架重量换算表 (沿墙安装保温双管托架).....	108
2.1.4.17 管道支架重量换算表 (沿墙安装不保温双管托架).....	109
2.1.5 管道支架重量换算表.....	110
2.1.5.1 管道支架重量换算表 (托架做法).....	110
2.1.5.2 管道支架重量换算表 (根部做法).....	112
2.1.5.3 管道支架重量换算表 (吊杆做法).....	113
2.1.5.4 管道支架重量换算表 (吊卡做法).....	114
2.1.5.5 管道支架重量换算表 (固定 U 型卡做法).....	115

2.1.6	空调通风管道支吊架重量换算表	116
2.1.6.1	空调通风管道支架重量换算表（托架）	116
2.1.6.2	空调通风管道支架重量换算表（吊架）	117
2.2	阀门及法兰分析表	121
2.2.1	常用阀门型号表示及内容分析表	121
2.2.2	常用阀门适用范围一览表	122
2.2.3	常用阀门涂色标识一览表	124
2.2.4	平焊法兰及螺栓、螺母重量表	125
2.3	管道及套管穿墙（板）堵洞体积速查表	126
2.3.1	采暖或给水立管穿板	126
2.3.2	排水立管穿板	128
2.3.3	给水支管或采暖支管及套管穿混凝土墙、砖墙	130
2.3.4	排水支管及套管穿砖墙	132
2.3.5	采暖或排水主干管穿混凝土墙	134
2.3.6	管道及套管穿基础墙	135
2.3.7	矩形风管穿混凝土墙	137
2.3.8	矩形风管穿砖墙	147
2.3.9	圆形风管穿混凝土墙	161
2.3.10	圆形风管穿砖墙	166
2.4	表面积速查表	172
2.4.1	管道表面积速查表	172
2.4.2	公称直径与无缝钢管外径对应关系表	173
2.4.3	铸铁散热器表面积速查表	173
2.5	铸铁散热器腿片、支架分析及拉条重量速查表	174
2.5.1	铸铁散热器腿片、支架分析及拉条数量速查表	174
2.5.2	铸铁散热器拉条重量速查表	174
2.6	通风空调常用风管分析表	174
2.6.1	矩形风管规格系列选用表	174
2.6.2	圆形风管规格系列选用表	175
2.6.3	材料耐火等级的分类与辨识表	175
2.6.4	金属风管系统严密性检验计算表	176
2.6.5	风管板厚及法兰规格速查表	176
2.6.5.1	钢板风管板厚及法兰规格速查表	176
2.6.5.2	不锈钢板风管板厚及法兰规格速查表	177
2.6.5.3	铝板风管板厚及法兰规格速查表	177
2.6.5.4	有机玻璃钢板风管板厚及法兰规格速查表	177
2.6.5.5	无机玻璃钢板风管板厚及法兰规格速查表	178
2.6.5.6	硬聚氯乙烯板风管和附件板材厚度速查表	178
2.6.5.7	薄钢板（共板）法兰矩形风管及附件速查表	178

2.6.5.8 矩形风管法兰尺寸速查表	179
2.6.6 风管重量速查表	181
3 安装工程定额消耗量分析及速查表	182
3.1 消耗量分析表	182
3.1.1 给排水、采暖、燃气工程	182
3.1.2 电气工程	188
3.1.3 通风工程	193
3.1.4 刷漆、保温工程	197
3.1.5 消防及安全防范设备安装工程	210
3.1.6 工业管道工程	212
3.2 主要材料损耗率表	228
3.2.1 给排水、采暖、燃气工程	228
3.2.2 电气工程	229
3.2.3 通风空调工程	230
3.2.4 保温、防腐工程	232
3.2.5 工业管道工程	233
4 附录	234
4.1 常用体积面积计算公式	234
4.1.1 平面图形计算公式	234
4.1.2 立体图形计算公式	236
参考文献	240

1 常用钢材理论重量

钢材重量计算，是计价人员日常的基础性工作，由于安装工程计价计量单位与材料的计价计量单位不同，在进行材料计价时，换算工作量较大。为了方便广大计价人员工作，减少不必要的繁冗计算，提高工作效率，我们参考我国工程材料现行国家标准，编写了常用钢材的重量计算数据。下面为常用各类钢材的理论重量。

1.1 无缝钢管理论重量

钢管的理论重量按公式 (1) 计算：

$$W = \pi \rho (D - S) S / 1000 \quad (1)$$

式中 W ——钢管的理论重量，kg/m；

$\pi=3.1416$ ；

ρ ——钢的密度，kg/dm³；

D ——钢管的公称外径，mm；

S ——钢管的公称壁厚，mm。

1.1.1 普通无缝钢管理论重量

普通无缝钢管（GB/T 17395—2008）理论重量见表 1-1。

表 1-1

外径/mm			壁厚/mm															
系列 1	系列 2	系列 3	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2(2.3)	2.5(2.6)	2.8
单位长度理论重量*/(kg/m)																		
	6		0.035	0.042	0.055	0.068	0.080	0.103	0.123	0.142	0.159	0.166	0.174	0.186	0.197			
	7		0.042	0.050	0.065	0.080	0.095	0.122	0.148	0.172	0.193	0.203	0.213	0.231	0.247	0.260	0.277	
	8		0.048	0.057	0.075	0.092	0.109	0.142	0.173	0.201	0.228	0.240	0.253	0.275	0.296	0.315	0.339	
	9		0.054	0.064	0.085	0.105	0.124	0.162	0.197	0.231	0.262	0.277	0.292	0.320	0.345	0.369	0.401	0.428
10(10.2)			0.060	0.072	0.095	0.117	0.139	0.182	0.222	0.260	0.297	0.314	0.331	0.364	0.395	0.423	0.462	0.497
	11		0.066	0.079	0.105	0.129	0.154	0.201	0.247	0.290	0.331	0.351	0.371	0.408	0.444	0.477	0.524	0.566
	12		0.072	0.087	0.114	0.142	0.169	0.221	0.271	0.320	0.366	0.388	0.410	0.453	0.493	0.532	0.586	0.635
	13(12.7)		0.079	0.094	0.124	0.154	0.183	0.241	0.296	0.349	0.401	0.425	0.450	0.497	0.543	0.586	0.647	0.704
13.5			0.082	0.098	0.129	0.160	0.191	0.251	0.308	0.364	0.418	0.444	0.470	0.519	0.567	0.613	0.678	0.739
		14	0.085	0.101	0.134	0.166	0.198	0.260	0.321	0.379	0.435	0.462	0.489	0.542	0.592	0.640	0.709	0.773
	16		0.097	0.116	0.154	0.191	0.228	0.300	0.370	0.438	0.504	0.536	0.568	0.630	0.691	0.749	0.832	0.911
17(17.2)			0.103	0.124	0.164	0.203	0.243	0.320	0.395	0.468	0.539	0.573	0.605	0.675	0.740	0.803	0.894	0.981
		18	0.109	0.131	0.174	0.216	0.257	0.339	0.419	0.497	0.573	0.610	0.647	0.719	0.789	0.857	0.956	1.05
	19		0.116	0.138	0.183	0.228	0.272	0.359	0.444	0.527	0.608	0.647	0.687	0.764	0.838	0.911	1.02	1.12
	20		0.122	0.146	0.193	0.240	0.287	0.379	0.469	0.556	0.642	0.684	0.726	0.808	0.888	0.966	1.08	1.19
21(21.3)					0.203	0.253	0.302	0.399	0.493	0.586	0.677	0.721	0.765	0.852	0.937	1.02	1.14	1.26
		22			0.213	0.265	0.317	0.418	0.518	0.616	0.711	0.758	0.805	0.897	0.986	1.07	1.20	1.33
	25				0.243	0.302	0.361	0.477	0.592	0.704	0.815	0.869	0.923	1.03	1.13	1.24	1.39	1.53
		25.4			0.247	0.307	0.367	0.485	0.602	0.716	0.829	0.884	0.939	1.05	1.15	1.26	1.41	1.56
27(26.9)					0.262	0.327	0.391	0.517	0.641	0.764	0.884	0.943	1.00	1.12	1.23	1.35	1.51	1.67
	28				0.272	0.339	0.405	0.537	0.666	0.793	0.918	0.980	1.04	1.16	1.28	1.40	1.57	1.74

续表

外径/mm			壁厚/mm															
系列 1	系列 2	系列 3	(2.9)3.0	3.2	3.5(3.6)	4.0	4.5	5.0	(5.4)5.5	6.0	(6.3)6.5	7.0(7.1)	7.5	8.0	8.5	(8.8)9.0	9.5	10
			单位长度理论重量*/(kg/m)															
	6																	
	7																	
	8																	
	9																	
10(10.2)			0.518	0.537	0.561													
	11		0.592	0.616	0.647													
	12		0.666	0.694	0.734	0.789												
	13(12.7)		0.740	0.773	0.820	0.888												
13.5			0.777	0.813	0.863	0.937												
		14	0.814	0.852	0.906	0.986												
	16		0.962	1.01	1.08	1.18	1.28	1.36										
17(17.2)			1.04	1.09	1.17	1.28	1.39	1.48										
		18	1.11	1.17	1.25	1.38	1.50	1.60										
	19		1.18	1.25	1.34	1.48	1.61	1.73	1.83	1.92								
	20		1.26	1.33	1.42	1.58	1.72	1.85	1.97	2.07								
21(21.3)			1.33	1.40	1.51	1.68	1.83	1.97	2.10	2.22								
		22	1.41	1.48	1.60	1.78	1.94	2.10	2.24	2.37								
	25		1.63	1.72	1.86	2.07	2.28	2.47	2.64	2.81	2.97	3.11						
		25.4	1.66	1.75	1.89	2.11	2.32	2.52	2.70	2.87	3.03	3.18						
27(26.9)			1.78	1.88	2.03	2.27	2.50	2.71	2.92	3.11	3.29	3.45						
	28		1.85	1.96	2.11	2.37	2.61	2.84	3.05	3.26	3.45	3.63						

续表

外径/mm			壁厚/mm															
系列 1	系列 2	系列 3	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2(2.3)	2.5(2.6)	2.8
单位长度理论重量 ^a /(kg/m)																		
		30			0.292	0.364	0.435	0.576	0.715	0.852	0.987	1.05	1.12	1.25	1.38	1.51	1.70	1.88
	32(31.8)				0.312	0.388	0.465	0.616	0.765	0.911	1.06	1.13	1.20	1.34	1.48	1.62	1.82	2.02
34(33.7)					0.331	0.413	0.494	0.655	0.814	0.971	1.13	1.20	1.28	1.43	1.58	1.73	1.94	2.15
		35			0.341	0.425	0.509	0.675	0.838	1.00	1.16	1.24	1.32	1.47	1.63	1.78	2.00	2.22
	38				0.371	0.462	0.553	0.734	0.912	1.09	1.26	1.35	1.44	1.61	1.78	1.94	2.19	2.43
	40				0.391	0.487	0.583	0.773	0.962	1.15	1.33	1.42	1.52	1.70	1.87	2.05	2.31	2.57
42(42.4)									1.01	1.21	1.40	1.50	1.59	1.78	1.97	2.16	2.44	2.71
		45(44.5)							1.09	1.30	1.51	1.61	1.71	1.92	2.12	2.32	2.62	2.91
48(48.3)									1.16	1.38	1.61	1.72	1.83	2.05	2.27	2.48	2.81	3.12
	51								1.23	1.47	1.71	1.83	1.95	2.18	2.42	2.65	2.99	3.33
		54							1.31	1.56	1.82	1.94	2.07	2.32	2.56	2.81	3.18	3.54
	57								1.38	1.65	1.92	2.05	2.19	2.45	2.71	2.97	3.36	3.74
60(60.3)									1.46	1.74	2.02	2.16	2.30	2.58	2.86	3.14	3.55	3.95
		63(63.5)							1.53	1.83	2.13	2.28	2.42	2.72	3.01	3.30	3.73	4.16
	65								1.58	1.89	2.20	2.35	2.50	2.81	3.11	3.41	3.85	4.30
	68								1.65	1.98	2.30	2.46	2.62	2.94	3.26	3.57	4.04	4.50
	70								1.70	2.04	2.37	2.53	2.70	3.03	3.35	3.68	4.16	4.64
		73							1.78	2.12	2.47	2.64	2.82	3.16	3.50	3.84	4.35	4.85
76(76.1)									1.85	2.21	2.58	2.76	2.94	3.29	3.65	4.00	4.53	5.05
	77										2.61	2.79	2.98	3.34	3.70	4.06	4.59	5.12
	80										2.71	2.90	3.09	3.47	3.85	4.22	4.78	5.33

续表

外径/mm			壁厚/mm															
系列 1	系列 2	系列 3	(2.9)3.0	3.2	3.5(3.6)	4.0	4.5	5.0	(5.4)5.5	6.0	(6.3)6.5	7.0(7.1)	7.5	8.0	8.5	(8.8)9.0	9.5	10
单位长度理论重量*/(kg/m)																		
		30	2.00	2.11	2.29	2.56	2.83	3.08	3.32	3.55	3.77	3.97	4.16	4.34				
	32(31.8)		2.15	2.27	2.46	2.76	3.05	3.33	3.59	3.85	4.09	4.32	4.53	4.74				
34(33.7)			2.29	2.43	2.63	2.96	3.27	3.58	3.87	4.14	4.41	4.66	4.90	5.13				
		35	2.37	2.51	2.72	3.06	3.38	3.70	4.00	4.29	4.57	4.83	5.09	5.33	5.56	5.77		
	38		2.59	2.75	2.98	3.35	3.72	4.07	4.41	4.74	5.05	5.35	5.64	5.92	6.18	6.44	6.68	6.91
	40		2.74	2.90	3.15	3.55	3.94	4.32	4.68	5.03	5.37	5.70	6.01	6.31	6.60	6.88	7.15	7.40
42(42.4)			2.89	3.06	3.32	3.75	4.16	4.56	4.95	5.33	5.69	6.04	6.38	6.71	7.02	7.32	7.61	7.89
		45(44.5)	3.11	3.30	3.58	4.04	4.49	4.93	5.36	5.77	6.17	6.56	6.94	7.30	7.65	7.99	8.32	8.63
48(48.3)			3.33	3.54	3.84	4.34	4.83	5.30	5.76	6.21	6.65	7.08	7.49	7.89	8.28	8.66	9.02	9.37
	51		3.55	3.77	4.10	4.64	5.16	5.67	6.17	6.66	7.13	7.60	8.05	8.48	8.91	9.32	9.72	10.11
		54	3.77	4.01	4.36	4.93	5.49	6.04	6.58	7.10	7.61	8.11	8.60	9.08	9.54	9.99	10.43	10.85
	57		4.00	4.25	4.62	5.23	5.83	6.41	6.99	7.55	8.10	8.63	9.16	9.67	10.17	10.65	11.13	11.59
60(60.3)			4.22	4.48	4.88	5.52	6.16	6.78	7.39	7.99	8.58	9.15	9.71	10.26	10.80	11.32	11.83	12.33
	63(63.5)		4.44	4.72	5.14	5.82	6.49	7.15	7.80	8.43	9.06	9.67	10.27	10.85	11.42	11.99	12.53	13.07
	65		4.59	4.88	5.31	6.02	6.71	7.40	8.07	8.73	9.38	10.01	10.64	11.25	11.84	12.43	13.00	13.56
	68		4.81	5.11	5.57	6.31	7.05	7.77	8.48	9.17	9.86	10.53	11.19	11.84	12.47	13.10	13.71	14.30
	70		4.96	5.27	5.74	6.51	7.27	8.02	8.75	9.47	10.18	10.88	11.56	12.23	12.89	13.54	14.17	14.80
		73	5.18	5.51	6.00	6.81	7.60	8.38	9.16	9.91	10.66	11.39	12.11	12.82	13.52	14.21	14.88	15.54
76(76.1)			5.40	5.75	6.26	7.10	7.93	8.75	9.56	10.36	11.14	11.91	12.67	13.42	14.15	14.87	15.58	16.28
	77		5.47	5.82	6.34	7.20	8.05	8.88	9.70	10.51	11.30	12.08	12.85	13.61	14.36	15.09	15.81	16.52
	80		5.70	6.06	6.60	7.50	8.38	9.25	10.11	10.95	11.78	12.60	13.41	14.21	14.99	15.76	16.52	17.26

续表

外径/mm			壁厚/mm															
系列 1	系列 2	系列 3	11	12(12.5)	13	14(14.2)	15	16	17(17.5)	18	19	20	22(22.2)	24	25	26	28	30
			单位长度理论重量 ^a /(kg/m)															
		30																
	32(31.8)																	
34(33.7)																		
		35																
	38																	
	40																	
42(42.4)																		
		45(44.5)	9.22	9.77														
48(48.3)			10.04	10.65														
	51		10.85	11.54														
		54	11.66	12.43	13.14	13.81												
	57		12.48	13.32	14.11	14.85												
60(60.3)			13.29	14.21	15.07	15.88	16.65	17.36										
	63(63.5)		14.11	15.09	16.03	16.92	17.76	18.55										
	65		14.65	15.68	16.67	17.61	18.50	19.33										
	68		15.46	16.57	17.63	18.64	19.61	20.52										
	70		16.01	17.16	18.27	19.33	20.35	21.31	22.22									
		73	16.82	18.05	19.24	20.37	21.46	22.49	23.48	24.41	25.30							
76(76.1)			17.63	18.94	20.20	21.41	22.57	23.68	24.74	25.75	26.71	27.62						
	77		17.90	19.24	20.52	21.75	22.94	24.07	25.15	26.19	27.18	28.11						
	80		18.72	20.12	21.48	22.79	24.05	25.25	26.41	27.52	28.58	29.59						

续表

外径/mm			壁厚/mm															
系列 1	系列 2	系列 3	(2.9)3.0	3.2	3.5(3.6)	4.0	4.5	5.0	(5.4)5.5	6.0	(6.3)6.5	7.0(7.1)	7.5	8.0	8.5	(8.8)9.0	9.5	10
			单位长度理论重量 ^a /(kg/m)															
		83(82.5)	5.92	6.30	6.86	7.79	8.71	9.62	10.51	11.39	12.26	13.12	13.96	14.80	15.62	16.42	17.22	18.00
	85		6.07	6.46	7.03	7.99	8.93	9.86	10.78	11.69	12.58	13.47	14.33	15.19	16.04	16.87	17.69	18.50
89(88.9)			6.36	6.77	7.38	8.38	9.38	10.36	11.33	12.28	13.22	14.16	15.07	15.98	16.87	17.76	18.63	19.48
	95		6.81	7.24	7.90	8.98	10.04	11.10	12.14	13.17	14.19	15.19	16.18	17.16	18.13	19.09	20.03	20.96
	102(101.6)		7.32	7.80	8.50	9.67	10.82	11.96	13.09	14.21	15.31	16.40	17.48	18.55	19.60	20.64	21.67	22.69
	108		7.77	8.27	9.02	10.26	11.49	12.70	13.90	15.09	16.27	17.44	18.59	19.73	20.86	21.97	23.08	24.17
114(114.3)			8.21	8.74	9.54	10.85	12.15	13.44	14.72	15.98	17.23	18.47	19.70	20.91	22.12	23.31	24.48	25.65
	121		8.73	9.30	10.14	11.54	12.93	14.30	15.67	17.02	18.35	19.68	20.99	22.29	23.58	24.86	26.12	27.37
	127		9.17	9.77	10.66	12.13	13.59	15.04	16.48	17.90	19.32	20.72	22.10	23.48	24.84	26.19	27.53	28.85
	133		9.62	10.24	11.18	12.73	14.26	15.78	17.29	18.79	20.28	21.75	23.21	24.66	26.10	27.52	28.93	30.33
140(139.7)			10.14	10.80	11.78	13.42	15.04	16.65	18.24	19.83	21.40	22.96	24.51	26.04	27.57	29.08	30.57	32.06
	146	142(141.3)	10.28	10.95	11.95	13.61	15.26	16.89	18.51	20.12	21.72	23.31	24.88	26.44	27.98	29.52	31.04	32.55
			10.58	11.27	12.30	14.01	15.70	17.39	19.06	20.72	22.36	24.00	25.62	27.23	28.82	30.41	31.98	33.54
		152(152.4)	11.02	11.74	12.82	14.60	16.37	18.13	19.87	21.60	23.32	25.03	26.73	28.41	30.08	31.74	33.39	35.02
		159			13.42	15.29	17.15	18.99	20.82	22.64	24.45	26.24	28.02	29.79	31.55	33.29	35.03	36.75
168(168.3)					14.20	16.18	18.14	20.10	22.04	23.97	25.89	27.79	29.69	31.57	33.43	35.29	37.13	38.97
		180(177.8)			15.23	17.36	19.48	21.58	23.67	25.75	27.81	29.87	31.91	33.93	35.95	37.95	39.95	41.92
		194(193.7)			16.44	18.74	21.03	23.31	25.57	27.82	30.06	32.28	34.50	36.70	38.89	41.06	43.23	45.38
	203				17.22	19.63	22.03	24.41	26.79	29.15	31.50	33.84	36.16	38.47	40.77	43.06	45.33	47.60
219(219.1)									31.52	34.06	36.60	39.12	41.63	44.13	46.61	49.08	51.54	
		232							33.44	36.15	38.84	41.52	44.19	46.85	49.50	52.13	54.75	
		245(244.5)							35.36	38.23	41.09	43.93	46.76	49.58	52.38	55.17	57.95	
		267(267.4)							38.62	41.76	44.88	48.00	51.10	54.19	57.26	60.33	63.38	