

冶金工业信息标准研究院标准化研究所 中国标准出版社第二编辑室 编

钢管 铸铁管 及 相关标准汇编



中国标准出版社

钢管 铸铁管及相关标准汇编

冶金工业信息标准研究院标准化研究所 编
中国标准出版社第二编辑室

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

钢管 铸铁管及相关标准汇编/冶金工业信息标准研究院标准化研究所等编. —北京: 中国标准出版社, 2003

ISBN 7-5066-3091-5

I. 钢… II. 冶… III. ①钢管 标准-汇编-中国②铸铁-管材-标准-汇编-中国 IV. TG14.62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第 013357 号

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码: 100045

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 ~~880~~ × 1230 1/16 印张 54 字数 1 588 千字

2003 年 5 月第一版 2003 年 5 月第一次印刷

*

印数 1—2 500 定价 150.00 元

*

网址 www.bzeps.com

版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68533533

前 言

钢铁工业是国民经济的基础工业,它对国民经济其他行业的发展起着十分重要的作用。改革开放以来,钢铁工业的迅速发展大大促进了钢铁工业标准化工作,而钢铁工业标准化的前进又进一步推动了钢铁工业的发展,两者互为因果,相互促进。

为了深入贯彻落实《中华人民共和国标准化法》,加强钢铁工业标准化工作,提高钢铁产品质量,并满足广大钢铁企业和其他行业对钢铁标准的迫切要求,冶金工业信息标准研究院标准化研究所和中国标准出版社在1997年出版的冶金工业标准系列汇编的基础上,重新组织编辑了一套冶金工业系列标准汇编。

这套冶金工业标准汇编汇集了由国家标准和行业标准主管部门批准发布的现行国家标准和行业标准,将陆续出版发行。

各分册内容如下:

钢铁产品分类、牌号、技术条件、包装尺寸及允许偏差标准汇编(第2版);

钢坯、型钢、铁道用钢及相关标准汇编;

钢管、铸铁管及相关标准汇编;

钢丝、钢丝绳及相关标准汇编;

生铁、铁合金及其他钢铁产品标准汇编(第2版);

特殊合金标准汇编(第2版);

钢铁及铁合金化学分析方法标准汇编(上)、(下)(第2版);

炭素制品及其试验方法标准汇编(第2版);

焦化产品及其他试验方法标准汇编(第2版);

矿产品原料及其试验方法标准汇编(第2版);

金属材料物理试验方法标准汇编(上)、(下)(第2版);

金属材料无损检测方法标准汇编(第2版);

耐火材料标准汇编(上)、(下)(第2版);

冶金机电设备与制造通用技术条件标准汇编(上)、(下)(第2版)。

本分册为《钢管 铸铁管及相关标准汇编》,是在《钢管 铸铁管标准汇编》的基础上修订的,除保留原汇编中仍有效的标准外,还增收了1997年5

月至2002年12月底以前由国家标准和行业标准主管部门批准发布的标准25项。本汇编共收入国家标准42项,行业标准16项。为了方便读者了解现行标准与被代替标准情况,书后附有现行与被代替标准对照表。

本汇编收集的标准的属性已在本书目录上标明,年号用四位数字表示,鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样,读者在使用这些标准时,其属性以本书目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者查对)。

鉴于本书收录的标准发布年代不尽相同,汇编时对标准中所用计量单位、符号、格式等未作改动。

本汇编可供冶金、建筑、建材、机械、石化等行业的科技人员、工程设计人员、质量检验人员使用,也可供采购、管理、国际贸易、对外交流人员参考。

编 者

2003年2月

目 录

一、钢管及铸铁管综合

GB/T 2102—1988	钢管的验收、包装、标志和质量证明书	1
GB/T 17395—1998	无缝钢管尺寸、外形、重量及允许偏差	7

二、钢 管

GB 3087—1999	低中压锅炉用无缝钢管	39
GB/T 3089—1982	不锈钢耐酸钢极薄壁无缝钢管	46
GB/T 3090—2000	不锈钢小直径无缝钢管	50
GB/T 3091—2001	低压流体输送用焊接钢管	56
GB/T 3093—2002	柴油机用高压无缝钢管	69
GB/T 3094—2000	冷拔异型钢管	76
GB/T 3639—2000	冷拔或冷轧精密无缝钢管	111
GB/T 3640—1988	普通碳素钢电线套管	120
GB/T 3641—1983	P3 型镀锌金属软管	127
GB/T 3642—1983	S 型钎焊不锈钢金属软管	131
GB 5310—1995	高压锅炉用无缝钢管	139
GB/T 5312—1999	船舶用碳钢和碳锰钢无缝钢管	157
GB 6479—2000	高压化肥设备用无缝钢管	169
GB/T 8162—1999	结构用无缝钢管	178
GB/T 8163—1999	输送流体用无缝钢管	186
GB/T 8713—1988	液压和气动缸筒用精密内径无缝钢管	193
GB 9948—1988	石油裂化用无缝钢管	199
GB/T 11258—1989	双层卷焊钢管	206
GB/T 12770—2002	机械结构用不锈钢焊接钢管	213
GB/T 12771—2000	流体输送用不锈钢焊接钢管	226
GB 13296—1991	锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管	238
GB/T 13792—1992	带式输送机托辊用电焊钢管	247
GB/T 13793—1992	直缝电焊钢管	253
GB/T 14291—1993	矿用流体输送电焊钢管	264
GB/T 14975—2002	结构用不锈钢无缝钢管	273
GB/T 14976—2002	流体输送用不锈钢无缝钢管	285
GB/T 18248—2000	气瓶用无缝钢管	296
GB/T 18704—2002	不锈钢复合管	303
GB/T 18705—2002	装饰用焊接不锈钢管	313
YB/T 041—93	钢门窗用电焊异型钢管	323
YB/T 171—2000	复杂断面异型钢管	330

YB/T 176—2000	陶瓷内衬复合钢管	386
YB/T 241—1964	椭圆无缝钢管	394
YB/T 528—1965	石油钻探管	396
YB/T 822—1957	圆锥状管螺纹	411
YB/T 4028—1991	深井水泵用电焊钢管	414
YB 4102—2000	低中压锅炉用电焊钢管	419
YB 4103—2000	换热器用焊接钢管	426
YB/T 5035—1996	汽车半轴套管用无缝钢管	432
YB/T 5052—1993	金刚石岩芯钻探用无缝钢管	438
YB/T 5209—2002	传动轴用电焊钢管	442
YB/Z 12—1977	轴承钢管	448

三、铸 铁 管

GB/T 3420—1982	灰口铸铁管件	453
GB/T 3421—1982	砂型离心铸铁管	492
GB/T 3422—1982	连续铸铁管	498
GB/T 6483—1986	柔性机械接口灰口铸铁管	506
GB/T 8714—1988	梯唇型橡胶圈接口铸铁管	529
GB/T 8715—1988	柔性机械接口铸铁管件	538
GB/T 12772—1999	排水用柔性接口铸铁管及管件	567
GB/T 13294—1991	球墨铸铁管件	600
GB/T 13295—1991	离心铸造球墨铸铁管	631
YB/T 177—2000	连续铸造球墨铸铁管	656
YB/T 5188—1993	排水用灰口铸铁直管及管件	680
YB/T 5226—1993	梯唇型橡胶圈接口铸件管件	698

四、相 关 标 准

GB/T 9711.1—1997	石油天然气工业 输送钢管交货技术条件 第1部分:A级钢管	723
GB/T 9711.2—1999	石油天然气工业 输送钢管交货技术条件 第2部分:B级钢管	821
附录	现行标准与被代替标准对照表	859

一、钢管及铸铁管综合

中华人民共和国国家标准

UDC 669.14-462
.004.2/.4

钢管的验收、包装、标志和质量证明书

GB 2102—88

代替 GB 2102—80

Acceptance, packing, marking and certification of pipe

本标准规定了钢管（包括无缝钢管和焊接钢管）的验收、包装、标志和质量证明书。当产品标准有特殊规定时，应按产品标准的规定执行。

1 验收规则

- 1.1 钢管的质量检查和验收，应由供方技术质量监督部门进行。
- 1.2 供方必须保证交货钢管符合相应产品标准的规定。需方有权按相应产品标准进行检查和验收。
- 1.3 钢管应成批提交验收，组批规则应符合相应产品标准的规定。
- 1.4 钢管的检验项目、取样数量、取样部位和试验方法，按相应产品标准的规定。

经需方同意，热轧无缝钢管可按轧制根数组批取样。

- 1.5 钢管试验结果，某一项不符合产品标准的规定时，应将不合格者挑出，并从同一批钢管中，任取双倍数量的试样，进行不合格项目的复验。

复验结果（包括该项目试验所要求的任一指标）不合格，则该批钢管不得交货。

下列检验项目，初验不合格时，不允许进行复验：

- a. 低倍组织中有白点；
- b. 显微组织。

- 1.6 复验结果不合格（包括初验结果显微组织不合格，不允许复验的项目）的钢管，供方可逐根提交验收；或重新进行热处理（重新热处理次数不得超过二次），以新的一批提出验收。

- 1.7 如产品标准未作特殊规定，钢管的化学成分按熔炼成分进行验收。

2 包装

2.1 捆扎包装

- 2.1.1 钢管一般采用捆扎成捆包装交货。每捆应是同一批号（产品标准允许并批者除外）的钢管。每捆钢管不应超过 5 000 kg。

外径大于 159 mm 的钢管或截面周长大于 500 mm 的异型钢管，可散装交货。

经供需双方协议，每捆钢管的重量可超过 5 000 kg，也可小包装交货。

- 2.1.2 钢管捆扎包装件的形式，如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示。

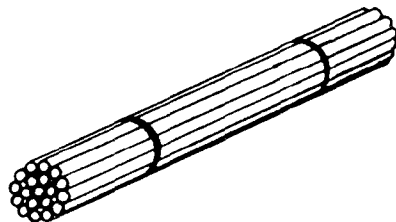


图 1 一般包装件

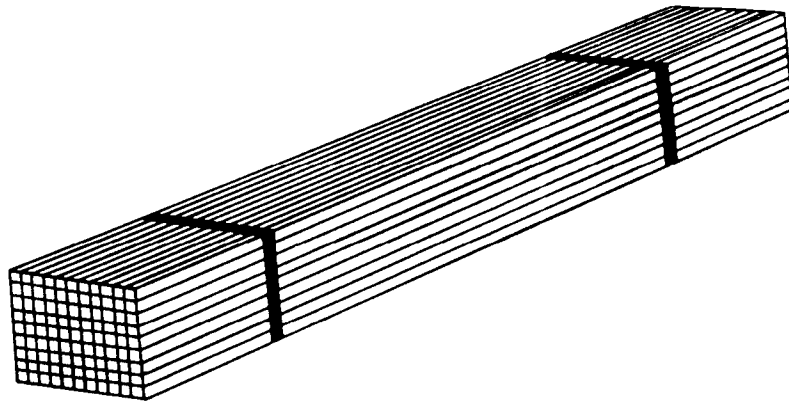


图 2 矩形包装件

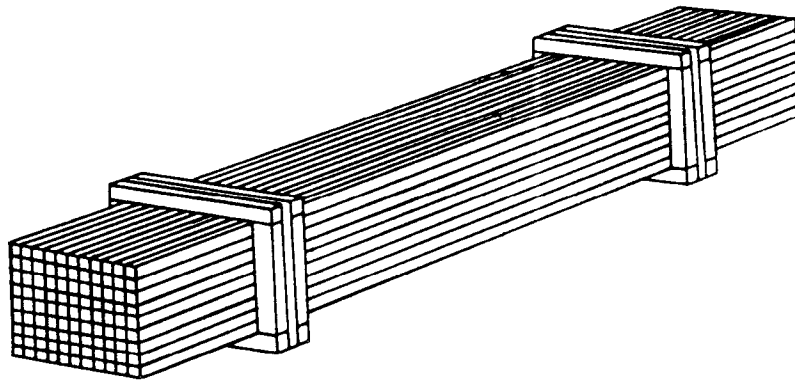


图 3 框架式包装件

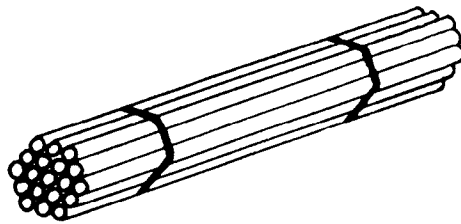


图 4 六角形包装件

2.1.3 成捆钢管应用钢带或钢丝捆扎牢固。

2.1.4 每捆钢管的捆扎道数应符合表 1 的规定。

表 1

每捆钢管长度, m	最少捆扎道数
≤ 3	2
> 3 但 ≤ 4.5	3
> 4.5 但 ≤ 7	4
> 7 但 ≤ 10	5
> 10	6

2.1.5 成捆钢管一端应放置整齐。

短尺长度钢管应单独捆扎包装交货。

定尺长度(或倍尺长度)交货的钢管,其搭交的非定尺(或非倍尺)长度钢管,应单独捆扎包装。

2.1.6 根据需方要求,钢管表面可涂保护层(2.1.9、2.1.10、2.2.1、2.2.2和2.2.3规定的除外)。保护层应是防腐蚀材料。要考虑到涂敷时易涂并且容易去除。

保护层材料推荐使用表2所示的材料。选择保护层由供方决定。

表 2

涂 层 类 型	涂 层 的 方 法	目 的
A 型——由溶在石油中的防锈剂组成的软质保护剂	冷喷、浸或刷	保护钢管在短期(室内贮存不超过三个月)保存期内不腐蚀、不生锈
C 型——硬质无水清漆、树脂或塑料涂层	冷喷、浸或刷	保护钢管在运输和室外贮存不超过六个月内不腐蚀
D 型——溶在溶剂的中等软质薄膜保护剂	冷喷、浸或刷	保护定尺长度钢管的边部

2.1.7 每根车螺纹钢管的一端,应拧有管接头。钢管及其管接头的螺纹和加工表面,必须涂以防锈油或其他防锈剂。在管端和内接头上,应拧上护丝环。

车螺纹的低压流体输送用焊接钢管,不拧护丝环。但公称通径不小于65 mm的低压流体输送用焊接钢管(包括镀锌焊接钢管),可拧护丝环。

2.1.8 根据需方要求,钢管两端可加盖塑料保护套。

2.1.9 壁厚大于1.5 mm的冷拔或冷轧不锈钢管,应用不少于2层的麻袋布或塑料布紧密包裹,钢带或钢丝捆扎(经需方同意也可裸体捆扎)。每捆最大重量为2 000 kg。

2.1.10 抛光钢管、有表面粗糙度要求的钢管,内外表面应涂防锈油或其他防锈剂。然后用防潮纸再用麻袋布或塑料布,依次包裹,钢带或钢丝捆扎。每捆最大重量为2 000 kg。

2.2 容器包装

2.2.1 壁厚不大于1.5 mm的冷拔或冷轧无缝钢管、壁厚不大于1 mm的电焊钢管、经表面抛光的热轧不锈钢管、表面粗糙度 R_a 不大于 $3.2\ \mu\text{m}$ 的精密钢管,应用坚固的容器(例如铁箱和木箱)包装。

2.2.2 包装后的容器重量应符合表3的规定。经供需双方协议,每个容器的重量可加大。

表 3

钢 管 类 型	每个容器的最大重量,kg
外径不小于20 mm的钢管和截面周长不小于65 mm的异型钢管	2 000
外径小于20 mm的钢管和截面周长小于65 mm的异型钢管	1 500

2.2.3 钢管装入容器时,容器内壁应垫上油毡纸或塑料布或其他防潮材料。容器应严密不易渗水。容器外部应用钢带或双线钢丝或其他方法捆扎拧紧。

2.2.4 管接头单独发货应装入容器。每个容器的最大重量为200 kg。

2.3 钢管有特殊包装要求,应由供需双方协议。

3 标志

3.1 外径不小于 36 mm 的钢管及截面周长不小于 150 mm 的异型钢管,应在每根钢管一端的端部有喷印、盖印、滚印、钢印或粘贴印记。印记应清晰明显,不易脱落。

印记应包括钢的牌号、产品规格、产品标准号和供方印记或注册商标。

合金钢钢管应在钢的牌号后印有炉号、批号。

地质、石油用钢管的管接头,应有牌号或钢级的标志。

左螺纹的车螺纹钢管,应在标准号后印有“左”字。

低压流体输送用焊接钢管和镀锌焊接钢管、电线套管、一般用途的电焊钢管、异型断面焊接钢管、复杂断面的异型无缝钢管,可不在每根钢管上打印记。

3.2 外径小于 36 mm 的钢管和截面周长小于 150 mm 的异型钢管,可不打印记。

3.3 成捆包装的每捆钢管上,应挂有不少于 2 个标牌(每根钢管上有印记的可挂 1 个标牌)。标牌上应注明:供方印记或注册商标、钢的牌号、炉号(产品标准未规定按炉号交货者除外)、批号、合同号、产品规格、产品标准号、重量或根数、制造日期和供方技术监督部门的印记。

3.4 容器包装的钢管及管接头,在容器内应附 1 个标牌。在容器外端面上,也应挂上 1 个标牌。标牌上的内容应符合 3.3 的规定。

3.5 对钢管标志如有增减要求的,应在产品标准中加以规定,或经供需双方协议。

4 质量证明书

4.1 交货的每批钢管必须附有符合订货合同和产品标准规定的质量证明书。

4.2 质量证明书应由供方技术部门盖章。如需方有驻厂验收员,也应盖章或签字。

4.3 质量证明书应有以下内容:

- a. 供方名称或印记;
- b. 需方名称;
- c. 发货日期;
- d. 合同号;
- e. 产品标准号;
- f. 钢的牌号;
- g. 炉罐号、批号、交货状态、重量(或根数)和件数;
- h. 品种名称、规格及质量等级;
- i. 产品标准中所规定的各项检验结果(包括参考性指标);
- j. 技术监督部门印记。

附加说明:

本标准由上海钢管厂负责起草。

本标准主要起草人李福良、练科、李戈。

前 言

本标准非等效采用 ISO 4200:1991《平端钢管(焊接、无缝)一尺寸和单位长度重量表》、ISO 5252:1991《钢管—偏差系列》和 ISO 1127:1992《不锈钢管—尺寸、偏差和单位长度重量》。

本标准技术内容主要采用上述三个 ISO 标准,结合我国无缝钢管生产情况,调整和增加了部分技术内容。在外径系列中,增加了国内常用的钢管外径尺寸,对壁厚尺寸进行部分调整。除采用 ISO 5252:1991 标准化外径和壁厚允许偏差外,增加部分非标准化尺寸允许偏差。根据我国无缝钢管标准,增加了钢管长度、椭圆度和重量允许偏差等规定。

钢管外径小于 6 mm 的规格属毛细管,未列于本标准中。钢管外径分为三个系列,即标准化钢管系列、非标准化为主的钢管系列和特殊用途钢管系列。标准化系列指经过优选、简化、通用的标准化管道配管系列,该系统属推荐应用的尺寸系列;非标准化系列指非标准化管道配管系统;特殊用途系列指少数特殊、专用的非标准化管道配管系统。

制定本标准是供制修订其他无缝钢管标准时,其有关部分可从本标准中选用。

通过制定本标准,使我国无缝钢管的尺寸、外形、重量及允许偏差与国际标准接轨,以适应国际贸易和市场经济的需求。

本标准 1998 年 5 月首次发布。

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:成都无缝钢管厂、冶金部信息标准研究院。

本标准主要起草人:邬克平、李永泉。

中华人民共和国国家标准

无缝钢管尺寸、外形、重量及允许偏差

Dimensions, shapes, masses and tolerances
of seamless steel tubes

GB/T 17395—1998
neq ISO 1127:1992
neq ISO 4200:1991
neq ISO 5252:1991

1 范围

本标准规定了无缝钢管的尺寸、外形、重量及允许偏差。

本标准适用于制定各类用途的平端无缝钢管标准时,选择尺寸、外形、重量及允许偏差。

2 外径和壁厚

2.1 尺寸类别

钢管尺寸分为普通钢管尺寸组(见表1)、精密钢管尺寸组(见表2)和不锈钢管尺寸组(见表3)。

2.2 外径

钢管的外径分为三个系列。第一系列:标准化钢管;第二系列:非标准化为主的钢管;第三系列:特殊用途钢管。

普通钢管的外径分为系列1、2、3,精密钢管的外径分为系列2、3,不锈钢管的外径分为系列1、2、3。

2.3 尺寸允许偏差

2.3.1 尺寸允许偏差的选择

2.3.1.1 尺寸允许偏差的选择应考虑到钢管用途和制造钢管的工艺装备。

2.3.1.2 产品标准所采用的尺寸允许偏差应优先选择标准化的相对偏差,根据用户要求及产品的特殊性,亦可选用非标准化的尺寸允许偏差。

2.3.1.3 尺寸允许偏差可选用单向偏差或双向偏差,一般应选用对称偏差,且宜选择相对偏差。

2.3.2 外径允许偏差

2.3.2.1 外径允许偏差分为标准化和非标准化两种,应优先选用标准化外径允许偏差(见表4)。

2.3.2.2 推荐选用的非标准化外径允许偏差(见表5)。

表 1 普通钢管尺寸及单位长度理论重量

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	0.110	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	0.261	0.297	0.314	0.332	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	0.115	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	0.184	0.241	0.296	0.349	0.400	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	0.490	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	0.91
17(17.2)			0.103	0.124	0.164	0.203	0.243	0.320	0.395	0.468	0.539	0.573	0.608	0.675	0.740	0.803	0.894	0.98
	18		0.109	0.131	0.174	0.216	0.258	0.340	0.419	0.497	0.573	0.610	0.647	0.719	0.789	0.857	0.956	1.05
	19		0.115	0.138	0.183	0.228	0.272	0.359	0.444	0.527	0.608	0.647	0.687	0.763	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				0.212	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				0.242	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	0.763	0.884	0.943	1.00	1.13	1.23	1.34	1.51	1.67
	28				0.272	0.339	0.406	0.537	0.666	0.793	0.918	0.98	1.04	1.16	1.28	1.40	1.57	1.74

表 1 (续)

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)6.57.0(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	0.615	0.647												
	12		0.666	0.694	0.734	0.789											
	13(12.7)		0.740	0.774	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	1.41	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					