

全国有色金属标准化技术委员会 编
中国标准出版社第五编辑室

变形铝合金材料 标准汇编(上)

2006



 中国标准出版社



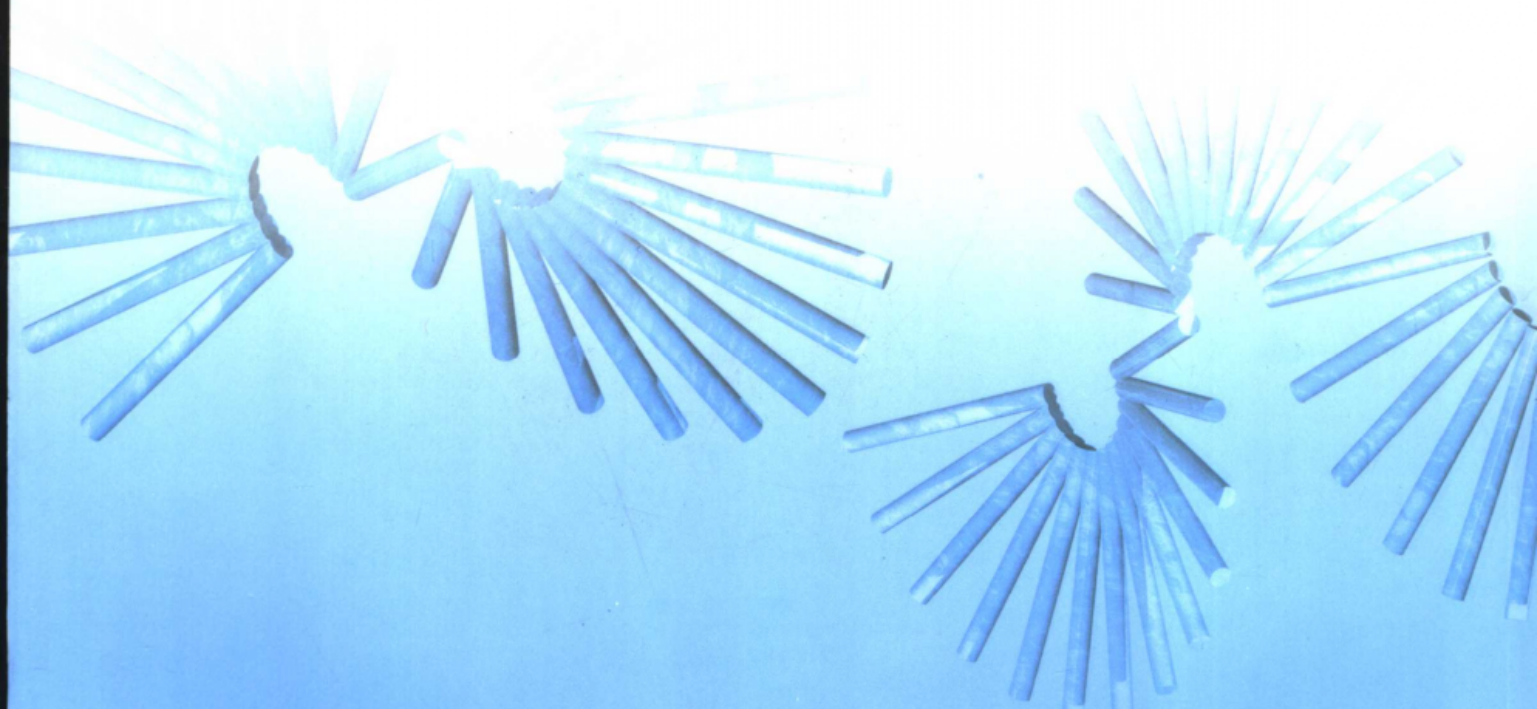
责任编辑：崔兴国

封面设计：徐东彦

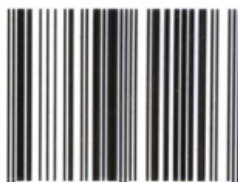
责任校对：慕晓鸣

版式设计：李 玲

责任印制：邓成友



ISBN 7-5066-4120-8



9 787506 641203 >

ISBN 7-5066-4120-8/TB · 1586

定价：203.00 元

变形铝合金材料标准汇编

2006

(上)

全国有色金属标准化技术委员会 编
中国标准出版社第五编辑室

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

变形铝合金材料标准汇编. 上/全国有色金属标准化
技术委员会, 中国标准出版社第五编辑室编. —北京:
中国标准出版社, 2006

ISBN 7-5066-4120-8

I. 变… II. ①全…②中… III. 变形合金: 铝合
金—标准—汇编—中国 IV. TG146.2-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 044283 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.bzcs.com

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 49.75 字数 1 380 千字

2006 年 7 月第一版 2006 年 7 月第一次印刷

*

定价 203.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

变形铝合金材料标准汇编 2006

主 编 单 位

全国有色轻金属标准化分技术委员会

副主编单位

广东坚美铝型材厂有限公司	福建省南平铝业有限公司
福建闽发铝业有限公司	广东兴发集团有限公司

支 持 单 位

佛山新合铝业有限公司	四川广汉三星铝业有限公司
阿克苏诺贝尔长诚涂料有限公司	北京圣联达金属粉末有限公司
广东凤铝铝业有限公司	哈尔滨东盛金属材料加工厂

前 言

本汇编分上、下两册,收录了截止 2006 年 3 月底国家有关部门批准发布的现行标准,其中,国家标准 57 项,行业标准 36 项。上册内容包括:一、基础标准,二、板、带、箔产品标准,三、挤压产品标准,四、其他产品标准,五、设备标准,六、环保标准,七、原辅材料及相关产品标准。下册内容包括:八、检测方法标准。

本汇编收集的国家标准、有色金属行业标准的属性已在目录上标明(GB 或 GB/T,YS/T),年号用 4 位数表示。鉴于部分标准是在国家清理整顿前出版的,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(GB、YS),其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本汇编包括的标准,由于出版年代的不同,其格式、计量单位乃至技术术语不尽相同。这次汇编时只对原标准中技术内容上的错误以及其他明显不妥之处做了更正。

由于编辑出版时间紧迫,汇编中恐有差错,如果遇到任何疑问,请与全国有色金属标准化技术委员会轻金属分技术委员会秘书处联系。电话:(010)62228793,(010)62275650,传真:62241898。

编 者

2006 年 4 月

目 录

一、基础标准

GB/T 1250—1989	极限数值的表示方法和判定方法	3
GB/T 4436—1995	铝及铝合金管材外形尺寸及允许偏差	7
GB/T 8005—1987	铝及铝合金术语	22
GB/T 8170—1987	数值修约规则	29
GB/T 8545—1987	铝及铝合金模锻件的尺寸偏差及加工余量	32
GB/T 11109—1989	铝及铝合金阳极氧化 术语	40
GB/T 16474—1996	变形铝及铝合金牌号表示方法	55
GB/T 16475—1996	变形铝及铝合金状态代号	61
GB/T 16865—1997	变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样	69
GB/T 17432—1998	变形铝及铝合金化学成分分析取样方法	77
YS/T 417.1—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第1部分:变形铝及铝合金铸锭缺陷	80
YS/T 417.2—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第2部分:变形铝及铝合金板、带缺陷	95
YS/T 417.3—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第3部分:变形铝及铝合金箔缺陷	111
YS/T 417.4—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第4部分:变形铝及铝合金铸轧带缺陷	118
YS/T 417.5—2000	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第5部分 管、棒、型、线缺陷	128

二、板、带、箔产品标准

GB/T 3198—2003	铝及铝合金箔	163
YS/T 69—2005	钎焊用铝合金复合板	179
YS/T 242—2000	表盘及装饰用纯铝板	191
YS/T 429.1—2000	铝幕墙板 板基	198
YS/T 431—2000	铝及铝合金彩色涂层板、带材	204
YS/T 432—2000	铝塑复合板用铝带	218
YS/T 434—2000	铝塑复合管用铝及铝合金带材	223
YS/T 435—2000	易拉罐罐体用铝合金带材	230
YS/T 446—2002	钎焊式热交换器用铝合金复合箔	235
YS/T 457—2003	双零铝箔用冷轧带材	245
YS/T 490—2005	铝及铝合金压花板、带材	255
YS/T 494—2005	洗衣机用铝及铝合金板材	265
YS/T 496—2005	钎焊式热交换器用铝合金箔	271

三、挤压产品标准

GB/T 3191—1998 铝及铝合金挤压棒材	281
GB/T 4437.1—2000 铝及铝合金热挤压管 第1部分:无缝圆管	292
GB/T 4437.2—2003 铝及铝合金热挤压管 第2部分:有缝管	299
GB/T 6893—2000 铝及铝合金拉(轧)制无缝管	312
GB/T 19347—2003 轨道车辆结构用铝合金挤压型材	319
GB/T 19347.2—2005 特殊环境条件轨道车辆结构用铝合金挤压型材	329
YS/T 97—1997 凿岩机用铝合金管材	339
YS/T 439—2001 铝及铝合金挤压扁棒	344
YS/T 493—2005 活塞用4A11、4032合金挤压棒材	355

四、其他产品标准

GB/T 5150—2004 铝镁合金粉	365
GB/T 17171—1997 水性铝膏	370
YS/T 92—1995 铝合金花格网	374
YS/T 243—2001 纺织经编机用铝合金线轴	379
YS/T 429.2—2000 铝幕墙板 氟碳喷漆铝单板	386
YS/T 454—2003 铝及铝合金导体	395
YS/T 458—2003 轨道车辆结构用铝合金挤压型材配用焊丝	409
YS/T 479—2005 一般工业用铝及铝合金锻件	417

五、设备标准

YS/T 5—1991 双辊倾斜式铝板连续铸轧机	431
YS/T 444—2001 铝加工企业检验、测量和试验设备配备规范	438

六、环保标准

GB 3838—2002 地表水环境质量标准	449
GB 5085.1—1996 危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别	461
GB 5085.2—1996 危险废物鉴别标准 急性毒性初筛	463
GB 5085.3—1996 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	466
GB/T 8978—1996 污水综合排放标准	469

七、原辅材料及相关产品标准

GB 209—1993 工业用氢氧化钠	491
GB/T 337.1—2002 工业硝酸 浓硝酸	498
GB/T 337.2—2002 工业硝酸 稀硝酸	504
GB/T 534—2002 工业硫酸	508
GB/T 537—1997 工业十水合四硼酸二钠	530

GB/T 620—1993	化学试剂	氢氟酸	537
GB/T 622—1989	化学试剂	盐酸	541
GB/T 625—1989	化学试剂	硫酸	546
GB/T 626—1989	化学试剂	硝酸	551
GB/T 628—1993	化学试剂	硼酸	555
GB/T 629—1997	化学试剂	氢氧化钠	559
GB/T 676—1990	化学试剂	乙酸(冰醋酸)	566
GB/T 1196—2002	重熔用铝锭		571
GB/T 1266—1986	化学试剂	氯化钠	577
GB/T 1276—1999	化学试剂	氟化铵	582
GB/T 1287—1994	化学试剂	六水合硫酸镍(硫酸镍)	587
GB/T 1294—1993	化学试剂	酒石酸	592
GB/T 1610—1999	工业铬酸酐		596
GB/T 1611—2003	工业重铬酸钠		603
GB/T 2480—1996	普通磨料	碳化硅	614
GB/T 3499—2003	原生镁锭		621
GB/T 4456—1996	包装用聚乙烯吹塑薄膜		626
GB 4871—1995	普通平板玻璃		632
GB/T 5138—1996	工业用液氯		636
GB 7744—1998	工业氢氟酸		646
GB 9962—1999	夹层玻璃		653
GB 15763.2—2005	建筑用安全玻璃 第2部分:钢化玻璃		665
GB/T 11376—1997	金属的磷酸盐转化膜		677
GB 11614—1999	浮法玻璃		689
GB/T 16494—1996	化学试剂	二甲苯	696
GB/T 17460—1998	化学转化膜	铝及铝合金上漂洗和不漂洗铬酸盐转化膜	701
GB/T 17748—1999	铝塑复合板		709
YS/T 67—2005	变形铝及铝合金圆铸锭		723
YS/T 282—2000	铝中间合金锭		730
YS/T 309—1998	重熔用铝稀土合金锭		736
YS/T 447.1—2002	铝及铝合金晶粒细化剂 第1部分:铝-钛-硼合金线材		747
YS/T 489—2005	细晶铝锭		755
YS/T 491—2005	变形铝及铝合金用熔剂		767
YS/T 492—2005	铝及铝合金成分添加剂		775
JC/T 480—1992	建筑生石灰粉		784
勘误			786

一、基础标准

极限数值的表示方法和判定方法

GB 1250—89

Rules for expression and judgement
of limiting values

1 主题内容与适用范围

本标准规定了书写极限数值的方法,有关用语的涵义,以及将测定值或其计算值与标准规定的极限数值作比较的方法。

本标准适用于各级标准的编写和检测结果的判定工作。

2 引用标准

GB 8170 数值修约规则

3 书写极限数值的一般原则

3.1 标准中规定考核的以数量形式给出的指标或参数等,应当规定极限数值,它表示符合标准要求的数值范围的界限。通过给出最小极限值和(或)最大极限值,或给出基本数值和极限偏差值等方式表达。

3.2 标准中极限数值的表示形式及书写位数应该适当。它的有效位数应全部写出。书写位数表示的精确程度,应能保证产品或其它标准化对象的应有性能和质量,从而它也规定了为检验实际产品或其它标准化对象而得到的测定值或其计算值应具有相应精确程度。

4 表达极限数值的用语及其涵义

4.1 基本用语及其涵义

4.1.1 表达极限数值的基本用语及其涵义见表1。

表 1

基 本 用 语	符 号	特定情形下的基本用语			涵 义
大于 A	$>A$		多于 A	高于 A	A 值不符合标准要求
小于 A	$<A$		少于 A	低于 A	A 值不符合标准要求
大于或等于 A	$\geq A$	不小于 A	不少于 A	不低于 A	A 值符合标准要求
小于或等于 A	$\leq A$	不大于 A	不多于 A	不高于 A	A 值符合标准要求

例1:余量成分(锰、镁等) $<1\%$

例2:抗拉强度(MPa) $\geq 36 \times 10^2$

4.1.2 基本用语也可以组合使用,表明极限数值范围。

例:15Mn 钢种成分

	不小于	不大于
C(%)	0.12	0.19
Si(%)	0.17	0.37
Mn(%)	0.70	1.00

4.1.3 “不多于”、“不少于”、“多于”、“少于”等用语宜用于叙述时间、距离指标,以及仅取整数值的计数指标等场合。

例:使用寿命不少于 3 000 h。

4.1.4 “不高于”、“不低于”、“高于”、“低于”等用语宜用于叙述温度、高度(以向上作为正方向)指标等场合。

例 1:主辅机所用轻柴油,其闪点应不低于 60℃。

例 2:日用油柜的出油管应高于柜底 80 mm。

4.2 允许的习惯用语及其涵义

必要时,允许采用下列用语。

4.2.1 “A 及以上”,指数值大于或等于 $A(\geq A)$;“A 及以下”,指数值小于或等于 $A(\leq A)$ 。

4.2.2 “超过 A”,指数值大于 $A(>A)$;“不足 A”,指数值小于 $A(<A)$;“至多 A”,指数值小于或等于 $A(\leq A)$;“至少 A”,指数值大于或等于 $A(\geq A)$ 。

4.2.3 对某考核指标 X,允许采用下列用语和符号(见表 2)。同一标准中一般只应使用一种符号表示方式。

表 2

允许用语	符 号		
	表示方式一	表示方式二	表示方式三
从 A 到 B	$A \leq X \leq B$	$A \leq \cdot \leq B$	$A \sim B$
超过 A 到 B	$A < X \leq B$	$A < \cdot \leq B$	$> A \sim B$
至少 A 不足 B	$A \leq X < B$	$A \leq \cdot < B$	$A \sim < B$
超过 A 不足 B	$A < X < B$	$A < \cdot < B$	$> A \sim < B$

4.2.4 一个表格中如包含对多种指标的要求,在必要时可用最大、最小作为表头:“最大:A”指“ $\leq A$ ”,“最小:A”指“ $\geq A$ ”,A 属于标准要求。若表中个别指标的极限数值 B 已超出标准要求,则应附加括号,写成“B(不含 B)”。当 B 在“最小”栏下,可写成“ $> B$ ”;当 B 在“最大”栏下,可写成“ $< B$ ”。

4.3 带有极限偏差值的数值及其涵义

4.3.1 某基本数值 A 带有绝对极限上偏差值 $+b_1$ 和绝对极限下偏差值 $-b_2$,即 $A \pm \begin{smallmatrix} b_1 \\ b_2 \end{smallmatrix}$,指从 $(A-b_2)$ 到 $(A+b_1)$ 符合标准要求。

例: $80 \pm \begin{smallmatrix} 2 \\ 1 \end{smallmatrix}$ mm,指从 79 mm 到 82 mm 符合标准要求。

4.3.2 某基本数值 A 带有相对极限上偏差值 $+b_1\%$ 和相对极限下偏差值 $-b_2\%$,即 $A \pm \begin{smallmatrix} b_1 \\ b_2 \end{smallmatrix} \%$,指实测值或其计算值 R 对于 A 的相对偏差值 $[(R-A)/A]$ 从 $-b_2\%$ 到 $+b_1\%$ 符合标准要求。

例: $510\Omega \pm 5\%$,指实测值或其计算值 $R(\Omega)$ 对于 510Ω 的相对偏差值 $[(R-510)/510]$ 从 -5% 到 $+5\%$ 符合标准要求。

4.3.3 若某个极限偏差值 B 已超出标准要求,则应附加括号,写成“B(不含 B)”。

例 1: $80 \pm \begin{smallmatrix} 2 \\ 1 \end{smallmatrix}$ (不含 2) mm,指从 79 mm 到接近但不足 82 mm 符合标准要求。

例 2: $510\Omega \pm 5\%$ (不含 5%),指实测值或其计算值 $R(\Omega)$ 对于 510Ω 的相对偏差值 $[(R-510)/510]$ 从 -5% 到接近但不足 $+5\%$ 符合标准要求。

5 测定值或其计算值与标准规定的极限数值作比较的方法

5.1 两种判定方法

5.1.1 在判定检测数据是否符合标准要求时,应将检验所得的测定值或其计算值与标准规定的极限数值作比较,比较的方法有两种:

- a. 修约值比较法;
- b. 全数值比较法。

5.1.2 有一类极限数值为绝对极限,书写 ≥ 0.2 和书写 ≥ 0.20 或 ≥ 0.200 ,具有同样的界限上的意义,对此类极限数值,用测定值或其计算值判定是否符合要求,需要用全数值比较法。

5.1.3 对附有极限偏差值的数值,对牵涉到安全性能指标和计量仪器中有误差传递的指标或其它重要指标,应优先采用全数值比较法。

5.1.4 标准中各种极限数值(包括带有极限偏差值的数值)未加说明时,均指采用全数值比较法;如规定采用修约值比较法,应在标准中加以说明。

5.2 修约值比较法

5.2.1 将测定值或其计算值进行修约,修约位数与标准规定的极限数值书写位数一致。修约按 GB 8170 进行。

5.2.2 将修约后的数值与标准规定的极限数值进行比较,以判定实际指标或参数是否符合标准要求。示例见表3。

表 3

项 目	极限数值	测定值或其计算值	修 约 值	是否符合标准要求
抗拉强度 MPa	$\geq 56 \times 10$	554	55 $\times 10$	不符
		555	56 $\times 10$	符合
		556	56 $\times 10$	符合
精炼 子油酸价 毫克 KOH/克油	≤ 1.0	0.98	1.0	符合
		1.05	1.0	符合
		1.06	1.1	不符
硅含量 %	≤ 0.05	0.046	0.05	符合
		0.054	0.05	符合
		0.055	0.06	不符
锰含量 %	0.30~0.60	0.294	0.29	不符
		0.295	0.30	符合
		0.605	0.60	符合
		0.606	0.61	不符
盘条直径 mm	5.0 (极限偏差 ± 0.5)	4.45	4.4	不符
		4.46	4.5	符合
		5.54	5.5	符合
		5.55	5.6	不符

注:表中示例并不表明这类极限数值都应采用修约值比较法。

5.3 全数值比较法

将检验所得的测定值或其计算值不经修约处理(或可作修约处理,但应表明它是经舍、进或未进未舍而得——见 GB 8170)而用数值的全部数字与标准规定的极限数值作比较,只要越出规定的极限数值(不论越出的程度大小),都判定为不符合标准要求。示例见表4。

表 4

项 目	极限数值	测定值或其计算值	或 写 成	是否符合标准要求
抗拉强度 MPa	$\geq 56 \times 10$	555	$56 \times 10(-)$	不符
		559	$56 \times 10(-)$	不符
		560	56×10	符合
		565	$56 \times 10(+)$	符合
NaOH 含量, % 优级纯	≥ 97.0	97.01	$97.0(+)$	符合
		97.00	97.0	符合
		96.98	$97.0(-)$	不符
		96.94	$96.9(+)$	不符
硅含量 %	≤ 0.05	0.049	$0.05(-)$	符合
		0.050	0.05	符合
		0.051	$0.05(+)$	不符
		0.056	0.06	不符
锰含量 %	0.30~0.60	0.299	$0.30(-)$	不符
		0.300	0.30	符合
		0.600	0.60	符合
		0.601	$0.60(+)$	不符
直径 mm	10.0 ± 0.1	9.89	$9.9(-)$	不符
		9.90	9.9	符合
		10.10	10.1	符合
		10.11	$10.1(+)$	不符

注：① 表内示例并不表明这类极限数值都应采用全数值比较法。

② 对同样的极限数值，若它本身属于标准要求，则全数值比较法比修约值比较法相对严些。

附加说明：

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所归口。

本标准由中国科学院系统科学研究所负责起草。

本标准主要起草人吴传义。

中华人民共和国国家标准

铝及铝合金管材外形尺寸及允许偏差

GB/T 4436—1995

Wrought aluminium and aluminium alloy tubes

代替 GB 4436—84

—Dimensions and deviations

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铝及铝合金管材的外形尺寸及允许偏差。

本标准适用于铝及铝合金热挤压无缝圆管,冷拉、轧圆管及冷拉正方形管、矩形管和椭圆形管材。本标准不适用于用组合模热挤压的铝及铝合金管材。用组合模热挤压的管材,其尺寸偏差应符合 GB/T 14846《铝及铝合金挤压型材尺寸偏差》的规定。

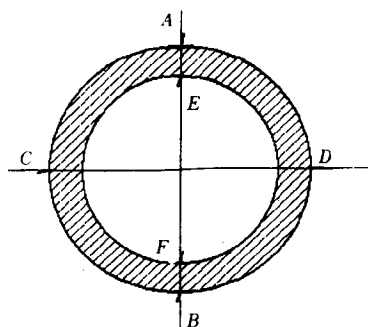


图 1

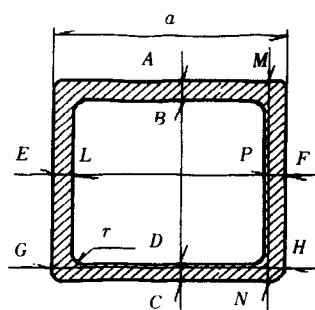


图 2

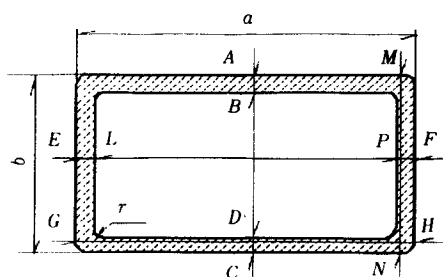


图 3

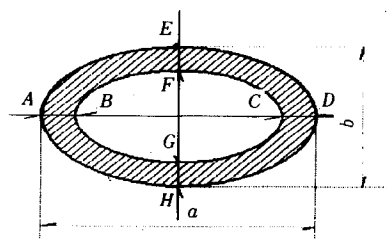


图 4

2 规格

2.1 挤压圆管(断面如图 1 所示)的规格如表 1 所示。

表 1

mm

外径	壁 厚											
	5.0	6.0	7.0	7.5	8.0	9.0	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	22.5
25		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30						—	—	—	—	—	—	—
32						—	—	—	—	—	—	—
34								—	—	—	—	—
36								—	—	—	—	—
38								—	—	—	—	—
40									—	—	—	—
42									—	—	—	—
45										—	—	—
48										—	—	—
50										—	—	—
52										—	—	—
55										—	—	—
58										—	—	—
60											—	—
62											—	—
65												—
70												—
75												
80												