

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 588—2006

---

## 镁及镁合金挤制矩形棒材

Magnesium and magnesium alloys extruded rectangular bars

2006-05-25 发布

2006-12-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准参考美国 ASTM B107-2000《镁合金挤压棒材、型材、管材和线材》编制。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：重庆镁业科技股份有限公司。

本标准主要起草人：周明、李必胜、章宗和、向冬霞、廖正陶、曹建勇。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

# 镁及镁合金挤制矩形棒材

## 1 范围

本标准规定了镁及镁合金挤制矩形棒材的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等内容等。

本标准适用于横截面为矩形(不含正方形)的镁合金热挤压棒材。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品 包装、标志、运输、贮存

GB/T 4297 变形镁合金低倍组织检验方法

GB/T 5153 变形镁及镁合金牌号和化学成分

GB/T 13748(所有部分) 镁及镁合金化学分析方法

GB/T 16475 变形铝及铝合金状态代号

GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

SH/T 0039 工业凡士林

SY/T 1502 炮用润滑脂

## 3 要求

### 3.1 产品分类

#### 3.1.1 牌号、状态、规格

矩形棒的牌号、供应状态符合表1的规定。

表 1

合金牌号	状 态	规 格
AZ31B、AZ61A、M1A	H112	供需双方商定
ZK60A、ZK61A、AZ80A、	H112、T5	
ZK40A	T5	
注1: 牌号表示方法符合 GB/T 5153 的规定,状态代号表示方法按 GB/T 16475 的规定。		
注2: 需要其他牌号或状态的矩形棒时,可供需双方协商。		

#### 3.1.2 标记示例

产品标记按产品名称、牌号、状态、规格和标准编号的顺序表示。标记如下:

示例 1:

用 AZ31B 镁合金制造的、H112 状态、高度为 2.00 mm、宽度为 20.00 mm 的不定尺矩形棒,标记为:

镁矩形棒 AZ31B-H112 2.0×20 YS/T 588—2006

示例 2:

用 ZK61A 镁合金制造的、T5 状态、高度为 2.00 mm、宽度为 20.00 mm、长度为 1 000 mm 的定尺矩形棒, 标记为:

镁矩形棒 ZK61A-T5 2.0×20×1 000 YS/T 588—2006

### 3.2 化学成分

矩形棒的化学成分应符合 GB/T 5153 的规定。

### 3.3 尺寸偏差

#### 3.3.1 横截面尺寸偏差

矩形棒的横截面尺寸偏差应符合表 2 的规定, 需方要求高精级时, 应在合同中注明, 否则按普通级供货。

表 2

级别	宽度/mm	宽度允许偏差/mm	厚度/mm							
			2.00~6.00	>6.00~10.00	>10.00~18.00	>18.00~30.00	>30.00~50.00	>50.00~80.00	>80.00~120.00	>120.00~150.00
			厚度偏差/mm							
普通级	10.00~18.00	±0.35	±0.25	±0.30	±0.35	—	—	—	—	—
	>18.00~30.00	±0.40	±0.25	±0.30	±0.40	±0.40	—	—	—	—
	>30.00~50.00	±0.50	±0.25	±0.30	±0.40	±0.50	±0.50	—	—	—
	>50.00~80.00	±0.70	±0.30	±0.35	±0.45	±0.50	±0.70	±0.70	—	—
	>80.00~120.00	±1.00	±0.35	±0.40	±0.50	±0.60	±0.70	±0.80	±1.00	—
	>120.00~180.00	±1.30	±0.40	±0.45	±0.55	±0.70	±0.80	±1.00	±1.10	±1.30
	>180.00~240.00	±1.60	—	±0.50	±0.60	±0.70	±0.90	±1.10	±1.30	±1.50
	>240.00~300.00	±2.00	—	—	±0.65	±0.80	±0.90	±1.20	±1.60	±1.80
	>300.00~400.00	±2.50	—	—	—	±0.90	±1.00	±1.20	±1.60	±1.80
	>400.00~500.00	±3.00	—	—	—	—	±1.10	±1.30	±1.80	±2.00
>500.00~600.00	±3.50	—	—	—	—	—	±1.40	±1.80	—	
高精级	10.00~18.00	±0.25	±0.20	±0.25	±0.25	—	—	—	—	—
	>18.00~30.00	±0.30	±0.20	±0.25	±0.30	±0.30	—	—	—	—
	>30.00~50.00	±0.40	±0.20	±0.25	±0.30	±0.35	±0.40	—	—	—
	>50.00~80.00	±0.60	±0.25	±0.30	±0.35	±0.40	±0.50	±0.60	—	—
	>80.00~120.00	±0.80	±0.30	±0.35	±0.40	±0.45	±0.60	±0.70	±0.80	—
	>120.00~180.00	±1.00	±0.35	±0.40	±0.45	±0.50	±0.60	±0.70	±0.90	±1.00
	>180.00~240.00	±1.30	—	±0.45	±0.45	±0.50	±0.70	±0.80	±1.00	±1.20
	>240.00~300.00	±1.60	—	—	±0.50	±0.60	±0.70	±0.80	±1.10	±1.30
	>300.00~400.00	±2.00	—	—	—	±0.70	±0.80	±0.90	±1.20	±1.40
	>400.00~500.00	±2.50	—	—	—	—	±0.90	±1.00	±1.30	±1.70
>500.00~600.00	±3.00	—	—	—	—	—	±1.00	±1.40	—	

#### 3.3.2 圆角半径

矩形棒的圆角半径应符合表 3 规定。

表 3

单位为毫米

厚度	圆角半径,不大于
≤30.00	2
>30.00~80.00	5
>80.00~150.00	10

## 3.3.3 长度偏差

定尺和倍尺交货的矩形棒,其长度允许偏差为: $+^{20}_0$  mm。不定尺矩形棒的供货长度为 1 mm~6 mm。

## 3.3.4 切斜度

矩形棒两端应切齐,定尺或倍尺矩形棒两端的切斜度应符合表 4 的规定。

表 4

厚度/mm	切斜度
≤20.00	≤5°
>20.00~50.00	≤4°
>50.00	≤3°

## 3.3.5 平面间隙

矩形棒的平面间隙应符合表 5 的规定。需方要求高精级时,应在合同中注明,否则按普通级供货。

表 5

单位为毫米

矩形棒的高度或宽度 B	矩形棒的平面间隙	
	普通级	高精级
≤25.00	≤0.2	≤0.2
>25.00~120.00	≤0.008×B	≤0.004×B
>120.00~600.00	≤0.007×B	

## 3.3.6 扭拧度

矩形棒的扭拧度应符合表 6 的规定。需方要求高精级时,应在合同中注明,否则按普通级供货。

表 6

矩形棒厚度/mm	扭拧度			
	普通级		高精级	
	任意 300 mm 长度上	全长(L 米)上	任意 300 mm 长度上	全长(L 米)上
≤38.00	≤8°	≤8°×L	≤3°	≤3°×L,最大 7°
>38.00~100.00	≤7°	≤7°×L	≤1.5°	≤1.5°×L,最大 5°
>100.00~150.00	≤5°	≤5°×L	≤1°	≤1°×L,最大 3°

## 3.3.7 弯曲度

3.3.7.1 矩形棒的纵向弯曲度应符合表 7 的规定。需方要求高精级时,应在合同中注明,否则按普通级供货。

表 7

单位为毫米

矩形棒的 宽度	矩形棒的 厚度	弯曲度,不大于				
		普通级		高精级		
		任意 300 mm 长度上	全长(L米)上	任意 300 mm 长度上	任意 300 mm 长度上	全长(L米)上
≤80.00	2.00~80.00	1	2×L	0.3	6	1×L
>80.00~ 120.00	2.00~50.00	1	2×L	0.3		1.5×L
	>50.00~120.00	1.5	3×L	0.3		2×L
>120.00~ 180.00	2.00~50.00	1.5	3×L	0.5		2×L
	>50.00~150.00	2	4×L	0.7		3×L
>180.00~ 350.00	6.00~50.00	2	4×L	0.7		3.5×L
	>50.00~150.00	4	6×L	1.0		4×L
>350.00~ 600.00	>6.00~150.00	4	6×L	1.0		4×L

3.3.7.2 长度不大于 3 m 的矩形棒,每根允许存在不多于 1 处的轻微波浪,长度大于 3 m 的矩形棒,每根允许存在不多于 2 处的轻微波浪。波浪的波高不应大于 1 mm,每处的连续长度不应大于 100 mm。

3.3.7.3 高精级矩形棒在任意 3 m 长度上的侧向弯曲(刀弯)应不大于 3 mm。

### 3.4 力学性能

矩形棒的室温纵向力学性能应符合表 8 的规定。

表 8

牌 号	供应状态	公称厚度/ mm	横截面积/ mm <sup>2</sup>	抗拉强度/ ( $R_m$ /MPa)	规定非比例延伸 强度 $R_{p0.2}$ /MPa	断后伸长率/%
				不小于		
AZ31B	H112	≤6.30	所有	240	145	7
AZ61A	H112	≤6.30	所有	260	145	8
AZ80A	H112	≤6.30	所有	295	195	9
	T5	≤6.30	所有	325	205	4
M1A	H112	≤6.30	所有	205	—	2
ZK40A	T5	所有	≤3 200	275	255	4
ZK60A	H112	所有	≤3 200	295	215	5
	T5	所有	≤3 200	310	250	4

注:其他牌号的室温力学性能由供需双方商定,并在合同中注明。

### 3.5 低倍组织

3.5.1 矩形棒制品低倍组织上不允许有气孔和缩尾等破坏金属连续性的缺陷。

3.5.2 矩形棒制品低倍组织允许有深度不超过偏差余量(该点的实测厚度与允许的最小厚度的差值)之半的成层存在。

### 3.6 表面质量

3.6.1 矩形棒表面应清洁,不允许有裂纹、起皱、腐蚀斑点和各种压入物。

3.6.2 矩形棒表面允许有不超负偏差值的起皮、碰伤和压陷以及不超负偏差值之半的点状粗糙、划伤和个别擦伤。所有允许缺陷的总面积在 1 m 长度上不超其所表面的 4%。

3.6.3 矩形棒表面允许有轻微挤压痕,其深度不得超负偏差值之半。

3.6.4 矩形棒表面应进行防腐处理,其防腐层应完好,不露基体金属,不脱落,并保证在大气环境下至少 6 个月内不被腐蚀。

#### 4 试验方法

##### 4.1 化学成分仲裁方法

矩形棒化学成分仲裁分析按 GB/T 13748 的规定进行。

##### 4.2 尺寸测量方法

扁棒的横截面尺寸应用精度不低于 0.02 mm 的量具进行测量,其他外形尺寸可用直尺、米尺、卷尺、刀平尺、塞尺等测量。

##### 4.3 室温力学性能检测方法

矩形棒室温拉伸试验按 GB/T 228 的规定进行。

##### 4.4 低倍组织检验方法

矩形棒的低倍组织检验按 GB/T 4297 的规定进行。

##### 4.5 表面质量检查方法

矩形棒的表面质量以目视检查,对不能确定深度的缺陷可以修磨,但修磨后不应使矩形棒尺寸偏差超出允许范围。

#### 5 检验规则

##### 5.1 检验和验收

5.1.1 矩形棒应由供方技术监督部门进行检验,保证产品质量符合本标准的规定,并填写质量证明书。

5.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行复验。复验结果与本标准及订货合同的规定不符时,应以书面形式向供方提出,由供需双方协商解决。属于表面质量及尺寸偏差的异议,应在收到产品之日起 1 个月内提出,属于其他性能的异议,应在收到产品之日起 3 个月内提出。如需仲裁,供需双方应在需方共同进行仲裁取样。

##### 5.2 组批

矩形棒应成批提交验收,每批应由同一合金牌号、状态、熔次、炉次和规格组成。

##### 5.3 检验项目

每批产品出厂前应进行化学成分、尺寸偏差、力学性能、低倍组织和表面质量的检验。

##### 5.4 取样

产品的取样应符合表 9 的规定。

表 9

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	按 GB/T 17432 的规定进行。	3.2	4.1
尺寸偏差	逐根检验。	3.3	4.2
力学性能	挤压前端切取。每批取 2 根,每根切取 1 个试样。其他要求应符合 GB/T 16865 的规定。	3.4	4.3
低倍组织	挤压尾端切取。每批取 2 根,每根切取 1 个试样。	3.5	4.4
表面质量	逐根检验	3.6	4.5

##### 5.5 检验结果的判定

5.5.1 化学成分不合格时,判该批不合格。

5.5.2 尺寸偏差不合格时,判该根产品不合格。

5.5.3 室温拉伸力学性能不合格时,应从该批中(含原检验不合格者)另取双倍数量的试样进行重复试验,重复试验合格时判批合格。若重复试验结果仍有不合格者,判该批不合格,但允许供方逐根检验,合格者交货。

5.5.4 低倍组织不合格时,应从该批中另取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果仍有不合格者,则判该批产品不合格,但允许供方逐根检验,合格者交货。因成层或缩尾不合格时,允许切去一段复验直至合格为止,则该批中的其他产品均应按上述缺陷分布的最大长度切尾或逐根检验,合格者交货。

5.5.5 表面质量不合格时,判该件产品不合格。允许切除不合格部分重新检验,合格者交货。

## 6 标志、包装、运输、贮存

### 6.1 标志

6.1.1 在验收合格的产品上应打印标志(或贴标签),也可在每箱制品的前端拴以标牌。标志、标签或标牌上均应注明以下内容:

- a) 供方技术监督部门的检印;
- b) 牌号;
- c) 供应状态;
- d) 产品批号。

6.1.2 产品的包装箱标志应符合 GB/T 3199 的规定。

### 6.2 包装、运输、贮存

6.2.1 矩形棒经氧化处理后,涂预先加热至 100℃ 以上脱水(除掉泡沫)炮油,炮油应符合 SY/T 1502 的规定(允许用含有 6%精制蜡的中性或弱碱性凡士林代替炮油,其成分应符合 SH/T 0039 的规定)。

6.2.2 包装、运输和贮存的其他要求参照 GB/T 3199 的规定进行。

### 6.3 质量证明书

每批矩形棒应附有产品质量证明书,其上注明:

- a) 供方名称、地址、电话、传真;
- b) 产品名称;
- c) 牌号、供应状态及规格;
- d) 批号;
- e) 净重或件数;
- f) 各项分析项目的检验结果和技术监督部门的印记;
- g) 本标准编号;
- h) 包装日期(或出厂日期)。

### 6.4 合同内容

订购本标准所列产品的合同(或订货单)内应包括下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 牌号;
- c) 供应状态;
- d) 尺寸规格;
- e) 重量(或件数);
- f) 本标准编号。



中华人民共和国有色金属  
行业标准  
镁及镁合金挤制矩形棒材  
YS/T 588—2006

\*

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.bzchs.com](http://www.bzchs.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

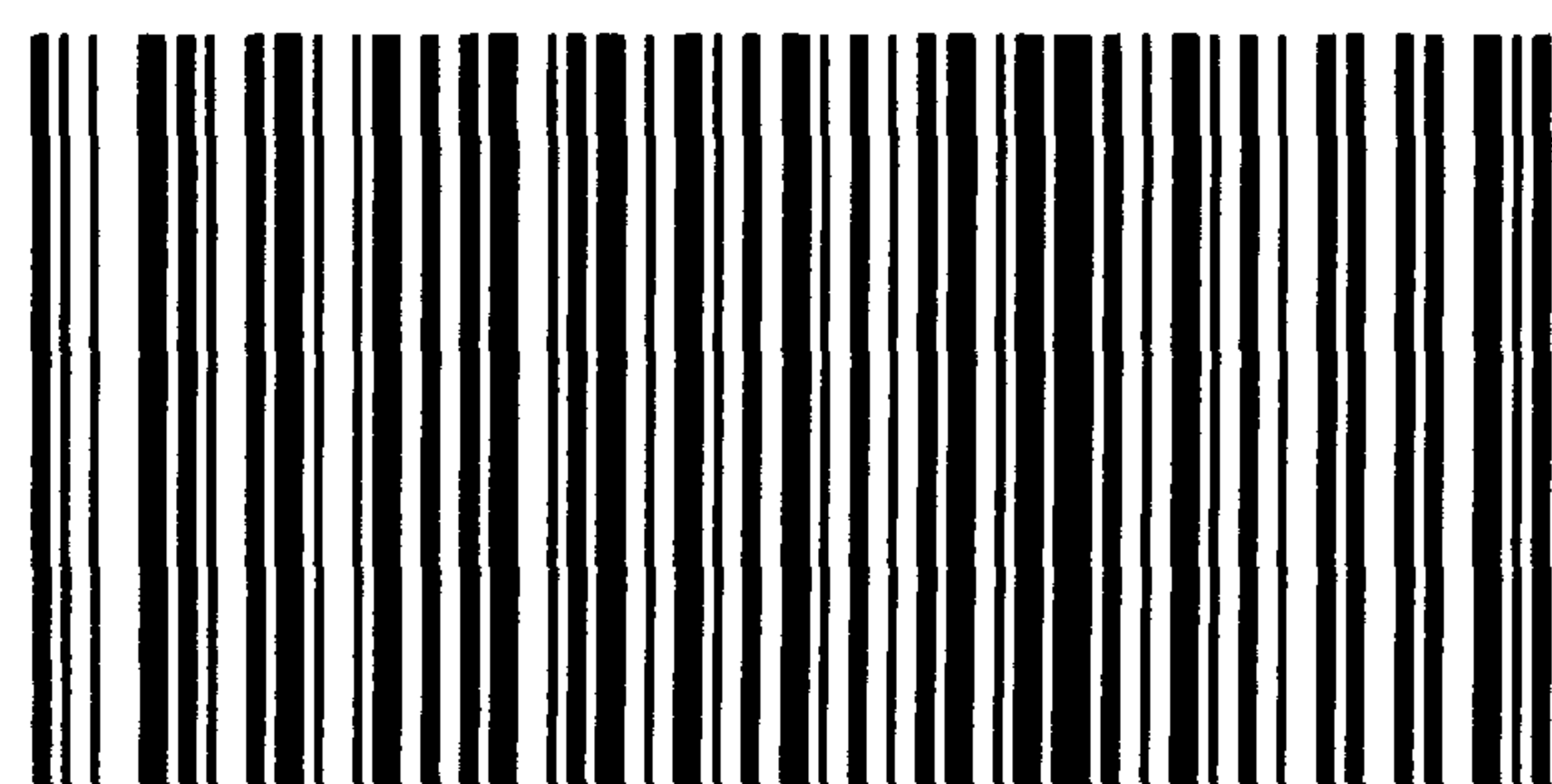
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字  
2006年10月第一版 2006年10月第一次印刷

\*

书号:155066·2-17204 定价 10.00 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



YS/T 588-2006