

ICS 25.100.40

分类号: J41

备案号: 34985-2012

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4267—2011

曲线锯条

Curve saw blade

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国五金制品标准化技术委员会工具五金分技术委员会归口。

本标准由海盐联合钢锯厂、上海振兴锯条工具有限公司、上海市工具工业研究所负责起草；浙江荣达工具有限公司、南京金美达工具有限公司、乐清市乾丰工具有限公司、上海奇熙锯条有限公司等单位参加起草。

本标准主要起草人：季胜华、张鸽、吴祖训、袁庆忠、孙琪、瞿纪兴、陈熙、徐明群、夏敏、顾青。

曲线锯条

1 范围

本标准规定了曲线锯条的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于对金属、塑料、木材等板料进行直线和曲线锯割的电动曲线锯用曲线锯条（以下简称“锯条”）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 230.1 金属洛氏硬度试验 第1部分：试验方法（A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺）（GB/T 230.1—2009，ISO 6508-1:2005，MOD）

GB/T 700 碳素结构钢（GB/T 700—2006，ISO 630-1995，NEQ）

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（GB/T 2828.1—2003，ISO 2859-1:1999，IDT）

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 试验方法（GB/T 4340.1—2009，ISO 6507-1:2005，MOD）

GB/T 5305 手工具包装、标志、运输与贮存

GB/T 6461 金属基体上金属和其它无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级（GB/T 6461—2002，ISO 10289:1999，IDT）

GB/T 9941 高速工具钢钢板

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验（GB/T 10125—1997，ISO 9227:1990，MOD）

GB/T 22789.1 硬聚氯乙烯板材 分类、尺寸和性能 第1部分：厚度1mm以上板材（GB/T 22789.1—2008，ISO 11833-1:2007，IDT）

YB/T 5058 弹簧钢、工具钢冷轧钢带

YB/T 5062 锯条用冷轧钢带

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

锯齿 teeth

用于提供锯切刃的齿状部分。

3.2

锯背 back edge

与齿部相对应的另一边。

3.3

侧面 side

齿部与背部之间的两个平面。

3.4

齿面 face

锯切刃在锯切材料时承受切屑冲击的表面。

3.5

齿背 flank

锯切刃的背面。

3.6

齿根 root radius

连接齿面和齿背的弯曲部分。

3.7

锯切刃 tooth cutting edge

齿背和齿面交界处的锯切刃口。

3.8

锯齿长度 tooth overall length

l_2

锯条齿部的总长度。

3.9

柄部长度 handle length

l_1

锯条柄部的长度。

3.10

全长 overall length

l

锯条总长度。

3.11

宽度 width

a

锯条锯切刃和齿背间的距离。

3.12

柄部宽度 handle width

a_1

锯条柄部的宽度。

3.13

厚度 thickness

b

锯条所用材料的厚度。

3.14

齿距 pitch

p

两相邻锯切刃之间的距离。

3.15

齿数 number of teeth

25.4mm长度内的锯齿数。

3.16

分齿 set

将锯齿从锯条两侧凸出以提供锯切间隙（参见附录A）。

4 产品分类

4.1 锯条各部位的名称如图1所示。

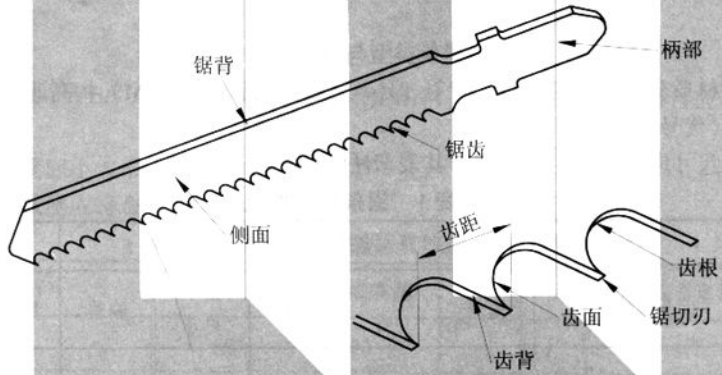
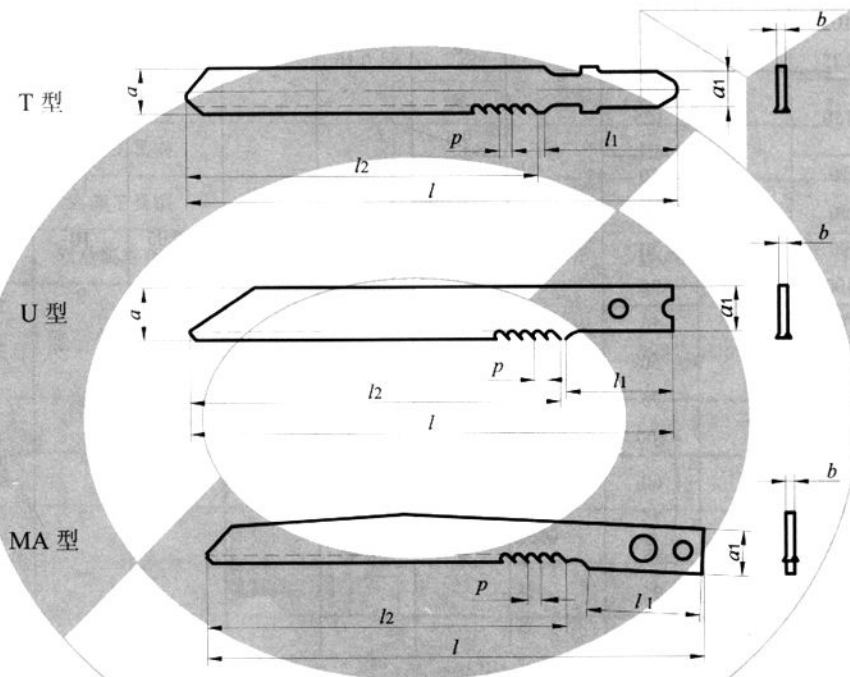


图1 锯条各部位的名称

4.2 锯条按其柄部形式分为T型、U型、MA型、H型四种类型，如图2所示。

单位为毫米



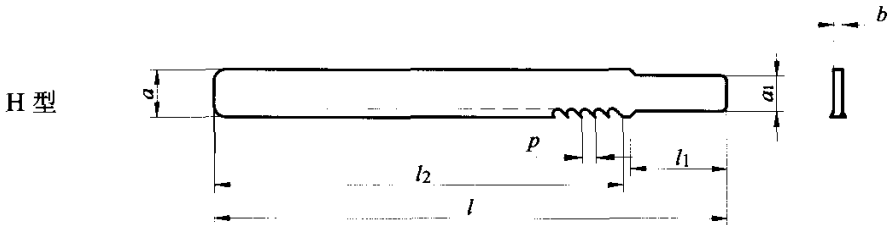


图2 锯条类型与基本尺寸表示法

4.3 锯条按使用材质分为碳素工具钢（代号 T）、合金工具钢（代号 M）、高速工具钢（代号 G）以及双金属复合钢（代号 Bi）四种类型。

4.4 锯条的基本尺寸应符合表 1 的规定，其表示法如图 2 所示。

表 1 锯条的基本尺寸

单位为毫米

型式	全长 l		锯齿长度 l_2		宽度 a		厚度 b		齿数 每25.4	齿距 p			
	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差		基本尺寸	偏差		
T型	70	±2	45	±2	5 8	±0.50	0.9~1.5	±0.05	32	0.8	Δ		
	75		50						24	1.0			
	80		55						20	1.2			
	95		70						18	1.4			
	100		75						16	1.5			
	105		80						14	1.8			
	125		100						13	2.0			
U型	70	±2	50	±2	5	±0.50	0.9~1.5	±0.05	10	2.5	Δ		
	80		60		8				9	2.8			
	90		70		—				—	—		3.0	
	100		80		—				—	—		3.5	
MA型	70	±2	50	±2	—	±0.50	0.9~1.5	±0.05	8	—	Δ		
	80		60		—				—	—		3.5	
	95		75		—				—	—		3.6	
	120		100		—				—	—		4.0	
H型	80	±2	60	±2	8	±0.50	0.9~1.5	±0.05	7	3.6	Δ		
	95		75						—	—		—	4.0
	105		85						—	—		—	4.2
	115		95						—	—		—	—
	125		105						—	—		—	—

注1：锯条的齿形角、分齿宽和分齿型式参见附录A。

注2：锯条的柄部基本尺寸参见附录A。

注3：表中所有基本尺寸不包括涂层厚度。

注4：齿数：32~20，Δ为±0.08；齿数：18~14，Δ为±0.10；齿数：13~9，Δ为±0.12；齿数：8~6，Δ为±0.15。

注5：特殊用途的锯条不受本标准限制。

4.5 锯条的产品标记由产品名称、标准编号、类型代号和规格组成。

示例 1: 高速工具钢、T 型、全长 100mm、宽度 8mm、厚度 1.0mm、齿距 2.5mm 的锯条标记为:

曲线锯条 QB/T 4267 GT100×8×1.0×2.5。

示例 2: 双金属复合钢、U 型、全长 100mm、宽度 8mm、厚度 0.9mm、齿距 1.0mm 的锯条标记为:

曲线锯条 QB/T 4267 BiU100×8×0.9×1.0。

5 技术要求

5.1 材料

锯条采用 GB/T 9941、YB/T 5058 和 YB/T 5062 所规定的材料, 也可以采用同等性能以上的材料。

5.2 形状公差

5.2.1 锯条侧面平面度应不大于 1/150。

5.2.2 锯齿和锯背直线度应符合表 2 的规定。

表 2 锯齿和锯背直线度

锯齿长度 l_2 /mm	锯齿直线度	锯背直线度
$l_2 \leq 80$	$\leq 1/200$	$\leq 1/100$
$80 < l_2 \leq 125$	$\leq 1/100$	$\leq 1/50$

6.3 硬度

锯条齿部硬度应符合表 3 规定。

表 3 齿部硬度

材 料	最小硬度
碳素工具钢	HRA 75
合金工具钢	HRA 75
高速工具钢	HRA 81
双金属复合钢	HV 690

5.4 锯切性能

锯条的锯切性能应符合表 4 的规定。

表 4 锯切性能

材料类型	齿距 p /mm	电机转速/ (r/min)	1 米锯割时间/s
金属类	0.8~1.4	1600	<130
塑料类	1.4~2.5	1600	<60
木材类	2.5~4.2	2500	<85

5.5 表面质量

5.5.1 锯条锯齿应锋利, 不能有断齿、卷刃、裂纹等现象。

5.5.2 经涂漆和其他表面处理的锯条表面应色泽均匀, 不应有气孔、起层、露底、锈斑等影响保护性能和使用寿命的缺陷。

5.5.3 经涂漆和其他表面处理的锯条应经 24h 盐雾试验, 试验后的保护评级应不低于 6 级。

5.5.4 未经表面处理的锯条, 表面应无裂纹、锈斑等缺陷, 且表面应有防锈涂层。

6 试验方法

6.1 基本尺寸检验

锯条尺寸采用通用量具测量。测量齿距时，采用工具显微镜测量，在一支锯条上测相邻连续六齿，取其平均值。

6.2 形状公差检验

侧面平面度、锯齿直线度和锯背直线度检验如图3所示（MA型在有效齿距内检测锯齿直线度，锯背直线度不作检测），把锯条自由放置在平板上，用塞尺测量有效齿距内的最大部位。如以上方法有争议时用工具显微镜检测。

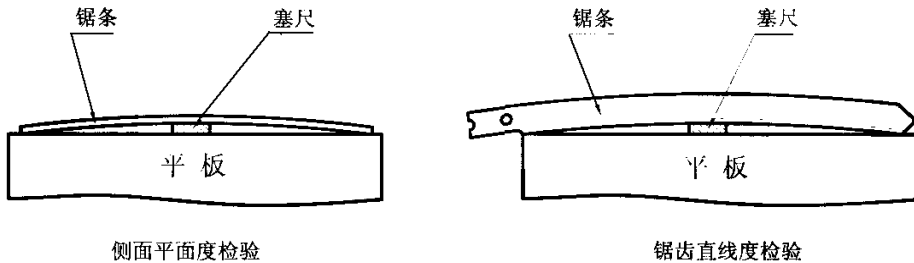


图3 侧面平面度和锯齿直线度检验

6.3 硬度试验

6.3.1 锯条的硬度试验按 GB/T 230.1 的规定进行，试验部位为锯条齿部的相邻部位。

6.3.2 双金属锯条齿部硬度试验按 GB/T 4340.1 的规定进行，试验部位为锯条的齿部。

6.4 锯切性能试验

锯条锯切试验时，应在专用锯切试验机上进行试验。试验时不用冷却剂，锯切用试材见表5，试验结果应符合表4的规定，专用锯切试验机参见附录B。

表5 锯切用试材

锯割材料	试验材料规格
Q235 ^a	2mm 板材
PVC ^b	5mm 板材
松木 ^c	35mm 板材

^a Q235 碳素结构钢应符合 GB/T 700 的规定。
^b PVC 材料应符合 GB/T 22789.1 的规定。
^c 松木应无结疤。

6.5 表面质量检验

6.5.1 锯条的表面质量采用目测检验。

6.5.2 盐雾试验按 GB/T 10125 的规定进行，耐腐蚀保护评级按 GB/T 6461 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 产品应经检验合格后方可出厂，并附有产品合格证。

7.2 产品的检验按 GB/T 2828.1 规定的二次抽样方案进行。

7.3 交收检验的不合格分类、检验项目、接收质量极限 (AQL) 和检验水平 (IL) 按表 6 的规定。

表 6 抽样方案

序号	不合格分类	检验项目	接收质量限 (AQL)	检验水平 (IL)
1	B	锯切性能	4.0	S-1
2		齿部硬度	6.5	S-2
3	C	盐雾试验		
4		形状公差		
5		基本尺寸		S-3
6		表面质量		

7.4 对交收检验中发现的不合格品及进行试验破坏后的样本, 制造厂应予调换。

7.5 经检验拒收产品, 可由制造厂重新分类修整后, 再提交验收。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 产品标志

8.1.1 锯条产品上应有清晰、牢固的产品标志。

8.1.2 产品标志包括锯条的规格、材质代号、制造厂商名称或商标。

8.2 产品的包装、包装标志、运输与贮存

锯条产品的包装、包装标志、运输与贮存按 GB/T 5305 的规定。

附录 A
 (资料性附录)
 曲线锯条几何参数

A.1 齿形角形状如图A.1, 参数见表A.1。

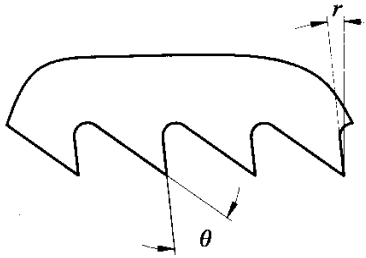


图 A.1 齿形角形状
 表 A.1 齿形角参数

齿距/mm	θ	r
0.8、1.0、1.2	42°~53°	0°~3°
1.4、1.5、1.8、2.0、2.5、2.8、3.0、 3.5、3.6、4.0、4.2	50°~58°	0°~6°

A.2 锯条的分齿形式分为R型（斜向分齿）、R-1型（左中右分齿）、W型（波形分齿）三种，如图A.2所示。

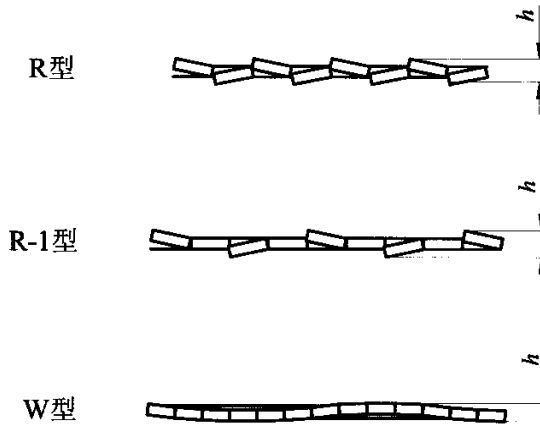


图 A.2 分齿形式

A.3 锯条的分齿宽度按表A.2的规定。

表 A.2 分齿宽度

单位为毫米

齿距 p	0.8	1.0~1.5	1.8~4.2
分齿宽度 h	$b+0.30$	$b+0.40$	$b+0.5$
极限偏差 δ	± 0.15		

A.4 锯条柄部的基本尺寸参见表A.3。

表A.3 锯条柄部的基本尺寸

单位为毫米

型式	柄部长度 l_2		柄部宽度 a_1	
	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差
T型	23.5	± 0.30	6.2	± 0.20
U型	18		6.2	
MA型	20		8	
H型	18		6.2	

注：表中所有基本尺寸不包括涂层厚度。

附录 B
(资料性附录)

曲线锯条锯切试验机主要技术参数

B.1 试验设备

专用锯切试验机可选择博世 (GST 85 P8E, 580W) 电动曲线锯或其他性能类似的电动曲线锯。

B.2 电动曲线锯的主要技术参数

见表B.1。

表 B.1 电动曲线锯的主要技术参数

项 目		主要技术参数
额定输入功率/W		580
输出功率/W		350
无负载冲击次数 n_0 / (次/min)		3100
冲程/mm		26
最大锯深	木材/mm	85
	铝材/mm	20
	钢材/mm	10
锯角 (左/右) 最大/°		45
质量/kg		2.4
注: 提供的参数是以230V/240V为依据, 遇低电压地区, 此数据有可能不同。		

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
曲 线 锯 条
QB/T 4267-2011

*

中国轻工业出版社出版发行
地址：北京东长安街6号
邮政编码：100740
发行电话：(010)65241695
网址：<http://www.chlip.com.cn>
Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化编辑出版委员会编辑
地址：北京西城区下斜街29号
邮政编码：100053
电话：(010)68049923

*

版权所有 侵权必究
书号：155019·3726

印数：1-200册 定价：16.00元



QB/T 4267-2011