



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2001—2011

超薄硬质合金圆锯片

Ultra thin tungsten carbide tipped circular saw blade

2011-06-10 发布

2011-07-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国人造板机械标准化技术委员会(SAC/TC 66)提出并归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院木材工业研究所、钱华机械刀具有限公司。

本标准主要起草人：张占宽、黄利源、李伟光。

超薄硬质合金圆锯片

1 范围

本标准规定了超薄硬质合金圆锯片的型式、尺寸、要求、负荷试验、检验规则、标志、包装和贮存的基本要求。

本标准适用于锯切木地板表板、百叶窗板条、铅笔板、人造板、塑料及有色金属等的超薄硬质合金圆锯片(以下简称锯片)。

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 金属材料 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 4879 防锈包装

GB/T 14388 木工硬质合金圆锯片

GB/T 14897.2 木工刀具术语 锯

GB/T 18376.1—2008 硬质合金牌号 第1部分:切削工具用硬质合金牌号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

超薄硬质合金圆锯片 Ultra thin tungsten carbide tipped circular saw blade

在同样锯片外径的情况下,其锯齿宽度与外径之比小于木工硬质合金圆锯片对应锯齿宽度与外径之比1/2的硬质合金圆锯片。

4 型式和尺寸

4.1 锯片结构简图如图1所示,并应符合GB/T 14897.2的相关规定。

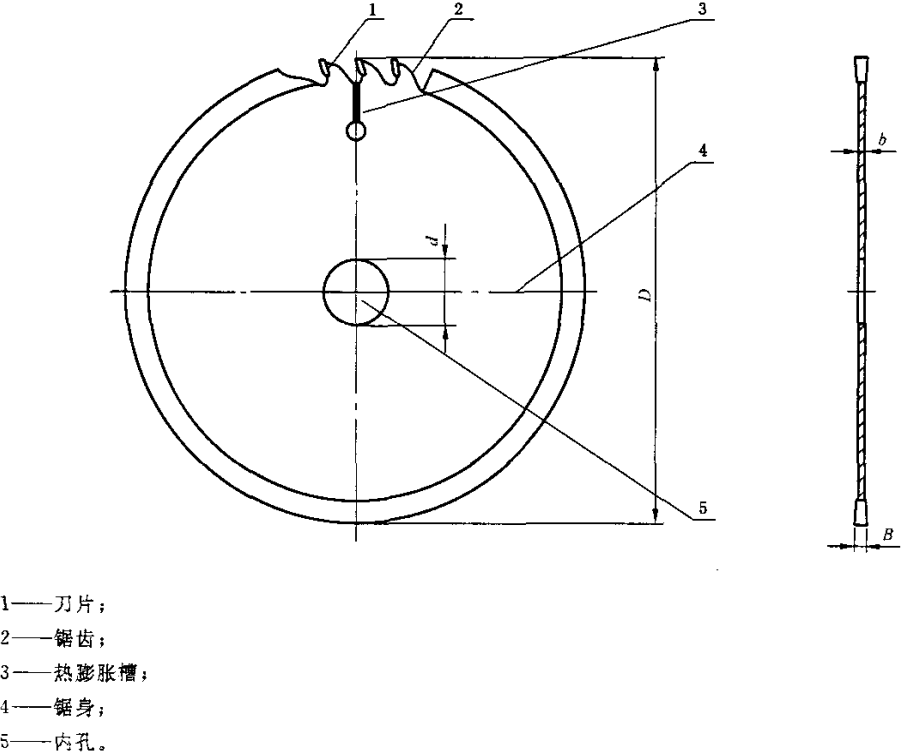


图 1 锯片结构简图

4.2 锯片的主要结构尺寸如表 1 所示。

表 1 锯片的主要结构尺寸

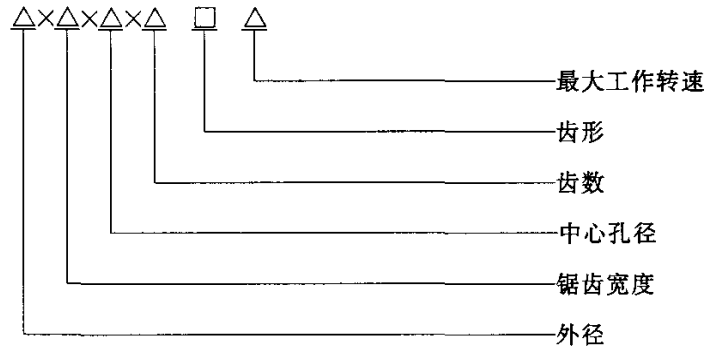
单位为毫米

锯片外径 (D)		锯齿宽度 (B)		锯身厚度 (b)		内孔直径 (d)		锯齿数 个												
基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差	金属加工			纵向锯切									
110	±0.5	0.8	±0.02	0.5	±0.015	20	+0.021 0	32	24	20	16	10	8							
125		1.0		0.7				40	32	20	20	16	12							
		0.8		0.5																
		1.0		0.7																
1.2		0.8																		
140		0.8		0.5					36	28	24	16	12							
		1.0		0.7																
		1.2		0.8																
160		0.8		0.5		30 或 60	+0.025 0 或 +0.030 0	48		40				32	20	16				
		1.0		0.7																
		1.2		0.8																
180		0.8		0.5				56	40	36	28	20	16							
		1.0		0.7																
		1.2		0.8																
200		1.0		0.7				64	48	40	32			20	16					
		1.2		0.8																
		1.4		1.0																
225		1.0	±0.03	0.7	±0.02			72	56	48	36	24								
		1.2		0.8																
		1.4		1.0																
		1.6		1.2																
250		1.0		0.7				±0.02		80		64	48	40		28	20			
		1.2		0.8																
		1.4		1.0																
		1.6		1.2																
280		1.8		1.4					±0.03		96		56		40	28	20			
		1.2		0.8																
		1.4		1.0																
		1.6		1.2																
305		1.8	±0.04	1.4	±0.03							96		56	40		28	20		
		1.4		1.0																
		1.6		1.2																
315		1.8		1.4															112	96
		1.4		1.0																
		1.6		1.2																
355		1.8		1.4				112		96			72			56				
		2.0		1.6																

4.3 锯齿形状符合 GB/T 14388 中的相关规定。

4.4 标记方法

4.4.1 锯片标记方法如下所示。



注 1：有“□”符号者，为大写的汉语拼音字母或字母组合。

注 2：有“△”符号者，为阿拉伯数字。

4.4.2 标记示例

外径 $D=225\text{ mm}$ ；锯齿宽度 $B=1.2\text{ mm}$ ；孔径 $d=30\text{ mm}$ ；齿形为左右斜齿和平齿；齿数为 24；最大工作转速为 $3\,600\text{ r/min}$ 的超薄硬质合金圆锯片，标记为：

超薄硬质合金圆锯片 $225\times1.2\times30\times24\text{ X}_2\text{PY}_23600$

5 要求

5.1 外观

5.1.1 锯片表面不应有黑皮、裂纹、锈蚀、崩刃等影响使用性能的缺陷。

5.1.2 刀片各切削表面、锯身表面粗糙度不应大于 $R_z0.8$ ，内孔表面粗糙度不应大于 $R_z1.6$ 。

5.1.3 在锯身上宜开设热膨胀槽。

5.2 锯身厚度

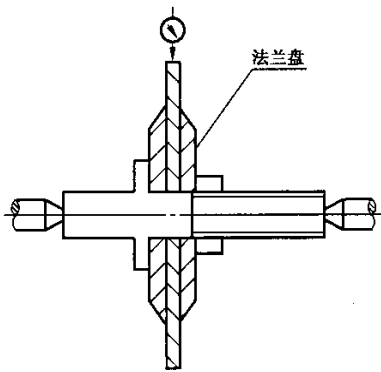
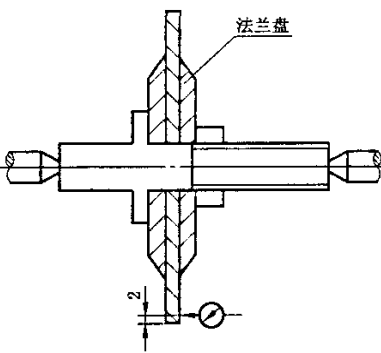
使用外径千分尺测定齿底至孔径的任意 8 点，其值应符合表 1 中厚度极限偏差的规定。

5.3 几何精度

几何精度检验应符合表 2 的规定。

表 2 几何精度检验

单位为毫米

序号	检验项目	检验示意图	检验方法	检验工具	公差
G1	径向圆跳动		锯片旋转一周,指示器最大与最小读数之差即为齿顶径向圆跳动公差	指示器	0.03 ($D_1=60; D=110\sim180$)
					0.06 ($D_1=80; D=200\sim225$)
					0.08 ($D_1=80; D=250$)
					0.08 ($D_1=120; D=280\sim315$)
					0.10 ($D_1=120; D=355$)
G2	端面圆跳动		将指示器置于锯齿侧面上距锯片外径 2 mm 处测量,锯片旋转一周,指示器最大与最小读数之差即为端面圆跳动公差	指示器	0.05 ($D_1=60; D=110\sim180$)
					0.08 ($D_1=80; D=200\sim225$)
					0.10 ($D_1=80; D=250$)
					0.10 ($D_1=120; D=280\sim315$)
					0.12 ($D_1=120; D=355$)
注 1: 检测法兰盘形位公差见附录 A。 注 2: 检验法兰盘外径为 D_1 ; 锯片外径为 D 。					

5.4 锯片静平衡

锯片应进行静平衡检验,其许用不平衡量应符合表 3 的规定。

表 3 锯片不平衡量

锯片外径(D) mm	≤ 250	280、305、315	355
许用不平衡量 $g \cdot mm$	200	250	280

5.5 材料及性能

刀片材料性能等级不应低于 GB/T 18376.1—2008 规定的 YG 8;锯身材料成分宜为:碳 C 0.75~0.85,硅 $\text{Si} \leq 0.35$,锰 $\text{Mn} \leq 0.50$,磷 $\text{P} \leq 0.03$,硫 $\text{S} \leq 0.03$,镍 Ni 1.3~2.0,铬 Cr 0.2~0.5,或采用不低于该材料性能的其他合金工具钢;锯身硬度不低于 HRC 45,锯身硬度检验按 GB/T 230.1 进行,如果其中一点不符合要求,则在该点 30 mm 范围内补检两点,若均符合则为合格。

5.6 焊接面强度

焊接面的剪切强度不应低于 150 MPa。

6 负荷试验

- 6.1 锯片的负荷试验宜在精密推台锯上进行。
- 6.2 锯切材料为气干柞木或密度相近的气干阔叶材,采用纵向切削方式。
- 6.3 负荷试验参数按表 4 的规定进行。

表 4 负荷试验参数

锯片外径(D) mm	锯切厚度 mm	切削速度 m/s	进给速度 m/min	锯切长度 m
110~180	20	20~30	8~15	50
200~280	35	30~50		
305~355	40	50~60		

6.4 试验后的锯片不应有崩刃和显著磨钝现象,锯身不得有裂纹,并能继续使用。

7 检验规则

7.1 出厂检验

- 7.1.1 每片锯片出厂前应进行出厂检验。
- 7.1.2 出厂检验应符合 5.1~5.6 的规定。
- 7.1.3 只有出厂检验项目全部符合要求,才能判定出厂检验合格。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品试制或定型产品转厂生产;
- b) 产品结构、材料和工艺有重大转变,可能影响产品性能;
- c) 产品长期停产后恢复生产;
- d) 国家质量监督部门提出型式检验要求时;
- e) 每年应至少进行一次型式检验。

7.2.2 型式检验应包括下列项目:

- a) 参数检验;

- b) 出厂检验的各个项目;
- c) 负荷试验,负荷试验应按第 6 章进行。

7.2.3 型式检验从当批产品中抽取 3%,最少不得少于两片。经检验有一项不合格加倍抽检,只有型式检验项目全部符合要求,才能判定型式检验合格。

8 标志、包装、贮存

8.1 标志

8.1.1 锯片上应标明:制造厂商标、锯片外径、刀片宽度、内孔直径、齿数、齿形、锯齿材料和最大工作转速等。

8.1.2 包装盒上应标明:产品名称、标准号、制造厂名称和商标、锯片外径、锯齿宽度、孔径、齿数、锯齿材料、最大工作转速、件数、制造年月。

8.2 包装

锯片在包装前应进行防锈处理,并按 GB/T 4879 进行防锈包装,包装后的产品应能防止运输过程中损伤,在正常运输和保管条件下,自出厂之日起一年内不应锈蚀。

8.3 随机文件

锯片出厂应附有下列技术文件:

- a) 装箱单;
- b) 产品合格证;
- c) 产品说明书。

8.4 贮存

锯片应放置在通风良好的地方贮存,严防雨淋,不应与腐蚀物品存放在一起。

附 录 A
(规范性附录)
检测法兰盘形位公差

检测法兰盘形位公差应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 检测法兰盘形位公差 单位为毫米

法兰盘直径	法兰盘两侧面 平行度允差	法兰盘与锯片接触面的 平面度允差	轴孔中心线与接触面的 垂直度允差
60	0.005	0.010	0.010
80			0.012
120			0.015
