

团 体 标 准

T/CNFMA A006—2024

木工刀具 木工金刚石圆锯片

Woodworking tools—PDC circular saw blade for woodworking

2024-02-01 发布

2024-04-01 实施



中国林业机械协会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 规格和尺寸	1
5 技术要求	6
5.1 外观质量	6
5.2 外形尺寸及形位公差要求	7
5.3 锯齿	7
5.4 锯身	7
5.5 静平衡	7
5.6 锯片安全性能	8
6 检测方法	8
6.1 外观质量检测	8
6.2 锯片外形尺寸检测	8
6.3 锯齿的端面圆跳动和径向圆跳动检测	8
6.4 锯身平面度检测	9
6.5 锯身材料硬度检测	9
6.6 焊缝剪切强度检测	9
6.7 许用不平衡量检测	9
6.8 锯片安全性能测试	10
7 检验规则	10
7.1 出厂检验	10
7.2 型式检验	10
8 标志、包装和贮存	10
附录 A (资料性) 木工金刚石圆锯片锯齿齿形	11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国林业机械协会林木加工机械标准化技术委员会(T/CNFMA A)提出并归口。

本文件起草单位：深圳市鑫运祥精密刀具有限公司、东北林业大学、佛山市南海永泰锯业有限公司、金丰利刀具(深圳)有限公司。

本文件主要起草人：刘晓明、贾娜、花军、刘伟健、褚国洪、董恒涛、李旭刚、鲍与津、李德军。

木工刀具 木工金刚石圆锯片

1 范围

本文件规定了木工金刚石圆锯片的规格和尺寸、技术要求、检验规则、标志、包装和贮存,描述了相应的检测方法。

本文件适用于锯切实木和刨花板、纤维板、胶合板等人造板材的木工金刚石圆锯片(以下简称锯片)。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 191 包装储运图示标志

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 11270.2—2021 超硬磨料制品 金刚石圆锯片 第2部分:烧结锯片

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14897.2 木工刀具术语 锯

GB/T 18955 木工刀具安全 铣刀、圆锯片

JB/T 10041 超硬磨料 金刚石或立方氮化硼复合片品种和尺寸

JB/T 10231.1—2001 刀具产品检测方法 第1部分:通则

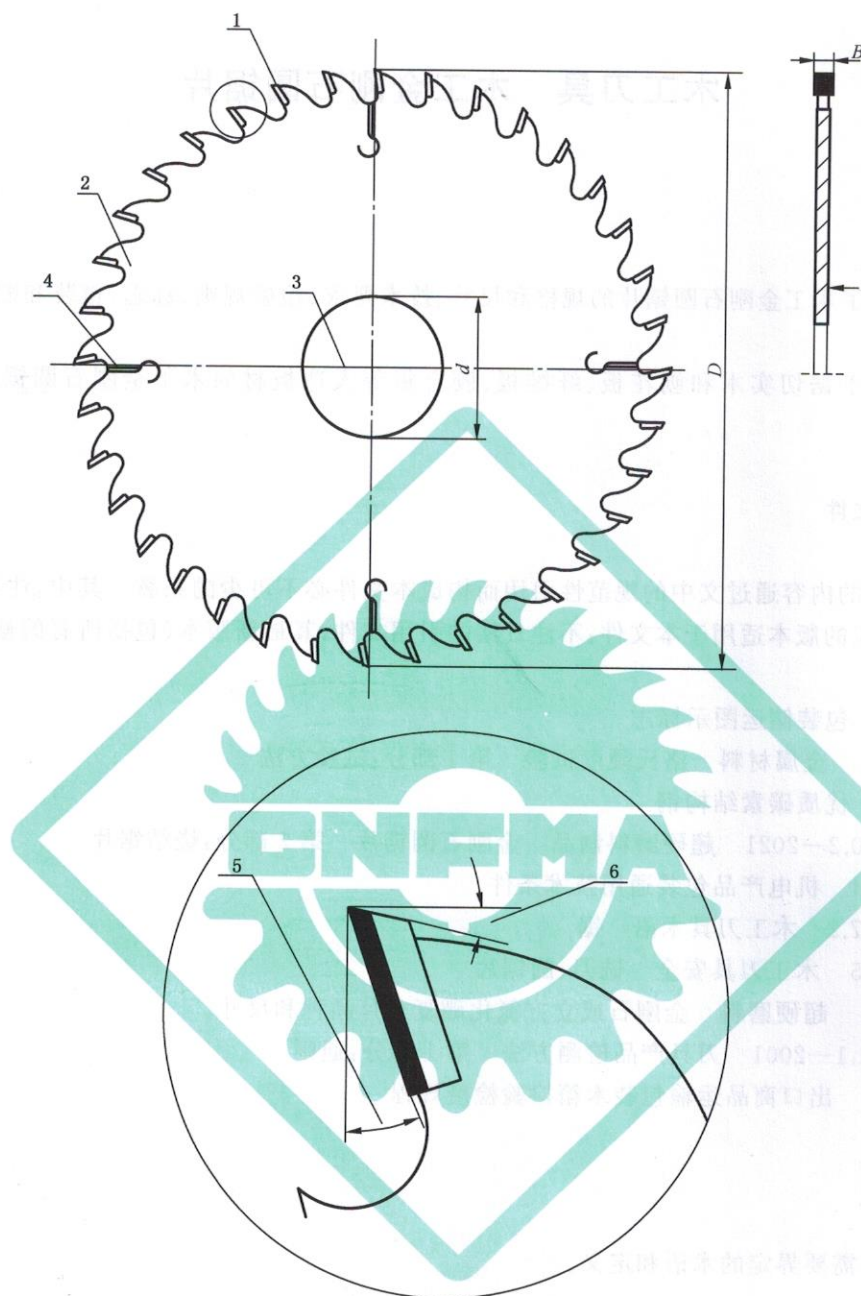
SN/T 0273 出口商品运输包装木箱检验检疫规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 规格和尺寸

4.1 锯片结构简图如图1所示,其各部分结构名称应符合 GB/T 14897.2 的相关规定。



标引序号说明：

- 1——锯齿；
- 2——锯身；
- 3——中心孔；
- 4——膨胀槽；
- 5——前角；
- 6——后角。

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

锯片直径 <i>D</i>		锯齿宽度 <i>B</i>		锯身厚度 <i>b</i>		中心孔孔径 <i>d</i>		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 H7														
110	±1	2.5	±0.05	1.7	±0.02	20、22、25.4、30	$+0.021_0$	32	24	20	16	10	8								
125								40	32	24	20	12	10								
150									36	28	24	16	12								
160								48	32												
180		3.2	±0.05	2.2	±0.02	30、32、45、50	$+0.025_0$	56	40	36	28	20	16								
		2.5		1.7		60	$+0.030_0$														
		3.2		2.2		30、32、45、50	$+0.025_0$														
200		2.5	1.7	64	48									40	32	16					
		3.2	2.2			30、32、45、50	$+0.025_0$														
		2.5	1.7														60	$+0.030_0$			
230		3.2	±0.05	2.2	±0.02	30、32、45、50	$+0.025_0$	72	56	48	40	36	24								
		2.5		1.7		60	$+0.030_0$														
		3.2		2.2		30、32、45、50	$+0.025_0$														
		2.5		1.7										80	64	48	40	28	20		
250		3.2	±0.05	2.2	±0.02	60	$+0.030_0$	96	80	64	56	48	40							28	20
		2.5		1.7		30、32、45、50	$+0.025_0$														
		3.5		2.5		30、32、45、50	$+0.025_0$														
		2.5		1.7																	
		3.2		2.2																	
		3.5		2.5																	
280		2.5	±0.05	1.7	±0.02	60	$+0.030_0$	96	80	64	56	48	40	28	20						
		3.2		2.2		30、32、45、50	$+0.025_0$														
		3.5		2.5		30、32、45、50	$+0.025_0$														
		2.5		1.7																	
		3.2		2.2																	
			3.5		2.5		60	$+0.030_0$													

表 1 锯片的主要结构尺寸 (续)

单位为毫米

锯片直径 D		锯齿宽度 B		锯身厚度 b		中心孔孔径 d		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 H7												
300	± 1	2.5	± 0.05	1.7	± 0.035	30、32、45、50	$+0.025_0$	96	72	60	48	32	24						
		3.2		2.2															
		3.5		2.5		60	$+0.030_0$												
		2.5		1.7															
		3.2		2.2															
		3.5		2.5															
350		3.2		2.2		30、32、45、50	$+0.025_0$	110	84	72	54	36	28						
		3.5		2.5															
		4.0		3.0		60	$+0.030_0$												
		4.4		3.2															
		3.2		2.2															
		3.5		2.5															
380		4.0		3.0		30、32、45、50	$+0.025_0$	120	96	72	60	40	30						
		4.4		3.2															
		4.8		3.5		60	$+0.030_0$												
		3.5		2.5															
		4.0		3.0															
		4.4		3.2															
400		4.8		3.5	± 0.04	30、32、45、50	$+0.025_0$	124	96	84	64	40	32						
		3.5		2.5															
		4.0		3.0		60	$+0.030_0$												
		4.4		3.2															
		4.8		3.5															
		3.5		2.5															
		4.0		3.0															
		4.4		3.2															
4.8		3.5																	

表 1 锯片的主要结构尺寸 (续)

单位为毫米

锯片直径 D		锯齿宽度 B		锯身厚度 b		中心孔孔径 d		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 H7														
450		4.0		3.0	± 0.04	30、32、45、50	$+0.025_0$	—	108	96	72	48	36								
		4.4		3.2																	
		4.8		3.5																	
		4.0		3.0		60	$+0.030_0$														
		4.4		3.2																	
		4.8		3.5																	
500		4.0		3.0	± 0.04	30、32、45、50	$+0.025_0$	—	120	—	—	54	40								
		4.4		3.2																	
		4.8		3.5																	
		4.0		3.0		60、70、75、80	$+0.030_0$														
		4.4		3.2																	
		4.8		3.5																	
550	± 1	4.0		3.0	± 0.05	90、100、120	$+0.035_0$	—													
		4.4		3.2																	
		4.8		3.5																	
		4.6		± 0.05		3.2	± 0.05							30、32、45、50	$+0.025_0$						
		5.0				3.5															
		4.6				3.2								60、70、75、80	$+0.030_0$						
5.0	3.5	90、100、120	$+0.035_0$																		
4.6	3.2																				
5.0	3.5																				
600		5.8		4.0	± 0.05	30、32、45、50	$+0.025_0$	—													
		6.2		4.2																	
		5.8		4.0										60、70、75、80	$+0.030_0$						
		6.2		4.2																	
		5.8		4.0		90、100、120	$+0.035_0$														
		6.2		4.2																	
650		5.8		4.0	± 0.05	30、32、45、50	$+0.025_0$	—													
		6.2		4.2																	
		5.8		4.0										60、70、75、80	$+0.030_0$						
		6.2		4.2																	
		5.8		4.0		90、100、120	$+0.035_0$														
		6.2		4.2																	

表 1 锯片的主要结构尺寸（续）

单位为毫米

锯片直径 D		锯齿宽度 B		锯身厚度 b		中心孔孔径 d		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 H7						
700	±1	6.2	±0.05	4.2	±0.05	30、32、45、50	+0.025 0	—	—	—	110	72	54
		6.4		4.4									
		6.2		4.2		60、70、75、80	+0.030 0						
		6.4		4.4									
		6.2		4.2		90、100、120	+0.035 0						
		6.4		4.4									
750		6.2		4.2		30、32、45、50	+0.025 0						
		6.4		4.4									
		6.2		4.2		60、70、75、80	+0.030 0						
		6.4		4.4									
		6.2		4.2		90、100、120	+0.035 0						
		6.4		4.4									

注 1：锯片直径与中心孔孔径由安装使用的机床型号来确定，锯齿宽度由锯片直径和使用要求来确定。

注 2：锯片的齿数一般按切削材料的厚度选择，以 3 个~5 个齿同时参与切削为最佳。

4.3 推荐锯齿形状见附录 A。

4.4 锯片标记方法如图 2 所示。

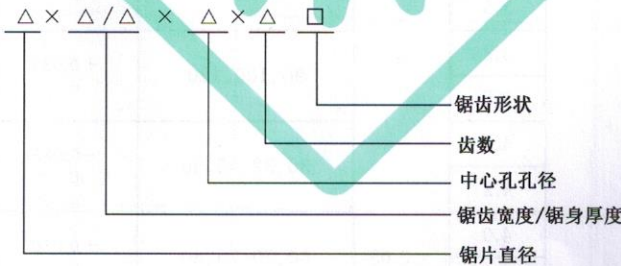


图 2 锯片标记方法

示例：锯片直径 $D=300$ mm；锯齿宽度 $B=3.2$ mm；锯身厚度 $b=2.2$ mm；中心孔孔径 $d=30$ mm；齿数为 60 个；锯齿形状为左右斜齿和平齿的木工金刚石圆锯片，标记为，木工金刚石圆锯片 $300\times 3.2/2.2\times 30\times 60, X_Z X_Y P$ 。

5 技术要求

5.1 外观质量

5.1.1 锯身表面不应有黑皮、裂纹、锈蚀等影响使用的缺陷。

5.1.2 每个锯齿表面不应有裂纹及崩刃等影响使用的缺陷。

5.1.3 锯齿与锯身之间的焊缝应饱满,不应有裂隙和孔洞。

5.2 外形尺寸及形位公差要求

5.2.1 锯片的主要结构尺寸应符合表 1 的规定。

5.2.2 锯片角度允许公差应符合表 2 的规定。

表 2 锯片角度允许公差表

单位为度

序号	项目	极限偏差
1	前角	± 1
2	后角	± 1

5.2.3 锯身端面圆跳动、锯身平面度、锯齿端面圆跳动、锯齿径向圆跳动应符合表 3 的规定。

表 3 锯身和锯齿允许公差表

单位为毫米

锯片直径 D	锯身端面圆跳动	锯身平面度	锯齿端向圆跳动	锯齿径向圆跳动
$100 \leq D < 350$	0.04	0.08	0.03	0.04
$350 \leq D < 450$	0.05	0.10	0.04	0.06
$450 \leq D < 600$	0.07	0.15	0.06	0.08
$600 \leq D \leq 750$	0.10	0.20	0.08	0.10

5.3 锯齿

5.3.1 用于制备金刚石锯齿的金刚石复合片应符合 JB/T 10041 的相关规定。

5.3.2 锯齿焊接应牢固,锯齿焊缝的剪切强度不应低于 120 MPa。

5.3.3 锯齿的各切削表面,表面粗糙度值不应大于 $Ra 0.8 \mu m$ 。

5.4 锯身

5.4.1 锯身材料宜使用符合 GB/T 699 规定的 75Cr1 或同等以上性能的合金钢制造,其硬度范围宜为 HRC 42~HRC 50。

5.4.2 锯身宜做适张度处理。

5.4.3 中心孔表面粗糙度值不应大于 $Ra 1.6 \mu m$ 。

5.5 静平衡

锯片应进行静平衡,其许用不平衡量不应大于表 4 的规定。

表 4 锯片许用不平衡量表

锯片直径 D mm	许用不平衡量 $g \cdot mm$
$D \leq 250$	100
$251 \leq D \leq 355$	200
$356 \leq D \leq 400$	
$401 \leq D \leq 450$	250
$451 \leq D \leq 500$	300
$501 \leq D \leq 600$	350
$601 \leq D \leq 700$	400
$701 \leq D \leq 750$	450

5.6 锯片安全性能

锯片安全性能应符合 GB 18955 的规定。

6 检测方法

6.1 外观质量检测

6.1.1 外观质量用目测。

6.1.2 表面粗糙度检测方法,按 JB/T 10231.1—2001 中第 5 章的规定。

6.2 锯片外形尺寸检测

6.2.1 锯片直径、锯齿宽度、锯身厚度及中心孔孔径的检测方法按 JB/T 10231.1—2001 进行。

6.2.2 锯片角度尺寸用刀具测量仪通过投影法检测。

6.3 锯齿的端面圆跳动和径向圆跳动检测

6.3.1 检测仪器:百分表。

6.3.2 锯齿端面圆跳动检测方法:

- 用法兰盘将锯片固定在芯轴上,法兰盘外径一般不大于被测锯片直径的 $1/3$;
- 将指示表触头置于锯片锯齿侧面距锯片外径 2 mm 的圆周上,见图 3;
- 转动锯片,读出指示表上最大数值和最小数值,精确到 0.01 mm ,以其差值作为检测值。

6.3.3 锯齿径向圆跳动检测方法:

- 用法兰盘将锯片固定在芯轴上,法兰盘外径一般不大于被测锯片直径的 $1/3$;
- 将指示表触头置于锯片锯齿顶刃的圆周上,见图 3;
- 转动锯片,读出指示表上最大数值和最小数值,精确到 0.01 mm ,以其差值作为检测值。

6.8 锯片安全性能测试

锯片安全性能测试方法按 GB/T 11270.2—2021 中附录 B 的规定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

- 7.1.1 锯片出厂前应做出厂检验,并附有产品合格证方可出厂。
- 7.1.2 每个锯片出厂检验项目为技术要求中的 5.1、5.2 和 5.5。
- 7.1.3 锯片焊接质量采用抽检方式,每个批次宜随机抽取 10% 进行焊缝强度试验。
- 7.1.4 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,应做型式检验。
 - a) 新产品或老产品转厂生产的试验定型鉴定。
 - b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能。
 - c) 产品长期停产后,恢复生产。
 - d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。
 - e) 国家市场监管机构提出进行型式检验的要求。
- 7.2.2 型式检验除包括出厂检验项目外,还应包括参数和 5.3、5.4 和 5.6 的检验。
- 7.2.3 只有型式检验项目全部符合要求,才能判定型式检验合格。

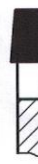
8 标志、包装和贮存

- 8.1 锯片应清晰、永久性地做下列标记:
 - a) 制造者或供应商的商标(特殊情况按协议规定);
 - b) 最大工作转速,例如, $n_{\max}=6\ 000$;
 - c) 锯片标记(锯片直径)×(锯齿宽度)×(中心孔孔径)×(齿数)锯齿形状。
- 8.2 锯片的装箱要求、包装标记应符合 GB/T 191、GB/T 13384 或 SN/T 0273 的规定。
- 8.3 随机技术文件应包括产品合格证、产品使用说明书及装箱单等。
- 8.4 锯片不应露天堆放或与有腐蚀性的化学品堆放在一起,存放场所应保证空气流通、环境干燥。

附录 A
(资料性)
木工金刚石圆锯片锯齿齿形

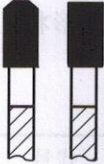
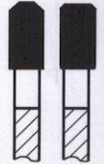
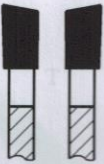
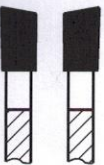
A.1 锯齿基本形状见表 A.1。

表 A.1 锯齿基本形状表

代号	名称	形状
P	平齿	
T	梯形齿	
D	倒角齿	
X _Z	左斜磨齿	
X _Y	右斜磨齿	
Z/P	锥形齿/平齿	

A.2 锯齿形状的组合见表 A.2。

表 A.2 锯齿形状的组合表

代号	名称	组合齿形状
TP	梯平齿	
TD	梯齿倒角齿	
$X_Z X_Y$	左右斜齿	
$X_Z X_Y P$	左右斜齿和平齿	
$X_Z X_Y/D$	左右倒角齿	

中国林业机械协会
团 体 标 准
木工刀具 木工金刚石圆锯片
T/CNFMA A006—2024

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

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 1.25 字数 29 千字
2024年5月第一版 2024年5月第二次印刷

*

书号: 155066·5-7687 定价 38.00 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)68510107



T/CNFMA A006-2024