

木工硬质合金圆锯片质量检测方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了木工硬质合金圆锯片质量检测项目、原理和方法。
本标准适用于木工硬质合金圆锯片质量检验。

2 引用标准

GB 230 金属洛氏硬度试验法
GB 228 金属拉力试验法
GB 6060.5 金属表面粗糙度对照样块
QB/T 1935 木工硬质合金圆锯片

3 检验项目及方法

3.1 检验项目

- a. 几何尺寸检验；
- b. 端面圆跳动、径向圆跳动、对称度检验；
- c. 硬度检验；
- d. 锯齿角度检验；
- e. 静平衡检验；
- f. 锯齿焊缝剪切强度检验；
- g. 表面粗糙度及质量状态检验；
- h. 切割性能试验。

3.2 检验方法

3.2.1 几何尺寸检验

3.2.1.1 温度20℃。

3.2.1.2 检验项目和量具见表1。

表 1

序 号	项 目	量 具	
		名 称	精 度
1	锯片外径 D	游标卡尺	0.05mm
2	锯齿厚度 B	千 分 尺	0.01mm
3	锯盘厚度 b		
4	内孔直径 d	内孔量规	H8

3.2.2 端面圆跳动、径向圆跳动、锯齿侧刃对锯盘对称度检验

3.2.2.1 使用仪器

端面圆跳动、径向圆跳动检测仪，锯齿侧刃与锯盘对称度检测表。

3.2.2.2 检验方法及步骤

按 QB/T 1935表 2 规定选取检测法兰盘直径，将锯片放在检测仪上，用手缓慢转动锯片，按图 1 a、b 所示，对锯片端面圆跳动和径向圆跳动进行检验；对称度按图 1 c 所示进行检验。

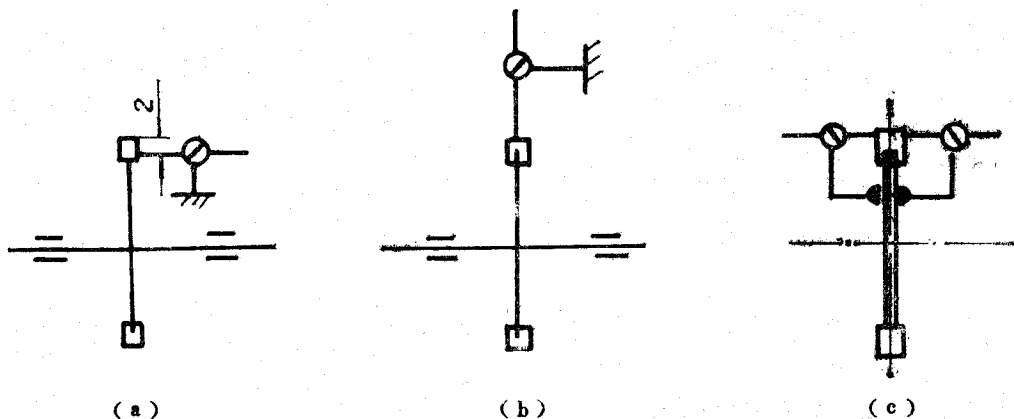


图 1

3.2.3 硬度检验

3.2.3.1 取样、测点选取

在锯片圆周半径 $3/4 R$ 处圆周上等分取四点，测其硬度值，取其算术平均值，精确到 0.1HRC。见图 2。

$$HRC = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 HRC_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：HRC——平均硬度值；

HRC_i——测点硬度值。

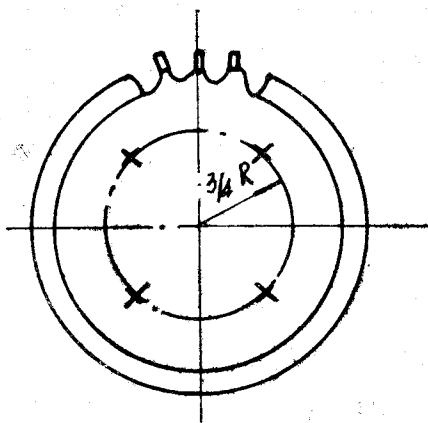


图 2

3.2.3.2 检验方法

按 GB 230 规定的要求进行。

3.2.4 锯齿角度检验

3.2.4.1 使用仪器

万能量角仪或光学角度检测仪。

3.2.4.2 检验方法按图 3 a、b 所示进行。

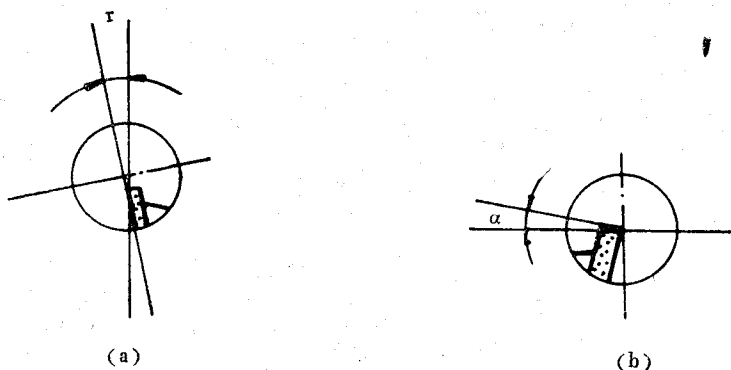


图 3

注：图中 r 为锯齿前角， α 为锯齿后角。

3.2.5 静平衡量检验

3.2.5.1 仪器及材料

- 刀口静平衡仪，其平衡芯轴型式见图 4，许用不平衡量在 10 g mm 内；
- 天平称量范围 250 g，感量 0.2 g；
- 游标卡尺读数 0.02 mm；
- 配重用磁铁。

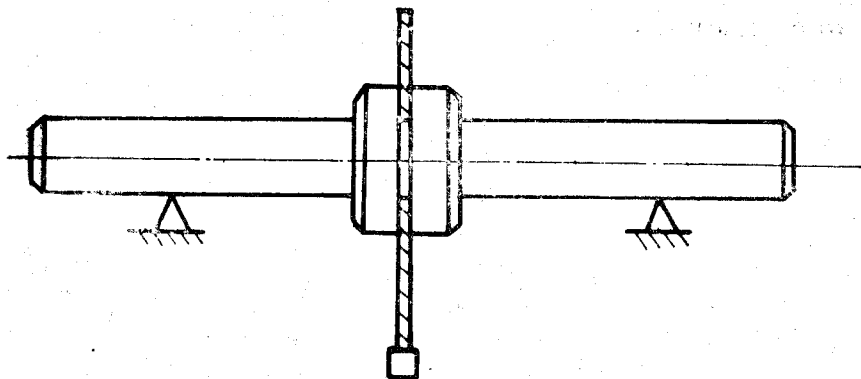


图 4

3.2.5.2 原理

用配重法，测其重径积，测定不平衡量。

3.2.5.3 平衡量的确定

3 片锯片分别测得每片不平衡量，取其算术平均值。

$$G = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^8 G_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：G——不平衡量，gmm；

G_i ——每片不平衡量，gmm。

3.2.6 锯齿焊缝剪切强度检验

3.2.6.1 原理

在载荷 P 作用下，剪切模具冲头使锯齿与锯盘发生剪切产生剥离，测其剪切强度。

3.2.6.2 测试用仪器及工具

- a. 专用压缩试验机或各种类型试验机均可使用，试验机基本要求应符合 GB 228 的规定；
- b. JGX—1 小型工具显微镜；
- c. 锯片、锯齿焊缝剪切强度测试模具如图 5 所示。

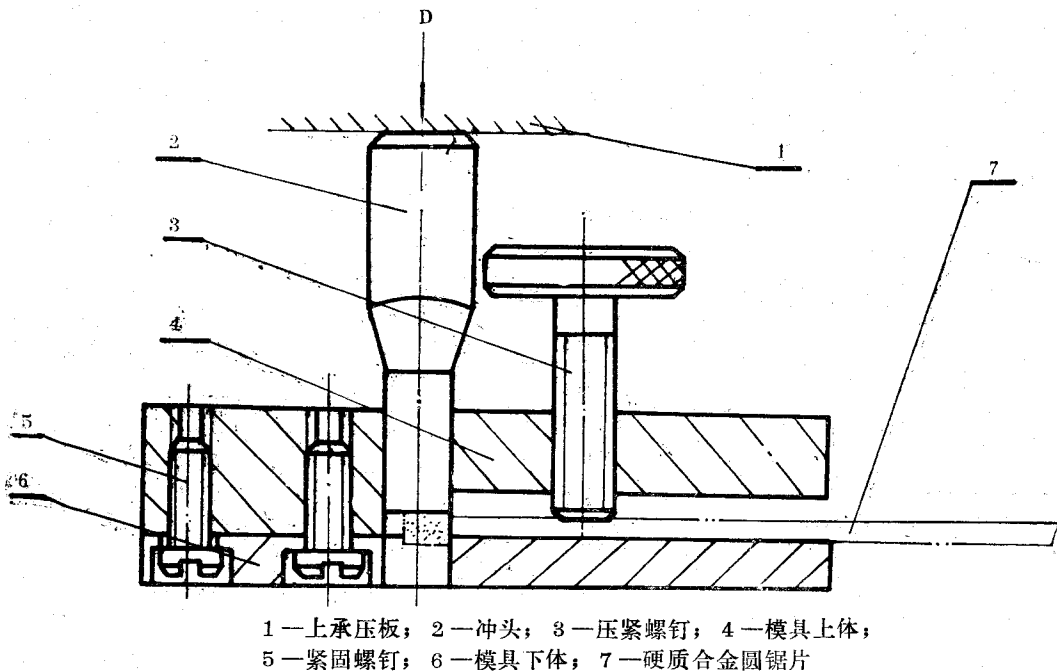


图 5

3.2.6.3 测试步骤及条件

每片取 3 个齿作剪切强度试验，将锯片放在剪切试验模具下体上，用上体压紧螺钉卡紧，模具上下两面平行度误差不大于 0.02mm，再将模具放于上压板下，压力机加载速度为 2~4 mm/min，直到锯齿盘发生剥离。用万能工具显微镜测量齿座长度 S，齿座宽度 H，计算齿座面积 A，精确到 0.1mm²。见图 6。

$$A = b \times (S + H) \dots\dots\dots (2)$$

式中: A——齿座面积, mm²;
 b——锯片厚度, mm;
 S——齿座长度, mm;
 H——齿座宽度, mm。

$$\tau_i = \frac{P}{A} \quad \tau = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \tau_i, \dots\dots\dots (3)$$

式中: τ ——焊缝剪切强度, MPa;
 P——试样破坏前载荷, N;
 τ_i ——任意锯齿焊缝剪切强度, MPa;
 A——齿座面积, mm²。

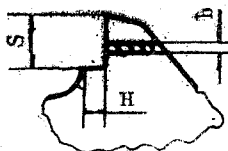


图 6

3.2.7 表面粗糙度及质量状态检验

表面粗糙度用表面粗糙度样块对照测定, 表面质量状态用 3 ~ 4 倍放大镜目测。

3.2.8 切割性能试验

切割性能试验按表 2 进行。

表 2

锯齿形式	锯 切 材 料		切割线速度 m/s	送料速度 m/min	切割时间 min
	名 称	厚 度 mm			
XzXy	刨花板 GB 4896~4905 《刨花板》	20~25	50~60	18~20	5

4 测试结果

将上述试验结果记入《木工硬质合金圆锯片质量检测报告》, 见附录 A (参考件)。

附录A

木工硬质合金圆锯片质量检测报告

(参考件)

产 品 标 准					检 测 标 准	
规 格						
项 目	测试数 数 值	1	2	3	标 准 值	平 均 值
		几 何 尺 寸	D			
		B				
		b				
		d				
端 面 圆 跳 动						
径 向 圆 跳 动						
对 称 度						
锯盘 硬度	HRC					
锯齿 角度	前 角					
	后 角					
静平 衡量	gmm					
剪 切 强 度						
表面 粗糙度 质量 状态	锯 齿					
	内 孔					
	锯 盘					
	质量状态					
切 割 性 能 试 验	切 割 材 料			锯 齿 质 量		
	线 速 度 m/s			无 崩 刃 及 无 明 显 变 钝	无 崩 刃 及 无 明 显 变 钝	无 崩 刃 及 无 明 显 变 钝
	进 给 速 度 m/min			5 min	10min	15min
结 果						

测试单位:

测试人:

测试负责人:

年 月 日

附加说明:

本标准由轻工业部技术装备司提出。

本标准由全国家具机械标准化中心归口。

本标准由长春市工业刀片总厂负责起草。

本标准主要起草人: 张明玉。

自本标准实施之日起, 原轻工业部专业标准 ZBY 96005—89《木工硬质合金圆锯片质量检测方法》作废。