

ICS 79.120.01

J65

备案号:

JB

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13933.2—2020

## 数控木工裁板锯 第2部分：精度

Numerically controlled(NC) panel sawing machine — Part 2: Accuracy

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

## 前 言

JB/T13933《数控木工裁板锯》分为三个部分：

- 第1部分：参数；
- 第2部分：精度；
- 第3部分：技术条件。

本部分是JB/T13933的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国木工机床与刀具标准化技术委员会（SAC/TC84）归口。

本部分起草单位：南兴装备股份有限公司、福州木工机床研究所、顺德职业技术学院、广东产品质量监督检测研究院、佛山市豪伟德机械有限公司、佛山市锦上云科技服务有限公司。

本部分主要起草人：林旺南、郑莉、王荣发、尹志宏、刘敬盛、周雄。

本部分为首次发布。

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

## 数控木工裁板锯 第2部分：精度

### 1 范围

本部分规定了数控木工裁板锯（以下简称机床）的几何精度和工作精度。  
本部分适用于数控木工裁板锯。

### 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，仅所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。

JB/T 4171-1999 木工机床 精度检验通则

### 3 一般要求

- 3.1 使用本部分应按 JB/T 4171-1999 的规定，所用检具误差不得超过被检项目公差的 1/4。
- 3.2 本部分中几何精度检验的顺序基本是按机床装配顺序给定的，并不限制实际检验顺序。为了检验过程中便于检具安装和操作，可按任意顺序检验。
- 3.3 当本部分给定的检验项目不可能实现时，无须逐项检验。
- 3.4 当确定公差测量范围不同于本部分规定的测量范围时，应考虑公差的最小折算值为 0.01 mm。
- 3.5 在工件加工方向上的运动称为纵向运动。
- 3.6 精度检验项目可由用户决定，并与制造商达成一致意见，在合同上明确规定。

### 4 验收条件和公差——几何精度和工作精度检验

#### 4.1 几何精度检验

机床几何精度检验按表 1 的规定。

表1 机床几何精度检验

序号	简图	检验项目	公差 mm	检具	检验方法参照 JB/T 4171-1999
G1		工作台面的纵向（锯座运动方向）平面度	$L \leq 3000$ 0.30 $3000 < L \leq 4000$ 0.40 $4000 < L \leq 5000$ 0.50 $L > 5000$ 0.60	平尺 塞尺	4.2.1.2.2.2 1) 将平尺放在工作台面上，测量面与台面接触； 2) 用塞尺检查前后工作台与平尺间隙； 3) 误差以塞尺检验最大间隙计。 4) 分别对前后工作台进行检测。
G2		工作台面的横向（送料方向）平面度 a) 前、后工作面平面度 b) 压料梁覆盖面处前后工作台的平面度	a) 前后工作台面平面度： 0.20 b) 前后工作台面距离锯片运动轨迹L=50尺寸位置的平面，允许凸起： 0.10-0.20	等高块 可调量块 平尺	4.2.1.2.2.2 1) 前后工作台外侧A1、A2处放置等高量块，测量A1、A2之间平尺和工作台面间距，最大误差为前后工作台的平面度； 2) 用可调量块测量前后工作台距离锯片运动轨迹L=50的平面，测量出最小间距d（小于等高块高度D），允许凸起值 $\Delta D = D - d$ 。
G3		送料夹钳定位面的直线度	$L \leq 3000$ 0.20 $3000 < L \leq 4000$ 0.25 $4000 < L \leq 5000$ 0.30 $L > 5000$ 0.40	平尺 塞尺	4.2.1.2.2.2 1) 用平尺靠在夹钳定位面上，测量面与夹钳定位面接触； 2) 用塞尺检验平尺与夹钳定位面间的间隙； 3) 误差以塞尺检验最大间隙计。
G4		前后工作台侧靠板的直线度	在1000测量长度上为： 0.10	平尺 塞尺	4.2.1.2.2.2 1) 将1000平尺对中靠住前后侧靠板，用塞尺检查前后侧靠板与平尺之间间隙； 2) 误差以塞尺检验最大间隙计。

表1 机床几何精度检验(续)

序号	简图	检验项目	公差 mm	检具	检验方法参照 JB/T4171-1999
G5		锯座运动轨迹的直线度: a) 在水平面内 b) 在垂直面内	$L \leq 3000$ 0.10 $3000 < L \leq 4000$ 0.15 $4000 < L \leq 5000$ 0.20 $L > 5000$ 0.30	平尺 检验圆盘 指示器	4.2.3.1.2.2 1) 将平尺放在工作台上; 2) 指示器固定在锯轴检验圆盘上, 指示器测头与平尺测量面接触; 3) 移动锯座, 校正平尺两端读数一致; 4) 移动锯座至平尺全长, 指示器读数差为测量结果。
G6		锯座运动对送料夹钳定位面的平行度	$L \leq 3000$ 0.30 $3000 < L \leq 4000$ 0.40 $4000 < L \leq 5000$ 0.50 $L > 5000$ 0.60	平尺 检验圆盘 指示器	4.4.2.2.2.2 1) 将平尺靠在夹钳座定位面上; 2) 指示器固定在锯轴检验圆盘上, 测头垂直接触平尺检测面; 3) 移动锯座至平尺全长, 指示器读数差为测量结果。
G7		送料夹钳定位面对工作台的垂直度	$E = 100$ 0.10	角尺 塞尺	4.7.1.2.2.2 1) 将角尺基面与工作台面接触, 放在工作台上; 角尺测量面与夹钳定位面接触, 用塞尺检查其间隙; 3) 误差以塞尺检验最大间隙计。
G8		锯片平面对工作台的垂直度 (安装检验圆盘代替锯片)	$L = 100$ 0.10	角尺 塞尺 检验圆盘	4.7.1.2.2.2 1) 将角尺基面与工作台面接触, 放在工作台上; 角尺测量面与检验圆盘面接触, 用塞尺检查其间隙; 3) 误差以塞尺检验最大间隙计。

表 1 机床几何精度检验 (续)

序号	简图	检验项目	公差 mm	检具	检验方法参照 JB/T4171-1999
G9		侧靠板对锯片平面的垂直度 (检验圆盘安装在锯片平面上)	B=1000 0.10	角尺 塞尺 检验圆盘	4.7.1.2.2.2 1) 角尺基面贴紧检验圆盘, 测量面与侧靠板接触; 3) 使用塞尺检测侧靠板与角尺测量面间隙; 2) 误差以塞尺检验最大间隙计。
G10		主锯轴中心线对锯座运动轨迹的垂直度 (安装检验圆盘代替锯片, 最少在锯座运动轨迹两端和中间三处检验)	H=400 0.10	平尺 指示器 检验圆盘	4.2.3.1.2.2 4.7.1.2.1 1) 将平尺放置在工作台面上; 2) 指示器固定在检验圆盘上, 测头垂直接触平尺测量面; 3) 校正平尺与锯座运动轨迹平行; 4) 锯轴旋转 180°, 指示器读数差为测量结果。
G11		主锯轴径向圆跳动 划线锯轴径向圆跳动	0.02	指示器	4.8.2.2 1) 将指示器固定在机架上, 测头垂直接触锯轴表面; 2) 锯轴旋转一周, 指示器读数差为测量结果。
G12		主锯法兰盘的端面跳动 划线锯法兰盘的端面跳动	0.03 0.02	指示器	4.10.2 1) 将指示器固定在机架上, 测头垂直接触锯轴法兰盘端面 (离轴心最远处); 2) 锯轴旋转一周, 指示器读数差为测量结果。



表1 机床几何精度检验(续)

序号	简图	检验项目	公差 mm	检具	检验方法参照 JB/T4171-1999
G13		后送料机构在进料方向上的重复定位精度	0.15	指示器 激光水平仪	1) 如图所示,在刀具位置和工件位置之间进行测量; 2) 反射器放置在工作台上,干涉仪放置在刀具位置处,将激光测量装置的光束轴线调整得与被检轴线平行; 3) 原则上,快速进给速度用来定位的,但如果客户和供货厂商达成协议,那么任意的进给速度均可用来定位; 4) 检验时,应记录起始位置; 5) 每个线性轴数均需检验。
注:由于机床自身结构或性能的限制,部分不具备检验条件或不适用的几何精度检验项目,可不作检验要求。					

4.2 工作精度检验

机床工作精度检验的条件：

- a) 试件取含水率不超过 10% 的中密度纤维板；
- b) 试件基准面的直线度： $\leq 0.1\text{mm}/1000\text{mm}$ ；
- c) 试件基准面的垂直度： $\leq 0.1\text{mm}/1000\text{mm}$ ；
- d) 在尺寸规格符合标准中要求的试件上，按设计规范进行锯切加工；
- e) 锯片修磨质量应符合有关技术要求。

机床工作精度检验按表2的规定。

表 2 机床工作精度检验

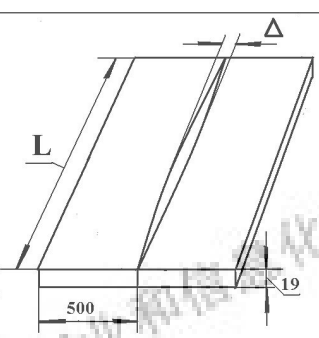
序号	简 图	检验项目	公差 mm	检具	检验方法参照 JB/T4171-1999
P1		锯切面的直线度	$L \leq 3000$ 0.30 $3000 < L \leq 4000$ 0.40 $4000 < L \leq 5000$ 0.60 $L > 5000$ 0.80	塞尺	6.3.2.3 1) 连续锯切两块宽度为 500 的板材； 2) 将其中一试件转过 180° 后重复检验一次。 3) 用塞尺在板材内表面的全长上测定间隙； 4) 误差以塞尺检验最大间隙计。
P2		锯切面的平行度	$L \leq 1500$ 0.20 $1500 < L \leq 3000$ 0.40 $3000 < L \leq 4000$ 0.50 $4000 < L \leq 5000$ 0.80 $L > 5000$ 1.00	游标卡尺	6.3.3.2 1) 连续锯切四组宽度为 250 的板材； 2) 用游标卡尺检验一组板材在 A、B、C 三处宽度尺寸，其中最大差值即为检测值。
P3		锯切板面的对角线误差	0.30	钢卷尺	1) 锯切一块长度为 1000，宽度为 500 的板材； 2) 用钢卷尺直接测量加工试件的对角线长度，所测两对角线长度之间差值即为对角线误差。

表 2 机床工作精度检验 (续)

序号	简 图	检验项目	公差 mm	检具	检验方法参照 JB/T4171-1999
P4		电脑输入锯切尺寸与实际锯切尺寸差	0.30	游标卡尺	6.3.3.2 1) 锯切板材长度为 1000; 2) 电脑输入锯切尺寸 W 分别是 200、300、400、500, 按输入尺寸对板材进行锯切; 3) 用游标卡尺检测实际锯切尺寸与输入尺寸的差值, 其中最大差值即为检测值。