

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 3882—93

花键轴铣床 技术条件

1993-03-31 发布

1994-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

花键轴铣床 技术条件

代替 JBn 3882-85

1 主题内容与适用范围

本标准规定了花键轴铣床制造和验收的要求。
本标准适用于最大铣削直径 125~200 mm 的花键轴铣床。

2 引用标准

GB 5226	机床电气设备	通用技术条件
GB 9061	金属切削机床	通用技术条件
GB 9167	花键轴铣床	精度
JB 4139	金属切削机床及机床附件	安全防护技术条件
JB/Z 276	金属切削机床	精度分级
ZB J50 003	金属切削机床	清洁度的测定
ZB J50 004	金属切削机床	噪声声压级的测定
ZBn J50 008.1	金属切削机床	机械加工件通用技术条件
ZBn J50 008.3	金属切削机床	装配通用技术条件
ZB J50 016	金属切削机床	液压系统通用技术条件

3 一般要求

3.1 本标准是对 GB 9061、ZBn J50 008.1、ZBn J50 008.3 等标准的具体化和补充。按本标准验收机床时,必须同时对上述标准中未经本标准具体化的其余验收项目进行检验。

3.2 按本标准验收机床时,其万能型、半自动型、高效型机床均按 JB/Z 276 规定的 V 级精度机床的要求考核。

4 附件和工具

4.1 应随机供应表 1 所列附件和工具。

表 1

名称	用途	数量	说明
刀具心轴	安装刀具	1 套	包括套、垫圈、平键、螺母
拉杆		1 件	
顶尖	装夹工件	1 套	
拨盘			
中心架			
跟刀架			
交换齿轮	调整机床	1 套	
水平座		1 件	
专用般手			
地脚螺钉	安装机床	1 套	包括螺母、垫圈
机床垫铁			

4.2 可按协议供应特殊附件。

5 安全卫生

5.1 机床上外露的齿轮、带轮等有可能对人身和设备造成损伤的部位,必须采取相应的安全措施或设置安全防护装置。

5.2 机床工作时,有切屑和切削液飞溅的部位应设置可靠的防护装置。床头箱体、铣头箱体、油池等部位,一般应有观察供油情况的装置和指示油位的油标。

5.3 工作台或溜板纵向运动、刀具径向运动应有限位或防止碰撞的保险装置。

5.4 机床半自动循环紧急停止后,不得自动恢复功能。

5.5 按 ZB J50 004 的规定检验机床噪声。机床噪声测量应在不带工件的各级转速空运转条件下进行,整机噪声声压级不应超过 83 dB(A)。

5.6 径向进给手轮、尾座顶紧手轮按“经常用”的要求考核,其余手轮、手柄均按“不经常用”的要求考核。

5.7 按本标准验收机床时,必须同时对 JB 4139 中未经本标准具体化的其余验收项目,以及 GB 5226 和 ZB J50 016 等标准规定的验收项目进行检验。

6 加工和装配质量

6.1 加工件应符合图样、工艺文件及 ZBn J50 008.1 等有关标准的规定,机床装配应符合 ZBn J50 008.3 的规定。

6.2 床身、溜板、铣头、铣头箱体、进给箱体、床头箱体、尾架体为重要铸件,在粗加工后必须进行时效处理。

6.3 床身导轨副、径向进给导轨副为重要导轨副。应采用耐磨铸铁、镶钢导轨、贴塑导轨,或采用高(中)频感应淬火等耐磨措施。主轴、刀具主轴、尾座套筒、轴向进给丝杠、螺母、分度蜗杆副、刀具末端传动副、高速齿轮副等应采取耐磨措施。

6.4 下列结合面应按“重要固定结合面”的要求考核:

- a. 床座与床身结合面;
- b. 螺母座与其相配件的结合面;
- c. 花键座与其相配件的结合面;
- d. 径向进给油缸与其相配件的结合面。

6.5 床头箱与其配件(床身或溜板)的结合面应按“特别重要固定结合面”的要求考核。

6.6 下列导轨应按“滑动导轨”的要求考核:

- a. 床身导轨副;
- b. 径向进给导轨副。

6.7 下列导轨副应按“移置导轨”的要求考核:

- a. 尾座导轨副;
- b. 铣头回转导轨副;
- c. 铣刀主轴刀杆支承导轨副。

6.8 径向进给手轮反向空程量不应超过 $1/8 r$ 。

6.9 清洁度按 ZB J50 003 规定的方法进行检验,其中床头箱等部件内部、液压系统、润滑系统清洁度按重量法检验。

6.9.1 床头箱、铣头、铣头箱、进给箱内部的杂质、污物不应超过表 2 的规定。

表 2

检 验 部 位	最大铣削直径 mm	
	125	>125~200
	脏物重量 mg	
床 头 箱	800	6500
铣 头	800	
铣 头 箱	1200	4000
进 给 箱	1600	—

6.9.2 机床液压、润滑系统的清洁度:在机床运行 30 min 后,立即在液压系统(或润滑系统)回油口处取样,一般不少于 300 mL,其杂质、污物不得超过 100 mg/L。

7 机床空运转试验

7.1 温升试验

7.1.1 机床主运动机构作低、中、高速运转,高速运转时间不得少于 1 h,使主轴轴承达到稳定温度,在靠近刀具主轴轴承的外壳处测量轴承的温度和温升,其值不应超过表 3 的规定。

表 3

℃

轴 承 型 式	温 度	温 升
滑动轴承	55	25
滚动轴承	65	35

7.1.2 液压系统应在额定工作压力下使系统连续运行至油液达到热平衡,检验油液的温度不应大于 60 ℃,温升不应大于 30 ℃。

7.2 进给机构进行低、中、高进给量的空运转试验,快速移动机构应进行快速移动的空运转试验,检验工作机构的平稳性、可靠性。

7.3 主运动和进给运动的检查

有级传动的各级主轴转速和进给量的实际偏差,不应超过标牌指示值的±5%;无级变速传动的主轴转速和进给量的实际偏差,不应超过标牌指示值的±10%。

7.4 动作试验

7.4.1 用中速使刀具主轴转动、起动、停止,应灵活、可靠,连续动作不少于 10 次。

7.4.2 用中等进给量对纵向溜板(或工作台)自动进给和快速移动,断开及在行程范围内的任意给定位置自动停止和起动,各试验不少于 5 次,检验动作的可靠性。在极限行程处其试验不少于 15 次。

7.4.3 尾座在全部移动行程的两端和中间位置各夹紧 2 次,检验夹紧的可靠性。

7.4.4 铣头箱在全部移动行程的两端和中间位置各夹紧 2 次,检验夹紧机构的可靠性。

7.5 空运转功率试验(抽查)

在机床主运动机构各级速度运转至功率稳定后,测量机床的主传动系统空运转功率(不包括主电动机空载功率),不应超过设计规定。

7.6 整机连续空运转试验

用半自动程序在全部功能下进行整机连续空运转试验,连续空运转无故障时间不少于 8 h。连续空运转条件如下:

a. 进给速度为中速,刀具转速分别在低、中、高转速下进行;

b. 刀具转速为中速,进给速度分别在低、中、高速下进行。其中在中、低进给速度下进给行程为全行程,高速进给时,其进给行程应大于全行程之半;

c. 机床的液压、润滑、冷却系统和其他部分均不应渗油,转动部位的油不应甩出。润滑油路应畅通,切削液应充分,切削液不应混入液压和润滑系统。

8 机床负荷试验

机床应作下列负荷试验:

- a. 最大铣削直径为 160~200 mm 时,机床进行承载最大工件重量的运转试验;
- b. 主传动系统最大功率试验;
- c. 主传动系统最大扭矩试验。

试验的条件和切削用量应符合设计文件规定。

9 机床精度检验

- 9.1 机床检验按 GB 9167 进行。
- 9.2 几何精度 G14 项应在机床中速稳定温度时检验。
- 9.3 工作精度检验时,试件表面粗糙度 R_a 值为 $2.5 \mu\text{m}$ 。
- 9.4 机床进给精度检验,以机床的最小进给刻度值,在同一方向连续进给 10 格,每次进给误差不应大于 0.6 倍的最小刻度值。累积误差不应大于最小刻度值。
- 9.5 径向自动进给的重复定位精度检验,应连续往返 7 次进行测量,误差以指示器读数的最大差值计,其值不应超过 0.015 mm。

10 机床工作试验

根据制造厂和用户的协议,采用不同的切削规范和加工不同类型试件的方法进行试验。

附加说明:

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会提出。

本标准由重庆圆柱齿轮机床研究所归口。

本标准由青海第二机床厂负责起草。

本标准于 1985 年首次发布。

www.newMaker.com

中华人民共和国
机械行业标准
花键轴铣床 技术条件
JB/T 3882-93

*

机械工业部机械标准化研究所出版发行
机械工业部机械标准化研究所印刷
(北京 8144 信箱 邮编 100081)

*

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8,000
1993 年 10 月第一版 1993 年 10 月第一次印刷

编号 1140