



中华人民共和国国家标准

GB/T 5289.2—2021

代替 GB/T 5289.3—2006

卧式铣镗床精度检验条件 第 2 部分：带移动立柱和固定 工作台的机床

Test conditions for testing the accuracy of boring and milling
machines with horizontal spindle—Part 2: Machines with
movable column and fixed table

[ISO 3070-2:2016, Machine tools—Test conditions for testing the accuracy
of boring and milling machines with horizontal spindle—Part 2: Machines
with movable column along the X-axis(floor type), MOD]

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 运动轴的定义	2
5 专用部件	3
5.1 主轴箱	3
5.2 工作台	3
5.3 主轴头	4
5.4 平旋盘	4
6 一般要求	4
6.1 计量单位	4
6.2 执行标准	4
6.3 检验顺序	4
6.4 检验项目	4
6.5 检验工具	4
6.6 软件补偿	5
6.7 工作精度检验	5
6.8 最小公差	5
7 几何精度检验	6
7.1 线性轴线的直线度和角度偏差	6
7.2 线性轴线之间的垂直度和平行度	12
7.3 分离式固定工作台	17
7.4 镗轴	21
7.5 铣轴	25
7.6 可移动的回转工作台	27
7.7 分度或回转工作台	34
8 数控定位精度和重复定位精度	37
9 工作精度检验	45
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 3070-2:2016 的技术性差异及其原因	50
附录 B (资料性) 旋转轴线的几何精度	52
附录 C (规范性) 平旋盘的检测	56
参考文献	60

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。

本文件是 GB/T 5289《卧式铣镗床精度检验条件》的第 2 部分。GB/T 5289 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：固定立柱和移动式工作台机床；
- 第 2 部分：带移动立柱和固定工作台的机床。

本文件代替 GB/T 5289.3—2006《卧式铣镗床检验条件 精度检验 第 3 部分：带分离式工件夹持固定工作台的落地式机床》，与 GB/T 5289.3—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 第 1 章增加了标准适用和不适用的检验项目；
- 增加了第 3 章术语和定义；
- 第 4 章更新了机床简图，机床典型配置增加了可选的移动回转工作台，立柱取消了平行主轴轴线的运动，对 Z 轴、W 轴两进给轴线进行了重新命名，增加了 R' 轴、B' 轴两进给轴线的命名，增加了机床简图中主要部件的命名；
- 增加了第 5 章专用部件；
- 6.5 增加了“千分表”“直尺”“角尺”“3D 探针”多种类型的描述；
- 增加了 6.6 软件补偿；
- 第 7 章根据机床结构删除了 GB/T 5289.3—2006 中立柱移动(W 轴)的直线度和角度偏差以及对其他各轴的垂直度和平行度的检验，删除了镗轴移动(Z 轴)的直线度的检验；将 GB/T 5289.3—2006 中固定式平旋盘和径向滑块运动(U 轴)的几何精度检验放在规范性附录 C 平旋盘的检验中；增加了滑枕移动(Z 轴)的直线度和角度偏差以及对其他各轴的垂直度和平行度的检测，增加了镗轴移动(W 轴)和滑枕移动(Z 轴)的平行度的检测；各轴的直线度和固定工作台的主要几何精度公差采用分段公差，代替 GB/T 5289.3—2006 中行程超过 1 m 后，公差按行程增加成比例增大；各项公差值相比 GB/T 5289.3—2006 有所提高；
- 增加了 7.6 可移动的回转工作台和 7.7 分度或回转工作台；
- 第 8 章根据机床结构删除了 GB/T 5289.3—2006 中立柱移动(W 轴)的定位精度和重复定位精度的检测；将 GB/T 5289.3—2006 中固定式平旋盘和径向滑块运动(U 轴)的定位精度和重复定位精度的检测放在规范性附录 C 平旋盘的检测中；增加了数控工作台旋转轴(B' 轴)的定位精度和重复定位精度的检测；
- 第 8 章 P1 和 P2 项增加了行程大于 2 000 的公差值，P3 和 P4 项增加了行程大于 1 000 小于 2 000 的公差值；
- 第 8 章各项公差值相比 GB/T 5289.3—2006 有所提高；
- 增加了附录 B 和附录 C。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 3070-2:2016《机床 卧式铣镗床精度检验条件 第 2 部分：立柱沿 X 轴移动式机床(落地式)》。

本文件与 ISO 3070-2:2016 相比在结构上有调整，增加了附录 A，附录 B 对应 ISO 3070-2:2016 的附录 A，附录 C 对应 ISO 3070-2:2016 的附录 B。

本文件与 ISO 3070-2:2016 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示，附录 A 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。