



中华人民共和国国家标准

GB/T 6476—2021

代替 GB/T 6476—2007

立轴矩台平面磨床 精度检验

Surface grinding machines with vertical grinding wheel spindle and reciprocating table—Testing of the accuracy

(ISO 1985:2015, Machine tools—Test conditions for surface grinding machines with vertical grinding wheel spindle and reciprocating table—Testing of the accuracy, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 立轴矩台平面磨床部件和轴线	1
5 一般要求	2
5.1 计量单位	2
5.2 按 ISO 230-1:2012、ISO 230-2 和 ISO 230-7:2015	3
5.3 机床校平	3
5.4 检验顺序	3
5.5 检验项目	3
5.6 检验工具	3
5.7 简图	3
5.8 软件补偿	3
5.9 最小公差	3
5.10 工作精度检验	3
6 几何精度检验	4
6.1 线性轴线	4
6.2 工作台	11
6.3 主轴	13
7 定位精度检验	16
7.1 手动或自动(非数控)的线性轴的定位精度	16
7.2 数控轴线的定位精度	17
8 工作精度检验	18
附录 A (资料性) 旋转轴的精度检验	20

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。

本文件代替 GB/T 6476—2007《立轴矩台平面磨床 精度》，与 GB/T 6476—2007 相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“立轴矩台平面磨床部件和轴线”一章(见第 4 章)；
- 增加了“机床校平”(见 5.3)；
- 增加了“简图”(见 5.7)；
- 增加了“软件补偿”(见 5.8)；
- 修改了“G2 的检验项目”(见第 6 章,2007 年版的第 4 章的 G4a)；
- 修改了“G4 的公差”(见第 6 章,2007 年版的第 4 章的 G3)；
- 增加了“G7 的检验项目”(见第 6 章,2007 年版的第 4 章)；
- 修改了“G8 的公差和检验方法”(见第 6 章,2007 年版的第 4 章的 G6)；
- 修改了“G9 的公差和检验工具”(见第 6 章,2007 年版的第 4 章的 G7)；
- 修改了“G12 的检验项目”(见第 6 章,2007 年版的第 4 章的 G11)；
- 增加了“定位精度检验”一章(见第 7 章)；
- 增加了“旋转轴的精度检验”(见附录 A)。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 1985:2015《机床 立轴矩台平面磨床检验条件 精度检验》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件与 ISO 1985:2015 的技术性差异及其原因如下：

- 将 ISO 1985:2015 第 1 章中的“本标准参照 ISO 841:2001 规定了机床的主要部件术语和各轴名称”改为“机床的坐标和运动方向按 GB/T 19660—2005 的规定命名”，并移至第 4 章。同时将 GB/T 19660—2005 纳入第 2 章规范性引用文件清单中。
- 将 ISO 1985:2015 中第 3 章“术语和轴线命名”改为“立轴矩台平面磨床部件和轴线”，删除了国际文件的表 1，将内容调整为图 1 的标引序号说明，并修改了相关表述，以符合我国的具体情况。
- 将“参照 ISO 230-1, ISO 230-2 和 ISO 230-7”改为“按 ISO 230-1:2012, ISO 230-2 和 ISO 230-7:2015”(见 5.2)。
- 对第 8 章 M1 的公差进行了修改，删除了“长度每增加 1 000,公差增加 0.01”，与卧轴矩台平面磨床 M1 的公差要求一致。

本文件进行了下列编辑性修改：

- 将标准名称改为《立轴矩台平面磨床 精度检验》；
- 修改了“范围”一章的表述；
- 修改了“一般要求”一章的表述(见 5.2、5.6 和 5.7)；
- 删除了各表允差一栏中的“实测偏差”；
- 将第 4 章条文中的注移至图 1 中；
- 第 6 章、第 7 章、第 8 章和附录 A 的表增加了表号和表题；
- 删除了资料性附录 B。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国金属切削机床标准化技术委员会(SAC/TC 22) 归口。

本文件起草单位:浙江杭机股份有限公司、临清兴和宏鑫机床有限公司。

本文件主要起草人:裘卓明、周哲平、黄春韶、江余岳、黄振宇、丰百群、闫世强。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1986 年首次发布为 GB/T 6476—1986,2007 年第一次修订;

——本次为第二次修订。

引 言

制定本文件的目的是对通用普通精度立轴矩台平面磨床的精度检验方法标准化。该类机床的主要功能是磨削工件的平面。本文件对以实现机床的主要功能为目的验证机床几何精度、工作精度的检验做了明确规定,例如,检查水平 XY 平面(E_{XY})内立柱移动(Y 轴)直线度的检验从 GB/T 6476—2007 中删除,因为它与机床主要功能没有直接关系。引入了自动模式(非数字控制)的重复定位检验,参照 ISO 230-1:2012。

为使国内立轴矩台平面磨床有对应国际标准的国内标准,参照 ISO 1985:1974 首次制定发布了 GB/T 6476—1986,2007 年第一次修订时等同采用 ISO 1985:1998,本次修订修改采用 ISO 1985:2015。

立轴矩台平面磨床 精度检验

1 范围

本文件规定了一般用途和普通精度的立轴矩台平面磨床的几何精度检验和工作精度检验。本文件对这些检验规定了相应的公差。

本文件不适用于固定工作台或圆工作台的平面磨床,也不适用于磨头作纵向移动的平面磨床。

本文件仅用于机床的精度检验,不适用于机床的运转检查(如振动、不正常的噪声、运动部件的爬行等),也不适用于机床的参数检查(如速度、进给量等),这些检查通常在精度检验前进行。

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 19660—2005 工业自动化系统与集成 机床数值控制 坐标系和运动命名(ISO 841:2001, IDT)

ISO 230-1:2012 机床检验通则 第1部分:在无负载或准静态条件下机床的几何精度(Test code for machine tools—Part 1: Geometric accuracy of machines operating under no-load or quasi-static conditions)

ISO 230-2 机床检验通则 第2部分:数控轴线的定位精度和重复定位精度的确定(Test code for machine tools—Part 2: Determination of accuracy and repeatability of positioning numerically controlled axes)

ISO 230-7:2015 机床检验通则 第7部分:回转轴线的几何精度(Test code for machine tools—Part 7: Geometric accuracy of axes of rotation)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 立轴矩台平面磨床部件和轴线

图1给出了立轴矩台平面磨床部件名称和轴线,机床的坐标和运动方向按GB/T 19660—2005的规定命名。