



中华人民共和国国家标准

GB/T 4022.1—2021

代替 GB/T 4022.1—2007

卧轴矩台平面磨床 精度检验 第 1 部分:工作台面长度至 1 600 mm 的机床

Surface grinding machines with horizontal grinding wheel
spindle and reciprocating table—Testing of the accuracy—
Part 1: Machines with table surface length of up to 1 600 mm

(ISO 1986-1:2014, Test conditions for surface grinding machines with
horizontal grinding wheel spindle and reciprocating table—Testing of
the accuracy—Part 1: Machines with table length of up to 1 600 mm, MOD)

2021-03-09 发布

2021-10-01 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和轴线的命名	1
4 一般要求	2
4.1 计量单位	2
4.2 参照 ISO 230-1	3
4.3 检验顺序	3
4.4 检验项目	3
4.5 检验工具	3
4.6 最小公差	3
4.7 工作精度检验	3
4.8 简图	3
5 几何精度检验	3
5.1 线性轴线	3
5.2 工作台	8
5.3 砂轮主轴	11
6 工作精度检验	15
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 1986-1:2014 技术性差异及其原因一览表	17

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 4022《卧轴矩台平面磨床 精度检验》的第 1 部分。

GB/T 4022《卧轴矩台平面磨床 精度检验》已经发布了以下部分：

——第 1 部分：工作台面长度至 1 600 mm 的机床。

本文件代替 GB/T 4022.1—2007《卧轴矩台平面磨床 精度检验 第 1 部分：工作台面长度至 1 600 mm 的机床》，与 GB/T 4022.1—2007 相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

——关于规范性引用文件，用国际标准 ISO 230-1:2012 代替了 GB/T 17421.1—1998（见第 2 章、第 4 章、第 5 章和第 6 章）；

——修改了第 5 章 G1、G3 和 G4 的公差（见第 5 章，2007 年版的第 5 章）；

——修改了第 5 章 G5 的简图（见第 5 章，2007 年版的第 5 章）；

——修改了第 5 章 G4、G5、G6 和第 6 章 M1、M2 的备注并参照（见第 5 章和第 6 章，2007 年版的第 5 章和第 6 章）。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 1986-1:2014《卧轴矩台平面磨床检验条件 精度检验 第 1 部分：机床工作台长度至 1 600 mm 的机床》。

本文件与 ISO 1986-1:2014 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 给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本文件与 ISO 1986-1:2014 相比，编辑性修改内容如下：

——将标准名称改为《卧轴矩台平面磨床 精度检验 第 1 部分：工作台面长度至 1 600 mm 的机床》；

——删除了 ISO 1986-1:2014 的资料性附录 A“其他语言的相应术语”；

——删除了 ISO 1986-1:2014 的“参考文献”。

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、上海机床厂有限公司。

本文件主要起草人：裘卓明、周哲平、董宏、何亮、宋汝贲、汪雪英、房小艳、汪学栋、张金莲。

本文件于 1983 年首次发布；2007 年第一次修订时分为部分出版，本文件对应 GB/T 4022.1—2007《卧轴矩台平面磨床 精度检验 第 1 部分：工作台面长度至 1 600 mm 的机床》；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卧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、工作精度的检验作了明确规定。

GB/T 4022《卧轴矩台平面磨床 精度检验》拟由 2 个部分构成：

- 第 1 部分：工作台面长度至 1 600 mm 的机床；
- 第 2 部分：工作台面长度大于 1 600 mm 的机床。

ISO 1986 的制修订情况为：ISO 1986:1974 为首次制定，2001 年发布的 ISO 1986-1:2001 是对 ISO 1986 的第一次修订，从该版本起该标准被分为两个部分：第 1 部分为 ISO 1986-1:2001 工作台面长度至 1 600 mm 的机床；第 2 部分为工作台面长度大于 1 600 mm 的机床；2014 年发布的 ISO 1986-1:2014 是对 ISO 1986 第二次修订，该版本完全取代 ISO 1986-1:2001，做出了技术上的修订。

为使国内卧轴矩台平面磨床有对应国际标准的国内标准，参照 ISO 1986:1974 首次制定发布了 GB 4022—1983，随着 ISO 1986 版本的更新，为适应国际技术的发展，2007 年对 GB 4022—1983 第一次修订时修改采用 ISO 1986-1:2001，对应国际标准，这一版本也分为 2 个部分：第 1 部分为 GB/T 4022.1—2007 工作台面长度至 1 600 mm 的机床，第 2 部分为工作台面长度大于 1 600 mm 的机床；本次修订使用重新起草法修改采用 ISO 1986-1:2014，同时预留第 2 部分为工作台面长度大于 1 600 mm 的机床备用。

卧轴矩台平面磨床 精度检验

第 1 部分:工作台面长度至 1 600 mm 的机床

1 范围

本文件(参照 ISO 230-1:2012)规定了一般用途和普通精度的工作台面长度至 1 600 mm 卧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。

本文件仅适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),这些检查通常应在精度检验前进行。

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)

3 术语和轴线的命名

本文件给出了机床主要部件的术语,并按 GB/T 19660—2005 的规定命名了机床的坐标和运动方向(见图 1 和表 1)。

注:图中 1~9 的注释见表 1。