



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3933.3—2002  
代替 GB/T 3933—1983

---

## 升降台铣床检验条件 精度检验 第3部分：立式铣床

Test conditions for milling machines with table of variable height—  
Testing of accuracy—Part 3: Machines with vertical spindle

(ISO 1701-3:1997, MOD)

2002-09-13 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语及轴线表示 .....	1
4 一般要求 .....	1
4.1 测量单位 .....	1
4.2 参照标准 .....	1
4.3 检验顺序 .....	1
4.4 检验项目 .....	1
4.5 检验工具 .....	1
4.6 工作精度检验 .....	1
4.7 最小公差值 .....	2
5 几何精度检验 .....	2
5.1 轴线运动 .....	2
5.2 工作台 .....	4
5.3 主轴 .....	7
6 工作精度检验 .....	9
附录 A(资料性附录) 本部分与 ISO 1701-3:1997 技术性差异及其原因 .....	10

## 前 言

GB/T 3933《升降台铣床检验条件 精度检验》分为三个部分：

- 第 1 部分：总论(待制定)；
- 第 2 部分：卧式铣床；
- 第 3 部分：立式铣床。

本部分为 GB/T 3933 的第 3 部分。

本部分修改采用 ISO 1701-3:1997《升降台铣床检验条件 精度检验 第 3 部分：立式铣床》(英文版)。

考虑到我国国情,在采用 ISO 1701-3:1997 时,本部分做了一些修改。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 A 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用,对于 ISO 1701-3:1997 本部分还做了下列编辑性修改：

- “本标准”一词改为“本部分”；
- 第 4 章标题“简要说明”改为“一般要求”；
- 删除了 ISO 1701-3:1997 的前言和附录 A(资料性附录)；
- 精度检验表格竖排改为横排。

本部分代替 GB/T 3933—1983《升降台铣床 精度》中立式铣床部分内容,未被代替的内容为卧式铣床部分(包括万能铣床),纳入了 GB/T 3933 的第 2 部分。

本部分与 GB/T 3933—1983 相比主要变化如下：

- 立式铣床与卧式铣床的精度检验分为系列标准的两个部分,本部分仅适用于立式升降台铣床；
- 增加了一项检验,即 G3 项:工作台纵向移动的角度偏差。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国金属切削机床标准化技术委员会(CSBTS/TC22)归口。

本部分起草单位:北京第一机床厂、自贡长征机床有限责任公司。

本部分主要起草人:胡瑞琳、王晓慧。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GC 32—1960；
- JB 2315~2316—1978；
- GB/T 3933—1983。

# 升降台铣床检验条件 精度检验

## 第3部分：立式铣床

### 1 范围

本部分规定了立式升降台铣床的几何精度检验和工作精度检验的要求及检验方法。  
本部分适用于工作台面宽度 200 mm~500 mm 一般用途的普通精度立式升降台铣床。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3933 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 17421.1—1998 机床检验通则 第1部分:在无负荷或精加工条件下机床的几何精度  
ISO 1701-0:1984 升降台铣床检验条件 精度检验 第0部分:总论

### 3 术语及轴线表示

立式铣床的轴线表示见 ISO 1701-0:1984 的 4.2 和图 5。

### 4 一般要求

#### 4.1 测量单位

本部分中所有线性尺寸均用毫米表示;角度偏差主要用比值表示;在有些情况下为了清晰;也用微弧度( $\mu\text{rad}$ )和秒(")为单位表示。其换算关系见下式:

$$0.01/1\ 000 = 10 \times 10^{-6} = 10\ \mu\text{rad} \approx 2''$$

#### 4.2 参照标准

使用本部分时应参照 GB/T 17421.1—1998,尤其是机床检验前的安装、主轴和其他运动部件的空运转升温、测量方法和检验工具的推荐精度。

#### 4.3 检验顺序

本部分规定的检验顺序并不表示实际检验顺序。为了使装拆检验工具和检验方便起见,可按任意次序进行检验。

#### 4.4 检验项目

检验机床时,根据结构特点并不是必须检验本部分中的所有项目。为了验收目的而要求检验时,可由用户取得制造厂同意选择一些感兴趣的检验项目,但这些检验项目必须在机床订货时明确提出。

#### 4.5 检验工具

本部分所规定的检验工具仅为例子,可以使用相同指示量或具有至少相同精度的其他检验工具。指示器应具有 0.001 mm 或更高的分辨率。

#### 4.6 工作精度检验

本部分仅用精切进行工作精度检验。