

ICS 25.080.99
J 56



中华人民共和国国家标准

GB/T 4686—2008
代替 GB/T 4686—1984

插齿机 精度检验

Gear shaping machines—Testing of the accuracy

2008-08-11 发布

2009-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 4686—1984《插齿机 精度》。

本标准与 GB/T 4686—1984 相比主要变化如下：

- 增加了标准的前言；
- 增加了标准的“范围”(见本版第 1 章)；
- 增加了“规范性引用文件”(见本版第 2 章)；
- 增加了“术语和定义”(见本版第 3 章)；
- 对 G1 项的简图、检验方法作了修改；
- 对 G2 项的允差值用计算公式进行确立；
- 增加了尾架顶尖对工作台回转轴线的几何精度要求(本版的 G10.1、G10.2、G10.3)；
- 取消了原标准的附则,将其附则的内容纳入本标准的相应章节中,并对其进行了适当修改；
- 调整了传动精度检验的允差值(本版的 K1)；
- 调整了工作精度检验的允差值(本版的 P1)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会(SAC/TC 22)归口。

本标准起草单位:宜昌长机科技有限责任公司、天津第一机床总厂、南京二机床有限责任公司。

本标准主要起草人:朱旺全、程良范、李光华、钟瑞龄、阎发治。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4686—1984。

插齿机 精度检验

1 范围

本标准规定了插齿机几何精度、传动精度和工作精度检验的要求及方法。
本标准适用于最大工件直径为 125 mm~3 150 mm 的插齿机(以下简称机床)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 8170—1987 数值修约规则

GB/T 10095.1—2008 圆柱齿轮 精度制 第 1 部分:轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值 (ISO 1328-1:1995, IDT)

GB/T 13924—2008 渐开线圆柱齿轮精度 检验细则

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 (eqv ISO 230-1:1996)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

纵向平面 lengthways flat surface

通过工作台轴线和刀具主轴轴线的平面。

3.2

横向平面 horizontal flat surface

与纵向平面垂直的平面。

4 一般要求

4.1 使用本标准时,应按 GB/T 17421.1—1998 的有关规定,尤其是精度检验前的安装、主轴和其他部件空运转的升温、检验方法及检验工具的精度。

4.2 按 GB/T 17421.1—1998 中 3.1 调整机床的安装水平,水平仪在纵向和横向的读数均不应超过 0.04/1 000。

4.2.1 对于工作台进给的机床,在工作台面上放一专用检具,使其跨越工作台中心,在检具上放两个水平仪,一个与纵向平面平行,一个与横向平面平行,调整机床的安装水平。在检具对于工作台面不动的情况下,使工作台回转 180°再同样检验一次。两个水平仪的读数分别计算,两次测量结果代数和之半,即分别作为在两个方向上的安装水平。

a) 最大工件直径 \leq 500 mm 的机床:工作台位于全部行程的中间位置进行调整;

b) 最大工件直径 $>$ 500 mm 的机床:工作台位于全部行程的两端和中间位置进行调整。

4.2.2 对于立柱进给的机床,在床身导轨上放一专用检具,在检具上放两个水平仪,一个与纵向平面平行,一个与横向平面平行,检具位于床身导轨两端,调整安装水平,同时在工作台面上调整安装水平。

4.3 本标准所列出的精度检验项目顺序,并不表示实际检验次序。为了装拆检验工具和检验方便,可