

ICS 17.040.30
J 42
备案号: 23237—2008



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10024—2008
代替 JB/T 10024—1999

卧式滚刀测量仪

Horizontal hob measuring instrument

2008-03-12 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型式	1
5 基本参数	1
6 要求	2
6.1 外观	2
6.2 相互作用	2
6.3 轴向测量滑座移动方向与顶尖轴线的平行度	2
6.4 径向测量滑座移动方向与顶尖轴线的垂直度	2
6.5 测量蜗杆的螺旋线误差	3
6.6 测量用滚刀三转螺旋线误差的重复性	3
6.7 主轴系统四次转位误差	3
7 检验	3
7.1 检验条件	3
7.2 外观	3
7.3 相互作用	3
7.4 轴向测量滑座移动方向与顶尖轴线的平行度	3
7.5 径向测量滑座移动方向与顶尖轴线的垂直度	3
7.6 测量蜗杆的螺旋线误差	3
7.7 重复性	3
7.8 转位误差	3
8 检验规则	4
8.1 型式检验	4
8.2 交收检验	4
9 标志与包装	4
9.1 标志	4
9.2 包装	4
图 1 卧式滚刀测量仪型式图	2
表 1 基本参数	1
表 2 轴向测量滑座移动方向与两顶尖轴线的平行度	2
表 3 径向测量滑座移动方向与两顶尖轴线的垂直度	2
表 4 测量滚刀螺旋线误差的重复性	3

前 言

本标准代替 JB/T 10024—1999《立式滚刀测量仪》。

本标准与 JB/T 10024—1999 相比较, 主要变化如下:

- 标准的名称改为《卧式滚刀测量仪》;
- 标准的范围改为“适用于最大测量外径为 300mm, 以电子展成原理对滚刀等的复合误差及多种单项误差进行测量的卧式滚刀测量仪”。
- 引用了 GB/T 17163—1997《几何量测量器具术语 基本术语》、GB/T 17164—1997《几何量测量器具术语 产品术语》两项国家标准的相关术语, 而删去了原标准第 3 章“术语和定义”。
- 重新绘制了卧式滚刀测量仪的型式图(1999 年版的 4.1; 本版的 4)。
- 重新规定了卧式滚刀测量仪主要的基本参数(可测滚刀最大外径、滚刀模数范围、滚刀最大螺旋导程、滚刀最大长度、滚刀最大齿形角)(1999 年版的 4.2; 本版的 5)。
- 删去了滚刀测量仪的主要精度参数, 规定了卧式滚刀测量仪的轴向测量滑座移动方向与顶尖轴线的平行度等主要精度参数(1999 年版的 5.2; 本版的 6.3~6.7)。
- 增加了测量标准蜗杆的螺旋线误差的要求及检验方法(本版的 6.5 及 7.6)。
- 增加了检验条件, 即: 检验时的环境温度、湿度, 受检仪器与检具的等温及受检仪器的预热(本版的 7.1)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国量具量仪标准化技术委员会(SAC/TC 132)归口。

本标准负责起草单位: 成都工具研究所。

本标准主要起草人: 邓宁、叶勇、许刚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

- ZB J42 024—1988;
- JB/T 10024—1999。

卧式滚刀测量仪

1 范围

本标准规定了卧式滚刀测量仪的术语和定义、型式、基本参数、要求、检验、检验规则、标志与包装等。

本标准适用于最大测量外径为300 mm，以电子展成原理对滚刀等的复合误差及多种单项误差进行测量的卧式滚刀测量仪。其他电子展成原理的卧式滚刀测量仪可参照执行。

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 191—2000 包装储运图示标志 (eqv ISO 780: 1997)
- GB/T 4879—1999 防锈包装
- GB/T 5048—1999 防潮包装
- GB/T 6388—1986 运输包装收发货标志
- GB 9969.1—1998 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 14436—1993 工业产品保证文件 总则
- GB/T 17163—1997 几何量测量器具术语 基本术语 (neq BS 5233: 1986)
- GB/T 17164—1997 几何量测量器具术语 产品术语

3 术语和定义

GB/T 17163、GB/T 17164中确立的术语和定义适用于本标准。

4 型式

卧式滚刀测量仪的型式见图1。图示仅做图解说明，不表示详细结构。

5 基本参数

卧式滚刀测量仪的基本参数见表1。

表1 基本参数

基本参数	单位	参数值
可测滚刀最大外径	mm	300
可测滚刀模数范围		1~25
可测滚刀最大螺旋导程		220
可测滚刀最大长度		450
可测滚刀最大齿形角	(°)	60

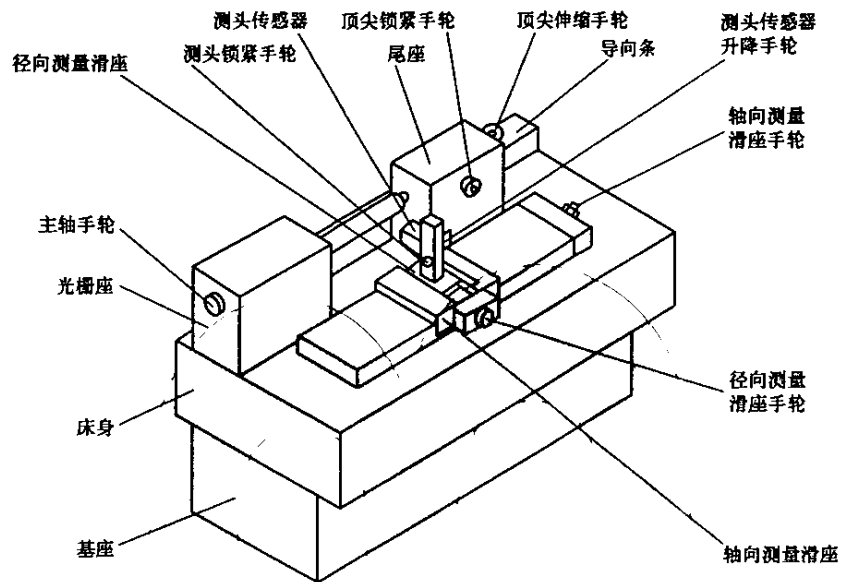


图 1 卧式滚刀测量仪型式图

6 要求

6.1 外观

6.1.1 所有金属工作表面不得有锈蚀、碰伤、毛刺等缺陷。

6.1.2 零（部）件表面的镀、涂层及漆面平整均匀，不得有脱落现象；各种标志、数字清晰、正确。

6.2 相互作用

6.2.1 各手轮转动灵活平稳，在工作行程范围内，手感均匀一致，无卡滞现象。

6.2.2 各锁紧机构应牢固可靠，无松动现象。

6.2.3 各运动部件应灵活平稳，径向测量滑座相对轴向测量滑座的轴向位移不应大于 $20\mu\text{m}$ 。

6.3 轴向测量滑座移动方向与顶尖轴线的平行度

轴向测量滑座移动方向应与两顶尖的轴线平行，其平行度误差不应大于表2的规定。

表 2 轴向测量滑座移动方向与两顶尖轴线的平行度

位 置	测量长度	平 行 度
	mm	μm
前母线	200 ^a	2.5
	300 ^b	4.0
上母线	200 ^a	4.0
	300 ^b	5.0
^a 测量用心轴的长度为280 mm。 ^b 测量用心轴的长度为450 mm。		

6.4 径向测量滑座移动方向与顶尖轴线的垂直度

径向测量滑座移动方向应与两顶尖的轴线垂直，其垂直度误差不应大于表3的规定。

表 3 径向测量滑座移动方向与两顶尖轴线的垂直度

测量长度	垂 直 度
mm	μm
25	2.5
45	3.0

6.5 测量蜗杆的螺旋线误差

对测量蜗杆进行螺旋线误差检测,其误差值与测量蜗杆螺旋线误差标定值的差值应不大于由制造商提供的允许值。测量蜗杆螺旋线误差的标定值及不确定度由国家权威部门提供。

6.6 测量用滚刀三转螺旋线误差的重复性

对测量用滚刀的螺旋线误差进行多次测量,其重复性误差不应大于表4的规定。

表 4 测量滚刀螺旋线误差的重复性

模 数 mm	重 复 性 μm
<6.3	2.0
≥6.3	3.0

6.7 主轴系统四次转位误差

任意安装位置对滚刀进行螺旋线测量的结果应一致,其四次转位测量结果的差值不应大于1.8 μm。

7 检验

下述的检验方法不是唯一的,如有其他不大于本标准规定的测量不确定度的方法也可采用。

7.1 检验条件

7.1.1 卧式滚刀测量仪的检验应在温度为20℃±3℃、温度变化不应大于2℃/h的检验室内进行。

7.1.2 卧式滚刀测量仪及检验工具应在同等温度条件下等温4h。

7.1.3 卧式滚刀测量仪开机预热时间不应小于15 min。

7.2 外观

目测观察。

7.3 相互作用

手感检验。

7.4 轴向测量滑座移动方向与顶尖轴线的平行度

分别将280 mm、450 mm测量用心轴置于两顶尖之间;移动轴向测量滑座,用置于轴向测量滑座上的分度值为0.5 μm或1 μm的测微表分别检测该心轴的前母线和上母线;读取测微表的示值最大变动量作为检验结果。

7.5 径向测量滑座移动方向与顶尖轴线的垂直度

将测量用心轴置于两顶尖之间;移动径向测量滑座,用置于径向测量滑座上的分度值为0.5 μm或1 μm的测微表,在该心轴的工作面上进行检测,读取测微表示值最大变动量作为检验结果。

7.6 测量蜗杆的螺旋线误差

将测量蜗杆置于两顶尖之间;在蜗杆分度圆附近的同一圆周上进行三次螺旋线误差检测;以三次检测值的平均值与测量蜗杆螺旋线误差标定值的差值作为检验结果。

7.7 重复性

将测量用AA级滚刀(模数2.5 mm~5 mm)置于两顶尖之间;选定起测齿,在滚刀分度圆附近的同一圆周上,检测螺旋线误差五次,每次旋转不少于四转;读取五次检测结果;取变动量中的最大变动量作为检验结果。

7.8 转位误差

将测量用AA级滚刀(模数2.5 mm~5 mm)置于两顶尖之间;分别对圆光栅轴按0°、90°、180°、270°转位,测齿不变,在每一位置对分度圆附近的同圆周上的螺旋线各测量五次,每次测量三圈;取五次的算术平均值作为各位置的同一圆周上的检验结果;以各位置的检测结果的最大变动量作为检验结果。

JB/T 10024—2008

8 检验规则

检验分为型式检验、交收检验。

8.1 型式检验

在下列情况之一时，应按照本标准的全部要求进行型式检验：

- a) 新研制的产品；
- b) 成批生产的产品每三年至少检验一次；
- c) 当设计、工艺、材料等方面有重大变更时；
- d) 停止生产满一年以上再次生产时；
- e) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验的要求时。

型式检验有一项不合格时，应加倍抽样，仍不合格时，型式检验不予通过。

8.2 交收检验

产品在生产完成，交与用户时，均应进行交收检验。交收检验应按照除6.5外的其他各条要求进行检验。

9 标志与包装

9.1 标志

9.1.1 卧式滚刀测量仪上至少应标志：

- a) 制造厂厂名或注册商标；
- b) 产品名称；
- c) 产品型号或标记；
- d) 制造日期或生产批号。

9.1.2 卧式滚刀测量仪的包装标志应包括9.1.1的内容和收发货标志、包装储运图标志。包装标志应符合GB/T 191和GB/T 6388标准的有关规定。

9.2 包装

9.2.1 卧式滚刀测量仪的包装应符合GB/T 4879和GB/T 5048的规定。

9.2.2 卧式滚刀测量仪的包装箱中应包括符合GB 9969.1和GB/T 14436要求的产品合格证、说明书、装箱单等随机文件及仪器附件。