

读数外径千分尺

zh-CN

安全注意事项

为了确保操作人员的安全,请遵照本用户手册中的指示、功能和说明使用本产品。在其他条件下使用可能危及安全。

⚠ 当心 表示有导致轻微或中度人身伤害的风险。

本产品的测量表面有锋利的边缘。操作时要小心,以免伤害到身体。

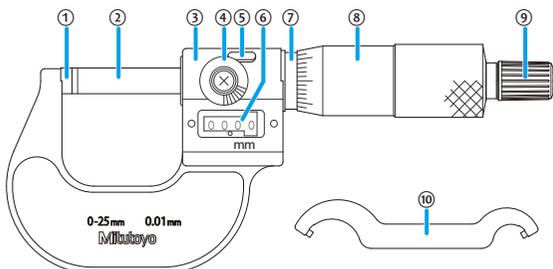
注意 表示有导致财产损失的风险。

- 请勿拆卸或改造本产品。否则会使保修失效。
- 请勿在突然温度改变的地方使用或存储本产品。另外,在使用本产品之前,请使其适应室温。
- 请勿将本产品存储在高湿度或多尘环境。
- 请勿在可能接触水等的地方使用本产品。
- 请勿施加过大的力或受到坠落这种突然撞击。
- 请勿快速旋转微分筒。
- 请使用柔软的无绒布擦去本产品上的污垢。请勿使用清洁剂或稀释剂等有机溶剂。
- 请勿使用电子笔在本产品上书写数字等。

目录

1. 部件名称	第1页
2. 使用注意事项	第1页
3. 基准点设置	第1页
4. 测量方法	第2页
5. 刻度读取方法	第2页
6. 测微螺杆旋转间隙的调整	第2页
7. 规格	第2页
8. 有偿维护	第2页

1. 部件名称



- | | |
|--------|----------|
| ① 测砧 | ⑥ 计数器 |
| ② 测微螺杆 | ⑦ 固定套管 |
| ③ 尺架 | ⑧ 微分筒 |
| ④ 锁紧装置 | ⑨ 棘轮锁定装置 |
| ⑤ 防尘帽 | ⑩ 套筒扳手 |

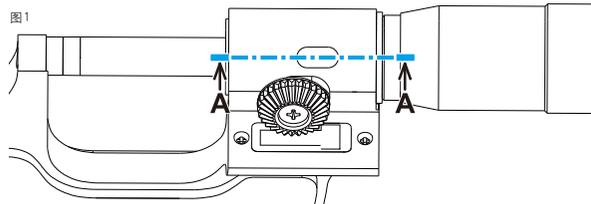
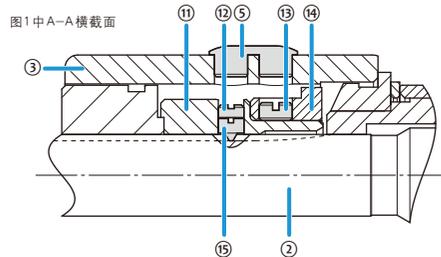


图1中A-A横截面

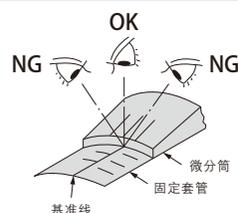


- | | |
|---------|-------|
| ⑪ 锁紧环 | ⑭ 齿轮 |
| ⑫ 键锁紧螺钉 | ⑮ 键螺钉 |
| ⑬ 调节螺钉 | |

2. 使用注意事项

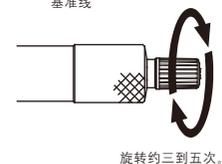
■ 视差

- 由于本产品的构造方式,固定套管上的基准线表面和微分筒上的刻度线表面不在同一平面上,因此两条线相交的点将根据您的眼睛位置而变化。请从固定套管上的基准线与微分筒上的刻度线垂直的位置上,读取测量值(见右图)。
- 如果从不同方向观察(如右图所示),请注意大约有2 μm的视差。



■ 测力

- 测量时,始终使用棘轮锁定装置,以确保测力一致。
- 要获得适当的测力,请使测量面与工件轻轻接触,然后用手指旋转棘轮锁定装置大约三到五次。请注意,过大的测力可能会导致误差。



■ 使用后的注意事项和清洁

- 使用后,请检查是否有任何部件损坏,并用柔软的无绒布清洁整个测微螺杆。
- 如果油、切削液或其他液体在本产品上变硬或污垢难以去除,请在柔软的无绒布上蘸一些挥发性清洁剂(如清洁酒精),然后用它来清洁本产品。
- 使用后,请在整个测微螺杆上涂抹一些千分尺润滑油(部件No. 207000)以防止生锈。
- 如果在暴露于水基切削液的地方使用,请务必在清洁后进行防锈处理。
- 如果没有千分尺润滑油,且必须使用市售产品,我们建议使用约为ISO VG 10的低粘度防锈剂。
- 储存时,请松开锁紧装置。

3. 基准点设置

重要

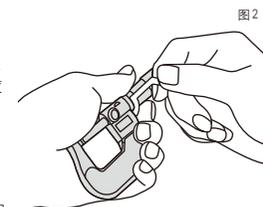
- 测量前,请务必按照下面的步骤从1到3确认和设置基准点。
- 有关本产品的基准点设置,请使用已校准的量规(量块、外径千分尺的校对用测量杆等)。
- 在设置基准点之前,请清除量规和本产品测量面上的污垢或油。
- 请使用和测量时相同的方向和条件设置基准点。

- 1 清除校准规和本产品测量面上的污垢或灰尘。
- 2 0-25 mm测量范围:
在与两个测量面轻轻接触之后暂停,然后施加合适的测力(参阅“2. 使用注意事项”中的“测力”)。

超出0-25 mm测量范围:
将量规夹在测量面之间后,使测微螺杆测量面与量规轻轻接触,暂停,然后施加适当的测力(参阅“2. 使用注意事项”中的“测力”)。

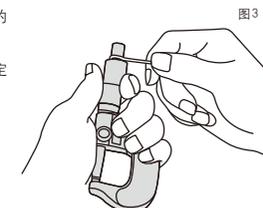
- 3 读取计数器显示值和微分筒上的刻度,如果读数与量规尺寸匹配,则可以开始测量。如果不匹配,请进行如下调整。

- 如果基准点误差为 ±0.01 mm 或以下(图2)
将随附的套筒扳手插入固定套管基准线背面的孔中,然后旋转固定套管,直到基准线与微分筒上的零刻度线对齐。



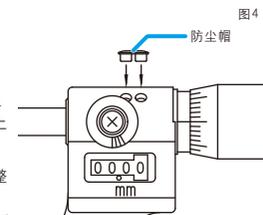
- 如果基准点误差约为 ±0.01 mm 或以上(图3)

- 1 用套筒扳手松开棘轮锁定装置。
- 2 将微分筒推向外侧(沿棘轮的方向),使其可以自由移动,然后将微分筒上的零刻度线与固定套管上的基准线对齐。
- 3 用套筒扳手拧紧棘轮锁定装置,然后将微分筒固定回原位。
如果零位稍微偏离,则根据“基准点误差为 ±0.01 mm 或以下”调整。



- 如果计数器指示不同的显示值

- 1 设置基准点,并确认与计数器显示值的差值。
- 2 取下防尘帽。(图4)
- 3 转动微分筒,同时观察右侧孔的内部,使调节螺钉(“1. 部件名称”中的⑬)与孔位置对齐。
- 4 用精密螺丝刀松开调节螺钉,使计数器固定不动。按住调节螺钉的同时,将微分筒转动1中计数器显示值上确认的差变量,使计数器显示值与微分筒上的刻度线匹配,然后拧紧调节螺钉。
- 5 重新设置基准点,然后检查计数器显示值是否调整到00.00。
如果计数器显示值仍然不同,请重复4中的过程。(重复调整直到显示00.00。)
- 6 装上防尘帽。



4. 测量方法

重要

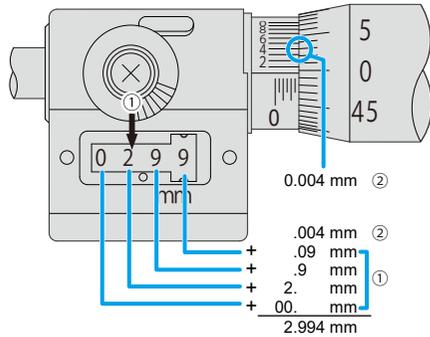
- 要获得准确的测量结果,请务必在测量前进行基准点设置。
- 使测微螺杆的测量面缓慢地与工件接触。移动太快可能会使工件变形并影响测量结果。

测量时,使用与基准点设置相同的方向和步骤缓慢地使测量面轻轻接触工件,施加适当的测力,然后读取测量值。(请参阅“2. 使用注意事项”中的“■ 测力”。)

5. 刻度读取方法

■ 0.001 mm分度值类型

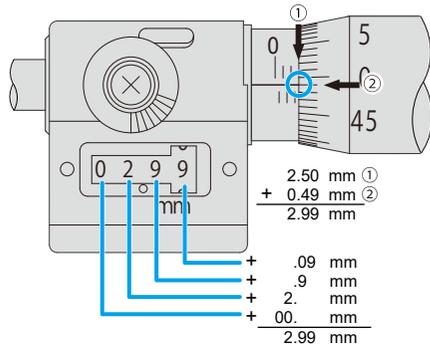
游标刻度线位于固定套管上的基准线上方。
读取如下刻度。



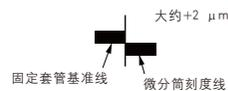
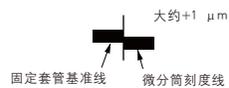
对于②中的“0.004 mm”,请读取固定套管上的游标刻度线与微分筒上的刻度线对应的位置。

■ 0.01 mm分度值类型

读取如下刻度。



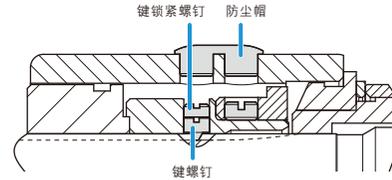
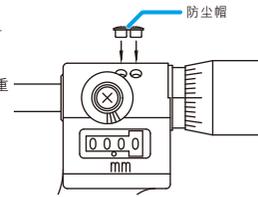
对于②中的“0.49 mm”,请读取固定套管上的基准线与微分筒上的刻度线对应的位置。通常可读取到0.01 mm的分度值(如上图所示)。但是,也可以目视读取0.001 mm的分度值(如下图所示)。



6. 测微螺杆旋转间隙的调整

如果测微螺杆旋转时有间隙,请进行如下调整。

- 1 取下防尘帽。
- 2 一边观察左侧孔的内部一边转动微分筒,使键锁紧螺钉与孔位对齐,然后拧紧锁紧装置。
- 3 用精密螺丝刀卸下键锁紧螺钉,轻轻拧紧键锁紧螺钉,然后重新装上键锁紧螺钉。
- 4 松开锁紧装置,然后检查测微螺杆的运行情况。
- 5 装上防尘帽。



提示

根据调整方法,可能无法获得指定的精度。如果发生这种情况,则需要非现场维修。

7. 规格

■ 通用规格

分度值: 0.01 mm、0.001 mm(仅适用于带有游标刻度线的类型)
0.0001 in

温度范围: 5 °C至40 °C(使用温度), -10 °C至60 °C(储存温度)

标准附件: 套筒扳手(部件No. 301336), 校对用量杆(测量范围超过25 mm产品的标准配备)

■ 特殊规格

最大测量长度	最大允许误差 J_{AVE}^{*1}
25-75 mm	$\pm 2 \mu\text{m}$
100 mm	$\pm 3 \mu\text{m}$
1-3 in	$\pm 0.0001 \text{ in}$
4 in	$\pm 0.00015 \text{ in}$

*1: 通过接触整个测量面,指示值的最大允许误差 J_{AVE} (20 °C)

8. 有偿维护

我们建议定期检查以检查和保持产品的准确性。此外,如果出现以下任何缺陷,请联系本产品的销售代理商或三丰销售办事处。

- 测微螺杆误操作
测微螺杆上的划痕会在测微螺杆退回时起干扰作用,从而导致误操作。
测微螺杆上的锈迹也可能导致误操作。
- 测得值不一致
对测量面的冲击而产生的毛刺或划痕可能影响测量的重复性。