

1.两点测量内宽度尺寸：

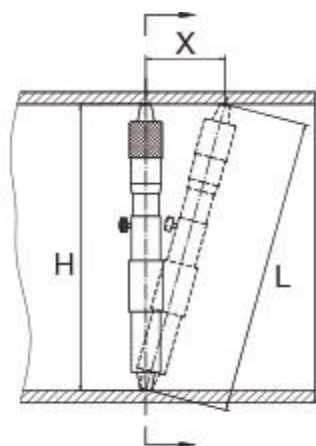


图1

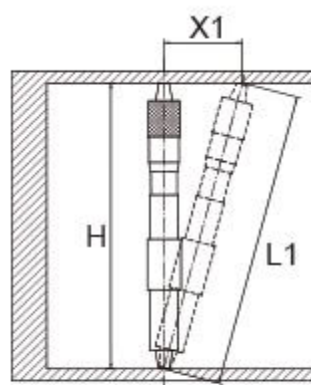


图2

采用内径类千分尺测量两平行平面之间的距离尺寸（H）时，最佳测量值的读取是在内径千分尺两测量头的连线在任意方位均垂直于两平行平面的位置。

如图 1：

如果千分尺与最佳值的读取位置存在（X）的偏位。

则出现的测量偏差为： $\delta=L-H=\sqrt{H^2+X^2}-H$

如图 2（图 1 的右侧剖视图）：

如果千分尺与最佳值的读取位置存在（X1）的偏位。

则出现的测量偏差为： $\delta=L1-H=\sqrt{H^2+X1^2}-H$

因此，测量宽度尺寸时读取到的最小值为测量的最佳值。



2.两点测量内孔径尺寸：

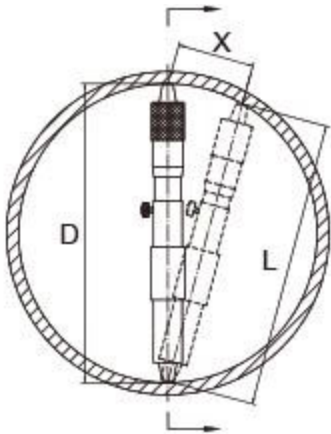


图3

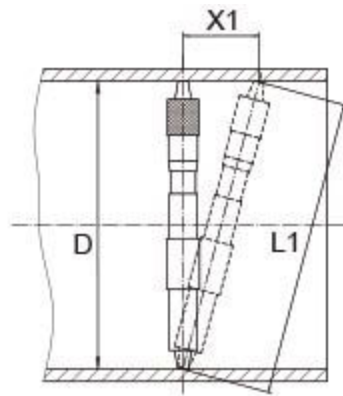


图4

采用内径类千分尺测量内孔尺寸（D）时，最佳测量值的读取分两步获得。

如图 3：

如果千分尺与最佳值的读取位置存在（X）的偏位。

则出现的测量偏差为： $\delta = D - L = D - \sqrt{D^2 - X^2}$

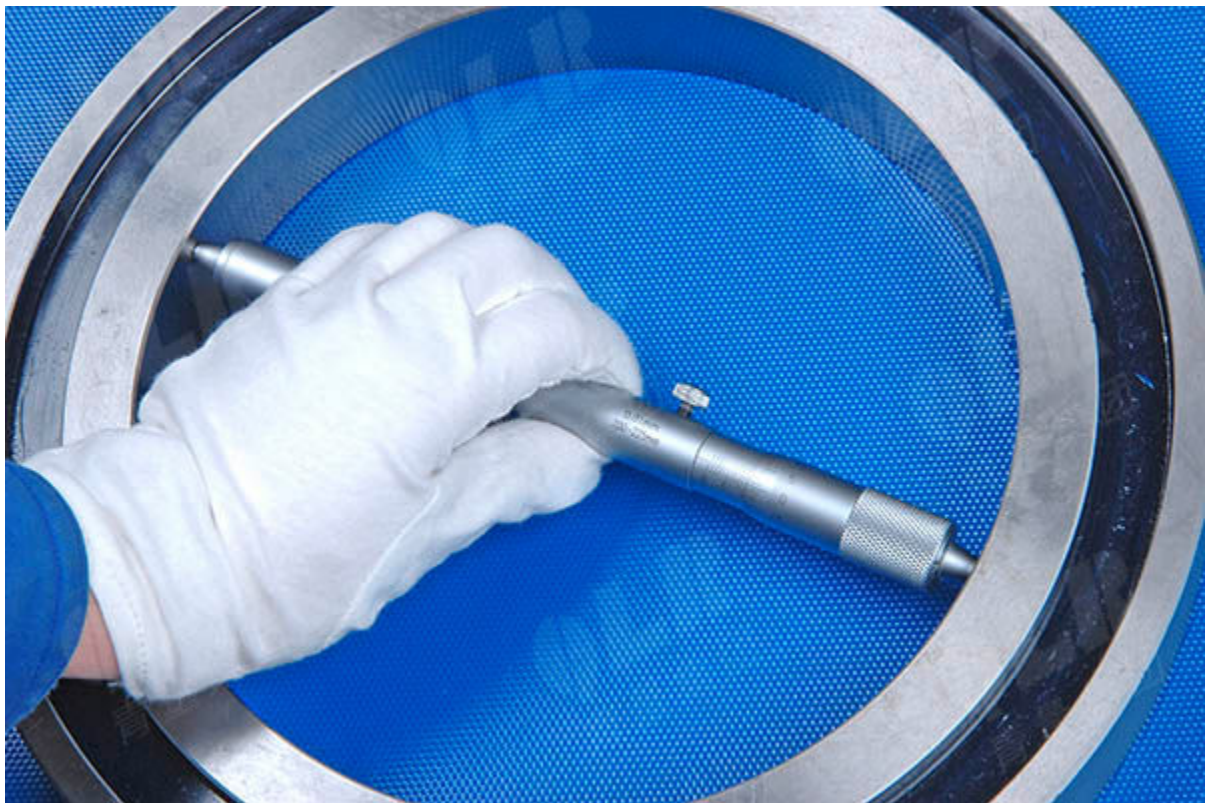
因此，此方向读取到的最大值为测量的最佳值。

如图 4（图 3 的右侧剖视图）：

如果千分尺与最佳值的读取位置存在（X1）的偏位。

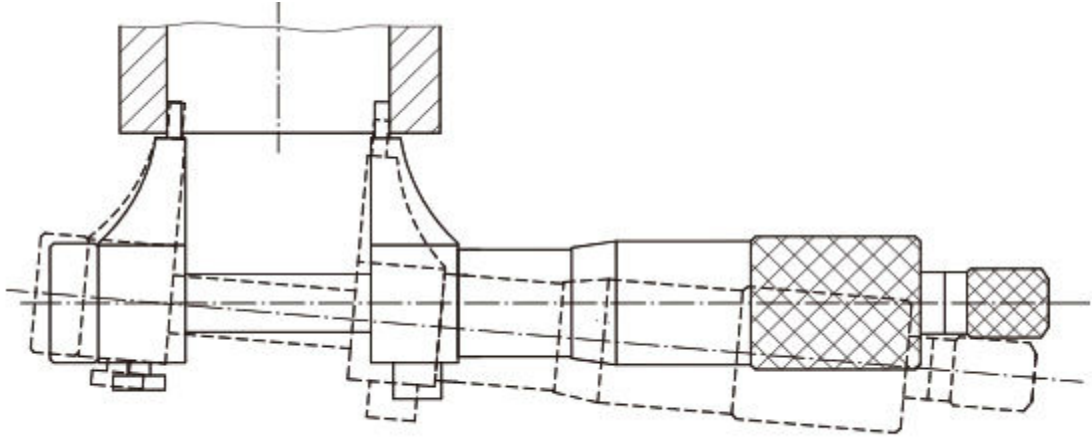
则出现的测量偏差为： $\delta = L1 - D = \sqrt{D^2 + X1^2} - D$

因此，此方向读取到的最小值为测量的最佳值。

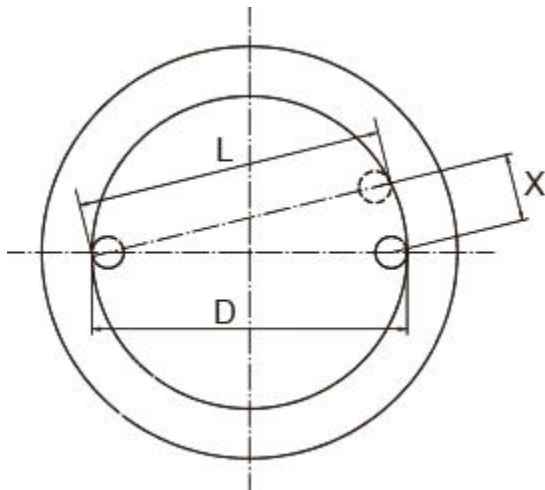


3.两母线测量内孔径尺寸：

内测类千分尺的量爪在长度方向其量爪母线是互相平行的，故采用内测类千分尺测量内尺寸时应首先使量爪与被测的内形充分接触（如上图实线的测量方位）：



然后寻找测量的最佳值：



测量内孔尺寸（如图）：

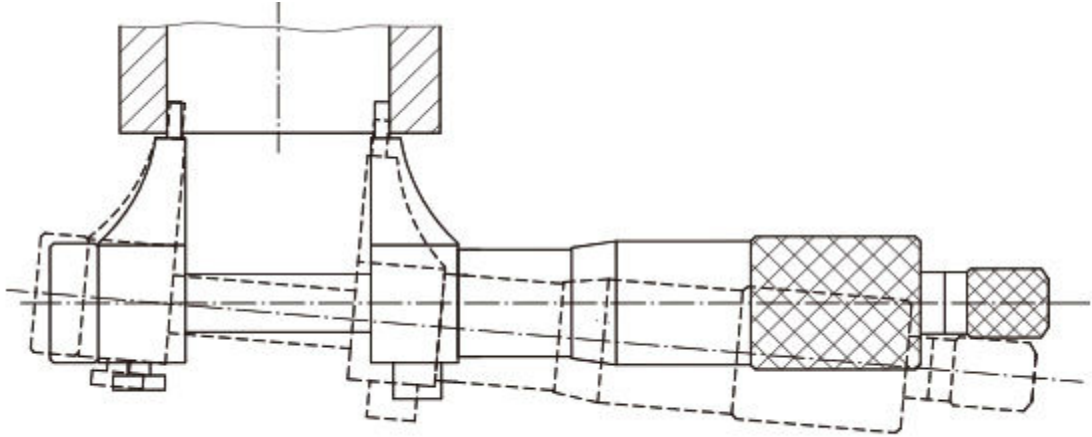
如果千分尺的测量方位（L）与被测尺寸（D）存在（X）的偏位

则出现的测量误差为： $\delta = D - L = D - \sqrt{D^2 - X^2}$

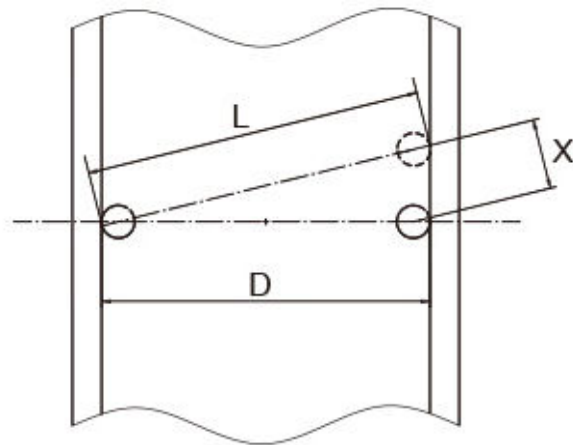
因此，测量内孔尺寸时读取的最大值为测量的最佳值。

4.两母线测量内宽度尺寸：

内测类千分尺的量爪在长度方向其量爪母线是互相平行的，故采用内测类千分尺测量内尺寸时应首先使量爪与被测的内形充分接触（如上图中的实线的测量方位）：



然后寻找测量的最佳值：



测量宽度尺寸（如图）：

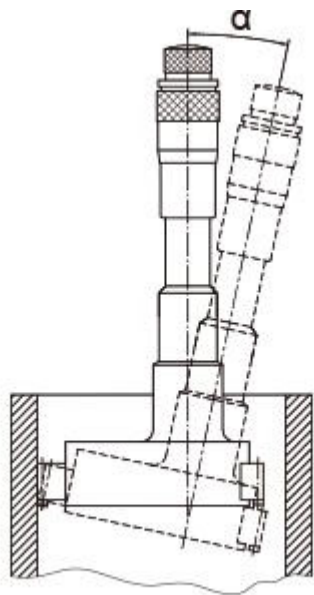
如果千分尺的测量方位（L）与被测尺寸（D）存在（X）的偏位

则出现的测量偏差为： $\delta = L - D = \sqrt{D^2 + X^2} - D$

因此，测量宽度尺寸时读取的最小值为测量的最佳值。

3.三点测量内孔径尺寸：

三点内径千分尺具有自找中心的特点。测量时，应使千分尺的测量头与内孔充分接触，即千分尺相对于内孔应无明显晃动，此时测得的最大值，即为内孔尺寸。图中实线所示为正确的测量方位，否则（虚线所示）将产生由于 α 角引起的测量误差。



使用三点内径千分尺对盲孔进行测量时，应保证被测盲孔的深度尺寸 b 不小于三点内径千分尺测量爪长度 B 的 $1/2$ 。

