

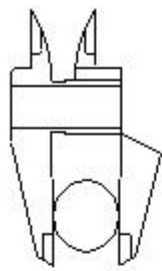
一、游标卡尺使用与维护

1. 测量外尺寸时，拉开卡尺的两个量爪，卡入工件的所测部位；测量内尺寸时，使两个量爪插入工件所测部位内，再推动或拉动尺框，使量面与工件轻轻接触。切不可预先调好量面尺寸，强制性地卡工件。

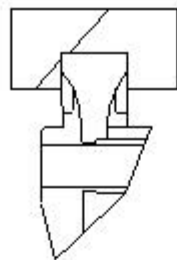
2. 测量力要适当，力大会造成尺框倾斜，引起测量误差。力过小，卡爪与工件接触不好，也测量不准。用带微动主体的卡尺测量工件时，应通过微动主体的微调去接触工件，再紧住尺框，然后把卡尺滑出进行读数。如果尺框不紧固就抽出卡尺，则会出现量爪被刮动的现象。

3. 用大规格卡尺时，要注意温度的影响。为消除或减少温度误差，应使卡尺与工件经过等温处理后在进行测量。测不同材质时，如铝、铜合金的工件，应进行修正计算。大型卡尺（1000mm 以上）需两人同时操作。测量中使两量爪向下，最好能在主尺导向面上架设 2~3 个支撑点。这样，卡尺的变形量才能最小，读数才准确。

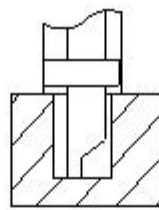
4. 旋转中的工件，不许用卡尺进行测量。工件表面有毛刺、铁屑或磕碰外伤时，应清除后再测量，更不允许用卡尺钩除铁屑。用后的卡尺要擦净放入盒内。如放置较久，可在尺面上涂一薄层无酸性的油脂或防锈油，以免受潮生锈。



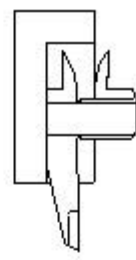
外测量



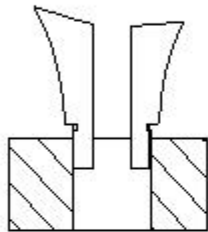
内测量



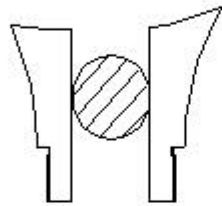
深度测量



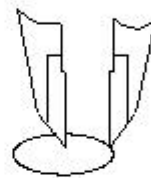
台阶测量



内测量



外测量



划线

二、游标卡尺的维护

1. 外观的修理：除锈迹，先卸下卡尺的各个零件，用汽油洗净，除去外表磕碰等缺陷。再将生锈件的表面放在浸过煤油的砂布上抛光；刻度面的锈迹，应用水砂纸打光，抛后的纹路与原纹路一致。抛光时，定要注意刻线，以防出现断线。内槽部位的锈迹，可用细纹平锉或砂布条伸入槽内往复拉光除锈。除锈后应当经过去磁、擦净，然后在重新组装。

2. 相互作用的修理：主尺平面弯曲，主要影响尺框的移动性。修理前，先找好弯曲的方向、部位，然后再进行矫直。将弯曲的凸

面向上，对准压力点，凹面放在可调试的支承点上，加压矫直。主尺弯曲常常经过反复多次地矫直、检验，才能矫好。↵

矫直后，主尺弯曲量的允许范围，对于 150mm 的卡尺，应小于 0.1mm；对于 200~300mm 的卡尺应小于 0.15mm；对于 1000 毫米以上的卡尺，应小于 0.3mm。↵

主尺导向面的弯曲或直线度磨损，二者对尺框的移动，示值误差有较大的影响。经检验，如属导向面弯曲所致，可以采用矫直平面弯曲的方法进行修理。修导向面时，主要在研磨平板上进行修研。所用的金刚砂，一般用 W40~W28 的白刚玉。修研中，应不断地进行检验（用四棱尺或用检验平尺）。为防止导向面在修研时向刻度面歪斜，可用靠铁做辅助支承一起研磨。↵

3. 零位的修理：卡尺测量面磨损后，零位变负，应当修复。修复的方法，将取决于游标的结构形式。↵

1) 死游标卡尺：一般采用如下几种修法：↵

a. **敲击法**：利用金属材料受力产生形变的原理，在卡尺的指定部位敲击，使量面涨出余量，进行修理。↵

b. **挤压法**：这是使卡尺量爪在外力作用下，产生一个永久的塑性变形，从而获得修理余量。↵

c. **镀铬法**：这是利用电解的原理，在卡尺的量面上镀一层铬，获得修研余量的方法。↵

2) 活游标卡尺：这种卡尺的零位很容易修复，只要把量面修合格，重调一下游标零位即可。如果游标尺没有窜动量，可将游标尺取下，改为长型螺钉孔窝。↵

4. 内量爪的修理：薄刃状内量爪磨损后，一般采用敲打法将磨损的主尺与尺框内量爪，分别打出加工余量来。使两爪合拢后刚好无缝或稍有余量为好，接着用油石在量爪上稍加修研。修好的内量面应稍有圆弧形。敲打内量爪时，应注意用力不可太猛，以防敲断量爪而出现损坏。↵

5. 示值误差的修理：影响示值精度的主要原因，是由于主尺导向面的直线度及测量面垂直度超差而引起的。其次，是由于测量面的平面度、平行度和量面间隙等因素造成的。↵

游标卡尺的维护，就应针对卡尺的病情，分别进行分析、检验与维护。↵