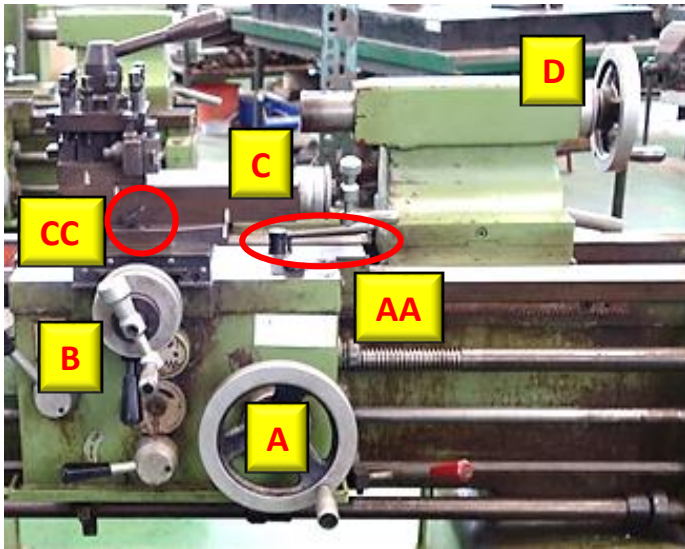


車床-手輪與刻度介紹



機械的價值在於製造出來工件的**精密**度，如何能有效的達到產品所需的精度呢？機械設備的選擇是需要的，不同機械其製造出來的產品精度亦不相同，但是，若以相同的機械，如何才能有效的製造出所需的精度？其一是**量測的技術**，其二是機械上**手輪刻度的應用**。

本單元在於介紹車床上不同手輪的刻度，要先學會看其**刻度所代表之意義**，再來決定如何加以使用，以本校台中精機 400*750 為例說明(最大旋徑 400 mm，兩心間距離 750 mm)。

- A 手輪:**稱為**大手輪**。經由**齒輪與齒條**的傳動，將整座的刀具溜座作**左右移動**(軸向、縱向、Z 軸)，用於**長度的控制**，其刻度為**長度表示法**，常用的一小刻度為 0.1 mm(10 條)，每 5 小刻度(50 條)有較長的刻度線，每 1 mm 有長刻度線且標註尺寸刻度，大手輪轉動一圈，會使刀具溜座移動 27 mm，是車削工作中使用最多的手輪。若欲使其固定時(常用於**修端面與刻度歸零**)，可以使用 **AA 之固定桿**，以防止不小心碰觸時的移位。AA 固定桿是以摩擦壓於床軌上，若欲轉動 A 之大手輪時，需注意其 AA 桿是否已放鬆，以防止摩擦而使床軌磨損。
- B 手輪:**稱之**直徑手輪**，是由**螺紋**的傳動，將刀具作**前後的移動**(橫向、X 軸)，用於**直徑的控制**，其刻度為**直徑表示法**。常用的一小格刻度為 $\phi 0.04$ mm(4 條)，每 5 小格有較長的**中刻度**(20 條)，每 1 mm 有**一大刻度**且標註尺寸數字，旋轉一圈會使直徑減小 8 mm。
- C 手輪:**為**複式刀座手輪**，位於複式刀座上經由**螺紋**的傳動，可使車刀在 X-Z 平面作**不同角度的移動**，用於**斜度車削**，亦可用於**長度的微調**。其刻度為**長度表示法**，常用的刻度為一小格 0.02 mm(2 條)，每 5 小格(10 條)有較長的刻度線，每 0.5 mm 有尺寸標註，旋轉一圈為 4 mm，於刀座上有個**固定螺絲 CC**，**平時不用時應加以旋緊**，以防止車削產生移動的現象。
- D 手輪:****尾座手輪**亦是經由**螺紋**的傳動，旋轉手輪時會使**尾座心軸移動**。其刻度為**長度表示法**，一小格為 0.05 mm，每 5 小格有較長的刻度線，每 1 mm 有尺寸標註，常用以**控制鑽孔的深度**。



A 手輪
大手輪



B 手輪
直徑手輪



C 手輪
複式刀座手輪



D 手輪
尾座手輪

手輪均是經由齒輪齒條或是螺紋間的傳動，其傳動間會有**間隙**的存在，當機械使用越久，其間隙會越大，小則 3、4 條而已，大則數十條。所以在手輪的使用上，需注意其轉動時間隙消除的問題，所以，在轉動上應注意**轉動的單方向性**，否則容易使得尺寸控制失準，不得不小心。