

在 AOI 機台定位精度檢測時，你如何校準雷射光軸與運動軸一致？

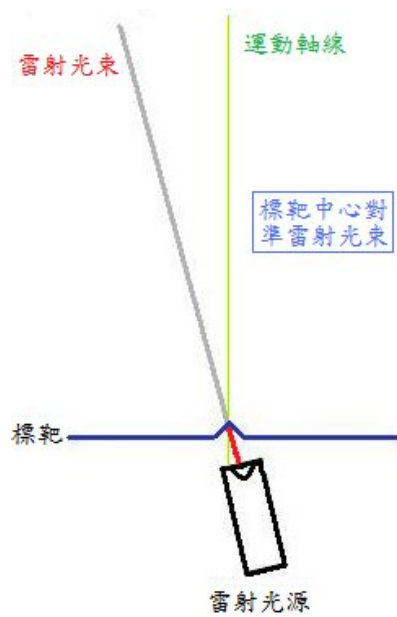
范光照 台大機械系

在做定位移動台的定位精度校正時，雷射干涉儀是最常被使用的標準器，首先必須將雷射光軸校準到和運動軸同軸。若沒有一標準的校準法則，校正員往往花上大半天勉強校準好了，還是不知道正確程序，下回再做還是事倍功半。本報告提供一標準的校準法則，不論行程多長，必可於 10 分鐘內完成校準動作。

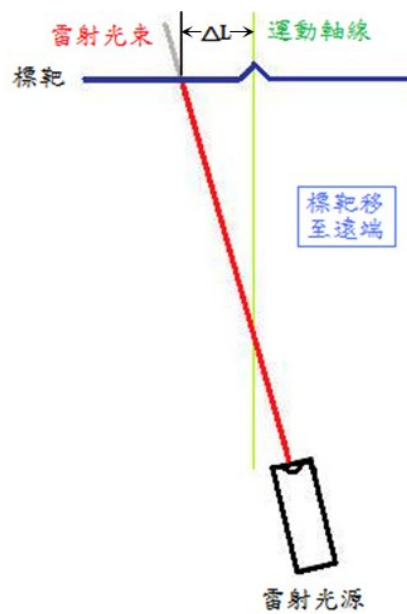
利用雷射光接收器所接收到之雷射光強度，可判別光軸是否對準運動軸，若光軸與運動軸不平行，可利用以下方法校準雷射光軸及運動軸。

- (1) **近端校準：**首先將標靶中心放在移動台上並將移動台移到雷射頭近端，移動標靶或雷射使雷射光點落於標靶中心，如圖 (a)所示；
- (2) **遠端校準：**再將移動台帶著標靶移至遠端，此時若雷射光點落於標靶左端距中心某一距離，如圖 (b)所示，將雷射光源順時針旋轉一角度使雷射光點落於標靶右端等距離位置距中心 L 處，如圖(c)所示。接著將標靶(或雷射頭)平移使雷射光束落在標靶中心，如圖(d)所示；
- (3) **近端校準：**再將標靶移至近端，若雷射光束位於標靶左邊距中心一距離，如圖(e)所示，此時須將雷射光源逆時針旋轉一角度，使雷射光落於標靶左端距中心兩倍 L 處，如圖(f)所示，此時雷射光軸應與運動軸平行。再將標靶(或雷射頭)平移使中心對準雷射光束,如圖(g)；
- (4) **遠端校準：**再將標靶移至遠端，觀察雷射光束是否落於標靶中心，藉此判別雷射光軸是否對準運動軸,如圖(h)。

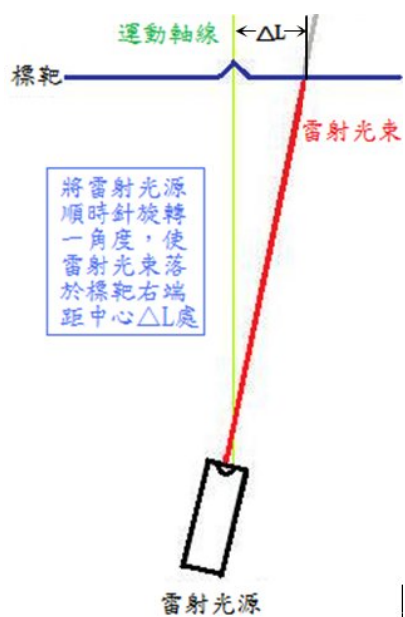
若雷射光軸仍尚未與運動軸平行，則重複步驟(c)~(g)，最多三次之內，即可使雷射光束與移動軸線平行。



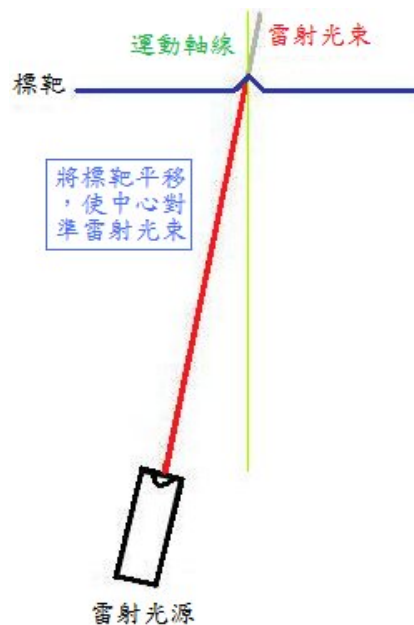
(a) 近端對準



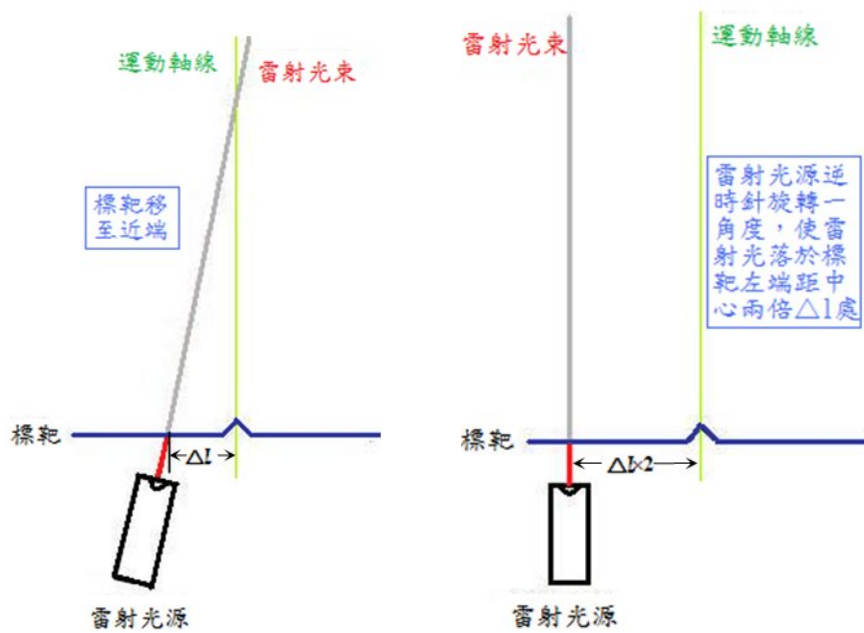
(b) 遠端觀察



(c) 遠端旋轉

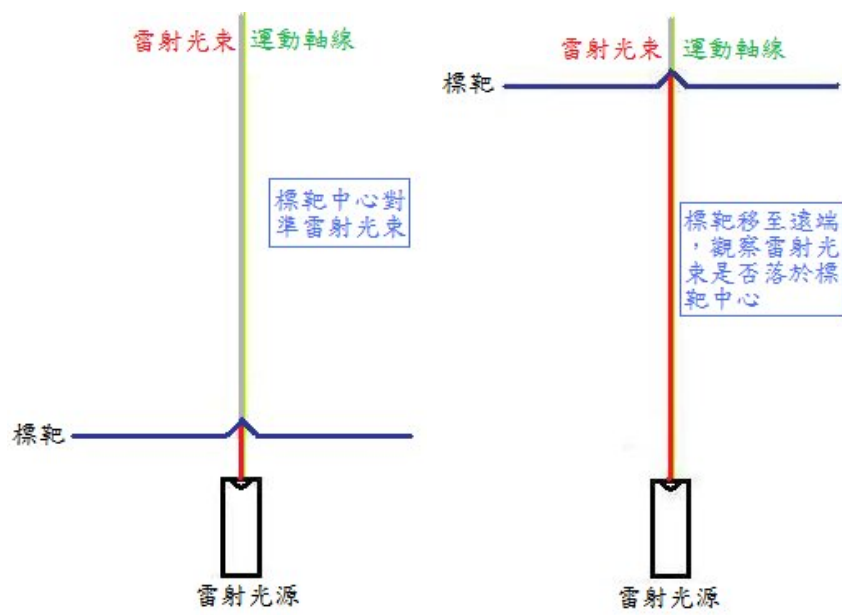


(d) 遠端平移



(e) 近端觀察

(f) 近端旋轉



(g) 近端平移

(h) 遠端觀察

圖：校準雷射光軸與運動軸之程序