

反射鏡光軸校正

作者：方浩翔

(星河科研社)

<http://www.astro.org.hk>

saviofong@astro.org.hk

(小口徑長焦距反射鏡適用)

應否校正光軸??

注意：所有星河光學天文望遠鏡於出廠時都經過光軸調較及測試，及以固定劑定位。若無必要不應改動光軸較正，否則會破壞光軸部件的固定劑，望遠鏡使用者有可能需定期維持光軸以獲得最理想的光學成像。

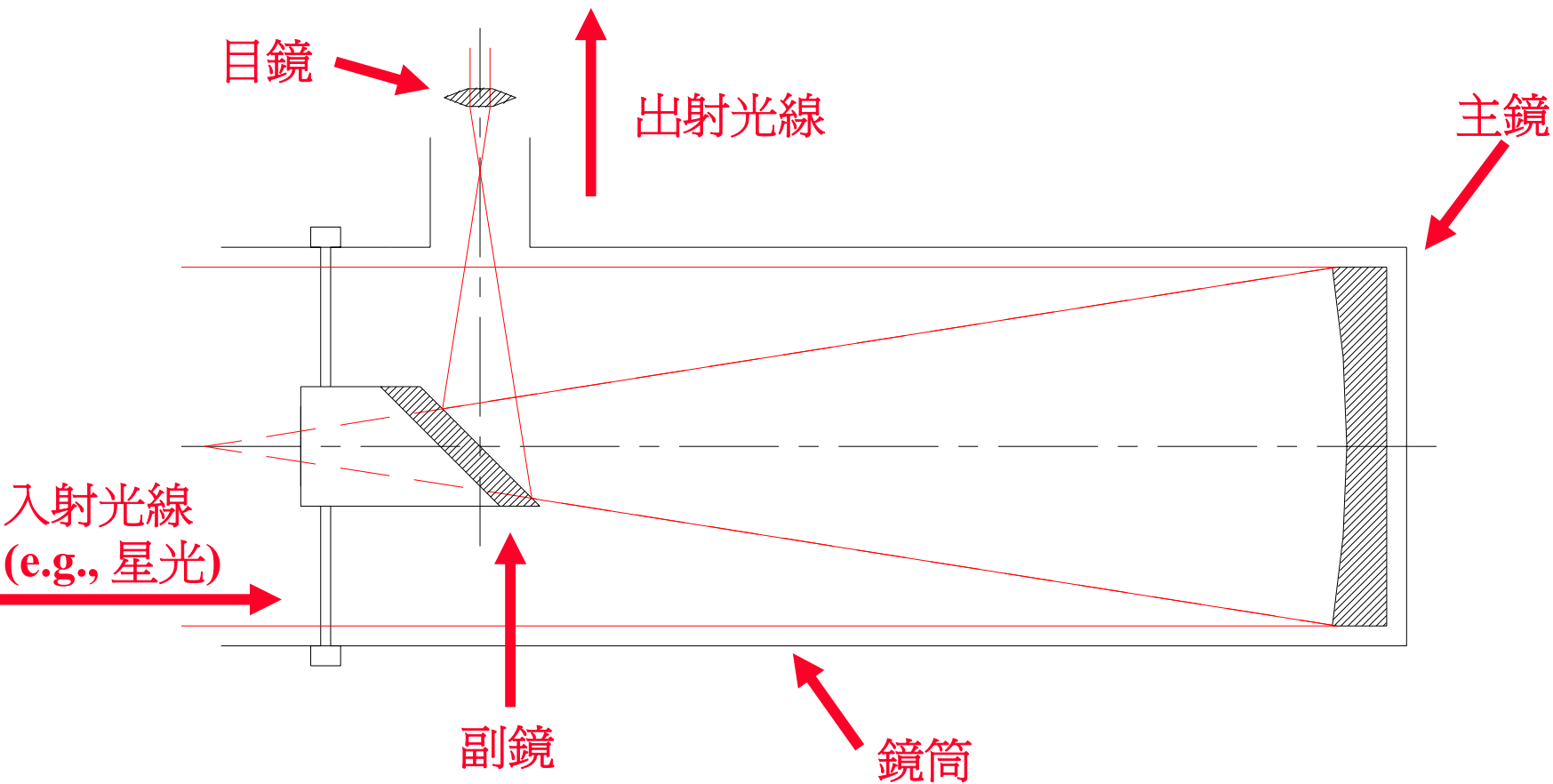
調較光軸是一項細緻及要累積經驗的工作，入門觀星者可能需要一段時間才可掌握。但亦是要發揮望遠鏡最理想性能的必要學習知識。

何時需要校正光軸??

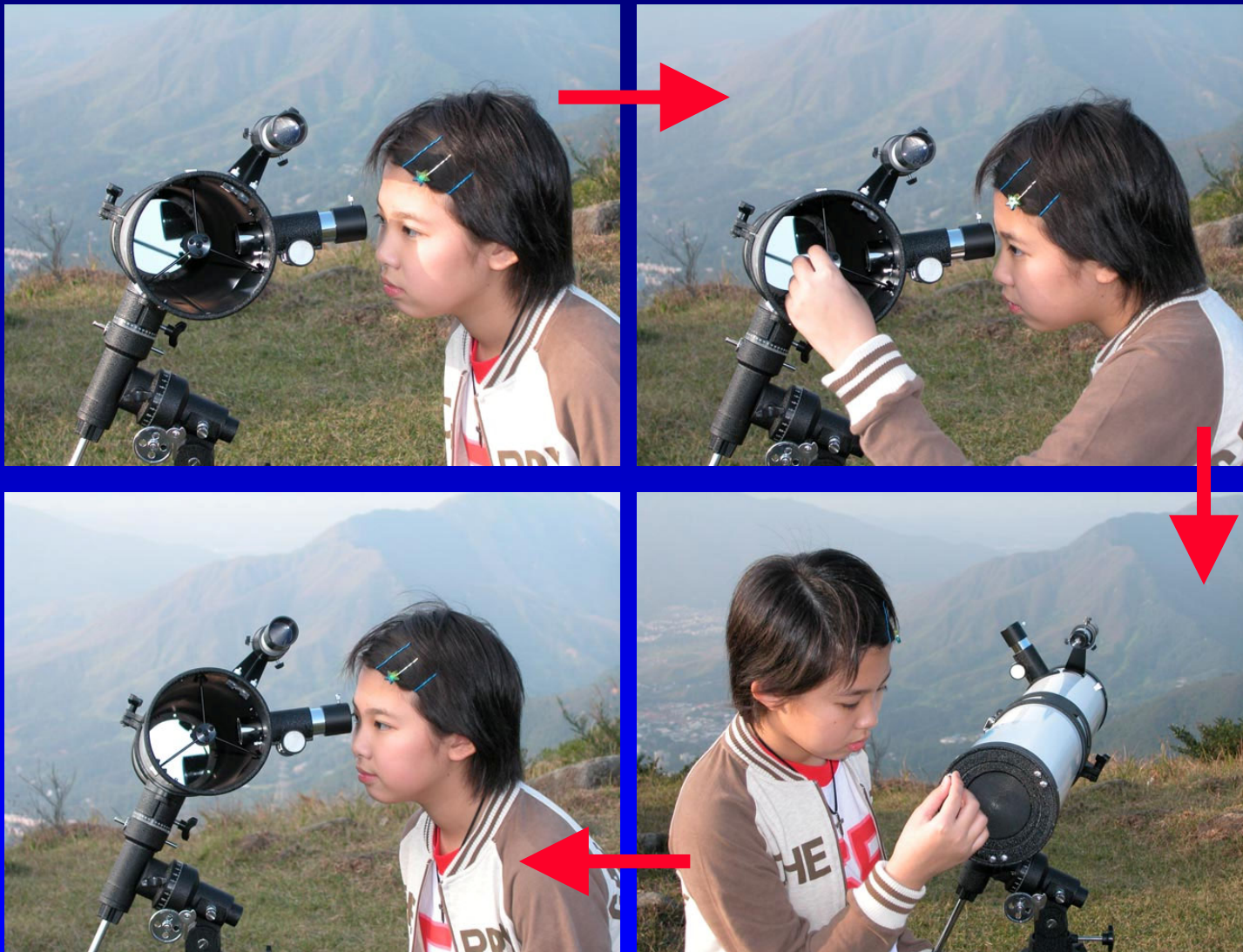
通常天文望遠鏡會因為搬運碰撞而導致內裡的金屬或光學部件偏離原有位置，最後影響影像質素。那就需要校正光軸了。

不少天文愛好者都會於開始天文觀測前檢查一下望遠鏡的光軸是否正常，那是一種良好習慣。部份天文攝影人士更會以特別儀器(如激光)輔助調校光軸以達至絕對精度。

牛頓式反射鏡的光路圖

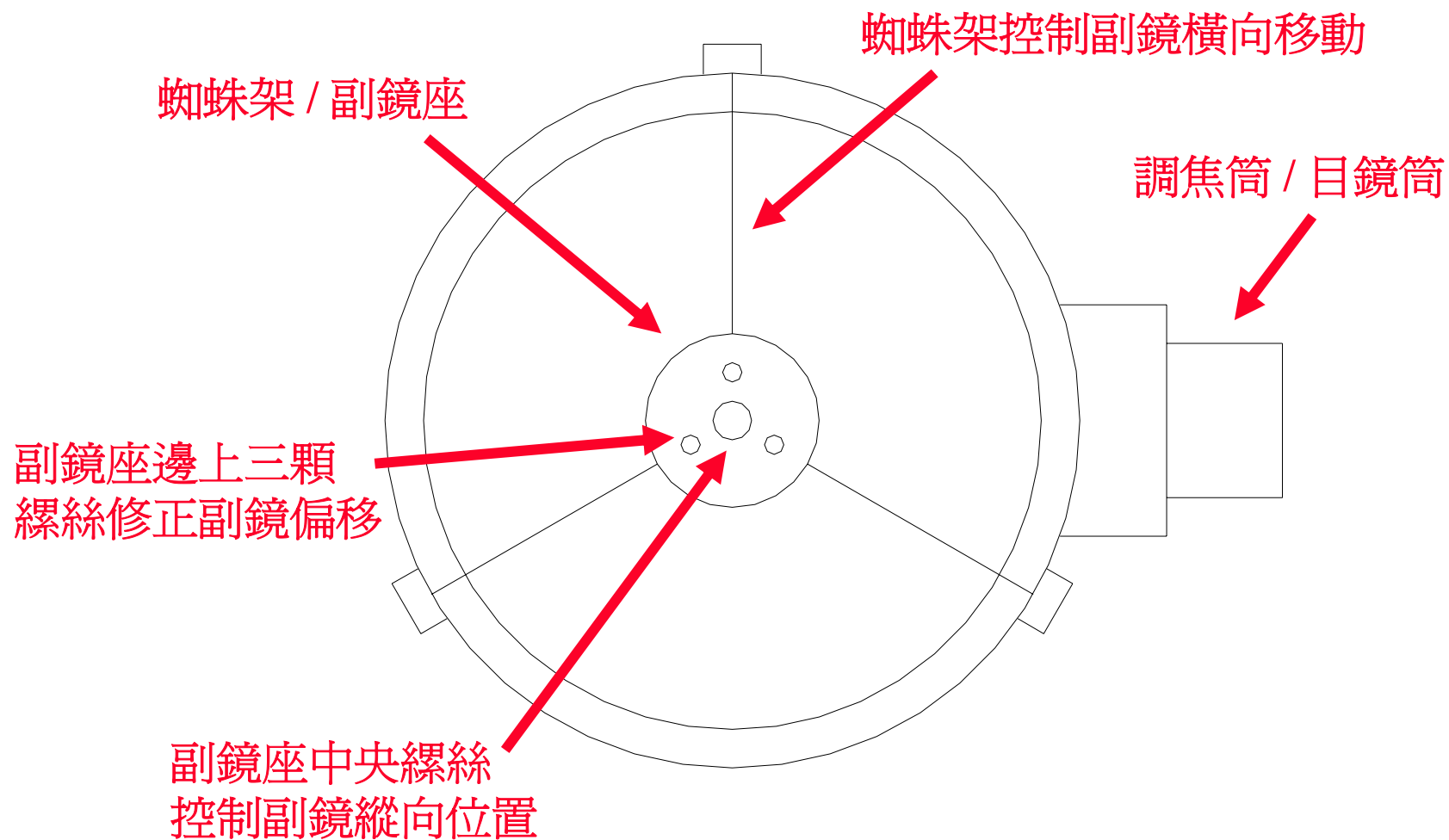


調準望遠鏡光軸的次序：

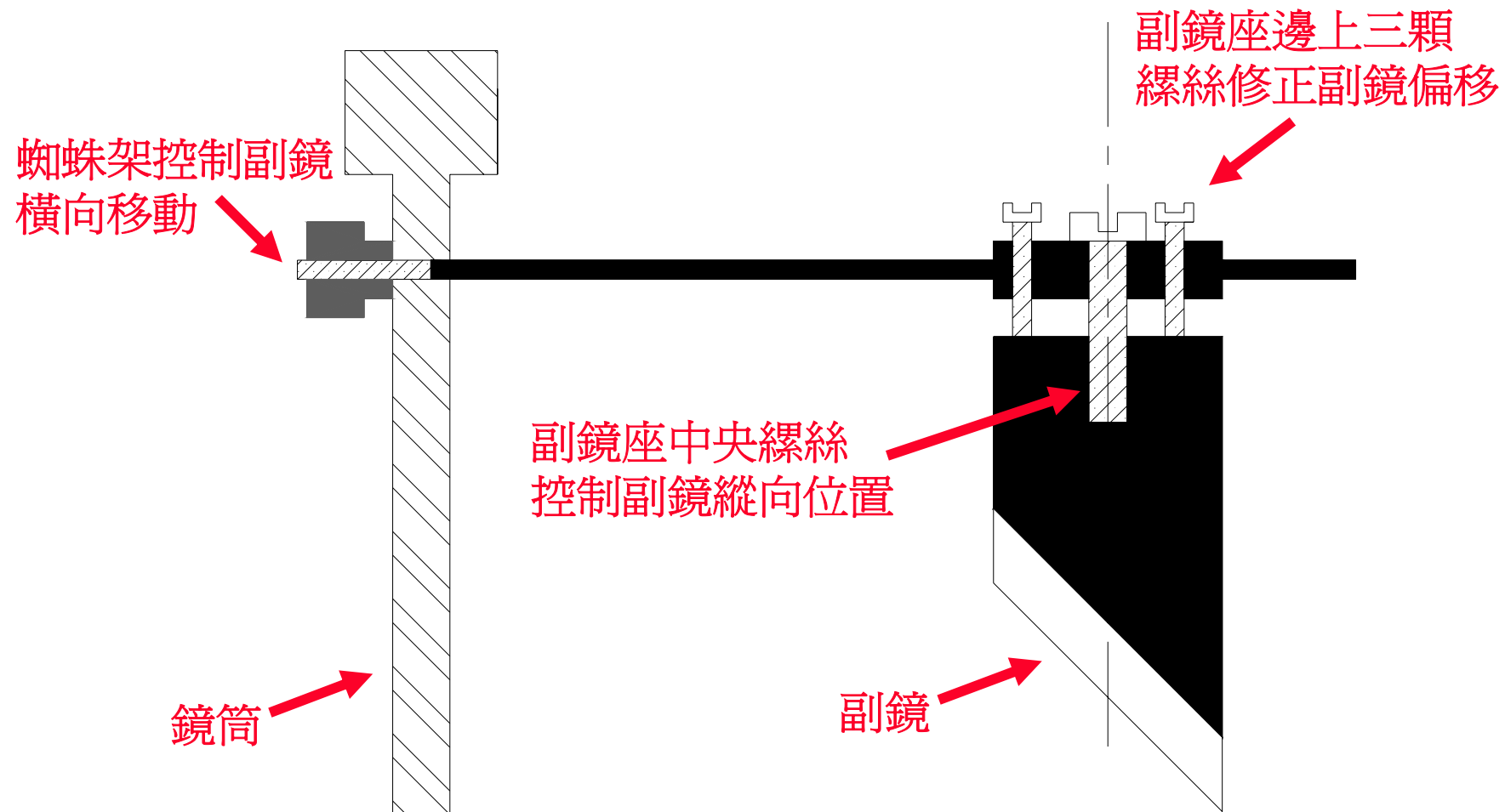


先調好副鏡，後調主鏡，再重複

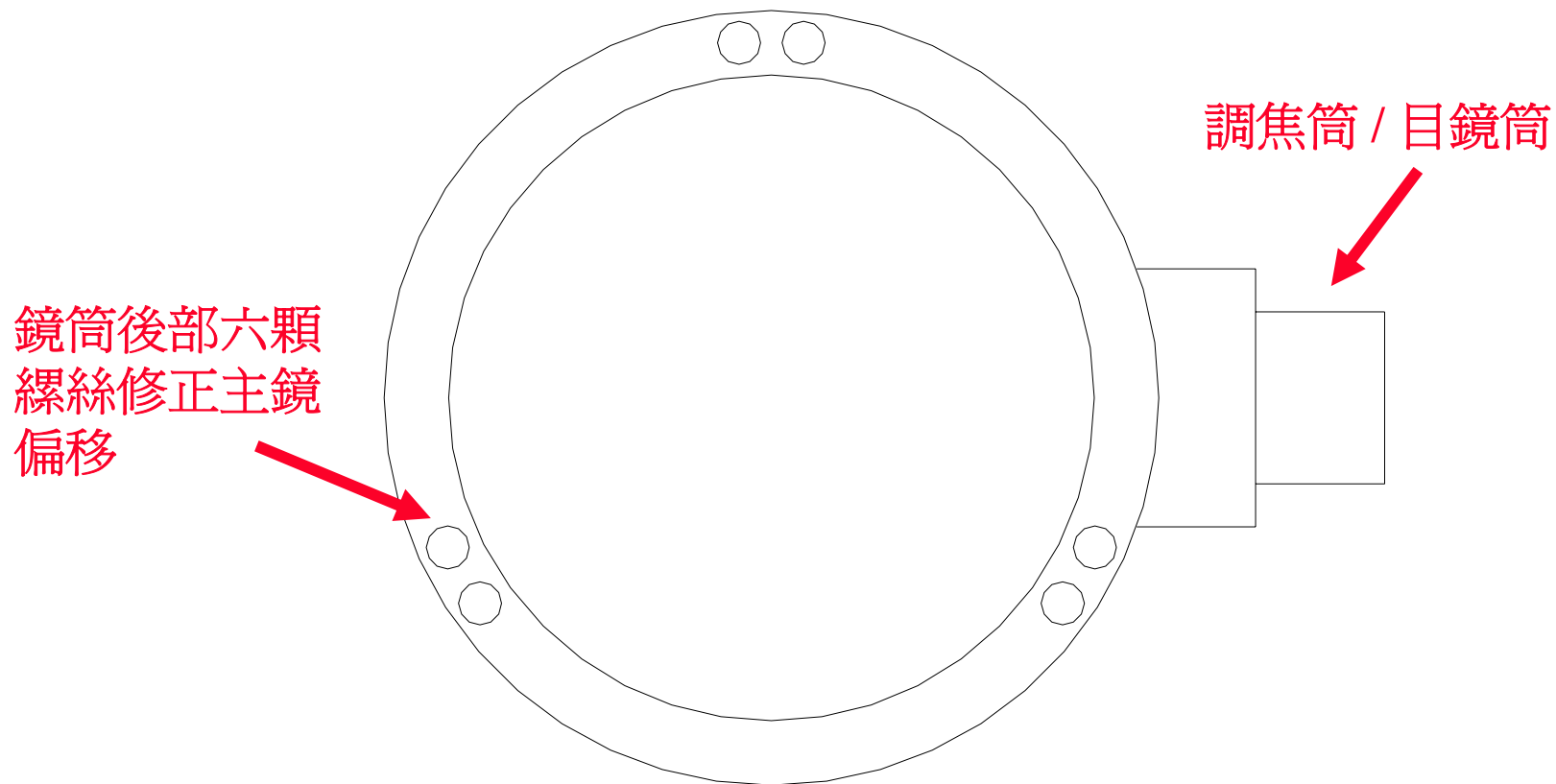
鏡筒前部光學部件



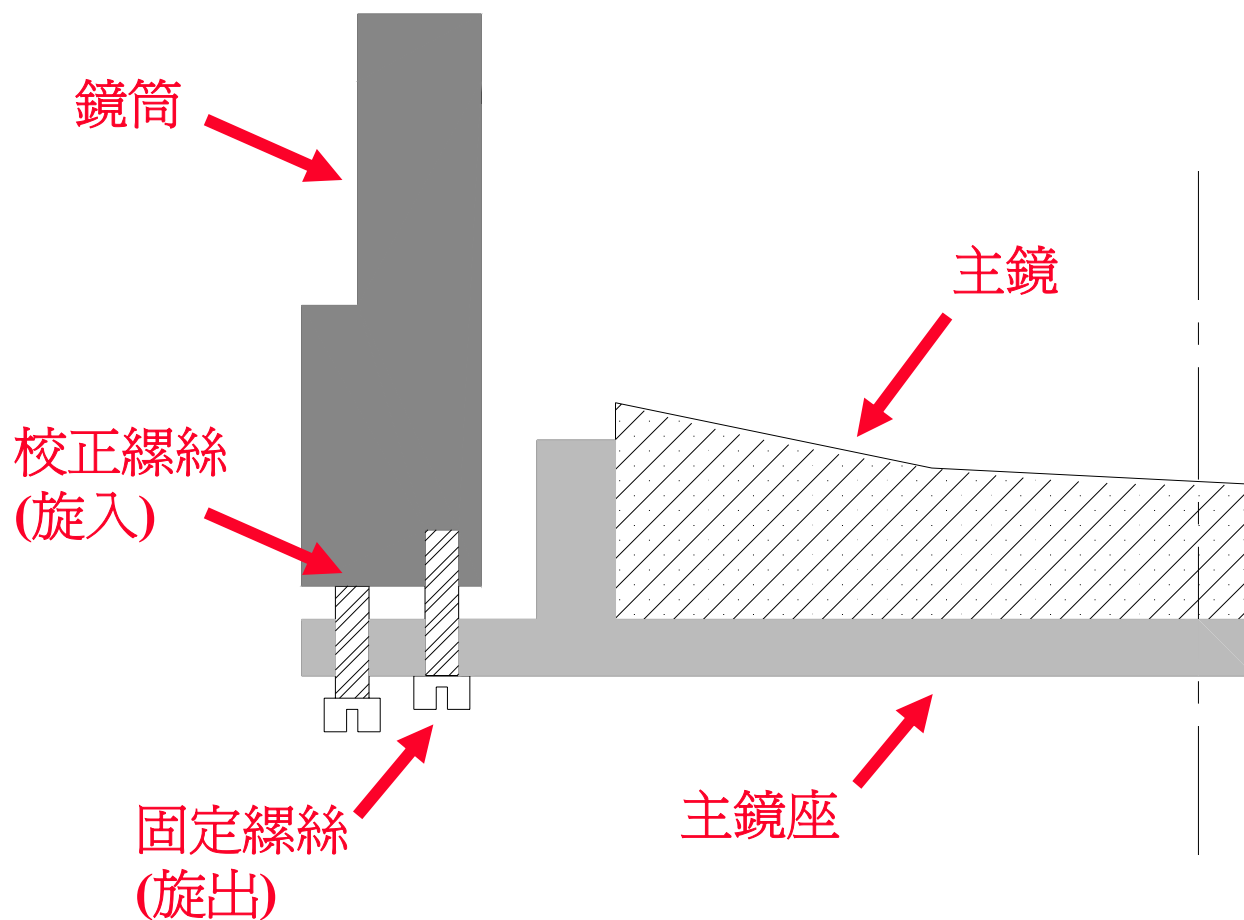
副鏡部份光學部件



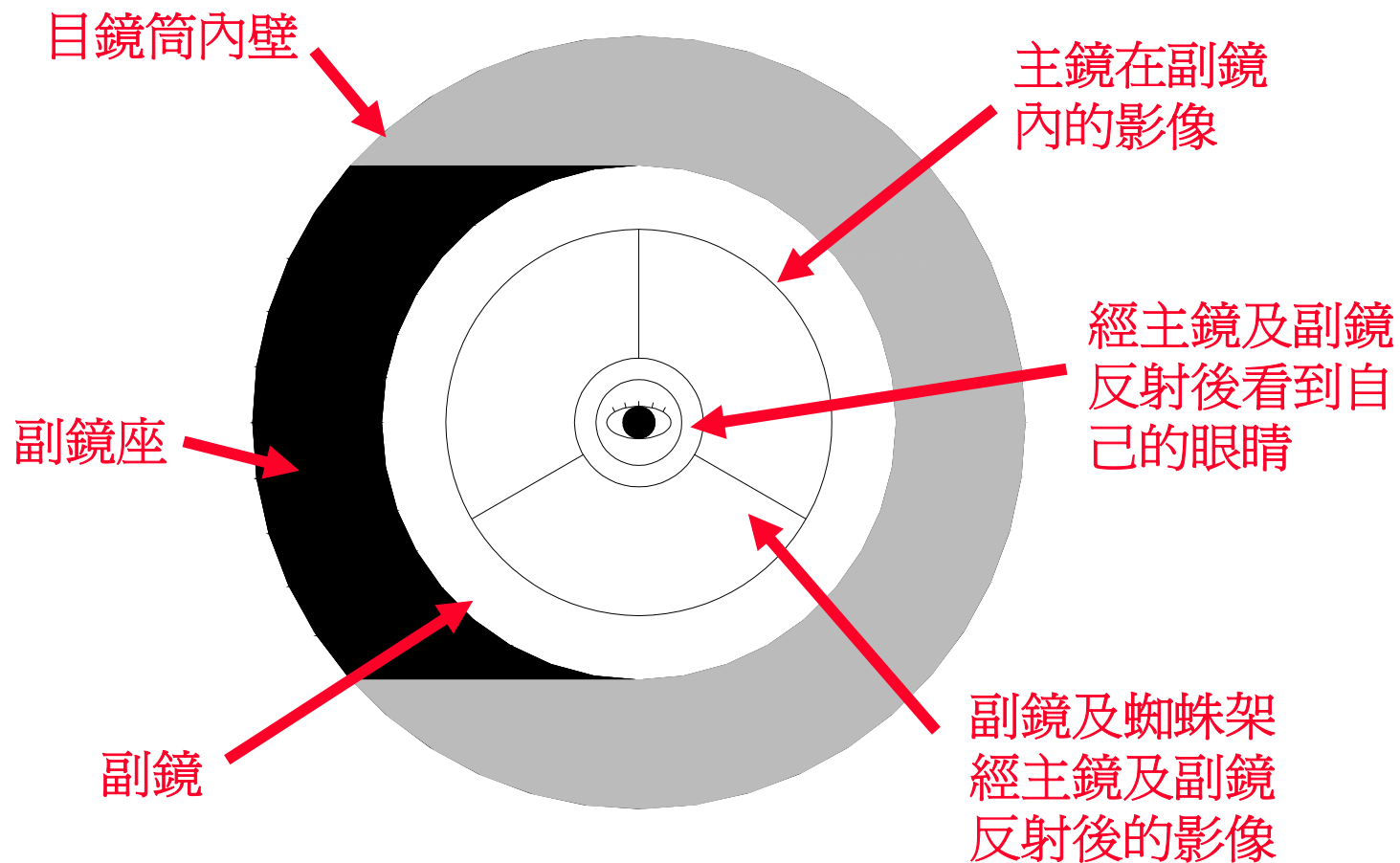
鏡筒後部光學部件



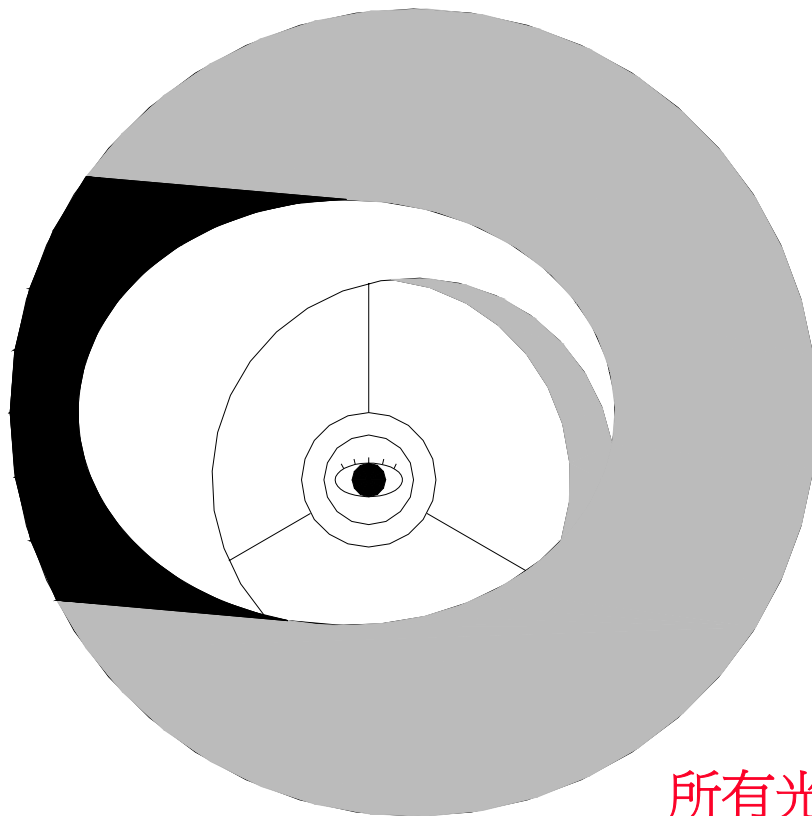
主鏡部份光學部件



從調焦筒中所見景象

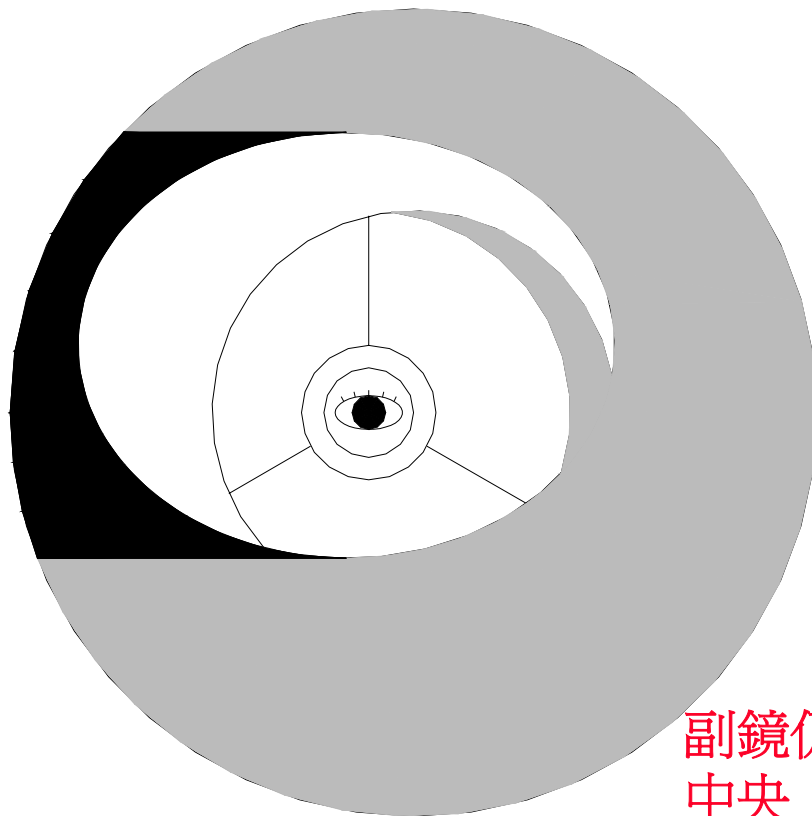


先調校副鏡位置



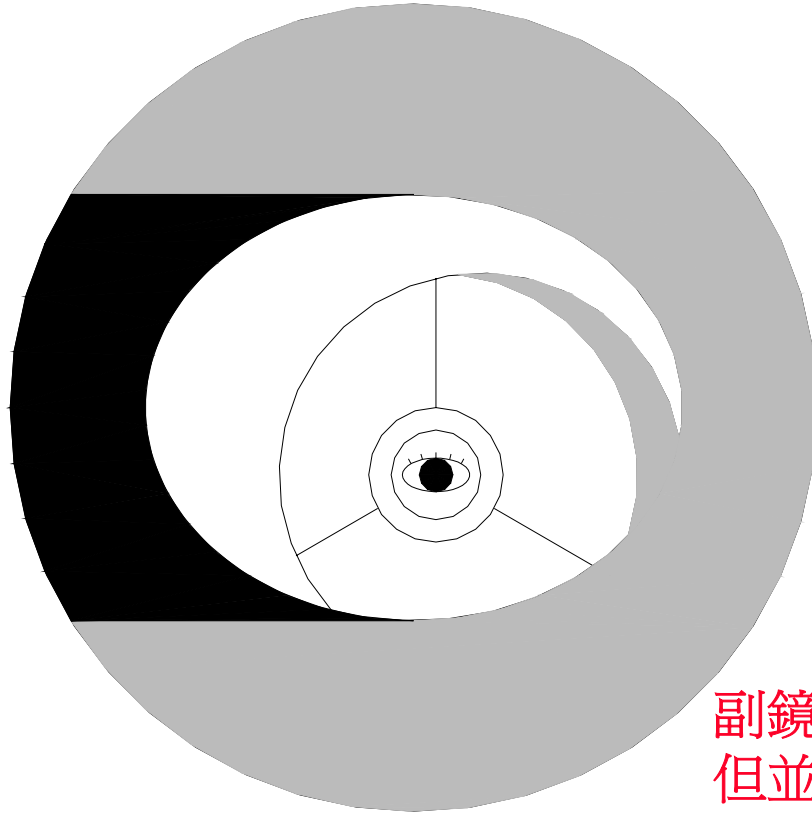
所有光學部件均已偏移，
首先校正副鏡座以垂直於
鏡筒方向

先調校副鏡位置



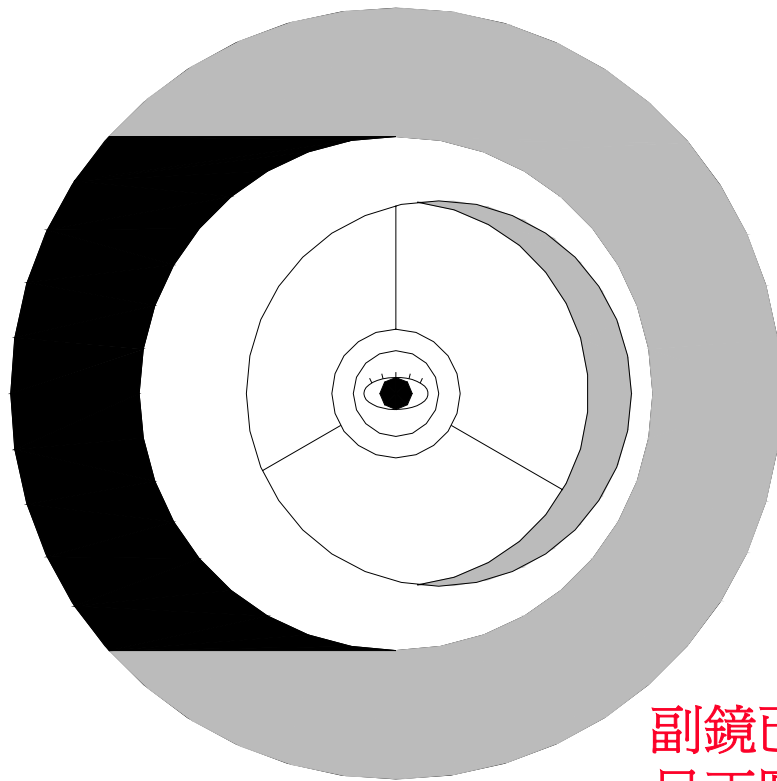
副鏡仍未出現在調焦筒中央，要調校副鏡中央螺絲(縱向移動)及蜘蛛架(橫向移動)。

先調校副鏡位置



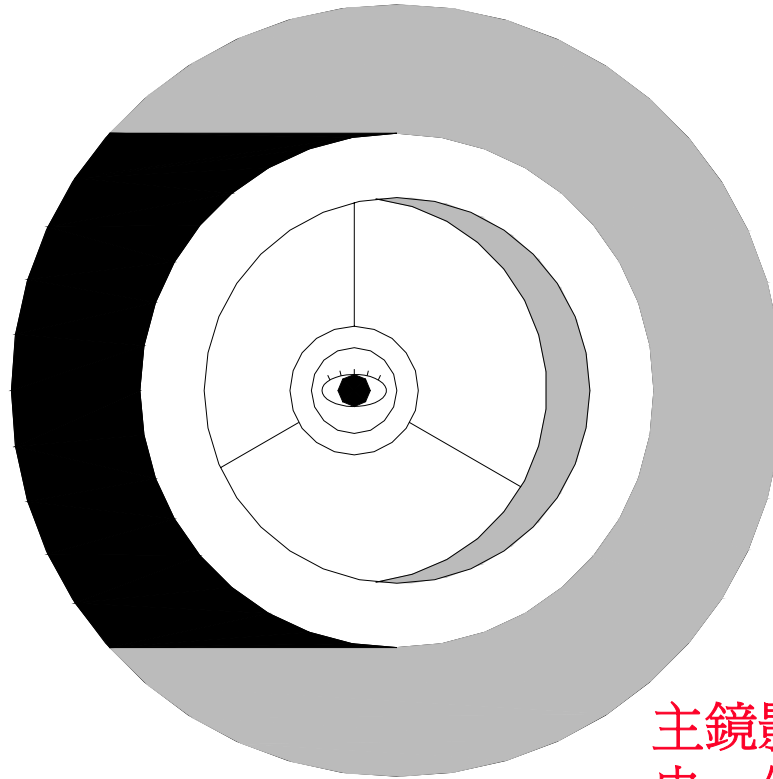
副鏡已處於調焦筒中央
但並非呈圓形，要調校
中央螺絲轉動副鏡座。

先調校副鏡位置



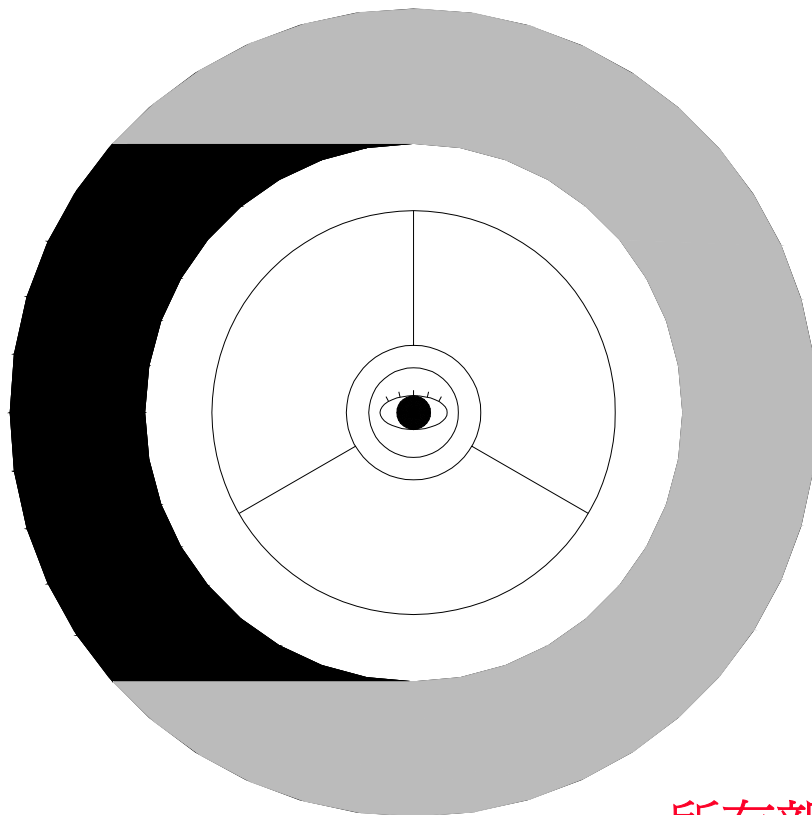
副鏡已處於調焦筒中央並呈正圓形，但主鏡影像並非處於副鏡中央，要調校副鏡座上三顆螺絲。

然後調校主鏡位置



主鏡影像並已處於副鏡中央，但副鏡影像並非處於主鏡中央，要調校主鏡座上六顆螺絲。

完成光軸調校



所有部件呈同心圓，光軸
校正完成。