

採購需求書

一、規格

配合複合頻譜感知與多軸載台定位系統開發需求，依工研院提供之光學元件，客製化設計製作多軸精密定位機構平台，整體製作內容包括：

A. 光機結構配置與多軸精密定位機構平台設計與製作

1. 須依工研院提供之光學鏡管，完成多軸精密定位機構平台設計製作。
2. 光學鏡管須透過精密微動平台及光機支撐結構固定於鏤空承載平台上方，並可進行水平、前後及垂直三方向之手動位置調整。
3. 鏤空承載平台須可放置六吋圓形治具，提供待測工件承載及不同區域之影像擷取操作，並於平台下方配置背光定位機構。
4. 須以上方光學鏡頭之光軸為共同定位基準，規劃下方背光治具之安裝及調整位置，使兩種類型背光光源均可符合光軸共軸需求。
5. 各機構之相對位置、固定方式及連接結構須考量光學鏡頭工作距離、背光高度調整行程及人員操作空間，避免模組移動或拆裝過程中產生干涉。
6. 整體機構須具備適當之支撐剛性及穩定性，確保各模組於正常調整及量測操作時，可維持必要之相對位置及安裝穩定性。

B. 精密微動平台模組

1. 提供水平/前後/垂直三方向之手動精密微動平台模組一組。
2. 各軸有效調整行程：
 - 水平： ≥ 20 mm。
 - 前後： ≥ 20 mm。
 - 垂直： ≥ 30 mm。
3. 最小調整刻度： ≤ 0.01 mm。
4. 精密微動平台組裝後之有效承載能力須 ≥ 15 kg，並可穩定承載光學鏡管及其固定機構。

5. 須配合光學鏡管之安裝尺寸及重量，設計適用之固定介面，並可穩定承載鏡管。
6. 須具備必要之位置鎖固功能，且調整時不得與光機支撐結構及周邊機構產生干涉。

C. 六吋圓形鏤空治具

1. 製作適用六吋圓形待測物之獨立放置式鏤空圓環治具一組。
2. 圓環外徑 ≥ 170 mm、內徑 ≥ 140 mm、徑向寬度 ≥ 15 mm、厚度 ≥ 10 mm，鋁合金材質，並完成表面陽極處理。
3. 圓環承載面須平整，接觸邊緣應進行必要倒角及去毛邊處理。
4. 治具須考量待測物之取放便利性，確保待測物可輕易放置及取出，並於適當位置設置定位基準點或刻度標記，以利待測物放置時之位置對齊、方向辨識及不同檢測區域之定位參考。
5. 治具底部須具備平整之接觸面，可直接平穩放置於鏤空平台上，避免因底部不平整造成晃動或傾斜，並便於人員手動移動及旋轉治具。

D. 背光共軸定位治具

1. 依工研院指定之兩種背光光源型號（IHVE-21IR-1200、STBF-LXS30IR-1200-RZ），分別設計及製作專用固定治具各一組。
2. 兩款背光治具均須具備 X 軸橫向及 Z 軸上下手動微調功能。
3. X 軸調整行程 ≥ 10 mm；Z 軸調整行程 ≥ 10 mm，最小調整刻度 ≤ 0.05 mm，並具備位置鎖固功能。
4. 治具須以光學鏡頭光軸為定位基準，透過專用固定介面及機構設計，使背光光源安裝及高度調整後可維持共軸，且無須由使用人員額外調整光源傾角。
5. 治具須具備背光拆裝便利性，並保留必要之供電線材配置空間。

E. 鏤空承載平台與精密光機支撐結構

1. 須依光學鏡管、精密微動平台及背光定位治具之配置需求，設計製作鏤空承載平台與專用光機支撐結構，整體設備最大外形尺寸不得超過 350(W) × 450(L) × 500(H) mm。

2. 平台中央須設置直徑 ≥ 30 mm 之透光開孔，上方可放置六吋圓形鏤空治具，並保留待測物取放、移動及旋轉之操作空間。
3. 平台須具備水平調整機構，以利承載面水平校正及整體結構穩定。
4. 光機支撐結構須配合鏡管安裝尺寸、光學工作距離及精密微動平台之調整行程，提供穩定之固定介面與必要操作空間。
5. 平台下方須具備背光定位治具之固定介面，並保留光源安裝、拆卸及 Z 軸高度調整空間，下方可用高度 ≥ 100 mm。
6. 整體機構須具備足夠支撐剛性，並確保精密微動平台及背光定位治具於調整過程中不產生機構干涉。

F. 光機機構安裝與功能驗證

1. 廠商製作前須與工研院確認整體機構配置、調整行程、背光定位方式、共軸判定方式及關鍵尺寸，確認後始得加工製作。
2. 製作完成後，須配合工研院提供之光學鏡管、物鏡及兩種類型背光光源，進行現場安裝與實機功能展示。
3. 功能展示須包含多軸精密微動平台之位置調整、六吋圓形治具之承載操作、兩款背光定位治具之 X/Z 軸調整及鏡頭與背光之共軸確認。
4. 廠商須依雙方確認之規格完成必要修正，經工研院現場功能確認後辦理驗收。

G. 交付項目：多軸精密定位機構平台一式