

高解析X光光電子能譜儀(HR-XPS)

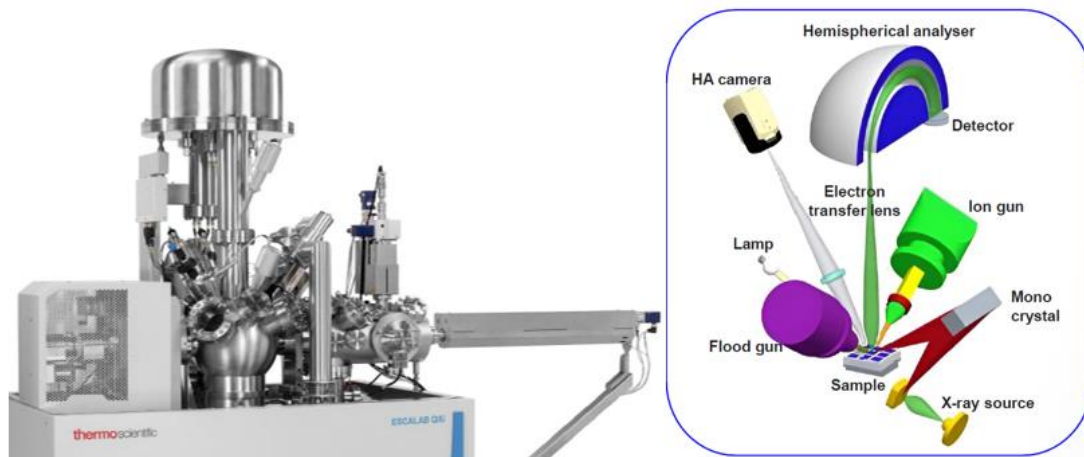
一、系統規格及型號：

1. 機型：Thermo Fisher Scientific ESCALAB QXi
2. X-ray光源：Monochromated Anode X-Ray 為Al K α (1486.6 eV)

光源可變範圍：200 μm - 900 μm
3. 電子能量分析器：Hemispherical Analyzer
4. 可偵測元素：Li ~ U (原子序 3 ~ 92)
5. 最大試片尺寸：1 cm $\times$ 2 cm (厚度 < 3 mm)
6. 離子槍：Argon
7. 電荷補償系統：Flood Gun
8. 超高真空系統： $\sim 10^{-9}$ Torr

二、系統外觀:

系統主要分四個部份：(1)X-Ray：提供 XPS 分析之入射 X 光源；(2)能量分析器：分析由試片表面射出的光電子能量；(3)離子槍：用來清潔試片表面以及進行縱深成份分析；(4)電荷補償系統：以低能電子和離子源進行負電荷補償。(結構如下圖所示)



三、使用功能說明:

藉由 X-Ray 光束照射在樣品表面，可收集到樣品表面數層原子內的光電子，分析此光電子的能量可得到相關的化學組態及化學成分分析的資訊。又稱 ESCA (Electron Spectroscopy for Chemical Analysis)。

	分析項目	檢測說明	範例
1	XPS Survey (表面成份分析)	檢測表面樣品成份分析，深度約表面75 Å以內。	
2	表面化學態分析 (Narrow scan)	檢測表面樣品元素之化學鍵結的情形。	

3	定量分析	將偵測到的元素訊號轉換成元素含量。	<table><tr><th>Name</th><th>Peak BE</th><th>At. %</th></tr><tr><td>Si2p</td><td>99.22</td><td>68.78</td></tr><tr><td>O1s</td><td>531.98</td><td>19.12</td></tr><tr><td>N1s</td><td>396.86</td><td>12.1</td></tr></table>	Name	Peak BE	At. %	Si2p	99.22	68.78	O1s	531.98	19.12	N1s	396.86	12.1
Name	Peak BE	At. %													
Si2p	99.22	68.78													
O1s	531.98	19.12													
N1s	396.86	12.1													
4	XPS Depth Profile (縱深成份分析)	藉由控制離子束濺蝕樣品的表面，分析來自不同深度的電子訊號，而得到元素成份的縱深分佈圖。													
5	XPS Mapping (成像分析)	偵測樣品上欲分析區域的元素訊號，得到分析區域表面元素之位置分佈影像圖。													
6	XPS Line Scan (線掃描分析)	偵測樣品上欲分析之直線距離的元素訊號，得到線上表面元素的分佈圖。													
7	Angle-resolved Analysis (ARXPS) (角度解析分析)	可同時檢測不同角度之薄膜樣品(厚度<7nm)表面成份鍵結分析。													

分析技術特性：

1. 偵測元素： H & He 以外的所有元素
2. 偵測極限： 0.5 ~ 0.01 atomic %
3. 分析/取樣深度：5 ~ 75 Å
4. 表面化學態鑑定能力佳
5. 提供 Focused X-ray Source 範圍為 200 μm - 900 μm 。
6. 具有 ARXPS 分析功能：其優點如非破壞性分析、薄膜分析< 7 nm 等。
7. 適用於導體、非導體、High-K Material 、CIGS 、高分子材料、透明膜…等分析樣品
8. 聯絡方式、收費標準及委託連結

✓ 聯絡方式：

聯絡窗口	分機	Email	儀器位置
余東原	7528/7424	tyyu@nlar.org.tw	R221
黃柏融	7605/7424	scottiehuang@nlar.org.tw	

✓ 收費標準：

設備編號	設備名稱	收費標準		
		自行操作收費標準 (元/小時)	委託代工收費標準 (元/小時)	備註
NM-027	X 光光電子能譜儀	11,000 元/時	14,000 元/時	學界 收費 比例 8%
註：委託代工時數未達半小時(30 分)者以半小時計。				