

國立雲林科技大學 X 射線光電子能譜儀服務辦法

X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)

➤ 儀器介紹

- 儀器購置日期：2020 年 10 月 08 日
- 加入貴儀日期：2021 年 01 月 01 日
- 型號與廠牌：PHI 5000 VersaProbe III, ULVAC-PHI. Inc.
- 規格：
 - 1.X 射線束最小直徑： $<10\mu\text{m}$
 - 2.微區分析能力： $10\mu\text{m}$ 時敏感度 $>14\text{kcps}$ (0.6eV , Ag $3d^{5/2}$)
 - 3.能量解析度 $<0.5\text{eV}$ (Ag $3d^{5/2}$)； $<0.85\text{eV}$ (O=C-O, PET C1s)
 - 4.試片操控：5 軸，XY 平移範圍 $\pm 25\text{mm}$ ，旋轉 360° ，傾斜 90° 。
 - 5.試片定位：光學與 SXI 成像
 - 6.超高真空腔體：搭配離子泵與鈦昇華泵，極限真空 $<6.7\times 10^{-8}\text{Pa}$ 。
 - 7.電中和：自動化高電流冷陰極電子與低能量氬離子雙槍系統。
 - 8.資料擷取與處理：可進行資料存取、輸出、能譜之定性與定量分析。
- 主要配件：
 - 1.紫外光電子能譜 UPS (Ultraviolet Photoelectron Spectroscopy)：He 紫外光光源 ($0\sim 21.2\text{eV}$)，量測 Valance band 和功函數。
 - 2.LEIPS (Low Energy Inverse Photoelectron Spectroscopy)：量測電子親和力。

➤ 服務項目

- 全能譜圖(survey)
- 單元素能譜圖(multiplex)
- 元素線掃描(line scan)
- 元素影像掃描(mapping)
- 成分縱深分析(depth profiling)
- 紫外光電子能譜(UPS)
- 低能量反轉電子能譜(LEIPS)

➤ 預約方法

- 本儀器之預約採序號制。採用**電話預約**，請先和儀器操作員聯絡。
- 一個帳號一次僅能預約一個序號。待委託工作完畢後，方可再行預約。
- 每序號送測樣品數不得超過 5 個，測試元素不可超過 25 個。
- 預約者應詳實填妥申請書，並請指導教授/主管簽核過之申請書請於**預約完成後一週內**以郵寄、E-mail 或親自送達精密儀器中心辦公室。且請於**預定工作日前兩日**將待測樣品送達，若未按時送達，則取消該次預約。申請書若填寫不盡詳實或對檢測項目有任何疑問，請主動與操作人員聯絡。
- 取消預約應於工作日前三天通知。

➤ 收費標準

收費標準	科技部	學界	業界
預抽真空	200/hr	200/hr	1500/hr
基本操作費	450/hr	1000/hr	3000/hr
Ar 離子鎗	50/min	50/min	100/min
UPS	100/hr	100/hr	1000/hr
LEIPS	100/hr	100/hr	1000/hr

*每次預約至少預約一個時段(即 3 小時)，因此 XPS 收費為抽真空 200 元*1 小時 +450 元*3 小時=1550 元。若有進行其他項目服務，則為 1550 元再加上其實際操作金額。

➤ 樣品準備

- 樣品不得具有磁性、揮發性、毒性、輻射性。
- 樣品尺寸：面積介於 5mm*5mm~8mm*8mm，厚度不得超過 5mm。
- 粉體樣品須事先壓錠。
- *若粉體樣品未壓錠好，將不予以測量；或是測試期間，因樣品損壞儀器，均由申請人負擔賠償責任。
- 樣品須自行前處理(烘乾、除水)，以便實驗過程中降至所需的真空度。若無法在一小時內降至預抽所需真空度(2.7×10^{-4})，則取消該次實驗且就已操作的時間收取費用。
- 樣品若不符合規定或是存有損害儀器之風險，則該次預約將被取消。
- 若因申請人的樣品致使儀器汙染或損壞，則均由該申請人負擔相關賠償責任。

➤ 注意事項

- 本儀器不開放自行操作。
- 樣品須提前送達，進行預抽真空。
- 請附樣品照片，並於照片上標示欲測量的點。
- 寄送之樣品順序請依預約單的樣品順序排列，如未依規定，造成數據出錯，請自行負責。
- 樣品寄送地點：國立雲林科技大學 精密儀器中心，若未依此規定送達者，不予以測量。
- 送測完成的樣品皆回收處理，如有需求請自行取回。
- 本實驗室不負責分析研判數據之工作，僅提供原始數據。
- 預約時請留意注意事項，若有不清楚可與操作人員聯絡。

➤ 諮詢人員

- 儀器操作員：李佩慈 小姐
電話：05-5342601 #2811 信箱：lipeitzu@yuntech.edu.tw
- 儀器負責教授：吳勁華 教授
電話：05-5342601 #2813 信箱：wucw@yuntech.edu.tw

國立雲林科技大學精密儀器中心化學分析電子能譜儀委託測試樣品

預約申請書

申請日期： 年 月 日 編號：

申請人：		服務單位：			
連絡電話：		申請人電子信箱：			
樣品件數：		指導老師電子信箱：			
樣品資訊	樣品 1	樣品 2	樣品 3	樣品 4	樣品 5
樣品名稱					
化學組成					
樣品製備方法					
型態	<input type="checkbox"/> 薄膜 <input type="checkbox"/> 塊材 (厚度： mm) <input type="checkbox"/> 粉末(需壓錠)	<input type="checkbox"/> 薄膜 <input type="checkbox"/> 塊材 (厚度： mm) <input type="checkbox"/> 粉末(需壓錠)	<input type="checkbox"/> 薄膜 <input type="checkbox"/> 塊材 (厚度： mm) <input type="checkbox"/> 粉末(需壓錠)	<input type="checkbox"/> 薄膜 <input type="checkbox"/> 塊材 (厚度： mm) <input type="checkbox"/> 粉末(需壓錠)	<input type="checkbox"/> 薄膜 <input type="checkbox"/> 塊材 (厚度： mm) <input type="checkbox"/> 粉末(需壓錠)
導電性	<input type="checkbox"/> 導體 <input type="checkbox"/> 半導體 <input type="checkbox"/> 絕緣體	<input type="checkbox"/> 導體 <input type="checkbox"/> 半導體 <input type="checkbox"/> 絕緣體	<input type="checkbox"/> 導體 <input type="checkbox"/> 半導體 <input type="checkbox"/> 絕緣體	<input type="checkbox"/> 導體 <input type="checkbox"/> 半導體 <input type="checkbox"/> 絕緣體	<input type="checkbox"/> 導體 <input type="checkbox"/> 半導體 <input type="checkbox"/> 絕緣體
具磁性	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
具揮發性	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
具毒性	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
具輻射性	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
委測項目					
1.預濺擊(15 秒)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2.全能譜圖 (範圍：0~1100V)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.單元素能譜圖	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：
4.元素線掃描	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：
5.元素影像分析	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：
6..成分縱深分析 (High Ar ⁺ energy)	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：	<input type="checkbox"/> 元素：
7.UPS	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8.LEIPS	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

其他樣品與測試條件說明：(例如：試片是否保留而自行領取、正反面區別、對於分析條件再加強說明等)



- *本表需於網路預約日起一週內填妥後送交儀器操作員，否則該次預約將被取消。
- *樣品的數據名稱皆以申請書上樣品編碼 1、2、3…命名。
- *若樣品不符合規定或是會對儀器設備造成危害，則取消該次預約。
- *若因申請人提供之樣品造成操作人員傷害，或是儀器設備故障，申請人均應負賠償責任。
- *請將本申請單填妥後交至儀器操作員，聯絡信箱：lipeitzu@yuntech.edu.tw。

申請人簽名：_____ 指導教授/主管簽名：_____ 日期： 年 月 日