

## 嘉義大學應化系穿透式電子顯微鏡管理辦法

### 一、目的：

為維持穿透式電子顯微鏡正常運作及發揮其最大功能，特訂定此管理辦法以供使用者依循。

### 二、儀器簡介：

JEM-2100 型穿透式電子顯微鏡光源是六硼化鏷 ( $\text{LaB}_6$ )。電子流過六硼化鏷燈絲尖端再以高電壓 (80-200 kV) 將電子加速，經過電磁透鏡聚焦，穿過樣品投射於底片或 CCD 顯示器(目前我們只採用 CCD)，達到高解析品質之影像。本儀器可提供奈米材料、高分子材料、生物樣品，及超薄切片樣品之內部結構、粒子型態尺寸之觀察，本機台同時具有繞射圖像可提供材料的晶體排列度，晶格大小之鑑定。

### 三、儀器設備：

儀器中文名稱：穿透式電子顯微鏡

儀器英文名稱：TRANSMISSION ELECTRIC MICROSCOPE

儀器英文簡稱：TEM

儀器購置年月：2010 年 11 月

儀器經費來源：國科會

儀器廠牌及型號：日本 JEOL Co. Ltd, JEM-2100

儀器放置地點：嘉大應用化學系應化一館 106 室

儀器設備負責老師：黃正良 老師 連絡電話：05-271-7963

儀器操作技術人員：謝琬菁 小姐 連絡電話：05-271-0000

儀器重要規格：

解析度	點分辨率：0.23nm. 晶格分辨率：0.14nm (200 kV)
倍率	×50-1500000
加速電壓	80 kV to 200 kV
電子槍型式	六硼化鏷
容許之觀測樣品	粒徑 < 1.0 $\mu\text{m}$
及時影像顯示	2.7k × 2.7k (CCD)
試片載台	試片移動範圍： X 軸：2.0 mm Y 軸：2.0 mm 傾斜角度：± 30°
附件	EDS, CCD

### 四、服務項目：

1. 次微米、奈米粒子粒徑及形態之觀察及照相。
2. 明視野，暗視野，選區繞射，NBD，收斂束電子繞射 (CBD) 等模式

## 五、機台開放時間：

採預約制（預約方式請參閱管理辦法七）

目前不開放自行操作

週六及週日為儀器維護

	週一	週二	週三	週四	週五
09:00 -12:00	系外優先	系外優先	系外優先	系外優先	系外優先
13:30 -16:30	系外優先	系外優先	系外優先	系外優先	系外優先
18:00- 21:00	系內使用	系內使用	系內使用	系內使用	系內使用

## 六、送測樣品規範

1. 為使儀器提供給必要研究者使用，避免儀器資源的浪費，只需普通簡單分析之樣品，建議至其他電子顯微鏡服務機構使用，以充分發揮本儀器之功能。
2. 使用者必需詳細說明關於試片之材料種類、製作方式與溶劑種類，為減少儀器不必要的污染，本機台對於檢驗樣品的限制如下：
  - (1) 待測樣品及鍍破銅網應該具有適當、足夠的機械強度，以避免在進出電子顯微鏡、或在檢測的操作過程中，發生剝落、碎裂的狀況。
  - (2) 低熔點的材料如：銻、錫等，會產生相變及蒸鍍效應，請勿預約機台。
  - (3) 在電子束照射下會分解或釋出氣體之樣品，如有影響真空造成污染之虞，本單位有權拒絕受理。
  - (4) 具強磁性、磁性或易被電磁透鏡吸引的粉末型式樣品或材料，本單位有權拒絕受理。
  - (5) 未經正確處理或充分乾燥的粉末樣品，本單位有權拒絕受理。

若因違反上述規定而造成儀器污染或損壞時，所隸屬單位及其指導教授須負責賠償，賠償費用由原廠評估，再由管理委員會決議後執行並暫停儀器之使用權。

## 七、預約方式：

請至應用化學系電子顯微鏡實驗室拿取使用申請表或上應用化學系網站下載使用申請表一式二份（如附件一），填寫後繳交至應用化學系電子顯微鏡技術員處。請提前一週完成預約程序。已完成預約，若欲取消，請於操作時間的 24 小時前通知，否則費用照計。

#### 八、收費標準：

項目說明	收費標準			
	校內		校外學術單位	營利單位
	本系	非本系		
TEM	1000 元/3hr	1500 元/3hr	4000 元/3hr	4800 元/3hr
EDS	200 元/點	200 元/點	200 元/點	200 元/點

#### 九、其他相關規定及懲處：

1. 注意樣品之潔淨度，若造成機台之污染，將停止使用或預約
2. 為確保儀器能正常運作供全系使用，未經儀器負責人允許，任何人不得擅自使用本室之儀器。
3. 未經許可私自帶走本實驗室任何物品者，提報指導教授與實驗室負責人另議懲處。
4. 操作機台時必須詳實填寫使用記錄表，若機台發生異狀需詳實填寫狀況、初步應變措施並盡快通知管理者處理，若因延遲申報造成機台損毀，視由該使用者之責任並承擔之。
5. 磁碟資料保存以一個月為期限