




# 材 料 工 程 系

儀器名稱 : X 光繞射儀 (XRD)  
 儀器負責人 : 阮弼群老師  
 分機 : 4680  
 地點 : 綜合大樓 132 XRD 實驗室

<p>儀 器 原 理</p>	<p>型號：PANalytical-X’Pert PRO MPD，新加坡商史必特股份有限公司所代理進口。儀器的入射光源為 <math>\text{CuK}\alpha_1</math>，波長為 <math>1.54187 \text{ \AA}</math>。X 光的波長比晶體中原子的間距還小，當 X 光射線滿足布拉格定律時，即可產生建設性干涉繞射。                  布拉格定律(Bragg's law):  <math display="block">n\lambda = 2d \sin \theta</math>                 (n=波長整數倍，<math>\lambda</math>=X 光之波長，d=原子面間距，<math>\theta</math>= X 光對應原子面入射角度)</p>	
<p>操 作 方 法</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認冷卻水的溫度為 26 度、水位不得低於標準高度，流量(water flow)為 5.0~5.2 之間</li> <li>2. 開啟程式，輸入帳號及密碼</li> <li>3. 與機台連線</li> <li>4. 選取要使用的模組</li> <li>5. 選取 Program 執行開機步驟</li> <li>6. 使用 Si 標準試片，執行校正</li> <li>7. 選取程式，修改參數以進行試片量測</li> <li>8. 試片量測完後，選取 Program 執行關機步驟</li> <li>9. 將模組換成粉末(Powder)模組</li> <li>10. XRD 玻璃門關好</li> <li>11. 確認電壓 45kV，電流 20mA</li> <li>12. 填寫使用記錄簿及實驗室表格</li> <li>13. 桌面整理乾淨</li> </ol>	<p>儀器圖片：</p>  <p>PANalytical X’Pert PRO MPD</p>
<p>注 意 事 項</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開機前需確認冷卻水水壓、溫度與水量，關機時電壓維持在 45kV 電流 20mA。</li> <li>2. 校正器嚴禁旋轉或是調動。</li> <li>3. 嚴禁任意修改 XRD 內部參數及軟體設定，如果有需要，必須告知管理者，會同解決。</li> <li>4. 繞射強度(cps)不得超過 1,000,000。</li> </ol>	