

## 原子力顯微鏡

### *Atomic Force Microscope*

#### 【儀器原理及功能】

- 1.原理：AFM的操作模式可依探針與樣本表面之間距離的不同而有不同的模式，和AFM有關的原子間作用力，最普遍的是凡得瓦力（van der Waals Force）。當探針原子與樣本表面原子距離較遠時，會因彼此的電子與原子核相吸而產生吸引力。而二者的距離接近某一程度時，由於電子雲彼此之間的靜電排斥，使得吸引力逐漸抵消，產生排斥力。利用原子間的吸引力與排斥力的作用，有三種不同的操作模式：(1)接觸模式(Contact Mode)、(2)非接觸模式(Noncontact Mode)、(3)間歇接觸模式(Intermittent Contact Mode)。
- 2.功能：量測奈米尺度表面輪廓、偵測表面分子與探針間的作用力、表面力學特性分析。

#### 【儀器說明】

購置於94年4月，購價為678萬，經費來源為校務基金補助。

JPK Nanowizard AFM安裝於Zeiss(Axiovert200)倒立式光學顯微鏡平台上，主要操作模式為接觸式(含恒定力量模式)及間歇接觸式(液相或氣相)。

#### 【服務項目】

- 1.一般服務項目：氣相或液相中量測奈米尺度表面輪廓。
- 2.特殊服務項目：氣相或液相中偵測表面分子與探針間的作用力、軟性物質表面力學特性分析。

#### 【申請辦法】

請填妥試驗申請委託單，以E-mail、電話或傳真聯絡儀器負責人員。委託試驗完成時間視量測樣本狀況而定，正常時間為收到樣本後四個工作天內完成量測工作（不包含回件天數）。歡迎合作發展原子力顯微術的新技術與應用，有興趣者請聯繫儀器負責人員。

#### 【樣品準備須知】

委託試驗前請將樣本於氣相狀態下固定於25.4mm × 76.2mm載玻片上，樣本之厚度需不大於20 μm。

**【收費標準】**

含委託操作或申請委託者自行操作收費標準

收費項目	收費標準(新台幣)			
	研究團隊	嘉義大學 學術單位	外校學術單位	營利事業機構
訓練課程 (需預約)	300元/人	600元/人	1,000元/人	1,200元/人
儀器檢定 (需通過訓練課程)	300元/人	600元/人	1,000元/人	1,200元/人
自行操作費 (探針收費800元/支)	90分鐘內300元 ；超過90分鐘： 300+(50元/30 分)	90分鐘內600元 ；超過90分鐘： 600+(60元/30 分)	90分鐘內1,000 元；超過90分鐘 ：1,000+(80元/ 30分)	90分鐘內1,200 元；超過90分鐘 ：1,200+(100元 /30分)
委託操作費	500元/小時	600元/小時	1,200元/小時	1,800元/小時

**【連絡人】**

李茂田教授(05)271-7691

**【儀器室地點】**

應化二館204室

**【其他】**

訓練課程內容及儀器檢定

- 1.儀器訓練及檢定考試共分A、B二級，由儀器負責人員進行檢定考試認證。通過A、B級儀器訓練及檢定考試者可依規定獨立使用儀器。
- 2.B級儀器訓練及檢定：AFM基本原理與軟硬體之初步講解、使用須知(研讀操作手冊)及由儀器負責人員陪同實際上機訓練，視學習情形擇時認證。操作時僅允許使用AFM Topography(含contact mode、intermittent contact mode)功能。
- 3.A級儀器訓練及檢定：配合廠商或專員特別訓練，可進行AFM之物性和nanolithography功能之綜合應用。

## 原子力顯微鏡 Atomic Force Microscope



Atomic Force Microscope