



整合式奈米光子學及分子影像實驗室 Integrated Nanophotonics and Molecular Imaging



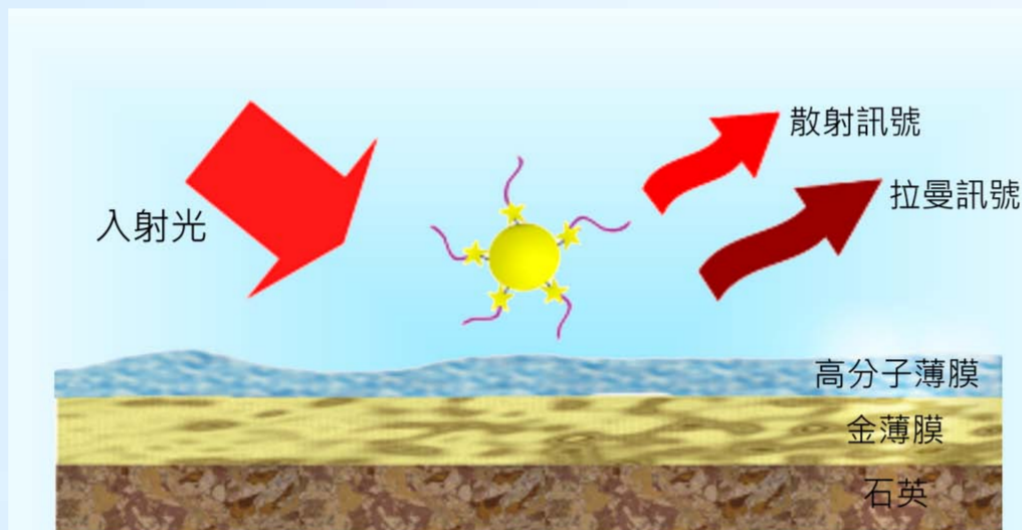
實驗室簡介：本實驗室的研究興趣在光與物質的交互作用，特別著重於當物質在奈米尺度下對光波的反應，因為在這個尺度下，有些材料的光學性質會產生獨特的變化，利用這些獨特的性質，可以發展出新的材料應用至光電元件以及生醫檢測。

研究方向一：光電元件開發

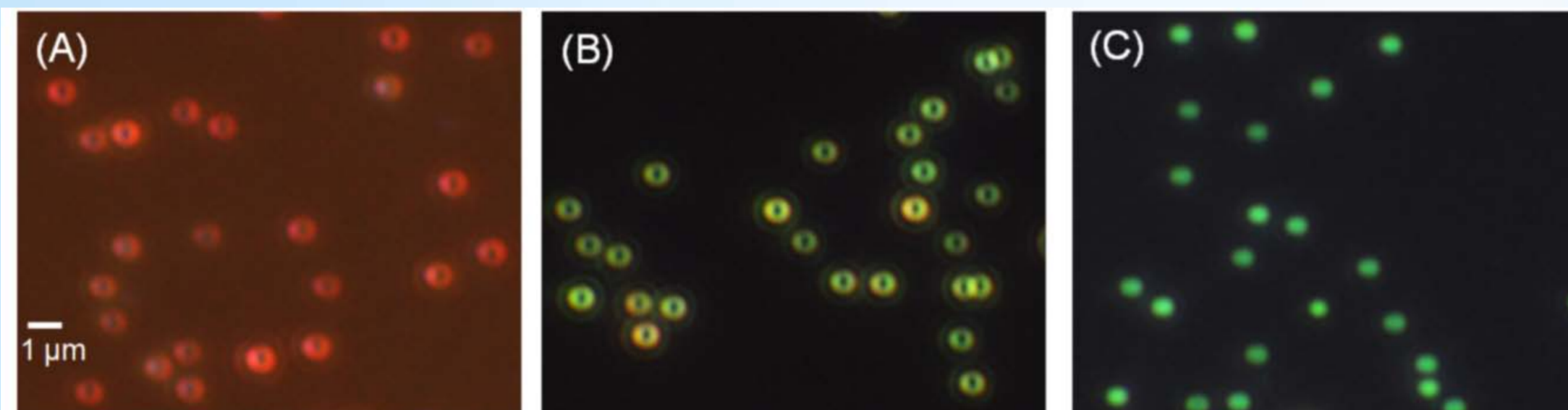
目前主題：光波段奈米天線

天線可以接受及傳送電磁波，基於表面電漿共振原理，光波段奈米天線可以接收、傳遞在可見光範圍的電磁波，可以將電磁場集中在數個個奈米大小的範圍，與周圍物質產生強烈作用。

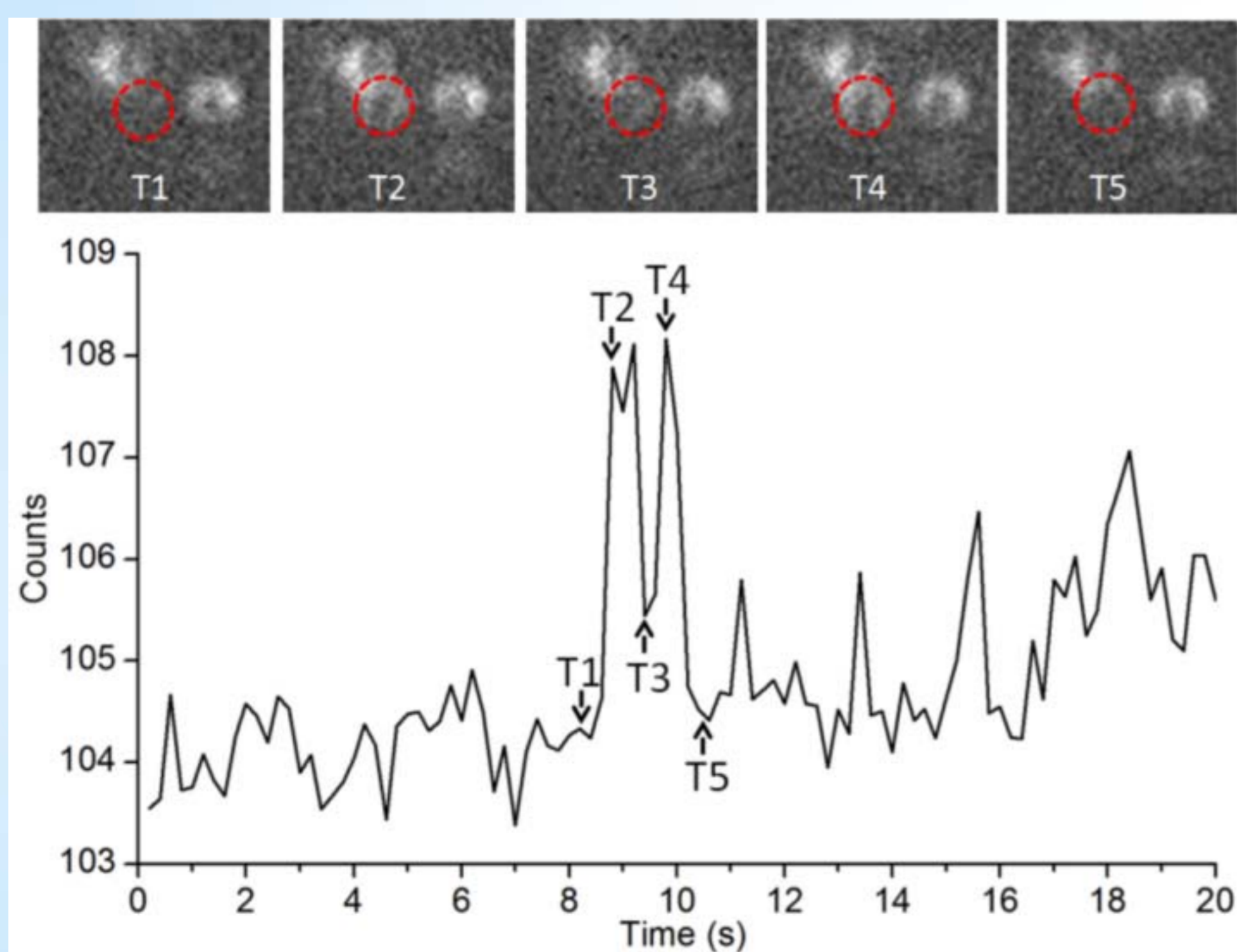
•奈米天線結構圖



•在不同頻率下的奈米天線



•拉曼分子與奈米天線耦合



本實驗室相關技術：

設計：電磁波計算及模擬

製造：化學合成及奈米材料的製備

量測：光學系統架設

主持人：陳宣燁助理教授

辦公室分機:06-2757575 ext 63927

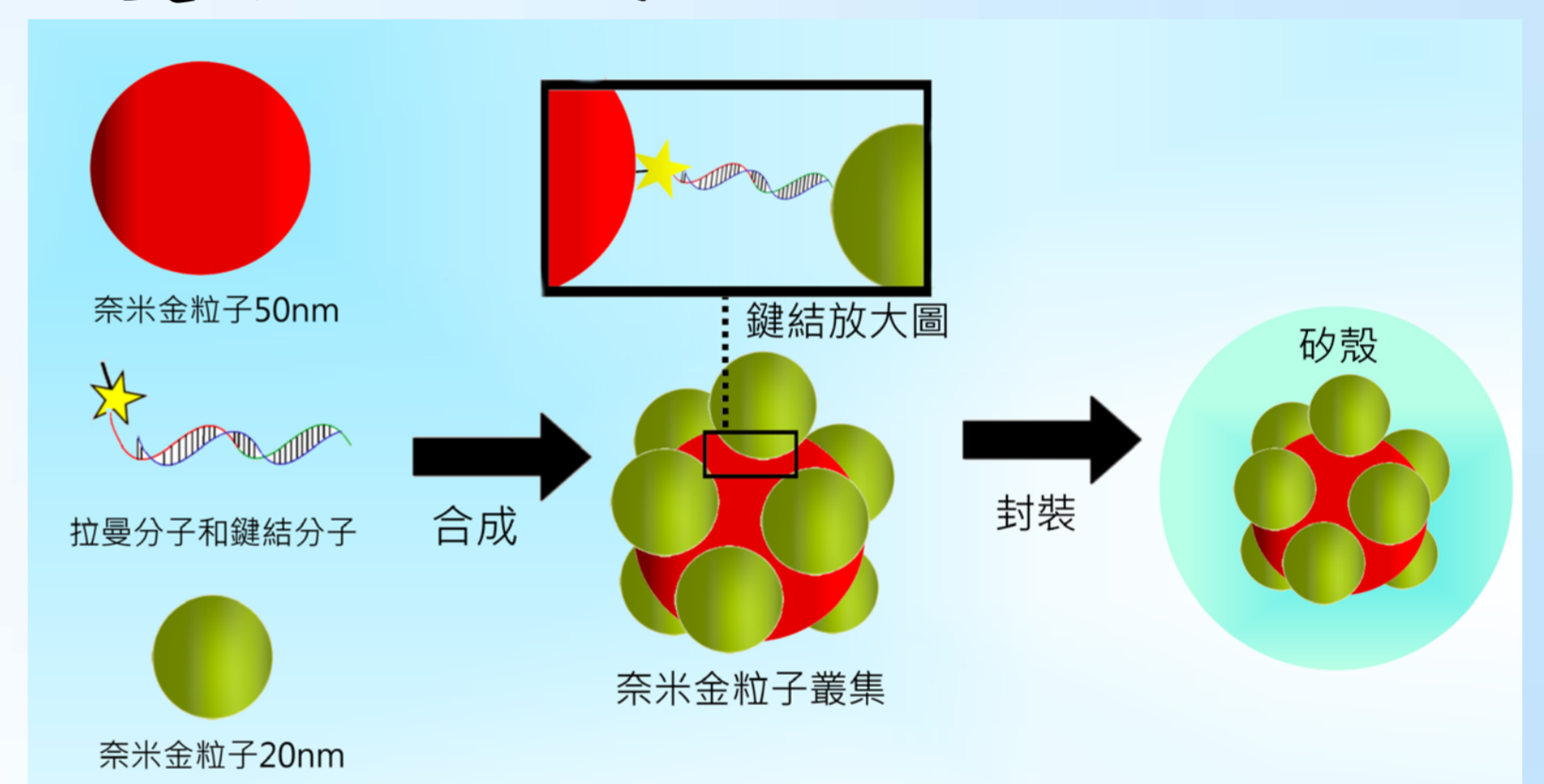
E-mail:sychen72@mail.ncku.edu.tw

研究方向二：生醫檢測

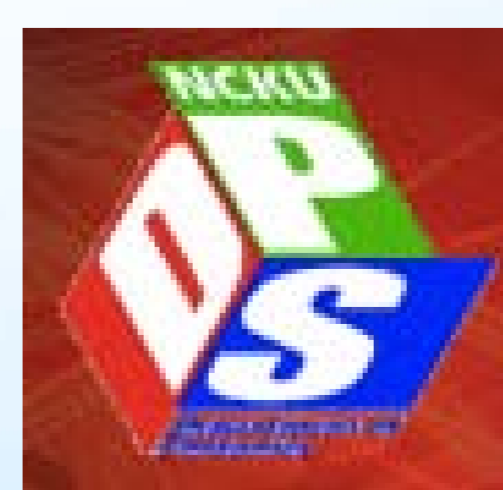
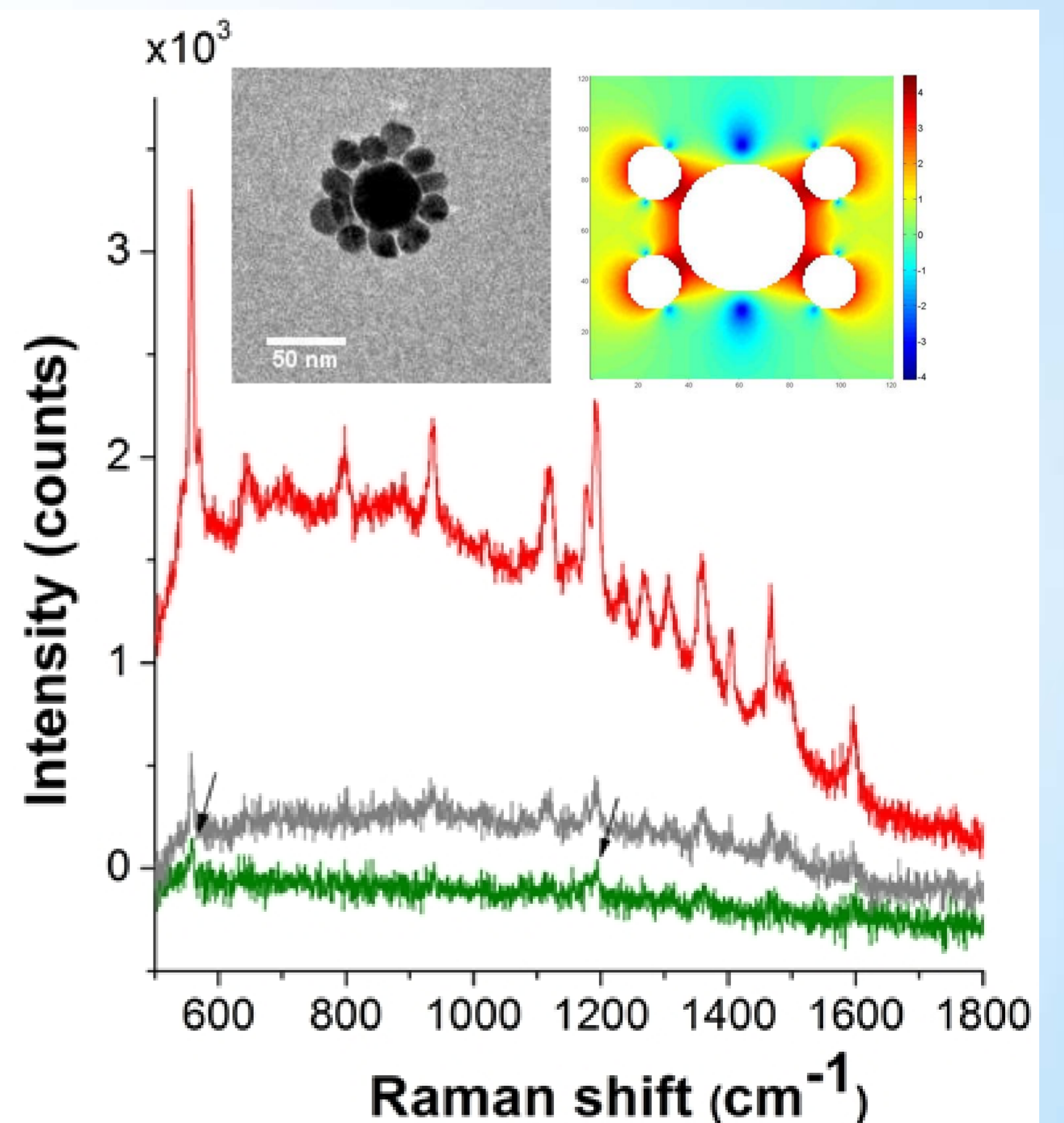
目前主題：拉曼標記

每個分子都有其獨特的拉曼光譜，正如每個人都有其獨一無二的指紋。和一般生醫研究上常用同位素標記及螢光標記相比，拉曼標記不但沒有輻射的疑慮，訊號也較為穩定、辨識度也較高，我們利用奈米粒子叢集為載體，加強了分子的拉曼訊號，再封裝成為拉曼標記。

•拉曼標記的合成



•奈米粒子叢集、電磁場模擬及拉曼訊號



國立成功大學
光電科學與工程學系