

出國報告（出國類別：學術參訪）

## 中國大陸北京-中國科學院及重點大學學術參訪與交流

服務機關：國立中興大學化學系

姓名職稱：林寬鋸 教授

派赴國家：中國大陸 北京

出國期間：99/04/18~99/04/24

報告日期：2010/07/14

## 目次

一、 摘要.....	2
二、 與會目的.....	2
三、 參加會議經過與心得.....	3
四、 建議.....	5
五、 附錄.....	5

## 一、摘要

此次到中國大陸北京為期六天(99/4/18~99/4/24)的參訪，參訪單位機關為中國科學院之國家奈米科學中心，北京大學物理所及清華大學化學所，主要藉此參訪及會後討論來促進彼此的交流合作關係，成果發表題目為: Encapsulation of nanostructural Au Patterning in Glass Substrate as Durable Plasmonic Platform and the Art LiuLi Glasses.

## 二、與會目的

1. 透過參訪來了解中國科學院之國家奈米科學中心及清華大學化學系發展現況。中國科學院之國家奈米科學中心可說納米科學領域的公共技術服務平臺、科學技術發展中心、國際學術交流中心和高級人才培養基地，近年來中心並以百人計畫發展出國家重點實驗室，為全國最頂尖之人才中心與前瞻性導向指標。
2. 透過彼此交流尋找合作對象。
3. 合作主題:金奈米薄膜基板之生物分子感測器之。
4. 與會人員: => 中國科學院之國家奈米科學中心:

王琛 主任

蔣興宇 教授，唐智勇 教授、張偉 副研究員

中國科學院之物理所:

解思深 院士

清華大學:

劉冬生 教授

中興大學:

林寬鋸 教授、傅淑娟 博士後研究員、柯玟吟 博士後研究員

### 三、參加會議經過與心得

於 2010 年 4 月 18~24 日中興大學化學系林寬鋸教授帶領兩位博士後研究員參訪中國科學院的國家奈米科學中心、清華大學化學系及北京大學。19 日早上由國家奈米科學中心王琛主任進行中國科學院介紹與中心簡報及中興大學 林寬鋸教授於國家奈米科學中心舉行一場成果報告，演講題目為：Encapsulation of nanostructural Au Patterning in Glass Substrate as Durable Plasmonic Platform and the Art LiuLi Glasses; 其中提及奈米金不只是學術上的研究，更可以當作一個藝術品，本研究成果是利用微波電漿製成不同粒徑的金奈米薄膜，並可藉微波能量大小將奈米金陷入於玻璃基板中，使其金奈米薄膜基板製造速度簡易可大量製程並呈現穩定性高不易脫落及良好的再現性、特殊光學活性、表面電漿子共振等特性來進行生物分子的感測，並發現以此方法可大大的提高其對生物分子感測之靈敏度，最後在此若能結合微流道的技術亦能將生物分子感測邁向更前瞻的未來。

19 日下午並由隨後由蔣興宇教授及張偉博士介紹國家奈米科學中心設備及目標導向四大領域-納米器件、納米材料、納米生物技術與納米結構表徵等四個領域開展基礎研究和應用基礎研究。隨後由中興大學傅淑娟及柯玟吟博士後研究員分別報告近年來的研究成果，傅淑娟博士後研究員其報告題目為” Semiconductor quantum dots for application in LED lighting system.” 利用水溶性量子點結合高分子聚合物可形成高亮度綠光塊材應用於 LED 的螢光粉。柯玟吟博士後研究員其報告內容主要是利用電化學來控制銅奈米的成長及奈米粒子的不同形狀的控制。接下來由張偉 博士帶領我們一同參觀國家奈米科學中心(奈米材料與奈米結構實驗室)及參觀數個研究單位，其實驗室為近幾年新建，研究奈米材料的設備完善，所內貴重的設備如 TEM、SEM、STM 也有專門人員負責。

20 日前往中國科學院物理所拜訪解思深院士，解院士為我們簡單介紹其實驗室目前主要以一維奈米碳管及其他一維材料為發展導向並控制一維材料的生長情形和其他物性研究，此外並帶領我們參觀北京凝聚態物理國家實驗室及先進材

料與結構分析實驗室（電子顯微鏡重點實驗室）；21 日前往清華大學化學系拜訪劉冬生 教授，並安排我們在清華大學化學系給予一場成果發表的演講，會後討論也十分熱烈大家都受益良多，而劉教授也為我們簡單介紹他的研究導向主要以超分子化學的自組裝概念來建構核酸結構及奈米結構並應用在生物醫學領域方面；而後帶領我們參觀幾個研究單位和清大的校園建設。

22 日蔣興宇教授及唐智勇教授也分別為我們報告他們目前的研究成果，唐教授的領域專長是在自組裝奈米材料並應用於能源和環境檢測等方面，舉例來說，利用具掌性的分子自組裝在不同的奈米粒子(如量子點奈米粒子)上形成掌性奈米結構並探討其特殊的光學特性及選擇性，此項研究加深了我對量子點表面修飾掌性分子的知識；蔣教授的研究方向著重在探討用有機化學、高分子材料、表面化學、和微奈米結構等技術控制蛋白質和細胞與固体表面的相互作用；並用這些技術來解決細胞在固体表面黏附、單個細胞在表面分化和移動的一些基本問題，另一項專才主要設計微流道元件來進行藥物檢測及疾病診斷；會後討論我們希望能利用蔣教授的微流道技術建置在我們所開發的金奈米薄膜基板，進而能快速及有效進行生物分子的偵測，對此回台灣後會積極進行此項的合作及交流。23 日蔣興宇教授招待我們北京圓明園及明華園進行一整天的文化洗禮之旅，了解北京人的生活習慣與文化。

在這幾天的參訪過程當中對我們是相當的增廣見聞與受獲益頗多。我們看見了大陸國家單位對年輕學者的期待，大力的支持他們在學術上表現，期許這些學者能成為中國大陸最頂尖的學術標竿。此外，我們也看見了北京幾所頂尖大學如北京大學、清華大學的環境與及學生生活態度的積極與主動性，而這個態度更是讓我們警惕在心，學習如逆水行舟，不進則退更。最後，更可藉此次參訪來認識曾辦過奧運會的北京的繁華與現代感，還有胡同與都市的對比層次的視覺感官，非常讓我印象深刻。這次所幸能有機會來大陸北京參訪並能與其他學者請益，可以促使激發自身對材料有更深層的了解，並增加自我的國際觀與思考模式並結合目前自身專業領域對於奈米材料的特性的了解，希望在未來的研究生涯中亦能有

所建樹，回饋學校與社會的栽培。

#### 四、建議

經費補助教師及博士後人員參與跨國學術交流，能增加教師及博士後研究員參與學術交流的機會與合作，對博士研究員而言能開拓國際視野，並可作為對其研究成果的一種鼓勵方式，將進一步提昇國內的研究風氣與水平。因此希望日後能增加一些補助機構能讓這些學者有多重選擇性與機會，提升自我能力與見聞的機會，此外研究學者更應積極的尋求合作對象豐富自身的專才與知識。

#### 五、附錄

