

出國報告（出國類別：國際會議）

## 2013 組織工程與再生醫學國際學會 亞太分區大會

服務機關：國立中興大學 材料科學與工程系/所

姓名職稱：謝慧璇 博士班研究生

派赴國家：中國上海

出國期間：102年10月23日至102年10月26日

報告日期：102年11月25日

**摘要**（200-300 字；簡要綜述此行目的、過程及成果，非登錄論文摘要）

起初參與本會是為宣傳 2014 年臺灣主辦之「再生醫學材料國際研討會」，並且觀摩國際組織舉辦國際研討會的方式，汲取國際組織之優點使臺灣再生醫學材料國際研討會能盡善盡美，除此之外，學生更期望加強與各國學者的學術交流。會議期間邀請世界各知名學者發表深入研究及探討，總計共三十八個國家，近九百多人參與此會，學生也藉此次會議認識了日本、瑞士、上海、溫州等地的博士後研究員及研究生。大會安排學生進行口頭報告的時間為 10 月 25 日下午。此次參與會場中的學術演講及壁報展覽，並且以英文與各國學者的互相交流，個人視野開拓許多，提升對自我的期許。

## 目次

目的-----	IV
過程-----	IV
心得與建議-----	VIII
附錄-----	X

## 目的

參與本會的緣起，起初是為宣傳 2014 年臺灣主辦之「再生醫學材料國際研討會」，同時觀摩國際組織如何舉辦國際研討會，包含會場接待人員分配、會議流程的順暢性、晚宴場地的選擇及交通接駁車安排等等，汲取國際組織之優點使臺灣再生醫學材料國際研討會能盡善盡美。組織工程與再生醫學國際學會（Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society-TERMIS）為國際上極負盛名之組織，每年皆舉辦國際性研討會，對於組織工程及再生醫學技術與人才的交流貢獻卓越。此次學生有幸參與在中國上海舉辦之 2013 組織工程與再生醫學國際學會亞太分區(TERMIS-AP)研討會，其會議探討議程包含幹細胞(stem cells)、生物材料(biomaterials)、生物反應器(bioreactor)、生物力學(biomechanics)等，大會本著組織工程的研究密切結合臨床應用的宗旨，為從事組織工程學、醫藥學、分子生物學、細胞生物學的廣大學者以及從事再生醫療的各科臨床醫生搭建國際交流的平台，而學生也期望藉此機會能夠加強與各國學者的學術交流。

## 過程

本次組織工程與再生醫學國際學會亞太分區之議程時間自 2013 年 10 月 23 日至 2013 年 10 月 26 日止，四天的議程全於浙江烏鎮風景區進行，並於會議開始前一日 2013 年 10 月 22 日至上海進行報到手續，領取參加證明、大會手冊、乘車證及名牌後，才能於 2013 年 10 月 23 日搭乘接駁車至烏鎮。會議期間邀請世界各地相關方面傑出人才針對各相關子領域作深入研究及探討外，並有相關研究論文之發表，包含世界各地知名學者，日本、韓國、中國、澳洲、印度、馬來西亞及新加坡等亞太地區國際知名學者專家參與盛會，總計共三十八個國家，近九百多人註冊參與此會，已創新組織工程與再生醫學國際學會亞太分區大會的紀錄。

第一天 2013 年 10 月 23 日

上午七點搭乘接駁車至烏鎮，下午聆聽了三場演講，主講人及講題分別為美國凱斯西儲大學 (Case Western Reserve University) Arnold Caplan 教授「間葉幹細胞於組織工程和再生醫學的臨床應用 (Clinical Application of Mesenchymal Stem Cells in Tissue Engineering and Regenerative Medicine)」、美國西北大學 (Northwestern University) Sam Stupp 教授「生醫材料於組織工程與再生醫學 (Biomaterials in tissue engineering and regenerative medicine)」及中國第四軍醫大學 (The Fourth Military Medical University) Yan JIN 教授「皮膚工程：從基礎研究轉換為產品開發 (Skin engineering: translation from basic research to product development)」。同時請大會主席 Yilin Cao 及 David Williams 教授特邀發言開場，David Williams 為英國利物浦大學榮譽退休教授、美國北卡大學國際再生醫學學院教授及主任、南非開普敦心臟外科部與澳洲生醫工程研究所的參訪教授，此外 Williams 教授更是國際知名期刊 Biomaterials 的主編，於國際享有盛名。其中本人最感興趣之研究為 Sam Stupp 教授之演講，Sam Stupp 教授深入淺出的講述最先進的生醫材料於再生醫學上的應用，以及材料如何結合多醣體、蛋白質、脫氧核糖核酸(DNA)等作為一個具生物活性的生醫材料平台，活潑生動的講演方式深具大師風範，值得學生學習。用餐時間大會皆有提供餐點，並且費心安排晚餐地點於景區內的不同餐廳用餐，藉此可遊覽景區不同位置。本日於午餐時間結識了日本早稻田大學及東京女子醫科大學的研究生，討論彼此研究成果，尋找雙方合作的可能性，於此同時，個人也藉此機會提供 2014 年臺灣「再生醫學材料國際研討會」之訊息，邀請他們共襄盛舉。晚餐於枕水大飯店進行歡迎晚宴，用餐時接觸各國學者，並且第一次接觸 TERMIS 裡一個特別的組織，「學生和青年研究者組 (Student and Young Investigator Section--SYIS)」，SYIS 為組織工程與再生醫學的年輕學者們提供了一個平台，讓新進的科學家或工程師彼此互相交流。

第二天 2013 年 10 月 24 日

上午聆聽了兩場演講，主講人及講題分別為澳洲的成人幹細胞公司 Mesoplast Ltd. 執行副總裁 Paul Simmons「間質前驅細胞 MPC 作為多重治療的平台 (Mesenchymal precursor cells (MPC): A platform technology for multiple therapeutic application)」及美國再生醫學公司 Histogen, Inc. 執行長 Gail Naughton「將再生醫學產品從概念推向市場：先進的組織科學和 Histogen 公司之經驗分享 (Bringing regenerative medicine products from concept to market: experiences from advanced tissue sciences and Histogen Inc)」。其中令本人最有共鳴之研究為 Gail Naughton 之演講； Gail Naughton 指出，現今有許多以皮膚細胞為基礎的組織工程產品已被核准，且多用以治療慢性傷口，但其實除此之外，Histogen 公司同時也希望能開發毛髮成長、組織再生及腫瘤相關等具療效性之產品。所有研究都以希望能對人類、世界有所貢獻，或是能夠造福廣大社社為研究動機，學生看到了 Histogen 公司的野心，也期許自己在研究這條漫漫長路之中，能對這世界盡一己之力。下午與大會人員確認隔日欲進行口頭報告檔案之播放及投影是否可行，並於準備室反覆演練。晚餐於昭明書院進行，結識了遠從瑞士而來的博士生，深談後發覺瑞士其實也出現與台灣相同的現象，「博士班學生畢業後的就業問題」，許多博士生畢業後並不一定都能找到適合的職位，且釋出職缺並不多，造成博士生畢業後只能先擔任博士後研究員，接著再思索下一步該何去何從，但個人認為這並不是解決問題的辦法，問題之根源在於廣設大學、研究所，造成每年產出之博士生早已遠大於社會之需求，如此供需失衡之情況下，博士生當然找不到適合之工作，而個人也認為，博士生畢業只求達到最低門檻，普遍競爭力不足，自然會被社會淘汰，博士生應具備之能力除了能完成研究之外，獨立思考的能力也相當重要，能規劃好人生的每個階段，具前瞻性的分析、策畫，並提前準備，而非真正面臨到問題，才開始思索如何前進。

第三天 2013 年 10 月 25 日

個人於下午進行口頭報告，標題為「Green Synthesis of Multi-Shaped Nanoscale Gold Crystals with Potential Anticancer Applications」，內容摘要如下：「發展可控制奈米金屬粒徑及形態之合成技術是掌控特性最佳化的關鍵。近年來已有許多研究藉由種晶促進成長法製備奈米金屬，其概念為利用粒徑相對較小之奈米粒子做為成核中心，進而調控奈米金屬之粒徑及形態。然而，現階段奈米金屬結構合成之方法仍具許多缺點。基於上述，隨著環保意識的興起，利用天然多醣體或微生物製備奈米金屬結構之綠色奈米科技備受矚目，綠色化學合成法使用價格低廉、對環境無害、具生物相容性之材料製備無毒的奈米金屬結構。本研究結合種晶促進成長法與綠色化學合成法，利用玻尿酸成功製備多形態奈米金屬結構，調控其粒徑及形態，藉此改變金屬之特性，增加其應用性。實驗結果顯示此多形態奈米金屬材料具潛在之抗癌應用，在細胞存活率試驗中，多形態奈米金屬材料除了可以有效降低癌細胞存活率，並且不會對正常細胞造成毒性，可望此奈米金屬材料未來於抗癌方面具有高度之應用性。」報告結束後，主席首先稱讚學生報告時間掌握得宜，隨後對個人所製備之奈米金屬材料濃度對細胞相關性提出問題：「如增加奈米金屬材料之濃度，預期細胞存活率結果結果會如何？」恰巧個人曾利用此系統做出類似結果，發現提高奈米金屬材料之濃度三倍以上，也不會降低正常細胞的存活率，因此能回答主席之問題。晚餐於茶藝街進行，個人很榮幸藉此機緣認識亞太地區 SYIS 書記成員，來自新加坡的 THE Thomas 及 NEO Puay Yong，他們表現非常積極且熱情，社交技巧也相當高明，學生很高興能在如此盛大的研討會中，認識與個人年紀相仿且值得學習的對象。

第四天 2013 年 10 月 26 日

為搭乘 10 月 27 日早晨班機返台，需於 10 月 26 日抵達上海，因此本日上午個人便搭乘大會安排之接駁車返回上海。

## 心得及建議

烏鎮為江南著名古鎮之一，具有一千三百年的歷史，地形上十字形的河水將全鎮分為東、南、西、北四個區塊，於 1988 年烏鎮正式列為古蹟保護區並開始進行保護開發工程，目前已完成工程並對外開放的有東柵及西柵景區。此次會議於西柵景區的枕水大飯店進行，10 月 23 日一早大會便安排接駁巴士將參加人員從上海接至烏鎮，經過大約兩個小時的車程抵達烏鎮，大會請飯店人員前來帶領我們進行登記並放置行李，但在進入西柵景區前，需先經過一道登錄指紋換證的手續，以便會議期間能自由進出景區，而這次參加會議人數約九百多人，數百人在大廳等待登錄指紋，於此同時，有些參加人員的住宿登記也發生找不到資料等問題，個人認為大會的處理方式些許不妥，現場工作人員不足，導致流程混亂，此點可引以為鑑，當參加人數如此龐大時，工作人員也應相對增加，並安排規劃好分工。

首日的會議從下午一點半開始，從一進入會場，便不難發現，有許多的廠商在此設攤，一樓及二樓的走道皆是，要進入演講廳必定會經過廠商的攤位，這與臺灣的研討會還蠻不同的，個人在參與國內研討會時，並不會特別去注意廠商的攤位，但此次研討會的安排，只能說讓人想不注意也難，經過聽取幾日的會議報告後，才發現中國的組織工程與再生醫學領域，其學術界與產業界的結合相當緊密，例如，個人於 25 日進行口頭報告時，兩位主席中其中一人便是廣東生物科技公司的研究員，報告後與主席攀談，他簡述自己是留洋歸國的博士，回到中國後便被業界延攬擔任首席科學家。另一例則為個人報告時的前一位講者，她在北京的一間生物技術公司任職，專程至烏鎮參與本次會議並進行口頭報告，而他們公司是由學者與業者共同合作而設立。個人曾聽聞臺灣學術界培育的人才與產業界所需要的人才具有嚴重的斷層，此次參與會議更驚覺為何中國的學術界及業界結合可以如此緊密，而臺灣呢？也許在政策上，政府正積極設法改善，但在生活中，個人卻發覺普遍

同儕並不具備危機意識，大多數研究生僅懂得按照師長教授或學長姐傳承下來的的方式做研究，不懂獨立思考，走出自己的路，個人認為研究生應多加爭取出國機會，到國外見見世面，汲取他人之所長，並定會產生不一樣的思維。

感謝學校補助學生出國參與國際會議，同時也感謝指導教授吳宗明老師讓學生參與本次盛會，且能夠於如此具有規模之國際組織舉辦之國際研討會中，口頭發表自己的研究成果讓學生深感榮幸，親身參與會場中的學術演講或壁報展覽，並且以英文與各國學者的互相交流，讓個人的視野開拓不少，不再侷限，並提升對自我的期許。

## 附錄



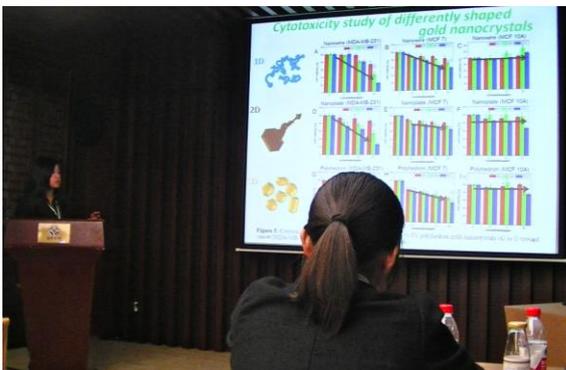
搭乘接駁巴士抵達烏鎮



烏鎮西柵旅遊區入口



會場入口



口頭報告

攜回資料：會議手冊(2013 annual meeting of the Asia Pacific Chapter of the Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society)一本