

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告

(出國類別：參加國際會議)

參加第三十九屆國際化學會議(IUPAC)

出國報告

服務機關：行政院衛生署中醫藥委員會
出國人職稱：技正
姓名：王鵬豪
出國地區：加拿大
出國期間：民國九十二年八月八至八月十八日
報告日期：民國九十二年十一月十八日

IS/c09203062

公務出國報告提要

出國報告名稱： 頁數：11 含附件：☐是☒否
參加第三十九屆國際化學會議(IUPAC)

出國計畫主辦機關／聯絡人／電話
中醫藥委員會 江盈盈 02-25872828 ext.267

出國人員姓名／服務機關／單位／職稱／電話
王鵬豪 中醫藥委員會 中藥組 技正 02-25872828 ext.211

出國類別：☐1 考察☐2 進修☐3 研究☐4 實習☒5 其他

出國期間：民國九十二年八月八日至十八日 出國地區：加拿大

報告日期：民國九十二年十一月十八日

分類號／目：

關鍵詞：國際化學會議、IUPAC

內容摘要：

第三十九屆國際化學會議(The 39th General Assembly of International Union of Pure and Applied Chemistry 簡稱 IUPAC)於 2003 年 8 月 10 日至 15 日在加拿大首都渥太華(Ottawa, Canada)舉行。行政院衛生署中醫藥委員會為全國中醫及中藥最高主管機關，希藉由參加國際性研討會以了解國際藥學、化學相關發展之新知，因此派員參加本次大會。大會之議程共有七組，分別在不同的場地同步進行。討論內容包含：分析與環境化學、化學教育、無機化學、大分子科學和工程、有機化學、物理及理論化學及其他特別主題等討論會。本次主要參加之場次以分析與環境化學、物理及理論化學等主題為主。除了解化學、藥學相關新知外，並進行國際交流。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網(<http://report.gsn.gov.tw>)

目 次

摘要	2
壹、目的	3
貳、過程	3
參、心得	8
肆、建議	10
伍、誌謝	11

摘 要

第三十九屆國際化學會議(The 39th General Assembly of International Union of Pure and Applied Chemistry 簡稱 IUPAC)於 2003 年 8 月 10 日至 15 日在加拿大首都渥太華 (Ottawa, Canada) 舉行。行政院衛生署中醫藥委員會為全國中醫及中藥最高主管機關，希藉由參加國際性研討會以了解國際藥學、化學相關發展之新知，因此派員參加本次大會。大會之議程共有七組，分別在不同的場地同步進行。討論內容包含：分析與環境化學、化學教育、無機化學、大分子科學和工程、有機化學、物理及理論化學及其他特別主題等討論會。本次主要參加之場次以分析與環境化學、物理及理論化學等主題為主。除了解化學、藥學相關新知外，並進行國際交流。

壹、目的：

國際純粹及應用化學聯合會議（簡稱國際化學會議）係世界各國最倚重的化學組織，其每隔兩年輪由各會員國舉行一次集會，來自世界各國學者代表討論化學新知。行政院衛生署中醫藥委員會為全國中中醫及中藥最高主管機關，職司中藥藥品製造、品管之指導。故有關藥學、化學之各個環節，均息息相關。為了解國際化學潮流對中草藥分析及使用之影響，故派員參加本次大會。

本次會議係為「國際純粹及應用化學聯合會議」之第三十九屆世界年會，與會者有美、加、歐、亞等四十五個會員國家之產、官、學方面的專家學者代表，藉由七組相關議題之探討，瞭解世界各國化學研究之動向。

貳、過程

I. 行程

本次代表行政院衛生署中醫藥委員會參加第三十九屆國際化學會議，於本（九十二）年八月八日從台北啟程，搭乘中華航空班機赴加拿大，經加拿大溫哥華(Vancouver)機場轉楓葉航空(Air Canada)國內線班機，於九日凌晨抵達加拿大首都渥太華(Ottawa, Canada)。參加今年八月十日開始至八月十五日的第三十九屆國際純粹及應用化學聯合會議(39th IUPAC Chemical Congress)。在會議期間（八月十四日），卻發生美東連環大停電，影響範圍包括渥太華、多倫多、紐約、底特律...等美加東部大城市。開會地點有二天沒水電，緊急電源僅供少量照明之使用。因此會議被迫中途取消。停電後機場關閉兩天，造成航空交通大亂，旅客大排長龍。八月十七日(星期日)楓葉航空渥太華機場的電腦系統尚未完全恢復，雖然我的班機是上午 7:40，可是為了安全起見，仍在凌晨 5:00 就到機場排隊等劃位，當天順利的排到機位，由溫哥華轉華航班機於八月十八日下午 5:00 抵達中正機場。

II. IUPAC 及第三十九屆國際化學會議簡介

國際純粹及應用化學聯合會議(IUPAC)係世界各國最倚重的化學組織，其每隔兩年輪由各會員國舉行一次集會，來自世界各國學者代表聚集一堂討論化學新知。我國是 IUPAC 的正式會員國家 (National Adhering Organization)，只是我國的會員名稱為 Chemical Society located in Taipei, China, 這是在四十五個會員國中，唯一僅有沒有正式的國家名稱的會員國。這個名稱是在 1977 年中國大陸申請入會當年，我國代表被迫更改現有名稱至今，在此之前我國一直都是代表中國化學會(Chinese Chemical Society)出席 IUPAC。從此之後我國的席位有時會被安排在英文字母 C，有時會被安排在 T；IUPAC 的會員代表大會場中，唯有中國大陸和我國的代表名牌上沒有國旗標誌，其他國家均有他們的國旗。我國代表團每次與會均爭取使用 Taiwan，以利於了解我國的位置與中國大陸是具有不同的代表權。

今年我國代表團是由我國化學會理事長吳澄清博士率隊，秘書長劉陵崗教授、常務理事廖俊臣教授、理事牟中原教授及副理事長陳幹男教授等五人代表。該團是在八月八日從台北啟程搭長榮班機赴加拿大，該團與我是在渥太華才第一次會晤。

IUPAC 會務之投票權與其他會議不同，並非一國一票權，而是以該會員國在國際上化學所扮演之功能而定。雖然若干大國所繳會費高於一般會員國，其所享有之投票權數較多，但並非必成比例。例如美國所繳年費為我國的數十倍，卻僅有票權六票（中國北平有五票）。而我國目前擁有四張代表票，在選舉時常扮演相當重要的關鍵性。

III. 主要會議重點

第三十九屆國際化學聯盟化學學術會議(39th IUPAC Chemical Congress)和第四十二屆國際化學聯盟會員代表大會 (42nd International Union of Pure

and Applied Chemistry，簡稱 IUPAC Council Meeting)，係於今（92）年八月九日至十七日，分別在加拿大首都渥太華的 Ottawa Congress Centre（國際會議中心）和 University of Ottawa 兩地舉行。因受到 SARS 影響，很多人取消了此行程，但世界各國仍有二千三百多人參加。

研究論文分為七組進行：（A）分析與環境化學（Analytical / Environment）；（B）化學教育（Chemical Education）；（C）無機化學（Inorganic）；（D）大分子科學和工程（Macromolecular Science and Engineering）；（E）有機化學（Organic Chemistry）；（F）物理及理論化學（Physical and Theoretical Chemistry）及（G）特別主題（Special）等討論會。

大會每天早上安排一場一小時的學術演講（Plenary Lecture），共有十篇 Special Sessions，分別由加拿大（六位）及美國（四位）化學家擔任演講者。另有分日不同場次的專題論文（Scientific Program Symposia），計有分析與環境化學 283 篇；化學教育 67 篇；無機化學 386 篇；大分子科學和工程 232 篇；有機化學 648 篇；物理及理論化學 376 篇；特別主題 44 篇等討論會。此外，還有一些特別的講習會（Special Sessions），如拉曼光譜研討會（Raman Microspectroscopy Workshop）等等。論文展示（Poster Sessions）及其討論在每天下午四點三十分至六點，Poster 論文非常多，總計共有 1153 篇。

大會日程於八月九日開始報到註冊。十日開始的活動包括高分子（Macromolecular Division）及化學與工業委員會（COCI, Committee on Chemistry and Industry）的事務性會議。其中高分子組，業已決定 2008 年的世界高分子（Macro 2008）大會將在我國舉辦。我國需要在明年巴黎舉辦的 Macro 2004 大會中提出書面或口頭的籌備進度報告。

十日當天的正式開幕典禮是以一場長達一小時的小提琴，長笛和大提琴的三重奏演音樂會為大會揭開序幕。接著由大會主席 Dr. Alex McAuley 作開場白，接著由加拿大國科會（National Research Council Canada）主任委員 Dr. Arthur J. Carty 和加拿大化學會（The Canadian Society for Chemistry）理

事長 John Vederas 分別致辭歡迎，最後由 IUPAC 會長 Pieter Steyn 致詞，Dr. Steyn 係南非 Steinleinbush University 教授，其並頒發 IUPAC 年輕化學家獎 (IUPAC Prizes for Young Chemists) 給五位分別來自美國，德國，蘇格蘭和台灣的年輕化學博士，每位獲得 1000 美元和赴加拿大參加 IUPAC 的旅費。其中來自台灣台北的戴凱書(Kaihsu Tai)博士是我國化學奧林比亞的代表，曾就讀台大化學系一年，後轉赴美國 University of California at San Diego 完成博士學位，轉赴 Oxford University 研究的年輕學者，此次得獎實在難得，這是值得大家高興地喜訊。

十一日開始的大會演講均甚精采如 Reactions at Surfaces, Studied One Molecule at a Time by J. C. Polanyi; Organic Chemistry and Molecular Design at the Interface of Biology, Engineering and Physics by J. M. J. Frechet 以及祝賀前任 IUPAC 會長 Dr. Allan Hay 研討會之演講者均是來自工業界的高分子研究工作者，論文內容均有相當的實用性且有部分研究成果業已成為具有商品化價值的高分子材料。

會議期間(八月十四日)卻發生美東連環大停電，影響範圍包括渥太華、多倫多、紐約、底特律...等美加東部大城市。開會地點有二天沒水電，緊急電源僅供必要照明之使用。因此會議被迫取消。停電後機場關閉兩天，造成航空交通大亂，旅客大排長龍。據說有上千萬人受到影響。

而與本會中草藥業務最有關的一場演講是 Professors Auclair K. 所要講的『Herbal Medicines and Drug Metabolism』，原排定在八月十五日，也因美東大停電而臨時取消，這真是美中不足的一場重要演講。

八月十五日的世界化學領袖會議(World Chemistry Leadership Meeting, WCLM)及十七日之 IUPAC 會長選舉，由於本人非屬我國選票代表人，無法親自與會，但由我國代表團處獲知開會之相關訊息，僅將重要訊息陳述如后：

IUPAC 會員代表大會有若干議題，包括新成立的任務編組組織 Union

Advisory Committee 之成員選定，其開會方式和功能界定達成初步共識，並決定試行兩年後，再決定正式組織和運作模式。會員國的年費目前均以美元繳交，但考慮幣值不穩定的國家，往往差別甚大，造成繳費的困難。各會員國的年費費率換算美元繳交的計算方式獲得熱烈討論，最後決定採用兩年的平均匯率換算美元年費。各國年費的計算是依照聯合國 CEFIC / UNIDO 的五年統計 Chemical Turnover 數字平均為基準。

IUPAC 大會中另通過新元素原子序 110，Darmstadtium 簡稱 Ds，至於另二新元素之原子序 111 和 112，也正在收集資料準備送審中。由於 IUPAC 正式命名會議於 2005 年才召開，擔心時間耽擱太久不符合科學研究的時效性，因此大會決議授權委員會決定後，再以電子郵件方式送各國化學會提供意見後再追認。

八月十七日（星期日），大會選舉 IUPAC (2006-2007) 會長，本次共有會長候選人三人，由日本的 Professor Hitoshi Ohtaki、加拿大的 Professor Bryan. Henry 和澳大利亞的 Professor Robert G. Gilbert 等三位角逐。最後在第二輪票選時 Professor B. Henry 始以 85 張支持票獲得 IUPAC (2006-2007) 之會長寶座。秘書長由澳大利亞的 Professor David St. Black 和愛爾蘭的 Professor John Corish 競選，最後 Professor David St. Black 以 71 票的支持當選。財務長僅瑞士的 Professor Christoph F. Buxtorf 一人候選，沒有競爭對手，最後以 125 張支持票當選。會中也通過巴基斯坦將於 2004 年開始成為正式具有一人票的 IUPAC 會員國。大會並確認第四十屆(2005)IUPAC Chemical Congress 和第 43 屆 IUPAC 會員代表大會將於十月在北京召開的會程，並由中國代表在會程中報告籌備的進度並提供必要的資料。至於 2007 年 IUPAC 第四十一屆 IUPAC Chemical Congress 和第 44 屆 IUPAC 會員代表大會，本次會議只有義大利化學會代表提議在義大利北部的 Torino 召開，無其他國家提出申請，因此在大會中也獲得無異議通過。

參、心得

本屆大會由於討論題目超過 2000 件，在短短的五天研討會行程中，本來就已經很緊湊了。不幸的是其後二天，還發生了數十年來罕見的美東連環大停電，會議被迫取消。原排定在最後一天（八月十五日），與本會中草藥業務最有關的一場演講是 Professors Auclair K. 所要講的『Herbal Medicines and Drug Metabolism』，也因美東大停電而臨時取消，實在感到很遺憾。

不過本次還參與了分析與環境化學組的 GMO Analysis 研討會，研討主題是基因改造食品的相關問題，包括基因食品的標示、法規管理、各種檢驗方法的比較、基因檢測分析的認證查核等題目。其實基因科技應用在醫藥上已有十多年的成功經驗，為人類帶來很大的福祉，包括 B 型肝炎基因工程疫苗。而其實際應用在食品上則是近幾年來才開始的，基因改造食品相關的產品在國外上市雖已有六年多，但是其對於人體健康及環境上的影響則尚沒有科學證據可證明，但鑒於消費者有知的權利，所以世界各國大多採取須標示「含基因改造食品」，如歐盟及日本等，讓消費者清楚地了解所購買的產品是否為基因改造食品；但美國及加拿大卻認為標示基因食品，將付出更多的成本，而採取不強制標示的作法。國內基因改造食品以黃豆及玉米最多，衛生署食品處目前（92 年）僅規定農產品形態之黃豆及玉米須強制標示，加工食品如豆漿、豆干、玉米罐頭、醬油及黃豆油等仍未強制標示。原因是牽涉到檢驗的方法。國內須要有具檢驗能力的實驗室來支持基因食品標示的工作，而如何使檢驗的靈敏度下降至可測出食品中所含基因改造食品的比例成分，有些國家是以 5% 為準，標示出基因的比例。當然不同國家有不同規範，我國目前盡量希望檢驗能力最好能往下降至 5 % 範圍內。

本次另外還參與了物理及理論化學組之 NMR（核磁共振）研討會，由於其分配到的研討室僅能容納約四十人，但卻出乎意料之外的大爆滿，很

多人（包括我）都只能站在門邊聽講，主辦單位真是估計錯誤。核磁共振 (Nuclear Magnetic Resonance, NMR)，是指具有磁矩的原子核在靜磁場中，受電磁波激發，而產生的共振躍遷現象。其早已成為物理、化學、生物、醫學等領域研究之利器，尤其是應用在醫學診斷上的核磁共振顯像 (Magnetic Resonance Imaging, MRI)，也就是俗稱的核磁共振斷層掃描，更是自 X 光發現以來醫學診斷技術的重大進展。可以安全地提供遠較 X 光攝影更多的生理訊息，其重要性不言可喻。NMR 的相關科技仍在不斷發展之中，其應用之範疇也還在不斷擴大。本研討會討論了固態核磁共振的技術，在加拿大部分研究單位利用固態核磁共振進行對癌細胞的偵測和判定，用以比較不同種類的癌細胞所得出光譜儀的差異。另以本會明年度將執行的「建構中藥用藥安全環境五年計畫」項中的建立亞太中藥指標成分標準品供應中心為例，每一種分離純化的標準品化合物，都需要經過 NMR 的解析，才可知道其正確化學結構。而一個研究人員必須能夠了解並解釋像 NMR 產生之數據所代表的意義，這種能力是必須有廣泛的知識和紮實的理論基礎才能達到的。未來亞太標準品供應中心是否能覓得這樣的人才，恐怕是一個極大的挑戰。

會議期間，認識了多位學者，包括加拿大 NRC 的 Dr. Dirkson Liu 等人，使我對加拿大 NRC 有更深一層了解。NRC 全名是 National Research Council，其重要程度相當於台灣的中央研究院，但實際上它可以說是中央研究院加上國科會，其經費相當充裕，足以支援很多大型研究。

加拿大是一個新興的國家，外來移民相當的多，英裔加拿大人與法裔加拿大人佔總人口的 65%。渥太華是加拿大的首都，當初設於此的原因，是因為加國英語系英裔加拿大人和法裔加拿大人民族之爭相當的嚴重，只好將首都設於此兩語系的大城——多倫多和蒙特婁的中央。渥太華算是一個相當新的都市，街道寬敞乾淨，空氣清新，治安良好，是充滿年輕而雅緻的風格城市。

這幾天中我經歷了很多事，參與了一些研討會，更深入了解了加拿大的歷史文化，使我的眼界又向外開拓了許多。這個會議不啻是一個將所學加以發揮，並感受異國風情的好機會。不論是會議還是日常生活，都是一個令人難忘的絕佳經驗

肆、建議

一、 積極拓展我國國際知名度

我國是 IUPAC 正式會員國，然我國的會員名稱為 Chemical Society Located in Taipei, China, 是四十五個會員國中，唯一沒有正式國家名稱的會員國。但與會國均了解參與成員代表我國，有業務上須溝通的問題，均直接與我方代表洽談。

因為參與國際性會議是爭取我國在國際知名度的重要方式之一。我國在藥學、化學領域的研究表現和相關行業的投入值得與國際先進國家的化學家互相切磋，同時增進各國的了解，因此積極參加此種重要國際會議是提高國際能見度的一項具體行動。建議未來國際性會議仍應派員與會，以顯示我國與中國大陸是具有不同的代表權。

另外國內中國化學會也建議衛生署，國際性化學會議常有藥學方面的研討會，但化學會內多無相關領域人員，希望政府機關能有人員參與國際性化學會議中，藥學方面之研討會，以提升我國國際能見度。

二、 科技新知應具國際觀

科技新知、儀器設備、檢驗技術及分析方法不斷推陳出新，透過國際性的研討會多能在此方面獲益。雖然網際網路日益發達，可透過網際網路獲取新知，但關鍵性之技術及分析方法，無法由網際網路之書面資料獲知，須透過現場與專家學者討論才可獲知。國內中草藥產品邁向國際化之際，在產品安全性、有效性及品質方面，須符合國外之檢驗標準，

唯有不斷精進國內檢驗技術，得到國際間之認同，才能挑戰國外對本國產品品質之要求。

三、 了解國外中草藥相關法規

近年來我國相關部會推動生技產業發展，其中中草藥產品產業為重點項目之一。為推展國內中草藥產品國際化，對於國際間各國相關法規須有所了解。各國對中草藥產品地位之認知不同，審核標準亦不一，如何申請許可上市或取得專利。在WTO架構下如何符合輸入國之法規要求，將是生技產業業者推向國際化之重要點。建議未來應派員研習國際相關法規，了解與國內法規之落差，提供生技產業業者之諮詢參考，以利國內中草藥產業邁向國際化之發展。

伍、誌謝

首先感謝行政院衛生署中醫藥委員會提供經費之補助，亦誠摯的感謝本會林主任委員宜信、羅主任秘書淑慧及中藥組陳組長崇哲給予機會，並對撰寫心得報告給予指導，致使我對未來的行政工作能有更嶄新的角度與看法，謹此致上由衷謝忱！