

公務出國報告

(出國類別：研究)

台灣模式標本影像及文獻蒐藏研究計畫

服務機關：國立自然科學博物館

出國人職稱：副研究員

姓名：楊宗愈

出國地區：美國

出國期間：92年7月10日~92年8月9日

報告日期：92年11月19日

I6/
C09204488

公務出國報告提要

頁數: 9 含附件: 否

報告名稱:

台灣模式標本影像及文獻蒐藏研究計畫

主辦機關:

國立自然科學博物館

聯絡人/電話:

李怡佩/04-3226940轉214

出國人員:

楊宗愈 國立自然科學博物館 植物學組 副研究員

出國類別: 研究

出國地區: 美國

出國期間: 民國 92 年 07 月 10 日 - 民國 92 年 08 月 09 日

報告日期: 民國 92 年 11 月 19 日

分類號/目: I6/生物學 I6/生物學

關鍵詞: 美國,密蘇里植物園

內容摘要: 本次前往美國密蘇里州聖路易士市 (St. Louis) 的密蘇里植物園 (Missouri Botanical Garden) 業務學習 (包括植物園、標本館及圖書館) 將近一個月, 此行重點在於『園藝部門』, 旁及『教育部門』及『研究部門』, 所以主要時間也花在這三個部門上面。白天在植物園和園區工作同仁學習, 或是前往植物標本館瞭解其運作流程, 晚上則多是在該園的圖書館查詢植物相關文獻及影印資料, 收穫良多, 成果豐富。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

美國密蘇里植物園業務學習考察報告

植物學組副研究員 楊宗愈

一、前言

本次前往美國密蘇里州聖路易士市 (St. Louis) 的密蘇里植物園 (Missouri Botanical Garden) 業務學習 (包括植物園、標本館及圖書館) 將近一個月, 白天在植物園和園區工作同仁學習, 或是前往植物標本館瞭解其運作流程, 晚上則多是在該園的圖書館查詢植物相關文獻及影印資料, 收穫良多, 成果豐富。

二、密蘇里植物園簡介

密蘇里植物園 (Missouri Botanical Garden, 簡稱 MBG) 是由原籍英國的 Henry Shaw 在 1859 所成立, 在其過世前決定以一個基金會來永續經營, 最後更開放給大眾一直到今天, 密蘇里植物園已經是美國中部的一個著名且重要的植物園, 不單單是展示植物、活體植物蒐藏 (依據電腦記錄, 目前有活體 14,822 種)、植物標本蒐藏 (將近 5,000,000 份標本), 更是美國中部一個重要的植物學研究中心。密蘇里植物園雖然是對外開放, 但卻是一個不折不扣的私人單位, 然而其門票並不昂貴, 且時常舉辦收費或是免費的展覽或活動; 該園能如此「平價」地對外, 當然和許多私人財團 (包括企業界、銀行、基金會等) 的大力支持是主要關係 (財源主要來源之一), 而現任的園長 Peter Raven 博士的國際聲望、學術地位及經營遠見也佔有頗為重要的因素。然而整個園區 350 至 400 名員工的人事開銷也很驚人, 且不斷地推出應景植物展、各種紀念活動、義工活動及一年兩次的大型特展等也都是要花費, 而門票收入事實上只佔到一小部分, 所以整個園區地經營就是非常重要; 看看其組織架構或許可以知道, 密蘇里植物園的分工之精細, 專業之尊重, 其嚴謹程度絕對不亞於一所大公司, 所以他有今天的地位, 或許就不難瞭解了。

不過此行重點在於『園藝部門』, 旁及『教育部門』及『研究部門』, 所以主要時間也花在這三個部門上面。

三、園藝部門 (Division of Horticulture)

正式職員約 65 名, 義工固定約有 400 名 (不過各個單位常會有多少的增減), 目前的負責人是 G. Shannon Smith 博士。其中『物種保育學者』、『溫室學門』、『植物資料庫及申請學門』及『Kemper 中心』等四單位直接向 Smith 博士負責, 而園區植栽、展覽及暑假的實習生辦理等單位, 則有一位『戶外植栽及展示經理』Jim Cocos 先生負責, 其上才是 Smith 博士。又本部門一年有三至四次的聚會, 所有全職人員都會到, 兼職和義工們則看當時情形。會議中主要報告近期的業務, 接著就是新進人員、訪問人員的介紹 (我們此行就被介紹了一次), 再來就是主題演說, 可能是某人近期去參加一個園藝學會議, 或是有什麼心得報

告等。這種會議，對凝聚同仁的向心力及溝通感情，應該都是有幫助的。

1. 溫室學門 (Conservatories)：

園區中共有三座玻璃溫室：『熱帶雨林氣候室』(Climatron)、『溫帶植物館』(Temperate House)及『林奈溫室』(Linnean House)，尤其『熱帶雨林氣候室』更是本園的一個重要象徵，從 1960 年建造至今日已經是四十多歲了，在 1988 年曾經關閉大整修過，費時 22 個月後，除了 2,425 片玻璃全部更換，內容也大幅增加雨林生態的特色，在 1990 年時才又再度開幕。當『熱帶雨林氣候室』1988 年的大整修時，對於水的循環再利用有充分的設計，而當 1990 年『熱帶雨林氣候室』開幕時，其旁就已經規劃興建一座『溫帶植物館』，而水、電的改良就是二者共用。『林耐溫室』是園區最早的溫室，也是創辦人 H. Shaw 在 1882 年時所興建，至今已有上百年的歷史；在第一次世界後本溫室曾經大整修，將屋頂換裝成玻璃頂，然在 1927 年的大冰雹將屋頂的玻璃全部摧毀，之後 MBG 就考慮改良設計，最後決定屋頂為由 1/3 的石版瓦和 2/3 的玻璃所覆蓋，一直到現在都是如此。

『熱帶雨林氣候室』是由黛柏拉女士 (Deborah. Lalumondier) 負責，而『溫帶植物館』及『林耐溫室』則為蘇珊女士 (S. Farrington) 負責；三座溫室的全職人員共 5 名，義工約 20 名。

1-1 『熱帶雨林氣候室』(Climatron)

一走進『熱帶雨林氣候室』正門，迎面就是一幅溫室平面圖及本溫室解說面版；接著就是滿眼的翠綠色。據黛柏拉告訴我們，『熱帶雨林氣候室』內植物約 1500 種，是以天南星科、竹芋科、胡椒科、蘭科、棕櫚科、蘿藦科、馬兜鈴科、鳳梨科、蘇鐵科、茜草科等熱帶植物為主，當然展示『食物與人類』區則介紹長在熱帶及亞熱帶地區的水稻、甘蔗、鳳梨、咖啡、可可等；其餘一些蕨類植物、水生植物及食蟲植物等也都有分區介紹。值得一提的是屬於『玻璃溫室區』的蘭花房 (Orchid House) 會定期將不同種類而正在盛開的蘭花放在特定地點，以保持『熱帶雨林氣候室』內隨時都有「顏色」。

在『熱帶雨林氣候室』內也有大型魚類展示缸，不過面積比本館小得多。室內區則有「箭毒蛙展示缸」，其所飼養的箭毒蛙體型均比本館的了大許多，而其生態缸內的水似乎沒有本館內的箭毒蛙缸那麼多，黛柏拉告訴我們，水分來源僅是定時的噴霧系統，土壤面積挺大 (本館主要是苔蘚)，其缸內溫度保持在 26 度 C 左右，白天黑夜各 12 個小時。箭毒蛙缸的另一邊養蠓蠟。室內區中亦展示源自墨西哥等地的一種豆科植物 (相思樹屬 (Acacia))，主要呈現在其枝幹及刺內所附生的一種螞蟻，並且為文解釋說明。

『熱帶雨林氣候室』的地下室有兩個大發電機組 (輪流使用)，主要就是提供『熱帶雨林氣候室』及其旁『溫帶植物館』的所有電源；而在『熱帶雨林氣候室』及『溫帶植物館』間尚有一大面降溫的水牆，所以其部分室溫得以下降。『熱帶雨林氣候室』及『溫帶植物館』的水均為循環系統，亦有完整的過濾器，可供此二溫室的水一再使用。

要維持這麼大的一座溫室是很不容易，黛柏拉等五位是主要人員（必須彼此支援），包括澆水（噴灑植物）、翻土、施肥、修枝剪葉等均是平日工作，而大樹類如竹子、棕櫚類等必須常常修剪，否則多在 11 月修剪；而暑假期間（6 月下旬至 8 月下旬）因有 6 位（2003 年）實習生在園區實習，他們也會學習如何修剪枝條及其他的工作，平時則是他們五人負責全溫室。又由於此地冬天會下大雪，所以溫室玻璃可以不用清洗，因為溶雪時將會帶走所有的髒物質。真是老天幫忙！

1-2 『溫帶植物館』(Temperate House)

位於雨林氣候室旁的玻璃屋，其內主要種植一些屬於地中海型氣候（亦即春天溫暖、夏天乾燥、秋天涼爽及冬天多雨）的種類，及美國東南部和一些來自中國及日本的種類，共約有 200 種。然因為此地（St. Louis）氣候太乾熱，又處於美洲大陸中央，早晚溫差頗大，所以許多地中海型的植物生長的並不好，甚至常常死亡；原產於南半球的山龍眼科植物也長不好，植物移植後的適應，似乎是所有植物園都會面臨的問題，甚至像本園具有上百年歷史，也有克服不了的地方。蘇珊認為此因有二，一是本地氣候使然，二是本溫室無法充分降溫。例如其內種植一些濕地的「美洲豬籠草」，由於其為全日照植物，但又要濕度，故她會定時將該區植物暫時移到外頭去「修養」一番。在『溫帶植物館』內尚有一座『摩爾花園』(Moorish Garden)，乃仿摩爾族人（古代伊斯蘭教徒，居住在西班牙南方及非洲北邊）庭園而造，而其中的噴泉造景，確是花掉照顧者許多心血在維持之。

『溫帶植物館』的養護也和『熱帶雨林氣候室』一樣，不過人員較少，主要是蘇珊等人，不過她也必須同時管理下一座『林奈溫室』。當然這些地區平時也都有許多義工的協助。

1-3 『林奈溫室』(Linnean House)

『林奈溫室』除了是 MBG 最早的溫室外，也是密西西比河西岸最古老的溫室，為 H. Shaw 時代為了柑橘、樹蕨及棕櫚類植物過冬而興建的一座磚造溫室。早期因防凍設備沒那充足，所以許多植物在冬天時便會被移進此溫室過冬，在夏季時則移出去，所以據說在春、夏二季時，『林奈溫室』幾乎是空無一物的。現在的『林奈溫室』結構和當年幾乎一樣，上端多是一些加溫保暖設施，現今也還繼續使用；在其屋頂上是覆瓦狀排列的玻璃，其下則裝有一電熱器源，而介於屋頂和熱源間則是一些風扇，此一設備是在冬天寒冷時，吊扇負責將熱氣吹到整個空間。

現在的『林奈溫室』主要種植茶花及一些香花（木犀科等）等小喬木，其下的地被則主要是由蘇珊設計的一些草花，隨著季節更替。

2. 『物種保育學者』(Conservation Biologist)：

全美的「植物保育中心」(Center for Plant Conservation, 簡稱 CPC) 辦公室目前是設在 MBG 當中，然而在園區內「園藝部門」下又設了一個『物種保育學者』來做對應窗口，承擔園區在此中心負責的區塊，目前任職於此項工作的是

Kimberlie McCue 博士（就只有一名全職人員）。CPC 的工作是組織全美國地區的相關單位，包括大學、研究機構、植物園等，在 MBG 內的『物種保育學者』則主要是針對美國中西部區（Midwest region）的 21 種瀕危稀有的種類（此 21 種乃根據該地區歷年對各種植物的族群大小而經過一個委員會所選出），而 McCue 博士則是以該些種類進行保育、研究及教育民眾，進一步期望將培育成功的種類送回野外去。據 McCue 博士告訴我們，她一年往往只能完成少數種類的全部流程，主要是前往野外記錄的地區去採花、採種子及證據標本，並將此種子送回 CPC 的種子庫進行發芽試驗，若不易發芽則進一步做組織培養、繁殖，若有「瓶苗」則還得進行移植試驗，及最後的移種到野外去等工作；而由於有些種類野外棲地也被破壞，所以開始有計畫地部分植株種到 MBG 另一個分部 Shaw Reservation 去了。

此次很幸運地和 McCue 博士及她的三位學生一道前往密蘇里州的西南部採集，主要是一種錦葵科（Malvaceae）的植物，僅分佈在此州，已被列為美國紅皮書上的種類，目前正是它的果期。到了目的地後，配合當地保育團體，即沿路找尋該種植物；找到之後的記錄，GPS 的定位、族群大小、每株植物生長的情形等，都必須一一記下。此次可能稍微晚了一點，果實多數都已經掉落，種子僅採到一小點，不過倒是讓我們有個概念了。他們對於每種植物族群的變遷是非常清楚，而這些資訊不單單靠學術部門，民間團體、地方政府都幫很大的忙，尤其是族群的記錄，非常清楚（不僅標示詳細地點，年、月、日和誰採集的等等野外資料，都清清楚楚），實在是令我們汗顏。台灣植物在野外的資訊是非常貧乏，雖然有二版植物誌的先後出版，但僅僅依據植物誌的記載多數是找不到的，又不知去向誰詢問？這種資訊的整合，我們還真是必須趕快進行，而非只是找些有名學者來座談，最後又是沒有。不過看看人家一位博士級專家，一年只要負責 21 種植物的保育（包括成功或像此次沒採到多少種子），在台灣可能沒有任何一個單位敢承擔吧！

3. 『植物資料庫及申請學門』（Plant Records / Applications）：

扮演著園區重要的後勤支援工作，然而也是最基本的一項工作。其資料庫主要是以『微軟公司』的 Access 系統來建立，包括園區所有活體植物的名錄、種植位置、株數、遷移情形、來源歷史等，均詳實記錄下；現在還在進行中的是「植物地圖」的建立，則本套系統將從文字數據，轉變成平面資訊。除了活體植物的記錄外，凡要輸出植物名牌（有三種大小、格式），也必須本學門申請；又活體植株的申請，其名錄也是向本資料庫裡去搜尋，若有新增加的，也必須向本學門回報。本學門僅 3 位全職人員，目前負責人是 Rebecca Sucher 女士。

4. 『Kemper 中心』（Kemper Center）：

其實本中心的全名應該是 William T. Kemper Center for Home Gardening，其主要目的在於家庭園藝的推廣。本中心包括中心的本體和戶外區的 23 個主題的小型植物園。中心是在 1991 年開幕，而戶外區則是在 1996 年才全數完成，共占地 8.5 英畝。中心主要的工作在辦理一些活動、課程、訓練營、親子營等，多數

為收費的活動，一年大約是 200 場；由於要推廣家庭園藝，所以有「園藝諮詢」，包括現場回答或電話、電腦等，並且有「園藝醫生」回答植物病理、蟲害或其他栽植技術上等問題。而戶外區的區分，主要是當時可以找到 23 個贊助者（包括個人或公司），便依照他們的意思或委託 MBG 設計而分成 23 個主題小型植物園，計有：Secret Garden，City Garden，Backyard Garden，Ornamental Shade Garden and Overlook，Fragrance Garden，Fruit Garden，Bird Garden，Apple Allée，Children's Garden，Experimental Garden (Cutting Garden, Grape Garden, and Low Maintenance Garden)，Prairie Garden，Rock Garden，Butterfly Pavilion，Butterfly Meadow，Missouri Native Shade Garden，Flower Trial Garden (Hedge Display)，Family Vegetable Garden，Terrace Garden，Entry Court Garden，Flower Borders，Garden for All，Ground Cover Border and Summer Plant House 等。其全部的運作大部分是靠義工（約 120 名園藝人員及 50 名義工），而全職人員有 14 名，及 2 名兼職人員，目前負責人是 Steven D. Cline 博士。

本中心預計每年又選出 50 種「褒賞植物」(Plant of Merit) 作為當年園區的重要觀賞植物，普遍出現在園區各地（不只本中心管轄的 23 小區），推薦給來園區參觀或是家庭園藝者（並列出可於何處購得），而幾乎這 50 種的來源，全是業者、苗商提供給 MBG 免費使用。

5. 『戶外植栽及展示經理』目前是 J. Cocos 先生，其主要負責 MBG 溫室以外地區，及室內展示及實習生學程等，而戶外植栽區包括南園區、北園區、玻璃溫室區、草地維護等。

5-1 『南園區』(South Gardens)

包括 MBG 著名的日本園 (Japanese Garden)、中國園 (Chinese Garden) 等大型庭園，及黃楊園、維多利雅園、藥草園、H. Shaw 時期的圖書館、標本館及園區重要的 MO 植物標本館 (Lehmann Building) 等，共占地 45 英畝，全職人員共 10 名，義工約 35 名，目前負責人是 Benjamin Chu (趙汝耀) 先生。而其中的日本園還有個大池塘，其水質維護主要是靠一種生物藥劑叫做「Pond Saver」，一年在春夏交替時放藥劑就夠了，因為冬天太冷，不會產生藻類。又值得一提的是今年才開放的「藥草園」，經費不但是由「聖路易士藥草協會」提供，包括來此耕種、翻土、除草等人士，還得定期付費給園區！真希望台灣也有協會願意來認養博物館庭院或植物園，不用付費就可以了。

5-2 『北園區』(North Gardens)

面積大於南園區，包括『熱帶雨林氣候室』至大門的各個庭院，也是 MBG 常常更換花種的區域，共占地 79 英畝，全職人員也有 10 名，義工約 40 名，目前負責人是 Sam Bahr 先生。印象較深，也是和本館較有關係的是『球根花卉區』，其負責人是 Jason A. Delaney 先生，他除了管理球根園區外，還有一大片「萱草區」及「鳶尾區」，而據 Jason 告知，「鳶尾區」是另有負責人——「密蘇里鳶尾協會」來負責照顧，他只有推推土、整整地而已，該協會定時會來除草、栽種、移植、展示等，包括人力、財力都是由該協會提供；萱草區也是，不過因為 Jason

本身也是該協會會員，所以參與較多。又『熱帶雨林氣候室』前及『林奈溫室』旁的水池，為了要避免衍生太多藻類，所以放入一種『除藻黑色素』讓池水整個轉黑，但並不危及植物及水中生物，只是藻類不易生長（目前本館大水池也是放入此種色素，效果不錯）。

5-3 『玻璃溫室區』(Greenhouses)

園區最主要的大倉庫，包括土壤、肥料及各種植栽的培養、栽培區，全職人員也有 7 名，義工約 10 名，目前負責人是 Cathy Pauley 女士。『玻璃溫室區』包括多個大型玻璃溫室，各有各的溫濕度控制，除此之外，還有一間為蘭花房（前已經提過）、天南星植物房、多肉植物房、水生植物房等，其中蘭花房又在區分為三間，分別為溫帶種類、亞熱帶種類及熱帶種類。雖然上述有這麼多的分別，但園區所有的土壤、肥料、機械、模具、名牌原型等，都在這裡，而每年固定的「切莖植物」也在此選種、繁殖，大型花球的製作也是在此，所以本區真可謂是 MBG 最重要的大倉庫。

5-4 『展示學門』(Floral Display)

主要全職人員共 2 名（Brian LeDowx 先生及 A. Stamme 小姐）及義工 5 名，一年負責舉辦兩個展覽，一在秋季一在春季，而春季多是 MBG 的年度蘭花展。我們是七月中下旬到達，而明年一月的蘭花展現在已經開始籌畫，場地配置圖已大致完成，材料則慢慢累積、訂購。而 Brian 他們現在是積極準備九月份的『火車展』（該展數年前曾展過，效果不錯，故將既有材料、道具搬出來，再添購一些便可做一展覽；電動的火車模型則主要向德國購買），今年主題是『客運車』系列（上回展出是『登山火車』）。我們到時看到許多模型屋及一些道具，很難想像都是由這 7 個人完成。值得一提的是，今年初的蘭花展有展出許多『模型小人』，而這些『模型小人』都是 Brian 及 Stamme 小姐共同完成，在展後經大家要求還可以出售（25 元/個），且在兩天內就全數賣光！

Brian 還帶我們去看他們的儲藏室，許多今年、去年展覽用的道具，都一再重複使用，包括支架、裝飾樹皮、庭園圓柱、燈具等等，且收藏的好好的。這又是值得我們好好思考和學習的另一項。

5-5 『實習生聯絡員』(Intern Coordinator)

只有一位兼職的 Mark Zigrang 先生負責此項業務，據 Mark 告知，他的工作自六月開始到八月底，包括實習生的前置作業及學程安排，出外參訪和成績考核等。他說在每年的月 1 日前所有的申請者，必須將自傳、學習動機和四封介紹信寄到 MBG 來，經過文書作業整理申請者所有資料後，透過電話或 e-mail 的訪問聯絡後，即將這些資料整理送給委員會（或決策者）評選（不另外口試，完全依據書面資料），一週內必須決定 6 名正取，和 2 名備取人選。這 6 名正取生有 15 天的考量是否在暑假前來，在 3 月 1 日前則都已經作業完畢。而須知將會以往路先行送達到各個實習生手上。在 6 月時，Mark 會再和每個實習生聯絡前來的時間，並安排住宿及學程。

四、教育部門 (Division of Education)

教育部門的對象主要在於教師和學生，一般民眾則以定時導覽或是在入口附近的『解說車』來學習；而在服務中心也有各種的『資料背包』可供學校教師或家庭借用，這些『資料背包』準備了各種主題（例如：如何使用植物、植物的開花、植物的傳播等等）可供挑選。至於園區的導覽，MBG 是希望自我導覽、學習，而那些解說人員，其實多數都是義工來擔任。

教育部門共有全職人員也有 40 名，僅有 25 名在園區本部服務（其他則分散在其他部門），義工則約 100 至 150 名，目前負責人是 Luther S. Williams 先生。

五、Shaw 自然保留區 (Shaw Nature Reserve)

「Shaw 自然保留區」原本叫做「Shaw 樹木園」(Shaw Arboretum)是在 1925 年起才開始由 MBG 接手經營，雖然離聖路易士市有 35 英里遠，但占地有 2500 英畝，所以朝著環境教育、生態研究和大眾休憩的一個自然園地去發展，目前在美中地區已經頗負盛名；再加上園區在此地興建三棟小木屋，可提供學校老師、學生來此地研習或參加自然生態營，甚至在週末假日時，也租給協會、基金會或一些公司行號來此辦理各種活動，本區只提供基本服務（水、電的供給和住宿的服務），但卻可獲得可觀的收入，所以目前 MBG 的財源，有一項也就是來自本保留區。

「Shaw 自然保留區」有全職人員 15 名，義工約 200 名，然因為此地較遠，所以有些義工還自行攜帶便當來全天值勤，除了協助科教活動外，教具的製作、環境的整理、定點的解說等，都多虧許多義工的幫忙；而園區也會辦理一些教育訓練的活動或特別的課程、餐會等，來答謝這些義工的無私支援。必須特別強調，在上述 15 名人員中，也包括『教育部門』的三、四位人員，不過一般主要是和本保留區負責人溝通及辦理各種科教活動或既定課程，但會定期送報告給『科教部門』，或參與該部門的會議，但基本上他們是屬於本保留區的一份子。

MBG 近幾年在本保留區蓋的小木屋，每棟大約可以住 20 人左右，其中有一間還有教室、辦公室等。比較特別的是在每棟木屋裡，都會註明興建本棟的木料，其實是源自密蘇里州某一地區的舊房舍，其所拆卸下來的木頭再利用，而被 MBG 購買來或他人捐贈後所蓋成的木屋。環保真得不是口號，我相信只要是住過此屋的人，都非常樂意捐款給 MBG 去做更多保育自然的事情，而住在此屋的教師或學生，定會對環境資源的在利用有特別深的記憶和感觸，要從他們身上開始環保，我想他們都會很願意支持的。

除了木屋的活動課程外，本保留區是儘量保持森林原貌，然在期間作一些自然步道與野趣觀察點；例如『Pinetum』就是像公園一樣的大草園，占地有 55 英畝，四周則種植了來自世界不同的松柏類植物，在春天時，地上則是長滿了水仙，樹上也開滿了許多的花朵；Whitmire 野生花園雖僅 5 英畝大小，但種植的種類，主要呈現了密蘇里及美國東部的原生野花，當然也包括了灌木和喬木；除此

之外，保留區內也開闢了 13 英里長的健行步道，只要你有時間，花個一天鍛鍊一下身體是真得很不錯。在保留區內還有一座建於 1879 年的磚造屋『The Joseph H. Bascom Manor House』（據說 Raven 博士和其第一任夫人就曾住於此），目前主要的展示是發掘於此地的一些舊日物品，及提倡環境資源的珍惜和保育，而其名稱就是「足下寶藏」(People on the Land)。當然遊客中心的各種資訊，及課程、活動的安排，都有專門人員解說、安排，包括戶外自然生態體驗、學習，到室內的聽講、休憩，幾乎都可已安排，亦即全天候的科教活動，都可已在此地進行，而這也是 MBG 的生財之道。取之於自然，用之於自然，最後還會歸還於自然！

六、MO 植物標本館

當然在 MBG 如此龐大的機構裡，除了要維持人事的既有開支，園區植物展示開支，植栽維護的開支，科學研究更是另外一筆大的支出，而 MO 植物標本館在科學研究中就佔有極重要的角色。

MO 植物標本館在美中地區算是最大的一座標本館，若以目前蒐藏量言，也是美國前三大植物標本館，除此之外其圖書館藏量也頗驚人，舊書種類也頗多，此次前往也影印了許多在台灣地區找不到的舊文獻、舊資料。值得一提的是，MBG 除了維持上述植物園的既定開銷，更出版了兩種大型期刊，出資出版一些中南美洲植物誌、中國植物誌英文版等，並邀請許多中南美洲的人士前往該標本館，做長短不等的停留；MBG 並和英國的邱園 (RBG Kew) 合作，共同調查非洲附近的馬達加斯加島，及非洲地區的植物。

我們可以知道，MBG 的成功不僅僅在植物園，在植物標本的蒐藏和學術成就上，都是在國際上有一定的地位。而這必須歸因於現任園長 Raven 博士的遠見、胸襟，及令人折服的魅力使然，真得令人佩服。

七、其他

除了上述園區的各種花費，當然募款也是園區收入來源之一；除此之外，園區在下班時段（5 點以後）是可以商借出租辦理喜宴、生日宴會等，為了節省開支，園區連桌、椅都已添購，可以出租給使用者；當然這是一定要收費的；在室內的地區，也可以租給畫家、攝影師做相關展覽，也可以販售作品；另外一些展示廳則租借給一些協會作展覽，例如此次七月份就碰到「多肉植物及仙人掌展」，現場除了展示，當然也做販賣；又園區的植栽，在花期結束時也有個拍賣會，例如鳶尾萱草、百合等，都可賣給自己員工或遊客，長久下來，對園區也是一筆可觀的收入呢！

當然，收費活動很多，園區也會辦一些免費的公益活動，例如此次七月份起，園區每逢週三晚上（19：00）就辦各種音樂會，觀眾免費入場。人潮大約自 5 點半開始，草地上坐滿了各樣的人，有鋪毛巾的，有帶椅子的，也有準備睡袋的，老的、小的、年輕的、情侶、家人等，吃著自備的食物，當然園區也有販賣飲料，而一個晚上下來，收入是很嚇人的！

八、結語

匆匆的一個月很快就過去了，學到什麼？只能說都是「囫圇吞棗」，先嚥下去再說。密蘇里植物園已經一百多年了，雖然我們的植物園才四歲，當然不敢推卸我們的不夠豐富，但是可以看得出他們的經營是有計畫、步調的，而這是我們所缺乏或不明顯的，當然他們的專業人才較多，事情也不雜亂，而我們的人員較少，負擔的業務也多這也是事實；而園區和博物館區的不密閉也是我們的缺點，目前只能說先規劃好園區的發展，包括短程、中程、長程，可以做到哪便先進行那個部分，並參照密蘇里植物園及其他國家有規模、有歷史的植物園，慢慢發展、逐漸擴充，相信國立自然科學博物館植物園在十年之內，應該就會成為國際知名的植物園。