

出國報告（出國類別：考察）

中國大陸上海地區花卉產業及辰山 植物園考察訪問報告

服務機關：國立嘉義大學

姓名職稱：黃光亮 教授（園藝學系）

沈榮壽 副教授（園藝學系）

徐善德 副教授（園藝學系）

派赴國家：中國大陸 上海

出國日期：103 年 9 月 9 日至 103 年 9 月 14 日

報告日期：103 年 11 月 16 日

摘要

上海為中國大陸地區最重要之商業城市，近年來在當地政府大力支持及民間企業努力下，花卉產業呈現快速成長，內需市場逐漸增加，外銷市場亦有擴大趨勢，另加上臺商生產技術、資金及種原之投入，未來對臺灣花卉產業之威脅當可預期，如何避免或減少對臺灣花卉產業造成之衝擊，因此對當地花卉市場及栽培情形，實有確切了解之必要。然而，2012 年大陸推動禁奢政策，規範各級黨政機關、人民團體、國有企事業單位及金融機構等，嚴禁用公款購買菸酒、花卉及食品等節慶贈禮。相關政策及規範對大陸花卉產業產生影響，也期藉由本次參訪有所了解。本次考察由上海辰山植物園邀請，以期拓展上海辰山植物園與臺灣學術界交流並藉以提升該園區經營管理質量。園區實際巡禮的過程，充分感受園區強調融入現有山水環境，發掘、恢復及保護場地的自然特性和人文，自然資源永續利用概念的實踐，結合中國傳統園林藝術及歐洲現代設計理念的風格。而外形壯觀又奇特的溫室展館，除能體現自然與現代的融合外，更能體會德國設計家克里斯朵夫·瓦倫丁（Christoph Valentien）的創意，以及領會該植物園引進外部專業及資源的用心。上海辰山植物園期透過本考團察成員於觀賞植物資源研發、規劃及農業技術的經驗分享，促進海峽兩岸植物資源利用與研究的合作，安排本考察團成員黃光亮教授、沈榮壽副教授及徐善德副教授，分別以「蝴蝶蘭雜交障礙克服」、「夜來香新品種選育」及「美鐵芋微體繁殖體系建立」為題進行專題演講，並與園區研發人員討論及交流。另參訪園區內之中科院上海辰山植物科研中心，並就蘭科植物之有性及無性繁殖議題進行交流，也以現場實際研發實例，分享考察團成員經驗。同時，了解上海辰山植物園之中科院上海辰山植物科研中心招收碩士及博士生，實踐學用合一或職場無縫接軌的機制。本次考察行程議安排上海花卉交易中心、上海虹橋花卉市場及昆山市現代高效農業研究基地等，以了解當地花卉產業的發展。本次參訪及體驗，有利職等未來之花卉教學、研究及產業輔導及服務工作。

目錄

一、前言.....	1
二、參訪目的.....	1
三、出國人員.....	1
四、預期目標.....	1
五、參訪行程.....	1
六、參訪內容及照片.....	2
七、心得及建議.....	11

一、前言：

上海為中國大陸地區最重要之商業城市，近年來在當地政府大力支持及民間企業努力下，花卉產業呈現快速成長，內需市場逐漸增加，外銷市場亦有擴大趨勢，另加上臺商生產技術、資金及種原之投入，未來對臺灣花卉產業之威脅當可預期，如何避免或減少對臺灣花卉產業造成之衝擊，因此對當地花卉市場及栽培情形，實有確切了解之必要。另上海辰山植物園是中國科學院和國家林業局合作共建集科研、科普和觀賞遊覽於一體的綜合性植物園，占地面積 207 公頃。展覽溫室面積 12,608 m²，由熱帶花果館、沙生植物館和珍奇植物館組成，為亞洲最大展覽溫室。目前已收集超過 10,000 種(含品種)各具特色的植物種類，包括木蘭科、蘭科、鳳梨科、薔薇屬、櫻屬、蘋果屬、鳶尾屬、水生植物、旱生植物、藥草植物、經濟植物、珍稀瀕危植物等，為全球重要的植物種質資源保存中心之一。該植物園為拓展與臺灣學術科研交流並提升園區經營管理質量，邀請職等 3 位老師至該園訪問，討論未來研究交流之可能性。為能知己知彼，因應未來花卉教學、研究、產業發展及輔導措施參考，擬由本校花卉研發團隊組團前往中國大陸上海地區實地參訪。

二、參訪目的：

1. 參訪上海辰山植物園。
2. 實地參訪上海花卉交易中心、上海虹橋花卉市場及附近花卉園藝產業現況。

三、出國人員：

嘉義大學園藝學系黃光亮教授、沈榮壽副教授及徐善德副教授。

四、預期目標：

藉由參訪實際了解中國大陸上海地區花卉產業概況及經營策略，以增進花卉教學及研究之質與量，並作為產業輔導之參考。

五、參訪行程：

月/日(星期)	地點	參訪行程
9/9(二)	嘉義 - 桃園 - 上海	去程，10:10 於桃園國際機場搭長榮 BR712 班機，12:05 飛抵上海浦東國際機場。 參訪上海辰山植物園。
9/10(三)	上海	參訪上海辰山植物園。 1. 專題演講。 2. 花卉組織培養技術交流。

9/11(四)	上海-昆山	參訪昆山市現代高效農業研究基地-昆山東榆農業科技有限公司。
9/12(五)	上海	參訪上海虹橋花卉市場。
9/13(六)	上海	參訪上海花卉交易中心。
9/14(日)	上海-桃園-嘉義	返程，13:10 於上海浦東國際機場搭長榮 BR711 班機，15:00 飛抵桃園國際機場。

六、參訪內容及照片（參訪單位及照片）

1. 上海辰山植物園巡禮

上海辰山植物園位於上海松江區佘山旅遊度假區，全園約 207 公頃，主要為海拔約 3 公尺的平地，河道及溪流面積約 18 公頃，而園內代表性地理景觀「辰山」乃屬於松江九座山之一，其山體約 16 公頃，海拔約 71 公尺。上海辰山植物園乃由前松江區辰山村之村莊、農田、魚池、河流及林場等為主體，經上海市政府、中國科學院和國家林業局共同合作規劃建設，成為兼具科學研究、科學普及推廣和觀光遊憩的綜合性植物園。

園區由中心展示區、植物保育區、五大洲植物區及外圍緩衝區等四大功能區構成。中心展示區共設置 26 個主題園，包括華東區系園、礦坑花園、岩石和藥用植物園、兒童植物園、藤蔓園、植物造型園、珍稀植物園、球宿根園、觀賞草園、旱生植物園、新品種展示園、芍藥園、金縷梅園、木樨園、植物迷宮、油料植物園、纖維植物園、染料植物園、蔬菜園、槭樹園、水生植物園、月季園、春景園、盲人植物園、植物系統園及展覽溫室。而展覽溫室由由熱帶花果館、沙生植物館和珍奇植物館組成，為亞洲最大展覽溫室之一，溫室群整體規劃巧妙，景觀獨特，其中沙生植物館堪稱世界最大室內沙生植物展館，現已為上海重要景點。

本次考察由上海辰山植物園邀請，以期拓展上海辰山植物園與臺灣學術界交流並藉以提升該園區經營管理質量。本次考察團抵達上海辰山植物園，隨即由上海辰山植物園黃衛昌副園長接待，詳細介紹上海辰山植物園的歷史沿革，並親自導覽礦坑花園、岩石和藥用植物園及展覽溫室等主題園（圖 1）。園區實際巡禮的過程，充分感受園區強調融入現有山水環境，發掘、恢復及保護場地的自然特性和人文，自然資源永續利用概念的實踐，結合中國傳統園林藝術及歐洲現代設計理念的風格。植物園對山水環境及植物力求貼近自然風貌，但也給予適當的人為養護及管理。同時妥善規劃人行及遊園車動線，使遊客可在整齊清潔的基本景觀美學環境下，以適度、不侵擾或破壞自然風貌的距離親近自然（圖 2）。而外觀奇特的溫室展館，更能體現自然與現代的融合。由熱帶花果館、沙生植物館和珍奇植物館組成展覽溫室群，為亞洲最大展覽溫室之一，溫室群整體規劃巧妙，景觀獨特，其中沙生植物館堪稱世界最大室內沙生植物展館，現已為上海重要景點，也吸引外國遊客遊覽。溫室展館設計兼具建築景觀特色及展覽植物的環境需求，展館走道亦有兼具環保節能及遊客遊覽舒適性的貼心設計，不遠即可感受由地底吹起的涼風（圖 3）。



圖 1. 上海辰山植物園巡禮剪影。上海辰山植物園黃衛昌副園長接待本考察團，詳細介紹上海辰山植物園的歷史沿革，並親自導覽礦坑花園、岩石和藥用植物園等主題園。



圖 2. 上海辰山植物園風格剪影。上海辰山植物園設置 26 個主題園，其風格結合中國傳統園林藝術及歐洲現代設計理念，強調融入現有山水環境，發掘、恢復及保護場地的自然特性和人文，自然資源永續利用概念的實踐。植物園對山水環境及植物力求貼近自然風貌，但也給予適當的人為養護及管理。同時妥善規劃人行及遊園車動線，使遊客可在整齊清潔的基本景觀美學環境下，以適度的距離親近自然。



圖 3. 上海辰山植物園展覽溫室剪影。上海辰山植物園展覽溫室由熱帶花果館、沙生植物館和珍奇植物館組成，為亞洲最大展覽溫室之一，溫室群整體規劃巧妙，景觀獨特，其中沙生植物館堪稱世界最大室內沙生植物展館，現為上海重要景點，也吸引外國遊客遊覽。溫室展館設計兼具建築景觀特色及展覽植物的環境需求，展館走道亦有兼具環保節能及遊客遊覽舒適性的貼心設計，不遠即可感受由地底吹起的涼風。

2. 上海辰山植物園專題演講及交流

本次考察由上海辰山植物園邀請，以期拓展上海辰山植物園與臺灣學術界交流並藉以提升該園區經營管理質量，同時期透過本考團察成員於觀賞植物資源研發、規劃及農業技術的經驗分享，促進海峽兩岸植物資源利用與研究的合作。上海辰山植物園除安排黃衛昌副園長詳細介紹該園的歷史沿革及親自導覽園區外，另安排本考察團成員黃光亮教授、沈榮壽副教授及徐善德副教授，分別以「蝴蝶蘭雜交障礙克服」、「夜來香新品種選育」及「美鐵芋微體繁殖體系建立」為題

進行專題演講，並與鄭園長、黃副園長及園區園藝部研發人員討論及交流(圖 4)。

近年，上海辰山植物園積極發展蘭科植物之保育、繁殖及育種等領域。園區內之中科院上海辰山植物科研中心，也配合園區發展需求，建置相關設備並分項開展研發。因此，上海辰山植物園也邀請考察團成員參觀中科院上海辰山植物科研中心的植物組織培養試驗室，並就蘭科植物之有性及無性繁殖議題進行交流，也以現場實際研發實例，分享考察團成員經驗(圖 5)。



圖 4. 上海辰山植物園專題演講剪影。上海辰山植物園邀請本考察團參訪，並安排本考察團成員黃光亮教授、沈榮壽副教授及徐善德副教授，分別以「蝴蝶蘭雜交障礙克服」、「夜來香新品種選育」及「美鐵芋微體繁殖體系建立」為題進行專題演講並交流。



圖 5. 中科院上海辰山植物研究中心剪影。考察團成員參觀園區內中科院上海辰山植物研究中心的植物組織培養試驗室，並就蘭科植物之有性及無性繁殖議題進行交流，也以現場實際研發實例，分享考察團成員有關花卉組織培養技術之經驗。

3. 參訪昆山市現代高效農業研究基地

昆山市現代高效農業研究基地為張浦鎮與浙江大學聯合開發的產、學、研合作企業，擬建置集合研究、試驗、示範、推廣、休閒觀光一體的現代高效農業研究基地，也是海峽兩岸農業合作體現之一。本次應昆山東榆農業科技有限公司曾水泉副總經理的邀請，赴該公司於昆山市現代高效農業研究基地建置的蝴蝶蘭及花卉苗木溫室。了解當地花卉產業，並就現場實際案例，分享考察團成員有關蝴蝶蘭生產及管理之經驗（圖 6）。

昆山東榆農業科技有限公司由臺商經營，業務包括花卉苗木、蔬菜、瓜果及菌菇類之栽植和銷售。該公司於昆山市現代高效農業研究基地建置的蝴蝶蘭及花卉苗木溫室為近期的投資，其中蝴蝶蘭更是該公司新投入的品項。因此，該公司對蝴蝶蘭的生育特性、栽培、產期調節及病蟲害防治等專業識能尚屬生疏。儘管，其溫室結構及設施已具一定專業水準，但其調節花期的情況不如預期，且生產的蝴蝶蘭盆花品質不佳。除上述專業識能不足外，未能採購無病毒或其他病原感染的健康種苗，亦是該公司無法生產高品質蝴蝶蘭的重要成因。然而，大陸上海及蘇州地區，蝴蝶蘭產業相當發達與進步，且有不少臺商經營或輔導的蝴蝶蘭企業。該公司未能善用此類資源，亦是該公司發展受阻的重要關鍵。



圖 6. 昆山市現代高效農業研究基地-昆山東榆農業科技有限公司蝴蝶蘭溫室剪影。由臺商經營的昆山東榆農業科技有限公司，近期於昆山市現代高效農業研究基地投資建置蝴蝶蘭及花卉苗木溫室。考察團應邀參訪，並就現場實際案例，分享考察團成員有關蝴蝶蘭生產及管理之經驗，同時了解當地花卉產業現況。

4. 參訪上海虹橋花卉市場

上海虹橋花卉市場位於上海虹井路，附近的上海虹橋機場、滬青平高速公路及上海延安西路高架入口，使其方便進出上海市區及大陸華東各省，也為該花卉的經營及發展奠定立基。上海虹橋花卉市場占地約 2.3 公頃，市場主要經營盆花、盆景、觀葉植物、切花、乾燥花、觀賞魚及工藝品等，為上海地區重要的花卉交易市場（圖 7）。



圖 7. 上海虹橋花卉市場剪影。上海虹橋花卉市場雖為上海地區重要的花卉交易市場，但仍屬傳統集貨、批發兼零售的花卉交易型式。

5. 參訪上海花卉交易中心

「上海花卉交易中心」原為「曹安花卉交易市場」，於 1992 年由上海普陀區人民政府興建。1994 年，由大陸中國花協名譽會長陳慕華題名為「上海花卉交易中心」。該市場自 1993 年起，被評定為『上海市文明市場』，2000 年被大陸國家林業局、中國花卉協會評定為『全國重點花卉市場』。2007 年，該市場集體遷移至上海真北路及子洲路附近花鳥市場的現址。市場主要經營草花、盆花、盆景、觀葉植物、切花、園林容器、水族及寵物等相關產品（圖 8），並肩負代表上海 54 家花市，向大陸全國花商播報當日花卉價格行情走勢之責任。



圖 8. 上海花卉交易中心剪影。上海花卉交易中心（上海曹安花卉交易市場）類似上海虹橋花卉市場的營運，偏向傳統集貨、批發兼零售的花卉交易型式。如同分立上海市區花店（右下圖）集合經營的模式。

七、心得及建議事項

1. 心得

本次考察由上海辰山植物園邀請，以期拓展上海辰山植物園與臺灣學術界交流。該園的歷史沿革可溯自 2004 年上海辰山植物園建設納入「上海市國民經濟和社會發展第十一個五年規劃綱要」，2005 年上海市政府與中國科學院簽訂「合作共建上海辰山植物園工作協議書」，同年發布「上海辰山植物園方案設計招標文件」，遴選德國專家克里斯朵夫·瓦倫丁（Christoph Valentien）進行細部設計，續於 2006 年起編制員額並積極建設，並配合「2010 年上海世博會」開放。

上海辰山植物園區實際巡禮的過程，充分感受該植物園自我期許『精研植物、愛傳大眾』的使命。該植物園透過植物獨特生境的營造、特色植物的收集、種植和造景，形成了風格各異、季相分明、優美的植物景觀和良好的生態環境，著實為廣大上海市民的遊覽、休憩及植物科普教育，提供了一處人與自然和諧共生的經典的場所，也不愧名列大陸國家 4A 級旅遊景區。而外形壯觀又奇特的溫室展館，除能體現自然與現代的融合外，更能體會德國設計家克里斯朵夫·瓦倫丁的創意，以及領會該植物園引進外部專業及資源的用心。

上海辰山植物園為期透過雙方於觀賞植物資源研發、規劃及農業技術的經驗分享，促進海峽兩岸植物資源利用與研究的實質合作，亦安排本考察團成員分別就蝴蝶蘭育種、夜來香育種及美鐵芋微體繁殖體系建立等議題，進行專題演講。該植物園研發人員充分提出詢問，以進一步了解專題演講相關議題，並透過討論及交流，為該植物園的植物資源開發提供新的研發方向。同時，參觀園區內中科院上海辰山植物研究中心的植物組織培養試驗室，並就蘭科植物資源利用實務相互交流。也了解，上海辰山植物園計有職工約 140 人，其中科研人員約 60 人，園藝養護管理及技術人員各約 40 人，學士約 60 人，碩士約 40 人，博士約 20 人。而且，上海辰山植物園內之中科院上海辰山植物研究中心，也可依據中科院上海生命科學院之植物生理生態研究所，設立碩士及博士研究生培養據點，開展植物學分類與演化、保護生物學、植物資源、園藝學及分子生物學等研究領域之研究生教育及培訓工作。更為此兼具科學研究、科學普及推廣和觀光遊憩的綜合性植物園，留下深刻印象，更為大學教育之學用合一或無縫接軌的職場投入，得到具體啟示及典範。

大陸上海及蘇州地區的花卉產業熱絡，其蝴蝶蘭產業相當發達與進步，且有不少臺商經營或輔導的蝴蝶蘭企業。然而，2012 年大陸推動禁奢政策，規範各級黨政機關、人民團體、國有企事業單位及金融機構等，嚴禁用公款購買菸酒、花卉及食品等節慶贈禮。相關政策及規範已對大陸花卉產業產生影響，尤其是相對高價且以禮贈為主的蝴蝶蘭市場受創更劇，因為以往大陸公款贈禮實為蝴蝶蘭市場興隆發展的重要支持因素。本次應邀參訪崑山東榆農業科技有限公司位於昆山市現代高效農業研究基地的蝴蝶蘭及花卉苗木溫室，針對現場實際案例，分享考察團成員有關蝴蝶蘭生產及管理之經驗，同時了解當地花卉產業發展現況。

崑山東榆農業科技有限公司於昆山市現代高效農業研究基地建置的蝴蝶蘭及花卉苗木溫室為近期的投資，而其中蝴蝶蘭更是該公司新投入的品項。似乎該公司投入蝴蝶蘭產業，並未受大陸推動的禁奢政策所影響。推測，當地且平民化市場的分眾目標設定，是該公司在禁奢政策下，仍決意投入蝴蝶蘭品項的主因。

但該公司對蝴蝶蘭相關專業識能生疏，且未能採購健康種苗，儘管有一定專業水準的現代溫室，目前仍無法生產高品質的蝴蝶蘭。同時，該公司未與大陸上海及蘇州地區蝴蝶蘭產業的臺商建立支援脈絡並善用此類資源，亦將是該公司發展受阻的重要關鍵。

最後，上海虹橋花卉市場及上海花卉交易中心（曹安花卉交易市場）類似臺北市的建國假日花市，而與臺北花市（臺北花卉產銷股份有限公司）明顯不同。臺北花市具有引自歐美的「荷蘭式公開競價」拍賣方式，設有執行盆花「樣品預約訂貨」及「現貨交易」的盆花交易展示室，並建置花卉電子交易市集；其營運內容包括：切花電腦拍賣、電腦訂貨交易運作、盆花電腦訂貨交易、現貨交易展售、交易行情資訊發布與查詢服務、花卉推廣促銷活動運作等。與臺北花市相較，上海虹橋花卉市場及上海花卉交易中心雖為上海地區重要的花卉交易市場，但仍屬傳統集貨、批發兼零售的花卉交易型式。

2. 建議事項

（1）建議本校能以永續經營概念規劃博物館大道

上海辰山植物園配合「2010年上海世博會」強化建設及開放，成為兼具科學研究、科學普及推廣和觀光遊憩的長置性綜合植物園，堪稱大型國際展覽展區後續落實利用的典範。建議本校能以永續經營的概念，規劃博物館大道。

（2）建議本校強化大學教育學用合一機制

上海辰山植物園之中科院上海辰山植物科研中心，可招收碩、博士生，滿足該園的專業人員需求，具體實踐學用合一機制。建議本校強化此類學用合一機制，如強化動物醫院或動物試驗場等與相對系所之合作。