

出國報告（出國類別：開會）

參與亞太地區林業研究機構聯盟
第十屆會員大會
出國報告書

服務機關：農業部林業試驗所

姓名職稱：張勵婉 研究員兼組長、歐書寰 助理研究員

派赴國家：馬來西亞

出國期間：113年8月26日至8月29日

報告日期：113年9月23日

摘要

本次大會，林業試驗所雖未參選執行委員，但透過面對面的實質交流，已恢復自新冠疫情以來失去的聯繫。除了遴選委員以外，本次進一步認識馬來西亞森林研究所 (Forest Research Institute Malaysia, FRIM) 以及 APAFRI 成員的研究方向，如 DNA 應用、紅樹林防災、林產品加工技術、學術期刊經營管理等。

亞太地區之森林生態系，與臺灣有許多相似處，因此合作與借鏡是提升臺灣林業研究與經營的重要途徑。此外由於前幾年受疫情影響，APAFRI 增加許多線上型知識交流課程，足見該組織對於國際交流的野心。為使臺灣與世界林業研究狀況接軌，謹建議持續參與未來之交流會議以及相關研習課程。

目次

摘要.....	2
一、目的.....	4
二、過程.....	5
三、心得及建議.....	8
四、附錄.....	10

一、目的

亞太林業研究機構聯盟 (Asia Pacific Association of Forestry Research Institute, APAFRI) 成立於1995年，屬於國際森林研究機構聯合會 (International Union of Forest Research Organization, IUFRO) 亞洲太平洋地區之區域組織，為一獨立之非營利團體，致力於提升該區森林資源保育與經營之研究與技術發展能力。APAFRI 的秘書處員設立於聯合國糧農組織 (Food and Agriculture Organization, FAO) 在泰國曼谷的區域辦公室，2001年起改設置於馬來西亞森林研究所 (Forest Research Institute Malaysia, FRIM) 內。

APAFRI 現有68個會員單位 (Member Institutions)，分屬於23國，依全球分區，各國會員單位數說明如下：

1. 東亞洲：臺灣4、中國6、日本2、韓國1
2. 東南亞洲：馬來西亞10、緬甸1、印尼5、菲律賓5、泰國2、越南3、寮國1、柬埔寨1
3. 南亞洲：孟加拉2、不丹1、印度12、尼泊爾1、巴基斯坦2、斯里蘭卡1
4. 大洋洲：澳洲3、斐濟2、巴布亞紐幾內亞1、所羅門群島1、美國1

依據 APAFRI 組織章程，每三年至少須舉辦一次會員大會 (General Assembly)，由各會員單位指派代表參加。大會除了宣布這三年的執行成果以及財務報告以外，另外的重要目的即是改選三年一任之執行委員會 (Executive Committee)，包含主席、副主席、6位委員以及2位內部稽核人員。

為行使及維護林業試驗所在 APAFRI 之會員權益，且林業試驗所為目前臺灣唯一仍實質參與之會員，本所指派張組長勵婉擔任機關代表、歐助理研究員書寰擔任觀察員共同出席 APAFRI 第十屆會員大會。本次參與有助維持臺灣與亞太地區國家之夥伴關係，同時能進一步了解馬來西亞森林研究所的研究現況，期能為國內森林研究提供國際之觀點。

二、過程

(一)行程：

日期	行程	地點	人員
113年8月26日	去程	台北—雪蘭莪 (Selangor)	張組長勵婉、 歐助理研究員書寰
113年8月27日	會員大會、參訪 Secret Garden	雪蘭莪	張組長勵婉、 歐助理研究員書寰
113年8月28日	參訪馬來西亞森林研 究所 (FRIM)	雪蘭莪	張組長勵婉、 歐助理研究員書寰
113年8月29日	返程	雪蘭莪—台北	張組長勵婉、 歐助理研究員書寰

(二)大會、參訪及考察內容：

1. 8月27日上午參加 APAFRI 第十屆會員大會，會議由 APAFRI 執行委員會主席 Dr. Ismail Parlan 主持。會議第一節由主席致詞後，簡介了本次大會的議程與活動，便邀請所有成員簡單自我介紹。
2. 會議第二節由執行秘書 Dr. Pin Kar Yong 介紹 APAFRI 組織的成立背景、願景、組織成員、以及發展歷史，並且報告了這三年(111-113年)所舉辦的各種活動，111年共舉辦16場研討會等活動，112年共舉辦15場研討會等活動，113年至此舉辦4場活動，多數為研討會及教育課程(例如科學寫作課程、R 程式課程、資料分析課程、生物統計課程等)，並以線上活動為主。自112年開始，新增了線上知識分享工作坊，112年以 DNA 標誌應用於樹種辨識為題，本所即是主要分享者(吳家禎博士)。執行秘書邀請會員成員提出113年的活動建議，建議包含會員成員能與 APAFRI 提出共同計畫、每3個月由會員成員分享研究內容。此外，112年起開始了 APAFRI scientific attachment program，是會員成員能參加的科學人員培訓計畫，由 FRIM 主持，112年共有三位人員參加，APAFRI 徵求此培訓計畫的額外支持，對此印度的 Indian Council of Forestry Research and Education (ICFRE)、Institute of Forest Genetics & Tree Breeding (IFGTB)、Kerala Forest Research Institute (KFRI)均表示能提供支持。APAFRI Research Fund (ARF)則是讓40歲以下的研究者以基金支持參加訓練，訓練為2年期，最高支持45,000MYR(約10,000USD)，也歡迎各成員支持此基金，目前此基金最大的貢獻者為韓國的 National Institute of Forest Science Korea (NIFoS)。Newsletters 每1.5

年發表一期，內容可由各成員提供，也包含各工作坊、研討會的內容，會員建議多於 Facebook、X 等社群媒體發布。執行委員會則每年開會一次。財務報告部分，112年結算總資產為588,378 USD，主要資金來自成員以及辦理各活動的收入。以上報告完畢後，執行秘書提及過去由於新冠疫情導致無法辦理實體會議，可能在這期間原有的會員成員已退休離職，因而與許多會員失去聯繫，本屆大會有著重新聯繫的特殊意義，更建議往後每個會員組織提出二名代表人員，以達成更好的傳承銜接，此部分全體同意。

3. 會議第三節頒發2024 APAFRI forestry award，此獎項由成員中45歲以下的傑出有功人員提名，本年獲獎者為 Tnah Lee Hong(FRIM)、Dixon T. Gevaña (College of Forestry and Natural Resources, University of the Philippines Los Baños, CFNR-UPLB)。兩位獲獎者分別簡報他們的研究，Tnah Lee Hong 分享她在基因研究室的研究，DNA 技術可提供木材溯源、樹種辨識、親源地理分析、育種、適應氣候變遷等功能，其中該研究室主要提供打擊盜伐、木材產品溯源、草藥成分確認等功能。對此，印度 Indian Council of Forestry Research and Education(ICFRE)建議 FRIM 多加支持本研究，因為各國都在面臨此問題，並且建議 Tnah Lee Hong 也分析其他國家的瀕危物種。Dixon T. Gevaña 的研究著重在政策執行面，以建造紅樹林保護家園的案例，探討政策與科學的連結與溝通。
4. 會議第四節首先由主席頒發感謝狀予現任執行委員及執行秘書，宣布解散本屆執行委員會，接著由各委員們提名、附議、並投票選出下一屆執行委員會之委員，當選名單如下：
 - (1) 主席：Dr. Young-hwan Kim (National Institute of Forest Science, NIFoS)
 - (2) 副主席：Dr. Geeta Joshi (Indian Council of Forestry Research and Education, ICFRE)
 - (3) 委員：Dr. Azlizam Aziz (Faculty of Forestry, Universiti Putra Malaysia, UPM)、Mr. Tevita Bulai (Department of Forestry, Ministry of Fisheries and Forestry Fiji)、Dr. Riina Jalonen (Biodiversity International Malaysia)、Dr. Shoji Noguchi (Japan International Research Centre for Agricultural Science, JIRCAS)、Dr. Analyn Codilan (College of Forestry and Natural Resources, University of the Philippines Los Baños, UPLB)、Prof. Zheng Yongqi

(Research Institute of Forestry, Chinese Academy of Forestry, RIF-CAF)

- (4) 內部稽核員：Dr. Md. Mahbubur Rahman (Bangladesh Forest Research Institute, BFRI)、Dr. Rekha R. Warriar (Institute of Forest Genetics & Tree Breeding, IFGTB)

新任主席 Dr. Young-hwan Kim 隨後致詞：「我們正在面對氣候變遷帶來的不確定性，我們需要永續管理與保育森林，這不是一件簡單的事情，但我們聚在一起就是為了更有力的解決這些問題。」圓滿結束大會。

5. 8月27日下午由 APAFRI 安排由已退休之 FRIM 前副所長 Dr. Francis S.P. Ng. 帶領各成員參訪 Secret Garden，該花園座落於當地的大型購物中心1 Utama 頂樓（7樓），是東南亞地區最大的綠屋頂花園，包含500種植物（喬木、灌木、草本、藤本），總面積達3萬平方呎。花園土壤表面均覆蓋著生物炭，並具備完善之集水系統，土壤乾燥時，可自動補充水分。該花園免費供市民參觀，其經營目標讓來參觀的民眾全年都有盛開的花朵供觀賞。Dr. Francis S.P. Ng. 同時表達了對於都市樹木經營管理的看法，他認為，吉隆坡市區不適合種植大樹，會造成行人、行車之危害，因此樹木需要定期修剪，甚至定期更新，故城市應有整體計畫，使都市樹木能持續性更新與經營。
6. 8月28日上午參訪馬來西亞森林研究所（FRIM），首先由所長針對 FRIM 做簡單的介紹，FRIM 隸屬於馬來西亞的自然資源及環境永續部，設立於1925年，地點位於雪蘭莪，該地區因開採錫礦而砍伐原始森林。FRIM 成立後，在該地區建立苗圃和試驗森林。馬來西亞森林研究所成立的宗旨，係為針對熱帶雨林的樹木進行收集與研究，其中以所設立的熱帶雨林代表木本植物，龍腦香植物園最為有名，一共收集超過百餘種該科植物。隨後參訪研究展示大廳，所展示的研究成果，多數研究方向與本所相類似。筆者們印象較為深刻的是，當地油棕產業，該所使用油棕類剩餘的主幹纖維，其屬於低強度的木材資源，透過加工製成強度高的工程用木材。另有利用棕櫚纖維所做成的 Comp Pillow 及 Comp Mat 在紅樹林破壞嚴重的海岸地區進行紅樹造林的成功技術。參觀行程中，最為有趣的是，參訪體驗 FRIM 園區內享有盛名的天空步道，由9座通量塔做為主軸，塔間建造8座橫橋，供研究人員及遊客觀察不同水平分層的森林結構，其最高處達50公尺。體驗完天空步道後，FRIM 人員帶領成員觀察了熱帶雨林特有的龍腦香科樹木以及其知名的樹冠羞避現象（Crown shyness）。FRIM 園區是人類伐採後重新種植的人造林，整體氣溫較鄰近的吉隆坡市區低2°C，由於保育生態能

轉換為觀光旅遊，馬來西亞很重視生態之保育。目前 FRIM 正在向聯合國科教組織（UNESCO）申請提名成為世界遺產，因其為世界最古老且最大的旅遊型熱帶雨林。戶外參訪後，來到 FRIM 的基因研究室，除研究室負責人詳盡介紹該研究室的任務與工作以外，也參觀了該研究室所使用的儀器與冷凍庫。午餐後，由 FRIM 的出版部門報告了該所出版的學術期刊 Journal of Tropical Forest Science (JTFS)，該期刊每季出版一次，並且不向投稿者收取刊登費用，並鼓勵各國學者能夠踴躍投稿。

三、心得及建議

- (一)APAFRI 會員大會順利進行，這三年儘管受到疫情影響，APAFRI 仍積極透過線上會議、課程達成學術交流。而執行委員會的選舉過程也平和順利，各會員均友善提名彼此，並透過公開表決方式進行。本次本所參加人員皆為第一次與會，雖無參選，但秉持重新交流，並在會議中為各會員國留下良好的印象，為本次與會的目標。爾後，若欲參選執行委員，平時應積極參與 APAFRI 辦理之活動與研討會，並積極與其他會員機關合作研究。
- (二)APAFRI 所提供的科學培訓計畫以及研究基金是非常好的學習機會，除可獲得良好的國際訓練機會，也能藉此提升臺灣在國際的印象，建議臺灣組織會員的研究人員，有機會能夠申請參加。
- (三)有關 Dr. Dixon T. Gevaña 研究栽植紅樹林以保護居住地，或 FRIM 研究人員利用 Comp Pillow 及 Comp Mat 在紅樹林破壞嚴重的海岸進行的成功紅樹造林，在臺灣的環境生態議題，有不同的聲音，臺灣已有相關研究討論過度擴張紅樹林所導致的問題，例如讓過多的灘地轉變成泥地，不再適合部分物種生存等，在其他國家適合的政策不一定適用於臺灣，惟其對於如何將科學成功應用並影響政策面向的策略與模型值得借鏡。
- (四)Secret Garden 的成功案例，讓我們了解營造綠屋頂是確實可行的，除了其能扮演類都市林，具有改善空氣品質、增加負碳效益、提供美學等較無形的價值外，若能打造精緻且獨樹一格的空中花園，更可能直接帶來吸引遊客的經濟價值。但在都市區建造花園除了須考量維護運作的成本外，尚可能帶來部分負面影響，例如蚊蟲孳生、樹木根系破壞建築等問題，仍應針對每個個案進行全盤之考量與規劃才適合營造。

- (五)FRIM 由於行政室與研究室均設立於試驗林地內，同時林地又具備良好的遊憩觀光功能，各種研究得以在此林地內執行，具有良好的完整性。加上當地不僅重視生態保育，同時也重視森林產業的發展，森林研究相當受到馬來西亞的支持，此點可以從吉隆坡機場內部設置了小型森林展示區看出。亞太地區之森林生態系與臺灣有許多相似處，合作與借鏡是提升臺灣林業研究與經營的重要途徑。
- (六)本次大會，本所雖未參選執行委員，但透過面對面的實質交流，已恢復自新冠疫情以來失去的聯繫。除了遴選委員以外，本次進一步認識馬來西亞森林研究所的研究方向，如 DNA 應用、紅樹林防災、林產品加工技術、學術期刊經營管理等。其研究方向大致與臺灣林業研究相仿，惟其規模更為龐大。過去林業試驗所曾任 APAFRI 第七屆及第八屆執行委員，可見臺灣在亞太地區林業領域之影響力，但隨原執行人員退休以及新冠疫情影響，林業試驗所與 APAFRI 之合作交流較為減弱。透過本次參與會員大會，得以重啟臺灣與其他會員組織之合作聯繫機會，謹建議持續參與交流會議以及相關研習課程。
- (七)本次會議返臺後，隨即以郵電聯繫 APAFRI 各會員國，除感謝主辦方馬來西亞森林研究所在會議期間之協助外，更與 APAFRI 各會員國建立良好之合作網絡，陸續多次收到不同國家研究人員的來信，希望與臺灣建立實質交流合作，進而有機會簽署意向書或備忘錄 (MOU)，筆者們已將相關訊息，轉傳給本所相同領域之研究人員，期望未來能夠以科學研究的方式，在外交上開啟另一扇窗。

四、附錄



圖 1 APAFRI 第十屆會員大會開會情形。



圖 2 APAFRI 全體成員合影。



圖 3 Dr. Francis S.P. Ng. (圖右) 介紹 Secret Garden，圖左為前任 APAFRI 主席 Dr. Ismail Parlan。



圖 4 Secret Garden 有著各式生活型的植物景觀。



圖 5 張勵婉組長參訪 FRIM 內天空步道。圖 6 龍腦香科樹木之樹冠差避現象。



圖 7. 利用棕櫚科纖維製作 Comp Pillow 及 Comp Mat 在紅樹林破壞嚴重的海岸進行的成功紅樹造林。



圖 8 FRIM 基因研究室簡介。



圖 9 FRIM 圖書館及學術期刊 JTFS 簡介，圖左為新任 APAFRI 主席 Dr. Young-hwan Kim。



圖 10 自行參訪於吉隆坡獨立廣場之 SDG Center，內部展示著各項永續發展目標內容。

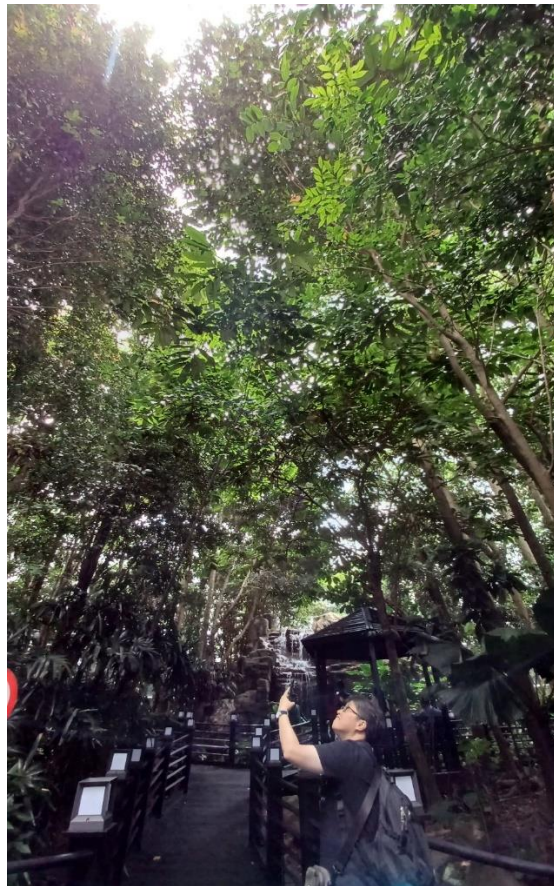


圖 11 吉隆坡機場內部的小型森林展示區