

出國報告（出國類別：考察）

2024 國際樹藝協會國際研討會

服務機關：農業部林業試驗所

姓名職稱：吳孟玲研究員兼副所長

派赴國家/地區：美國

出國期間：113年8月10日至8月17日

報告日期：113年10月11日

摘要

本次前往美國參加 ISA 國際樹藝協會 100 週年年會，出席國際樹藝協會 Leadership 交流會議，與國際樹藝專家進行樹木健康風險管理交流，參加樹藝課程研習，主題包含：樹木安全風險評估、樹木塌壞診斷、行道樹管理與生態系服務、氣候變遷與樹木健康、美國林業局歷史。藉由學習國際樹藝協會的成功經驗，並引進國際間在都市林管理之研究面、技術面、產業面及實務面之相關經驗，期望能有效落實森林法樹保專章之政策，希望可以優化臺灣樹木保護人員的培育、考選認證制度及都市林風險管理，並增加林業試驗所在樹木醫學與都市林健康管理方面的研究與應用能力，保持與國際間樹藝學、樹木醫學專業機構的合作與交流，以持續提升國內樹木醫學與城鄉綠美化的知識技術水準。

目次

摘要.....	1
壹、 前言.....	3
貳、 目的.....	4
參、 過程.....	5
肆、 心得與建議.....	8
伍、 參訪實錄.....	16
陸、 附錄.....	26

壹、前言

樹木是人類社會的重要資產，可以淨化環境汙染、緩解氣候變遷、保護土壤與水源、維繫眾多都市生物的生存、並提供景觀美化及休憩娛樂等多元的生態系服務價值，對於都市居民的生活品質及身心健康至關重要，因此有效而專業的樹木健康管理，不但可以幫助都市樹木能夠保有健全的生態系服務功能，長期下來更能減少樹木病蟲害的發生、降低樹木塌壞倒伏的機會，使樹木維持健康長壽，同時節省樹木病蟲害防治、腐朽枝幹修剪、危木移除等的維管護支出。正確的都市樹木管理策略，可以確保人們日常的健康與安全，並達到都市的環境永續。而樹木保護專業人員的專業性，則需要一套完整的教育培訓與考選認證制度，從而累積樹木保護相關專業知識與技術。

成立於美國的國際樹藝協會(International Society of Arboriculture, ISA)，成員及證書持有者來自 70 個國家，總計超過 32000 人，於全球有將近 60 個分部、合作組織及附屬機構，其宗旨即為推廣樹藝學的研究及專業技術，並提供樹木工作者的專業認證，是為各國仿效參考對象，也是我國國內目前推動樹木保護人員制度仍需補足的寶貴參考。

自 2012 年林業試驗所首先成立我國官方的「樹木醫學中心」，提供樹木醫學整合性服務窗口，與美國樹藝師、日本樹木醫等相關單位維持交流關係，並持續導入國際樹木醫學、樹藝學與都市林健康管理相關研究與認證制度；2023 年林業試驗所完成林業及自然保育署之樹木保護人員教材之委辦計畫；2024 年開始樹木保護人員培訓課程試辦，未來更需要完善樹木保護人員培訓與考試，期望能提升國內樹醫專業知識與技術，為臺灣的都市林健康做出貢獻。

貳、目的

本次前往美國參加 ISA 國際樹藝協會 100 週年年會，旨在落實森林法樹保專章之政策，使樹保專業人員培訓制度能順利推動，以及強化我國都市林管理與樹木保護研究。包括出席國際樹藝協會 Leadership 交流會議、參加國際樹藝年會，與國際樹藝專家進行樹木健康風險管理交流，同時參加樹藝課程研習，進行都市林管理之研究面、技術面、產業面及實務面之相關經驗進行交流研習。透過學習國際樹藝協會的發展歷史與認證制度，希望可以優化臺灣樹木保護人員的培育、遴選認證及都市林風險管理。並期望能將樹藝學相關的成功經驗，運用在臺灣的樹木保護專業人員培訓考選制度，優化樹木風險評估及健康管理的方法，並增加本所在樹木醫學與都市林健康管理方面的研究與應用能力，同時促進國際間樹木醫學的合作與交流，以提升國內樹木醫學與城鄉綠美化的技術水平與國際接軌。

參、過程

一、行程摘要

本次赴美考察行程，於 2024 年 8 月 10 日至 8 月 17 日前往參加 ISA 國際樹藝協會 100 週年年會，包括出席國際樹藝協會 Leadership 交流會議，與各國樹藝專家進行樹木健康風險管理交流，並前往國際樹藝年會，參加多元主題的樹藝研習課程，及瞭解樹藝與都市林產業的趨勢、技術材料發展情形。

日期			起迄地點	任務
月	日	星期		
8	10	六	臺灣→美國舊金山	於桃園國際機場搭機前往美國舊金山國際機場，等待轉機。
8	11	日	舊金山→亞特蘭大	於舊金山國際機場搭機前往亞特蘭大國際機場。
8	12	一	亞特蘭大	參加 ISA 樹藝交流晚會，前往 ISA 年會大會報到。國際樹藝協會 Leadership 交流會議
8	13	二	亞特蘭大	上午參加 ISA 年會開幕大會與百年回顧活動，下午有以下 3 場專題研習課程： 1. Concurrent Keynote Session - Plant Health Care and Research 2. Taking the 'Defect' out of Tree Risk Assessment 3. Which Street Tree Management Actions Advance Which Ecosystem Service Goals?
8	14	三	亞特蘭大	參加 ISA 年會 3 場專題研習課程： 1. Analyzing Tree Failure Profiles 2. Producing, Specifying, and Selecting High-quality Trees: An Uphill Battle 3. Climate Action Programs: Biodiversity Gains—Think Big Picture

8	15	四	亞特蘭大	上午參加 ISA 閉幕大會，下午有以下 4 場專題研習課程： (一) To Kill a Tree: Diagnosing the Common Tree Killing Methods (二) The Impact of Climate Change on Tree Health and Longevity (三) 100 Years of United States Forest Service Research and Development, Past and Future (四) Trees, Soil, and Native Plants: Keys for Resilient Landscapes
8	16	五	亞特蘭大→加州洛杉磯	於亞特蘭大國際機場搭機前往洛杉磯，下午抵達。 參訪美國西岸都市林管理現場。
8	17	六	加州洛杉磯→臺灣	於洛杉磯國際機場，搭機返國。

二、工作記要

(一)、8 月 10 日前往美國舊金山國際機場

8 月 10 日從臺北松山機場搭乘 23 時 30 分之班機飛往美國，於美國西岸時間 20 點 25 分抵達舊金山國際機場，在機場等待轉機航班。

(二)、8 月 11 日抵達美國喬治亞州－亞特蘭大

從舊金山國際機場搭乘 23 時 50 分之班機飛往亞特蘭大，於美國東岸時間 8 月 11 日 7 點 30 分抵達亞特蘭大國際機場。前往 Hyatt Regency，參加 ISA Leadership 交流會議 (ISA 2024 Leadership Workshop)，與各國代表受邀樹藝專家交流討論。

(三)、ISA 2024 國際年會

為期三天的國際樹藝年會展開，開幕活動包含美國樹藝學與 ISA 國際樹藝協會的百年發展歷史回顧，接著進入主題會議，於三個場地分別進行都市林業、樹藝產業、樹木健康管理與研究等主題的討論，本次前往樹木健康管理與研究

的會議參與討論。下午開始樹藝課程研習，主題包含：樹木安全風險評估、行道樹管理與生態系服務。隔天繼續參加樹藝課程研習，主題為：樹木塌壞診斷、苗木標準、氣候行動與生物多樣性。

(四)、ISA 2024 國際年會閉幕

參加國際樹藝年會閉幕儀式，活動包含 ISA 頒發獎項以表彰樹藝學界的傑出專家與研究人員。本日參加樹藝課程研習，主題為：樹木死亡診斷、氣候變遷與樹木健康、美國林業局歷史、樹木種植與土壤品質。

(五)、8月16日、17日搭機返國

8月16日前往亞特蘭大國際機場搭機，於17日抵達台灣。

肆、心得與建議

一、心得

今年的國際樹藝年會，開幕儀式首先回顧過去百年的樹藝學與 ISA 國際樹藝協會的發展史，探討歷來各年代的重要發展與影響樹藝界的關鍵事件，接著會議關注樹藝界和都市林業的未來發展趨勢。接下來進入主題會議，以都市林業、樹藝產業、樹木健康管理與研究等三大主軸，進一步討論各領域過去的重大挑戰與突破，以及近年新興科技對於各領域的未來及學術研究的影響，例如 AI 人工智慧對於樹木監測資料、病蟲害辨識、育種研究等等的影響。

(一)、國際樹藝協會(ISA)發展史

在 ISA 尚未成立的 19 世紀末，當時由於工業革命與急遽的都市開發，改變了樹木的生長環境，並且帶來不同於以往的逆境，因此到 20 世紀初，許多樹木工作的專業公司應運而生，越來越多人投入植物照護相關職業，而關於植物健康管理的學術研究也進入起步階段。

此時在樹木工作者與學者之間仍有相當程度的資訊落差，一方面樹木工作者已有行之多年的作業工法，但是沒有可以參考的統一標準與理論，而在學界則缺乏對於景觀樹木及樹木照護的瞭解，無論是在園藝學、林業學、昆蟲學、植物病理學界都有尚待解答的問題。於是在 1924 年，ISA 的前身：遮蔭樹研討會(起初為 Shade Tree Conference，後改稱 National Shade Tree Conference，簡稱 NSTC)首次召開，初始成員為來自美國各地的 36 位從業人員和研究人員，而研討會的形式已包含後來的國際研討會的重要元素，如專題演講、研究成果分享、現場技術示範。

來到二戰期間，為了確保軍武工廠的電力供應，以及通訊與交通運輸的穩定，需要大量的樹藝師進行道路、鐵路、電線等周遭的樹木修剪，為許多樹藝公司帶來一線生機，也影響了後續數十年樹木修剪技術的發展。戰後 NSTC 建立了樹藝師的職業守則，並成立用於支持研究的基金會，進

一步提升樹藝師的專業地位。1961 年 NSTC 更名為「國際遮蔭樹研討會 (International Shade Tree Conference, ISTC)」，1976 年才正式成為如今的「國際樹藝協會(International Society of Arborist)」，從此迅速成長，至 70 年代末，會員人數超過 3000 人。

從 1992 年開始，ISA 發起樹藝師認證制度，目標是透過樹藝期刊及專門書籍提供樹木維管護技術的教育資源，並經由測驗給予認證，以提升樹藝師的專業水準。ISA 於此時期再次蓬勃發展，出版刊物越趨多元，主題包含商業樹木、公共設施樹木、都市樹木與學術研究取向的多元主題；於北美以外地區成立了 12 個分部；1995 年架設官方網站，提供樹木照護資訊及 ISA 的活動消息，1999 年網站拜訪人數達到每月 14 萬人，後來更增加了線上課程與線上測驗的服務；1998 年的國際研討會首次在北美以外的英國舉辦，有來自 36 個國家的 1200 多位代表參與。

2010 年代是 ISA 在亞洲地區的重要發展時期，有和當地機構合作辦理的訓練課程、攀樹比賽，以及許多書籍刊物、線上資源的多國語言版本；2021 年，國際樹藝研討會選擇舉辦在亞太地區的澳洲。如今 ISA 的成員及證書持有者來自 70 個國家，總計超過 32000 人，總部位於美國亞特蘭大，在全球各地區有將近 60 個分部、合作組織及附屬機構。

(二)、樹木安全風險評估研習：除去樹木風險評估中的「缺陷」(Taking the 'Defect' out of Tree Risk Assessment)

講師 David Evans 提出樹木安全風險評估新觀點，主張風險評估的五字口訣 VALID：Vitality 生長勢、Anatomy 結構、Load 負重、Identity 樹木資訊、Defect 缺陷，其中唯獨「缺陷 (Defect)」這個項目帶有負面意涵，會誤導評估結果偏向高風險，違反風險評估的預設立場應該保持中立的原則，所以應該將「缺陷 (Defect)」修改為「明顯樹木風險特徵 (Obvious Tree Risk Feature)」更為適當。

一般而言，「樹木缺陷」包含腐朽、中空、樹洞等，其實是樹木年老的過程中自然會累積的特徵，老樹的樹幹往往是中空的，尤其是森林遊樂區可見佇立百年、千年的神木，都可以觀察到樹洞或中空的樹幹，顯然有這些「缺陷」的樹不一定容易倒塌。這些空洞和枯木部位還可以提供動物棲息，在生態上也有其價值。最重要的是，健康的樹木在面對受傷、外力擾動、自身的負重，會生長更為強韌的反應材(Reaction Wood)作支撐，因此一棵有空洞的樹，單就木材性質而言，反而會比完全沒有這些缺陷的樹還要強韌。所以說如果把「缺陷」視為需要進行樹木安全風險評估的指標，同時在評估的設計上，又預設這些缺陷必定會增加樹木塌壞的機會，則自然會把評估結果引導向自己的假設，如此一來就失去了評估的意義。

(三)、樹木安全風險評估研習：樹木塌壞概況檢視(Analyzing Tree Failure Profiles)

Scott Shultz 分享在佛羅里達州由多年調查的數據集結而成的「樹木塌壞概況(Tree Failure Profiles)」，各個樹種都有各自的概況資料說明該樹種的塌壞方式和塌壞原因，本次研習列舉維吉尼亞櫟 (*Quercus virginiana*)、美國楓香 (*Liquidambar styraciflua*)、濕地松 (*Pinus elliottii*)、落羽杉 (*Taxodium distichum*) 等樹種當範例說明。無論是何種樹木管理措施都需要基礎科學研究作支持，而「樹木塌壞概況」在樹木風險評估時就能用來協助判斷和決定緩解措施，有效的降低公共安全風險並避免不必要的移除或錯誤的修剪樣態。

(四)、都市林業研習：行道樹管理措施與對應的生態系服務目標 (Which Street Tree Management Actions Advance Which Ecosystem Service Goals?)

都市森林提供人類多樣的生態系服務，但是種類多樣的生態系服務功能間卻難免需要作取捨，而要追求何種生態系服務的效益則是取決於管理者所採取的林木管理措施，例如在樹種選擇上，究竟是要求美觀？吸引蟲鳥？快速生長？不同決策必然會帶來不同效益。Corey Bassett 分享他的團隊

在溫哥華、檀香山、華盛頓特區等地的行道樹，比較 40 種管理措施對 5 種生態系服務功能的影響，5 種生態系服務目標分別為：(1).樹冠覆蓋率與降低公安風險、(2).都市降溫效果、(3).人與自然互動關係、(4).野生動物棲息地、(5).暴風雨雨水攔截及滲透能力。Bassett 觀察到許多地方為了達到永續發展目標，而規劃樹木種植及管理策略，經常會落入「多種樹、種大樹」的直觀思考模式，如此雖然短期可以增加樹木的數量，提升固碳、調節氣候及前述生態系服務效果，但是若忽略樹木健康管理、生物多樣性、種植規劃、環境條件等因素，長期卻可能衍生林木疫情爆發、樹木生長狀況差、死亡率上升等情形，無法提供理想的生態系服務效果。

隨著各領域學界的討論與更多的研究結果被發表，我們對生態系服務的認識也不斷的在演變，近年來有逐漸增加的訴求聚焦在如何將社會學、文化更加融入生態系服務的概念基礎，強調「自然為人類服務」的意涵，如此才能更真實的呈現生態系服務的價值。樹藝專家、都市林業工作者應該要能夠積極參與城鄉綠地規劃的決策過程，並且也要能在平常業務的執行上有實質的決定權，例如樹木移除、開發工程，往往需要通過繁瑣的行政程序，導致在巨觀環境下的生態系服務無法達到預期的效益，更增加不必要的資源浪費。另外更應該重視在地社群的實際需求，實現「由下而上」的影響力，再加上監測數據與學術研究的支持，才能真正落實永續發展目標。

(五)、作業標準與最佳管理技術(BMPs)/都市林業研習：優良樹木的生產、標準訂定與挑選：一場艱難的挑戰(Producing, Specifying, and Selecting High-quality Trees: An Uphill Battle)

苗木的挑選是樹木栽植最重要的一個步驟，苗木的品質是否良好將影響其存活率、抵抗病害及環境壓力的抗壓性、長期的健康情形，還有維護管理的開銷。因此制定明確的苗木標準，苗圃經營與育苗作業的水準，對於樹木種植計畫的成功與否至關重要。

(六)、公共設施樹藝學研習：氣候行動計劃：生物多樣性效益—宏觀思考

(Climate Action Programs: Biodiversity Gains—Think Big Picture)

該研習分享在美國公共設施的周圍綠地植栽管理，也就是如電線、天然氣、自來水管線等設施，以及道路行車視線，給予周遭植物修剪及相關維護的作業。講師 Anand Persad 帶領大家探討樹種選擇、生物多樣性友善工法、如何優化樹木維護管理和增進社區參與。關於公共綠地的植栽管理方面，講求環境友善並且注重生物多樣性與永續經營的工法，除了滿足公共設施的安全運作之外，綠地資源也與人們的身心健康息息相關，健全的生態提供了周遭居民紓解壓力的環境，應該視為公共衛生的重要一環。而獲得適當維護管理的植栽，面對自然災害也有更高的韌性與適應力，更能作為對抗氣候變遷的重要手段。

(七)、病蟲害診斷/植物健康管理研習：殺樹之道：診斷常見的殺樹方法(To

Kill a Tree: Diagnosing the Common Tree Killing Methods)

雖然樹木帶來的好處眾多，有時基於各種不同理由，如阻礙建設、落葉太多、花果臭味、樹根或枝幹毀損建築物等等，引發人怨而招致殺身之禍。本研習藉由案例分析解說常見人為殺害樹木的方式，以及各種診斷的方式，包含現場的測驗、實驗室的高效液相層析(High-performance liquid chromatography)。瞭解可能的樹木殺害方式，以及診斷的技術及工具，不只能協助釐清法律糾紛，更有機會救治被害的樹木。

(八)、病蟲害診斷/植物健康管理研習：氣候變遷對樹木健康與壽命的衝擊

(The Impact of Climate Change on Tree Health and Longevity)

氣候變遷對樹木的影響可以分為直接影響與間接影響。直接影響包含對樹木生長環境的改變，對樹木生理機制的影響，例如光合作用的能量轉換效率、對抗病蟲害的防禦機制；而影響的方式包含天氣條件的變異量、降雨頻率和氣溫變化。間接的影響包含對昆蟲、病原體、生物病媒族群的

棲息環境改變造成的影響。藉由研究氣候變遷對樹木生長、病蟲害生命週期的影響，有助於制定更有效的樹木健康管理的決策。

(九)、樹藝學的過去與未來/都市林業研習：百年回顧美國林業局的研究與發展—鑑往知來(100 Years of United States Forest Service Research and Development, Past and Future)

本研習由美國林業局(United States Forest Service)專家代表帶領回顧百年來豐碩的歷史與研究成果，接著分享近年的研究，以及這些研究所串聯、支持的林業與樹藝學界社群，另外也尋求 ISA 全體成員提供對於美國將來的研究與發展方向的見解。

美國林業局自 1890 年代國會立法通過，並於 1905 年正式成立，至今歷時超過一世紀，管理超過 77 萬平方公里的國有土地，成立宗旨就是要維護這些土地上的森林及自然資源。成立初期的森林保育重心在於對抗森林大火以及濫墾濫伐。而在經濟大蕭條期間，美國林業局提供了許多就業機會，藉由森林保育工作幫助美國國民渡過經濟難關。來到二戰時期，美國國有森林的木材產量不斷增長，提供大量經濟成長，但是大規模的伐木作業也逐漸引起大眾的疑慮與反彈，因此 1960 年美國國會通過了「多元利用永續生產法案(the Multiple-Use Sustained-Yield Act)」規定國有森林地的可再生資源分為五大項：木材、畜牧、水資源、戶外遊憩、野生動植物，必須維護管理以確保能永續的供應社會需求，並且要同時兼顧、不能偏重其中任一項資源。接下來幾年「荒野法(the Wilderness Act)」、「潔淨水資源法(the Clean Water Act)」、「潔淨空氣法(the Clean Air Act)」、「國家環境政策法(the National Environmental Policy Act)」等相關法案陸續通過。

發展至今，美國林業局的行政方針持續的結合生態管理(Ecological management)、協力治理(Collaborative Stewardship)等概念，並不斷拓展合作關係。美國國有森林的管理與資源分配方式，長期以來由於各方利益團體的立場衝突而備受爭議，一方追求積極的採伐與增加工作機會，另一方則訴

求徹底保護的完全禁伐。美國林業局強調如同所有有限的資源，森林管理方式的基礎應該是公眾決策，雖然各個團體會以研究及數據捍衛自己的主張，但是仍然應該透過公民參與的過程影響政治決策。儘管經歷重重難關，但若不是當初美國林業局的成立，現有的國有森林必定會成為無數分割、私有化的土地，而如今的爭議與討論也將不復存在。美國林業局作為森林管理者的角色，未來也將致力採納最新的森林管理概念，並滿足社會大眾的需求。

(十)、土壤與水份研習：樹木、土壤與原生植物：打造韌性地景的關鍵(Trees, Soil, and Native Plants: Keys for Resilient Landscapes)

在氣候偏乾燥的地區，植物相會較為單一，土壤結構較差並且有機質含量偏低。面對這樣的難題，選擇適合的物種來種植更顯重要。透過種植適應當地環境條件的原生物種，不但可以在有限的資源下有良好的存活率，也有利於當地生態系的穩定。

植栽種植區域的準備，首先應該盡可能移除外來入侵種，然後採取較低的土壤耕犁頻率和較淺的耕犁深度，以降低對土壤的擾動程度，如此可以保留土壤有機質含量、孔隙率，是幫助土壤生成團粒結構的第一步。接著使用種子直接下種的種植方式，植物經由光合作用將二氧化碳轉化為醣類，最後以腐植質及根系的形式固碳於土壤中，同時過程中也供應共生菌、固氮菌、溶磷菌等微生物的生長，共同促進土壤化育、形成團粒構造，達到生物性的土壤改良。

二、建議

目前國際上主要的樹醫體系，分為歐美的樹藝師體系及日本樹木醫體系(日本綠化中心，有 30 年以上歷史)，而我國森林法樹保專章亦於 2015 年 7 月修法公告，第 38-6 條 2 項規定，「樹木保護專業人員」應有培訓、考選及分級認證制度，建議中央主管機關應參考國際樹藝協會(ISA)的「樹藝師」與日本綠化中心的「樹木醫」兩體系，並持續與產、官、學界共同推動樹木保護專業人員培訓及考選制度之建立，與國際接軌，以期望能順利推動國內樹醫制度。建議森林法之樹保專章，應以全方位之保護樹木，規劃樹木保護規範及樹木保護人員之培訓、考選及分級認證制度，並依多元認證，證照分流為認證之規劃。

伍、參訪實錄



圖一、ISA 國際樹藝協會 100 週年年會



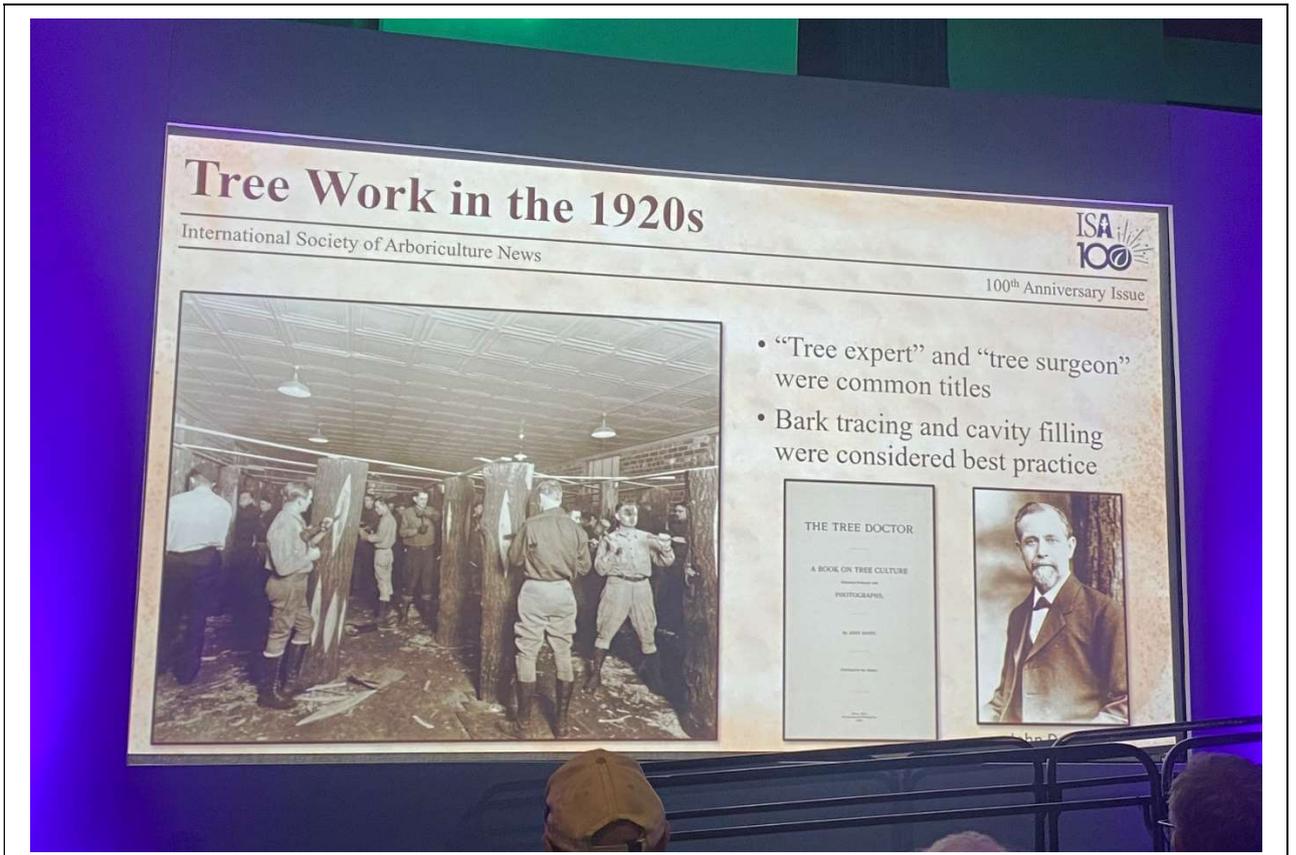
圖二、本次的主題是樹與我們，強調樹的多元功能，尤其是生態服務價值與減碳



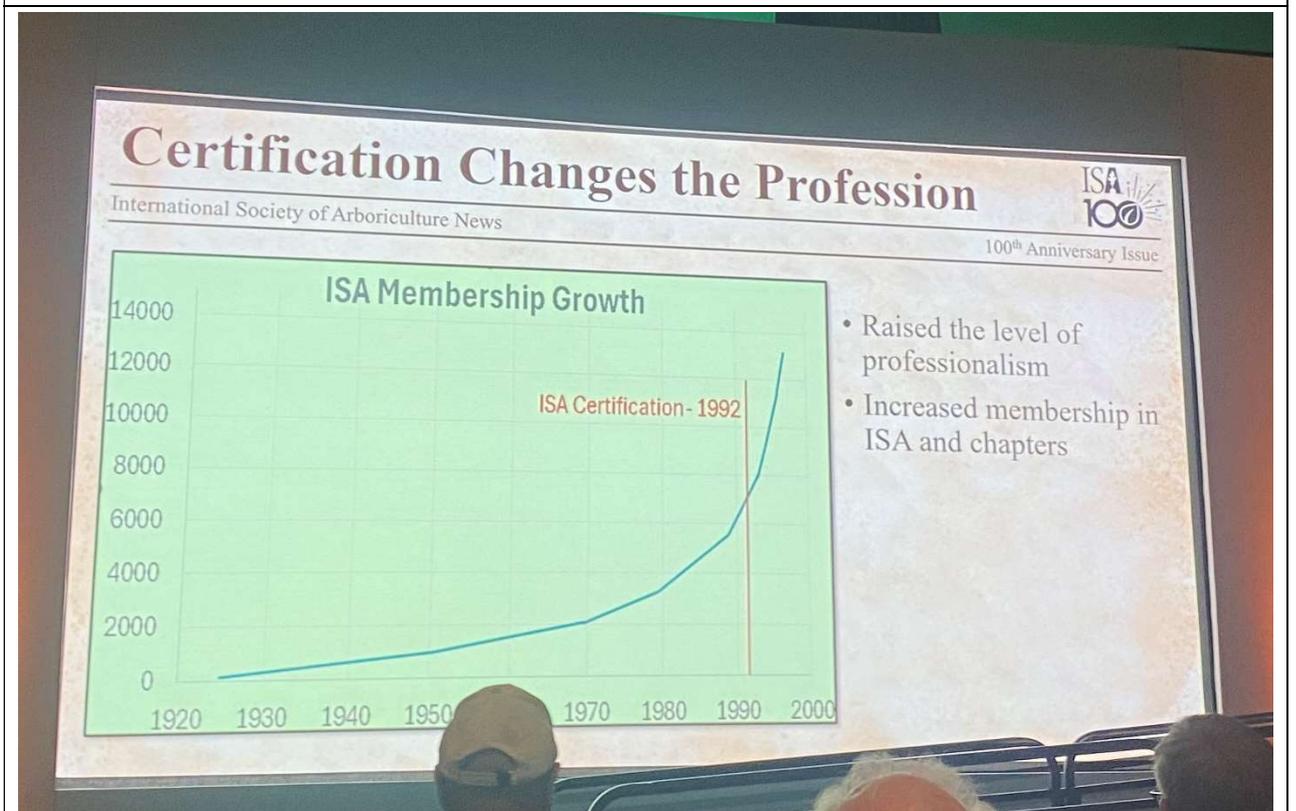
圖三、本次的主題裡面也特別強調一個樹木工作者的安全及必要配備



圖四、國際樹藝年會開幕，大學教授、林務署與產業合作。



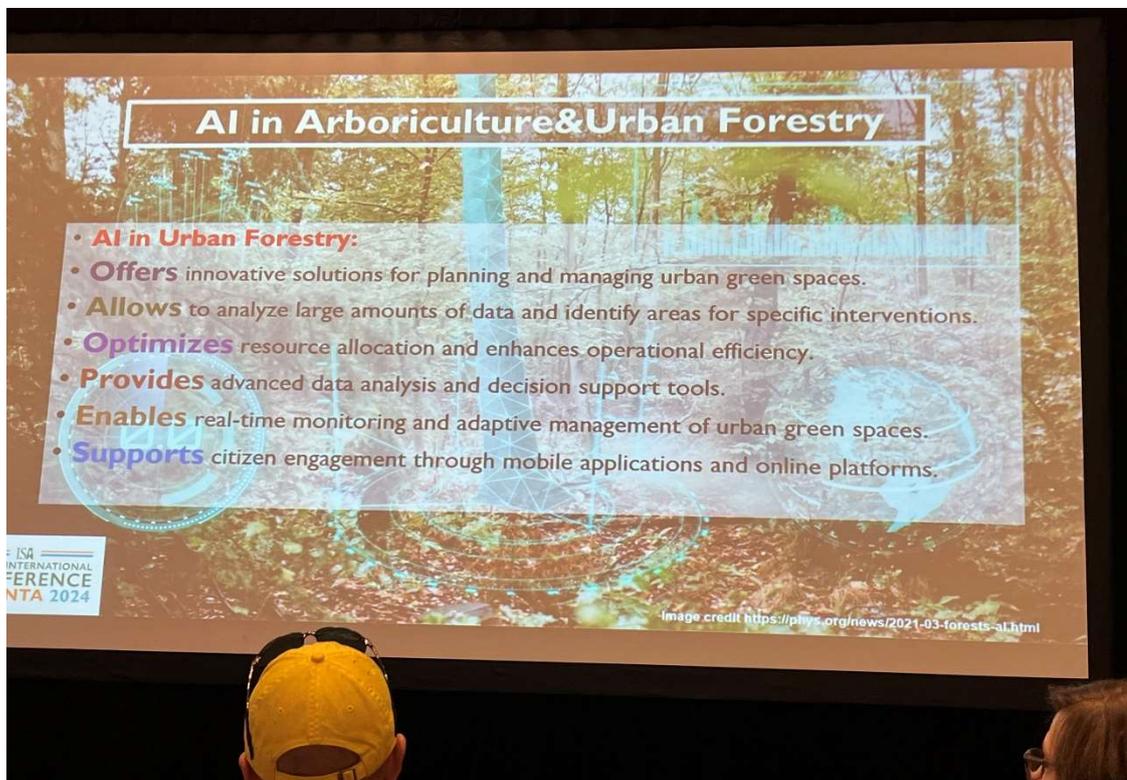
圖五、國際樹藝協會歷史回顧



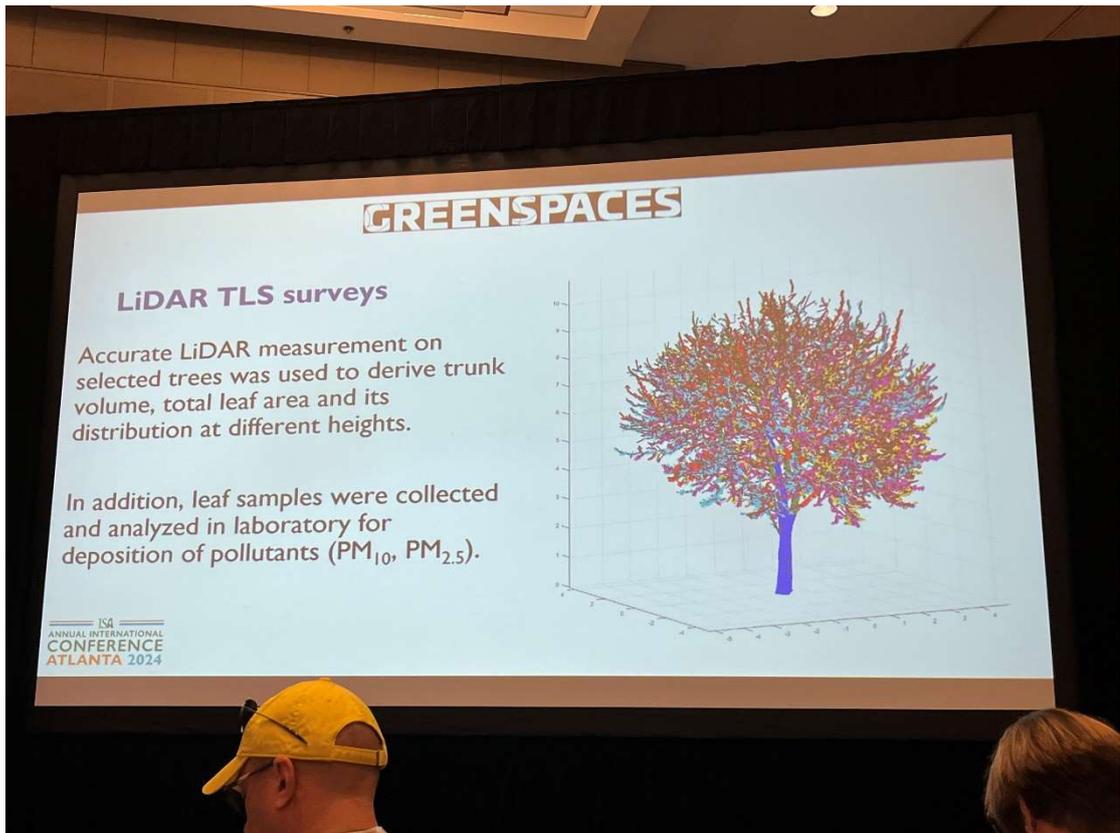
圖六、國際樹藝協會會員成長趨勢



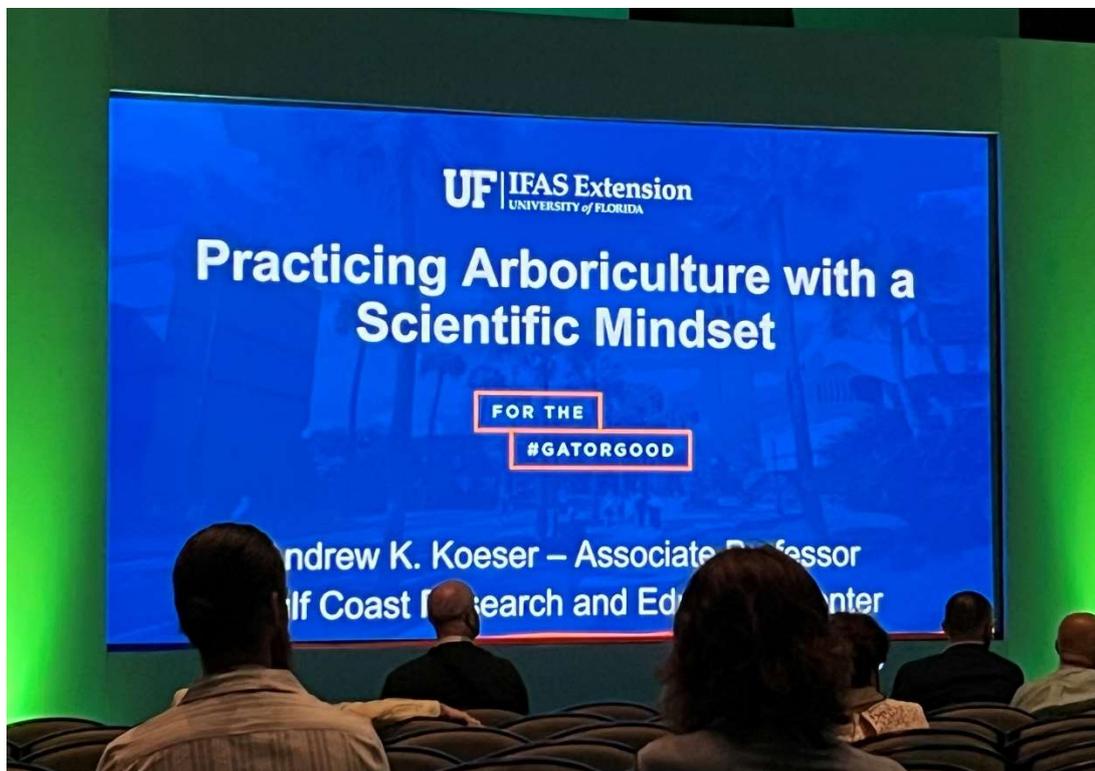
圖七、ISA 首位女性主席、樹藝學概論作者 Sharon Lilly 教授。



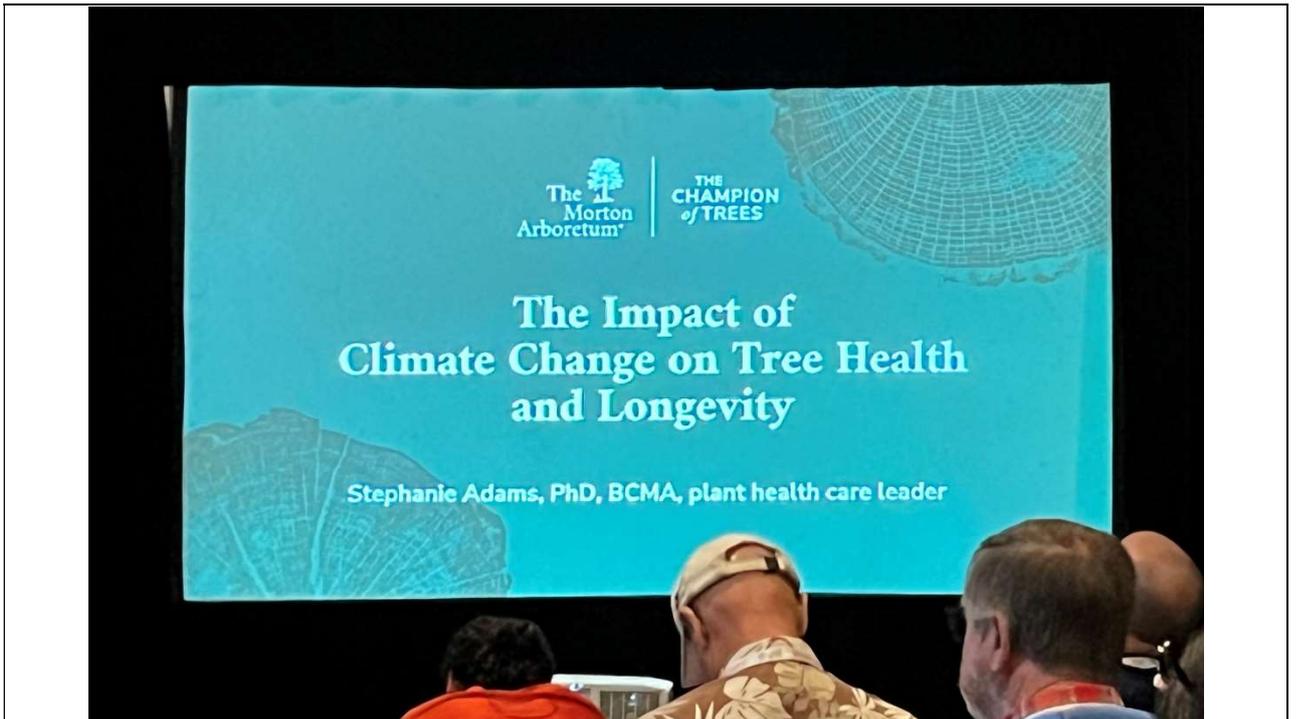
圖八、樹藝學研習，關於 AI 對都市林管理的影響



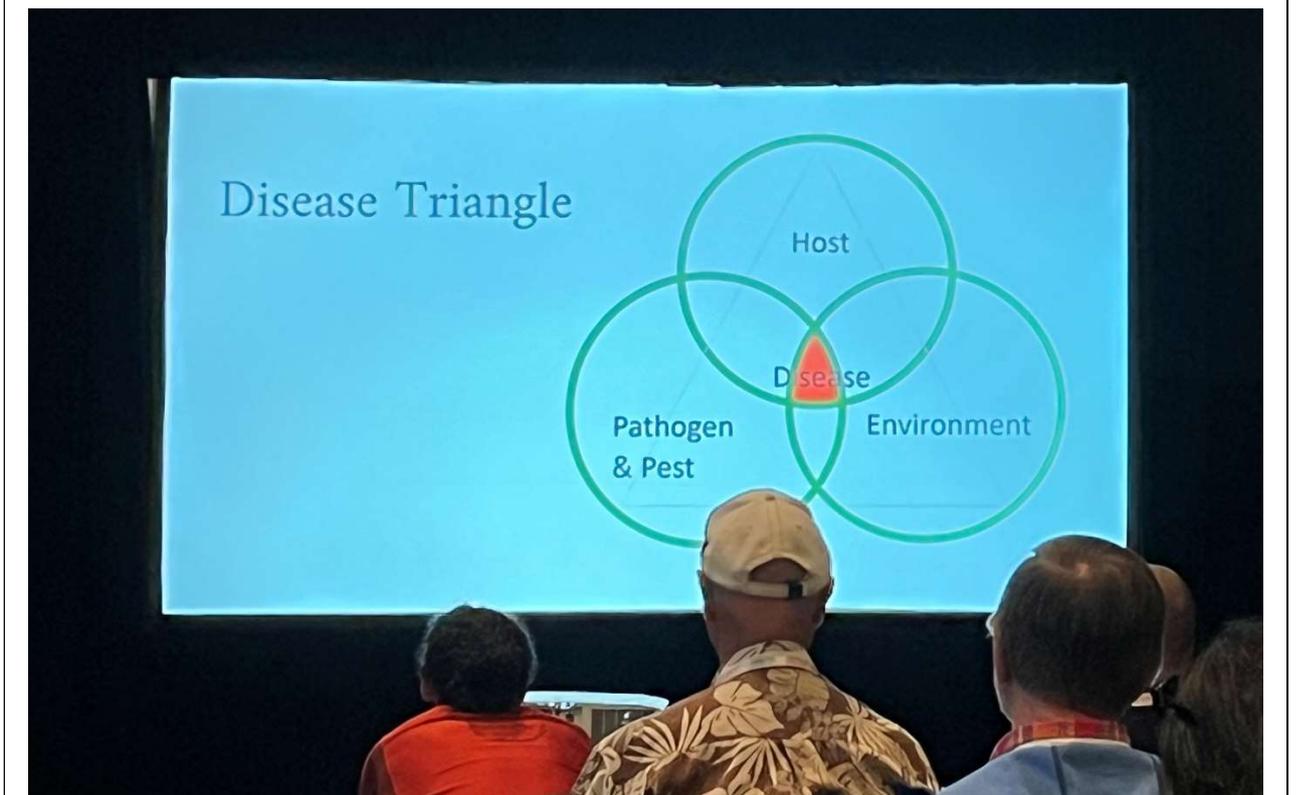
圖九、樹藝學研習，樹木光達量測技術應用



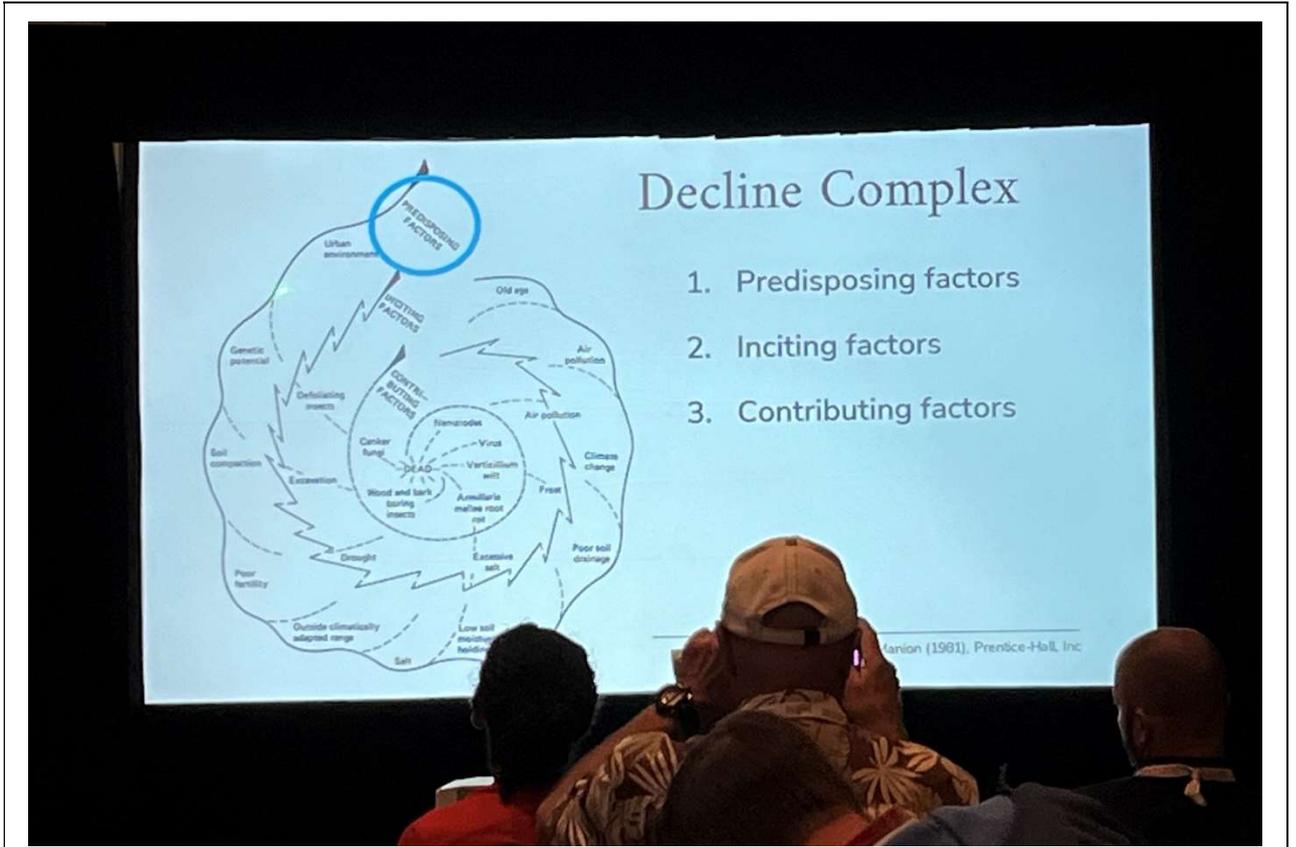
圖十、樹藝學研習，關於樹木過去常見認知與研究



圖十一、樹藝學研習，氣候變遷對樹木健康與壽命的衝擊



圖十二、病蟲害三角 IPM 管理



圖十三、樹木衰退死亡螺旋與人為因子習習相關



圖十四、會場展覽，樹藝工作裝備(頭盔、動力枝剪)



圖十五、會場展覽，樹穴控水袋(TreeDiaper)以滲透調控土壤水分



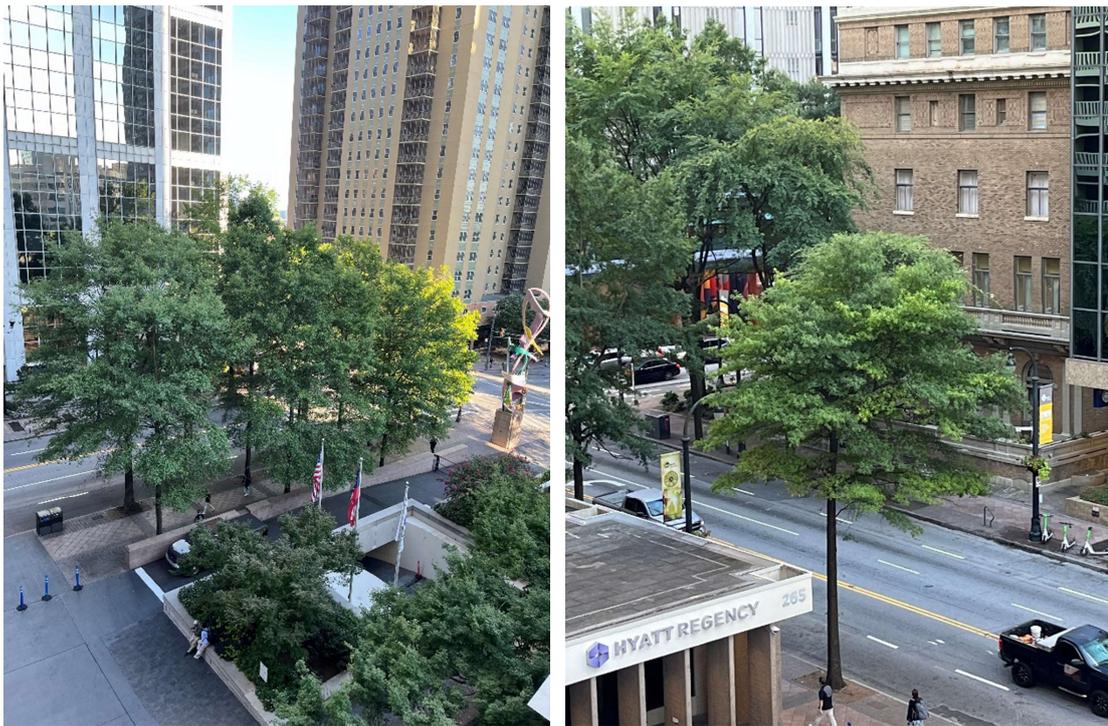
圖十六、會場展覽，樹木注射儀器多元開發利用取代空中施藥



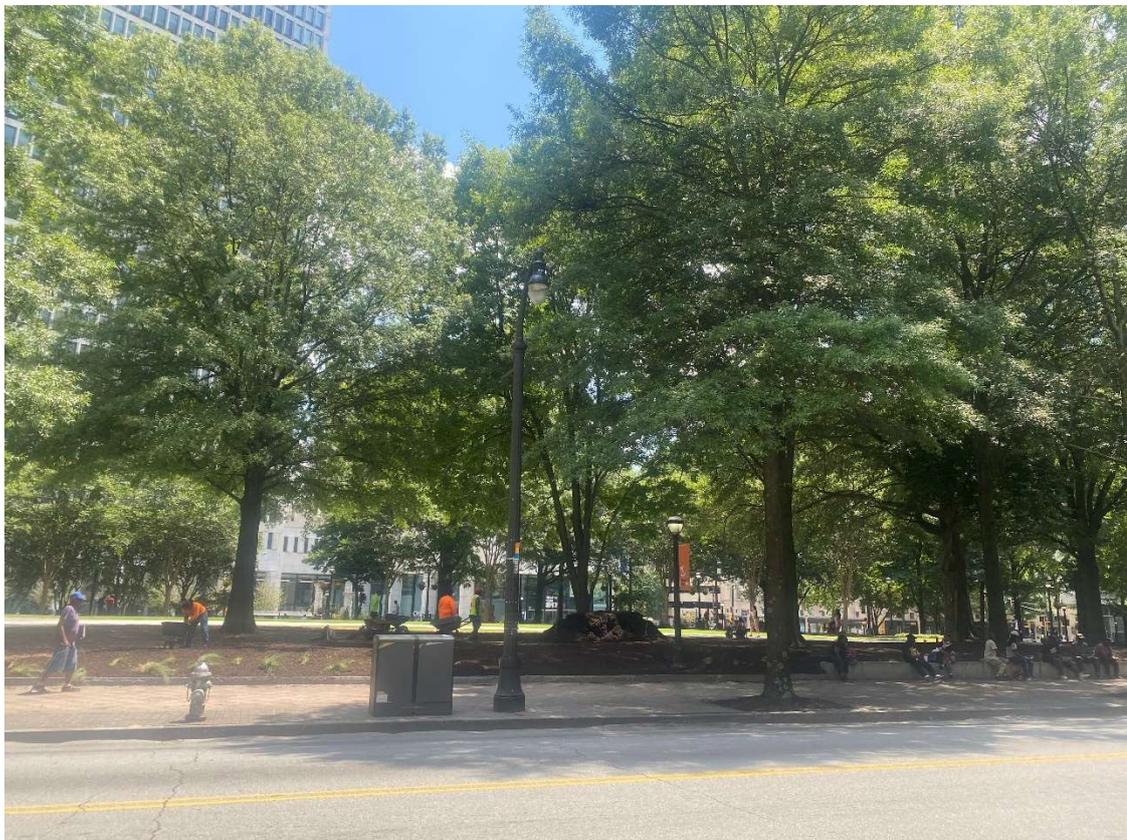
圖十七、會場展覽，高壓空氣槍，可以不傷害樹木的清除根部土壤



圖十八、會場展覽，土壤 AI 灌注儀器



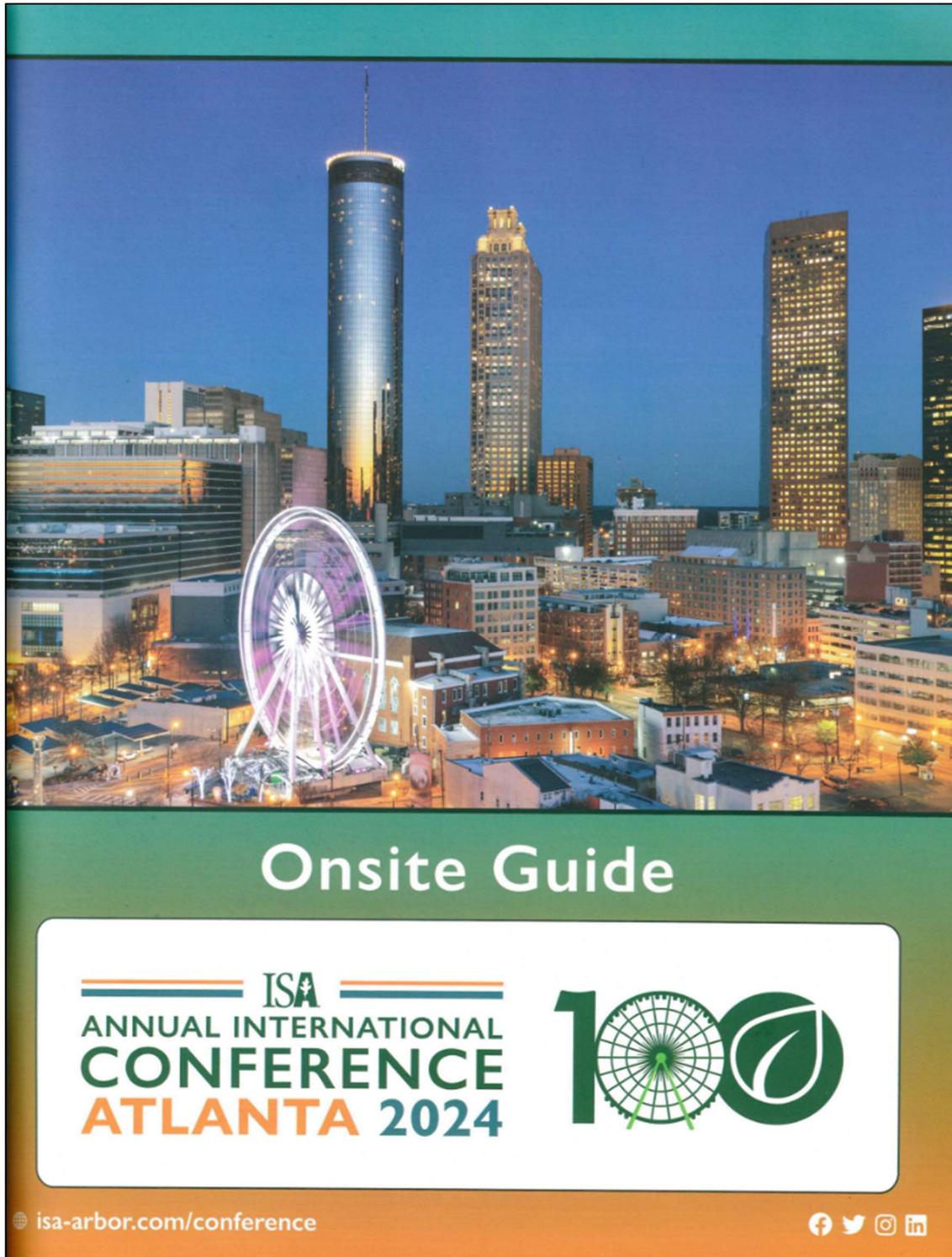
圖十九、亞特蘭大行道樹樣態，樹冠平衡、樹形優美



圖二十、亞特蘭大行道樹樣態，單一直立主幹，留有充足枝下高

陸、附錄

一、 2024 國際樹藝年會導覽



ON-SITE GUIDE

Table of Contents

GETTING AROUND

Welcome	2
Sponsors	3
Submitting CEUs	4
Getting Around Atlanta	6
Visitor Information	7
Conference Highlights	8
Conference Center Directory	9
Exhibition Hall Information	10
Exhibition Hall Map	11
Workshops	12
Tours	16
Agenda Day by Day	18
Session Agenda	20
Agenda by Track	22
Education Sessions	26
AREA Student Sessions	42
Notes	47
Thank You	48
CEU Tracker	50

Conference Site

Hyatt Regency Atlanta
265 Peachtree Rd NE, Atlanta, GA 30303

Registration

Registration from 11 - 14 August

Terrace Foyer (Ballroom Level)

- Saturday, August 10 | 8 AM - 12 PM
- Sunday, August 11 | 12 PM - 5 PM
- Monday, August 12 | 7 AM - 5 PM
- Tuesday, August 13 | 7 AM - 5 PM
- Wednesday, August 14 | 7 AM - 12 PM

Getting Assistance During the Event

Our Team members are available throughout the conference between 9 A.M. - 5 P.M. Please stop by the Registration Desk in the Terrace Foyer on the Ballroom Level.

Submitting ISA Continuing Education Units (CEUs)

This event allows attendees to earn CEUs by participating in select sessions. If you are a current ISA credential holder, to be eligible to receive CEUs, you will need to have provided your certification ID during registration and you will be required to have your QR code on your badge scanned for each session. An ISA Conference volunteer will be at each session that has eligible CEUs and will scan your QR code at the beginning of the session.

We have provided a CEU Tracker at the back of this guide so you can track your CEUs as well. If you have any questions about CEUs earned during the conference, please email ISAEventsServices@isa-arbor.com and our team will assist you.

You must be currently credentialed to receive credit and follow ISA credentialing policies to receive your CEU credits.

Submitting SAF CFEs and TCIA CTSP CEUs

Attendees who wish to earn Society of American Foresters (SAF) Continuing Forestry Education (CFE) or Tree Care Industry Association (TCIA) Certified Treecare Safety Professional (CTSP) CEUs must provide your SAF or TCIA credential information at the ISA registration booth. To be eligible to receive SAF CFEs or TCIA CTSP CEUs for a session, attendance in that session is required, and will be recorded when the QR code on your badge is scanned at the beginning of each session. ISA will provide your attendance record to SAF or TCIA as appropriate so that credit can be awarded.



二、 國際樹藝協會 Leadership 交流會議邀請函

Leadership Workshop

Join us for the 2024 Leadership Workshop in-person event with the ISA 2024 Annual International Conference to network with and learn with other ISA component leaders.

Agenda

Subject to Change

Saturday, 10 August 2024

Welcome Reception 6 pm -8 pm

Sunday, 11 August 2024, 8 am – 8 pm

Hyatt Regency Atlanta | Regency VI

Breakfast

7:00 am – 9:00 am

Leadership Workshop Welcome & Strategic Vision

Nicolass Verloop, ISA Board President

9:00 am – 10:00 am

Arboriculture & Urban Forestry Workforce

Panel Discussion

10:00 am – 12:00 pm

Network Working Lunch

12:00 pm – 1:15 pm

What's Next at ISA

Credentialing, Membership, Educational Product Services, Eco System
Caitlyn Pollihan, CEO & Executive Director, and ISA Leadership Team

1:15 pm – 2:30 pm

Breakout Sessions

2:30 pm – 5:00 pm

Recommended Departure time for Reception

[Walkable from Hyatt Hotel]

6:30 pm

ISA Centennial Celebration at Georgia Aquarium

7:00 pm – 9:00 pm

三、 2023 樹藝產業勞動力高峰會報告



TABLE OF CONTENTS

Opening Remarks 03

Panel + Small Group Discussions 05

Current Challenges 14

Opportunities 16

Key Takeaways 18

Closing Remarks 19

PARTICIPATING ORGANIZATIONS

- Arborholic, LLC
- Arizona State University
- City of Norfolk
- Cocoloba AgroEnvironmental LLC
- Davey Resource Group
- Davey Tree Expert Company
- Groundwork Bridgeport, Inc.
- International Society of Arboriculture
- Society of American Foresters
- Sustainable Forestry Initiative
- The Corps Network
- Tree Trust
- TreePeople
- Trees Forever
- Ulman Public Policy
- University of California
- University of Georgia Warnell School of Forestry and Natural Resources
- Urban and Community Forestry Society
- Yale School of the Environment

TABLE OF CONTENTS

This report was compiled based on notes taken at the Industry Workforce Summit on 15 October 2023. Participants' contributions have been edited for brevity and clarity.