



i-Tree™

強化自然資源管理工作

合作倡議：



i-Tree：版本 2017

i-Tree 是由多個合作夥伴共同開發的軟體套件，其中包括：美國林務局 (U.S. Forest Service)、Davey 樹木專家公司 (Davey Tree Expert Company)、國家植樹節基金會 (National Arbor Day Foundation)、市植樹師學會 (Society of Municipal Arborists)、國際樹藝學會 (International Society of Arboriculture)、Casey Trees 和美國紐約州立大學環境科學與林業學院 (SUNY College of Environmental Science and Forestry)。所有程式均可在 www.itreetools.org 上免費獲取，包括技術支援、使用者手冊和資源，以及適度的同儕線上論壇。其中包括以下應用程式：



i-Tree Eco 使用樣本或庫存資料來評估所有樹木種群的森林結構、生態系統服務和價值（包括樹木數量、直徑分布、物種多樣性、潛在的有害生物風險、入侵物種、空氣汙染消除和健康影響、碳儲存和封存、減少徑流、VOC 排放、建築能源效應）。同時執行當地的現場資料和當地每小時氣象與汙染資料。程式包括繪圖選擇程式、資料輸入程式或行動應用程式資料輸入、表格和圖形報告和匯出，以及自動生成報告。程式還包括根據使用者定義的種植率和預設或使用者定義的死亡率來預測未來樹木種群總數、冠層覆蓋率、樹木多樣性、胸徑分布和生態系統服務和物種價值的能力（例如使用者可透過專門殺光蠟樹來模擬光臘瘦吉丁蟲的影響）。



i-Tree Species Selector 是一個以網路為基礎的工具，旨在協助使用者根據所期的環境功能和地理區域選擇最適合的樹種。



i-Tree Storm 有助於您在嚴重的風暴災害之後，立即以簡單有效的方式評估廣泛的街道樹木損害。此程式適用於各種社區類型和規模，並可提供有關減少風暴損害所需的時間和資金等資訊。



i-Tree Hydro 旨在模擬樹木及流域層不透水表面的每小時流量和水質變更的影響。此程式包含自動校準程序，可協助將模型估算與測量的每小時流量配對，並因樹木和流域層不透水表面變更，產生相關流量和水質變化的表格和圖表。



Pest Detection Protocol（害蟲檢測調查表）提供系統化調查表，以供長期檢測和監測害蟲。使用者可在此調查表中輸入樹木的健康跡象和症狀，以產生潛在的害蟲、疾病和威脅森林的指示。i-Tree Streets 和 i-Tree Eco 均已納入此調查表。



i-Tree Canopy 是一個全新的工具，可讓使用者輕鬆解讀其所在地區的 Google 航拍影像，以產生樹木和其他覆蓋類型的統計估算值，及其估計不確定性的計算值。此工具為城市和森林經營者提供了一種簡單、快速和便宜的方法，準確估計其樹木和其他覆蓋類型。不論使用者位於世界上任何地方，均可使用 i-Tree Canopy 並獲得高解

析度且無雲的 Google 影像（大部分區域）。使用歷史影像亦可用於協助進行變化分析。



i-Tree Design 連結至 Google 地圖，並讓使用者概略畫出其住家，查看住家周圍的樹木如何影響能源使用和節約以及其他環境服務。使用者可使用此工具評估哪些位置和樹種將提供最高等級的效益。這是一個簡單的工具，適用於房屋所有者、學校孩童或對樹木所帶來的益處感興趣的任何人。此程式可讓使用者新增多棵樹木、闡明未來和過去的好處，並顯示優先種植區。



MyTree 是一款手機應用程式，可讓使用者輕鬆量化別樹木的優點和價值。

My Tree Benefits	
Carbon Dioxide (CO ₂) Sequestered	51.01
CO ₂ absorbed each year	103.32 lbs
Storm Water	242.50
Rainfall intercepted each year	5438 gal

個



i-Tree Landscape 可讓使用者在美國的任何地方探索樹冠、土地覆蓋和基本人口資訊。利用 i-Tree Landscape 所提供的資訊，使用者可瞭解其所在區域樹木的效益和價值（碳儲存、消除空氣汙染、減少徑流）、瞭解對人類和森林所造成的本地風險（昆蟲和疾病、野火潛在性、紫外線輻射照射、空氣汙染暴露、地區變暖、氣候變化），以及排定植樹或保護工作優先順序以改善森林和人類健康與永續性發展的地圖區域。

樹

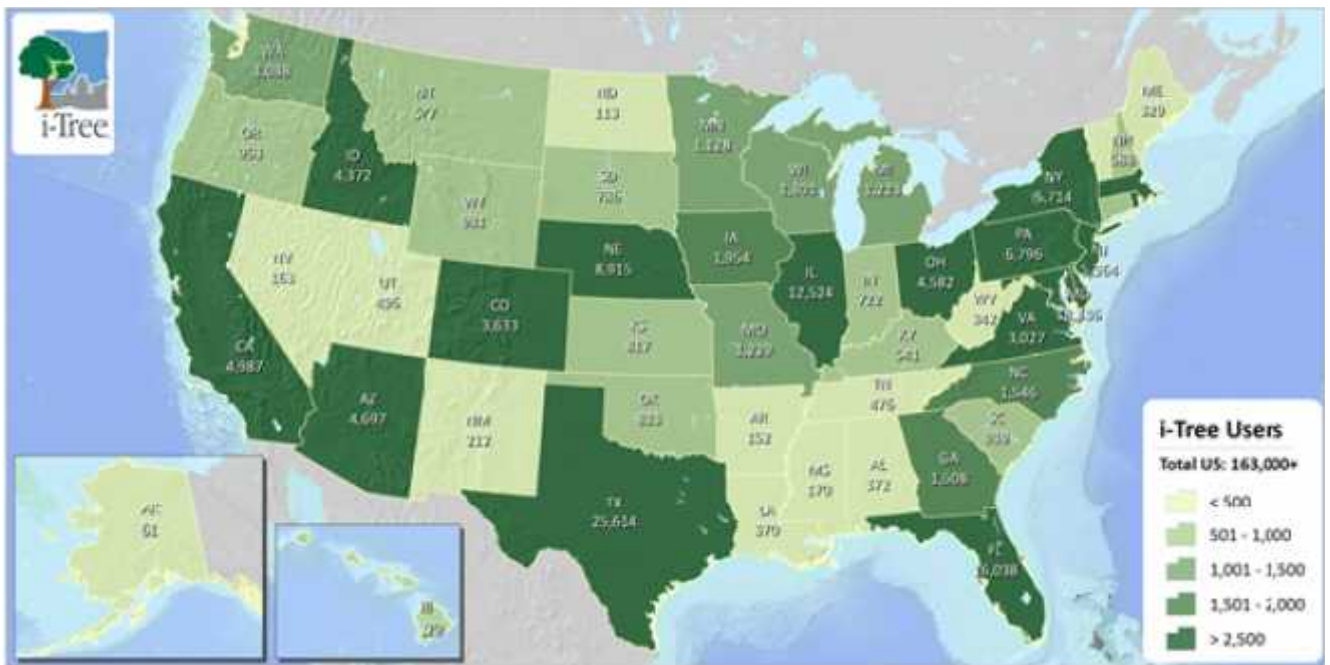


i-Tree Database 是一個以網路為基礎的工具，可讓國際使用者提交本地城市、汙染和降水等資料以匯入 i-Tree。資料處理完成後，使用者即可針對該國際城市執行 i-Tree Eco。使用者亦可查看和提交新的樹種資訊，以協助構建全球樹木資料庫。

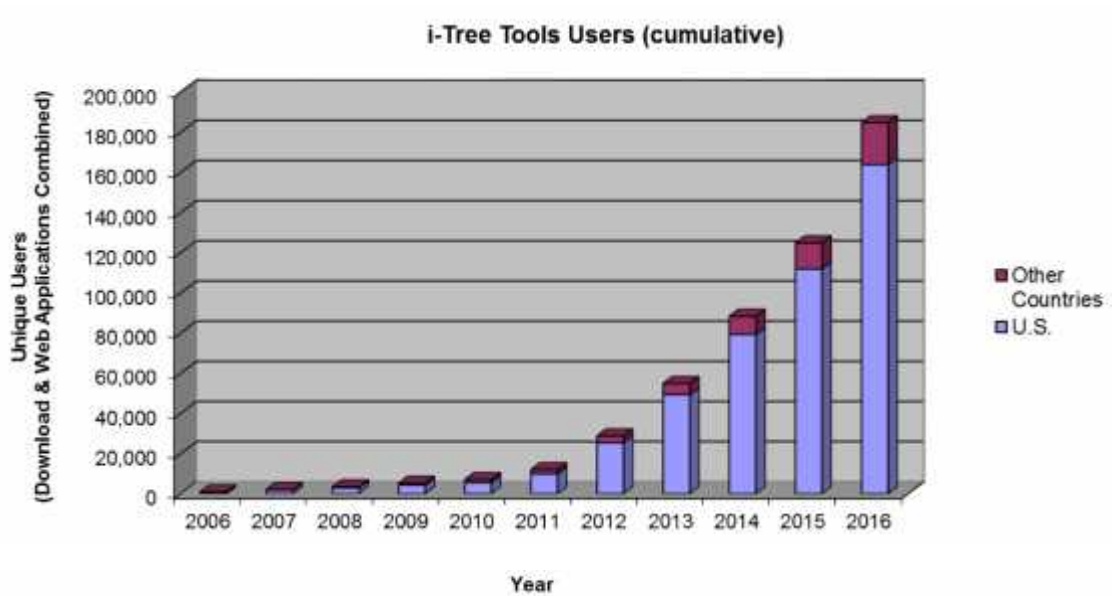
i-Tree 使用和分布情況



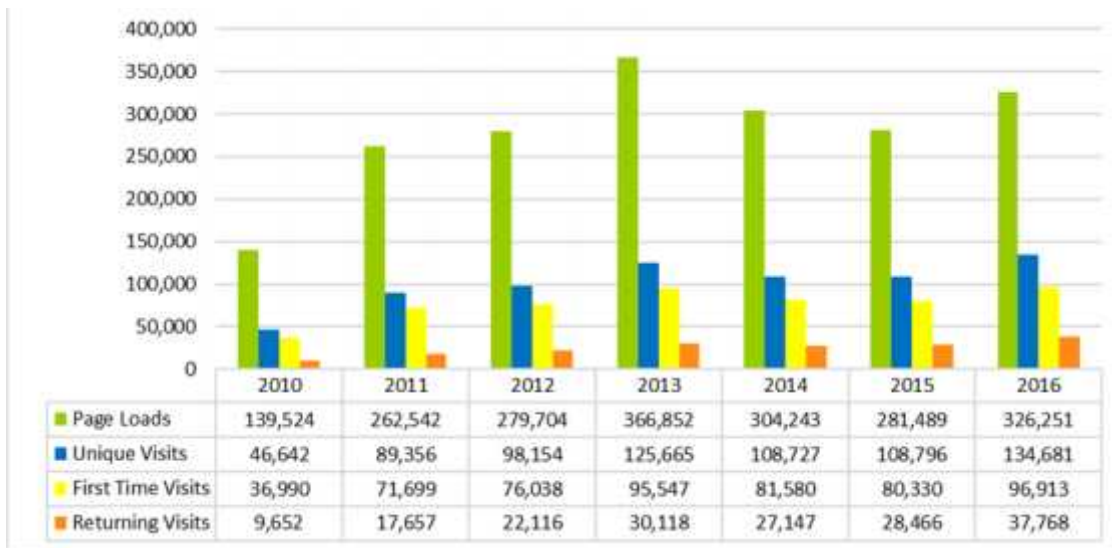
自 2006 年發布以來，130 多個國家的超過 184,000 位的使用者使用 i-Tree 產品。使用者數量自 2015 年以來增長了 48%，而自程式推出以來，使用者數量的年均增長率則高達 69%。



i-Tree 累積使用者數量



自 2010 年 1 月至 2016 年 12 月的季度 i-Tree 網站活動摘要



i-Tree 網站使用情況。2016 年，網站每月吸引約 11,000 名獨立訪客，且在過去一年中多次使用該網站的回訪者將近 40,000 人。



如需詳細資訊，請聯絡：

David J. Nowak 博士
i-Tree 團隊負責人
美國農業部林務局
北部研究站
5 Moon Library, SUNY-ESF
Syracuse, NY 13210

dnowak@fs.fed.us

(315) 448-3212