# 凡走過必留痕跡－台灣老樹保護的回顧與展望

羅華娟

## 前言

老樹保護工作近幾年在政府與民間的合力推動下，愈來愈受到關注，也得到許多共鳴，尤其自然保育的觀念與做法隨著時間的演變，從明星物種保育轉變成生物多樣性保育，除讓世人瞭解，所有生物都具有維持生態平衡的功能與角色外，特別強調文化也是生物多樣性保育的一環。一向被尊稱爲「自然界大老」的老樹，擁有豐富的人文與生態內涵，可做爲生物多樣性保育的指標，筆者因工作與老樹結緣十餘年，樂見老樹保護工作由零點逐漸成爲熱點的顯學，有感於老樹保護工作中，幾個重要的發展歷程應該予以記錄回顧，或可鑒往知來，許老樹一個美麗的未來。

## 老樹保護的發展歷程

### 一、從老樹普查開始奠下良好基礎

普查是生物多樣性保育的第一步，也是進行老樹保護的開始，爲瞭解並掌握台灣地區的老樹資源，1990年起透過行政系統，在全省21縣市政府同步進行的調查工作是建立台灣地區老樹基礎資料最重要的階段，調查內容包括樹種、樹齡、胸徑、胸圍、樹高、樹形、生長地點等，並建立檔案以利管理。回顧台灣地區各地方進行老樹調查的時間爲：

（一）1986年開始執行的「金門地區稀有及固有古樹保育實施計畫」是國內第一個以保護老樹爲施政目標的計畫，由金門縣林務所許寬所長主導，該計畫全面調查金門地區的老樹資源，共記錄12種112株老樹，除編號建檔予以列管保護外，並於1989年出版「金門古樹」專書。

（二）1990年，時任農林廳技術室主任的顏仁德先生及彭國棟技正在推動「加強自然生態保育工作五年計畫」的過程中，有感於座落在平地、村落的老樹與自然保育及社區發展息息相關，卻面臨人類開發的威脅，乃運籌帷幄，在得到台灣省政府邱前主席創煥的肯定與支持下，促成「台灣省加強珍貴老樹及行道樹保護計畫」的形成，而能順利的在台灣省21縣市政府、300餘個鄉鎮市公所同步展開。該計畫首度訂出老樹認定標準（樹齡百年以上或樹圍4.7m以上或特殊具區域代表性者），並設計調查紀錄簿，透過鄉鎮市公所進行查報，9年的執行期間，共記錄1,600餘株百年老樹的基本

特有生物研究保育中心技正




台中大肚鄉雞蛋花老樹與社區發展關係緊密。

資料，又爲將老樹保護從生態的觀點拓展成文化的傳承，在台灣省文獻會的協助下，陸續完成全省老樹專書的出版，共計19本，這一套書可說是截至目前爲止，唯一一套完整報導各地方老樹史蹟源流與典故傳說的推廣書刊。

（三）台北市的全市老樹調查是1992年開始，特別的是這個計畫是由一位在國小任職的廖守義老師發起，並成立了全國第一個以愛護老樹爲宗旨的民間社團－台灣愛樹人文史工作室，扮演台北市政府老樹保護計畫的催生角色，這個構想很快得到時任民政局局長陳哲男先生的認同，而正式展開計畫，之後該項業務轉由文化局接手。

（四）1997年高雄市也開始老樹調查，這個工作的形成則是因爲陳哲男先生把台北經驗轉植到高雄市，陳先生當時兼任蕃薯園文教基金會董事長，特別提出在高雄市進行老樹調查及保護工作的構想，該項業務很快的指派由工務局主事。

（五）2003年開始，老樹保護業務在林務局顏仁德局長領導下，各林區管理處與縣市政府合作，將全省平地的老樹也列爲保護重點，除了加強老樹的調查登錄、現場巡護外，並爲安置因公共工程施工而必須遷移的樹木，特於北、中、南、東分四區設置「樹木銀行」，使得1999年因精省而逐漸萎凋的老樹保護工作展現了更具企圖心的積極作爲。

## 二、老樹保護措施的發展與時俱進

老樹保護措施經費需求從數千元的病蟲

害防治工作，到數十萬元的邊坡整理都有，南投草屯坪頂里一株老樟樹更花費七十餘萬元裝設了一只避雷設施，對老樹生命的尊重在當時傳爲美談。此外，雲林縣政府在較具腹地的老樹邊，擺上刻有棋盤的大理石桌椅，並將周邊予以植栽綠美化，爲附近居民造就了小而美的休憩空間，老樹周邊設施的多樣化，正反應了不同承辦人員的不同思維，甚至可以看出地方的文化特色。

從老樹與人的距離來看，早期在進行老樹普查工作時，發現很多老樹由於靠近人類活動區域，或是緊鄰道路，樹池土壤因踐踏或重物壓實而通氣不良，或樹皮因停車擦撞受傷是常見的現象，在保持距離以策安全的想法下，於樹幹四周築起一道矮牆成爲當時最常見的作法，但是施工過程卻造成老樹更大的傷害，隨著親水設施觀念及做法的引進，在老樹保護設施上也轉而朝向開放式、以草花灌木爲籬、利用不同材質在樹圍四周創造緩衝帶等軟性做法，讓樹與人之間建立友善的互動空間，可說是從阻隔到可親近的一種演進。

此外，老樹保護工作逐漸科學化，如引入腐朽空洞的非破壞性檢測技術與方法，希望降低風倒或風折造成的生命財產損失；又如樹齡測定方法的研究，期能得到更準確的基本資料等。保護方法也愈來愈多樣化，如林務局設立老樹收容中心；屏東縣政府推出老樹認養制度；台南市政府成立老樹通報系統；桃園縣政府建立待移植樹木動態查詢系統以及林試所的林木健康服務網等等，貫徹老樹保護工作並搭起公部門與民間雙向互動的橋樑。

三、老樹保護工作的垂直發展－循行政體系





上圖：南投水里樟樹神木凸顯出樹、人與神廟，可以是文化的一部分。
下圖：日本兼六園大樹的支架可以幫助樹冠向外擴張。

台灣地區老樹保護計畫的形成是起始於地方政府，以執行最久的「台灣省加強珍貴老樹及行道樹保護計畫」爲例，1990年在台灣省政府農林廳經費補助下全省展開調查與保護計畫，執行5年後，1996年得到農委會的肯定與支持，申請到中央補助款的配合，這項工作由地方到中央，再從中央回到地方政府，完整實踐一個計畫如何從研訂、試作到全面推動的過程，而且這種由下而上（bottom-up）再由上而下（top-down）的流動過程，將地方政府與中央政府緊緊連繫，就像一株大樹的長成，從種子的發芽開始，向上長出枝葉後，再向下紮根，而能長成一株根系穩健而枝葉繁茂的大樹。





上圖：日本兼六園兼顧美觀、安全的支架，對樹體的保護毫不馬虎。
下圖：台南縣老榕樹完全阻斷式的圍籬方式。

## 四、老樹保護工作的水平擴散－民間社群的投入

老樹保護工作的開始是由公部門策劃主導，擬定計畫及執行步驟，由鄉鎮或區公所人員爲第一線工作人力，縣市政府爲第二線人力，在台北市及高雄市是則分別是由市民及民間團體主動發起，再形成公部門的行政計畫，因此，從水平面觀察這樣的發展歷程，無異是個從政府到民間，再從民間到政府的往返擴散方式，也因此觀念得以在社會各階層逐步而充分的推展，爲計畫的順利推動及得到一般民眾支持奠定良好基礎。老樹保護觀念的擴散可從下列幾項指標看出：

(一)建檔老樹總株數逐年增加，當地方上對愛護老樹的做法能夠認同時，訊息便會源源不斷，縣市政府也藉以更新及充實建檔資料。

(二)新聞媒體相關報導及坊間出版品大增，如時報出版公司出版的「台灣老樹」、人人公司出版的「台灣的老樹」以及大樹出版公司的「台灣賞樹情報」等等。此外，聯合報、中國時報、民生報及自由時報等均曾以老樹爲主題做過系列報導。

(三)地方性社團的積極參與，尤其是文史工作者的加入，讓老樹的生命與社區的發展歷史緊密連結。

(四)鄉土教育與休閒活動的新興主題，如拜訪老樹、老樹親子之旅、爲老樹慶生、老樹寫生、老樹說故事等等各式各樣的活動，已成爲假日休閒活動的主題之一。

## 五、老樹保護最大的合理性－生物多樣性保育的加持

1992年地球高峰會議通過「生物多樣性公約」後，生物多樣性的保護成爲重要的保育議題。原生的老樹是最適的原生種原，一株獨立的大樹就是一座小型的生物島，是都市化與工業化後被迫遷走的野生物僅存的棲地；而土地開發利用所造成的棲地碎裂效應，老樹更有如散落在自然棲地的孤島，提供野生物在浩瀚水泥叢林中窄細廊道間移動時歇腳的小島；由環境保護的觀點，老樹具有如製造氧氣、淨化空氣、遮蔽陽光、調節



台中石岡鄉五福臨門神木支架的材質與塗面可以決定與周邊環境的協調度。

氣溫、創造綠意、美化景觀等等甚多的公益功能，而老樹與地方發展、民俗信仰密不可分的文化內涵，在在證明老樹與生物多樣性的關係不容忽視。

六、老樹保護終極穩固的依歸－推動法治化

立法工作是推動保育工作必要卻相當具衝突性的步驟，前立法委員劉光華先生曾草擬「老樹保護法」草案，惜未完成立法程序，目前該法案由林務局接手積極研擬推動中。地方性的保護法規則有縣市政府的樹木保護自治條例或實施要點，包括台北市（2002年）、高雄市（2004年）、台北縣（2000年）、新竹縣（2002年）、新竹市（2001年）、台中市（2002年）、南投縣（2004年）、台南縣（2002年）、台南市（2005年）、高雄縣（2000年）、宜蘭縣（2000年）、花蓮縣（2001年）、台東縣（2003年）及屏東縣（2005年）等。

## 老樹保護工作幾個爭議點的權衡

一、生育環境改善等保護措施的合宜性

（一）護牆圍籬：在樹穴四周以適當設施做爲阻隔，以避免車輛的靠近造成樹皮擦傷或根際壓迫，在某些較近人群活動的地點有其必要性，譬如道路邊、停車場旁，但此舉會降低老樹的可親近性，甚或造成自然景觀的突兀與不協調，某些地點由於受限於腹地空間，或是設計不當，反而成爲妨礙樹木生長的桎錮，因此，圍籬的大小、材質、施工方式等等，均需審慎的設計。

（二）避雷針：台灣地區全區都屬於高雷暴區，其中又以中部山區、嘉義、宜蘭較多，年平均落雷天數達40~60天，落雷時段以5~9月最爲頻繁。孤立的大樹最可能成爲雷擊的目標，裝設避雷針可預防雷擊，惟應避免施工不慎造成避雷不成反引雷上身，此外，引線的固定是否會傷害樹體？避雷針頭是否會在風力的助瀾下造成樹頂枝幹折損等，都是要小心避免的。

（三）枝條修剪：修枝是樹木養護作業的一環，更是移植作業重要且必要的工作，修枝作業的好壞關係樹型的維持甚至移植後的成活率，不可不慎。在

台灣地區常可見到頂切式的修枝方式，這種方法固然施工簡單，但後遺症不少，如徒長枝增加，枝條變脆弱，樹型變成樹冠集中於上部降低耐受強風的能力、強度修枝造成的傷口成爲腐朽病菌或昆蟲入侵途徑等等，實不可不愼。

(四)支架：一般來說，新植（包括移植）或是在風勢較大的地方的植栽，有立支架的必要性，但是應留意每年檢查支架，包括繫繩的鬆緊、緩衝物的位置有無移位等等。移植樹若成活良好，亦應於適當時候將支架拆除。大徑木的支架是避免當枝幹向外擴張時因重力作用引發斷裂的輔助設施，可因支架的大小、架設位置、材質、與樹身接觸部位是否有緩衝處理等等，產生不同的效果與影響。尤其台灣地區夏季颱風多，爲因應強風危害，多會在颱風季前進行樹木固定的動作，卻未在颱風季節後進行檢查或拆除，因此，原本的支架或繩索，反而成爲隔年生長季開始樹木生長的妨礙。

(五)植穴舖面：植穴是指樹幹基部四周的土面，或爲景觀需要或爲保護根部土壤或爲保護根系，施以不同的地覆處理，稱爲植穴舖面。好的舖面可以讓根系上方維持良好的透水與透氣，且可抑制雜草的生長，甚至成爲景觀的一部分。

(六)解說牌：解說牌是講求知性之旅及生態之旅重要的週邊設施，將老樹的樹種、特性、可考的歷史，甚至不可考的傳說一一記述，可增添旅人閱讀的樂趣及簡易的生態常識。解說牌的位置、大小、材質、架設方式等攸關整體景觀、維護難易及可親性。

二、樹齡判定的爭議

一般說來樹齡多屬推測，正確性備受考驗。台大實驗林管理處前組長黃英塗先生即曾以南投縣信義鄉神木及台中縣后里鄉澤民神木爲對象，試著以科學方法重新檢討神木樹齡，所得結論與坊間所流傳者差距甚大。此外，胸徑與胸圍的測量常因樹形、地勢甚至承辦人員的作業方式，而有頗大誤差，對於如何克服困難，以期能完全用科學論證方法建立正確的基本資料，應有一共同的依循標準。

三、附生植物對老樹的影響有待科學研究

中興大學陳明義教授及楊正澤教授曾共同指導研究生就台灣地區455株平地老樹進行依附植物調查，共記錄到41科74屬94種維管束依附植物，某些老樹上還有被列爲稀有植物的小垂枝石松、假腎藥蘭及厚葉風蘭等，歧異度之高可見一斑。在筆者的觀察中發現附生植物的生長與環境及樹勢似乎存在某種關係，以地域來說，多雨潮濕的東北部，如台北縣及宜蘭縣的老樹附生植物特別茂盛，種類多數量也大；同一株大樹則是樹勢較衰弱的枝條附生植物特別多，或是因爲著生了大量的附生植物而造成枝條樹勢的衰弱則不得而知。

## 老樹保護工作的未來與展望

一、進行第二次普查：第一次普查距今已有十幾二十年的時間，資料的變化可想而知，基本資料的更新有其必要性與

急迫性，隨著科技的進步，利用衛星定位座落位置，使用數位影像檔加速資料的即時更新，都可爲第二次的普查資料達到加分效果。

二、推動資訊整合：建立大樹保護的技術與人力資料庫，供一般民眾或工程單位有個簡便而有效率的查詢管道；互動式的資料庫建置，方便使用者查詢，甚至可以成爲管理單位無所不在的第三隻眼，協助資料的更新，將有助於資訊的整合與利用。

三、建立樹醫制度：大樹保護是項專業性高的工作，證照制度可以吸引更多有心人投入這個領域，也使這個工作能有更多的保障。

四、保護方法科學化：鼓勵以老樹爲研究材料，例如樹木根系分布範圍（廣度與深度）、樹圍與年齡的關係曲線、附生植物與老樹健康關係等等。

五、深化地方與人文特色：老樹特有的文化性可以創造具地域特色的文化財，是結合生態旅遊與休閒農業的立基。

六、推動國際交流活動：將老樹保育工作推上國際舞台，在國際上以老樹保護爲指標旗幟，宣揚台灣在這塊領域投注的深度與廣度，做爲台灣已晉身爲地球公民並善盡其維護自然環境責任的證明。

七、完成老樹保護的立法工作：如果二氧化碳減量是一個可以計算出經濟效益的實體價值，則老樹保護工作也應在這一波新思維下得到應有的對待，保護者與分享其效益者的權利義務關係應有明文規定，破壞者亦應負起法律責任，眞正達到使用者付費，法律前人人平等的境界。

## 結語

老樹擁有的生物學特性及特殊的人文素材，是最好的解說材料，在積極發展生態旅遊的今天，更有其獨具的魅力與潛力。老樹是地方社區營造的基石，一株記憶中的老樹可能成爲社區成員的向心所在，這份純然的情感激發正是凝聚群體意識的焦點。對在地人而言，一株老樹飽含的感情與記憶，是所有鄉民的集體認同，若能透過教育對老樹有更深度的認知，結合先民拓荒墾殖的開發歷史，即是各地特有的社區文化，也可做爲社區再造的精神標記。

老樹的存在價值包括有形的，如創造景觀、提供棲所、保留基因；也有無形的，如信仰之所繫、心靈的慰藉；老樹的價值可以是可直接使用的，如觀光、休憩、研究，也可是間接使用的，如光合作用、改善局部氣候；甚至是自然產生的存在價值，如前述離鄉遊子的魂夢所繫。「樹、神、人」一直是個讓人津津樂道的話題，民眾因爲樹大有神而尊崇老樹，而有關老樹的傳說更是多不勝數，老樹的生命因爲不同的面觀而愈顯豐富。社會科學以及文化層面的切入，將是所有保育工作未來的必然趨勢，目前農委會林務局繼國有林班地巨木保護工作之後，亦積極投入平地鄉間老樹的保護工作，相信這將是這群見證城鄉發展、守護村民的自然界大老美麗的未來！我們期待能有更多愛護老樹、關心老樹的同好投入這個領域，親近老樹、觀察老樹，讓保護老樹成爲一項全民運動！