



大樹保護技術手冊





大樹保護技術手冊

封面故事(2006年12月4日)

本書付梓之際造訪南投縣鹿谷鄉台灣梭羅木，綠葉落盡後的枯枝，只有著生植物依附，低頭望著因道路施工挖斷的樹根，不禁擔心，再經摧殘的老樹，熬得過這一次嗎？



大樹保護技術手冊

目錄

序	3
第一章 前言	4
第二章 大樹的價值	6
第三章 影響大樹生長的环境壓力	11
第四章 大樹反應环境壓力的身體語言	22
第五章 常見的大樹保護措施及可能引起的負面效果	31
第六章 結語	46
謝誌	47
附錄一、重要參考文獻	48
附錄二、樹木保護法規	50
附錄三、樹高與胸圍的測量方法	83

序

老樹從一粒種子的發芽，歷經千百年的成長茁壯，克服了各種天然災害和病蟲害，在歲月的促擁下，長成參天巨木。在過去農村社區中，老樹是當地居民的休憩中心，也是信仰的中心。在現代化社會變遷及大自然中不可抗拒的干擾下，許多傳統的、珍貴的文化資產逐漸被破壞或消失的今日，老樹卻依舊守護著庄頭，庇佑著百姓。因此，老樹，不但是資深生物、自然界的大老，更是珍貴的文化遺產。

就以現代生態保育的觀點，老樹還是最好的空氣濾清器，依據林業學家研究指出：生長1立方公尺的木材，可固定0.5公噸的碳素，吸收0.9公噸的二氧化碳，並釋放0.6公噸的氧。老樹亦是許多動物如昆蟲、鳥類以及依附植物共同營生的棲所，是一個小型的生態系。因此，一株老樹就像是一本內容豐富的教材，是親近自然、師法自然的環教素材。在推動鄉土教學的今天，更是充滿驚異與趣味的活教本。由「樹木年輪學」的觀點，老樹則是記錄台灣自然環境變遷的活標本。有鑑於老樹是如此的珍貴，其生存卻又是危機四伏，老樹保護確是自然保育的重點工作之一。爰此，本人長期以來即積極鼓勵同仁參與此一意義重大的工作。

本中心羅華娟小姐服務於前農林廳時即負責「加強珍貴老樹及行道樹保護」計畫，策劃並參與各縣市之老樹調查與專書編撰。近年則負責本中心老樹保護人力及技術資料庫建置計畫，並曾籌辦「大樹保護技術研討會」。就羅小姐保護老樹之愛心及經驗，本人特別鼓勵她撰述本手冊，以提供一般民衆及工程人員等非植物專業領域的人員，在關心樹木保護工作時，能有一參考準據，並在施行保護時，能知其所以然，適時適度因需要而施作，確保所有保護措施都對大樹有益。期待本書的出版，有更多愛護老樹、關心老樹的同好投入這個領域，讓保護老樹成為一項全民運動。

農委會特有生物研究保育中心

主任 何源三 謹識





第一章 前言

樹木因種類不同而各有其樹型，加以立地特性、氣候與環境歷史更塑造造成千姿百態，每一種型態都有它重要的生物學意義。樹木之所以會長成這些形狀而且適存下來，各有它特定的理由，除了最根本的物理學與生理學上的影響力量外，其它如蟲害、病害或風襲、雷擊等等，在樹木恢復過程，也會造成不同的形狀。樹木本身因無法移動來逃避不利的環境因子，時日長久，對環境因子的壓力 (stress) 適應自有一套，從生理學及生態學的觀點而言，大樹改變形狀來克服逆境，或環境壓力造成特定的樹型，或長期選汰下適地適種的植物形態自有道理。因此從形態上來診斷樹木的健康狀態是一個有效簡便的方法，研究如何以此保護大樹更成為重要的課題。

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為重要的保育議題。原生的老樹是最適的原生種原，老樹與生物多樣性的關係不容忽視。近年來「生物島嶼」的觀念逐漸成形，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僅存的野生物棲地；而大地開發利用所造成的棲地碎裂效應，大樹更有如散落在自然棲地的孤島，是野生物在浩瀚水泥叢林中、柔腸寸斷的廊道間移動時，歇腳的小島。

由環境保護的觀點，老樹具有甚多的公益功能，如：製造氧氣、淨化空氣、遮蔽陽光、調節氣溫、創造綠意、美化景觀等等。然而，生命有限是個不爭的事實，一株老樹隨著四季運轉而抽芽、展葉、開花、結實、落葉，週而復始的物候，表現出生命運轉過程傳達的美與力是無限的；而走過歷史、歷經滄桑的老樹，在歲月與自然考驗下，仍然屹立不搖的強韌生命力，除了驗證生物適應理論外，也是面對環境不時出現的干擾下，能不斷在逆境中求生存的最佳典範。

大樹也是生態平衡與生物多樣性保育重要的一環，一棵大樹其實就是一個生態系，其中包含了它所立足的土地與空間、





(沈競辰 提供)



綠色生產者（大樹本身及其附生植物）、消費者（寄生植物及伴生動物，包括哺乳類、鳥類、兩爬類、昆蟲）以及分解者（落葉中的昆蟲、根系旁的蚯蚓、寄生菌類等）。大樹本身的遺傳因子，是從種子萌發至今未曾改變過的古老基因，保存了不同時間的基因多樣性。從年輪與木材的分析，更可以得知自遠古以來的氣候變遷、環境歷史及自然事件發生的情形等珍貴證據，它們是歷史的活見證，也是綠色的活古蹟，因此無論從任何角度來看，大樹的保護，是世代代不可旁貸的責任。



第二章 大樹的價值

大樹的價值包括有形的，如創造景觀、提供棲所、保留基因、提供利用等；也有無形的，如信仰之所繫、心靈的慰藉、文化的遺產等等；有的似乎是直接被使用，如觀光、休憩、研究等；有的則是間接甚至被忽略者，如因為植物存在而改善的局部氣候、「being」的存在價值等。

一、環境價值

由環境保護的觀點，大樹具有製造氧氣、淨化空氣、遮蔽陽光、調節氣溫、創造綠意、美化景觀等功能。

(一)大樹是天然的空氣濾清機及冷氣機

高大的樹木藉其擴展的枝幹與茂密的枝葉，構成寬廣樹冠與枝葉層綠蔽，可以製造氧氣、淨化空氣；可遮蔽烈日直射、吸收太陽幅射熱、調節氣溫。

(二)大樹可記錄氣候、環境

老樹的年輪中累積了長時期的環境資訊，是最真實的環境變遷監測者與見證者，更是最好的考古材料。

(三)大樹是美化大地的景觀點

一棵大樹常會成為一個景觀點或地標，在景觀美學上亦指出大樹可以成為目光的焦點，其生物體特有的生命律動，所引發觀賞人的共鳴與可親性，更非人工品可比擬。

二、生態價值

一棵大樹就是一個具體而微的生態系，承載豐富而多樣的生物相，所有依附、伴生的生物都是該生態系的組成分子。

(一)生物島

一株生長繁茂的大樹可說是名符其實的小型生物島，尤其在高度開發的環境中，大樹更提供附近的昆蟲及其他動物停





(沈競辰 提供)

棲、覓食、尋偶、繁殖、育雛的場所，使其族群能夠生生不息。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(陳,1994)，某些老樹上還有被列為稀有植物的小垂枝石松(*Lycopodium savlinioides*)(呂及郭,1997)；至於老樹的伴生動物調查，則有另一項研究指出在5棵都會區老樹上，調查的昆蟲相包括15目52科(陳,1994)，其歧異度之高可見一斑。

(二)基因保存

生物多樣性的快速喪失是廿一世紀全球環境重大議題之一。根據研究指出，倘若生物多樣性快速喪失之趨勢不予改善，到2050年時將有1/4的物種自地球消失。台灣生物資源豐富，保育生物多樣性是持續經濟發展、追求全民優質生活環境與長遠福祉的基礎保障。然而，生物多樣性的保育已不能再侷限於過去所謂明星物種或熱門保育區，而應強調以所有的物種為保育對象(包括瀕危物種)，並特別重視棲息地之維護、復育與生物資源之永續利用。因此，能夠承載高歧異度物種的大樹樹叢生態系，是開發環境中的諾亞方舟。





三、學術研究價值

一株大樹之所以能在時間與大自然的考驗下屹立至今，自然有其生物學上的特別意義；數百年的老樹為何仍然具有旺盛的結實能力？能否應用於遺傳學？都是學術研究的好課題。「樹木年代學 (Dendrochronology)」即是以老樹為研究題材，從科學的角度看老樹在歲月與自然考驗下，仍然屹立不搖的強韌生命力，可證實生物適應的理論；而「樹木年輪學 (Dendroclimatology)」則是將大樹視為記錄台灣氣候變遷的活標本。此外，東海大學賴明洲教授則提出可以根據殘存的老樹推測業已消失的原生植被之理論 (賴, 2001)。

四、文化價值

植物的歷史悠久，與人的生活息息相關，從文化的角度，某些特定的樹種被賦予了神聖的意義，是民族的精神象徵，例如橄欖樹 (*Canarium album*) 是平埔族葛瑪蘭族的聖樹；台東龍眼 (*Pometia pinnata*) 是蘭嶼達悟族人主屋橫樑下方所立宗柱的傳統材料；櫟樹 (Oak, 或稱橡樹) 在古歐洲被視為聖樹膜拜，這些樹種的老樹，是我們與先人最直接與具象的聯繫。

從民俗的角度，有些樹是傳統生活不可或缺的生活資源，



例如麵包樹(*Artocarpus incisa*)是台灣高山族阿美族的主食；銀杏(*Ginkgo biloba*，又稱公孫樹)在中國被視為神奇的醫療之樹；猴孫木(*Adansonia digitata*，又名猴麵包樹)是非洲乾燥地區部族生活上一日不可少的樹木；紫杉(*Taxus brevifolia*)是美國印地安人用來治療發炎的傳統藥方，其所含的紫杉醇成分更已被現代醫學證明具有抑制癌細胞生長的療效，先人的智慧透過老樹保護有了最好的傳承。

從信仰的角度，由於先民對自然與精靈的崇拜心理，加上地理風水觀念，以及祀奉土地公等傳統，對於生活範圍裡的巨木，或在特殊地點，例如寺廟、宅院、路邊、渡口等處所種植的樹木，或庄頭庄尾、水頭水尾、田頭田尾供奉土地公所種植的樹木，都會特別加以保護，這些大樹經過千百年歲月，長成老樹巨木，形成民俗信仰，也流傳著許多傳說故事，和地方居民緊緊結合。



五、文學的啓迪

西方的語言中與樹木相關的語辭不少，如羅馬人用月桂樹(laurel)的枝條編成花冠做為勝利者的榮耀，到了中世紀，桂冠詩人(Poet Laureate)則成為詩人和學者的至高榮譽，而laureate則衍生成榮耀的文意。此外，羅馬時代的學生稱為Batchelor (bachelors)，就是從月桂樹的果實(baccalaureus)而來，之後又演變成學士學位(baccalaureate)，又因羅馬人的學生是禁止結婚，所以稱呼未婚的男性為Batchelor (bachelor)，今日則有單身漢的意思。在中國的語言中與樹木相關的就更多了，「十年樹木，百年樹人」、「遍插茱萸少一人」、「松柏長青」、「松柏後凋於歲寒」等等，或取其形、或取其意，十分趣味易懂。

六、觀光價值

台灣自然資源豐富，原本即深具國際觀光價值及吸引力，



尤其在生態旅遊風氣大盛的推波助瀾下，更是每年吸引無數國際觀光客到訪這個寶島，而國內旅遊風氣也隨著重視休閒生活而大興，然而遊客旅遊地點多半仍集中在少數的幾個知名觀光聖地，老樹擁有得天獨厚兼具自然與人文之美的有利條件，甚至有謂拜訪老樹是現代人絕佳的養生與養心之道（黃，2006），對喜愛遊山玩水親近自然的遊客來說，若能結合完善的旅遊路線規劃及周邊設施，必是潛力無窮的觀光資源。在台灣以賞樹為賣點的風景區如阿里山，早期以神木聞名世界，該樹雖然已在1998年因為安全理由放倒，但仍以遺跡形式吸引全球遊客來觀光憑弔；此外還有溪頭神木、棲蘭山神木群、拉拉山神木群、觀霧神木群等，地區性則如草屯七股神木、南崗樟樹公、月眉澤民神木、石岡五福臨門神木等等。

第三章 影響大樹生長的环境壓力



樹木的生長情況受環境中生物與非生物因子的諸多影響，這些影響因子包括人為的與自然環境產生的，影響的方式則可分為物理式的傷害與化學式的傷害，保護大樹之前應先對這些環境逆境有所認識，才能正確診斷樹木面臨的壓力，對症下藥，妥善保護大樹。

一、生物因子

來自生物界的危害可分成植物、動物及菌類三類，可以造成葉片變異、不正常落葉、樹洞、枯枝、幹瘤、根腐等等，嚴重的甚至造成死亡。



大樹保護技術手冊

11

(一) 植物：依附在老樹上的植物，依性質的不同可分為附生植物、攀緣植物、寄生植物及纏勒植物等4類(陳,1994)，分述如下：

1. 附生植物

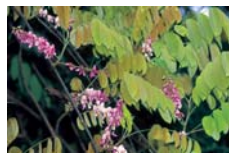
此種植物雖然根系是附著在樹木的枝幹上，但其本身可以行光合作用，自己製造養分，可說是「自食其力」，故除非是族群量太大，可能對攀附的枝幹造成物理上因過重而斷裂的傷害，尤其是已經乾枯的枝幹更要特別留意附生植物是否已造成過重的負荷，否則一般來說不會有不良的影響，況且附生植物過重或過量時，自我競爭結果也會掉落，達到平衡，常見者包括崖薑蕨、伏石蕨、抱樹石蕨及槲蕨等。



附生植物太多時會因為太重了而從樹幹剝離，最後自然脫落。

2. 攀緣植物

此種植物的根系在土壤中，枝條則沿著樹幹或利用卷鬚往上攀升爭取陽光，如愛玉、魚藤、血藤、西番蓮等，其本身能行光合作用製造養分，故對大樹除了造成物理性的壓迫外，不



攀緣植物—魚藤。
(沈競辰 提供)



攀緣植物—球蘭。



附生植物—槲蕨。



附生植物—抱樹石叢。



寄生植物—菟絲子。(沈競辰 提供)



致有不良的影響。

3.寄生植物

這種植物本身無法獨立生活，必須依靠在老樹上，藉由特殊的器官—「吸器」侵入老樹的樹皮，奪取老樹的水分與養分維持生活，如桑寄生、台灣菟絲子等。當一棵老樹上的寄生植物太多時會造成老樹營養被吸乾，部分枝條或枝幹因而枯死。

4.纏勒植物

這種植物以榕屬 (*Ficus*) 的榕樹及雀榕為代表，榕果是鳥類的偏好食物，當這些植物的種子被鳥或其它動物經過排遺帶到樹上發芽長根，在最初的幾十年牠表現的像一般的附生植



纏勒植物—雀榕（左：台中縣新社鄉；右：泰國桂河大橋頭）。



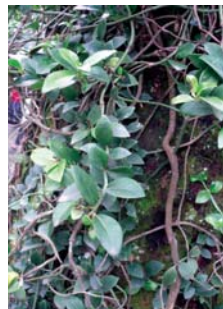
白頭翁吃食榕樹果實。(沈競辰 提供)



瓦葦。

物，非常安分守己，等到根系下垂伸入土中，得土壤中大量水分與養分的滋養，就一變為喧賓奪主的惡客，強悍的氣生根迅速將大樹包覆纏勒，擠壓大樹的運輸管道，將大樹纏到無法呼吸，牠的枝葉亦損及寄主的生機，最後寄主慢慢衰老至死，而由纏勒植物占據大樹原來的空間，台灣常見到雀榕包茄苳、雀榕包榕樹。泰國風景區桂河大橋頭一棵三種樹種共生的大樹，其中之一便是雀榕（羅及楊，2006）。

(二) 動物：老樹的伴生動物包括鳥類、爬蟲類，以及種



桉壁龍。



樹幹上小爾蜂羽化後留下的空繭。



白蟻把紅土帶上樹幹築巢或築移動通道。



葉片整齊排列的孔洞顯示心葉曾受昆蟲啃食傷害。

類多樣的昆蟲，其中以昆蟲與老樹的關係最為密切，分析其與大樹的關係如下（陳等，1994；楊等，2005，2006）：

1. 停棲

老樹提供良好的棲息場所，供昆蟲聚集、求偶等。此類昆蟲在大樹周圍活動，與樹並無直接關係，如雙翅目的搖蚊與果蠅，可能從樹旁的排水溝或垃圾堆發生而來；果實蠅則來自附近的果園；鍬形蟲來自大樹下的土壤有機質腐生環境；另如跳蟲與蟑螂，則以大樹腐朽部位及鬆脫的樹皮或樹洞為棲所。

2. 營巢

可區分成兩類，一為片利共生，如異腹蜂或長腳蜂等胡蜂類在大樹枝條營巢但並未侵害植物；另一類為物理性傷害，又分成利用樹皮營巢者，如胡蜂咬取樹皮作巢；或是樹體內營巢者，如白蟻在樹幹內穿孔作巢，蜜蜂、胡蜂及螞蟻類在樹體外造巢；避債蛾在樹幹上綴樹皮築巢，幼蟲期可能取食葉片及樹幹上的樹皮，最後在樹幹上化蛹，雄蟲羽化後找母蟲交尾，母蟲終生吊在巢中，直到母蟲產下之卵孵化，幼蟲離開蓑巢，開啓另一個生命旅程。

3. 捕食

捕食性昆蟲與大樹互利共生，可捕食為害大樹之植食性昆蟲，避免其傷害樹木；捕食者也因大樹上資源充足，而可尋獲食餌或獵物。如瓢蟲、草蛉捕食同翅目之蚜蟲、介殼蟲等，屬於自然制衡的一環。



4.寄生

如蚜小蜂寄生於蚜蟲，降低蚜蟲族群密度，以減少其對樹木的危害；小繭蜂寄生於某些鱗翅目幼蟲，減少其蠶食葉片，危害植物，與大樹是屬於互利共生型關係。



一隻蟬停棲在雞蛋花老樹葉片上。



果實蠅特寫。



避債蛾在樹幹上綴樹皮築巢。



雞蛋花老樹成了果實蠅求偶的場所。



燈蛾幼蟲。



螞蟻會在野桐葉片的腺點上吸取汁液，是互利共生關係。



天牛為害山櫻花樹幹，排出大量糞便與食餘。

5.授粉

蜜蜂、熊蜂或其他傳粉昆蟲在大樹開花期間協助授粉，而授粉昆蟲得到花蜜及部分花粉為食物。榕果小蜂則可幫助榕屬的大樹授粉，而小蜂則在榕果提供的環境下生存，屬於互利共生。

6.侵害

植食性昆蟲多為有害的物理性或化學性侵害，甚至媒介植物病害。分述如下：

(1) 食葉性蟲類

取食葉部而造成各種缺刻食痕。如金花蟲科及金龜子等的成蟲，或其他鱗翅目幼蟲，直接取食樹葉，造成散孔狀邊緣不規則齒狀與網狀等各種形式的食痕，甚或連綴枝梢或葉片。

(2) 潛食性蟲類

分成潛葉性及鑽入樹幹或枝條兩類，如潛葉蠅會鑽入樹葉組織；天牛則穿孔蛀食，造成樹枝斷裂甚至枯死。

(3) 刺吸性蟲類

分成吸食葉片組織汁液者，及抽吸莖幹、枝條或根部組織汁液者兩大類。如薊馬會挫吸樹葉汁液，使葉片發生黃白色斑點；膠蟲會吸取枝條汁液，嚴重時甚至造成枯枝。

(4) 造癭性昆蟲

木蝨科、蚜蟲科及象鼻蟲科昆蟲均有屬於造癭性的種類，其取食、產卵等行為，刺激植物在樹葉或樹枝上形成蟲癭。



造癭性昆蟲刺激植物在枝葉上形成的蟲癭。



受褐根腐病危害而折斷的大樹。



腐朽呈海綿狀的木材。

(三) 病原菌：老樹是否生病有3個關鍵因素，即老樹健康狀態、環境是否適宜及病原菌族群數量（傅，2005）。病原菌其實普遍存在於土壤中，於是樹勢的優劣及病原菌數量的多寡便成為是否危害大樹的關鍵，一般來說，降低病原菌族群量可以減少樹木罹病的機率。



二、非生物因子

(一) 溫度：樹木有其適宜生長的溫度範圍，過高或過低都會影響樹木的生理活動，使樹木細胞無法正常運作而生長不良或死亡。（陳及顏，2005）。

1. 當氣候異常時，出現極熱或極冷的溫度，或是在很短的時間出現巨幅的溫度變化，都會使植物因無法調適而造成熱害或凍害。

2. 劇烈的氣候變化，如長時間的乾旱後突然大量的降水，植物生理即會出現異常現象，譬如已在冬季乾旱時呈現休眠的植物，可能因突然的降水而冒出新芽，此時若降水大到使土壤含水量達到飽和狀態時，將因土壤中的空氣不足，根系呼吸困難，而使植物出現枯萎的現象。



枯死的大樹。



(二) 水：水分是限制樹木生長最常見的環境因子之一，過多與不足都會造成樹木生長不良。長時間的乾旱，土壤水分不足所造成的植物傷害，一般來說，只要給予固定的水分補充即可避免。補充水分時應注意，水分的補注應以樹冠幅的至少1.5倍為給水範圍，且應注意緩慢而分次的給水，務必使水分有機會滲透到較深的土層。

1. 旱災：水分不足的環境會使土壤中的有機物無法分解成養分，植物根系將因營養不良而生長不好，甚至會因長時間的缺水造成枯萎。

2. 水災：在大雨期或在排水不良的地區因為積水會使植物根系無法呼吸而發育不良，嚴重者甚至全株死亡。

(三) 空氣污染

1. 灰塵覆蓋：植物葉部或樹皮會因嚴重的煙塵覆蓋致無法進行氣體交換，而影響光合作用的進行，進而影響營養物質的生成，造成樹勢的衰弱。

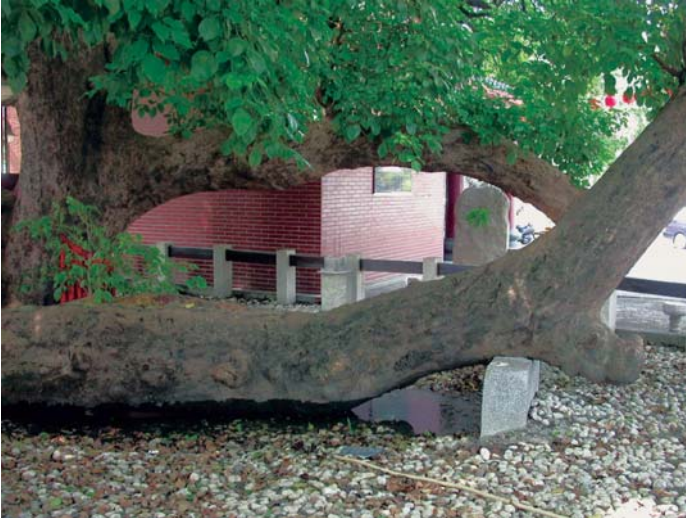
2. 來自空氣污染的化學毒性物質：如汽機車引擎燃燒所釋放的 SO_2 、 NO 、 NO_2 等以及酸雨，都會傷害植物組織。 NO 及燃燒不完全所產生的碳氫化合物經光化反應後會產生光化產物，常見的包括 O_3 及PAN (peroxyacetyl nitrate)、氮氧化物(NO_x)， O_3 經由氣孔進入葉內，破壞細胞膜，造成細胞死亡，繼而在葉面出現斑點狀的病癥；PAN對植物的毒害與 O_3 類似； NO_2 所引起的癥狀主要是葉片黃化。

(四) 土壤

1. 土壤太密實：因為頻繁重壓而被夯實的土壤，會因密度太高，影響根系的伸展及呼吸，成為不適生長的环境。

2. 不當覆土或土壤移除：覆土太高造成根系受到過多壓力，會因影響根系呼吸而生長受到影響；而土壤移除會使根系裸露，水分的流失將使根系受到旱害。

3. 養分缺乏或過肥：施肥過度可能殘留在土壤中造成土壤酸鹼質的改變，而影響了植物的正常生長。一般來說，植物適



排水不良的立地對根系呼吸極為不利。

宜的土壤多屬於微酸性至中性範圍，如果太偏酸性或太偏鹼性，土壤中的礦物質養分將因平衡破壞而溶解過多或過少，當溶解過多會造成毒害，溶解過少則造成缺乏，而影響了植物的正常生長（陳等，1991）。

4. 土壤污染：來自土壤的化學毒性物質，如防疫藥劑等，可能殘留在土壤中造成土壤酸鹼質的改變。

5. 高緯度地區由於冬季寒冷，為防止路面結冰會採路面灑鹽方式，這個鹽會因車輛快速行駛而被帶起，黏附到枝幹或新芽而造成傷害，或滲透到土壤而改變了土壤的pH值，同樣也會傷害植物的根系。

（五）風

1. 強風：強勁的風力使得樹幹與枝條劇烈搖晃，可能造成枝條斷裂、樹幹傾斜甚至連根拔起，而地下部的根系亦因此受傷斷裂。

2. 焚風：或稱火燒風，是出現在山脈背風面的乾熱風，常發生在台東一帶，會帶給樹木全面性的傷害，如樹皮燒焦、樹葉枯黃等。

（六）雷擊：常造成樹幹或枝條的爆裂，甚至引發火燒。





土壤太硬造成的盤根。



樹穴太小。



地盤被夯實。



不當修枝。



樹穴太小造成絞根現象。



潭子鄉老樟樹的過度覆土及鵝卵石鋪面，對根系的壓力令人擔心。



樹池內過度覆土。

三、人為逆境

(一) 未能適地適種，如把陰性樹種放在全日照的環境；大喬木種在60cm寬的分隔島上；甚至引進溫帶植物做為南部地



支架造成的傷害。



焚燒產生的高溫傷害，不是鐵片保護得了。

區的行道樹等等。如果在很小的地盤裡種植大樹，就會產生像是勒死自己的根，而根與樹幹摩擦所產生的傷口又會成為細菌的侵入途徑。

(二) 人為的土壤夯實，如行人、車輛、施工機具等的壓迫破壞了土壤的通氣孔，使得大樹根系無法正常呼吸。當發達的根系密布在樹幹四周的土壤表面時，表示該處的土壤很硬，被夯實，根系因而無法向下生長，於是根系彼此交疊，而產生接合的現象。在接合的過程中可能產生傷口，土壤細菌侵入根系的機會將大大增加。

(三) 因施工開挖造成大樹根系受傷，甚至裸露，而易腐朽。

(四) 因施工造成土壤的過度覆蓋，同樣影響根系的呼吸。

(五) 不正確的修枝方法，如頂切，不但影響樹勢，且易致病蟲害。

(六) 不當的支架造成樹幹傷口，易致病蟲害。

(七) 樹皮或樹幹的物理性傷害，如除草機割傷、汽機車碰撞，造成的傷口可能成為病蟲害的入侵管道。

(八) 其他如樹下的焚燒、樹幹的繩索勒綁、招牌釘綁等等行為對樹體造成的傷害，也是影響樹木生長的殺手。



割草機造成的傷口。



第四章 大樹反應環境壓力的身體語言

樹木可概分為樹冠、樹幹及樹根三個部位。樹冠是植物進行光合作用的主要部位，利用葉綠素將陽光、空氣及根部吸收的水分合成醣類，提供樹木生長所需的養分。樹幹是樹木最重要的運輸部位，負責將根部吸收的水分送到葉部，以及將養分送到根部，樹幹除了是水分、養分的運輸樞紐外，也是一株大樹之所以能頂天而立的重要支撐器官，負責支撐冠層葉片及枝條。根負責從土壤吸收水分與無機鹽類（氮、磷、鉀等），發育完整的根系，更可發揮抓地的效果，讓大樹穩穩的站立於地表。大樹在一個定點生長時日長久，對環境因子的壓力適應自有一套，從生理學及生態學的觀點而言，大樹改變形狀來克服環境上的逆境，因此從形態上來診斷樹木是一個有效簡便的方法，藉此保護大樹更成為重要的研究課題。



一、樹皮說什麼

幼齡的樹木樹皮光滑，隨著樹齡的增加，樹皮逐漸粗糙，有的樹種樹皮會呈現龜裂，而成為辨別該樹種的特徵之一，如樟樹的樹幹會有縱向的龜裂；有的樹種則樹皮會不斷明顯更新，例如九芎的老樹皮會有雲片狀剝落，也是辨認上的一大特徵。觀察大樹的樹皮除了可以做為樹種辨識的依據，亦可做為診斷樹勢的參考，當出現腐朽、大片剝離或異常質地時，通常代表這棵樹在生理上也出現異常狀態，最簡單的觀察就是比較相同樹種的老樹與年輕樹幹在相同部位的樹皮。

（一）樹皮龜裂：樹木如果長得太快的話，樹皮會因來不及生長而在局部位出現特別的龜裂，這是因為局部應力大，刺激生長而產生較厚年輪，局部樹皮就容易產生特別明顯或



大枝幹下方樹皮出現明顯的手風琴皺摺。

比較寬的龜裂痕。這樣的龜裂痕因針闊葉樹而有不同意義，針葉樹若在枝條下方出現龜裂，表示側枝本身正把自己往上推而長出新的樹梢來，此時枝條下方形成受壓材，該處的樹皮因而龜裂。對闊葉樹而言，側枝的生長會在樹枝朝上的地方形成引張材，所以可看到樹皮因開裂而形成龜裂痕，但若樹枝的下側由於受到壓縮負荷而出現特別明顯或比較寬的龜裂痕時，通常表示樹枝正慢慢的往下垂，就要留意未來是否會斷裂。

(二) 樹皮皺摺：在主幹與支幹交接處下方的樹皮如出現手風琴般的皺摺，通常表示上方的大樹枝有下垂的傾向。

(三) 不正常的樹皮剝離：當樹木傾斜越來越嚴重時，朝上側的樹皮比較容易剝落，甚至可以輕易的用手就能把樹皮剝下來，出現這樣的情況時，應加強支架等輔助。

(四) 苔蘚或藻類寄生：當樹皮上出現藻類或苔蘚植物著生時，通常表示樹皮已久未更新，亦即樹木的生長勢可能已經呈現衰退。藻類與苔蘚植物的出現一般會發生在植物背陽的樹皮面，除了溫度關係，也與背光面生長較慢有關，但若發生的部位是向陽面比背陽面多，則更應留意樹木的生長勢可能已出現嚴重問題。



茄萣老樹幹布滿樹瘤，足見其衰老。



百年雞蛋花老樹，蒼勁的樹皮是否也代表衰老？



樹皮上的地衣。



樹冠右側因風害受損。



原本應濃密的樹冠卻因強風折枝成了大空隙，樹勢出現了問題。



出現在樹冠下半部的枯枝，是樹勢衰弱的表現。



二、樹冠說什麼

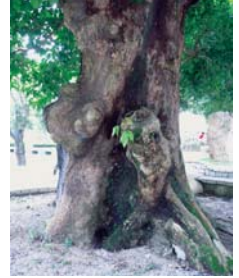
樹冠的形狀變化多端，是辨識植物的重要特徵，也是造園及景觀設計上重要的元素。一棵健康的大樹能夠維持完整飽滿的樹冠，且隨著季節更替有正常的落葉與新葉，樹冠的完整與否是樹勢優劣的判斷依據之一。一般說來，樹冠完整蒼綠是最佳狀態，枯枝出現在樹冠頂部次之，枯枝出現在樹冠中段再次之，當樹冠的下部出現枯枝時，表示這棵樹的樹勢已相當衰弱。



分叉部位的嚴重腐朽，增加枝幹斷裂的風險。



無法癒合的斷面是腐朽入侵的開口。



腐朽造成空洞是樹勢出現危機的徵兆。

三、樹幹說什麼

樹幹具有支撐與運輸兩個主要功能，將樹冠高高舉起，把根部吸收的水分向上傳導至葉部，並將葉部光合作用產生的養分向下輸送至根部。

(一) 褶痕：樹木若生長於風勢強大的向風面，在長期風壓下，樹幹會傾斜，當傾斜木越來越彎曲時，樹幹朝傾斜方向的樹皮就會擠在一起產生皺褶，這樣的樹有可能隨時倒下來，因此最好能輔以支架。

(二) 裂痕：兩枝分叉角度狹窄的枝幹會因持續的生長而互相推擠，可以在枝幹的外側看到樹皮的皺摺，這樣的分叉部位有可能形成樹幹的裂縫，也可能隨著樹木的直徑生長而被包在樹幹內，外觀可能完全看不出來，也可能會出現隆起或變形，當出現隆起或變形時，應留意樹幹內部可能已有空洞或裂縫產生。

(三) 空洞：當樹幹因腐朽而產生空洞時，通常這棵樹的樹勢已經呈現衰退的現象。一般來說，樹木會形成所謂的癒傷組織來將傷口復原或覆蓋，並在繼續的生長中完全填滿空洞，所以，當出現空洞時，是樹木健康出現危機的重要癥兆。空洞





樹勢旺盛的大樹即使大傷口也能形成癒傷組織，阻斷腐朽菌的入侵。



癒合不良的腐朽空洞深不見底。



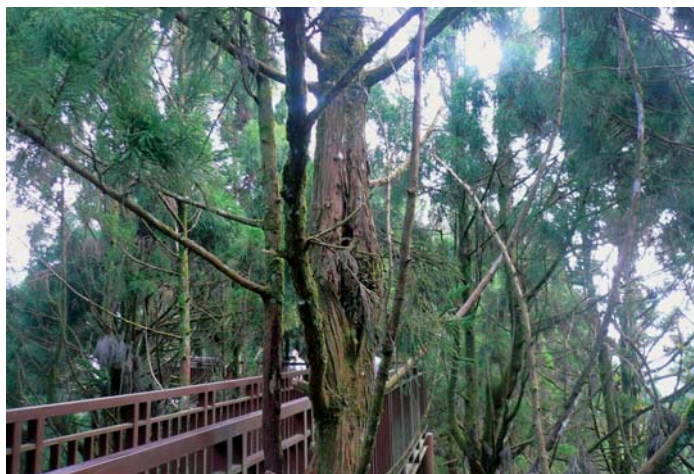
直徑太粗癒合不全。



會發生在外面或內部，外面的樹洞肉眼即可觀察，但內部的空洞就不一定能被發現，往往被發現的原因是終於承受不住樹冠的重量而斷裂，斷裂後才從斷口發現內部早已腐朽。探測樹幹內部是否存有腐朽空洞的方法不少，最簡便的就是用敲擊音的不同來找出樹幹內部是否有空洞，健康的木材敲打起來的聲音結實，聲音空洞的時候，通常意味著木材已經有腐朽了，用這種方法，能發現樹木是否已因腐朽而造成內部空洞。

(四) 隆起：樹幹會在空洞部位的外側形成很厚的隆起，亦即所謂的癒傷組織，可以防止傷口（腐朽部位）的擴大，也因這新長出的組織會特別的堅硬，可以彌補空洞部位相對較脆弱的支撐力量，而防止大樹枝幹從空洞處折斷，通常從樹幹表面的隆起可以推測內部有空洞存在。

(五) 幹生枝：樹木枝條的生長，由於頂芽優勢的影響，應



樹幹會在空洞的部位變粗。



發達的幹生枝是樹木生長勢衰退的警訊。

該只在樹冠上層進行，如果在樹幹出現萌芽長枝，通常反應了樹木的生長發生異常。這樣的幹生枝發生部位若越靠近樹幹下部，表示樹木的生長勢越衰退，是一個健康上的警訊。



四、樹根說什麼

樹根緊抓土壤，吸收土壤中的水分及礦物質，使植物可以進行光合作用及呼吸。根系的分布範圍保守的看法是與樹冠幅相當，也有認為可以達到樹冠幅度的2-3倍，至於具有吸收能力的鬚根則絕大部分是分布在土壤淺層，因此土地的開挖、建築甚至重機械的壓踏等，極易造成大樹根系的傷害。

(一) 根張：樹木常會在向風面形成很長的根，如果把這樣的根截斷或是任其腐朽的話，對樹木是很不好的，因此應避免在根張上進行挖水溝或築牆等可能造成根系截斷的工程。

(二) 板根：在向風面的地方，樹木會有板根現象，即使沒有板根，樹木也常會在向風面的地方長出比較粗的根。如果這個根受傷或腐朽，對樹木的固著是很不利的，甚至可能造成樹的傾倒。

(三) 傾斜木的根系：當樹木是傾斜生長時，由於這樣的傾斜是逐漸形成的，樹根部位也相對的會形成足以維持樹木



不致傾倒的根系狀況，所以遇有暴風時，支稱的力量足以與風抗衡，比較需要特別留意的是原本挺直的大樹，遇到突然的強風，所以如果在暴風後，發現大樹根部的土面隆起，就要特別留意根系是否已鬆動而有傾倒的危險。

(四) 引張應力在傾斜木上所造成的根張：對傾斜木而言，根部是最重要的，位在傾斜方向相對一方的根才是維持命脈的根。通常這樣的根會特別的長而且粗。樹冠的重量加上風的力量很可能會把大樹從根拔起，然而這種粗根會像纜繩一樣，緊緊的把樹木固定住，因此絕不能去傷害到像這樣重要的根。

(五) 根系位置

1. 水邊的根系：長在水邊的樹木，即使是挺直的站立著，也應特別留意根系的分布狀況，因水會把樹根上的土壤沖掉，在這種情況假如土壤表面有很多的龜裂，就表示那棵樹的根系固著力量已受到鬆動，可能無法再長時間站立。假如種在堤防的樹木有腐朽根的話，當水位升高的時候，根部就會像水管一樣，將水導入堤防內，使得堤防內的樹木生長環境因土壤浸水而受到不良影響，甚至樹木會從變軟的土壤中傾倒，堤防也有可能受到波及而損壞。



緊鄰水泥設施的根系只能向另一側生長。



根盤的土球已稍隆起，傾倒的可能性大增。



大樹的一側是硬鋪面，樹根只能向另一側生長。



又是水泥又是石頭，壓得喘不過氣的根部。



樹穴過小引起的絞根現象。



樹穴過小引起的盤根現象。

2.牆邊的根系：如果樹木種植位置過於接近牆壁，隨著樹木的長大，根部會伸向牆壁，使牆壁產生龜裂；或是如果有非常粗的根正好長在牆壁的下方，這個根有可能會把牆壁頂起來，使牆壁從上面開始龜裂，甚至把牆壁推倒。因此，為了讓樹木能生存，也為了建構物的使用壽命，植栽規劃時應該給大樹足夠的生長空間。

3.緣石邊的根系：為了保護公園或路邊的老樹，不致因車輛或行人壓踏而受到傷害，常會在老樹的旁邊以緣石圈圍，但是在施工過程可能造成根系的截斷，如果大樹正好位於向風面且遇到樹木的支撐根被截斷的情況，則即使樹根沒有腐朽，樹木也有可能會傾倒。而且，即使樹木沒有馬上倒下，施工造





這樣的絞根會把自己勒死。

成的根部傷口也易成為腐朽菌侵入樹木的路徑。

4. 施工場所的根系：譬如在樹的附近建屋或挖水溝，有可能會把讓樹木賴以生存的根部截斷。如果從根部的外觀看到裂痕的話，表示根部已受到非常嚴重的傷害，且腐朽可能已經侵入到樹幹，樹木很可能會斷裂傾倒。

(六) 絞根：當樹木根系生長受阻時，根系與根系會重疊在一起，這樣的根稱為「絞根」，如果絞根緊緊的繞在樹幹四周，有可能因為樹幹生長受阻而產生像被勒死般的生長不良。一般來說，最好是在絞根形成時即設法清除，如此下方的根才會有正常發育機會並發揮吸收水分養分的功能。

五、根際四周的土表說什麼

(一) 放射狀裂痕：在稍離樹木的地面上看到放射狀龜裂，是正常現象，但是如果在離開樹幹很遠的地方出現深且長的龜裂時，就表示在向風面的根部已因強風的吹襲而往上抬起，也就是在向風面的根部固著力已受風力影響而減弱了。

(二) 圓形裂痕：假如樹木在向風面的地面上發生半圓形龜裂時，那麼這棵樹應該是已經稍微離開地面了，像那樣的樹有可能很容易就會倒下來，是非常危險的。通常土壤出現這種龜裂時，就表示樹木已經再也無法負荷強風了，不過如果是外型矮壯的樹木就比較沒有問題。

(三) 其他土壤裂痕：當樹木生長在樹穴小且周圍被柏油等硬鋪面環繞時，如果在硬鋪面上看到似是從地面下方被推上來的碎石，往往表示大樹的根系已深入地下並造成下方土壤的龜裂，也就是根系的固著能力已受到影響，應該留意強風時可能傾倒。假如龜裂僅在向風面的時候，甚至有可能發生整棵樹被連根拔起的情形。



大樹根系被柏油覆蓋，應留意地面龜裂警訊。



第五章 常見的大樹保護措施及可能引起的負面效果



一、樹穴圍籬

在樹穴四周以適當設施做為阻隔，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，但是圍籬的大小、材質、施工方式等等，仍有許多值得討論的空間，較常見的因為設施不當引起負面效果者可分兩大類：

(一) 樹穴太小：台灣地區常可見到因為樹穴空間不足造成盤根與絞根的現象，盤在樹幹四周或一部分的根部，壓迫著樹幹的直徑生長，可能造成的問題包括：

1. 樹根與樹幹交接的部位形成傷口，成為腐朽病菌或昆蟲入侵途徑。

2. 經年累月的結果，樹幹被絞勒的部位與上下方正常樹幹比起來直徑顯得較小，而成為全株樹木支撐力量最脆弱的部位，不耐強風時有可能從此處折斷。

(二) 不當整地與覆土：客土是改善立地環境的常見作法之一，但覆土太高可能造成根系受到過多壓力，因而影響根系呼吸，使得樹木生長受到影響；此外，客土可能帶來病原菌，若根際剛好有傷口存在，即可能侵入造成危害。

二、解說牌

解說牌是講求知性之旅及生態之旅必要的週邊設施，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，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、可親性等等。對樹木可能造成傷害的不當施作方式包括：



大樹保護技術手冊



這樣的圍籬方式對大樹的呼吸很不利。



樹穴過小根系將圍籬撐破了。



緊束的環境嚴重壓迫，忽視大樹的生長。



解說牌直接釘掛(上)及以彈簧固定(下),那一種對老樹傷害小?



兩個解說牌功能不同,大者(左)資訊多,小者(右)觀感佳,並列則待商榷。



介紹老樹,也介紹老樹的伴生動物—松鼠,可以吸引閱讀。



有時尚風的解說牌。



坊間定型化的解說牌。



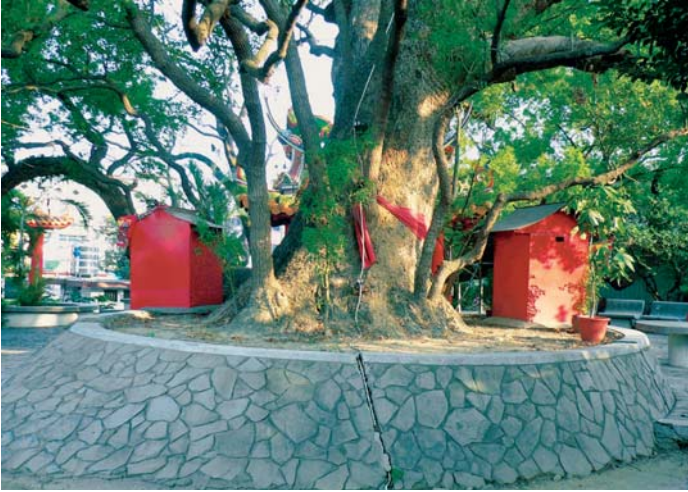
精神堡壘式的解說牌。



具公告欄功能的解說牌設計。



請勿攀爬的貼心公告。



正確的避雷設施應是將避雷針連接引線一直接到地下的放電棒。

- (一)直接釘掛造成傷口。
- (二)在靠近根際位置灌注水泥做為解說牌地基傷害根系。
- (三)為方便夜間閱讀而增設照明設施影響樹木生理。



三、避雷設施

台灣位於太平洋海洋型氣候區與大陸型氣候區的過渡帶，在此區域內，大氣層中的上層空氣較不穩定，加上地形變化的海拔落差，使得向上移動的氣流增強，極易產生雷雲，此雷雲帶有大量的陰電荷與陽電荷，位於雷雲附近的雲或地面，會在相對應的一端產生相反的電荷，通常雷雲下端與大地表面凸出部位的電荷較集中，電位梯度亦較高，當超過空氣的絕緣極限時，空氣會離子化 (ionizes)，即雲層下方的負電荷與大地的正電荷形成短路現象 (俗稱放電)，正負電荷中和而形成雷電，而電荷行徑所造成的強光，即俗稱閃電 (lightning)，所產生的爆裂聲即打雷 (thunder) (邱及劉，2001)。

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月即夏季最頻繁。根據電學理論，電荷在導體內會自動集中在尖



直接裝置在樹體的避雷針，引線應有 避雷針頭一定要突出於樹冠最高點。
絕緣體。



為了保護老態龍鐘的荔枝老樹，只能在旁邊建一個鐵架裝置避雷針，同時充當解說牌架，一舉兩得。

端處、凸出部或打折處，這些地方電荷密度高，當雷雲靠近時，就成為最佳放電對象，所以，孤立的大樹就是最可能成為雷擊的目標，而受到致命性的傷害。裝設避雷針是較常被應用於預防雷擊的做法，但裝設方式攸關避雷之功效，因為裝設避雷針而造成傷害的常見例子包括：

- (一) 針頭過重，造成樹幹折斷。
- (二) 引線裝置不當，行電時造成樹幹燒傷。
- (三) 放電棒埋設位置不對，於瞬間行電時灼傷樹體。



斷頭式的修剪不但傷害樹木也易引起反彈。



大枝條修枝不慎造成的樹皮撕裂傷。



頂切式修枝後的徒長枝，枝條集中於樹冠上層。



四、修枝

修枝是樹木養護作業的一環，更是移植作業重要且必需的工作，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。台灣地區颱風季節開始前，都會對路樹進行例行的修枝，以避免颱風來襲時吹落枝條造成生命財產的損失；此外，枝條由於病害或腐朽乾枯，亦需加以修剪，以免突然斷落傷人或損及建物。修枝作業應注意修剪的強度、修剪的部位以及傷口的處理等。



在台灣地區常可見到頂切式的修枝方式，尤其是行道樹的修剪，常以影響高空線路為由，進行頂切以抑制其高生長，這種方法固然施工簡單，但後遺症不少，實不可不慎，而且新長出的枝幹其實很快就又長到同樣的高度，解決之道唯有在選擇樹種與規劃植栽帶時應有充分考量與完整資訊。

(一) 進行頂切的缺點

1. 因大部分的樹冠都修剪掉了，無法進行光合作用製造養分，植株可能因營養不良而枯死。
2. 失去樹冠的樹體易日傷 (sun scald)。
3. 強度修枝造成的傷口易成為腐朽病菌或昆蟲入侵途徑。
4. 徒長枝增加，枝條變脆弱，且集中於樹冠頂端，降低耐受強風的能力。
5. 脆弱枝條上的新芽也很脆弱，若殘枝發生腐病，新芽也會迅速的染病腐壞。

(二) 修枝要點

1. 枝條環細胞 (branch collar, 即分枝部位的隆起，或稱枝瘤) 是修枝後傷口癒合難易的關鍵，最佳的修枝部位就是沿著枝瘤的外圍將枝條砍除，傷口切平，不留樁，但也要小心的完整保留這圈隆起的組織，將有助於癒傷組織 (callus) 的生成。

2. 枝條若已枯死，為避免腐朽菌侵入應儘早去除枯枝，但枯枝與生枝連接處如果已形成隆起的組織，則切除枯枝時應儘可能沿著隆起部位的外緣將枯枝切除，並要小心不要傷到這圈隆起的組織。

3. 大枝條的修剪應分三段式，即先在枝條預定的切口外側上、下方各鋸出切口 (先下方後上方)，然後才在預定切口部位進行切除，如此可避免大枝條因為重力作用突然斷裂而造成連接部位樹皮的撕裂傷。



樹勢衰弱時，切枝斷面不論大小都癒合困難。



枯死的枝條應儘快切除，以免成為腐朽菌入侵的通道。



正確的修枝是將枝瘤完整保留，且傷口平整。



修枝不慎造成的撕裂傷口，癒傷組織不易生成。



上方的枝瘤被切除，無法生出癒傷組織。



枝瘤完全切除後，靠分泌樹膠封閉傷口。





支架摩擦造成的傷口。

五、支架

一般來說，除非是新植（移植），或是在風勢較大的地方的植栽，才有立支架的必要，否則，支架反而可能減緩新根系的生長，立支架後，應每年檢查支架的情形，包括繫繩的鬆緊、保護樹體的緩衝物有無移位等等；移植樹木若成活良好，亦應在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，產生不同的效果與負作用。常見的支架方式有木樁（或其它材質的柱狀體）支撐及纜繩固定兩種，纜繩固定的支架方式需要較大的腹地，但具有與樹體的接觸面小、鬆緊調整容易、有利根系生長等優點。一般來說，標準的支架方式包括幾個要件：

（一）支架的大小應與樹木成比例，且至少要在相對的兩個方向各立一支，如果是風勢較強的地方可增加支架的數目。

（二）支架與樹體接觸的位置應以質地較軟的材料做為緩衝物，避免摩擦造成傷口，可採用廢棄輪胎或橡膠片等。

（三）支架連接樹體的束縛鬆緊度要適當，亦即應維持樹幹像在自然狀態下可以隨風晃動的度，如此可以增加根系的強度，當支架拆除後，根系即可負擔起固定樹體的地錨（anchor）功能。

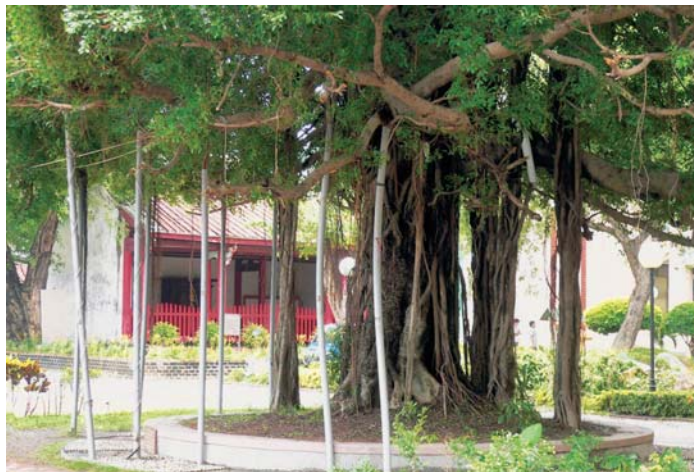
六、樹穴鋪面

樹穴是指樹幹基部四周的土面，或為景觀需要或為保護根部土壤或為保護根系，施以不同的地覆處理，稱為樹穴鋪面。好的鋪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，也能成為景觀的一部分。由於鋪面可能成為菌類喜歡停留的棲地，在進行鋪面工程時應與樹幹保持一段淨空的距離。在鋪面施工時，應考慮透水透氣性，並避免傷害根系，尤其是不得已選用硬鋪面時，一定要考慮樹穴不可過小。



奮力掙扎而出的根部—我要呼吸。





導引氣生根而成支架是榕樹特有的支撐方式。



本來是協助支撐的架子卻成為生長的束縛。



支架與樹體間以麻繩固定，支架角度也很重要。



在不鏽鋼與大樹枝幹間以橡膠軟墊為緩衝，減低磨擦造成傷口的風險。



原木支架，應是為了景觀而種的附生植物，對老樹的影響有待觀察。



早期架設的紅漆鐵架(右)耐不住樹幹成長的壓力，適時加上不鏽鋼架(左)，全程保護的佳例。



日本兼六園大松樹枝末的支架可以避免大枝條向外闖張時因重力作用而斷裂。



草屯坪頂里七股神木以纜繩方式固定，需要較大的腹地。



五福臨門神木枝幹伸展，覆蓋廣被，只有聲勢浩大的支架才足以勝任。





預留樹木成長空間，構想佳但執行不當，保護不成反而致害，根際接觸擦出傷口，容易感染。



鐵絲網緊緊包覆石塊，壓住根部，可能妨害生長。

早期為方便民衆活動，樹下常以水泥鋪面，近年來，隨著保護觀念的宣導，很多地方已改採植草磚做為根際四周地面的鋪面材料，以兼顧水分養分的補充及樹木根系的呼吸，惟這種透水性材料的使用仍然會造成土壤的夯實，可能不利大樹根系的呼吸，因此，仍需不時觀察大樹的生長狀況做為判斷依據。此外，裸露的樹池內若填充的是夯實的土壤，或土壤久未翻動已結成硬盤狀態，都是對根系不利的生長環境，經年累月的根系缺氧可能造成樹勢衰退或生長不良，很多時候我們可能選擇用施肥方式試圖改良地力，以促進生長或期能恢復樹勢，此時就要留意最好採用完全腐熟的有機肥料，並搭配土壤的翻鬆，則可以因為施肥過程所增加的土壤孔隙度以及通氣性，同時改善了根系範圍土壤緊實的不利環境，所帶來的效果比補充肥份來得更為直接而持續，除了施肥外，也可以在根系範圍內垂直打洞，洞內放入通氣用的竹管，藉著竹管補充水分及空氣，亦可以有效改良土壤通氣不良的問題。



七、樹木外科手術

外科療法 (surgery) 是利用相當於人類外科手術的方法，



樹木外科手術的說明有傳達知識的作用，內容正確性應多加考證為宜。



阿里山櫻花樹的樹木外科手術療法(人工樹皮)。



填補空洞的發泡劑(黃色部分)空隙可能成為昆蟲最好的巢穴。



塑膠片下方的填充物已經變色，狀似菌類入侵腐朽。



大榕樹樹木外科手術後的狀況。



大範圍的發泡劑填充，對腐朽病的療效有待觀察。

將大樹罹病或腐朽的部位切除，使樹木能夠形成癒傷組織包覆傷口，進而恢復其健康（蕭，2006）的一種樹木病害診療技術。這種技術最早是在歐洲被廣泛的使用，日本早期亦十分盛行，惟近年來實驗證明樹木外科手術並無法阻止木材腐朽蔓延，傷口塗佈劑的使用甚至妨礙了癒傷組織的生成。老樹發生空洞腐朽在台灣是非常普遍的現象，施以外科手術方式處理的例子也不時可聞，國內專家指出，台灣氣候溫暖多濕，病蟲害發生頻繁，若不盡速切除病原菌則老樹生機將漸漸喪失，但洞口應視癒合程度隔一段時間打開檢視（蕭文偉，2006）。惟日本樹木醫學專家堀大才先生則指出現今日本已不再施作樹木外科手術，並認為空洞部位的覆蓋，反而製造霉菌等病原菌生長的最佳環境，故而提議已進行封口覆蓋處理的患部應該打開，並致力於改善樹木生育環境以刺激樹木生機的恢復才是最好的處置方法。相對於台灣在這部分的研究尚少，值得鼓勵。



八、大樹移植

移植可以說是大樹保護工作上一個甚具爭議性的做法，因為一株大樹長成不易，不當的移植卻可能造成大樹的死亡，或是即使不死，也在強度修剪下缺手斷腳，活得毫無尊嚴。有鑒於此，在開路、建屋或其它開發工程基地上若有大樹生長，首先應該考慮的是移植的必要性，其次才是技術問題。所謂移植的必要性，考慮的因子可能非常複雜，環境限制、成本、人的因素等等，嘉義大學廖秋成老師曾就交通安全及大樹立地環境的考量提出，原地保留可能反而成為交通事故的肇因、環境改變後老樹立地已不利生長等是可以考慮移植的狀況（2001, 2005, 2006），否則，以規劃的方式將大樹基地規劃為庭園或綠地景觀的一部分，應是對大樹生育最佳的選擇。至於技術問題，則包括完善的事前準備、充足的時間、適合的季節、好的工具以及有經驗的操作人員等等，移植前的準備工作（廖，2001, 2005, 2006）重點如下：



根系土球大小應以樹幹基部直徑3-5倍為原則。



移植作業中的土球網縛是門大學問。



移植時土球崩壞將嚴重傷害新根。(黃燕國 提供)



移植後的固定很重要。(黃燕國 提供)





大樹移植時的強度修枝固然可以減少水分蒸散，但也減弱樹冠光合作用的能力。



移植大樹需要步步為營，稍有不慎便有可能前功盡棄—起吊不慎造成斷枝。(黃燕國 提供)

(一)至少要有4個月的準備期用來斷根與發新根，分兩次進行斷根，每次間隔時間至少兩個月。

(二)根系保留的土球(根球)直徑以樹幹基部直徑的3-5倍為原則。

(三)移植過程中，根球要儘可能保持完整，因為根球內充滿新生的鬚根，這些鬚根是大樹移植後能否成活的關鍵。

(四)移植季節一般以氣溫仍低、樹液即將開始流動的初春為最佳時間，落葉樹種應在發芽前移植，松樹應在新梢萌發前，棕櫚科植物則因高溫季節時肉質鬚根再生能力較佳，所以以春夏移植最好。

(五)採高植方式避免根系因排水不良而影響呼吸。

(六)定植後應有適當的支撐。

(七)注意水分的管理。

此外，大樹在移植前常會將樹冠進行極強度的修剪，目的是藉由減少枝葉的水分蒸散量，以因應斷根所造成的水分吸收不足，然而，過度的樹冠修剪，同時也降低了樹葉進行光合作用製造養分供應植物生長的能力，因此，禿頂式的修枝移植方式是不恰當的，應該避免。



第六章 結語

老子說：合抱之木，生于毫毛。當大樹受到傷害時，由於自身儲存的能量，往往可以支撐一段時間，而在一段時間後才會出現病狀，也因此容易忽略行為本身所帶來的傷害，更糟的是，當樹勢已經衰弱了，要去做挽回卻是事倍而功半，所以正確的保護樹木觀念是第一要務，還要懂得辨認樹木的身體語言，愈早發現，愈早給予治療或棲地改善，始有克竟其功的可能。



謝誌

本書得以順利出版，首先要感謝中興大學生命科學系陳明義教授對文章的斧正，其次感謝原服務於本中心解說教育組、擔任日語解說員的李淑容小姐在日文資料上全力的協助，此外中興大學園藝系劉東啓博士提供大樹保護相關資料以及我的先生昆蟲系楊正澤教授多年來在大樹保護工作上的支持與鼓勵，謹藉此表達我的感謝。



附錄一、重要參考文獻

1. 邱清泉、劉源貴。2001。巨木（老樹）之防雷對策。巨木（老樹）保護研討會論文集。國立台灣大學農學院實驗林管理處印行。131-141頁。
2. 沈競辰。2005。老樹上的依附植物。大樹保護技術研習會研習手冊。中國生物學會、農委會特有生物研究保育中心印行。62-64頁。
3. 陳明義、許博行、楊正澤、林昭遠、呂金誠、郭寶章。1991。綠資源保護。台灣省政府農林廳、中華民國環境綠化協會。
4. 陳明義、楊正澤、陳瑩娟。1994。珍貴老樹解說手冊。台灣省政府農林廳、中華民國環境綠化協會編印。
5. 陳瑩娟。1994。台灣省都會與鄉村老樹之伴生動植物。國立中興大學植物學研究所碩士論文。83頁。
6. 陳潔音、顏江河。2005。樹木之環境逆境問題。珍貴樹木保護教育文化與學術研討會論文集。45-49頁。
7. 黃柏勳。2006。發現台灣老樹。展讀文化事業有限公司出版。187頁。
8. 傅春旭。2005。珍稀老樹病蟲害圖鑑。林務局。85頁。
9. 楊正澤、陳明義、陳瑩娟、羅華娟。2005。老樹共和國—老樹、著生植物與昆蟲。農業世界雜誌257: 74-86。
10. 楊正澤、陳瑩娟、羅華娟、陳明義。2005。台灣中部都會區老樹之昆蟲群聚。生物科學48(1): 29-44。
11. 廖秋成。2001。立竿見影式的大樹移植。大樹移植及維護管理研討會。國立嘉義大學農學院森林系。
12. 廖秋成。2005。珍貴樹木之移植。珍貴樹木保護教育文化與學術研討會論文集。84-85頁。
13. 廖秋成。2006。大樹移植—替老樹搬家。老樹保護的理論與社會實踐研討會論文集。
14. 劉儒淵。2001。巨木（老樹）之依附植物。巨木（老樹）保護



- 研討會論文集。國立台灣大學農學院實驗林管理處印行。
119-130頁。
15. 賴明洲。2001。平地帶老樹在台灣植被帶區劃/歸屬上的意義。巨木(老樹)保護研討會論文集。林業叢刊第76號。國立台灣大學農學院實驗林管理處印行。53-76頁。
 16. 蕭文偉。2006。樹木外科治療Tree Therapy。老樹保護的理論與社會實踐研討會論文集。
 17. 羅華娟。2002。老樹-散落在綠色矽島上的明珠。自然保育季刊38:22-26。
 18. 羅華娟、楊正澤。2006。泰國生態之旅-與老樹的邂逅。農業世界雜誌271:98-105。
 19. 台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(II)。1997。行政院農業委員會印行。162頁。
 20. 老樹調查操作手冊。2004。行政院農業委員會林務局出版。91頁。
 21. 最新・樹木医の手引き。2003。財團法人日本緑化センター。511頁。
 22. 堀大才、三戸久美子翻譯。2004。樹木のボディランゲージ入門。街路樹診断協會發行。



附錄二、樹木保護法規

一、臺北市樹木保護自治條例

臺北市樹木保護自治條例
中華民國九十二年四月十八日

- 第一條 臺北市（以下簡稱本市）為保護具有保存價值之樹木及其生長環境，維護都市自然文化景觀及綠色資源，並健全都市生態，特制定本自治條例。
- 本自治條例未規定者，依其他相關法令之規定。
- 第二條 本自治條例所稱受保護樹木，係指本市轄區內，具有下列各款情形之一者：
- 一、樹胸高直徑○·八公尺以上者。
 - 二、樹胸圍二·五公尺以上者。
 - 三、樹高十五公尺以上者。
 - 四、樹齡五十年以上者。
 - 五、珍稀或具生態、生物、地理及區域人文歷史、文化代表性之樹木，包括群體樹林、綠籬、蔓藤等，並經主管機關認定者。
- 前項樹胸高直徑係指離地一·三公尺所量測之樹木直徑，樹胸圍係指離地一·三公尺所量測之樹木周圍。
- 第三條 本自治條例之主管機關為臺北市政府（以下簡稱市政府），市政府所屬各機關權責劃分如下：
- 一、文化局：負責本自治條例受保護樹木之普查、列管、督導、協調、執行及違反本自治條例之處理。
 - 二、都市發展局：負責受保護樹木地區之都市計畫相關配合事項。
 - 三、工務局：負責其維護管理用地內受保護樹木之保護事項及第八條之技術援助等有關事項。
 - 四、建設局：負責公告之山坡地範圍內受保護樹木之保護事項、第八條之技術援助及第九條之追蹤處置等有關事項。
 - 五、民政局及各區公所：負責一公頃以下之鄰里公園內受保護樹木之保護事項、第八條之技術援助及第九條之追蹤處置等有關事項。
 - 六、警察局：負責第七條第三項之協助勘查及第九條之協助處理等有關事項。
 - 七、教育局：負責其所轄學校用地內受保護樹木之保護事項。
 - 八、本市各公共工程主辦機關：負責各公共工程內受保護樹木之保護事項。
 - 九、市政府其他各機關負責其轄區內受保護樹木之保護事項。
- 第四條 主管機關為處理關於受保護樹木之審議、諮詢、解釋、認定、協調、爭議及重大違規事件，得設臺北市樹木保護委員會（以下簡稱樹委會）。
- 前項樹委會設置辦法，由主管機關訂定之。
- 第五條 受保護樹木非經主管機關許可，不得砍伐、移植或以其他方式破壞，並應維護其良好生態環境。



- 第六條 從事建築、開闢道路、公園、綠地或其他公共工程等之建設開發者，應檢附施工地區內樹籍資料及受保護樹木之保護計畫或移植與復育計畫等相關資料，提送主管機關審查同意後始得施工。其屬申請建築執照者，應由建設開發者備齊樹籍資料及保護計畫或移植計畫與復育計畫等相關資料，提送主管機關審查同意後，始得由工務局核發執照。
- 前項基地屬公有土地者，其受保護樹木以原地保留為原則。其無法原地保留時，應由建設開發者自行負擔經費，並擬具移植計畫與復育計畫書圖向主管機關申請移植，經審議通過後始得為之。
- 第一項基地屬私有土地者，建設開發者為利用土地之需要，得擬具移植計畫與復育計畫書圖，並自行負擔經費，向主管機關申請移植。
- 第七條 第三條所定之各權責機關為執行本自治條例，必要時，得派員攜帶證明文件進入公、私場所進行勘查。
- 前項公、私場所之所有人或占有人，不得規避、妨礙或拒絕勘查。
- 第一項勘查，必要時，得洽請轄區警察機關協助。
- 第八條 受保護樹木之所有人或占有人，得向樹木所在地區公所提出申請，轉請工務局提供養護技術援助。
- 前項受保護樹木位於公告之山坡地範圍內者，區公所應轉請建設局提供養護技術援助。
- 第九條 為確保山坡地及社區內之樹木資源，建設局及區公所應定期追蹤當地受保護樹木實際狀況，除於每年十二月向主管機關提報其資料外，並視實際需要即時提報之。
- 第三條所定各權責機關，發現有違反本自治條例規定之情事時，應予以制止或為其他必要之處置，並立即通知主管機關，必要時，得洽請轄區警察機關協助處理。
- 第十條 保護樹木成效卓著者，應予以表揚及獎勵。
- 前項表揚及獎勵辦法，由主管機關訂定之。
- 第十一條 違反第五條之規定者，處新臺幣五萬元以上十萬元以下之罰鍰，經限期改善未完成者，得連續處罰至完成改善為止。
- 第十二條 違反第六條規定者，處新台幣五萬元以下之罰鍰，經限期改善未完成者，得連續處罰至完成改善為止。
- 第十三條 違反第七條第二項規定者，除得強制執行外，並得處新臺幣一萬元以上三萬元以下之罰鍰，且得按日連續處罰至履行義務為止。
- 第十四條 依本自治條例課處之罰鍰，逾期不繳納者，依法移送強制執行。
- 第十五條 本自治條例自公布日施行。



二、高雄市珍貴樹木保護自治條例

高雄市珍貴樹木保護自治條例
中華民國九十三年十一月二十九日

- 第一條 高雄市(以下簡稱本市)為保護珍貴樹木及其所形成之特殊景觀,維護都市自然文化景觀及綠色資源,並健全都市生態,特制定本自治條例。
- 第二條 本自治條例之主管機關為高雄市政府(以下簡稱本府)建設局,相關業務執行機關如下:
一、本府工務局:負責主管範圍內珍貴樹木之保護事項。
二、本府教育局:負責所屬機關及公私立學校內珍貴樹木之保護事項。
三、本府民政局及各區公所:
(一)負責珍貴樹木提報。
(二)宗教團體及轄區內其他珍貴樹木之保護事項。
四、本府都市發展局:負責珍貴樹木地區之都市計畫相關配合事項。
五、本府其他機關負責經管土地內珍貴樹木之保護事項。
前項業務劃分如涉及二個機關以上之事項或有爭議時,由主管機關決定之。
本府各公共工程主辦機關有保護各公共工程範圍內珍貴樹木之責任。
- 第三條 主管機關為處理珍貴樹木之審議、諮詢、解釋、鑑定、協調、爭議及重大違規事件,得設高雄市珍貴樹木保護委員會(以下簡稱樹保會)。
前項樹保會設置要點,由主管機關另定之。
- 第四條 本自治條例所稱珍貴樹木係指生長定著於本市轄區內,符合下列各款情形之一,並經公告指定者:
一、樹齡五十年以上。
二、樹齡三十年以上且連續長度達一千公尺之行道樹。
三、樹胸高(離地面高度一·三公尺處)直徑達〇·八公尺或樹胸圍(離地面高度一·三公尺所量測之樹木周圍)達二·五公尺以上。已分枝者,各分枝胸高直徑合併計算。
四、經中央主管機關認定之珍貴稀有樹種。
五、市區特殊景觀或具地方特色,經審核通過列入之珍貴樹木或行道樹。
六、珍稀或具生態、生物、地理及區域人文歷史、文化代表性之樹木,包括群體樹林、綠籬、蔓藤等並經主管機關認定者。
- 第五條 珍貴樹木由各區公所提報,經主管機關審核後指定編號、公告。公告期間為三十日,並通知土地所有權人、管理人或占有人。
前項公告應載明事項如下:
一、列管之珍貴樹木名稱及其所在地。
二、珍貴樹木列管編號、列管事項。
三、得提出異議之方式及期間。
四、異議程序及行政爭訟終結前,不得有任意砍伐、遷移或其他妨礙樹木生機之行為。



- 第六條 珍貴樹木得由本市市民或機關團體，備齊樹木基本資料及相關文件向樹木所在地之區公所提出，經區公所初審後，送主管機關審核。
- 第七條 執行機關應對公告列管之珍貴樹木建立基本資料、造冊、攝影或錄影存檔。前項資料有變更時，各區公所應提報主管機關修正之。
- 第八條 各區公所應設置珍貴樹木監管人，監管人對於珍貴樹木之維護及通報應負善良管理人注意義務。
前項珍貴樹木監管人得指定由珍貴樹木所在地之土地所有權人、管理人、占有人或其他適當人員擔任之。
- 第九條 公告列管前，已提報之珍貴樹木其所在土地之使用方式，有妨礙珍貴樹木之生存者，應命土地所有權人或管理人變更或停止之。
前項土地所有權人如因而受損失者，主管機關應予適當補償。
前項補償辦法由主管機關另定之。
- 第十條 珍貴樹木由主管機關設置保護設施及名牌標誌，且不得任意砍伐、遷移、或為其他有礙樹木生機之行為，並應維護其生態景觀。但有下列情形之一，經報請主管機關同意者，不在此限：
一、樹木之生長有危及建築物設施或有危及公眾生命及財產之虞，無其他可行避險方法者。
二、樹木罹病、蟲害，並有傳染其他植物之虞且無適當改善方法者。
三、為改善其生機，配合施肥、修剪及打枝等撫育工作者。
四、為辦理攸關民生之重大公共建設者。
五、遭天然災害致折斷、枯死或倒伏且無法扶正者。
六、依第十一條規定，經主管機關審核通過者。
- 第十一條 從事建築工程、開闢道路、公園綠地或其他公共工程之開發，有影響珍貴樹木生長之虞者，應檢附施工地區內樹籍資料及珍貴樹木之保護計畫或移植與復育計畫等相關資料，提送主管機關審查同意後始得申請相關建築執照或施工。
前項基地屬公有土地者，其珍貴樹木以原地保留為原則；無法保留時，應由建設開發者自行負擔經費，並擬具移植計畫與復育計畫書圖向主管機關申請移植，經審核通過後始得為之。
第一項基地屬私有土地者，建設開發者為利用土地之需要得擬具移植計畫與復育計畫書圖，並自行負擔經費，向主管機關申請移植。
- 第十二條 珍貴樹木之移植地，以在本市轄區內為原則，移植後應通知所在地之區公所遷籍列管，如移植至本市轄區外者，應通知該所在地縣（市）政府，並追蹤列管六個月。
前項土地認定範圍與補助標準由主管機關另定之。
- 第十三條 珍貴樹木之生育地，以該樹木基部為中心，冠幅一·五倍為半徑之圓面積涵蓋之土地，不得有妨礙樹木生存、生長之利用行為。該面積以外之鄰近土地利用，應選擇影響其生長最少之方式。
- 第十四條 本府工務局受理建築執照申請，經審核發現基地內有列管保護之珍貴樹木時，應通知申請人依第十一條規定辦理。
- 第十五條 為保護珍貴樹木，其所需土地面積之地價稅額，由主管機關編列預算補助之。必要時得辦理徵收或撥用，交由本府各執行機關管理或由主管機關與土地所有權人或使用人協議，予以適當補償後，交由本府各執行機關管理。





- 第十六條 第二條所定各權責機關為執行本自治條例，必要時得派員攜帶證明文件進入公、私場所進行勘查。
前項公、私場所之所有人或占有人不得規避、妨礙或拒絕勘查。
第一項勘查，必要時得洽請轄區警察機關協助。
- 第十七條 珍貴樹木之所有人或占有人得向樹木所在地之區公所提出申請，轉請本府工務局或建設局提供養護技術援助。
- 第十八條 第二條所定各權責機關應定期追蹤珍貴樹木之實際狀況，發現違反本自治條例規定之情事時，應予以制止或為其他必要之處置；必要時得洽請轄區警察機關協助處理。
- 第十九條 機關學校、民間團體或個人參與協助珍貴樹木保育及養護工作績效優良者，主管機關得予獎勵或表揚。
- 第二十條 有下列情形之一者，處新臺幣一萬元以上十萬元以下罰鍰，經通知限期改善，屆期未改善者，並得按次連續處罰：
一、違反第五條第二項第四款及第十條規定，任意砍伐、遷移或妨礙樹木生機之行為者。
二、違反第八條第一項規定，致危害珍貴樹木之生長者。
三、違反第九條第一項變更或停止之命令者。
四、工程開發違反第十一條規定或未確實依審核通過資料保護珍貴樹木者。
五、違反第十三條規定，妨礙樹木生長或生存之行為者。
六、違反第十八條規定，經制止不從或不為其他必要之處置者。
違反第十條規定，破壞保護設施或名牌標誌者，處新臺幣五千元以上二萬元以下罰鍰，經通知限期改善，屆期仍未改善者，並得按次連續處罰。
規避、妨礙或拒絕第十六條之勘查者，處新臺幣五千元以上一萬元以下罰鍰，並得按次連續處罰及強制執行勘查。
- 第二十一條 違反第十條、第十一條規定之機關或公、私立學校，應追究行政責任。
- 第二十二條 依本自治條例所處之罰鍰，逾期不繳納者，依法移送強制執行。
- 第二十三條 本自治條例自公布日施行。

三、宜蘭縣樹木保護自治條例

宜蘭縣樹木保護自治條例
中華民國八十九年二月九日

- 第一條 宜蘭縣政府（以下簡稱本府）為保存樹木，維護綠色資源，特訂定本自治條例。
- 第二條 本自治條例所稱「樹木」，係指國有林班地外，經本府認定應予保護者，並有下列各款情形之一者：
一、胸高直徑一·五公尺以上。
二、胸圍四·七公尺以上。
三、樹齡五〇年以上。
四、特殊或具區域代表性者。
五、經提案列入應予保護者。
- 第三條 提案保護樹木之程序如下：
一、提案者之資格：
年滿二十歲之縣民或法人團體、機關單位均可備齊相關文件向本府農業局提案。
二、提案、公告、審議及裁決：
(一)提案經本府審議通過後就該受保護樹木予以公告，並將公告內容張貼於當地公所及樹木所在地。
(二)列為保護樹木之直接利害關係人，如有異議，得自公告期滿後三十日內，以書面向本府提出異議，本府應於收受異議書之次日起三十日內交本府綠政小組裁決。
(三)裁決結果以公告為之，另作成書面送達利害關係人及異議提案人。經核定保護之樹木，由本府建立清冊列管保護。
- 前項第二款第三目應送達人逾五十人時，得以公告代替送達。
- 第四條 本縣私人或公共工程建設開發時，基地內經公告列為保護之樹木，應以原地保存為原則，如無法原地保存時，應編妥遷植經費並擬遷植計畫，向本府農業局申請移植。
前項無法原地保存之受保護樹木，屬私有者，得向本府農業局申請移植，本府應於六個月內完成遷植，其所需經費並由本府負擔。
- 第五條 經本府公告之樹木，以該樹木根基部為中心，冠幅半徑一·五倍為半徑之圓面積涵蓋之土地不得設置任何構造物。
前項保留土地面積之地價稅額由本府編列預算補助之。土地所有人並得向當地公所或本府請求養護之技術援助，定期協助養護事宜。
- 第六條 經公告之樹木，不得任意傷害、移植或砍除。
違反第四條、第五條或前項規定者，處以新台幣五萬以上十萬以下之罰鍰，並得勒令停工。
經限期改善而不改善或未依改善事項改善者，得依前項規定按次連續處罰，至完成改善為止。
- 第七條 經公告之樹木滅失、枯死時，當地公所應立即陳報本府解除指
定。
- 第八條 本自治條例自發布日起施行。



四、台北縣樹木保護自治條例

台北縣樹木保護自治條例

中華民國九十年一月一日

第一章 總則

- 第一條 為保護樹木，維護綠色資源，特制定本自治條例。
本自治條例未規定者，適用其他有關法令規定。
- 第二條 本自治條例所稱主管機關，在縣為台北縣政府（以下簡稱本府），在鄉（鎮、市）為鄉（鎮、市）公所。
- 第三條 為加強樹木保護工作，主管機關得委託學術研究單位或民間團體，從事樹木之調查、研究、保育、教育、宣導等事項。
- 第四條 為廣徵資源、主管機關於必要時得設立樹木保護專款帳戶，接受捐贈。
- 第五條 本自治條例所稱樹木，定義如下：
一、珍貴樹木：指具有下列條件之一者：
（一）自整地高度起算一點三公尺處之胸圍達三公尺以上。已分枝者，各分枝胸圍合併計算。
（二）樹齡五十年以上。
（三）其他具有地方特性、歷史性或學術研究價值者。
二、行道樹：指省道、縣道、鄉道或市區道路所栽植之喬木。
三、其他樹木：指道路以外之公共設施用地內之喬木。
本自治條例所稱樹木所在土地，係指涵蓋樹木全部樹冠之一點五倍圓面積範圍內之土地。



第二章 珍貴樹木保護

- 第六條 鄉（鎮、市）公所應隨時清查轄區內符合前條珍貴樹木資料，送交本府核定。
- 第七條 本縣縣民、民間團體得向樹木所在地之鄉（鎮、市）公所提議，將符合第五條第一項第一款樹木列入保護。鄉（鎮、市）公所受理前項提議後，應於二十日內完成初審，並將初審結果送交本府核定。
- 第八條 本府應將核定列管保護之珍貴樹木，載明下列事項公告之，並以書面通知土地所有權人、使用人或管理機關：
一、列管保護之珍貴樹木及其所在地點。
二、珍貴樹木列管編號及列管事由。
三、得提出異議之意旨及期間。
前項公告期間為三十日。
- 第九條 對公告列管保護之珍貴樹木有利害關係者，得於公告期間內，以書面向本府提出異議。前項提議，由本府決定之並告知議會。決定應作成書面送達異議人；應送達之人超過一百人者，得以公告代替送達。
- 第十條 前條期間內無異議提出，或已對異議決定者，確定為列管保護之珍貴樹木。
- 第十一條 經公告確定列管保護之珍貴樹木所在土地，必要時得辦理徵收或撥用，交由主管機關管理，或由主管機關與土地所有權人或使用人協議給予適當補償。依第六條、第七條規定送本府核定，尚未確定為列管保護之珍貴樹木前，如樹木所在土地

之利用有礙樹木生存者，主管機關得命其變更或停止。前項土地之所有權人或使用人如因此受有損失者，主管機關應給予適當補償。

- 第十二條 主管機關或受託之機關、團體，得派員攜帶證件，進行珍貴樹木之調查會勘、維護保育、宣導教育事宜。進行前項工作時，如需土地所有權人、使用人或管理人會同或引導，主管機關應先通知；通知無法送達時，得以公告方式為之。土地所有權人、使用人或管理人對於第一項之調查會勘，非有正當理由，不得妨礙或拒絕。
- 第十三條 列管保護之珍貴樹木經確定後，不得任意遷植、砍伐或故意侵害；如確有遷植必要者，得擬具計畫報請本府核准專案處理。於列管保護之珍貴樹木所在土地範圍內，不得有妨礙樹木生存、生長之利用行為；於其範圍外之利用行為，應選擇對樹木影響最少之方式行之。
- 第十四條 主管機關得於列管保護之珍貴樹木所在土地周邊設置保育設施。
- 第十五條 本府受理建築執照申請，經審查發現基地內有列管保護之珍貴樹木時，應為適當之處置；必要時並得通知申請人變更設計。

第三章 行道樹及其他樹木保護

- 第十六條 對於行道樹或其他樹木，未得主管機關核准者，不得任意砍伐、遷植或為其他妨礙其生存之行為。新闢或拓寬之道路，應預留寬度九十公分，長度一百一十公分以上之行道樹植穴。行道樹及其他樹木所在地主管機關，為維護美觀及安全，得為必要之養護管理。
- 第十七條 鄉（鎮、市）公所於行道樹或其他樹木有下列情形時，應迅速處理並將處理結果報本府備查：
- 一、遭不法行為侵害者。
 - 二、遭颱風、暴風、地震、火災、雷擊等不可抗力因素侵襲、折斷、倒伏者。
 - 三、自然枯死或受病蟲害侵襲者。
 - 四、其他因素受損者。
- 第十八條 因施工需要遷植、更新行道樹或其他樹木時，應擬妥施工計畫並檢附施工目的、日期、地點及方法等資料，向鄉（鎮、市）公所申請，轉報本府核定。鄉（鎮、市）公所應追查遷植後樹木存活情形，並報本府備查。
- 第十九條 拓寬公路、鋪築路面或各項工程施工時，應避免傷害行道樹及其他樹木。



第四章 獎勵與罰則

- 第二十條 有下列情形之一者，處新台幣一萬元以上十萬元以下罰鍰，必要時得連續處罰：
- 一、違反第十一條第二項之命令者。
 - 二、違反第十三條第一項規定者。
 - 三、破壞第十四條之保育設施者。
- 第二十一條 違反第十六條第一項規定或未按核准之施工圖樣方法遷植者，處新台幣三千元以上五萬元以下罰鍰，必要時得連續處罰。
- 第二十二條 侵害行道樹或其他樹木致死者，應照樹木基本單價另加補植工作費賠償。侵害行道樹或其他樹致有妨礙其生存之虞者，除依

前條處罰外，依侵害程度按前項價格一倍以下乘數賠償。前項樹木基本單價，依本府訂定之「徵收土地農林作物補償費查估基準」計算；第二項乘數由主管機關認定之。

第二十三條 機關學校、民間團體或個人參與或協助珍貴樹木保護或行道樹及其他樹木之維護養護工作者，主管機關得予補助。績效優良者，主管機關得予以獎勵或表揚。

第五章 附則

第二十四條 依本自治條例所處之罰鍰，經限期繳納，屆期仍未繳納者，移送強制執行。

第二十五條 本自治條例自九十年一月一日施行。



五、新竹縣珍貴樹木保護自治條例

新竹縣珍貴樹木保護自治條例

中華民國九十一年七月十六日

- 第一條 新竹縣政府（以下簡稱本府）為保存珍貴樹木，維護綠色資源，特訂定本自治條例。
- 第二條 本自治條例未規定者，適用其他有關法律之規定。
- 第三條 本自治條例所稱主管機關，在縣為本府農業局，在鄉（鎮、市）為鄉（鎮、市）公所。
- 第四條 為加強珍貴樹木保護工作，主管機關得委請學術研究機構團體，從事珍貴樹木之調查、研究、保育、宣揚等事項。
- 第五條 主管機關得設立珍貴樹木保育專款帳戶，接受私人或法人捐贈。前項珍貴樹木保育專款之收支保管及運用辦法，由本府訂定之。
- 第六條 本自治條例所稱珍貴樹木係指國有林班地外，符合下列條件之一，經本府審定列管保護者。
- 一、胸高（離地高度一·三公尺處）直徑達一·五公尺，胸圍達四·七公尺以上，若已分枝者，合併計算分枝直徑。
- 二、樹齡一百年以上。
- 三、經鄉（鎮、市）公所初審認定，應予列入保護之珍貴樹木。
- 第七條 各鄉（鎮、市）公所應清查轄內尚未列管，且符合列管條件之珍貴樹木資源，送交本府審查。
- 第八條 年滿二十歲之公民、法人團體或機關單位，發現有應列入保護之珍貴樹木，得向所在地之鄉（鎮、市）公所報列管，經鄉（鎮、市）公所初審後送交本府審定。
- 第九條 審定應予列管保護之珍貴樹木，由本府公告。
- 公告應載明事項如下：
- 一、列為保護之珍貴樹木及其所在地點。
- 二、得提出異議之意旨及期間。
- 三、珍貴樹木列管編號。
- 本府除為前項公告，並得以適當方法，將公告內容廣泛周知。
- 第十條 對公告列為珍貴樹木有利害關係者，得自公告期滿後十四日內，以書面或言詞向本府提出異議；其以言詞提出者，應作成紀錄。
- 第十一條 前項異議由本府決定之，決定應作成書面送達異議人；異議人數逾五十人，得以公告代替送達。
- 第十二條 前條異議之決定，與原公告內容不同時，應重新辦理公告。
- 第十三條 列管保護之珍貴樹木，其所在地應涵蓋該珍貴樹木全部樹冠之一·五倍圓面積為範圍。
- 經公告確定列管保護之珍貴樹木所在地，得依法徵收撥用，交由主管機關管理。
- 依第六條、第七條進行審查尚未公告前，珍貴樹木所在地之使用方式，若有礙於珍貴樹木生存者，主管機關得命其變更或停止使用。
- 第十四條 主管機關或其受託機關、團體，得派員進行珍貴樹木之調查會勘、維護、保護、保育、宣導教育事宜。
- 第十五條 前項工作進行時，如需公、私有土地所有人、使用人或管理人會



同時，主管機關應先通知，若通知無法送達時，得以公告方式為之。

未經徵收或撥用之珍貴樹木所在地，其所有人、使用人或管理人，應協助維護珍貴樹木之生育及檢舉惡意侵害情事。

- 第十三條 各種建設及土地利用，應選擇珍貴樹木所在土地範圍外並對珍貴樹木影響最少之方式進行。
- 第十四條 珍貴樹木所在地利用，如經主管機關核准同意，審查進行前已完成之建築物，或已設置保育設施不受前條限制所指保育設施之認定，如有疑義，得請專家學者協助認定。
- 第十五條 本府建管單位受理建築執照或雜項執照時，應審查基地內有無列管保護珍貴樹木。
- 第十六條 為保護珍貴樹木，主管機關得請轄區內之警察協助。
- 第十七條 珍貴樹木不得遷植，若確有遷植必要者，應報請本府專案處理。
- 第十八條 違反左列事之一者，得處新台幣一萬元以上十萬元以下罰鍰，必要時得連續處罰至改善為止。
一、惡意侵害。
二、非經主管機關同意任意修剪、移植或砍伐樹木者。
三、違反本條例第十三條者。
- 第十九條 凡毀損珍貴樹木影響其生機者，應照樹木基本單價賠償，並加補植費。
前項樹木基本單價，依本府訂定之「徵收土地農林作物補償費查估基準」計算。受損樹木之毀滅，由主管機關認定並執行索賠償事宜，所得款項悉數繳庫。
- 第二十條 民間團體、政府機關或個人參與珍貴樹木保護維護工作相關活動者，主管機關得予以協助、補助或獎勵。
- 第二十一條 民間團體、政府機關或個人認養珍貴樹木，績效優良者，得由本府予以獎勵，如成績欠佳者，得隨時取消認養權益。
- 第二十二條 本自治條例自公布日起施行。



六、南投縣樹木保育自治條例

南投縣樹木保育自治條例
中華民國九十三年八月十二日

第一章 總則

- 第一條 南投縣政府(以下簡稱本府),為美化綠化環境,維護綠色資源,特制定本自治條例。
- 第二條 本自治條例之主管機關為本府。
- 第三條 為加強樹木栽植保育,本府得委託學術研究機構、法人、團體或專家從事樹木之調查、規劃、設計、研究、栽植、保護、教育宣導等事項。
- 第四條 為廣納社會資源,本府得接受法人、團體或熱心人士認養樹木。
- 第五條 本自治條例所稱樹木係指本縣轄內除國有及實驗林地以外之下列樹木:
- 一、行道樹:指省道、縣道、鄉道及市區道路所栽植之樹木。
 - 二、公共園區樹木:指道路以外公共設施用地內之樹木。
 - 三、珍貴樹木:指符合下列情形之一之樹木:
 - (一)胸高(自地面起一點三公尺處)直徑達一公尺或胸圍三公尺以上者。
 - (二)樹齡達五十年以上。
 - (三)特殊或具有區域代表性之樹木。
 - (四)經本府認定應列入保護者。



大樹保護技術手冊

第二章 樹木之栽植保育

- 第六條 為統一事權,樹木之栽植、管理權責劃分如下:
- 一、行道樹:省道由交通部公路總局辦理、縣道由本府建設局或代養單位辦理,鄉道及市區道路由各鄉(鎮、市)公所辦理。
 - 二、公共園區樹木:
 - (一)政府機關由各該機關辦理。
 - (二)社區由本府社會局辦理。
 - (三)國宅及公園由本府建設局辦理。
 - (四)縣內學校由本府教育局辦理。
 - (五)風景區由本府交通旅遊局辦理。
 - (六)公有公墓由本府民政局辦理。
 - (七)垃圾場由本府環境保護局辦理。
 - 三、珍貴樹木:由本府流域管理局辦理。
- 第七條 新闢或拓寬寬度達二十公尺以上之道路應留設空間並栽植行道樹,其預留長寬度均為一公尺,植穴底部並應保持透水性。新建或改建、重建之公共園區應栽植花樹。前項栽植花樹應以原生種為原則。
- 第八條 本府應勘定轄內之珍貴樹木並公告之。鄉(鎮、市)公所或民衆發現縣轄內符合珍貴樹木標準者,得隨時報請本府派員會同勘定並公告之。公告期滿無異議者,應建檔列管。
- 第九條 珍貴樹木之公告期間為三十日,應載明樹木所在地點、樹種、胸徑(或樹齡),並通知所有權人、使用人、管理人或直接利害關係人。前項所有權人、使用人、管理人或直接利害關係人如有異議時,

得於公告期間內向本府提出異議。

前項異議，由本府珍貴樹木審查委員會審議決定，必要時得邀請異議人列席。珍貴樹木審查委員會設置要點由本府另定之。

- 第十條 本府或第三條之受託人得派員攜帶證件，進行珍貴樹木之調查會勘、維護保育、宣導教育事宜。土地所有權人、使用人或管理人非有正當理由，不得妨礙或拒絕。進行前項工作時，本府得通知土地所有權人、使用人或管理人會同或引導。
- 第十一條 珍貴樹木及其保護設施所在之私有土地，必要時得辦理徵收或協調所有權人或其他有權使用人同意使用，並給予適當之補償。如為公有非公用土地則應依法辦理撥用。第八條、第九條公告、異議程序進行中，樹木所在地之利用有礙樹木生存者，本府得命令其變更或停止。
- 第十二條 既有之行道樹及公共園區樹木不得侵害、毀損；其砍伐或移植應經本府核准。樹木自地面起一點三公尺處之胸徑超過三十公分者，其砍伐及移植應經本縣議會同意。前項樹木如確有妨礙鄰近居民交通、安全或其他公益之情形，得由利害關係人向管理機關申請核准後辦理適當之修剪、斷根。
- 第十三條 珍貴樹木不得侵害、毀損或砍伐。其移植應申請該管理機關報本府轉送本縣議會同意。

第三章 罰則

第十四條 毀損樹木之損害賠償計算標準如下：

- 一、部分損害仍能回復者：依回復原狀所需各項費用請求損害賠償。
 - 二、全部毀損或部分毀損致難以回復原狀者，依該規格樹木基本單價加計栽植、管理期間之費用請求損害賠償。
- 前項損害程度由各該管理機關認定並報由本府執行損害賠償之請求。第一項基本單價依本府訂定之徵收土地農林作物補償費查估基準計算或比照辦理之。珍貴樹木之基本單價依前項基本單價之三倍計算之。

- 第十五條 違反第十條規定者，處新臺幣一千元以上一萬元以下罰鍰。
- 第十六條 違反第十一條第二項規定者，除依第十四條負損害賠償責任外，並處新臺幣二千元以上二萬元以下罰鍰。其因工程而侵害珍貴樹木者，並得令其暫時停工，另行規劃足以保護珍貴樹木之工程計畫報本府同意，始得復工。
- 第十七條 違反第十二條規定者，除依第十四條負損害賠償責任外，並處新臺幣一千元以上一萬元以下罰鍰。其因工程而侵害珍貴樹木者，並得令其暫時停工，依第十二條規定補提申請。違反第十三條規定者，除依第十四條負損害賠償責任外，並處新臺幣一萬元以上十萬元以下罰鍰。
- 第十八條 違反第十一條、第十二條或第十三條規定且涉及刑責者，應移送司法機關偵辦。

第四章 附則

- 第十九條 機關、學校、法人、團體或個人參與或協助行道樹、公共園區樹木、珍貴樹木等栽植保育績效優良者，本府得予獎勵或表揚。
- 第二十條 本自治條例自公布日施行。



七、台南縣樹木保護自治條例

臺南縣樹木保護自治條例
中華民國九十一年六月十九日

第一章 總則

- 第一條 臺南縣（以下簡稱本縣）為保護轄內珍貴稀有樹木、一般行道樹及其他樹木，維護綠色資源，制定本自治條例。
- 第二條 本自治條例之主管機關為臺南縣政府（以下簡稱本府）。

第二章 珍貴稀有樹木之保護

- 第三條 本自治條例所稱珍貴稀有樹木，係指本縣轄內除國有林地外之珍貴樹木及珍貴行道樹。
- 珍貴樹木，需具備下列條件之一：
- 一、胸高處（離地面高度一點三公尺處）直徑達一點五公尺或胸圍達四點七公尺以上；若於胸高以下已分枝者，則各分枝直徑合併計算。
 - 二、樹齡八十年以上。
 - 三、經中央主管機關認定為珍貴稀有之樹種。
 - 四、特殊或具區域代表性，經提案並審查通過應予列入保護之樹木或樹種。
- 珍貴行道樹，需具備下列條件之一：
- 一、樹齡五十年以上，且連續長度達一千公尺以上，保護完整之行道樹。
 - 二、特殊或具區域代表性，經提案並審查通過應予列入保護之行道樹。
- 第四條 各鄉（鎮、市）公所應隨時清查轄內尚未列管，而符合列管條件之珍貴稀有樹木資料，送交本府審查。
- 第五條 第三條第二項第四款及第三條第二款珍貴稀有樹木之提案，由年滿二十歲之縣民或團體機關，備齊樹木基本資料及所有權人同意證明等相關文件向樹木所在地之鄉（鎮、市）公所提出，經鄉（鎮、市）公所初審後，送交本府審查。
- 前項基本資料及所有權人同意證明表格由本府另訂之。
- 第六條 應予列管保護之珍貴稀有樹木，由本府公告。公告期間為三十日，並書面通知土地所有權人或管理人。
- 公告應載明事項如下：
- 一、列為保護之珍貴稀有樹木及其所在地。
 - 二、權利限制事項。
 - 三、得提出訴願之意旨及期間。
 - 四、珍貴稀有樹木列管編號。
- 第七條 依第四條、第五條審查之結果公告前，珍貴稀有樹木所在土地之使用方式，有礙珍貴稀有樹木生存者，本府得命土地所有權人或管理人變更或停止之。
- 前項土地之所有權人得依第十二條之規定，向本府申請移植。
- 第八條 經公告確定列管保護之珍貴稀有樹木，由本府設置保護設施及標誌，不得任意砍、鋸、燒、修剪、鑽洞、灌（噴）藥、剝皮、在樹木上任意張貼、懸掛或為其他有礙樹木生機之行為。但有下列情形之一，經報請本府同意後，不在此限：





- 一、有危及公共安全或生命財產之虞者。
二、傳播疾病或病蟲害者。
三、施肥、修剪、打枝等改善其生育狀況者。
- 第九條 珍貴稀有樹木所在土地利用，應選擇影響其生長最少之方式，並經本府核准後進行之。
違反前項規定擅自經營利用者，本府應即通知或會同相關單位責令其停工。其已致列管保護珍貴稀有樹木生育環境遭受破壞者，應限期令當事人補提補救方案，並監督其實施。
- 第十條 列管珍貴稀有樹木之保育，以原地保育為原則，若確定無法原地保育需移植時，應向本府提出申請。
- 第十一條 因國家工程建設需移植列管珍貴稀有樹木時，應由施工單位妥列經費並編擬計畫送本府核准後施行。
- 第十二條 非適用前條之列管珍貴稀有樹木移植，應由申請人、機關或團體負擔移植經費並編擬移植計畫，向所在之鄉（鎮、市）公所提出，經其初審後，送交本府審查。移植經費及計畫，應包含移植後六個月之養護工作。
核准移植之審查標準，由本府另定之。
- 第十三條 珍貴稀有樹木，移植至本縣轄外者，則知會所在地縣（市）政府，並追蹤列管六個月；若遷往本縣他鄉（鎮、市），則副知移植後所在之鄉（鎮、市）公所。
- 第十四條 經公告確定之珍貴稀有樹木，應建立清冊列管；確認滅失後，取消列管。
- 第十五條 珍貴稀有樹木所有權人或管理人得向本府申請協助病蟲害防治、施肥、修剪、打枝及設施等相關措施。

第三章 一般行道樹及其他樹木之保護

- 第十六條 本自治條例所稱一般行道樹係指鄉道以下各級道路兩旁所栽植之行道樹。其他樹木係指各機關、學校、公園、綠地及各公共設施用地內之喬木及灌木。
鄉道、市區道路及村里道路行道樹之栽植，由本府擬訂計畫編列預算辦理；保固期滿後由所在地鄉（鎮、市）公所養護管理。
其他樹木之養護管理，由樹木所在土地之管理機關為之。
- 第十七條 新闢或拓寬之鄉道以下各級道路，其路面寬度十二公尺以上者，兩側應預留各一公尺為栽植行道樹之空間。但情形特殊，經報本府核准者，不在此限。
- 第十八條 行道樹及其他樹木有下列情事之一時，養護管理機關應迅速處理或補植：
一、遭不法行為侵害者。
二、遭颱風、暴風雨、地震等不可抗力因素侵襲折斷倒伏者。
三、自然枯萎或受病蟲害侵襲者。
四、因其他因素受損害者。
行道樹及其他樹木有前項第一款情事者，應予追償；涉及刑責者，應即移送依法偵辦。
- 第十九條 因施工需要移植、更新行道樹或其他樹木時，除其他法令另有規定外，施工單位應擬妥施工計畫並檢附施工目的、日期、地點及方法等資料，向目的事業主管機關申請核准，並於施工前報本府備查。

第四章 獎勵與罰則

- 第二十條 有下列情形之一者，處新臺幣一萬元以上十萬元以下之罰鍰：
- 一、違反第七條第一項變更或停止之命令者。
 - 二、違反第八條之規定者。
 - 三、違反第九條第一項之規定者。
 - 四、違反第九條第二項停工或補提補救方案之命令者。
 - 五、違反第十一條之規定者。
 - 六、違反第十二條第一項之規定者。
- 前項第一款及第四款之情形，得按次連續處罰。
- 第二十一條 違反第十八條及第十九條之規定者，由本府函送其上級機關追究責任。
- 第二十二條 因故意或過失毀損行道樹及其他樹木或影響其生機者，處下列罰鍰：
- 一、樹冠損壞、枝葉斷落之輕微毀損者，依該規格樹木基本單價計。
 - 二、大枝折損或根系嚴重毀損者，依該規格樹木基本單價五倍計。
 - 三、主幹折斷、環剝樹木致全株枯死或遭挖除之全損者，依該規格樹木基本單價六倍計。
- 前項樹木基本單價，依本府訂定之「徵收土地農林作物補償費查估基準」計算。
- 毀損珍貴老樹及珍貴行道樹按第一項之標準二倍計算。
- 罰鍰金額逾新台幣十萬元者，以十萬元計。
- 第二十三條 民間團體或個人參與協助珍貴稀有樹木或行道樹之養護工作，得予以協助、補助或獎勵。

第五章 附則

- 第二十四條 本自治條例自公布日施行。



八、高雄縣特定紀念樹木管理自治條例

高雄縣特定紀念樹木管理自治條例
中華民國89年10月9日

- 第一條 為保存特定紀念樹木，維護綠色資源，特制定本自治條例。
- 第二條 本自治條例所稱特定紀念樹木係指位於國有林地外，並符合下列條件之一，經高雄縣政府（以下簡稱縣府）核定應予保護者：
- 一、胸高直徑一公尺以上。
 - 二、胸圍三公尺以上。
 - 三、樹齡五十年以上。
 - 四、特殊樹木或具區域代表性者。
 - 五、經提案列入應予保護者。
- 經核定為特定紀念樹木者，由縣府建立清冊列管並公告之。
- 第三條 提案保護樹木之程序如下：
- 一、提案者之資格：年滿二十歲之縣民或法人、機關，均可備齊相關文件向縣府提案。
 - 二、提案、審議、公告及裁決：
 - (一)提案由縣府通知利害關係人，並於當地鄉（鎮、市）公所及樹木所在地公告三十日。
 - (二)利害關係人如有異議，應自公告期滿後十五日內，以書面向縣府提出，縣府應於收受異議書之次日起三十日內裁決。
 - 三、裁決結果應公告為之，並另作成書面送達異議人。
 - 四、應受送達人逾五十人時，得以公告代替送達。
- 第四條 本縣公私有地內之工程建設開發時，基地內之特定紀念樹木，應以原地保存為原則，如無法原地保存時，應編妥遷植經費並擬遷植計畫，向縣府申請移植。
- 特定紀念樹木如擬捐贈縣府，其遷植經費及遷植計畫應由縣府負責，並於六個月內遷植完成。
- 第五條 經縣府公告之樹木，以該樹木根基部為中心，冠幅半徑一·五倍為半徑之圓面積涵蓋之土地不得設置任何構造物。前開土地面積之地價稅額由縣府編列預算補助之。
- 土地所有人得向當地鄉（鎮、市）公所或縣府請求養護之技術援助，定期協助養護事宜及經費補助。
- 前項經費，由縣府編列預算並執行之。
- 第六條 特定紀念樹木，除報縣府同意外，不得任意傷害、移植或砍除。
- 違反第四條、第五條或前項規定者，處以新台幣二萬元以上十萬元以下罰鍰，並得勒令停工。
- 經限期改善而不改善或未依改善事項改善者，得依前項規定按次連續處罰，至完成改善為止。



- 第七條 特定紀念樹木有下列情形之一時公告解除：
- 一、樹木滅失、枯死，當地公所應立即陳報縣府解除列管。
 - 二、特定紀念樹木經公告滿五年，其利害關係人認為確已無保護必要者，得以書面向縣府提出申請。
 - 三、縣府並於接到申請三十日內審議完成。若該解除提案被否決者，二年內不得再為該解除案之提議。
- 第八條 本自治條例自公布日施行。



九、屏東縣珍貴老樹保護認養實施要點

屏東縣珍貴老樹保護認養實施要點

- 一、本府調查分佈於本縣轄內經鑑測其年齡有百年以上之樹木予認定為珍貴老樹。
- 二、本府依據珍貴老樹調查建立完整資料檔，印製各鄉鎮市珍貴老樹圖冊資料(附照片)及詳細之地理位置標示，並以府函分送各鄉鎮市公所建檔加強保護、限制工程開發等人為破壞。
- 三、老樹為地方鄉土文化資產及地區觀光資源。為善盡管理之責，由本府輔導成立本縣珍貴老樹保護管理委員會，由本府及各鄉鎮公所、村里社區成員組成，共同參與負責珍貴老樹保護管理各項工作。
- 四、珍貴老樹保護措施有病蟲害防治、避雷設施、生存環境整理、填土護牆、支柱、休憩設施、配合綠美化、解說牌等項工作。
- 五、老樹保護設施(含解說牌)之施工與設置，由本府主辦，鄉鎮市公所協助。
- 六、珍貴老樹保護管理分工原則：
 - 1.位於公園內者由公園管理機關(單位)負責保護管理。
 - 2.位於村里社區內公地者由本縣珍貴老樹保護管理委員會，協助各鄉鎮公所或該村里社區負責保護管理。
 - 3.位於私有土地或鄉野者由該土地所有權人負責保護管理。
- 七、每株老樹因樹種、樹齡、環境等自然條件，塑造出奇形怪狀的「異木」並具傳奇故事與珍貴歷史，成為地方鄉土文化資產及觀光資源，值得社會大眾予以認養保護。
- 八、本府提供珍貴老樹圖冊及建檔資料公開徵求鼓勵公司行號、機關團體、村里社區及個人來認養，其認養方式分出資與出力二種。
 - 1.出資者以每株老樹捐助認養費五萬元以上，存入本府「農業發展基金」統籌運用保護老樹。
 - 2.出力者除保護設施之施工與設置由本府提供必要之協助外，負責該老樹之保護及管理。
- 九、認養珍貴老樹之公司行號、機關學校、團體、村里社區或熱心人士，除由農委會林務局或本府頒發感謝狀於植樹節表揚外，並得予老樹命名，連同認養者登錄於該老樹解說牌上。
- 十、被認養保護之珍貴老樹，本府得視需要辦理老樹認養命名及老樹巡禮活動，以資表揚鼓勵。
- 十一、本府邀請樹木、樹病、昆蟲、生態、測樹、造林、景觀設計等方面專家組成保護技術小組，針對老樹保護或認養提供技術協助與諮詢意見，並予評鑑及獎勵。
- 十二、各鄉鎮或村里(社區)辦理老樹保護工作經本府保護技術指導小組評鑑績優者本府對該鄉鎮或村里(社區)之造林、環境綠美化及生態保育工作將優先予補助獎勵。
- 十三、本要點簽奉縣長核定後實施。



十、花蓮縣樹木保護自治條例

花蓮縣樹木保護自治條例
中華民國九十年四月十九日

第一章 總則

- 第一條 花蓮縣政府（以下簡稱本府）為保護具有保存價值之樹木及其棲息生態，維護自然景觀及綠色資源，為本縣營造健全之城鄉生活環境，特制定本自治條例。
- 本自治條例未規定者，適用其他有關法令之規定。
- 第二條 本自治條例所稱主管機關，在縣為本府，在鄉（鎮、市）為各鄉（鎮、市）公所。
- 第三條 主管機關為處理關於受保護樹木之審查、鑑定、提供諮詢、協調促進及審議重大違規事件，得設花蓮縣樹木保護委員會（以下簡稱樹委會）。
- 前項樹委會設置要點，由本府訂定之。
- 第四條 為執行本自治條例所定事項，主管機關得設立樹木保育專戶接受捐贈。
- 前項樹木保育專戶之收支保管及運用辦法，由本府訂定之。
- 第五條 本自治條例所稱受保護樹木，係指生長於縣內非國有林地之樹木且具有下列各款情形之一者：
- 一、胸高直徑達一點五公尺，胸圍達四點七公尺以上。已分枝者，合併計算各分枝直徑。
 - 二、樹高十五公尺以上。
 - 三、樹齡五十年以上。
 - 四、經提報主管機關或樹委會審查，或樹委會委員主動提案審查，認定屬珍貴稀有或值得保護之單株樹木、群體樹林或綠籬等。
 - 五、各級公路管理機關所種植之行道樹及路樹。
- 前項第一至三款之樹木，應經樹委會審查確認之。
- 第一項胸高直徑係指離地一點三公尺量測之樹木直徑，胸圍係指離地一點三公尺所量測之樹幹週長。
- 第六條 本自治條例所稱行道樹及路樹，係指各級公路管理機關所種植之行道樹及路樹。本自治條例所稱其他樹木，係指公共設施、公園、綠地內之喬木。
- 第七條 除第五條第一項第五款外，經列為保護樹木之保護範圍，以能涵蓋該樹木全部樹冠之一點五倍圓面積為上限。
- 前項範圍週邊內之土地與設施設置，應選擇對樹木最佳方式為之。
- 第八條 本自治條例施行前經主管機關同意之利用方式或興建完成之設施，不受前條之限制。
- 為解決最佳利用方式與設施設置之認定疑義，主管機關應送請樹委會審議。
- 第九條 為執行樹木保護之各種措施，必要時得商請轄區內之警察機關協助之。
- 第十條 主管機關或受託機關、團體，得派員攜帶證件，進行樹木保護工作之調查、會勘、維護、保育、宣導及教育等事宜。
- 前項工作進行時，如需公、私土地所有人、使用人或管理人會同



或引導時，主管機關應先通知；通知之送達適用行政程序法有關送達之規定。

- 第十一條 受保護樹木或其他樹木遇下列情事，各鄉（鎮、市）主管機關應立即通報本府以採取適當行政措施：
- 一、遭不法行為侵害者。
 - 二、遭颱風、暴風、地震等不可抗力因素侵襲折斷倒伏者。
 - 三、自然枯死或受病蟲害侵襲者。
 - 四、影響都市景觀需更新者。
 - 五、其他因素受損者。

第二章 珍貴稀有樹木之保護

- 第十二條 主管機關除應隨時清查轄內符合條件之受保護樹木外，並應受理提報。
- 第十三條 依本自治條例提報受保護樹木之自然人應年滿十八歲，法人或其他團體需經主管機關許可登記，行政機關或學校之提報，應以公文行之。
- 受理前項提報之主管機關經初審無法直接判定之提報案件，應送交樹委會審定。
- 第十四條 經主管機關或樹委會審定之珍貴稀有樹木，應檢具相關資料送請本府公告。
- 前項公告內容應同時行文告知樹木所有權人。
- 公告應載明下列事項：
- 一、該樹木之所在地點、樹種、樹齡及其保護之理由。
 - 二、得提出異議之方式及期間。
 - 三、珍貴稀有樹木列管編號。
- 公告期間不得少於三十日。
- 除一般公告方式外，本府並得以其他適當方法，將公告內容廣泛週知。
- 第十五條 經公告列為保護之珍貴稀有樹木之所有權人或其利害關係人，得自公告時起至公告截止後十五日之期間內，以書面或言詞向本府提出異議；其以言詞提出者，應作成紀錄。
- 本府受理前項異議，應作成記明理由之行政處分書送達異議人。
- 第十六條 前條規定之異議期間內未提出異議或經作成維持原公告內容之行政處分者，依本自治條例相關規定保護之因異議更正原公告內容者，應重新公告，其公告方式適用第十四條規定。
- 第十七條 第七條第一項之範圍，於公告列為保護之珍貴稀有樹木，主管機關認有自行管理必要者，得依法徵收或辦理撥用。
- 未經公告確定前，主管機關認該保護範圍之使用方式有礙珍貴稀有樹木生存者，得採取適當行政措施。
- 前項土地之所有人或使用人所受之損失，主管機關應予適當補償。
- 第十八條 本府建管單位受理建築執照或雜項執照時，應審查基地內有無列為保護之珍貴稀有樹木。

第三章 行道樹、路樹及其他樹木保護

- 第十九條 新闢或拓寬之道路以及公共設施用地、綠地，所預留植栽行道樹、路樹及其他樹木空間，必須寬度達一點五公尺長度達二公尺以上。



前項植栽方式，道路管理機關應於施工前報本府核准，為其他必要之養護管理措施時，亦同。

第四章 樹木之遷徙

- 第二十條 受保護之樹木不得任意遷植，若確有遷植必要者，應報請本府核准。
- 第二十一條 因施工需要遷移、更新行道樹或其他樹木時，應擬妥施工計畫並檢附施工目的、日期、地點及方法等資料，向主管機關申請，並報請本府核定。
主管機關應追蹤遷徙樹木之存活情形，並得自行或委託個人、團體或機關採取必要之養護措施。
- 第二十二條 拓寬公路、鋪築路面或各項工程施工時，應避免傷害行道樹及其他樹木。如需遷植，應擬訂更新計畫，依照前條程序辦理。

第五章 獎勵與罰則

- 第二十三條 違反本條例第十九條、第二十條、第二十一條及第二十二條者，得處新臺幣三萬元以上十萬元以下罰鍰，並得連續處罰至改善為止。
毀損受保護樹木者，應照樹木基本單價賠償；致影響其生機者，另加補植費。
- 第二十四條 前條第二項之樹木基本單價，依本府訂定之「徵收土地農林作物補償費查估基準」六倍計算。
受保護樹木之毀損，由主管機關認定並執行求償事宜，所得款項悉數繳庫。
- 第二十五條 機關、團體或個人參與或協助珍貴稀有樹木保護或行道樹、路樹、其他樹木養護維護工作相關活動者，主管機關得予以協助、補助或獎勵。
前項協助、補助或獎勵以新臺幣五萬元至五十萬元為限。
- 第二十六條 機關、團體或個人認養珍貴稀有樹木、行道樹、路樹或其他樹木，績效優良者由本府予以獎勵；如成績欠佳者，得隨時取消認養權益。

第六章 附則

- 第二十七條 本自治條例自公布日施行。



十一、台東縣老樹保護自治條例

臺東縣老樹保護自治條例

中華民國九十二年九月十六日

- 第一條 臺東縣為保護老樹，維護生物多樣性及生態環境，特制定本自治條例。
- 第二條 本自治條例主管機關為臺東縣政府（以下簡稱本府）。
- 第三條 本自治條例所稱老樹係指國有林班地外，具有下列各款情形之一，經本府認定應予保護者：
一、胸高直徑一·五公尺以上。
二、胸圍四·七公尺以上。
三、樹齡五十年以上。
四、特殊或具區域代表性者。
五、經提案列入應予保護者。
- 第四條 提案保護老樹之程序如下：
一、提案：年滿二十歲之縣民或法人團體、機關單位均可，備齊相關文件向本府提案。
二、公告、裁決、核定
（一）本府受理提案後，應公告徵詢民眾意見，民眾得於公告期間，以書面向本府提出異議。
（二）本府於收到異議之次日起三十日內應作裁決，並將裁決結果以書面通知異議人。
（三）裁決結果以公告為之，另作成書面送達利害關係人及異議提案人，經核定保護之樹木，由本府建立清冊列管保護。
- 第五條 本縣私人或公共工程建設開發時，基地內經公告列為保護之老樹，應以原地保存為原則，如無法原地保存時，應向本府申請遷植，本府應於一年內完成遷植工作。
- 第六條 經本府公告保護之老樹，以該樹木根基部為中心，冠幅半徑一·五倍為半徑之圓面積涵蓋之土地，為該老樹生長之必要場地，自公告日起場地內不得再設置任何構造物。
前項必要場地之地價稅額由本府補助；其程序由本府另訂之。
- 第七條 保護老樹保留土地面積之地價稅額、老樹養護及遷植費用由本府循預算程序辦理。土地所有人並得向當地鄉（鎮、市）公所或本府請求養護之技術援助，定期協助養護事宜。
- 第八條 經公告之老樹不得任意傷害、遷植或砍除。
- 第九條 違反第五條、第六條第一項或第八條規定者，處新台幣五萬元以上十萬元以下之罰鍰，並得勒令停工。
經限期改善而不改善或未依改善事項改善者，得依前項規定按次連續處罰，至完成改善為止。
- 第十條 經公告之老樹滅失、枯死時，當地鄉（鎮、市）公所應立即陳報本府解除列管。
- 第十一條 本自治條例自公布日施行。



十二、新竹市樹木及綠資源保護自治條例

新竹市樹木及綠資源保護自治條例

中華民國九十年三月三十日

- 第一條 新竹市政府（以下簡稱本府）為保護具有保存價值之樹木及綠資源之生長環境，維護都市自然文化景觀，並健全都市生態，特制定本自治條例。
- 第二條 本自治條例所稱受保護樹木，係指具有下列各款情形之一者：
一、樹胸高直徑0.8公尺以上者。
二、樹胸圍二.五公尺以上者。
三、樹高十五公尺以上者。
四、經新竹市綠政委員會（以下簡稱綠委會）審議認定並經本府核定者。
本自治條例所稱受保護綠資源，係指珍稀或具生態、生物、地理與區域人文歷史及文化代表性之群體樹林、綠籬及蔓藤等植物，經綠委會審議認定並經本府核定者。
第一項所稱樹胸高直徑，係指離地一.三公尺所量測之樹木直徑；樹胸圍係指離地一.三公尺所量測之樹木周圍。
- 第三條 本自治條例之主管機關為本府，各單位（機關）權責劃分如下：
一、建設局：負責受保護樹木及綠資源之普查、督導、協調、執行及違反本自治條例之處理，並負責公告受保護樹木及綠資源之保護事項、第八條之技術援助及第九條之追蹤處理有關事項。
二、都市發展局：負責受保護樹木及綠資源地區之都市計畫相關配合事項。
三、工務局：負責第六條提送樹口相關資料審查有關事項。
四、各區公所：負責鄰里公園內受保護樹木及綠資源之保護事項、第八條之受理申請技術援助及第九條之追蹤處理有關事項。
五、警察局：負責第七條第三項之協助勘查及第九條第二項之協助處理有關事項。
六、教育局：負責學校內受保護樹木及綠資源之保護事項。
七、新竹市各公共工程主辦機關：負責各公共工程內受保護樹木及綠資源之保護事項。
- 第四條 本府為處理關於受保護樹木及綠資源審議、諮詢、解釋、鑑定、協調、促進及重大違規事件，得由綠委會擔任。
前項綠委會設置要點，由本府另訂之。
- 第五條 受保護樹木及綠資源非經本府許可，不得砍伐、移植或以其他方式予以破壞，並應維護其生態環境。
前項關於生態環境之破壞及維護審議規範，由本府另訂之。
- 第六條 於受保護樹木及綠資源所在地從事建築、開闢道路、公園、綠地或其他公共工程，建設開發者應檢附施工及保護計畫書圖送本府核准並送市議會同意後始得施工。其屬申請建築執照者，應備齊樹口相關資料予工務局，經會建設局審查同意後，始得核發執



照。

前項受保護樹木及綠資源以原地保留為原則。但無法原地保留時，應擬具移植計畫與復育計畫書圖向本府申請移植，其所需費用由建設開發者負擔。

- 第七條 第三條所定各單位（機關）為執行本自治條例，應以公文通知受保護樹木及綠資源之管理單位（機關）、所有人或占有人進行勘查；另於必要時，得派員攜帶證明文件進入公私場所進行勘查。前項場所之所有人或占有人，不得規避、妨礙或拒絕勘查。第一項勘查，於必要時，得洽請警察機關協助。
- 第八條 受保護樹木及綠資源之所有人或占有人負管理維護之責，必要時得向樹木及綠資源所在地區公所提出申請，轉請建設局提供養護技術援助。
- 第九條 區公所應視需要向本府提報當地受保護樹木及綠資源之狀況，並應定期追蹤其實際狀況資料。第三條所定各單位（機關），發現有違反本自治條例規定情事時，應予制止或為其他必要之處理，並立即通知建設局，必要時並得請警察機關協助處理。
- 第十條 保護樹木及綠資源經綠委會認定成效卓著者，應予以表揚及獎勵。



十三、台中市公園綠地園道及行道樹管理自治條例

臺中市公園綠地園道及行道樹管理自治條例

中華民國九十一年二月七日

- 第一條 臺中市政府(以下簡稱本府)為加強管理臺中市公園、綠地、園道及行道樹,提昇綠化維護管理品質與市民生活品質空間,特制定本自治條例。本自治條例未規定者,適用其他有關法令之規定。
- 第二條 本自治條例所用名詞釋義如下:
一、所稱公園、綠地係指依都市計畫法劃設之公園、綠地、兒童遊戲場、園道、廣場及由本府經管之綠地、綠帶;所稱行道樹係指本市道路兩邊及中央分隔島之植栽。
二、所稱福德祠、百姓公廟係指供奉俗稱土地公、無主義民塚者,並無住持或僧道居住之建築物。
三、所稱燈飾,係指以美化都市景觀、營造環境氣氛為目的之低能量燈光設備,燈泡耗電量在一瓦以下者。
- 第三條 本自治條例所稱主管機關為本府,管理單位為本府建設局及交通局。
- 第四條 本市新闢二十公尺以上之道路且人行道寬度達三公呎,應栽植行道樹。
前項以外新闢道路,如有需要者,權責機關得經本府同意栽植。
- 第五條 已開闢之道路,如須栽植行道樹者,由管理單位調查後訂定栽植計畫,編列預算辦理。
- 第六條 行道樹宜選擇生長勢旺盛、枝幹堅強、樹型優美、抗風、抗污染且適合本市環境氣候生長之樹種。
- 第七條 公園開闢或道路拓寬時,原有土地公廟、福德祠、樹木應盡量原地保留為原則。如須移植或砍伐時,應依第四條之規定設計栽植行道樹。
- 第八條 新植行道樹栽植時,應避免妨害道路旁住戶進出,已植之行道樹因妨害住戶出入或因施工而必須遷移者,應由住戶或施工單位向本府申請遷移,不得私自砍伐;未經核准或未按核准之方法移植,致使行道樹毀損或影響其生機者,依相關法令追償。
- 第九條 公園、綠地、行道樹如發現樹木枯死,或有枯死之虞者,由管理單位調查後儘速補植;其係遭人為破壞者,應予追償,若屬人為蓄意破壞者,應即通知警察機關依法偵辦。
- 第十條 本市轄區內樹木符合下列條件之一者,列為珍貴老樹,非經本府核准,不得移除或砍伐:
一、胸高直徑一·五公尺以上。
二、胸圍四·七公尺以上。
三、樹齡三十年以上。
四、特殊或具區域性、代表性之樹種。
- 第十一條 公園、綠地、行道樹及其植穴上,不得有下列行為:
一、棄置果皮、紙屑、砂石或其他廢棄物。
二、張貼廣告或懸掛、樹立招牌。



- 三、曝曬衣物。
- 四、攀折樹木、損壞護欄、支柱等設施。
- 五、封閉栽植穴。
- 六、擅自堆置物品及栽植花木蔬果。

違反前項規定者，處新臺幣三萬元以下罰鍰，其他法令有其他較重處罰規定者，依其規定。因而毀損樹木植栽者，除通知警察機關依法偵辦外，並依本自治條例第十二條規定賠償。

第十二條

毀損植栽賠償標準如下：

- 一、毀損珍貴老樹，應專案辦理賠償並移送法辦。
- 二、主枝折損或根群嚴重毀損者，賠償金額依該規格樹木基本單價三倍計罰。
- 三、只損主幹或根群喪失二分之一以上之嚴重毀損，賠償金額依該規格樹木單價四倍計罰。
- 四、主幹折斷、環狀剝皮或遭挖除及封閉植穴之全損者，賠償金額依該規格樹木基本單價七倍計罰。
- 五、封閉植穴者應恢復原狀，並依該規格樹木基本單價計罰。
- 六、灌木草坪依面積株數及其規格基本單價三倍計罰。樹木之基本單價由本府另定之。

第十三條

本府對路樹及綠地應經常維護或修剪，並不得妨礙人車安全。

第十四條

公園依基地形態及特性得規劃下列各區管理之：

- 一、一般區。
- 二、遊樂區。
- 三、文藝區。

前項一般區之面積，不得少於公園總面積百分之五十。公園及其周邊適當地點得設置停車場。

第十五條

公園內各區得設置下列設施。但經本府核准者，不在此限：

- 一、一般區：
 - (一)人行道、自行車道及給排水系統。
 - (二)樹木、花卉、草坪及其必須之花架、花壇、溫室。
 - (三)橋樑、假山、池塘、噴水池。
 - (四)亭榭、迴廊、桌椅、無機械小艇。
 - (五)紀念碑、牌坊。
 - (六)垃圾收集設施。
 - (七)公共廁所及盥洗設備。
 - (八)照明設備。
 - (九)標準鐘、日晷臺。
 - (十)公共電話亭、郵筒。
 - (十一)必要之附屬設施。
- 二、遊樂區：
 - (一)一般區所定各項。
 - (二)兒童遊樂場。
 - (三)觀賞性動物籠舍。
 - (四)野餐地。
 - (五)運動、康樂設備。
- 三、文藝區：
 - (一)一般區所定各項。
 - (二)博物館。
 - (三)美術館。
 - (四)音樂廳臺。



(五)市民集會堂。

(六)圖書館。

(七)文物展覽館。

- 第十六條 公園內有頂蓋之建築物不得超過下列標準：
一、公園面積在五公頃以下者，建蔽率不得超過百分之十五。
二、公園面積超過五公頃者，其超過部分之建蔽率不得超過百分之十二。
- 第十七條 公園各項設施由管理單位建立圖、冊、表、卡並逐一編號保管。
- 第十八條 公園應免費開放供公眾遊憩。但報經本府核准者，得收取門票，並列入年度預算。
- 第十九條 公園、綠地及行道樹之管理維護由管理單位管理辦理外。並得依下列方式辦理之：
一、由本府委託鄰近社區發展協會或公寓大廈管理委員會管理維護，並得酌予補助。
二、由公司行號、機關或團體認養。
三、由本府委託公司行號、機關或團體管理維護。
四、招商營運。
前項委託管理維護、認養營運之辦法由本府另定之。
- 第二十條 公園設施得接受私人或機關團體捐獻，但其設計圖樣及設置、位置應經本府核准。
- 第二十一條 收費之公園應規定開放時間，非經本府核准，不得停止開放。
- 第二十二條 公園內不得有下列行為：
一、販賣物品或乞討者。
二、赤身露體、隨地大小便或其他不檢行為。
三、隨地拋棄果皮、紙屑、棄置其他廢棄物或傾倒廢土及家庭垃圾。
四、在水池內游泳、沐浴、洗滌、捕(釣)魚。
五、曝曬衣物或其他物品。
六、鬥毆滋事、妨害公共秩序。
七、喧鬧或製造噪音、妨害公共安寧。
八、有妨害風化及賭博之行為。
九、攀折花木、損壞草坪或公園之設施。
十、野炊生火或攜帶危險物品。
十一、飼放、棄養或攜帶牲畜。
十二、擅自在公園設施上劃刻或張貼。
十三、未經許可而駕車或違規停放車輛。
十四、不依規定使用遊樂設施足生安全之虞。
十五、其他經主管機關禁止或限制事項。
違反前項規定經勸離不服者，除依相關法令處罰外，因而毀損者依相關規定賠償。
- 第二十三條 凡於公園內埋(架)設地下(上)物者，應先向管理單位申請核准，並繳納修復費後始得施工，其因施工而致各項設施變更現狀或損壞時，施工單位應負責修復或賠償。
- 第二十四條 為維護公園秩序，得申請派駐衛警察。
- 第二十五條 借用本市公園、綠地、園道者，應遵守本自治條例植栽保育之相關規定。
- 第二十六條 借用公園、綠地、園道舉辦各項活動，應以書面向管理單位提出申請；若涉及集會遊行法有關活動，應另向轄區警察機關申辦核准後，始得使用。





- 第二十七條 借用人應備申請書載明下列事項：
- 一、活動名稱。
 - 二、內容。
 - 三、日期。
 - 四、時間。
 - 五、地點。
 - 六、使用位置。
 - 七、參加人數、負責人姓名、身分證字號、住址及電話號碼。
- 第二十八條 借用人應於使用前七日，以書面向管理單位申請辦理借用手續，每次申請最多以七天為限，場地養護期間不供借用。
- 第二十九條 借用人應書立切結書並繳納場地費用如下：
- 一、保證金：新臺幣六萬元。
 - 二、園道使用費：
 - (一)面積二公頃以上者，每日繳交新臺幣五萬元。
 - (二)面積未達二公頃者，每日繳交新臺幣二萬元。
 - 三、公園使用費：面積二公頃以上者，每日繳交新臺幣一萬五千元；面積未達二公頃者，每日繳交新臺幣一萬元；面積未超過0.5公頃以上者，每日繳交新臺幣五千元。
 - 四、水電費：每日新臺幣一千元，但自備水電者不在此限。本府所屬各單位不收保證金及使用費；其他政府機關借用，僅收保證金不收使用費，但仍需以公函於七日前提出申請，並應遵守相關規定。
- 借用單位如因故需改期者，應於事前三日以書面提出申請。
- 第三十條 借用人應遵守下列規定：
- 一、依原申請用途使用。
 - 二、不得將所借用場地轉借或變相提供他人使用。
 - 三、借用期滿於三日內，需清除場地內之器物及垃圾並恢復原狀。
 - 四、交通或運貨之車輛非經核可，不得進入公園及園道內。
 - 五、借用時間，應負責維持場內外秩序、公共安全、環境衛生及居家安寧。
 - 六、活動所需之臨時性廣告物，應向相關單位申設。
 - 七、接受本府管理人員之監督及指導。
- 第三十一條 借用期間有違反本自治條例第三十二及第三十四條規定情事者，本府得隨時停止借用並沒入保證金。
- 第三十二條 借用人如有損壞設施或損害植栽情形，應於三日內負責修復或賠償損害，如有違反，保證金沒入，不予發還。如保證金不足抵償修復或損害之費用，借用人並應補足。
- 第三十三條 有下列情形之一者，不予借用：
- 一、違反政府法令規定，為有關單位禁止者。
 - 二、違背社會善良風俗者。
 - 三、有營利行為者。
 - 四、活動性質有損害公園及園道設施或植栽之虞者。
 - 五、各項球類活動，但公園內有該項設備或經本府核准者不在此限。
 - 六、公園及園道設施整修及植栽養護期間。
 - 七、借用公園、園道違反本自治條例第二十一條規定有記錄者。
 - 八、婚喪喜慶等各項宴會活動。
 - 九、烹煮烤食物者。

- 第三十四條 因特殊情形本府臨時使用或借用單位因改期致撞期，而無法借用場地者，本府無息退還保證金及使用費。但已使用之日仍應繳交使用費並依相關規定辦理。
- 第三十五條 借用期滿借用人應負責場地清潔並檢附恢復原狀照片報請本府派員檢查，檢查核可後無息退還保證金。借用期滿，未於六小時內清除垃圾及器物，並於三日內恢復原狀，本府得代為清除，清除費用由沒入之保證金中支付。
- 第三十六條 本市各里申請設置福德祠、百姓公廟須符合下列各款之規定：
一、里內原有之福德祠、百姓公廟因本府辦理公共設施須遷建者。
二、里內無適當私有土地遷建者。
三、經里民會議通過並成立管理委員會者。
本府受理前項申請後，得視實際需要許可之。
- 第三十七條 依本自治條例設置之福德祠，每里以一處為限，如附近各里無適當地點可供興建，可合併集中興建於一處，供所屬各里參拜。
- 第三十八條 依本自治條例設置之福德祠分為甲、乙、丙、丁四類、百姓公廟以丁類為限，各類規格如下：
一、甲類：面積小於十五平方公尺，簷高小於二·五公尺。
二、乙類：面積小於十平方公尺，簷高小於二·二公尺。
三、丙類：面積小於七平方公尺，簷高小於一·九公尺。
四、丁類：面積小於四平方公尺，簷高小於一·二公尺。
- 第三十九條 本市公園、廣場、綠地、園道設置各類福德祠、百姓公廟條件如下：
一、面積0·一五公頃以下者得設置丁類福德祠。
二、面積大於0·一五至0·三公頃者，得設置丙或丁類福德祠。
三、面積大於0·三至一·0公頃者，得設置乙或丙或丁類福德祠。
四、面積大於一·0公頃者，得設置任何一類福德祠。
五、公園面積大於一·五公頃者，得設置丙類百姓公廟。
六、綠地、園道以設置丁類福德祠為限。
七、本自治條例實施前舊有福德祠、百姓公廟不在此限。
- 第四十條 依本自治條例設置之甲、乙、丙類福德祠、丁類百姓公廟者，得附設拜亭、金亭等設施，以提供里民參拜之場所，惟其面積不得大於福德祠、百姓公廟允許設置類別之總面積。甲類福德祠，得設置廟埕、金爐，其面積不得大於福德祠允許設置之總面積。
- 第四十一條 依本自治條例興建之福德祠、百姓公廟，應由申請之管理委員會負責籌款交由市府配合公園、廣場、綠地、園道等公共設施，整體規劃。
- 第四十二條 依製定圖樣興建者得依建築法第九十九條免申請建築執照。
- 第四十三條 依本自治條例設置之福德祠、百姓公廟，若因公益需要，須予拆除時，不得要求任何補償。
- 第四十四條 行道樹懸掛燈飾，應符合下列規定：
一、申請程序：申請人應檢附管理單位提供之申請表格，敘明懸掛期間、懸掛地點、懸掛方式、供電來源及安全措施等資料，向本府提出申請，經核准後始得懸掛。申請人自核准後，即為設置人。
二、申請期限：申請人須於懸掛日之前七日至六十日內，提出申請。



三、懸掛期間：懸掛期間最長一個月，若須延長懸掛期間，應於期限屆滿前七日，重新申請。

四、燈飾之懸掛，不得影響行道樹之正常生長與行道樹之維護作業。本府得依行道樹生長狀況，核定燈飾之懸掛密度；本府若須修剪已懸掛燈飾之行道樹，設置人須妥予配合。

申請人於申請懸掛燈飾時，每懸掛一株行道樹應向本府繳納新臺幣二千元之保證金。但政府機關得予免繳。

第四十五條 申請人依前條規定提出申請時，本府應予以審查。但同一地點、同一懸掛期間有二個以上申請人提出申請時，除因政府機關為優先審查對象外，依申請表收件時間較早者，先予審核，經本府審查核准者始得懸掛。

前項經本府核准但尚未至懸掛始日七日前，如有政府機關為辦理民俗節慶文化等活動而申請經核准之同一時、地懸掛者，本府得廢止原核准處分，另行審查該政府機關之申請。

第四十六條 電力之供應應由設置人負責，所有與電力供應相關之設備，須詳加考慮其公共安全性，並使其對行道樹、景觀及交通等情事無不良影響。

第四十七條 燈飾懸掛期間，設置人應派專人巡查管理及維護，遇有損壞、脫落等情形，應即予以改善，並接受本府之督導。燈飾懸掛期滿後，設置人應於翌日自行拆除完畢。

第四十八條 已核准懸掛之燈飾若逢中央氣象局發布中部地區陸上颱風警報或強風特報時，設置人應即自行拆除，俟颱風警報或強風特報解除後，再恢復懸掛至原核准期限屆滿日。

第四十九條 經申請核准之懸掛或樹立燈飾，非經本府核准變更登記，不得擅自變更懸掛燈飾或地點。

第五十條 有未經申請核准而擅自懸掛燈飾或違反本自治條例懸掛燈飾者，本府得逕予拆除。如懸掛期間發生人身傷害、財產損害等相關事由，由設置人負賠償及負法律責任，本府並得立即停止其設置並予清除。有關清除費用，自保證金中扣除，如有不足，應向設置人追償。

第五十一條 申請人所繳交並未經本府扣除之保證金，應於懸掛燈飾拆除完畢或原核准處分被廢止後七日內發還。

第五十二條 未經本府核准而擅自懸掛燈飾、提早懸掛、懸掛期滿未拆除或懸掛期間有損壞、脫落等情形者，由本府依相關規定處理之。

第五十三條 本自治條例規定之賠償金額及罰鍰，由管理單位執行，所得款項悉數解繳市庫。

第五十四條 依本自治條例所處之罰鍰，經通知逾期仍不繳納者，移送行政執行署所屬各行政執行處強制執行。

第五十五條 本自治條例自公布日施行。



十四、台南市珍貴樹木保護自治條例

臺南市珍貴樹木保護自治條例

中華民國九十四年八月一日

- 第一條 臺南市政府（以下簡稱本府）為保護珍貴樹木及其生長環境，維護自然景觀及綠色資源，並健全都市生態，特依地方制度法第十九條第四款第四目及第七款第二目規定制定本自治條例。
- 第二條 本自治條例以本府為主管機關，本府建設局為管理單位。
- 第三條 本自治條例所稱受保護珍貴樹木，係指本市轄區內，具有下列各款情形之一者：
一、樹胸高直徑一點二公尺以上者。
二、樹胸圍三點八公尺以上者。已分枝者，各分枝胸圍合併計算。
三、樹冠覆蓋面積達三百平方公尺者。
四、樹齡八十年以上者。
五、其他具有地方特性、歷史性、文化代表性或珍稀及學術研究價值之樹木或其形成之特殊景觀，包括群體樹林、行道樹、灌木、綠籬、蔓藤等，並經本府認定者。
前項樹胸高直徑係指離地一點三公尺所量測之樹木直徑，樹胸圍係指離地一點三公尺所量測之樹木周圍。
- 第四條 本府為處理受保護珍貴樹木之審議、諮詢、解釋、指定、解除指定、協調、爭議及重大違規事件，得設臺南市珍貴樹木保護委員會，其設置辦法由本府另定之。
- 第五條 為加強珍貴樹木保護工作，本府得委託學術研究機構或民間團體，從事珍貴樹木之調查、研究、保育、教育、宣導等事項。
- 第六條 為廣徵資源，本府於必要時得設立珍貴樹木保護基金，其辦法由本府另定之。
- 第七條 管理單位應隨時清查轄區內珍貴樹木資料，必要時可函請區公所予以協助清查。
- 第八條 任何個人及團體認為樹木符合第三條之規定者，得向該樹木所在地之區公所或本府提議列入保護。受理單位應於受理後函轉本府於三十日內完成審查核定。
- 第九條 對於前條珍貴樹木之審議有利害關係者，得於公告期滿十日內，以書面向本府提出異議。
- 第十條 本府應將核定列管保護之珍貴樹木，載明下列事項公告之，並以書面通知土地所有權人、使用人或管理人：
一、列管保護之珍貴樹木及其所在地點。
二、珍貴樹木列管編號及列管事由。
三、得提出行政救濟之意旨及期間。
- 第十一條 本府或受託之機關、團體，得派員攜帶證件，進行珍貴樹木之調查會勘、維護保育、宣導教育事宜。
進行前項工作時，需土地所有權人、使用人或管理人會同或引導，本府應先通知。
土地所有權人、使用人或管理人對於第一項之調查會勘，非有正當理由，不得妨礙或拒絕。





- 第十二條 珍貴樹木經公告指定後，禁止為下列行為，並不得任意遷植、砍伐或侵害：
- 一、未經許可，截枝、截幹、挖掘、其他方式影響珍貴樹木繼續生長、嚴重損及珍貴樹木特徵外貌。
 - 二、以氣體、化學物質、藥品、機械或其他方法損害珍貴樹木。
 - 三、損害珍貴樹木根部、凝固、污染土壤影響樹木之生長。
- 前項規定，經提報審議中之樹木，亦有適用。
- 第十三條 於受保護之珍貴樹木所在地，從事建築開發行為時，應以原地保存為原則，如確有遷植必要，屬公有地者，施工單位應編妥遷植經費並擬具計畫報請本府核准；屬私有者，得向本府申請移植，本府應於半年內協助完成遷植，其所需經費由建設開發者負擔。相關申請表格或計畫格式由本府另訂之。
- 第十四條 經本府公告保護之珍貴樹木，以該樹木根基部為中心，樹胸徑五倍為直徑之圓面積涵蓋之土地，為該樹生長之絕對必要場地，自公告日起，場地內不得再設置任何構造物或有妨礙樹木生存、生長之利用行為。
- 樹冠幅直徑一倍為直徑之圓面積涵蓋之土地，為該珍貴樹生長之必要場地，自公告日起，場地內之利用行為，應選擇對樹木影響最少之方式行之，並應擬妥相關計畫、圖說送本府審查同意後始得施行。
- 前項樹冠幅以最新公告登錄之量測數據為準。
- 第十五條 本府應於列管保護之珍貴樹木所在土地週邊設置保育設施。
- 第十六條 申請建築執照基地內有列管保護之珍貴樹木時，申請人應於現況圖明確標示，並於設計規劃時配合避讓，非必要且未經本府許可，不得遷移或移除。
- 第十七條 經本府公告保護之珍貴樹木，其所在地之土地所有人、使用人或管理人得向樹木所在地區公所提出申請，轉請本府提供養護技術援助，定期協助養護事宜。
- 受指定之珍貴樹木受傷、罹病蟲害或死亡時，前項之土地所有人、使用人或管理人應向主管機關通報，不得逕自處理。
- 第十八條 違反第十一條第三項規定者，處新臺幣二千元以上一萬元以下罰鍰，必要時得連續處罰。
- 第十九條 違反第十二條規定者，處新臺幣三萬元以上十萬元以下罰鍰，必要時連續處罰。
- 第二十條 違反第十三條、第十四條第一項第二項規定者，處新臺幣三萬元以上十萬元以下之罰鍰，並得勒令停工。
- 第二十一條 依本自治條例所處之罰鍰，經限期繳納，屆期仍未繳納者，依法移送強制執行。
- 第二十二條 機關學校、民間團體或個人參與或協助珍貴樹木之維護養護工作者，本府得予補助。績效優良者，本府得予以獎勵或表揚。
- 第二十三條 本自治條例自公布日施行。

附錄三、樹高與胸圍的測量方法

(節錄自林務局2004年出版之「老樹調查操作手冊」)

一、樹高的測量

樹高的測量，以樹基上邊坡地面為基準，一直到樹梢最高點的距離。一般測量樹高使用的工具，有羅盤儀、雷射測距儀及各種測高儀。其中較簡便的測量儀器，建議使用Haga測高器，如調查現場欠缺測量儀器，而且又有足夠空間時，建議可以採用以下三種測量方法：

1. 等邊直角三角形法

利用兩個邊45度角之直角三角形在直角旁的兩邊等長原理，只要由樹梢往外行進到仰角45度的地方，再測量觀察者到樹梢投影的直線距離，加上觀察點到地面的距離，就等於樹的高度，要確定觀察角度是否為45度，除了可以利用三角板之外，利用正方形紙，將相對的兩角對摺，也可以立即獲得相同的效果，但要特別注意的是三角形直立的一邊一定要保持垂直，這時可利用細繩綁重物所獲得的垂直線當做基準。這種方法如果操作得宜，在很短的時間內就可以在現場測得相當精確的樹高。

2. 相片比例法

利用在樹梢下已知高度的物體如身高當作比例尺，拍攝樹高全景，照片洗出後再量取照片上樹高與已知高度物體的比例，即可推算出樹高，不過推算的樹高會比實際稍小，拍攝者的距離越遠，誤差越小。

3. 目測比例法

利用老樹旁已知高度物體如建築物當作比例尺，目測推估樹高，不過這種方法通常誤差較大，需要經常練習。若樹高特



別高時，可以先用目測取樹高一半或四分之一，再與已知比例尺比較推算。

二、胸圍的測量

以樹基上邊坡地面為基準，往上1.3公尺高度，也就是大約成人的胸口高度處，水平環繞樹幹一周的長度，即是樹的胸圍，若老樹主幹傾斜時，以垂直主幹軸心環繞樹幹一周的長度為胸圍，測量胸圍時，並應同時拍攝照片存證。









大樹保護技術手冊

發行人：何源三

策 劃：彭國棟、楊吉宗

審 編：陳明義

總 編：蘇錦松、何東輯

作 者：羅華娟

攝 影：羅華娟、楊正澤

美 編：黃淑芬

出版者：行政院農業委員會特有生物研究保育中心

地 址：南投縣集集鎮民生東路1號

電 話：049-2761331

網 址：www.tesri.gov.tw

印 刷：振暉美術印刷有限公司

出版日期：95年12月

ISBN-13：978-986-00-7317-1(平裝)

ISBN-10：986-00-7317-1(平裝)

GPN：1009503265

定價：200元

轉載文字、圖片應徵得作者同意



農委會特有生物研究保育中心 編印



GPN : 1009503265

定價:200元