

墾丁國家公園龍鑾潭生態園區樹木標本園之建立與成效

文、圖 ■ 張焜標 ■ 國立屏東科技大學森林系教授（通訊作者）

張雯婷 ■ 林務局屏東林區管理處技佐

一、前言

位於台灣最南端的恆春半島，三面由台灣海峽、巴士海峽以及太平洋環繞，本區域具有海洋、丘陵、草原、森林及河川等多樣化的特殊地理景觀，且各類生物資源相當豐富。

就植物資源而言，墾丁國家公園範圍內包含海濱植物群落及山地植物群落，物種多樣性頗高，而且稀有植物之種類特別豐富。由於自然環境生態會隨著氣候及人類活動而變遷，族群數量少之植物自然面臨減少的危機。為避免自然環境遽變造成某些植物資源消失，同時也為提供園區內各遊憩據點環境綠美化之需，乃針對本園區內原生樹種，尤推已列名之稀有植物，經採集種實進行人工培育，施行容器育苗，以中、小型苗木供應建造墾丁國家公園原生樹種樹木園，以及提供園區內各遊憩區綠美化植栽之用，展現恆春半島自然植物景觀與文化之特色。

本園區係1997～1999年執行墾丁國家公園龍鑾潭生態園區原生植物標本園之計畫而建立，利用種實培育而成的容器苗進行栽植造林，經過樹種歸類、景觀規劃設計，以及後續之撫育管理等過程，迄今已歷經8年的

復育，植栽生長繁茂，使龍鑾潭地區能夠成為生態保育、林相復育、生物族群自然演替的生態棲所。

二、恆春半島的原生植物資源

生長於本區的原生植物種類，包含熱帶海岸林與熱帶季風雨林二群系約有1,200餘種，幾乎佔台灣全區植物種類的三分之一，當中150種是以該地區為主要的分佈範圍，雖可見於蘭嶼或稍北的大武、浸水營山區，但未見於台灣中、北部地區，其中約有60種則是此一地區的特有種。恆春半島孕藏豐富之植物種類，物種歧異度高，主要原因係受到氣候因子及立地因子之影響，而且本區在植物地理上，其植物組成為南北兩植物區系之交匯處，例如南仁山一帶之殼斗科—樟科森林，其植物組成大多屬北方之植物區系；海岸林植群之組成，則大多為南方植物區系，其中北方之植物區系植物與本省其他地區山地雨林植物大致相似，但南方植物區系之植物，其往往以恆春半島為其分佈北限，而未見於其他各地，因而此一地區成為台灣稀有植物分佈最多的地方之一。



根據過去學者的調查資料顯示，恒春半島被列為稀有植物的種類有217種，包括蕨類植物11科19種，裸子植物1科3種，雙子葉植物58科153種，單子葉植物10科42種。墾丁國家公園稀有植物雖經專家調查建立資料，但迄今僅追蹤三星果藤、亞洲濱棗、恒春哥納香、鼠鞭草、椴葉野桐、繖楊及鵝鑾鼻鐵線蓮等7種稀有植物之生育現況，並加以進行人工培育。保護稀有植物為自然保育活動之一環，因任何種類之消失，皆為人類生存環境中自然資產的永久喪失，故稀有植物尤其是瀕臨滅絕種類之保護為國家公園保護措施中刻不容緩之工作。

有關保存各種植物種源的工作，一般採用的途徑雖有就地、遷地及離體保存等三種保存法，如欲針對因人為破壞或干擾而瀕臨絕種之稀有植物進行復育工作，建造樹木園或植物園乃為最直接有效的方式。

三、龍鑾潭生態園區建立之緣起

龍鑾潭位於墾丁國家公園內，為冬季過境候鳥棲息之主要地區，因此對於賞鳥設施與鳥類棲地之建設較為重視。龍鑾潭地區早期原為農耕用地，農民長期墾殖的結果，植相單純化以致缺乏自然生態景觀，無形中也使鳥類、蝶類等物種棲地減少。然生態園區的設立，對於龍鑾潭地區兼具環境保護與綠美化的功能，因其不僅以墾丁國家公園內之稀有植物及原生樹種進行復育，且尚有提供環境綠美化與生態教育理念的目的。對於復育成林後，不僅可使龍鑾潭的生態景觀

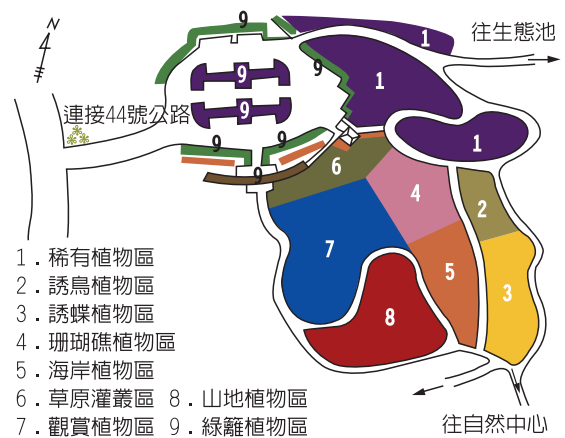


圖1 龍鑾潭生態園區樹木標本園之植栽配置圖。

恢復，也增加園區內鳥類與蝶類等物種的棲地。

四、龍鑾潭生態園區建立之範圍與栽植管理技術

(一) 生態園區植栽之範圍

由墾丁國家公園提供龍鑾潭地區附近，停車場周邊面積大約1.5公頃範圍平面圖，做為生態園區植栽之範圍，次由平面圖進行規劃（圖1），區分為九類不同性質的植栽進行復育栽植，此即：1．稀有植物區，2．誘鳥植物區，3．誘蝶植物區，4．草原灌叢植物區，5．賞花觀果植物區，6．山地植物區，7．海岸林植物區，8．珊瑚礁植物區，9．綠籬植物區等。

(二) 栽植管理技術

1. 改良土壤性質

利用植穴客土法（照片1），混入有機肥料或緩效性的化學基肥改良本區黏重貧瘠之土壤性質，再行栽植。



▲照片1 1999年3月中旬生態園區以植穴客土法整地栽植情形。



▲照片2 生態園區植栽以1~2年生容器苗建立之初期景觀。

2. 容器苗栽植技術

植栽苗木選擇1~2年生的容器苗(照片2)進行小苗栽植，不切除主幹及主根，於3、4月間出栽，俾使苗木可於雨季期間獲得生長。栽植時依照植物之生長特性區分，將同一特性之不同物種行混合栽植，樹種的配置則以構成自然林的狀態為基礎，以利將來可以形成複層林並能互相支持。

五、生態園區建立八年之成果

龍鑾潭生態園區依不同植物特性分區栽植，經過8年之撫育管理後，已儼然成形且



▲照片3 停車場植栽改善後目前之景觀。

略具規模，茲將其植栽種類及特性分述如下：

(一) 公共設施周圍環境栽植適地適植花木，
現已蘊蔚美麗之意象藍圖(照片3)。

(二) 樹木標本園

停車場東側沿步道向南行走，與由花架步道向南行走，此兩步道交會處之範圍內即為生態園區樹木標本園。此區域植栽復育共區分為九類，所包含樹種分述如下：

1. 稀有植物區

稀有植物之植群在世界上雖少，但無滅絕危機，非處於易受害之狀況，主因生育地受限及生育地廣但數量極少兩種狀況。墾丁國家公園稀有植物目錄中列名樹種共有150種，本區所種植之樹種包括蘭嶼羅漢松、土肉桂、恒春哥納香、倒卵葉楠、蘭嶼木藍、鵝鑾鼻蔓榕、皮孫木、台灣梭羅木、內冬子、枯里珍、鐵色、瓊崖海棠、亞洲濱棗、毛柿、黃心柿、楓港柿、象牙樹、大葉山欖、樹青、穗花樹蘭、止宮樹、蓮葉桐、蚊母樹、毛苦參、刺桐、土沉香、大葉樹欖、日本衛矛(大葉黃楊)、柿葉茶茱萸、



▲照片4 稀有植物區（止宮樹之開花盛期）。

呂宋毛蕊木、繖楊、銀葉樹、蘭嶼蘋婆、細脈赤楠、高士佛赤楠、蘭嶼赤楠、賽赤楠、番龍眼、灰莉、真山馬茶、水團花（梨仔）、葛塔德木、檫樹、欖仁舅、小葉木犀、石朴、烏心石、奧氏虎皮楠、猴歡喜等49樹種，除供應園區綠美化之應用外並可保存種源。照片4顯示止宮樹之開花時期。

2. 誘鳥植物區

有些植物發芽期間產生之嫩葉、花芽或於果實成熟時期，均可做為誘引鳥類飛來取食之鳥餌食物。植物生產果實如含肉質果皮或種子，可能成為鳥類食物。本區所種植之樹種包括恆春山枇杷、台灣石楠、呂宋莢迷、珊瑚樹、鵝鑾鼻蔓榕、枯里珍、蘭嶼赤楠、賽赤楠、十子木、山柚、樹杞、過山香、烏柑仔、台灣樹蘭、雀榕、土肉桂、內芩子、小芽新木薑子、台灣海桐、茄苳、白臼、月橘、苦楝、鐵冬青、欖仁樹、臭娘子、台灣海棗等27樹種，果實成熟期均具誘引鳥類之功能。由於龍鑾潭為鳥類重要的棲息地之一，故於生態公園內栽植此類樹種，



▲照片5 誘蝶植物區台灣海桐盛開之花朵。

於果熟時自然可誘引鳥類前來取食。

3. 誘蝶植物區

誘蝶植物又分為食草植物與蜜源植物。食草植物為提供蝴蝶產卵及幼蟲孵化時生長所需之食物，本區所種植樹種包括烏心石、過山香、細葉鰻頭果、雀榕、山刈葉、月橘、賊仔樹等7種均是食草植物。蜜源植物為提供成蟲吸取蜜汁，本區所種植樹種包括恆春哥納香、珊瑚樹、蘭嶼海桐、台灣海桐、構樹、瓊崖海棠、十子木、台灣赤楠、毛柿、大葉山欖、台灣樹蘭、海欖果、刺桐、月橘、賊仔樹、火筒樹、菲律賓火筒樹、杜虹花等18種均是蜜源植物。照片5顯示台灣海桐盛開之花朵。

4. 草原灌叢植物區

恆春半島東北季風期間，北向及東北向山坡直接遭受季風侵襲之處，易形成草原灌叢群落，此類植物生長較為矮小，但耐旱及抗風能力較強。本區所種植樹種包括細葉鰻頭果、十子木、烏柑仔、內芩子、北仲（刺裸實）、恆春厚殼樹、台灣海棗、山棕、



▲照片6 草原灌叢植物區之恆春楊梅。

恆春楊梅、鐵雨傘、燈稱花、檄樹、魯花樹等13種均為草原灌叢樹種。照片6顯示恆春楊梅之生長情形。

5. 賞花觀果植物區

植物生長特性具有芬芳香氣、花朵或樹型優美、果實豔麗之樹種，可以吸引人們駐足欣賞。

花朵美麗芬芳

所種植樹種包括烏心石、蘭嶼木藍、呂宋莢迷、珊瑚樹、猴歡喜、台灣野牡丹、刺桐、三星果藤、台灣欒樹、火筒樹、菲律賓火筒樹、灰莉、蘭嶼馬蹄花、真山馬茶、山黃梔、欖仁舅、杜虹花等17種均具美麗芬芳花朵。

樹形優美

所種植樹種包括竹柏、蘭嶼羅漢松、蘭嶼肉桂、倒卵葉楠、台灣梭羅木、瓊崖海棠、福木、賽赤楠、台灣赤楠、毛柿、楓港柿、象牙樹、大葉山欖、樹青、台灣樹蘭、穗花樹蘭、青楓、白水木、雀榕、蘭嶼肉豆蔻、蓮葉桐、茄苳、白樹仔、白白、



▲照片7 賞花觀果植物區之蘭嶼蘋婆。

奧氏虎皮楠、大葉樹蘭、番龍眼、鐵冬青、銀葉樹、蘭嶼蘋婆、山菜豆等31種均具優美樹形。照片7顯示蘭嶼蘋婆之樹形。

果實形態特殊

所種植樹種包括烏心石、恆春哥納香、台灣石楠、恆春紅豆樹、呂宋莢迷、珊瑚樹、蘭嶼海桐、猴歡喜、鐵色、台灣野牡丹、蘭嶼樹杞、毛柿、黃心柿、過山香、穗花樹蘭、止宮樹、無患子、樟葉槭、海欖果、捲斗櫟、蘭嶼肉豆蔻、蓮葉桐、蚊母樹、頷垂豆、粗糠柴、大葉樹蘭、台灣欒樹、番龍眼、鐵冬青、銀葉樹、蘭嶼蘋婆、象牙樹、山菜豆等33種均具有特殊果實之樹種，可供觀賞。照片8顯示蘭嶼樹蘭之果實形態。

6. 山地植物區

分佈於內陸山地森林植群之樹種生長環境較為優良，可形成高大喬木之森林對於山地環境可以提供良好保護作用。本區所種植樹種包括竹柏、烏心石、大葉楠、皮孫木、猴歡喜、台灣梭羅木、台灣赤楠、蘭嶼赤楠、



▲照片8 賞花觀果植物區蘭嶼樹蘭之果實。

樹杞、毛柿、黃心柿、大葉山欖、台灣樹蘭、大葉樹蘭、穗花樹蘭、無患子、樟葉槭、披針葉鰻頭果、土肉桂、內冬子、小芽新木薑子、蚊母樹、茄苳、粗糠柴、白白、苦楝、台灣欒樹、番龍眼、鐵冬青、繁花薯豆、六翅木、軟毛柿、楓港柿、恆春野茉莉、山黃梔、山菜豆等36種均為山地森林樹種。此類植物之葉片或樹體型態等頗具觀賞價值，而且甚具環境適應能力，亦可於公園、庭園或綠地栽植為觀賞樹或綠蔭樹。照片9顯示開花盛期之六翅木。

7. 海岸林植物區

海岸地區其生育環境型態包括珊瑚礁岩岸、砂岸或砂礫灘等，生長於這些區域的物種具有抗風、耐鹽、耐旱等特性，能夠抵抗海岸惡劣的環境，成為海岸防風林之樹種，可以成為農田或住家環境之防風保安林。本區所種植樹種包括瓊崖海棠、福木、十子木、亞洲賓棗、毛柿、大葉山欖、樹青、台灣樹蘭、海欖果、白水木、蘭嶼肉豆蔻、蓮葉桐、刺桐、土沉香、白樹仔、繖楊、銀葉樹、



▲照片9 山地植物區開花盛期之六翅木。

魯花樹、欖仁樹、蘭嶼馬蹄花、檫樹、恆春厚殼樹、草海桐、台灣海桐等24種均為優良海岸防風樹種。

8. 珊瑚礁植物區

墾丁國家公園最具特色之地景景觀為高位珊瑚礁的分佈，其沿海或內陸高位珊瑚礁地區，乃因具有可供生育之土壤缺少，且含較高鹽分及吸水困難等不利植物生長之因素，故此區之植物應具有特殊適應能力才能生長。本區所種植樹種包括鵝鑾鼻蔓榕、皮孫木、枯里珍、鐵色、山柚、毛柿、黃心柿、樹青、台灣樹蘭、止宮樹、葛塔德木、白水木、雀榕、毛苦參、土沉香、白樹仔、銀葉樹、魯花樹、檫樹、草海桐、印度鞭藤、台灣海棗等22種均為珊瑚礁植物。照片10顯示葛塔德木之生長。

9. 綠籬植物區

公園、庭園及綠地常以綠籬區隔人行道與車道，或以綠籬阻隔植物並加以區分。綠籬樹種常以矮灌木、耐修剪及容易萌芽或葉部具有色彩者為主。恆春半島原生樹種



▲照片10 珊瑚礁植物區綠意盎然之葛塔德木。

當中大多數具有此種功能，但以珊瑚樹、蘭嶼海桐、枯里珍、鐵色、細葉饅頭果、十子木、台灣赤楠、亞洲濱棗、內冬子、小芽新木薑子、台灣海桐、毛苦參、月橘、三星果藤、鐵冬青、大葉黃楊、魯花樹、細脈赤楠、蘭嶼赤楠、鵝掌蘂、象牙樹、草海桐等較為適宜。但受限於龍鑾潭生態公園內可利用空間不多，故僅以蘭嶼海桐、月橘、枯里珍等



3樹種栽植綠籬。此3種栽植在栽植2~3年後即已成型，此後不斷修剪即可維持。

六、結論

在龍鑾潭地區分區進行原生植物苗木栽植，以建立生態園之方式歷經8年的管理維護，栽植已經茁壯成長。生態園區的建立除期望可增加當地植物資源及促進生物多樣性，進而可達到下列三項目標：

(一) 栽植各類植物復育林相及美化環境以增加遊憩資源

龍鑾潭地區因長期農作墾殖，林相單純化，以致景觀單調而缺乏植群色彩，經分區栽植120餘種原生樹種後，不僅可以恢復當地植群群相，又可美化環境景觀，將可增加遊憩資源。

(二) 經由解說教育讓民衆認識植物生態保育之知識

民衆對於植物的知識愈豐富，就愈能了解生態保育的重要性。植物的生長、利用與環境的關係等，可以透過教育解說的方式讓民衆深入瞭解，以愛護植物進而達到保育生態環境。

(三) 增進稀有植物遺傳資源之保育及生物族群自然演替的生態棲所

龍鑾潭生態園區收集49種稀有植物遺傳資源進行復育工作，為最直接有效的保存種源方式。同時全區因植物族群種類增加，生物（鳥類及蝶類等）族群的棲地多樣性擴大，自然演替的機會則隨之增加。🌱