

植物特性與栽植管理

壹、植物外部形態

一、常綠喬木

常綠樹：一年四季都有樹葉的植物，稱為常綠樹。常綠樹的葉子，並非永不凋落，只是部分葉子掉落的同時，又長出新的葉子，使其一整年都可看到綠油油的樹葉。

喬木：主幹明顯，樹幹粗壯且高大，離地面一段高度後才會分枝，樹高通常在 5 公尺以上者，稱為喬木，如：羅漢松、白玉蘭、玉桂、銀葉樹、毛柿、南洋含笑、蓮霧、臘腸樹、白樹仔、青剛櫟、台東漆、麵包樹、榕樹、垂榕、肯氏南洋杉、小葉南洋杉、樟樹、蘭嶼肉桂、白千層、檬果樹、龍眼、黑板樹、福木、龍柏、木麻黃、艷紫荊、洋玉蘭、黃槿、象牙樹、酒瓶椰子、大王椰子、孟加拉榕、澳洲鴨腳木、銀樺、華盛頓椰子、台灣五葉松、提琴葉榕、波羅蜜、毛柿、台灣二葉松、烏心石等。而依其高度可分為小喬木（5-9 公尺）、中喬木（9-18 公尺）及大喬木（18 公尺以上），但其分類方法因人而異，並非人人皆如此，僅供參考使用。

二、落葉喬木

落葉樹：每年在一定的季節或因特殊氣候環境，會大量掉葉，有些植物會全數落光，有的不會全數落光，此類植物稱為落葉樹，如：落羽松、兩豆樹、黃脈刺桐、珊瑚刺桐、雞冠刺桐、吉貝木棉、美人樹、小葉桃花心木、梅樹、李樹、桃樹、洋紅風鈴木、黃金風鈴木、九芎、廣東油桐、三年桐、馬尼拉欖仁樹、印度黃檀、印度紫檀、柚木、藍花楹、破布子、羊蹄甲、刺桐、欖仁樹、小葉欖仁樹、木棉樹、菩提樹、大葉桃花心木、大葉合歡、雀榕、鳳凰木、美人樹、掌葉蘋婆、無患子、青楓、楓香、雞蛋花、茄苳、光臘樹、水黃皮、山櫻花、大花紫葳、檫木、榔榆、棟樹等。

三、灌木

不具有明顯主幹，在近地面低處即行分枝，且木質化枝幹多數叢集，植株高度常在 5 公尺以下者稱之為灌木植物。如：美葉鳳尾蕉、紅粉撲花、海桐、西印度櫻桃、金英樹、櫟葉櫻桃、聖誕紅、珊瑚油桐、錫蘭葉下珠、山茶花、嘉寶果、安石榴、巴西野牡丹、番石榴、柚子、金棗、日本女貞、小實女貞、小花黃蟬、卡利撒、馬茶花、粉萼金花、紅萼金花、仙丹花、宮粉仙丹、洋紅仙丹、風箱樹、咖啡樹、醉驕花、煙火樹、桂葉黃梅、草海桐、番茉莉、紅花玉芙蓉、苦檻藍、草海桐、酒瓶蘭、含笑花、台東火刺木、革葉石斑木、翅果鐵刀木、美洲合歡、鵝掌藤、矮仙丹、小葉厚殼樹、威氏鐵莧、馬纓丹、福祿桐、千頭木麻黃、朱槿、南美朱槿、玫瑰花、黃蝴蝶、木槿、彩葉山漆莖、杜鵑花、金露花、滿天星、茉莉花、沙漠玫瑰、立鶴花、滿天星、瑪瑙珠、南天竹、大王仙丹、朱蕉、黃梔花、山黃梔、紫葳、桂花、樹蘭等。

四、藤本植物

指植物的莖枝容易伸長且無法自立，只能依附它物或植物，而呈懸垂、匍匐狀，藉由攀爬、纏繞等方式來生長，又稱為蔓藤植物或蔓性植物。其功能多做為美化圍籬、綠化坡面、地被或

蔭棚遮陽使用，可以在狹窄空間上，製造出優質的綠境。

依其攀爬方式可分為：

1. 吸附型：薜荔、地錦等。
2. 攀緣型：常春藤、鶯爪花、紫蟬花、爆竹紅、龍吐珠、蒜香藤、紫芸藤、九重葛、軟枝黃蟬、黃金葛、南美蟛蜞菊等。
3. 纏繞型：百香果、馬兜鈴、飄香藤、紅蟬花、金香藤、爬森藤、使君子、槭葉牽牛、虎葛、三星果藤、珊瑚藤等。
4. 懸垂型：樟葉鄧伯花、大鄧伯花、炮仗花等。

五、草本植物

植物的莖未具有木質化特性，植株高度不高，且有一定之生長壽命，稱為草本植物。草本植物可區分為：多年生草本植物、1-2 年生草本植物及球根花卉植物。

1. 多年生草本植物：其指該植物的壽命可延續多年。它們在地上的莖葉會枯萎，但地下的根部，卻仍可保持生命力，來年再發新芽。如：蔓花生、大銀龍、長壽花、武竹、天堂鳥、射干、鳶尾、紫茉莉、繁星花、炮竹紅、赫蕉類、羽裂美女櫻、裂葉美女櫻、蓉花類、馬利筋、釘頭果、康乃馨、天竺葵、非洲堇、非洲鳳仙花、四季秋海棠、日日春、彩葉草、洋吊鐘、落地生根、粗勒草、黛粉葉、合果芋、蔓綠絨、月桃、翠蘆莉、蚌蘭類、黃鸝鳥蕉、松葉牡丹及馬齒牡丹等。
2. 1-2 年生草本植物：指從播種、生長、開花、結果至死亡，壽命在 1-2 年內之草本植物。如：蜀葵、石竹、雞冠花、千日紅、鳳仙花、向日葵、萬壽菊、矮牽牛、百日草、爆竹紅、洋桔梗、粉萼鼠尾草、落神葵、金魚草、夏堇、金蓮花、向日葵、黃蝦花、紅蝦花、天人菊、醉蝶花、孔雀草、勳章菊、瓜葉菊、紫羅蘭、黃波斯菊及大波斯菊等。
3. 球根花卉植物：屬多年生草本植物，指該植物的根莖特別肥大，可以儲存養分供發芽、生長、開花。依球根形狀不同，分為鱗莖、球莖、塊莖、塊根、根莖等，如蜘蛛百合、美人蕉、蔥蘭、韭蘭、金花石蒜、紫嬌花、大理花、海芋、雪鐵芋、劍蘭、風信子、文殊蘭、孤挺花、火球花、紫花酢醬草、鬱金香、中國水仙及百合花等。

六、水生植物

水生植物是一群生長在水中或濱水環境的植物，廣義的水生植物則是生活史中有一時期是生長於水中或飽和含水量的土壤上，這類植物的根、莖及葉必須具備很強的耐水性及適水性，其有淨化水質、觀賞、食用或藥用等用途，而水生植物是濕地生態系的生產者，除了可以增加生物的多樣性外，更可作為動物棲息與庇護的場所。為生態系中不可或缺的一環。

水生植物一般依型態可分為沉水型、挺水型、浮葉型與漂浮型等四型，但也有人區分為五種（另增加濕生型植物，如風箱樹、海馬齒等），茲說明如下：

1. 沉水植物：多生長在水位較深的地方，植株完全沉在水裡，根固定於水底土壤中，如水蘊草、金魚藻、苦草、美洲苦草等。
2. 挺水植物：多生長在水邊或水位較淺的地方，植株的莖葉挺出水面生長，根固定於水底土壤中，如大安水蓼衣、矮紫莎草、野薑花、水竹芋、野慈菇、輪傘莎草、蓮花、銅錢草、香蒲、紫芋、粉綠狐尾藻、水稻、圓葉澤瀉、水丁香等。
3. 浮葉植物：多生長在水位較深的地方，植株的葉片平貼在水面，根固定於水底土壤中，如睡

蓮、水金英、台灣菱、台灣水龍、台灣萍蓬草、日本萍蓬草、小荖菜、印度杏菜、龍骨瓣荖菜等。

4. 漂浮植物：植株的根沒有固定在土壤中，整個植株漂浮於水面上，會隨水波四處漂流。如布袋蓮、大萍、青萍、水萍、槐葉萍、人厭槐葉萍、滿江紅、日本滿紅等。

貳、植物分類特性

一、觀花植物

觀花植物指以植物的花為主要觀賞部位，通常多為花色艷麗或花形奇特，花開時則為最佳觀賞時期，同時可藉以吸引昆蟲前來採蜜授粉，以繁衍後代。常見植物如：沙漠玫瑰、軟枝黃蟬、夾竹桃、雞蛋花、馬茶花、蒜香藤、炮仗花、火燄木、木棉、金銀花、杜鵑花、羊蹄甲、艷紫荊、龍吐珠、馬櫻丹、金邊黃槐、雪茄花、茶花、洋玉蘭、朱槿、山櫻花、茉莉花、梅花、桃花、月橘、繡球花等。

二、觀葉植物

觀葉植物一般指植物葉形葉色美麗而具有觀賞價值者，常見植物如：馬拉巴栗、巴西鐵樹、垂榕、三角楓、朱蕉、鵝掌藤、旋葉鐵莧、彩葉山漆莖、變葉木、紫錦木、六月雪、常春藤、黃金葛、翡翠木、旅人蕉、琴葉榕、蘭嶼肉桂、龍舌蘭、福祿桐、百合竹、孔雀木、合果芋、黛粉葉、粗勒草、蔓絲絨、蚌蘭、椒草、虎尾蘭等。

三、誘鳥植物（觀果）

台灣有不少植物，果實為鳥類重要的食物來源，而這些會吸引鳥類覓食的植物，一般稱為「誘鳥植物」，包含有：榕樹、雀榕、垂榕、構樹、白肉榕、小葉桑、茄苳、白飯樹、菲律賓饅頭果、楊梅、苦楝、樟樹、香楠、大葉楠、豬腳楠、蘭嶼肉桂、朴樹、黃連木、珊瑚樹、台東火刺木、冇骨消、杜虹花、春不老、山欖、大葉山欖、山黃麻、蘭嶼肉桂、台灣海桐、野桐、血桐、流蘇樹、江某、羅氏鹽膚木、台東漆、羅漢松、鳳凰木、樹杞、玉山假沙梨、山櫻花、台灣八角金盤等。

四、板根植物：

「板根」是樹木為了適應熱帶雨林環境所形成的特徵。熱帶雨林的樹木為了讓樹梢可吸收到充份的陽光，必須長得非常高大且直立，但因雨林區的雨量多，雨水經常沖蝕地表，導致地表的土壤層淺薄，高大的樹木為了避免傾倒，靠近地面的根便演化成板狀，以擴展抓地的面積並增加樹木的支撐力，讓樹木能順利地向上生長。

平地常見之板根植物有：黑板樹、大葉桃花心木、小葉桃花心木、鳳凰木、麵包樹、小葉欖仁、欖仁樹、馬尼拉欖仁樹、印度紫檀、大葉山欖、鐵刀木、火焰木、美人樹、木棉樹、吉貝木棉、榕樹、垂榕、印度橡膠樹、提琴葉榕、菩提樹、雀榕、木賊葉木麻黃、掌葉蘋婆、銀葉樹等。

栽植板根植物時，應提供更大生長空間供其生長，同時避免栽植於建築物周邊，以免因植物根系生長旺盛，而影響其建築結構。

五、有刺植物

植物常因某些因素，如 1. 避免動物的啃食或踐踏；2. 減低植物體水分的喪失；3. 增加植物本身的攀爬力；4. 協助植物擴散能力等，使其植物體身上某一部位長出「刺」，來適應周遭的環境。而植物體依形態所長出刺的部位有：

1. 莖刺：如柚子、檸檬、柳丁、美人樹、吉貝木棉、玫瑰、台東火刺木、麒麟花、木棉、安石榴、魯花樹、恆春皂莢、卡利撒、刺桐、九重葛、梅花等。
2. 葉刺：如仙人掌、雙面刺、紅刺露兜樹、林投、台灣海棗、中東海棗、黃紋龍舌蘭、蘆薈、紅刺蔥、白緣龍舌蘭、櫟葉櫻桃、墨水樹等。
3. 果實刺：如胭脂樹、小花黃蟬、蓖麻、山刺番荔枝、恆春錐栗、板栗、血桐、大花咸豐草等。

六、多肉植物(耐旱)

多肉植物主要生長於乾旱地區，他們的根、莖或葉特別肥大，以利於儲存大量的水分來跟乾燥的氣候對抗，所以多肉植物均很耐旱。廣義上，仙人掌也算是多肉植物的一份子，而平地常見多肉植物有景天科、龍舌蘭科、大戟科、夾竹桃科、百合科、馬齒莧科與仙人掌科等。

1. 景天科植物：洋吊鐘、落地生根、翡翠木、長壽花、風車草、石蓮等。
2. 龍舌蘭科植物：白緣龍舌蘭、黃紋萬年麻、瓊麻、皇冠龍舌蘭、酒瓶蘭等。
3. 大戟科植物：綠珊瑚、金剛纂、麒麟花、紅雀珊瑚、珊瑚油桐、大銀龍等。
4. 夾竹桃科植物：沙漠玫瑰、緬梔等。
5. 百合科植物：蘆薈
6. 馬齒莧科：樹馬齒莧
7. 仙人掌科植物：金武扇仙人掌、大綠扇仙人掌、三角柱仙人掌、山蜂等。

多肉植物因耐旱性佳，因此共同的管理方式為水分的控制，良好的排水與足夠的日照，如此便可生長良好。

七、耐陰植物-日照不足可以種什麼植物？

在進行綠美化植栽時，有些區域因光照不足，致使植物生長不佳，因此要種植植物時，可以選擇非全日照也可以生長之植物，以達到環境綠美化之功效。

平地常見耐陰植物如：竹柏、黃椰子、馬拉巴栗、鵝掌藤、福祿桐類、春不老、香龍血樹、彩葉草、非洲鳳仙花、虎尾蘭類、雪鐵芋、蚌蘭類、粗勒草類、黛粉葉類、合果芋類、椒草類及蔓綠絨類等植物。

八、有毒植物

有毒植物是指：古今中外具有中毒實例，或者經由實驗證明，會因飲食、接觸或其他方式，造成人類、禽畜或其他高等動物死亡，或某些組織、器官等暫時性乃至長期性傷害的植物。有毒植物和一般植物的不同，是在於含有毒的化學成份，例如生物鹼、毒蛋白、氫氰酸等。因有

毒成份不同，影響到人體的反應亦不同，輕則令人不適，重則危及生命。有毒植物會因為：食用或藥用而中毒、因吸入而中毒及因接觸而中毒，所以不熟識之植物不可隨便食用或接觸。有毒植物和一般的草木甚至可口的野菜並沒有顯著的外觀上的差別，所以就外觀判斷是沒有絕對確切而可靠的方法可資辨別，只有前人累積的經驗可參考遵循而已。如：先採一小片葉片置於舌尖，如有麻辣或強烈之辛味者，不要食用。

有乳汁的植物（夾竹桃科、漆樹科、蘿藦科、大戟科、藤黃科、桑科等）不要食用，除非你熟悉它的特性。野鼠、松鼠、鳥類或其他哺乳動物食用的野生蔬菜水果，通常我們也可以食用。常見的有毒植物有：

1. 種子、花、果實、汁液有毒：蘇鐵（種子）、海芋（花、佛燄包）、枇杷（種子、幼葉）、梅（未成熟的果實、種子）、鳳凰木（花和種子）、黃金葛（汁液）、台東漆（汁液）、福祿桐（汁液）、使君子（種仁）、變葉木（汁液）、紫錦木（汁液）、綠珊瑚（汁液）、紅雀珊瑚（汁液）、相思樹（種子）、雞母珠（種子）、叢立孔雀椰子（果肉、果汁）、馬纓丹（枝葉、未成熟果實）、金露花（果實）、小實孔雀豆（種子）等。
2. 根、莖、葉有毒：火球花（鱗莖所含的植物鹼）、萬年青（根莖）、台灣馬醉木（莖、種子）、烏柏（莖、乳汁、葉片）、刺桐（莖皮、種子）、棟樹（莖皮、根皮、成熟種子）、孤挺花（鱗莖）、夜香木（莖葉、花朵）、安石榴（根皮）、風船葛（葉及種子）、番茉莉（根皮及莖葉）等。
3. 全株有毒：沙漠玫瑰、文殊蘭、海欖果、夾竹桃、黃花夾竹桃、姑婆芋、聖誕紅、軟枝黃蟬、小花黃蟬、日日春、杜鵑花類植物、馬利筋、麒麟花、大花曼陀羅、紅花曼陀羅、南天竹、風信子、土沉香、唐棉等。

** 乳汁植物

有些植物具有乳汁的特性，一方面可做為植物辨識的一項特徵，另一方面，有乳汁的植物通常有「毒」，主要在避免其它動物的啃食，對植物本身具有保護作用，而乳汁顏色多半是白色或透明等色為主，一般常見的乳汁植物有：

1. 夾竹桃科：黑板樹、夾竹桃、黃花夾竹桃、軟枝黃蟬、日日春、雞蛋花、海欖果、卡利撒、馬茶花、小花黃蟬、金香藤、紫蟬、沙漠玫瑰等。
2. 大戟科：日日櫻、血桐、巴西橡膠樹、聖誕紅、大銀龍、非洲錦、猩猩草、變葉木等。
3. 藤黃科：福木、瓊崖海棠等。
4. 桑科：榕樹、黃金榕、垂榕、雀榕、波羅蜜、構樹、印度橡膠樹等。
5. 蘿藦科：馬利筋、唐棉等。
6. 天南星科：姑婆芋、黛粉葉、粗勒草、合果芋、紫芋等。
7. 漆樹科：台東漆、欖果樹、黃連木等。
8. 菊科：刀傷菜、兔兒菜、黃鵪菜、蒲公英等。
9. 山欖科：大葉山欖、山欖、蛋黃果、人心果等。
10. 番木瓜科：番木瓜等。
11. 肉荳蔻科：蘭嶼肉荳蔻等。
12. 旋花科：番薯、空心菜等。

九、蝴蝶與食草植物

平地常有蝴蝶園的規劃，而蝴蝶園的植物栽植，除了要有蜜源植物外，更重要的是要有「食草植物」，如此才能讓蝴蝶棲息生長。不同蝴蝶有不同的食草植物，茲列舉一些食草植物與蝴蝶種類，供蝴蝶園設立時之栽植選用。

植物名稱	蝴蝶名稱
大安水蓼衣	孔雀蛺蝶、枯葉蝶、黑擬蛺蝶、迷你小灰蝶
山黃梔	綠底小灰蝶
月桃	黑弄蝶、大白紋弄蝶、白波紋小灰蝶
水柳	台灣黃斑蛺蝶、紅擬豹斑蝶
水麻	細蝶、黃三線蝶、姬黃三線蝶
水黃皮	台灣三線蝶、沖繩毛絨弄蝶、琉璃波紋小飛蝶、角紋小灰蝶
火炭母草	紅邊黃小灰蝶
白玉蘭	青斑鳳蝶、綠斑鳳蝶
朴樹	大紫蛺蝶、豹紋蝶、長鬚蝶、紅星斑蛺蝶、蓬萊小紫蛺蝶、台灣三線蝶
含笑花	青斑鳳蝶、綠斑鳳蝶
忍冬	台灣星三線蝶、紫單帶蛺蝶
爬森藤	大白斑蝶、端紫斑蝶、黑脈樺斑蝶
阿勃勒	淡黃蝶、水青粉蝶、台灣黃蝶、琉球三線蝶
青剛櫟	朝倉小灰蝶、紫小灰蝶、白小灰蝶、雄紅三線蝶、台灣綠蛺蝶、窄帶綠蛺蝶
垂柳	台灣黃斑蛺蝶、紅擬豹斑蝶
春不老	埔里波紋小灰蝶
柑橘類 (柳丁、橘子、柚子、檸檬、金桔、金棗)	柑橘鳳蝶、大鳳蝶、黑鳳蝶、無尾鳳蝶、烏鴉鳳蝶、白紋鳳蝶、玉帶鳳蝶、台灣鳳蝶
食茱萸	玉帶鳳蝶、白紋鳳蝶、台灣白紋鳳蝶、烏鴉鳳蝶、黑鳳蝶、大白裙鳳蝶、柑橘鳳蝶
香楠	斑鳳蝶、寬青帶鳳蝶、青帶鳳蝶、大黑星弄蝶
烏心石	青斑鳳蝶、綠斑鳳蝶
釘頭果	樺斑蝶
馬利筋	樺斑蝶
異葉馬兜鈴	台灣單帶蛺蝶、白三線蝶、台灣雙尾燕蝶、台灣琉璃小灰蝶、姬三尾小灰蝶
野桐	台灣小灰蝶
魚木	端紅蝶、台灣粉蝶、黑點粉蝶、鑲邊尖粉蝶
港口馬兜鈴	麝香鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、大紅紋鳳蝶、紅紋鳳蝶、黃裳鳳蝶、珠光鳳蝶
無患子	恆春小灰蝶、墾丁小灰蝶、蓬萊烏小灰蝶、台灣琉璃小灰蝶
華他卡藤	淡小紋青斑蝶
黃槐	水青粉蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶、大黃裙粉蝶
落地生根	台灣黑燕蝶、霧社黑燕蝶
過山香	玉帶鳳蝶、無尾鳳蝶、台灣白紋鳳蝶

榕樹	端紫斑蝶、圓翅紫斑蝶、石牆蝶、琉球紫蛺蝶
蓖麻	樺蛺蝶
樟樹	台灣鳳蝶、玉帶鳳蝶、青帶鳳蝶、寬青帶鳳蝶、黃星鳳蝶、斑鳳蝶、埔里三線蝶、大黑星弄蝶
魯花樹	台灣黃斑蛺蝶、紅擬豹斑蝶
樹杞	埔里波紋小灰蝶
蘇鐵	東陞蘇鐵小灰蝶、台灣琉璃小灰蝶
鐵刀木	淡黃蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶
鐵色	蘭嶼粉蝶、雲豹粉蝶、尖翅粉蝶
觀音宗竹	紫蛇目蝶、黑星弄蝶

十、香花植物

香花植物其香氣主要是引誘昆蟲，幫助傳送花粉，以便繁殖後代；另一方面香氣可消滅周圍的細菌或毒害鄰近的植物，達到保護自己的目的。香氣也產生了吸引人的魅力，花蕊的芳香油分子與人鼻子嗅覺細胞接觸後，刺激了嗅覺神經，使人感到心曠神怡，可改變人的心境與情緒，還可醫治病痛。

常見香花植物如：黃梔花、桂花、白玉蘭、樹蘭、含笑花、山黃梔、茉莉花、香水樹、洋玉蘭、水仙、百合、夜合花、苦楝、月橘、香水樹、馬茶花、檸檬、金桔、山素英、柚子、野薑花、夜來香、海桐、曇花等。

十一、台灣原生植物

台灣原生植物是指原本就生長於台灣的植物，並在台灣經過長時間的自然生長和演化，適應當地的地質、水文和氣候，我們就稱之為台灣的原生植物。平地常見之台灣原生植物有：

1. 常綠喬木：台灣五葉松、台灣二葉松、台灣肖楠、蘭嶼羅漢松、羅漢松、烏心石、蘭嶼烏心石、樟樹、牛樟、大葉楠、香楠、土肉桂、蘭嶼肉桂、相思樹、青剛櫟、榕樹、構樹、稜果榕、台灣海桐、黃槿、瓊崖海棠、福木、銀葉樹、白樹仔、鐵色、象牙樹、大葉山欖、山欖、海欖果、火筒樹、毛柿、穗花棋盤腳、棋盤腳、白水木、潺稿樹、珊瑚樹、蘭嶼肉荳蔻、蓮葉桐、楊梅、厚皮香、台灣赤楠、台東漆、林投筆筒樹、台灣海棗等。
2. 落葉喬木：山櫻花、水黃皮、朴樹、楓香、檉木、榔榆、雀榕、構樹、茄苳、烏柏、欖仁樹、棟樹、九芎、流蘇、光蠟樹、無患子、台灣欒樹、青楓、黃連木、杜英、水柳、破布子等。
3. 灌木：台東火刺木、革葉石斑木、鵝掌藤、枯里珍、楓港柿、月橘、春不老、滿天星、小葉厚殼樹、杜鵑花、風箱、日本女貞、小實女貞、山黃梔；海衛矛、草海桐、毛苦參、苦檻藍、海桐等。
4. 爬藤植物：薜荔、地錦、爬森藤、馬兜鈴、三星果藤、金銀花等。
5. 草本植物：文殊蘭、香蒲、大安水蓑衣、台灣萍蓬草、腎蕨、台灣山蘇花等。

十二、外來植物

全世界的植物約有 30 萬種，每一種植物都有它自己的特徵及遺傳基因，有些植物廣泛分布於全球各地，有些則侷限於狹小之區域，但對於自然環境的平衡，有其一定之價值。

台灣地區位處亞熱帶，由於特殊的地理位置與多樣化的生態環境，加上全島中央山脈高山林立，垂直縱深幾達 4,000 公尺，涵括了熱、暖、溫、寒不同的氣候帶，因而孕育了極為豐富的生物相。惟這些極為豐富的天然資源，近年來由於台灣人口成長、經濟發展及對自然環境的超限利用，自然生態環境相對也遭受到極大的破壞，許多生物種類已經受到威脅或瀕臨滅絕的危機。

台灣外來植物的來源主要有二大項：

一、非蓄意引入：非蓄意引入的管道紛雜，例如暗藏在船隻壓艙水中的植物、伴隨合法引入物品之植物等。

1. 藉由飛機、輪船、火車等人類交通工具擴散至世界各地。

2. 國人出國旅遊時隨手帶回之外來植物。

二、蓄意引入：通常與人類對生物的利用行為有關，如作物引進、生物防治、造園景觀或經濟用途等。

1. 農業或商業行為

基於農業或商業上的需求，有計畫的大規模之栽培，如藥用、綠肥、等用途所引進之外來植物(農業用：落神葵；藥用：毛地黃；綠肥用：田菁、太陽麻)。

2. 林業經濟行為

如桃花心木、柚木、鐵刀木、柳杉等之引進栽培。

3. 園藝觀賞用

如木棉樹、鳳凰木、小葉欖仁樹、黑板樹、非洲鳳仙花、大王椰子、酒瓶椰子、大花紫薇等，不少之校園植物皆為此理由引進台灣，做為園藝觀賞使用。

4. 學術研究

因科學研究所需，引進植物作為研究使用，自行繁殖後，入侵當地生態系。

5. 其他

如何面對外來植物的問題

台灣本土種植物有其生態上之意義，如果審慎選擇，依舊能如外來種一樣，有其觀賞、經濟等價值，同時對台灣環境也有不小之貢獻。對於外來植物應有：

1. 增進對外來植物影響的認識與認知：外來植物因其某一特色而引進台灣，雖有其優點，但若引進不慎，或管理不當，將對台灣環境產生不小之衝擊。

2. 建立監測機制，立法管制外來植物，對外來植物之引進，應做好環境影響評估，避免對本土生物造成衝擊，勿任意引進外來植物，才能達到生態永續經營的目標。

3. 推行環境教育：唯有灌輸民眾正確的生物多樣性知識，才能喚起民眾的意識，並參與環境行動，共同維護台灣原生植物。

十三、海岸樹種

海岸樹種需具有耐鹽性、耐旱性、抗風性與耐貧瘠等特性，方能適應惡劣之濱海環境。一般來說，濱海地區栽植樹種的選定需考量濱海地區經常處於極端不利的逆境下，故選定條件可考慮以下幾點：如樹身要高、樹幹強韌、樹冠密而枝葉的著生點低、深根性且適合當地氣候、對養分及水分的要求低、抗病蟲害能力強、能耐風沙、鹽風及寒風的危害等，以適應惡劣的濱海環境，並需配合適當的栽植方式與栽植季節，方能栽植成功。

濱海地區適合的海岸樹種：

1. 喬木類：海欖果、大葉山欖、相思樹、蘭嶼羅漢松、瓊崖海棠、台灣海桐、白水木、枯里珍、黃槿、魯花樹、毛柿、台東漆、欖仁、山欖、土沉香、銀葉樹、蓮葉桐、潺槁樹、繖楊、臭娘子、恆春山枇杷、榕樹、厚葉榕、水黃皮、鐵色、黃連木、福木、象牙樹、林投、無葉檉柳…等。
2. 灌木類：止宮樹、厚葉石斑木、海衛矛、亞洲濱棗、草海桐、台灣胡頹子、海桐、厚葉石斑木、三葉埔姜、黃荊、苦檻藍、毛苦參、冬青菊、苦林盤、火筒樹、刺裸實、凹葉柃木、蔓榕、海州常山、千頭木麻黃、卡利撒、綠珊瑚…等。
3. 草本類：土丁桂、海埔姜、馬鞍藤、濱豇豆、濱刀豆、海馬齒、台灣灰毛豆、天蓬草舅、濱旋花、濱刺麥、文珠蘭、濱刺麥、無根藤、過江藤、番杏、毛馬齒莧、濱防風、濱當歸、海牽牛…等。

十四、雲林縣各區平地造林建議樹種

1. 平地（西螺、蔴荳、二崙、崙背、虎尾、斗南、元長、大埤、北港、褒忠、土庫）：
木麻黃、小葉南洋杉、水黃皮、白千層、黃槿、大葉山欖、台灣海桐、欖李、欖仁樹、羅漢松、蘭嶼羅漢松、瓊崖海棠、朴樹、魯花樹、台灣欖、光臘樹、樟樹、相思樹、青剛櫟、茄苳、印度紫檀、桃花心木、大葉桃花心木、棟樹、杜英、黃連木、楓香、鐵刀木、無患子、小葉欖仁、烏柏、阿勃勒、台灣欖樹、蘭嶼肉桂、落羽松、毛柿等。
2. 濱海（麥寮、台西、四湖、口湖、水林、東勢）：
木麻黃、小葉南洋杉、水黃皮、白千層、黃槿、大葉山欖、台灣海桐、欖李、欖仁樹、羅漢松、蘭嶼羅漢松、瓊崖海棠、朴樹、魯花樹、相思樹、蘭嶼肉桂等。
3. 山區（古坑、斗六、林內）：
台灣肖楠、台灣欖、烏心石、光臘樹、樟樹、青剛櫟、桃花心木、大葉桃花心木、杜英、黃連木、楓香、山櫻花、烏柏、土肉桂、落羽松等。

十五、植物的學名意義

學名採用的是「二名法」，也就是植物的名稱以「屬名」加「種小名」而成。屬名(generic name)第一個字母要大寫，種小名(specific epithet)一律要小寫，屬名與種小名要斜體或正體劃線，命名者要正體，且第一個字母要大寫（命名者在正式發表文獻需列出，但一般應用時可省略）。另在學名中有專有名詞如 ssp. (subspecies 亞種)、spp. (species plurimus 許多種)、var. (variety 變種)、cv. (cultivariatas 栽培變種)、× (雜交種符號) 等不一樣的寫法，表示植物其不同的階級，均需以小寫正體方式表示。

而我們平日所稱烏心石、梅樹與番石榴等，是為植物的「中文名稱」，與學名無關，切勿混為一談。茲將植物學名中常見的意義說明如下：

* 台灣五葉松 *Pinus morrisonicola* Hay.

屬名 種小名 命名者（非正式文獻可省略不列）

可簡寫為 *Pinus morrisonicola*

* 烏心石 *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent

屬名 種小名 先前命名者 目前命名者

可簡寫為 *Michelia compressa*

* 金絲竹 *Bambusa vulgaris* var. *striata* Gamble

屬名 種小名 變種 變種名 命名者

可簡寫為 *Bambusa vulgaris* var. *striata*

表示金絲竹是一變種植物

* 粉萼金花 *Mussaenda hybrida* cv. 'Alicia'

屬名 種小名 栽培變種 栽培變種名

可簡寫為 *Mussaenda hybrida* 'Alicia'

表示粉萼金花是一栽培變種植物

* 宮粉仙丹 *Ixora* × *westii* Huds.

屬名 雜交種 種小名 命名者

可簡寫為 *Ixora* × *west*

表示宮粉仙丹是一雜交種植物

* 朱槿 *Hibiscus* spp.

屬名 許多種（species plurimus 的縮寫）

表示朱槿有很多種類，未限定是哪一種朱槿。

相關類似用法的有九重葛 (*Bougainvillea* spp.)、杜鵑花 (*Rhododendron* spp.)、馬櫻丹 (*Lantana* spp.)、玫瑰花 (*Rosa* spp.)、山茶花 (*Camelia* spp.)、變葉木 (*Codiaeum* spp.)、福錄桐 (*Polyscias* spp.)、鵝掌藤 (*Schefflera* spp.)、常春藤 (*Hedera* spp.)、黛粉葉 (*Dieffenbachia* spp.)、蔓綠絨 (*Philodendron* spp.)、粗勒草 (*Aglaonema* spp.)、合果芋 (*Syngonium* spp.) 等，當未指明哪一種類時，可用此種方式表達。

參、植栽土壤與改良

一、植栽土壤

土壤是植栽綠化成功的根基，土壤的好壞將影響植物生長的繁茂、美觀和綠化的效果。植物生長所需要的養分和水分，主要由根部從土壤裡吸收，且植物的根也需要呼吸，若土壤通氣不佳（如過度密實、滯水），則影響到根系的活性，甚至於生長與生存。此外植物也需要土壤固著，土壤太鬆，風來時植株動搖太厲害，容易破壞根部，使其倒伏或生長停滯。因此，只有適合植物生長的土壤性質，才能孕育出良好的綠化環境。而土壤依其所含成分可分為壤土、砂質壤土、黏土與腐植土等種類。

1. 壤土：是指地表以下 10 公分的土壤，含砂土與黏土的比例適中，富含有機質，保水、保肥、通氣、排水性均良好，為露地栽培最理想的土壤。
2. 砂質壤土：指含砂粒較多的壤土，一般將普通壤土混合 40% 以上的粗砂，即成砂質壤土。其排水、通氣性比壤土為佳，適合大多數的植物生長。
3. 黏質土壤：是指含粘質 60% 以上、砂 40% 以下之土壤，保水力和保肥力強，但乾燥時易結成硬塊，不利植株根部生長，且耕鋤不易，排水、通氣性皆不良，一般植物較不適合生長，僅適合少數特殊植物或水生植物栽培。
4. 腐植土：土壤中含有腐化的雜草、樹葉、菜葉、豆渣、米糠等一些有機物，稱之腐植質，而腐植土即是指含有 20% 以上之腐植質的土壤。其保水性及保肥力均強，為花木栽培之上等培養土。

二、植栽土壤之改良

土壤依性質可分為物理性質和化學性質，而由土壤結構組成可分為黏質土壤和砂質土壤，因其化學性質亦可分為酸性土壤和鹼性土壤。不同的土壤特性之改良處理分述如下：

1. 黏質土壤：此種土壤質地細緻，內部凝聚力大，其黏性結構與可塑性強，乾燥後呈固狀，並不利植物生長，故可藉由耕鋤，改善固結之土壤，若量不多時，可添加砂土有機推肥、蛭石、稻殼、樹皮、砂或石灰，促其團粒化以改良之。
2. 砂質壤土：由於此種土壤顆粒較粗，一般保水性差，養分吸著力弱，可添加粘土或有機推肥，以促進土壤團粒，惟宜經常供水，以補充土壤水分。
3. 酸性土壤：適合樹木生育的土壤其酸度約在 pH：6.5-5.5 之間，pH：4 以下即屬酸性土壤，樹木多無法適應。故應調整土壤酸度，如添加石灰等，以緩和其酸性。
4. 鹼性土壤：此一情況常出現在濱海地區學校學園中，由於經常受鹽分之影響，呈鹼性化的項

向，應優先改良排水和通氣，並施以硫酸銨等酸性肥料，使其中和而趨於緩和。

三、植栽客土

綠化栽植地之客土所用的土壤，以採自當地區域，排水良好的砂質壤土為原則，如果原土的土質尚佳，則經過改良之後仍可視為有效土層，但要注意需先翻耕原土表層使其鬆軟。而在惡劣土質且難於改良的情況下，客填優良之土壤，可以改善初植苗木生育地之環境，並培養根群適應之機能，促使弱勢樹勢演變成強勢，但其土壤須乾淨，不能有病菌，以免引入病蟲害。有效土層之土壤必須通氣、排水良好且富含養分，有助促進植物生長，因此略施有機肥為基肥，可以增進土壤粒子間之膠結作用，減少受蝕，並可改良團粒結構，增加土壤含水量，幫助根群之發育。且有機肥的陽離子交換能量特別大，諸如鉀、氮、鎂、鈣等植物所需之營養素可增加其吸著量，且可加速微生物之活動，增加土溫，並分解有機物釋出肥分。

肆、植物如何澆水

植物依不同的生長、生理特性，對水分的需求亦不盡相同，平地植物中有許多植物需要較多的水分，如水生植物（睡蓮、荷花、布袋蓮與大萍等）；而有些耐旱植物（松葉牡丹、馬齒牡丹、沙漠玫瑰、雪鐵芋與），其水分若太多，將造成根部腐爛而死亡，因此，澆水工作，對植物而言，就是一件很重要的事情了。

植物澆水時應注意事項：

- 一、新栽植的樹木，必須連年灌水，才能使樹木成活並正常生長，一般喬木栽植後最少要連續灌水3~5年，灌木約5~6年，以確保樹木之生長，草花類植物則需持續澆水管理。
- 二、植物一般澆灌時間，宜於上午10時之前，下午4時之後，日照過強之時不宜澆水。
- 三、澆灌時水柱應盡量細噴，徐徐灌入土壤中，使水分滲入土壤；乾旱季節則需增加供水次數，建議喬木類植物每月2-4次，灌木類植物每月4-6次，草花類植物每1-2天即可澆水1次。
- 四、若採用噴灌系統澆水者，必須經常注意噴嘴及管路是否有損壞，過濾器是否要拆裝清洗，以確保澆水作業之正常運作，對於噴灌系統之噴灑死角，需以人工方式加以補充水分。
- 五、平地活動較頻繁區域，因民眾之踐踏致使土壤結構較密實，通氣性較差，因而降雨或灌溉水分無法向下滲透，造成根系呼吸作用及水分的吸收不良。建議耙鬆表土、施用有機肥料或地表植草等方式，以提昇樹木對水分及養分之吸收。
- 六、室內盆栽因日照較弱，光合作用及蒸散作用較低，因此水分供給需減量，但室外盆栽因盆栽土壤有限，保水較少，因此水分供給次數應增加。
- 七、澆灌樹木的用水，必須乾淨清潔，不得為工業廢水或含有毒質之污水，以免造成樹木生長不良之影響，及污染地下水等問題。
- 八、認清植物需水之特性，需水大者水分供應宜多，需水少者水分供應需減少，以免水分過多致使植物根系腐爛死亡，或水分不足導致植株乾枯死亡。

伍、如何幫助植物生長更好--施肥

當植物栽植一段時間後，土壤養分不足，植物生長將受到限制，為使植物生長更好，可於栽植前添加有機肥料做為基肥使用，或於栽植後追加化學肥料等方式，來改善植物的生長。

一、有機質肥料：又稱「有機肥料」是指植物枝葉或動物糞便等有機物分解後產生的肥料。此種肥料對植物的效果很慢，容易產生異味，招來蚊蟲，但有效期間長，通常都在種植前添加在土壤中做為基肥，有改善土壤質地的作用，使土壤蓬鬆肥沃，增加土壤透氣性以及排水性等作用。如：豆餅、油粕、骨粉、米糠、乾雞糞、乾豬糞、乾牛糞、草木灰、堆肥等。必須注意的是，當使用雞糞、牛糞、鴨糞或廚餘等作為有機肥施用時，需經過發酵作用才能使用，以免因發酵產生高熱，而使植物發生肥害，造成死亡，使用時需特別留意。

二、化學肥料：即無機肥，由人工用非生物體或無機化合物、礦物所製成，種類很多，具有清潔衛生、使用方便、吸收迅速、效果顯著等優點。其形態包括液狀、粉末、顆粒或棒狀等，依其肥效又可分為速效性化學肥及緩效性化學肥。

1. 速效性化學肥：所謂速效性化學肥料就是這些肥料可讓植株馬上呈現效果，如果植物發生養份不足的現象，即刻補充速效性化學肥，很快就能獲得改善，如施於葉面，有助於衰弱的葉片恢復正常，但是效果維持不久，大概每星期須施用一次，多屬液態肥料，需經由水溶解稀釋後直接噴灑於葉面或澆灌於根部，由植物快速吸收，使生長勢旺盛。其優點為成分穩定、很容易被植物吸收利用，但缺點是如不當使用易造成肥傷，需特別注意。肥料種類如液肥、尿素、硫酸銨、濃縮液體花寶、花寶…等。

2. 緩效性化學肥：所謂緩效性化學肥料就是這些肥料效果會慢慢釋放出來，是一種持久性的肥料，施肥一次效果可維持2-3月，多屬固態肥料，不需經過水溶解，可直接撒佈於土壤上，或是混合於栽培介質中。顆粒狀的緩效性化學肥可在種植前與土壤混合作為基肥，或是於植株生長期間每2~3個月施用一次。肥料種類如粒肥、魔肥、好康多、花寶棒。一般植物所需肥料以氮肥(N)、磷肥(P)、鉀肥(K)三種為主，俗稱肥料三要素，或稱為大量元素，是植物體所需數量最多的肥料。化學肥料的成份比例在包裝袋上都會註明，例如：

(1) 台肥所生產之「尿素」，為單質肥料，含有46%之氮肥。

(2) 台肥特43號複合肥料標示15:15:15:4，就表示含有15%的氮肥、15%的磷肥、15%的鉀肥和4%的氧化鎂。

(3) 台肥6號即溶複合肥料標示5:18:18:4，就表示含有5%的氮肥、18%的磷肥、18%的鉀肥和4%的氧化鎂。

(4) 台灣肥36號即溶複合肥料標示3:25:35:1.5:0.9:0.4，就表示含有3%的氮肥、25%的磷肥、35%的鉀肥、1.5%的氧化鎂、0.9%氧化錳和0.4%氧化硼。

氮肥能幫助植物葉部吸收生長，磷肥協助植物根系生長與開花結果，鉀肥可促進植物之莖幹生長茁壯。因此在施用肥料時應了解肥料特性，與植物所需肥對為何，方能達到施肥之目的。植物在不同的生長時期，其施用肥料亦有所不同：

一、基肥：植栽在栽種前，事先將肥料混和在土壤中，使其物理性及化學性更佳，再將植株定植於土壤中，此類的施肥時期稱為「基肥」。適合作為基肥的肥料有：緩效性化學肥(顆粒

狀)及有機肥，肥料可於土壤內緩慢釋放肥份，對於根系有較佳及較長久的供應吸收，並且對於植物的根系傷害較小。

二、追肥：植栽在栽種以後，於成長期間所施用之肥料，以補充基肥的不足，此類的施肥時期稱為「追肥」。適合作為追肥的肥料有：速效性化學肥(可將肥料加水稀釋後再使用)、緩效性化學肥(顆粒狀)、有機肥(埋入土中，將有助於土壤的改良)。通常可分為下列幾個時期：

1. 幼苗期：幼苗期正值成長發育階段，由於莖葉生育繁茂，需要供應較多的氮肥，以促進其營養生長。可施用肥料如：台肥 1 號即溶複合肥料 (26-13-13)。
2. 開花前或結果期：開花前必須施用含磷鉀肥較高的肥料，磷肥可供應足夠的磷酐，促進花苞的開展，有效增進花芽分化。可施用肥料如：台肥 4 號即溶複合肥料 (14-28-14)。
3. 花謝結果期：花謝結果後，養分都給了果實，植物正值虛弱，此時必須補充適當且均衡的肥料，其中鎂的補給更是必要。可施用肥料如：台肥 6 號即溶複合肥料 (5-18-18-4)。

總之，肥料施用的一般原則是：少量多次，並非多多益善，過多的肥料可能使植物因肥害而死亡，不可不慎！

陸、植物美容—修枝整型

平地樹木修剪之目的，主要是為達成美學上、環境上與生態上的效益，維持或調整改善樹型，促進樹勢均衡，維護樹體健康，促進或調節植物開花、結果，更新老株使之復壯，改善透光條件，提高樹木抗逆能力，修剪過密枝條，排除妨礙交通或阻擋視野部分，維持建築物與樹木間適度空間，調節樹冠遮蔭程度，以利植物之生長與校內師生之舒適感，以及防止颱風來襲倒伏或折斷，減少病蟲害之發生。

一般喬木類植物 1-2 年修剪一次，灌木類植物每年修剪 1-2 次，草本類植物每年整理 2-4 次，但不同樹種、不同栽植區域與不同用途時，修剪次數也將隨之改變。

植物的修枝整型，主要考量幾項重點，使樹木修剪後更加美觀健康：

1. 修剪時需考慮植物種類、年齡、生長勢、頂端優勢與枝條著生位置等因素，決定適當的修剪方式和時間。
2. 修剪喬木類一般是「由基到梢，由內到外」，即先決定樹冠應修剪成何種形狀，然後由主枝的基部自內逐漸向外、逐次向上進行修剪，先剪大枝條，再剪小枝條。
3. 與主幹或枝幹交接所留的分枝角度太小者，應先於修剪，宜保留大角度的枝條，以免於生長加粗後形成不良枝或相互擠壓破裂致生病蟲害。
4. 樹木頂梢枝條盡量保留，原則上最好不要剪除，而修剪枝條應自分叉處齊平切除，並避免過度的修剪，盡量維持樹木自然生長之美。
5. 整枝時宜保留適當芽體，維持樹形美觀，截剪時切口與保留芽體間宜保持適當距離，不可太接近或留太長。修剪時所留的芽宜為健壯芽，事先需瞭解樹木萌芽習性，再決定處理原則。
6. 修剪之切口宜平滑以利癒合，必要時切口塗以消毒劑或油脂保護，避免病菌害蟲侵入及水分散失，截切時須注意勿傷及保留芽體。
7. 粗大枝條之鋸切，須先在下方由下往上鋸 1/3 深切口，再稍往前 3 公分由上方向下方鋸斷，最後將基部鋸切平齊，可避免撕裂基部傷及樹幹。

樹木的修剪，應配合植物生長期或休眠期，來決定修剪幅度與修剪時期：

1. 休眠期修剪：為修剪出優良樹型，於11月至2月冬季低溫期，樹木生長緩慢之休眠狀態，可進行較大幅度之強剪，對樹木生長勢的傷害最小，但修剪強度仍不宜超過全樹冠枝葉的1/3為原則，但灌木類植物不在此限。
2. 生長期修剪：在樹木生長期之修剪，依樹木的種類與發芽分化時期而定，為避免枝條消耗性生長，適合小幅度之修剪，以保持樹冠良好之通風與透光性，促使植株生長良好，減低病蟲害發生，一般可於5月至8月間實施。

植物若為觀花或觀果使用時，修剪時期必須配合植物生理時間，盡量於花期後或果期結束後，在進行修剪，如此方可達到植物最佳觀賞價值。

柒、平地植物常見病蟲害

平地植物種類眾多，常因氣候因素、環境因素與管理因素，導致病蟲危害，常見之病害有：褐根病、靈芝根腐病、煤煙病、白粉病、木材腐朽病、枝枯病、銹病、褐斑病、細菌性穿孔病、餅病、松樹葉震病、闊葉樹藻斑病、菟絲子病、細菌性癌腫病、炭疽病、黑腫病、潰瘍病、松材線蟲萎凋病等。

平地植物常見蟲害有：紫膠介殼蟲、蘇鐵白輪盾介殼蟲、蘇鐵小灰蝶、象牙樹木蝨、台灣家白蟻、榕樹薊馬、刺桐紬小蜂、星天牛、楓粉蝨、白翅葉蟬、小白紋毒蛾、烏柏黃毒蛾、咖啡硬介殼蟲、樟白介殼蟲、月橘白輪盾介殼蟲、吹棉介殼蟲、埃及吹棉介殼蟲、樟綠葉蜂、烏柏蚜、羅漢松蚜、夾竹桃蚜、幹棉蚜、夾竹桃天蛾、普三色星燈蛾、馬桑捲葉蛾、黃帶枝尺蛾、茄苳窗蛾、茄苳斑蛾、梨偽毒蛾、樺斑蝶、高背木蝨、金花蟲、紅姬緣椿象、黃斑椿象及避債蛾等。

一般平地病蟲害防治通則為：

1. 慎選抗病蟲品系植物。
2. 加強植栽維護與管理。
3. 注意植栽栽植與生長密度，避免生長過度擁擠與日照不足之情形。
4. 定期修剪與施肥，提升植物本身之抵抗力
5. 若使用以上方式仍無法處理時，再依規定使用藥劑防治。

捌、易混淆之綠美化植栽

許多綠美化植栽之外形或中文名稱相似，致使相關人員常有混淆現象，直接影響綠美化之成效，茲將幾種易混淆之植物說明如下：

1-1. 陰香 *Cinnamomum burmannii* (C. G. & Th. Nees) Bl.

科名：樟科 Lauraceae

別稱：玉桂、假肉桂

特性：常綠喬木，全株有芳香，葉互生或近對生，三出脈明顯，全緣，嫩枝多四稜、紅色，被

灰褐色柔毛，小枝綠色，結果量很大，果實的宿存花被片先端呈截斷狀，是與土肉桂差異最大的外觀特徵。原產中國大陸兩廣及海南島等地，現多栽植為景觀綠美化植物使用。植栽管理：生性強健，生長速度快，喜砂質壤土，排水及日照需良好，適合台灣各地平地地區栽植。需定期進行修枝工作，避免主幹分叉過低，影響樹型，因而減低觀賞價值。

培育：一般以種子播種方式繁殖。

小叮嚀：陰香的肉桂醛含量低於土肉桂，外觀上不容易區別。目前學校栽種的樹種中大多是陰香，但標示上多為土肉桂，宜特別留意。

1-2. 土肉桂 *Cinnamomum osmophloeum* Kanehira

科名：樟科 Lauraceae

特性：台灣原生常綠小喬木，幹皮與小枝平滑，全株有濃烈肉桂香味，而以樹皮與根皮味道最濃，可供食用；小枝淡綠色，葉互生或近對生，革質，葉表淡綠色，葉背灰白；卵形或卵狀長橢圓形，三出脈。宿存花被片完整，核果橢圓形，成熟後變紫黑色。為良好綠美化與藥用植物。

植栽管理：植株生長緩慢，性喜溫暖氣候環境，太過乾燥與溫度過高地區不宜栽植；日照要充足，應定期修剪徒長枝條，並加強水份管理。因葉子含有豐富的肉桂醛，具殺菌、防腐等功效，頗受一般民眾喜愛。

培育：可用扦插、嫁接或種子播種方式繁殖。

小叮嚀：土肉桂適合中、北部地區栽種，南部地區宜栽植於山區，需特別留意。

2-1. 蘭嶼羅漢松 *Podocarpus costalis* Presl

科名：羅漢松科 Podocarpaceae

別稱：海岸羅漢松

特性：台灣原生植物，常綠灌木或小喬木，單葉互生，葉先端鈍，葉緣反捲。為海岸優良造林樹種，樹姿優美，為著名之園林與盆景樹種。常作為安全島、庭園綠美化或盆景觀賞使用。

植栽管理：栽培以富含有機質之砂植壤土為佳，生長速率不快，但可依栽植者喜好，修枝整型為不同樹型，每年不定期修剪徒長枝條，以維持植株美觀。

培育：可用扦插或播種方式繁殖。

小叮嚀：蘭嶼羅漢松因易受黃帶枝尺蠖危害，不適合大面積過密栽植，應予留意。

2-2. 羅漢松 *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) D. Don. var. *macrophyllus*

科名：羅漢松科 Podocarpaceae

特性：台灣原生常綠喬木，單葉互生，葉先端尖。植株生長常有徒長之現象，每年應定期修剪，

以維護植栽樹型。屬名 *Podocarpus* 意指其果實的種托肉質膨大如足。成熟種子有膨大的紅色肉質種托，形如外披袈裟的羅漢，故有「羅漢松」之名。

植栽管理：栽培以富含有機質之砂植壤土為佳，生長速率不快，日照需良好，保持植株通風，可減低病蟲危害。

培育：可用扦插或播種方式繁殖。

小叮嚀：羅漢松因易受黃帶枝尺蠖危害，不適合大面積過密栽植，應予留意。

3-1 烏心石 *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent

科別：木蘭科 Magnoliaceae

別稱：台灣含笑、鱸鰻

特性：常綠大喬木，台灣特有種植物，樹皮具有斑紋，很像鱸鰻的皮紋，故別稱鱸鰻。

枝條上有環狀的托葉遺痕。單葉互生，葉披針形至長橢圓形，全緣，托葉密佈褐色絹毛。花淡黃白色，有香味。果實成熟時形成分離的蓇葖果，內含黑色種子，種子具有桃紅色的假種皮。木材材質細密，木理均勻，屬台灣闊葉樹一級木，為貴重的建築及傢俱用材，其心材顏色深且堅硬，因此稱為烏心石，是作為砧板的好材料，亦是良好綠美化樹種。

植栽管理：生性強健，栽培土質以肥沃之壤土為佳，幼株需水較多，並須部份遮蔭，成樹後全日照或半日照均可生長，但若栽植過密、濕度過高、通風不良時，恐有幹綿蚜危害，應特別留意處理。

培育：一般以種子播種方式繁殖。種子不耐儲藏，必須即採即播，否則發芽力將大減。

小叮嚀：校園中常有烏心石之栽植，但實際上常常栽種的是蘭嶼烏心石，需多加留意。

3-2 蘭嶼烏心石 *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent var. *lanyuensis* S. Y. Lu

科別：木蘭科 Magnoliaceae

別稱：大葉烏心石

特性：常綠大喬木，台灣特有亞種。單葉互生，葉革質，披針形至長橢圓形，葉先端圓至驟凸，托葉密佈褐色絹毛。花乳黃色或白色，具有香味；蓇葖果卵形或近於球形，果皮上有白斑，成熟後會從果頂開裂，露出具桃紅色假種皮的種子。一般做為行道樹與庭園觀賞樹木使用。

植栽管理：生性強健，生長速率快，栽培土質以肥沃之壤土為佳，幼株需水較多，並須部份遮蔭，成樹後全日照或半日照均可生長，但若栽植過密、濕度過高、通風不良時，恐有幹綿蚜危害，應特別留意處理。

培育：一般以種子播種方式繁殖。種子不耐儲藏，必須即採即播，否則發芽力將大減。

小叮嚀：蘭嶼烏心石葉子比烏心石大很多，果實也比較大，生長較快速，材質不如烏心石，栽種時要小心分辨。

4-1. 欖木 *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino

科名：榆科 Ulmaceae

別稱：台灣欖、雞油

特性：台灣原生落葉喬木，為台灣闊葉樹之一級木，幹皮灰褐色，略光滑，雲片狀剝落，葉鋸齒緣，基部歪斜，核果，木材質地堅硬，是良好家具、地板、樓梯扶手之用材，為台灣闊葉樹五木之一。

植栽管理：栽培以肥沃之壤土或砂質壤土為佳，生性強健，生長快速，耐修剪，可做為行道樹、盆景栽植使用。

培育：一般以播種或扦插方式繁殖。

小叮嚀：檫木葉重鋸齒緣、核果，榔榆葉鋸齒緣、翅果，需留意不可混淆。

4-2. 榔榆 *Ulmus parvifolia* Jacq.

科名：榆科 Ulmaceae

別稱：紅雞油

特性：台灣原生落葉喬木，幹皮灰紅褐色，不規則雲片狀剝落，單葉互生，葉基部歪形，鋸齒緣，兩性花，花小型，翅果橢圓形。木材紅褐色，堅硬，可作為車輛、農具材料。

植栽管理：耐修剪，可修剪成各式形態造型，為盆景良好觀賞樹種。性喜適濕之黏質土，栽培容易，每年需定期修剪徒長枝條，以免樹型繁亂，並減低病蟲危害。

培育：可用扦插或播種方式繁殖。

小叮嚀：榔榆在濕度過高，通風不良的情形下，容易遭紫膠介殼蟲及煤煙病危害，需加強撫育管理工作。

5-1. 月橘 *Murraya paniculata* Jack. var. *paniculata*

科名：芸香科 Rutaceae

別稱：七里香、十里香

特性：台灣原生冠木或小喬木，一回羽狀複葉，葉互生，小葉互生，葉有油腺，白色花且具香味，為香花植物之一，果熟呈紅色，為良好之庭園綠美化植物。木材質地細緻而堅硬，可做為刀柄、雕刻等用材，生長速率快，耐寒性及耐陰性佳。耐修剪，為良好之綠籬植物，可依不同地形、用途修剪成所要之植株造型，日照充足可使枝繁葉茂，台灣原生植物中使用量很廣的樹種。

植栽管理：栽培土質以砂質壤土為佳，日照充足需充足，排水需良好，定期修剪徒長枝條，減低病蟲危害，以維持植株美觀。

培育：一般以播種方式繁殖。

小叮嚀：月橘若栽植過密、日照不足、通風不良時，春、秋兩季則易罹患白粉病、白輪盾介殼蟲，應予留意。

5-2. 樹蘭 *Aglaia odorata* Lour.

科名：楝科 Meliaceae

別稱：珠蘭、米蘭

特性：常綠灌木或小喬木，一回羽狀複葉，葉互生，小葉對生，葉葉軸與葉柄具狹翅，葉濃密，清新亮麗，為良好之庭園綠美化植物，花黃色，小型而眾多，具芳香，為台灣普遍栽植之香花植物。屬名 *Aglaia* 意指其花華麗又芳香。性耐修剪，可做為綠籬觀賞使用。

植栽管理：性喜高溫，栽培以砂質壤土為佳，排水需良好，日照要充足，栽植後要定期修剪，以免植株徒長，而影響觀賞價值。

培育：可用扦插與高壓方式繁殖。

小叮嚀：樹蘭雖然耐修剪，但修剪時間需與開花期配合，才能發揮香花植物的特色。

6-1. 台灣海桐 *Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr.

科名：海桐科 Pittosporaceae

別稱：七里香

特性：台灣原生常綠小喬木，葉倒卵狀披針形或長橢圓形，兩端銳尖，兩性花，頂生圓錐花序，蒴果球形，熟時橘黃色，甚為美麗，頗具觀賞價值，種子鮮紅色，有黏液。耐修剪，生長速率快，可作為綠籬使用，而其耐風性，耐鹽性與耐旱性強，可作為海岸植物栽植使用，濱海地區可選用栽植。

植栽管理：樹性強健，栽培以砂質壤土為佳，排水及日照需良好，若採單株栽植需定期修剪側枝與徒長枝，以維持植株樹型；以綠籬栽植者，日照需充足，配合定期修剪，可保青翠亮麗。

培育：一般採播種方式繁殖。

小叮嚀：濱海學校如需選擇栽植台灣海桐，建議以灌木型態栽植較佳。

6-2. 海桐 *Pittosporum tobira* Ait.

科名：海桐科 Pittosporaceae

別稱：七里香

特性：台灣原生常綠灌木，單葉，葉互生或簇生枝端，倒披針形或倒長卵形，葉端鈍圓形，葉緣稍反捲，革質。花黃白色具芳香，因此別稱「七里香」，頂生短圓錐花序。蒴果球形，熟時橙色，開裂時露出種子紅色。耐鹽、耐風、耐旱、耐寒性佳，適合海岸防風林及庭園綠美化，可單植或綠籬栽植使用。

植栽管理：性喜高溫、乾燥和陽光充足的環境，栽培土質以排水良好的砂質壤土為佳，日照需充足。栽植以密植或密集列植方式較具防風效果，且具有觀賞價值。日照充足，葉色亮麗，若日照不足，葉色黯淡，且易遭蚜蟲危害，須特別留意。

培育：一般以種子播種方式繁殖。

小叮嚀：海桐是灌木，台灣海桐是喬木，兩者不同植物，切勿混淆。海桐別稱「七里香」，與芸香科的月橘，別稱相同，但是不同的植物，需多加留意。