

第 02905 章

移植

1. 通則

1.1 本章概要

本章所述之工作包括既有植栽（喬木、灌木）之移植、養護與補植等事項。

1.2 工作範圍

1.2.1 為完成本章所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作亦屬之。

1.2.2 如無特殊規定，工作內容應包括但不限於修枝、斷根、挖掘、包紮、運輸、植穴開挖、定植、維護等項目。

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 01450 章--品質管制

1.4 相關準則

1.4.1 交通部

(1) 道路交通安全規則

1.4.2 行政院環境保護署

(1) 廢棄物清理法

1.5 資料送審

1.5.1 施工計畫書

- (1) 機具設備表
- (2) 負責人姓名與資歷
- (3) 施工時程進度表
- (4) 交通運輸計畫

1.5.2 園藝保護措施計畫

1.5.3 如需補植時，提送“補植植物來源明細表”。

1.6 品質保證

1.6.1 移植之喬木或灌木應與契約圖說中所列之種類、編號、規格一致。施工廠商於正式開工前，應依據契約圖說至現場核對植栽種類、規格、位置及數量，並紀錄與契約圖說不符者（如原列植株已遭移除或已枯萎，或已遭受嚴重病蟲害侵襲及規格不符者），再會同工程司及植栽所有權單位勘驗後，以工程變更之方式修訂契約圖說據以執行。

1.6.2 補植植栽之種類與規格應與原植栽相同，並依其自然生長習性，具備良好之分枝、對稱之株型、強健的根系，且無病蟲害、過度修剪、截頂、變形、機械傷害或枯枝現象。特殊樹種未達規定之存活率，而苗圃貨源缺乏，無法以前項原則補植時，於徵得工程司之書面同意後，得以3.3.1.(6)賠償方式結案。灌木應有足夠之分枝及茂盛的枝葉。補植植栽應檢附植物來源明細表。

1.6.3 補植植栽應於送達工地栽植區後，由工程司檢驗核准。不合格者應立即運離，不得留置現場。

1.6.4 植栽補植工程之工作內容與移植工程相同。

1.6.5 本工程應由能閱讀並了解本契約文件，且能代表施工廠商之有經驗者來執行監督作業。

1.6.6 施工廠商於進行修枝、斷根、挖掘、移運、定植等工作前應通知工程司現場監督。

1.6.7 施工廠商應依植物特性、天候狀況(得參考附錄 1)且配合相關之土木工程之作業進度，安排修枝、斷根等移植前處理，惟最後之移植時間仍應配合相關土木**施工**廠商進駐基地施行地上物清除之時間再移植至指定地點。如因配合之時間不敷斷根處理或非移植適期者，施工廠商應於徵得工程司書面同意後另行商訂工期，如未獲同意，**施工**廠商應採行適當保護措施以維工程品質。

1.7 現場環境

1.7.1 工作現場應於作業後即清理整潔，移植區植栽挖掘後並應立即回填土壤整平。

1.7.2 行道樹部分，若未能配合相關土木**施工**廠商進駐時間而需提前移走者，其樹穴除應回填土壤整平之外，並應鋪設混凝土面層至工程司核可為止，以維行人安全及觀瞻。

2. 產品

2.1 材料

依本規範第三節（施工）各項目之規定準備栽植材料。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 移植前處理

(1) 修枝

A. 喬木之枯萎枝、病蟲害枝應予剪除。

B. 喬木應配合樹型，並於斷根前作適當之整枝修剪，原則上樹冠幅寬500cm之喬木修剪幅度以1/3為限，500cm以上者以1/2為限。

如因搬運考慮進一步修剪，則應先經書面同意；但無論修剪幅度為何，皆應保持該樹種良好之樹型。為免不當修枝造成植株裂傷，凡直徑大於 10cm 之枝條應依附錄 2 所示順序修剪。

C. 灌木之修剪高度及寬度不得小於契約圖說中所列之規格。

(2) 斷根

A. 大樹斷根前應先勘察環境，決定是否應先立支柱，以免作業中發生傾倒傷人等意外。斷根後，為避免強風使植株倒伏及傷害剛長出之新根，應立支柱以加強支持。

B. 斷根次數應依植物種類作彈性調整，原則上植株米高直徑 100~300mm 者，其斷根處理分二次進行，300mm 以上者分三次或三次以上進行，每隔約 90 天作一次斷根，最後一次斷根後至少約需 30 天後方可移植。

C. 斷根時將預留根球的範圍畫在地面上，分出數次斷根之部位，在本次斷根部份鏟出一條約 200mm 以上寬度之環溝，深度視根系的深淺而定，約為 300~1,200mm。露出之根剪斷或作環狀剝皮。

D. 如因時間上不許可而只能行一次斷根時，應留 2~3 條大側根及 1~2 條主根，作機械性之支持作用，其餘可切斷或環狀剝皮；斷根後在環溝內填入砂質壤土和腐熟堆肥。

E. 斷根處理時，所選擇之工具必須優良而鋒利，務使其傷口平滑，以助癒合組織之形成並快速長出新根。

F. 挖掘植栽根球部直徑大小之判定，得應植栽幹基頭部直徑之 3、4、5 倍，作為挖掘根球部大小之依據，判定方式如下(附錄 3)：

(A) 樹冠略呈尖錐或長橢型植栽，宜挖掘根球部之直徑大小約為幹基頭部直徑之[3倍]以上。

(B) 樹冠略呈圓球型植栽，宜挖掘根球部之直徑大小約為幹基頭部直徑之[4倍]以上。

(C) 樹冠略呈開張或扁圓型植栽，宜挖掘根球部之直徑大小約為幹基頭部直徑之[5倍]以上。

(D) 植栽如有明顯浮根顯露或板根開張情況時，得在可挖掘範圍內盡量予以保留。

(E) 植栽如地處於非一般地形與地質的情況時，其挖掘根球部直徑大小，得依實際情況調整之。

G. 斷根過程中如為截取規定大小之根球而需破壞既有紅磚人行道時，應事先向道路管理單位申請同意後施行。斷根期間施工廠商應保持開挖路面之平整，移植後應將所破壞之紅磚鋪面復原，並依規定填平樹穴。

(3) 藥劑處理：藥劑之使用應經書面核可並依製造商之使用說明施用。

3.1.2 定植前之準備

(1) 植物：包商應會同工程司依據契約圖說中之植栽移植區位圖，於樹身上掛牌編號。

(2) 栽植用材料

喬木包覆材料：草繩、草蓆、粗麻布條或包覆樹木用之防水皺紋紙（WaterproofCrepeTree-WrappingPaper）等軟性材料。支柱：桂竹或去皮防腐末端削尖之杉木柱，有腐蛀、彎曲及過分裂劈者不得使用。

(3) 栽培介質：應取自工程司指定區域之表土，若無指定則由承商自行取得，基本上應取自排水良好、無水患區域之農業用土，且應符合下列規定：

A. 土壤質地：砂質壤土。

B. 有機質含量：5%以上。

C. 酸鹼值：5.0~7.0。

D. 不能含有底土、礦渣、黏土，及粒徑大於 30mm 之石塊、結塊之泥土、活的植物、根、樹枝、有害雜草及其他外來物質，並且不

能為泥濘之狀態。

E. 為達上述要求，施工廠商可均勻混入有機質、農用石灰或其它土壤改良劑。

(4) 肥料：其類型、成分及使用方法應經工程司核可。

A. 基肥：緩效性化學肥料或完全腐熟之有機質肥料。

B. 追肥：速效性化學肥料。

(5) 植穴開挖、清理與棄土植穴之開挖，一般以根球直徑之 2 倍為宜，深度則與根球高度相同。植穴內之混凝土塊、磚塊及其它有礙根系生長之物質應予檢除，現場予以清理整平，並速將廢棄物運至棄土地點。如欲採用基地內土壤做部分之回填，亦應依規定檢具土壤分析報告。

(6) 植穴開挖後之表面應予挖鬆以利排水，種植前並應先會同工程司測試排水狀況。植穴於灌滿水後 24 小時應予檢驗；如水未完全排放，應予改善並獲工程司認可後再進行以下作業。

3.2 施工方法

3.2.1 移植過程

(1) 挖掘：移植植物之挖取應於 24 小時以前通知工程司到場監督，其挖掘範圍應比原斷根範圍略大以保護新形成之根群。挖掘之過程應以人工挖掘為原則，並注意不可使土球遭受破損或鬆裂而破壞根群。

(2) 土球之包紮：喬木吊運前應先將護根土球包紮牢固，避免鬆脫或損害植栽。

(3) 樹身之保護：喬木吊運前，其主幹應以前述之包覆材料自基部捆紮至最低之分枝處以上 150mm，並應力求整齊、美觀。吊運繩索網綁處，應以較厚的軟性物質包裹、保護，以免搬運中受損。凡吊運前未包紮妥當以致吊運時植栽受損者，施工廠商應負賠償責任。

(4) 運輸與裝卸

- A. 事先調查運輸沿線的交通狀況及管線、天橋、牌樓等之高度限制以作妥善的處理。
- B. 大樹吊置於車上時，應以橫跨木柱以供樹幹依附，以免下側枝條折斷受損。
- C. 樹木放置妥當之後，無論運送距離長短，均應以繩索固定，以維護人、車及植物之安全。
- D. 長距離運輸宜用網布覆蓋，防止強風、烈日為害。
- E. 以上運輸與裝卸過程，應豎立或標示合乎規定之明顯標誌以警告來往車輛及行人。

(5) 灌木之移植：可視植栽特性及規格決定是否採行斷根處理。無需斷根處理者，其一經挖起應裹覆泥土、綁紮妥當，並將其根部包覆於可保濕潤之材料中；植栽送至栽植區後應儘速栽植於指定之地點。

(6) 儲存：植物應儘量於當日種植完畢，如植物運抵工地當天未及栽種則應立即存放於蔭涼之土地上，並加遮蔽設施、澆水、以免乾枯、受損。

3.2.2 定植過程

(1) 種植

- A. 將挖好之植穴底部加鋪適量基肥後，再於中央部分填放栽培介質使之成饅頭形，以利植株根球底部密接土壤。
- B. 種植時應用吊車將樹木小心輕放入植穴中，除棕櫚類之植物根球可略低於地表外，其它喬木之根球約 1/4 應露出地表。將栽培介質填入植穴至 1/3 高處，並壓實，使固持根球，然後再填土至與鄰近面齊平。
- C. 栽植後應立即充分澆水，待水分被吸入土壤後，再添加栽培介質並壓實，至鄰近地表下 50mm 時即停止壓實，再填滿疏鬆的栽培介質，並於約根球大小之地表周圍築一蓄水環溝。

(2) 支柱

- A. 支柱之方式可採單柱、雙柱、三柱、井字或其它經工程司書面同意之方式。
- B. 支柱與樹幹之接觸部分應襯以軟性材料，以防樹幹受損。
- C. 支柱埋入土中之深度應在 500mm 以上。
- D. 應依喬木大小選擇最適當之支柱方式，幹徑大於 100mm 者，應以三支或三支以上之支柱支撐。

3.3 檢驗

3.3.1 估驗與驗收

(1) 移植工程竣工驗收

本工程移植期間不計價，移植完成驗收合格給付 100%。另扣抵 50% 為養植保護款，於養護檢驗合格時分次退還。

(2) 養護期檢驗

移植工程養護期為驗收合格之次日起算 1 年，驗收合格後每 3 個月辦理養護期檢驗 1 次，共分 4 次檢驗，於該期養護工作完成後申請檢驗。

(3) 養護期滿檢驗

養護期滿檢驗時，依實際合格數量核算，一次結清養植保護款。

(4) 驗收及養護期滿檢驗時，需符合下列規定方為合格。

- A. 各樹種均應生長良好、無病蟲害及枯萎現象。
- B. 栽植工程竣工驗收存活率：100%。
- C. 養護期檢驗存活率：除圖說另有規定外，依下列類別辦理：
 - (a) 米高直徑未達 10cm:100%
 - (b) 米高直徑 10cm 以上至 30cm(含):90%
 - (c) 米高直徑超過 30cm:80%
 - (d) 經縣市政府核定公告之珍貴樹木(或受保護樹木):100%

D. 養護期滿檢驗存活率：除圖說另有規定外，依下列類別辦理：

(a) 米高直徑未達 10cm:100%

(b) 米高直徑 10cm 以上至 30cm(含):90%

(c) 米高直徑超過 30cm:80%

(d) 經縣市政府核定公告之珍貴樹木(或受保護樹木):100%

E. 植栽應符合設計圖說。

F. 養護期滿檢驗時之竣工圖須含植株位置、圖例與規格等資料，補植者應加列補植日期。

(5) 補植規定

竣工驗收與養護期檢驗及養護期滿檢驗之植栽存活數量若低於既定之存活率時，其不足部份施工廠商必須於驗收或檢驗後 20 天內補植完畢。補植完成後 30 天，施工廠商應會同工程司對所有補植植栽做檢驗並決定核准與否。補植植栽之所有採買、種植、養護等費用，須由施工廠商自行負擔。

(6) 移植工程中若某米高徑類別於養護期滿檢驗時低於存活率而不補植時，低於存活率部分之移植及其養護費用除不予計價外，施工廠商必須償付低於存活率部分之移植及其養護費用 2 倍價款之違約賠償費，違約賠償費價款以同米高徑不存活類別中單價高者依序賠償計算。施工廠商無法履行時，得由養植保護款扣抵，不足時向施工廠商求償。

(7) 前述驗收工作，均由工程司會同植栽所有權單位辦理。

3.4 保護

3.4.1 定植後之管理維護

(1) 澆水：定植後為使客土與根球密接，第一次澆水時必須均勻濕透，夏季炎熱天候下，澆水時間最好選擇晨間 5~7 時及傍晚地溫下降時為佳。種植後澆水量及頻率應配合天候及植物特性，以免因水份

過多或過少而影響植物生長。

- (2) 除草：除草劑之使用應經書面核可，並依使用說明施用，否則任何因除草劑造成之傷害，施工廠商應負責補償。
- (3) 追肥：於定植後 1~2 月開始施撒，以後每隔約 3 個月施撒一次，休眠期的植物應停止施肥。若經檢視發現應增施肥料，施工廠商應配合施加。
- (4) 病蟲害防治
 - A. 植物若受到菌類或昆蟲等危害時，應徵得書面核可後，依包裝上之使用說明施用殺蟲劑或殺菌劑，否則任何因藥劑造成之傷害，施工廠商應負責補償。
 - B. 施用殺蟲劑或殺菌劑時，應選擇合宜的天候及時間，並應以臨時樁及繩子圍出噴灑範圍，再將標示噴灑時間等警語之防水標籤掛於範圍繩上，俟危險期過後即拆除該臨時性警告設施。否則，任何因未標示或標示不明所造成之傷害，施工廠商應負責賠償。

3.4.2 養護期中天然災害及人為意外災害之處置

- (1) 喬木部份：半傾倒、傾倒及折斷植株，均應於有關單位會勘後 48 小時內扶正。除折斷植株其剩餘高度低於原移植、補植高度 1/2 者，准依成活計價外，其餘植株施工廠商仍應依契約繼續養護。
- (2) 灌木部份：除因洪水而損失或經有關單位會勘後認定無法成活之植株准依成活計價，其餘之植株應於有關單位會勘後 48 小時內扶正，並繼續養護。
- (3) 以上因天然災害及非施工廠商所能控制之人為意外災害而受損之植株，施工廠商應於災害發生後 24 小時內報請有關單位會同勘驗，並於拍照留證後清理現場。

3.4.3 植栽槽遷移

移植工程範圍內之植栽槽，施工廠商應搬遷至工程司指示之地點，搬遷過程中植栽槽若有損壞，施工廠商應負責修復或按實價賠償。

4. 計量與計價

本章之工作依契約項目及契約規定或併入相關章節之適用項目內計量與計價。

附錄 1、植栽斷根移植種植適期一覽表

性狀分類	項號	應用分類	例舉台灣地區常見植物	適期判斷通則	作業適期時段
灌木類	1-1	常綠性	黃葉金露花、金露花、蕾絲金露花、雜交玫瑰、薔薇類、月季花、山馬茶、細葉雪茄花、六月雪、杜鵑花類、桂花、月橘(七里香)、樹蘭、含笑花、茉莉花、黃梔類、厚葉女貞、日本小葉女貞、銀姬小臘、胡椒木、小葉厚殼樹、海桐、厚葉石斑木、中國仙丹、宮粉仙丹、矮仙丹、大王仙丹、矮馬櫻丹類、小葉馬櫻丹、大花扶桑、朱董、紫牡丹、野牡丹、變葉木類、苦藍盤、小葉赤楠、金英樹、花蝴蝶、鐵莧類、迷迭香類、華八仙、芙蓉菊、黃蝦花、紅蝦花、珊瑚花、紫雲杜鵑、藍雪花、毛茉莉等	生長旺季： 萌芽期間	春秋期間： 清明至中秋期間
	1-2	落葉性	安石榴、立鶴花、歐美合歡、羽葉合歡、紅粉撲花、金葉黃槐、金葉霓裳花、山芙蓉、火刺木類、貼梗海棠、木槿、狹瓣八仙、醉嬌花、紅蝴蝶、聖誕紅、繡球花、麻葉繡球、矮性紫薇、紅花繼木等	休眠期間： 落葉後至萌芽期間內	冬季落葉後至 早春萌芽前
喬木類	2-1	溫帶常綠性針葉系	黑松、五葉松、琉球松、濕地松、雪松、杜松、台灣油杉、龍柏、中國香柏、中國檀香柏、黃金側柏、香冠柏、台灣肖楠、偃柏、真柏、鐵柏、銀柏、花柏、竹柏、貝殼杉、百日青、羅漢松、小葉羅漢松	冬季低溫休眠期間： 即樹脂流動停止或緩慢期間	冬季寒流後至 早春回溫前期
	2-2	熱帶常綠性針葉系	蘭嶼羅漢松、小葉南洋杉、肯氏南洋杉、木麻黃、千頭木麻黃、銀木麻黃、檉柳類	生長旺季： 萌芽期間	春秋期間： 清明至中秋期間

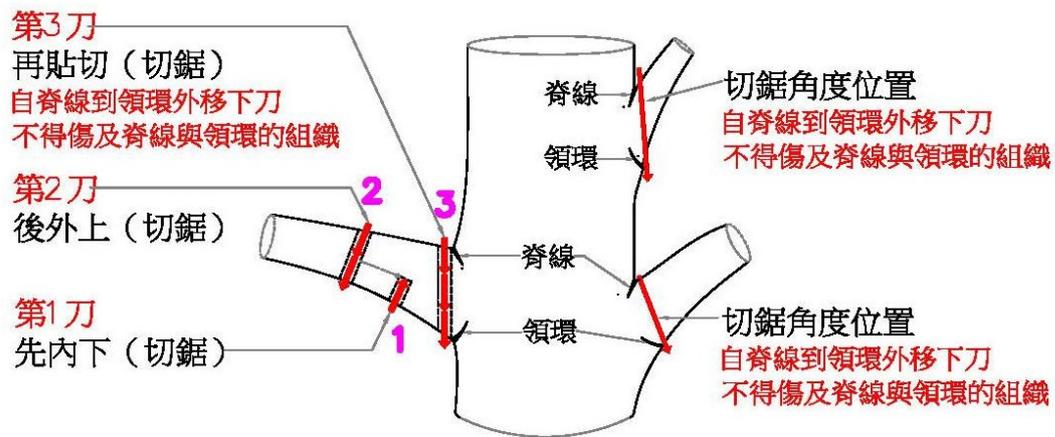
性狀分類	項號	應用分類	例舉台灣地區常見植物	適期判斷通則	作業適期時段
	2-3	溫亞帶 帶熱落性葉 葉針系	落羽松、墨西哥落羽松、水杉、池杉	休眠期間： 落葉後至萌芽 期間內	冬季落葉後至 早春萌芽前
	2-4	溫亞帶 帶熱常性葉 闊系	樟樹、大葉楠、豬腳楠、土肉桂、山肉桂、錫蘭肉桂、青剛櫟、光臘樹、白千層、檸檬桉、紅瓶刷子樹、黃金串錢柳、蒲桃、水黃皮、楊梅、杜英、大葉山欖、瓊崖海棠、白玉蘭、黃玉蘭、洋玉蘭、烏心石、厚皮香、大頭茶、山茶花、茶梅、柃木類、冬青類、樹杞、春不老、台灣海桐、柑橘類、檸檬類、柚子類、金桔類、楊桃、枇杷、嘉寶果、神秘果、光葉石楠、澳洲茶樹、蘭嶼肉豆蔻	生長旺季： 萌芽前期	春節至清明期 間
	2-5	熱帶 帶綠闊 常性葉 系	榕樹、垂榕、雀榕、島榕、提琴葉榕、稜果榕、糙葉榕、黃金榕、印度橡膠樹、麵包樹、波羅蜜、榴槤、倒卵葉楠、海芒果、台東漆、福木、番石榴類、芒果類、龍眼、荔枝、蓮霧、錫蘭橄欖、西印度櫻桃、蛋黃果、人心果、大葉桉、黃槿、棋盤腳類、	生長旺季： 萌芽期間內	夏季期間： 端午至中秋期 間
	2-6	溫亞帶 帶熱落性葉 闊系	桃、李、梅、櫻、梨、柿、碧桃、青楓、楓香、垂柳、水柳、木蘭花、辛夷、烏柏、無患子、茄苳、台灣欒樹、苦楝、黃連木、檉木、榔榆、九芎、紫薇、流疏、扁櫻桃、廣東油桐	休眠期間： 落葉後至萌芽 期間內	冬季落葉後至 早春萌芽前

性狀分類	項號	應用分類	例舉台灣地區常見植物	適期判斷通則	作業適期時段
	2-7	熱帶落葉系 帶葉闊	菩提樹、印度紫檀、印度黃檀、鳳凰木、藍花楹、大花紫薇、阿勃勒、黃金風鈴木、洋紅風鈴木、台灣刺桐、黃脈刺桐、火炬刺桐、珊瑚刺桐、雞冠刺桐、大花緬梔、鈍頭緬梔、紅花緬梔、黃花緬梔、雜交緬梔、黃槿、黃槐、羊蹄甲、洋紫荊、艷紫荊、鐵刀木類、盾柱木類、兩豆樹、金龜樹、墨水樹、桃花心木、美人樹、木棉、吉貝木棉、黑板樹、小葉欖仁、欖仁、第倫桃、火焰木、蘋婆、掌葉蘋婆、蘭嶼蘋婆、日日櫻、番荔枝類、垂枝暗羅、長葉暗羅	休眠期間： 冬季低溫或是夏季枯水期間之落葉後至萌芽前之期間內 或生長旺季： 萌芽期間	冬季落葉後至早春萌芽前或清明中秋期的春秋期間或夏季枯水期之落葉期間 僅冬季低溫寒流時期不適植
竹類	3-1	溫帶型	孟宗竹、四方竹、人面竹、八芝蘭竹、包籜矢竹、玉山箭竹、日本黃竹、稚谷竹	生長旺季： 萌芽期間	春節前後一個月內
	3-2	熱帶型	桂竹、唐竹、斑葉唐竹、變種竹、麻竹、綠竹、蓬萊竹、短節泰山竹、佛竹、金絲竹、條紋長枝竹、蘇仿竹、黑竹、紅鳳凰竹、鳳凰竹、崗姬竹、稚子竹、布袋竹、業平竹、羽竹、紅竹、斑葉稿竹		清明前後一個月內
棕櫚類	4-1	單生稈型	大王椰子、亞歷山大椰子、可可椰子、檳榔椰子、棍棒椰子、酒瓶椰子、女王椰子、聖誕椰子、羅比親王海棗、台灣海棗、銀海棗、三角椰子、蒲葵、華盛頓椰子	生長旺季： 萌芽期間	夏季期間： 端午至中秋節期間
	4-2	叢生稈型	黃椰子、雪佛里椰子、袖珍椰子、叢立孔雀椰子、細射葉椰子、觀音棕竹、棕櫚竹、桃椰、唐棕櫚		

附錄 2、修剪順序及下刀角度作業詳圖

【粗大枝幹】 > 10.CM

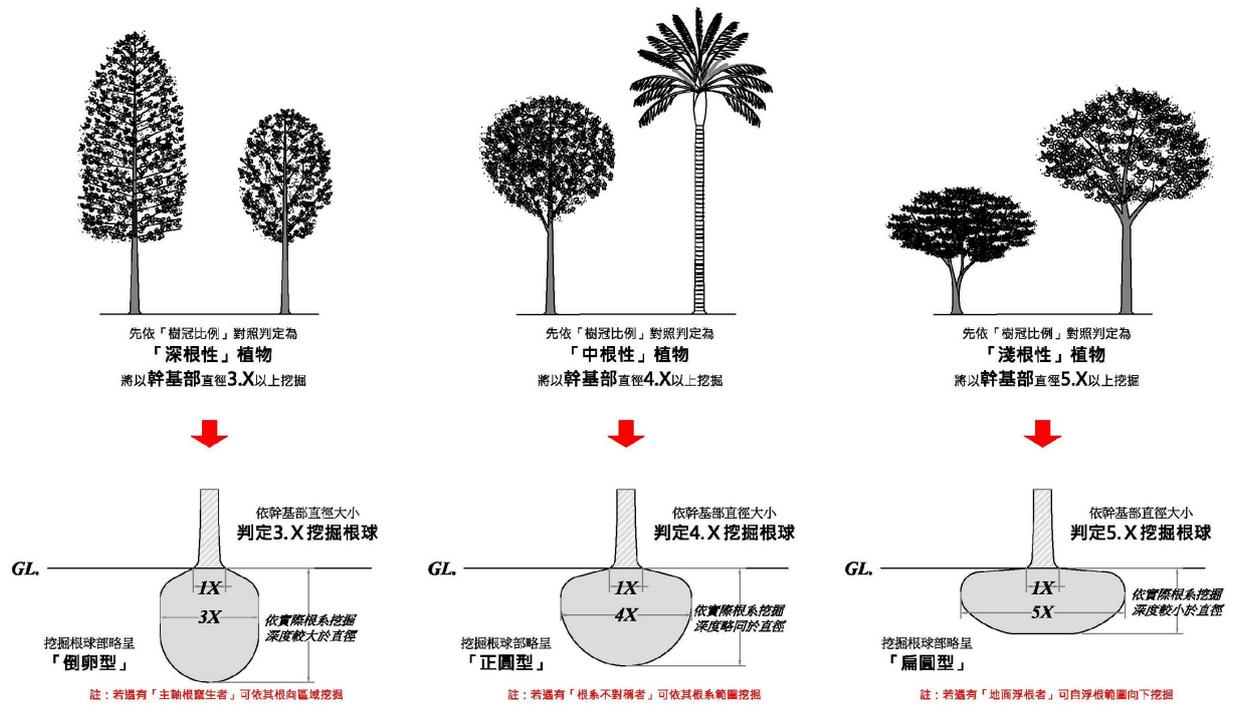
【一般枝幹】 < 10.CM



工法口訣：

- 1.粗枝三刀法：先內下、後外上、再貼切。
- 2.小枝一刀法：自脊線到領環外移下刀。

附錄 3、樹木根系與挖掘根球部判定詳圖



〈本章結束〉