

# 政治大學指南校區植栽保存及移植計畫

本基地經調查後，統計胸徑(DBH) 80 公分以下之可移植樹木之種類與分布位置如表 1 及圖 1 所示，有關植栽資源之規劃將配合土地使用計畫擬定保存及移植計畫。

表 1 可移植樹木之種類及數量

樹名	數量	樹名	數量
白千層	53	樟樹	10
龍柏	40	大王椰子	14
大葉羅漢松	31	台灣肖楠	4
正榕	24	光蠟樹	4
大葉桉	23	濕地松	4
楓香	19	馬拉巴栗	3
肯氏南洋杉	14	茄苳	1
蒲葵	13	大葉楠	1
黃椰子	11	山黃梔	1



圖 1 可移植樹木分布概況圖

## 一、植栽保存:

### (一) 擬原地保存樹木數量

基地內胸徑達 80 公分以上之樹木(包括調查前已掛牌受保護之樹木)共有 23 株，樹種及數量分別為白千層 16 株、正榕 5 株、印度橡膠樹 1 株、台灣肖楠 1 株。其中白千層 14 株、正榕 4 株、印度橡膠樹 1 株，共 19 株由於在未來施工中將受到影響，故依據《臺北市樹木保護自治條例》第六條，後續將向台北市政府提出移植申請；而另外白千層 2 株、正榕 1 株、台灣肖楠 1 株，共 4 株將採原地保存(圖 2)。

### (二) 植栽保存之管理維護計畫

1. 施工區周圍將架設施工圍籬並定期灑水，可降低空氣污染，減少周圍植物產生病變。
2. 於天然災害後進行檢查，確保計畫區內安全與景觀維護。
3. 除草次數依雜草之種類及生長速度而異。通常春、夏兩季生長較快，秋、冬兩季較慢，甚至停止生長，故視雜草生長情況進行除草。割除之雜草應立即清除，以防阻塞排水，同時亦可避免因乾旱起火燃燒。
4. 病蟲害防治: 先正確判斷病蟲害發生之原因及種類，再選擇適當之防治方法，才不會破壞生態環境。

## 二、植栽移植:

本計畫區內開發作業有 18 種共 270 株樹木(詳表 1)可進行移植，依據樹木生長習性(表 2)，判斷樹種價值及移植難易程度，配合整體規劃配置，評估是否進行移植。根據校規會提供的建設計畫(詳圖 3)，於建設過程中將會受到影響的樹種、影響該樹種的建築、受影響之程度等，詳如表 3 所示。

表 2 樹木生長習性資料表

	學名	適應地區			土壤質地		土壤酸鹼度			土壤濕度			耐陰性			移植難易			生長速率			落葉性質			根			其他重要特性
		北區	南區	山區	黏質壤土	砂質壤土	酸性	中性	鹼性	乾生	中生	濕生	弱	中	強	難	中	易	快速	中速	慢速	常綠	落葉	深根	中根	淺根		
台灣肖楠	<i>Calocedrus macrolepis</i> Kurz var. <i>formosana</i> (Florin) Cheng & L.K. Fu.	•		•	•		•	•		•					•		•				•	•			•		喜溫暖至高溫、濕潤、向陽之地，性耐寒、耐熱、耐濕、耐旱、稍耐陰，高冷地至低海拔平野均適種，花期 3-4 月，結果期 5-10 月，移植適期 1-3 月	
龍柏	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. Ex	•	•	•		•		•		•	•				•		•				•	•			•	性喜溫暖至高溫的環境，陽光及水分需求中等，抗汗性強，花期 5-7 月，結果期 10-11 月，移植適期:1-3 月		
大葉羅漢松	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	•	•	•	•			•		•	•				•		•				•	•			•	排水日照需良好，喜溫暖至高溫，花期 3-5 月，結果期 6-11 月，移植適期:1-3 月		
濕地松	<i>Pinus elliotii</i> Engelm.	•	•		•	•	•	•		•	•	•					•				•	•			•	耐水濕，喜光、不耐陰，強陽性樹種，需充足的光照條件。喜溫暖濕潤、夏雨冬旱，適溫 16-23.2℃，對氣溫的適應性強。喜酸，pH 值一般在 4-6。深根性、側根粗而密，土壤需排水良好。移植適期 12-3 月		
肯氏南洋杉	<i>Araucaria cunninghamii</i> Sweet	•	•	•	•	•		•		•					•		•	•			•	•			•	喜溫暖至高溫，排水及日照需良好，花期 6-11 月，結果期 9-11 月，移植適期:4-11 月		
白千層	<i>Melaleuca leucadendra</i> L.	•	•		•			•		•					•		•				•	•			•	喜溫暖至高溫、濕潤、向陽之地，性耐寒、耐熱、耐濕、耐旱、稍耐陰，高冷地至低海拔平野均適種，花期 3-4 月，結果期 5-10 月，移植適期 3-5 月		
大葉桉	<i>Eucalyptus robusta</i> Smith	•	•		•			•		•					•		•				•	•			•	樹性強健粗放，生長快速，性喜高溫至溫暖之環境，排水、日照需良好，抗污染性強，對土壤適應力強，花期 7-8 月，結果期 9-11 月，移植適期 3-5 月		
正榕	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	•	•		•	•		•	•	•					•	•	•				•	•			•	氣根數量多時易遮擋道路，須定期修剪生性強健，抗風耐潮、耐旱耐貧瘠、耐修剪，花期 7-10 月，結果期 4-5 月，移植適期 3-5 月		
楓香	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	•	•	•	•	•	•	•		•	•				•		•				•	•				陽光需求強，抗污染性強，病蟲害少，排水需良好，花期 5 月，結果期 4-7 月，移植適期 12-2 月		

	學名	適應地區			土壤質地		土壤酸鹼度			土壤濕度			耐陰性			移植難易			生長速率			落葉性質			根			其他重要特性
		北區	南區	山區	黏質壤土	砂質壤土	酸性	中性	鹼性	乾生	中生	濕生	弱	中	強	難	中	易	快速	中速	慢速	常綠	落葉	深根	中根	淺根		
樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.	•	•			•		•		•			•			•		•			•			•			抗硫化物，陽性植物，性喜溫暖至高溫、濕潤、向陽之地，耐熱、耐旱、耐貧瘠、抗風、抗污染，花期 2-4 月，結果期 10-12 月，移植適期 1-12 月	
大葉楠	<i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc. var. <i>kusanoi</i> (Hayata) Liao	•	•	•		•	•		•				•			•		•			•			•		幼樹耐陰、成樹日照須充足，喜溫暖至高溫，花期 3-5 月，結果期 5-7 月，移植適期 3-5 月		
光蠟樹	<i>Fraxinus griffithii</i> C. B. Clarke	•	•	•		•	•	•		•			•	•			•	•			•			•		性喜溫暖多濕之環境，陽光需求強、抗物染性強，花期 5-6 月，結果期 8-10 月，移植適期 4-5 月		
馬拉巴栗	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	•	•					•		•			•	•		•		•						•		性耐陰耐旱，花期 6-10 月，結果期 8-11 月，移植適期:3-5 月		
茄苳	<i>Bischofia javanica</i> Bl.	•	•			•	•	•	•	•	•			•			•	•						•		陽性至中性植物，性喜溫暖、潮濕的環境，耐鹽、耐風，花期 12-隔年 2 月，結果期 1-3 月、8-12 月，移植適期 3-5 月		
山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	•	•	•		•	•	•		•				•			•		•					•		中性植物，喜溫暖至高溫、濕潤、向陽至陰蔽之地，強健粗放，成長快速，耐熱、耐寒、耐貧瘠、耐陰，花期 5-6 月，結果期 9-12 月，移植適期 3-11 月		
蒲葵	<i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart.	•	•					•		•			•	•		•	•	•							•	喜高溫多濕及日照充足之環境，樹性強健，側根發達，可適應沿海環境，耐鹽佳、耐旱及耐寒佳，耐陰稍差，可抗強風，花期 7-8 月，結果期 10-12 月，移植適期 5-10 月		
黃椰子	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> (Bory) Wendl.	•	•			•	•	•		•				•	•		•	•							•	喜高溫多濕及日照充足之環境，陽光需求強，水分及肥料需求中，抗污染性強，花期 7-8 月，結果期 10-12 月，移植適期 5-10 月		
大王椰子	<i>Roystonea regia</i> (H. B. K.) O. F. Cook	•	•					•		•			•			•		•							•	喜高溫多濕及日照充足之環境，陽光需求強，水分及肥料需求中，抗污染性強，花期 5-6 月，結果期 7-10 月，移植適期 5-10 月		





圖 2 受保護樹木之分布圖，黃圈者為將原地保存之樹木

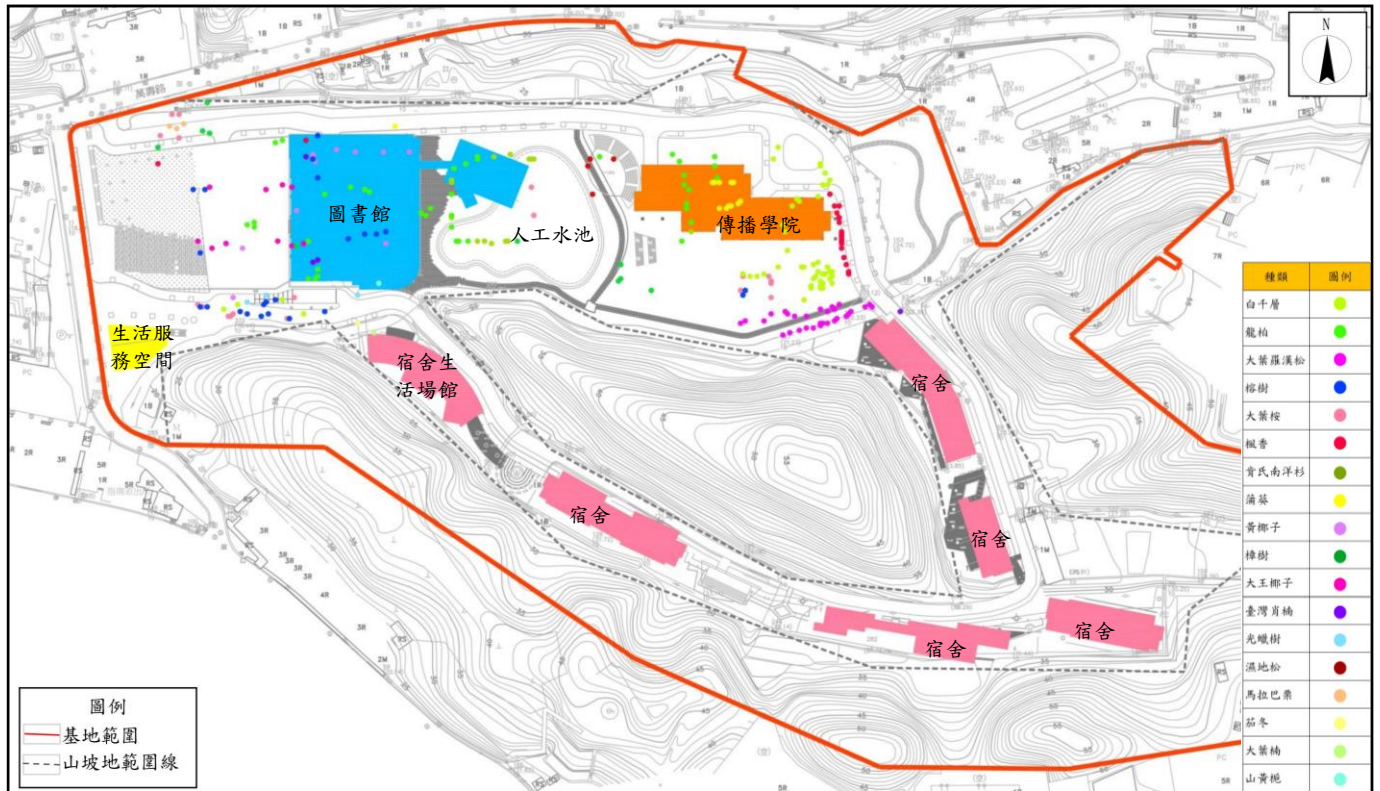


圖 3 建築計畫圖

表 3 建築過程中受影響之樹木說明表

建築物	受影響樹種	影響程度	說明
圖書館	龍柏、台灣肖楠、楓香、正榕、黃椰子、蒲葵	大	樹木位置直接與預定地重疊
	樟樹、大王椰子	小	樹木位置在預定地邊緣
北側人工水池	肯氏南洋杉、龍柏、濕地松	大	樹木位置直接與預定地重疊
	樟樹	小	樹木位置在預定地邊緣
傳播學院	龍柏、楓香、白千層(受保護樹木)、白千層(未受保護)、蒲葵	大	樹木位置直接與預定地重疊
西南側人工水池	茄苳、大葉楠	中	樹木位置直接與預定地重疊,但建設前若詳細規劃,應可避開
	光蠟樹、山黃梔	小	樹木位置在預定地邊緣
宿舍生活場館	肯氏南洋杉	大	樹木位置直接與預定地重疊
宿舍	龍柏	小	樹木位置在預定地邊緣

### (一) 一般植栽移植通則

進行移植作業時，應以植栽的生理情況及環境氣候情形作評估，而定植的地點則以：環境協調性、植栽適植性、生態衝突性等各項因素評估後再進行定植點的擇定。進行移植作業時，需先選定適當季節(詳表 3)，如能選擇於移植適期進行作業，即使未經過事前斷根作業，也能有效的提高移植成活率。

### (二) 移植作業流程

#### 1. 安全防護措施

施工作業範圍，適度採用安全防護措施，例如：安全圍籬、或安全錐、圍杆、或警示布條等，予以界定區隔工作範圍後，才能進行後續施工作業程序。

#### 2. 斷根與否處置

於進行「移植作業」前，須先進行「斷根與否判定」，並依此進行「斷根與否處置」，若能擇定「移植作業適期」期間進行移植時，則可以「直接逕行移植」而不必進行「事前斷根作業」。而若於「非移植作業適期」期間須進行移植時，則可以採取「事前斷根作業」以利後續移植作業的植栽成活率。

#### 3. 挖掘根球部位

植栽進行「挖掘根球部」時須要考量植栽的生育特性(詳圖 4)，並應盡量配合「移植作業適期」及「植栽根系特性」等因素，於適植時期挖掘適當大小的根球部。

通常可依據各樹種的根生特性(淺、中、深)，決定挖掘根球部的形狀，並以樹木的幹基部(與地面正常接觸的部位)之直徑大小的 3-5 倍作為判斷挖掘根球部直徑大小的依據。

依根生特性可分為:

- (1) 具有開張型樹冠，根生多為淺根性，以幹基部直徑大小的 5 倍為挖掘根球直徑，並挖掘呈「扁圓形」。
- (2) 具有圓形樹冠，根生多為中根性，以幹基部直徑大小的 4 倍為挖掘根球直徑，並挖掘呈「圓球形」。
- (3) 具有尖錐型樹冠，根生多為深根性，以幹基部直徑大小的 3 倍為挖掘根球直徑，並挖掘呈「倒卵形」。

如幹基部呈現不對稱，或是因地形、地質差異，則依據實際現況判定調整。另外根球部的深度則須視根系生長狀況現場判定調整。

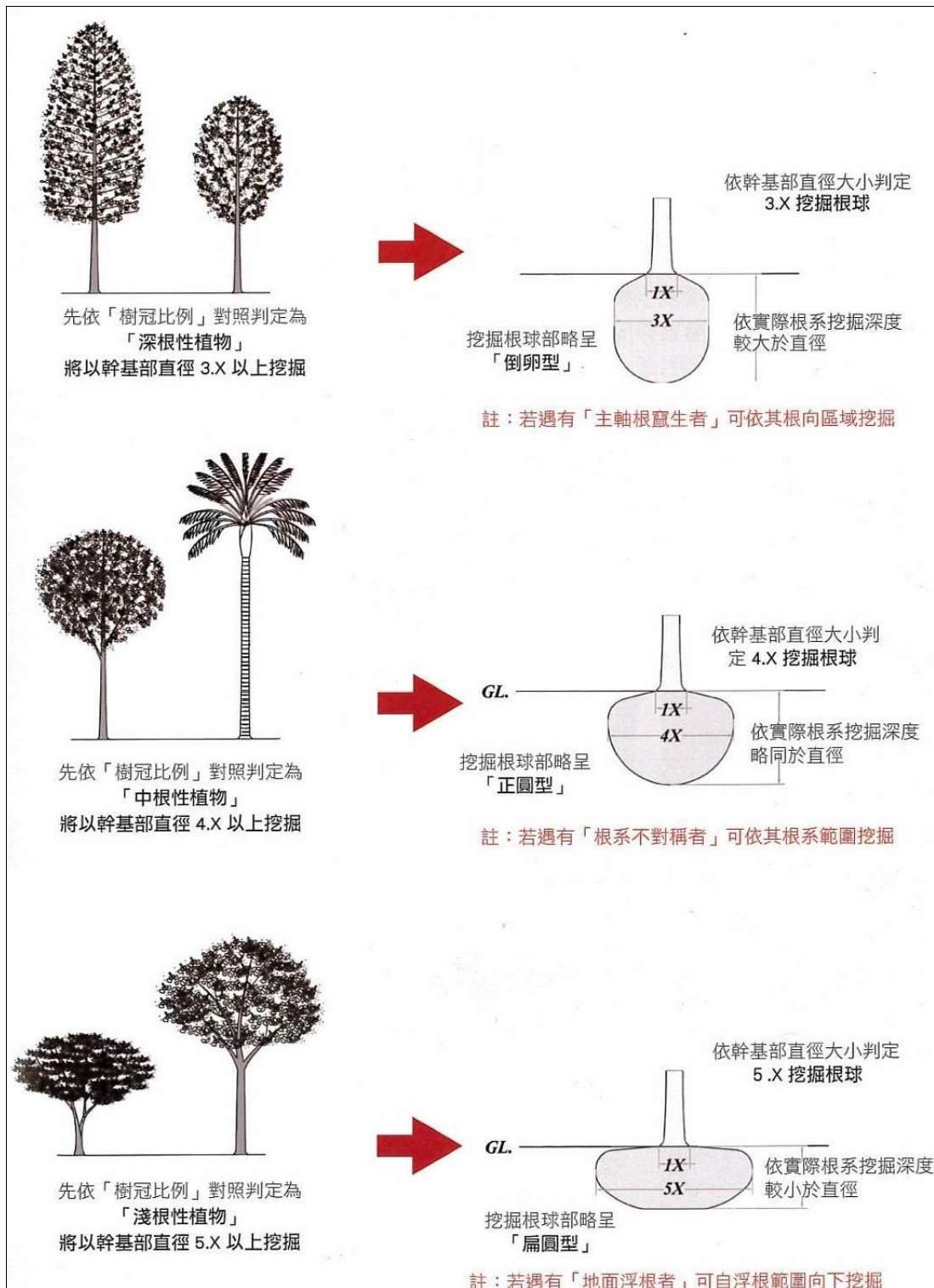


圖 4 樹木根系與挖掘根球部判斷圖

資料來源：種樹移樹基礎全書(李碧峰，2013)



#### 4. 包裹保護處置

植栽包裹保護處置，是針對植栽的根球部位、主幹部位及枝葉樹冠部位進行包裝捆紮的保護措施。

枝葉部為避免受損斷折、水分蒸散及日光曝曬的傷害，可用塑膠繩捆紮集束、黑網覆蓋或以保鮮膜(PE、OP)捲繞包裹保護。

樹幹部為避免樹幹表皮損傷、水分蒸散、日光曝曬及冬季禦寒保暖，可使用稻草、報紙包裹，並以捆草繩或保鮮膜(PE、OP)捲繞包裹保護。

根球部為避免根球損傷、水分蒸散及日光曝曬，亦可用黑網及塑膠繩覆蓋包裹，或用麻布、麻繩或聚乙烯收縮膜包裹保護。

#### 5. 補償修剪除葉

於植栽移植作業時，應考量：搬運植栽的動線空間的需要、或為減低植栽水分蒸散量以提高移植成活率...等，必須進行植栽的「補償修剪」，補償修剪意即摘除嫩芽及部分的老葉，減少水分因蒸散作用而流失，或以「短截修剪」、「疏刪修剪」、「摘除葉片」等方式修剪，修剪時須以達到「有效移植極大規格」與「保有完整樹型美觀」為目標。

#### 6. 吊搬裝載運送

進行移植作業的「吊搬裝載運送」前，應先進行植栽的「吊搬重量計算」、「選擇有效吊搬載具」、「擇用荷重安全吊索」、「妥善固定植栽吊搬」等，並考量相關動線高度及寬度限制，詳圖 5。

當需移植的樹木米高徑大於 15cm 以上時，即須計算樹木重量，作為吊搬載運前的參考依據，等待根球部挖掘完成後，可再計算一次「樹木移植重量」，將更能提高其移植重量的準確度。

吊搬載運樹木時，需選用適當的保護材料以保護植栽的枝葉部、樹幹部及根球部，「吊索」與「樹幹」的接觸部位應以襯墊加強保護，避免樹皮剝裂分離導致韌皮部功能受損，進而影響成活率。

## 7. 放樣整地準備

經選擇後的預定「定植點」區域，須先進行「放樣作業」，以標示植栽移植定點，並予以進行初步「整地作業」，以針對基盤裡不利栽植使用的磚土石塊雜物進行清除，之後再進行「整地」，依序為「大略整地、初步整地、細部整地」的整地模式，將區內表土挖鬆至「各類植栽適植深度」後，再清除土層內直徑大於 3cm 的石塊、混凝土塊、雜草根及其他有害生長的雜物。最後進行「高程整地」，以不積水並符合自然降雨的地表排水坡度為施作準則。

## 8. 植穴挖掘預備

於植栽移植作業的「預定定植點」上，經「放樣整地客土」後，可預先進行「植穴挖掘準備」作業，以利植栽移植時的迅速而順利實施。「植穴挖掘準備」作業應配合植栽根系特性(詳圖 6)，如深根系、中根系、淺根系等，採取適當的「植穴規格大小」挖掘準備，植穴挖掘直徑寬度應大於植栽根球部直徑的 2 倍以上，植穴挖掘的深度應大於植栽根球部直徑深度的 1.3 倍以上，以利植栽後續生長。

## 9. 植穴拌合基肥

為了使植栽定植後於生長初期能充分獲取適當的養分，應酌量給予「基肥」，並拌合於植穴中與所客填的土方進行充分拌合後使用。

種樹時施用的基肥常以「穴底拌合基肥」方式作業，主要為植栽定植後的生長初期應充分獲取適當養分以維持正常發育，種植時酌量給予基肥並與植穴中的栽培介質做充分拌合。

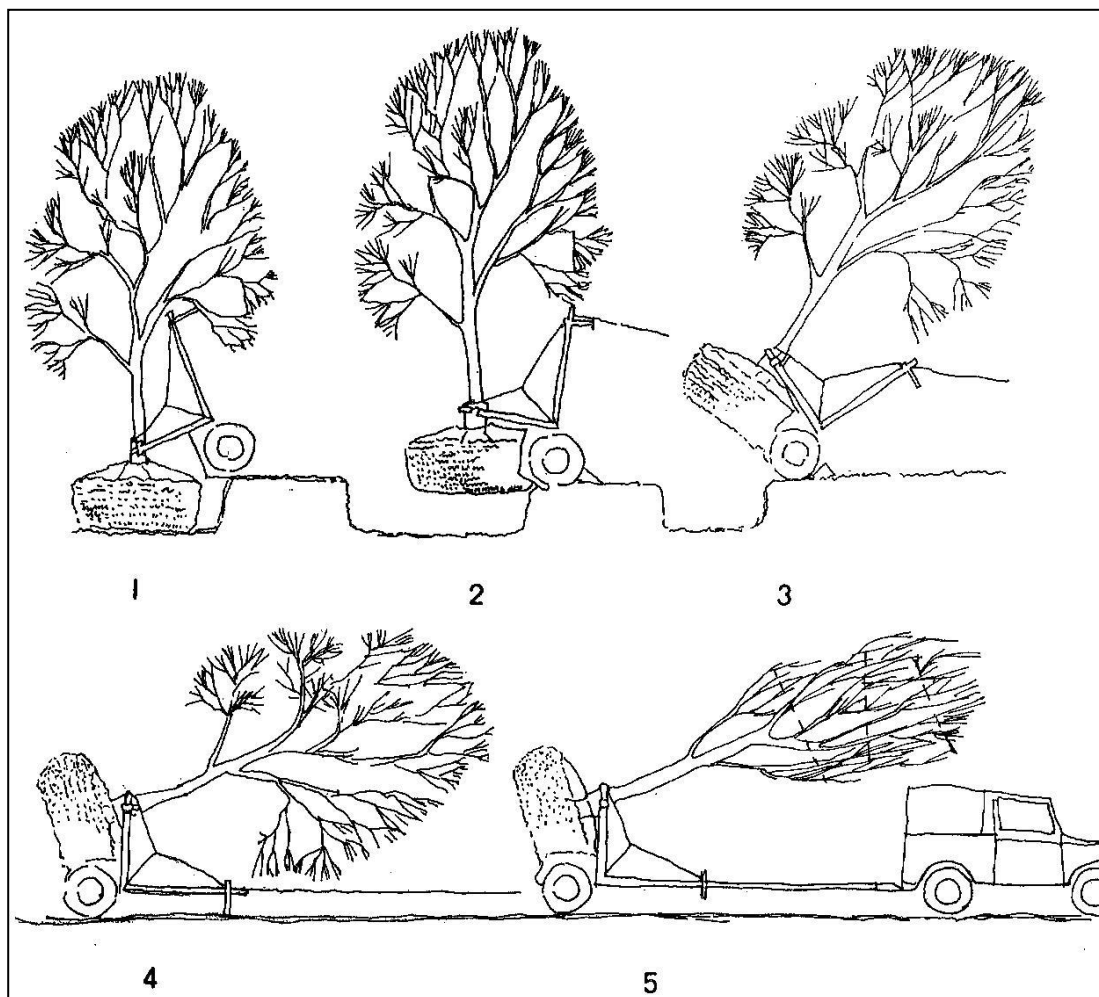


圖 5 用起重機吊搬裝載運送

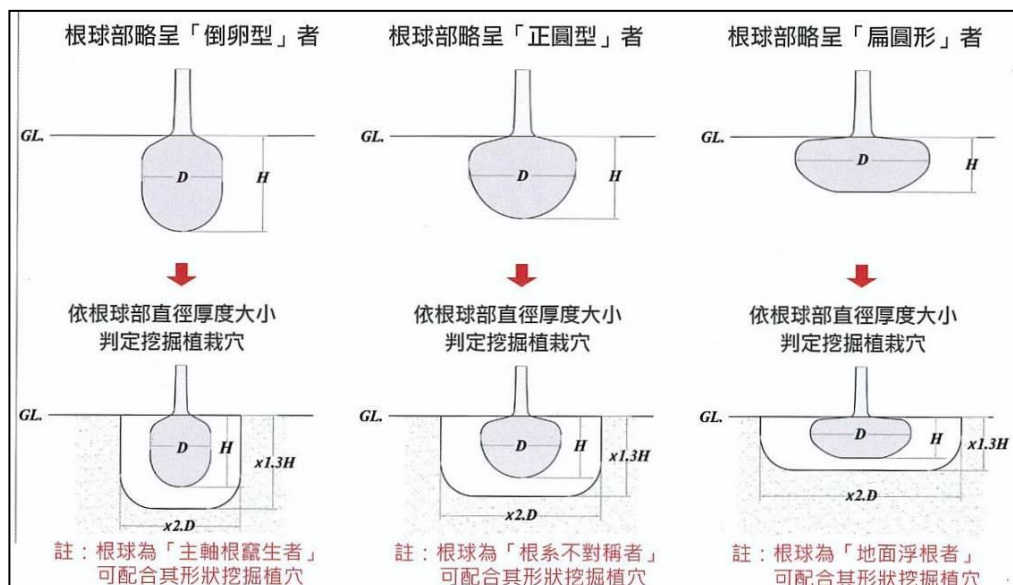


圖 6 植栽根球部與合理植穴大小關係圖

## 10. 植栽定植種植

植栽於定植點定植種植時，係將植栽定點置放於「植穴」中，並將備用土壤介質予以回填，詳圖 7。

## 11. 支架固定作業

為避免植栽定植後於根系未生長發育完整的期間，或因風力或其它外力影響使其倒伏、或鬆動根球部而損傷新生根生組織，進而影響其生長發育，因此必須以「支架固定」植栽，以替代根部原有的「支持作用」，詳圖 8。

## 12. 澆水灌溉作業

植栽定植完成後，應視植栽的需水特性立即給予適當充足的水分，以供應植栽的生理與生長所需。

## 13. 中耕除草追肥

於移植初期植栽維護管理期間，如遇有雜草叢生情況時，可隨時進行拔除作業。而針對植栽需肥特性，須適時給予「追肥」，並以中耕拌合方式將「有機質肥」與土壤進行充分拌合。

## 14. 病蟲害防治

於移植初期植栽維護管理期間，須定期進行檢查有無病害、蟲害或生理障害的侵害情形，並尋求專業諮詢單位人員，以提供相關解決對策或技術意見，並依此進行病蟲害或生理障害的防治處理。

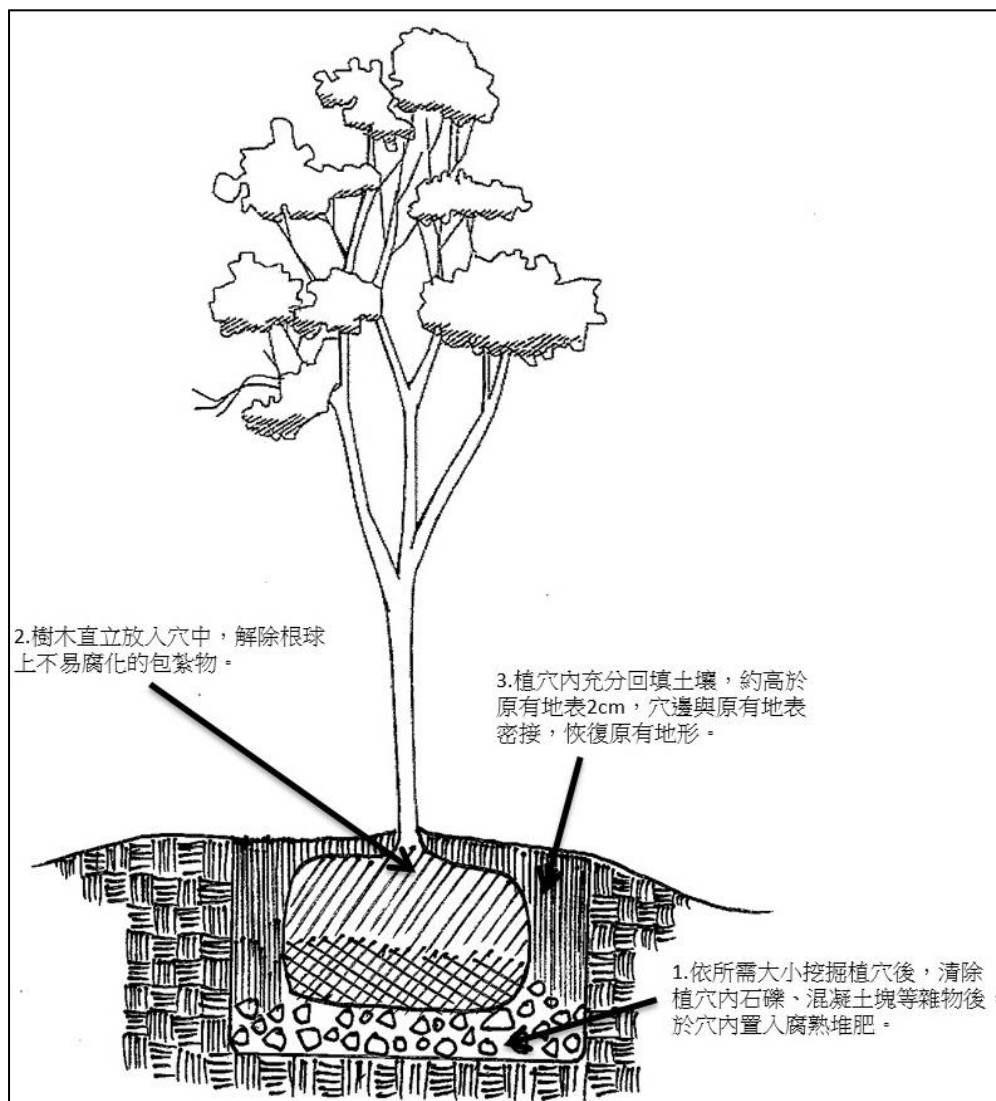


圖 7 樹木種植方法

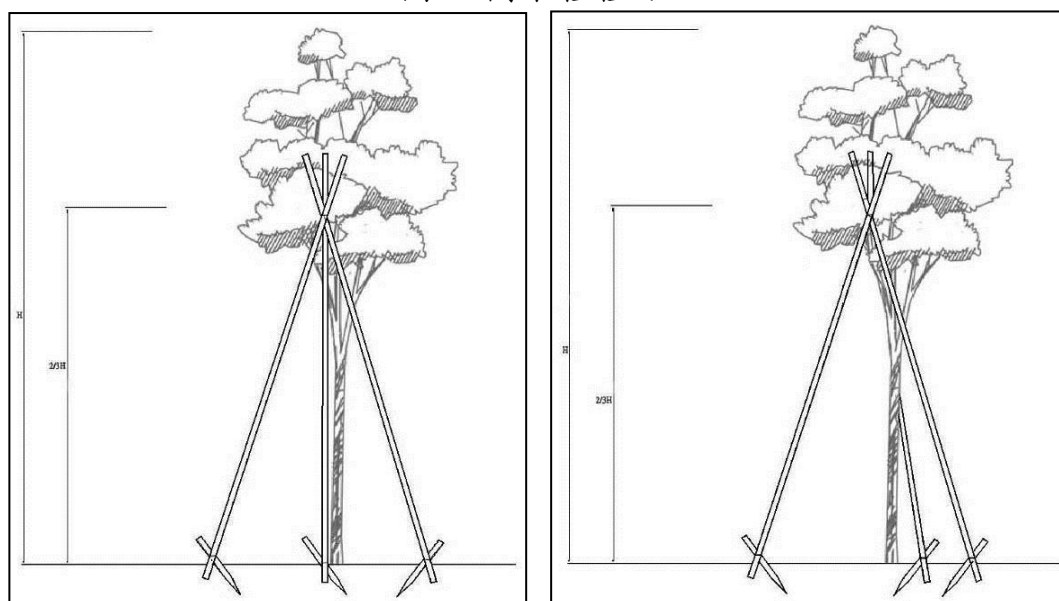


圖 8 三腳八字型支架