

交通部公路總局 函

機關地址：10863臺北市萬華區東園街65號
傳 真：02-23070481
承辦人及電話：鄭月雲 02-23070123轉4403
電子信箱：yycl588@thb.gov.tw

406

臺中市北屯區崇德二路1段212號

受文者：臺中市景觀工程商業同業公會

發文日期：中華民國104年3月13日

發文字號：路養景字第1041001756A號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨(施工說明書第02902章植物種植及移植)

主旨：檢送本局現行施工說明書技術規範「第02902章植物種植與移植」1份，請貴單位廣為公告宣傳並轉知所屬會員，請查照。

說明：

- 一、本局現行施工說明書技術規範「第02902章植物種植與移植」於102年修訂並公布，為期提升植栽工程苗木及施工品質，規範新增工作項目簡述如下：
 - (一) 植栽材料均須為容器苗或植袋苗。
 - (二) 標準苗栽核定作業。
 - (三) 苗栽集中場供貨能力及品質確認。
 - (四) 植栽材料進工地依設計規格及標準苗栽形態檢查或抽查。
 - (五) 植栽材料必須為自然生長形態，不得為經強剪修枝而形態不佳者、因密植而過度抽長者、根部經不當斷根者。
 - (六) 喬木：樹冠屬開張型(圓頭形)樹種者，若非屬自然原生形態，係為人工修剪培育其樹冠分枝者，其自主幹分叉之主分枝須具3枝以上，並以主幹為中心，接近圓周均勻伸展。H. 樹冠屬直立型(塔形)樹種

者，主幹須維持自然之直立特性，自基部到主幹頂芽均無直立性分枝產生，保持其單一主軸樹形，其橫向枝及頂芽不得漏缺、剪除。(例如楓香)。

二、旨揭規範可自行影印或至<http://goo.gl/syNZs6>，檔案編號E-00019-施工說明書(技術規定)處自行下載。

正本：中華民國景觀學會、臺北市景觀工程商業同業公會、彰化縣景觀工程商業同業公會、臺灣省景觀工程商業同業公會、高雄縣景觀工程商業同業公會、桃園縣園藝花卉商業同業公會、新竹縣園藝花卉商業同業公會、嘉義縣景觀工程商業同業公會、嘉義市園藝花卉商業同業公會、臺灣區綜合營造工程工業同業公會、中華民國景觀工程商業同業公會全國聯合會、桃園縣景觀工程商業同業公會、新竹縣景觀工程商業同業公會、苗栗縣景觀工程商業同業公會、臺中市景觀工程商業同業公會、雲林縣景觀工程商業同業公會、臺南市景觀工程商業同業公會、高雄市景觀工程商業同業公會、屏東縣景觀工程商業同業公會、花蓮縣景觀工程商業同業公會、中國民國園藝花卉商業同業公會全國聯合會、臺灣省園藝花卉商業同業公會聯合會、臺北市園藝花卉商業同業公會、宜蘭縣園藝花卉商業同業公會、新北市園藝花卉商業同業公會、澎湖縣園藝花卉商業同業公會、臺東縣園藝花卉商業同業公會、苗栗縣園藝花卉商業同業公會、臺中縣園藝花卉商業同業公會、雲林縣園藝花卉商業同業公會、臺南市園藝花卉商業同業公會、花蓮縣園藝花卉商業同業公會、屏東縣園藝花卉商業同業公會、臺灣造園景觀學會、高雄市園藝花卉商業同業公會、彰化縣園藝花卉商業同業公會、中華民國土木包工商業同業公會全國聯合會、臺灣省土木包工商業同業公會聯合會

副本：本局各區養護工程處及各新工工程處

局長 趙興華

依分層負責規定授權單位主管決行

第 02902 章 植物種植及移植

1. 通則

1.1 本章概要

說明植物(指喬木、灌木、蔓藤、地被、草花等植栽材料)種植及移植所需材料、設備、施工、養護等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 種植工程包括購苗、育苗、運輸、定植及養護等作業。

1.2.2 移植工程包括前處理、斷根程序、運輸、定植及養護等作業。

1.3 相關章節

1.3.1 第 02236 章--栽植用土壤及回填

1.3.2 第 02920 章--植草

1.4 相關法規及準則

- (1) 水汙染防治法
- (2) 空氣汙染防制法
- (3) 應回收廢棄物清理法
- (4) 毒化物管理法
- (5) 環境用藥管理法
- (6) 公害糾紛處理法
- (7) 農藥管理法
- (8) 國產有機質肥料品牌推薦作業規範
- (9) 紅火蟻標準作業程序

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

包括以下各項：

- (1) 工程概述。
- (2) 施工人員組織及工地主任(或工地負責人)之姓名。
- (3) 具植栽專業證照資格(園藝、林業技師或園藝、造園景觀丙級技術士)人員之姓名、資歷(具有從事園藝、農林等相關工程實際工作經驗兩年以上)。
- (4) 苗源計畫:植栽材料之來源(含移植工程設計圖說表列之待移植植栽)、數量、規格等。**植栽材料均須為容器苗或植袋苗。【容器(植袋)苗定義:植栽材料依植栽大小培植於規定尺寸之容器(植袋)中;切開容器(植袋)已育成完整根系且主要軸根無穿出容器,剝除容器後根球完好無破裂具有完整土團,亦無嚴重盤根致植株老化者。】**
- (5) 苗栽集中場管理計畫。(僅適用種植工程)
- (6) 栽植用土壤及回填作業計畫。
- (7) 喬木上袋作業之前處理計畫。(僅適用種植工程)

- (8) 搬運計畫：植栽材料搬運之方式及預定時程。
- (9) 定植計畫：植栽材料定植之方式及預定時程。
- (10) 養護計畫：配合實際定植時間及依契約規定須辦理之各項養護工作。
- (11) 交通維持、安全衛生及環境保護有關措施。
- (12) 施工預定進度表或工程網狀圖。

1.6 品質管理

1.6.1 植栽材料種類、規格及數量之確認

承包商於承攬後，應儘速核對契約植栽材料種類、規格及數量(移植工程須會同工程司至工地現場確認)。如設計圖說、施工規範與實際狀況不符，應立即通知工程司處置。

1.6.2 植栽材料參考照片(僅適用種植工程)

為避免對植栽材料標準認定之落差，承包商應於本規範附錄「工作進度明細表」(以下簡稱『工作辦理時程及相關規定』)規定時限前提送植栽材料參考彩色照片(參考照片中植栽材料須完整、清晰、鮮明、佔據整張相片面積的50%以上、不得模糊或呈現任何鋸齒狀、喬木由4方向各拍1張(灌木、蔓藤、地被、草花至少2方向須含頂面各拍1張);得以300萬畫素以上之數位照片檔案代替)，該照片須由合格種苗業者提供，俾利工程司進行「標準苗栽」核定。若提供之參考照片即可明顯辨別與規定不符，則工程司不予辦理「標準苗栽」核定。

1.6.3 「標準苗栽」核定(僅適用種植工程)

植栽材料除須符合契約訂定之規格、尺寸外，為使其品質達一致性，承包商開始備置前，由工程司自承包商所提出之樣品中，核定符合本規範之植栽材料作為「標準苗栽」。

核定程序及罰則：

- (1) 承包商依照契約詳細價目表內所列之植栽材料項目準備樣品待檢。
- (2) 經核定之「標準苗栽」，於當日由承包商準備標尺現場拍照，與核定紀錄併存。
- (3) 「標準苗栽」代表形態標準，惟不解除工程圖說與規範之規定。
- (4) 若承包商未能於規定時限備妥植栽材料樣品，供工程司進行「標準苗栽」核定时，則依「工作辦理時程及相關規定」之罰則辦理；核定「標準苗栽」過程中所發現之形態缺失，若未於10日內改善完成，亦依上述罰則辦理。

1.6.4 植栽材料之備置及檢查(僅適用種植工程)

植栽材料未進工地種植前，其培育及管理須由承包商自覓適當場地辦理。

- (1) 植栽材料備置及檢查作業(「苗栽集中場」供貨能力及品質確認)

A. 「標準苗栽」核定後，承包商應依其形態為原則，儘速備妥契約數量以上之植栽材料，並集中於數處苗栽集中場，標示記號區別(灌木及草花類依種類分區設置標示牌)、製作各處苗栽集中場之自主檢查表，以為本工程所用，避開因市場供應變動而影響工程進行。若承包商未於核定之施工計畫「苗栽集中場管理計畫」項目期程內完成合格植栽材

料備置及會同工程司完成檢查作業，則依「工作辦理時程及相關規定」之罰則辦理。

- B. 植栽材料須依植栽大小培植於規定尺寸之容器(植袋)中；容器(植袋)苗檢查作業時隨機切開容器(植袋)，檢查是否已育成完整根系且細根分布至容器(植袋)邊緣。
- C. 檢查時發現缺失，經工程司通知限期改善，若承包商未於期限內改善完成，則依「工作辦理時程及相關規定」之罰則辦理。

(2) 植栽材料進工地及檢查

- A. 植栽材料進工地時程應依核定之施工計畫書辦理、分批進場，並將進工地時程通知工程司，以利當日配合到場檢查。當日進工地植栽材料應於工地內集中，工程司依設計規格及「標準苗栽」形態逐株(喬木)檢查或逐批(灌木、地被、草花等)抽查。
- B. 植栽材料枝葉進工地前不得修剪。
- C. 除本章 1.6.4(3)目情形之喬木苗栽外，容器(植袋)苗種入植穴前承包商應拆除容器(植袋)檢查是否已育成完整根系且細根分布生長至容器(植袋)邊緣，不符合者應立即運離工地。
- D. 上述進工地合格植栽材料須存放於陰涼處，避免乾枯、受損，原則上於當日(經工程司同意者最多 2 日內)種植完畢。若當日未即種植，致苗栽有失水萎凋之現象，承包商應予以更換。
- E. 植栽材料不因上述檢查程序而解除承包商之責任，全部種植工作完成後，若經工程司檢查不符規定，承包商仍應予以更換。

(3) 承包商如無法購足喬木容器(植袋)苗契約數量，得向中華民國景觀工程商業同業公會全國聯合會申請證明(申請證明期程仍計入工期)，提送工程司核可後，數量不足部分得另採：

- A. 自上袋並經檢查合格日起計培育期至少 3 個月者；
- B. 經執行本章 3.3.3 款規定之斷根程序者。(僅米高幹徑 > 10cm 者可採行。斷根根球直徑須為喬木貼近地面處主幹直徑之 3~5 倍，並須依季節、樹種生長特性適度加大)

2. 產品

2.1 植栽材料

2.1.1 植栽材料之品種，應與設計圖說相符。如設計圖說僅說明其學名而未規定其亞種或品系時，承包商應於提供植栽材料參考照片時一併說明。

2.1.2 設計圖說中編列同一代號之植栽材料，為同一品種。

2.1.3 材料規格

植栽材料之規格，為修除徒長枝葉後，按下列規定所量取之數據，株高、冠幅、幹徑及根球之直徑、高度等須符合設計圖說規定：

(1) 株高 (H)：地面至植株頂梢之高度。若有規定幹高者，如棕櫚科植物從地

面至幹頂心部(不含葉片)之高度。

- (2) 冠幅 (W)：植株葉冠水平直徑尺寸之平均值。
- (3) 幹徑 (φ)：離地面 1m 處之喬木主幹直徑。
- (4) 根球直徑 (Br)：喬木上袋前，斷根處理所取得根球直徑之平均值。
根球高 (Bh)：喬木上袋前，斷根處理所取得根球高之平均值。
- (5) 容器(植袋)：容器(植袋)大小應隨植栽材料大小調整，且不得小於設計圖說之規定。
- (6) 承包商所提送之植栽材料規格如大於設計規格，經徵得工程司同意後使用，不得擅自強剪以符合規格。
- (7) 植栽材料備置及檢查作業時苗木尺寸容許差：
 - A. 所有苗栽之株高，不得低於設計規格，且同一種類苗栽之高低差不得大於設計規格之 20%。
 - B. 冠幅大於設計規格者，經工程司同意後准予使用，惟不得要求增加費用。冠幅為橢圓形者，其短邊尺寸不得低於設計規格之 80%。
 - C. 幹徑大於設計規格之喬木，經工程司同意後准予使用，惟不得要求增加費用。

2.1.4 植栽材料生長狀況及形態

植栽材料必須為自然生長形態，不得為經強剪修枝而形態不佳者、因密植而過度抽長徒長者、根部經不當斷根者。下列為本工程植栽材料應具有之特性：

(1) 一般性原則

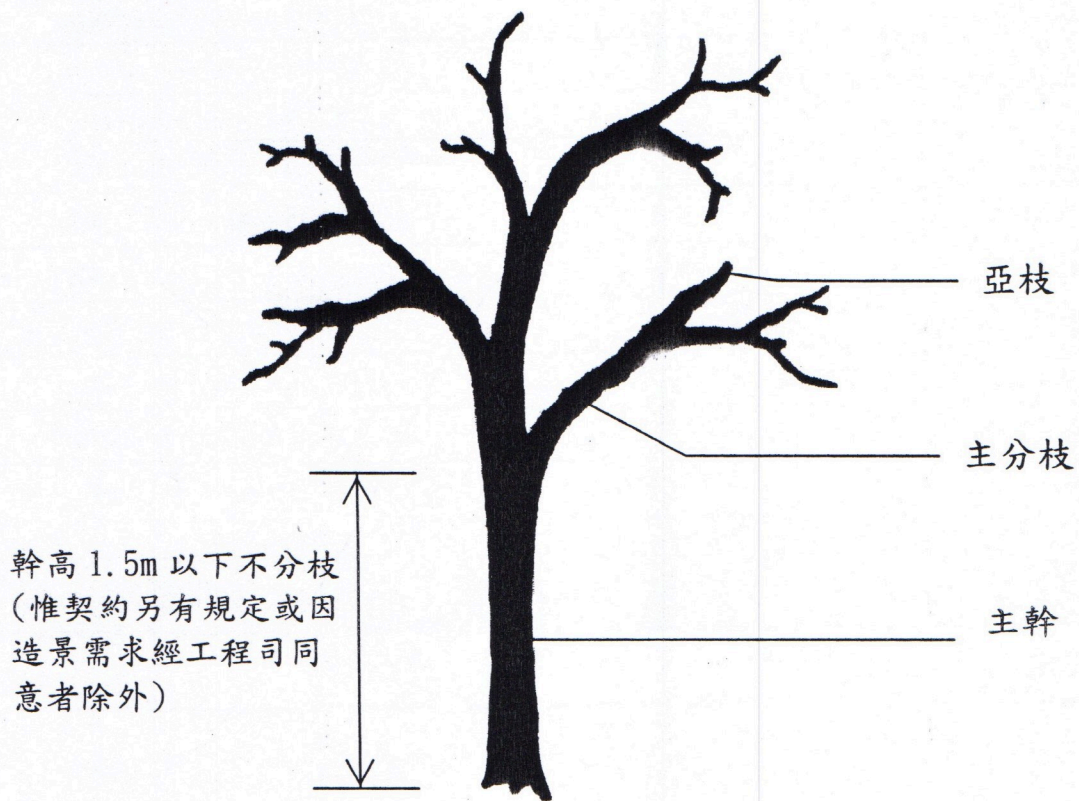
- A. 植栽材料不得有病蟲害、肥害、藥害、老化、枝幹裂折或樹皮破傷者。
- B. 種植前，不得有當年生細枝枯萎現象。
- C. 樹冠不可過於稀疏、偏斜或畸形。
- D. 植栽材料上不得附生它種植物或蕈類。
- E. 植栽材料若由業主提供(例如既有植株移植)，其特性得經業主及承包商協議後另訂之。

(2) 喬木

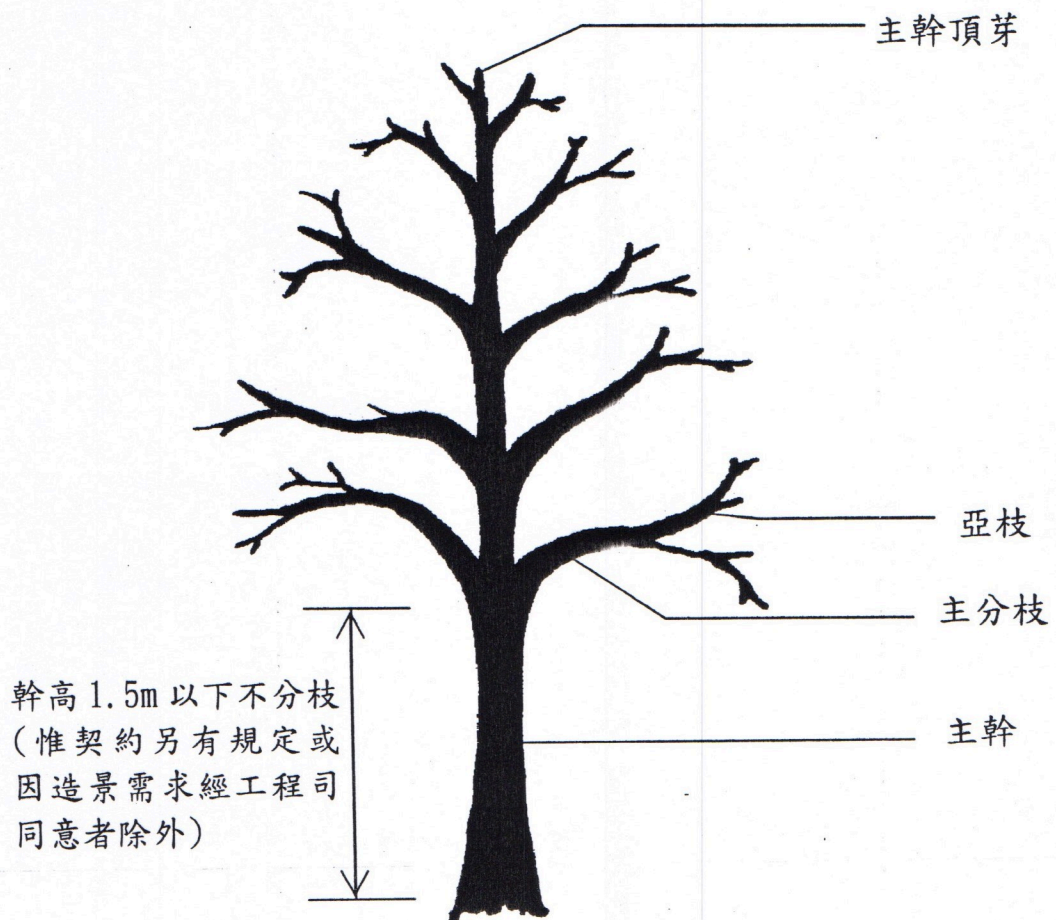
- A. 喬木樹冠不得經大量修剪以符合規格。
- B. 除另有規定外，喬木主幹部分應直立，不可有嚴重彎曲。
- C. 原則上幹高 1.5m 以下不得有分枝。(惟契約另有規定或因造景需求經工程司同意者除外)
- D. 主分枝均勻分布於主幹上，不可集生於幹的同一節點上(若為樹種之遺傳特徵除外)。
- E. 分枝之伸展須以主幹為中心，向四周適度均勻伸展，使種植後樹冠得以完整勻稱為原則。
- F. 斷根前之修剪幅度，應儘量保留原有樹冠，最少須保留亞枝。
- G. 樹冠屬開張型(圓頭形)樹種者，若非屬自然原生形態，係為人工修剪培育其樹冠分枝者，其自主幹分叉之主分枝須具 3 枝以上，並以主幹

為中心，接近圓周均勻伸展。

- H. 樹冠屬直立型(塔形)樹種者，主幹須維持自然之直立特性，自基部到主幹頂芽均無直立性分枝產生，保持其單一主軸樹形，其橫向枝及頂芽不得漏缺、剪除。(例如楓香)
- I. 針葉類或整型類不得斷枝斷梢而失去原有端正形態。(例如杉、柏科植物)



開張型喬木選苗作業依據之標準枝幹架構 (修剪後)



直立型喬木選苗作業依據之標準枝幹架構 (修剪後)

(3) 灌木、地被、草花

- A. 分枝須充足，枝葉茂盛，其投影原則上須滿覆容器之土壤面。
- B. 苗栽高度 1/3 以上不得有基幹裸露之狀況。
- C. 苗栽須生育強健，枝條節間須為正常長度，不得細弱徒長。
- D. 地被、草花種植時，若正值開花季節，須具有多數已著色花苞。

2.1.6 喬木苗栽斷根前之樹冠修剪、假植作業(上袋)等前處理

(1) 喬木苗栽來源，若原非為容器(植袋)栽植者，於假植作業(上袋)之斷根前，為避免水分之蒸散及增加成活率，得進行適度樹冠修剪。樹冠修剪時，須符合下列之規定：

- A. 闊葉樹主幹、主分枝及亞枝須保留，若須修剪應僅於全冠末枝梢處，其切口直徑不得大於 3cm，其餘樹冠內部之細弱分枝可視情況剪除，並以保持該樹種遺傳樹型為原則。冠幅為 5m 內之喬木修剪幅度以 1/3 為限，5m 以上者以 1/2 為限。樹冠修剪後之苗栽株高及冠幅仍須符合設計規格。若於切斷主根、上植袋作業時，有蒸散作用過巨之虞，則以人工除葉處理。
- B. 針葉樹之樹冠以全部保留為原則。
- C. 棕櫚科樹種屬長莖類總葉片數最多剪除 1/2(如大王椰子)、短莖類總葉片數最多剪除 1/4(海棗)、灌木型類僅可清除枯(老)葉(如孔雀椰子)。其餘保留之葉片，若須減小葉面積者(如蒲葵、華盛頓椰子)，每葉面積得剪除 1/4，但仍須符合設計規格。
- D. 所有纏繞之蔓藤、幹高 1.5m 以下之低分枝(契約另有規定或因造景需求經工程司同意者除外)以及本章 3.4.9 款(4)D 目所列不良枝條均應剪除。

(2) 樹冠修剪及斷根後，承包商若欲使用藥劑處理以保障苗栽生命力，應依產品之使用說明書施用。藥劑處理包括葉面及樹幹上噴施抗蒸散劑以防止苗栽水分散失過多；根部切口塗抹發根劑，以促進新根生長；或施用殺菌或樹漆等傷口防護塗料以防細菌感染。

(3) 修剪及斷根後，苗栽仍須持續澆水、噴藥等必要之養護工作，以保持優良成長。

(4) 苗栽預定種植之時程，若承包商有季節不適之疑慮，得自行加大根球，或於種植前採噴施抗蒸散劑、發根劑以防止水分散失等措施，但不得要求增加工程費用。

2.1.7 灌木修剪後之株高及冠幅，不得小於設計規格。

2.2 配合材料

2.2.1 容器(植袋)之形狀規格必須與植栽材料根群生長習性相配合，並須足以供給植栽材料根系在培育期間充分發育而不生主根纏繞之現象，深根性(主根系)苗栽宜採高度/口徑比 > 1.5 之容器，淺根性(鬚根系)苗栽則宜使用高度/口徑比接

近 1 之容器。

2.2.2 栽植用土壤依 02236 章規範辦理。

2.2.3 有機質肥料

(1) 承包商依據環境特性，選用經政府認證之有機質肥料，使用前應將通過行政院農業委員會農糧署國產有機質肥料品牌推薦之驗證資料，送工程司備查後使用，以確保有機肥成分的有效性及避免 8 大重金屬(砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛及鋅)污染環境。

(2) 工區禁止採用有臭味之有機質肥料。

2.2.4 如需使用農藥時，必須採用經農委會許可之產品，凡經過農委會公告禁用者均不得使用，其種類及用量應依農藥製造承包商之使用說明書規定辦理。承包商應於使用前通知工程司。

2.2.5 澆灌用水應取自淨潔水源，不得使用工廠廢水或含有毒質之污水。

2.2.6 承包商為提高植物存活率擬自行採用抗蒸散劑、植物生長素等劑料，或採取其他措施時，應先通知工程司後始得施作。

3. 施工

3.1 苗栽種植施工順序

應依喬木、灌木、草花及地被之順序，逐項種植。除另有規定或因特殊需要經工程司許可者外，不得任意變更其施工順序，若因順序變更而損傷已種植之苗栽時，應負責更換之。

3.2 苗栽種植

3.2.1 喬木及灌木苗栽種植

(1) 承包商應於基地清理、細整地工作開始進行前通知工程司。

(2) 承包商應依設計圖說所示，將種植之位置標示於現場，經工程司確認後，方可開挖植穴。工程司得依現場狀況局部調整位置及數量，承包商應配合辦理。苗栽種植位置如遇有地上物或地下管線及其他特殊情況，經徵得工程司同意後，得酌予調整株距或稍予移位。

(3) 苗栽種植如需配合土木工程辦理，整地完成後即應儘早進行。若為適合種植季節，在不影響土木工程施工之情況下，得向工程司申請提早種植。

(4) 植穴之大小依設計圖說之規定。如未規定，植穴直徑須不小於容器(植袋)直徑之 1.5 倍，穴深須不小於容器(植袋)高度加 20cm。植穴周邊及底面如有混凝土塊、磚瓦塊、粒徑 5cm 以上之礫石及其他有礙根系生長之雜物，均應檢除。植穴挖妥後須經工程司檢查。

(5) 苗栽種入植穴時，容器(植袋)應小心去除。

(6) 苗栽應垂直種入植穴中，以根基部與地表齊平為原則，不得過深及過淺，並應考慮新填栽植用土壤日久下陷之幅度。

(7) 苗栽種植後應即設立支架，並充分澆水。

(8) 坡地栽植時應注意地面逕流之截流與排水，以避免沖蝕土壤。

(9) 苗栽種植完成後，工地所有廢棄物應即運離。植穴內掘出之剩餘土量較少時可就地整平，若量多影響排水時，應運離工地。

3.2.2 喬木、灌木苗栽種植後，承包商應確依設計圖說規定設立支架，以防止傾倒並力求整齊美觀。支架與苗栽接觸處，應以彈性材料或軟性橡膠墊、不織布襯墊（不得使用海綿），以免損傷苗栽及妨礙其生長。

3.2.3 地被、草花苗栽種植

(1) 承包商應依設計圖說所示，將苗栽之種植範圍標示於現場，經工程司確認後施工。

(2) 苗栽依設計之行株距均勻種植，但為種植後之良好效果及配合現場情況，行株距經工程司同意後得予調整。（計價單位為「 m^2 」者，不得變更種植密度）

(3) 苗栽種植後應立即充分澆水。

(4) 苗栽種植後，應將栽植區附近之環境清理恢復。

3.3 既有植株移植

3.3.1 辦理植株移植前，承包商應依工程司指示於現場設立告示牌或以張貼公告方式預告社會大眾，標明移植原因、修剪程度、作業時間、範圍、施工單位及負責人電話等，以避免遭誤解。

3.3.2 於移植前承包商應會同工程司確認植株之位置、種類、規格及數量，並逐株拍照作成紀錄（照片規格同本章 1.6.2 款規定）。

3.3.3 植株移植前之斷根處理程序

(1) 植株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，為避免強風造成植株倒伏及傷害剛長出之新根，應立支柱以加強支持。

(2) 斷根次數，依植株種類、規格而異，除契約另有規定外，依下列原則辦理：
A. 米高幹徑 $\leq 10\text{cm}$ 者，可不進行斷根程序。
B. $10\text{cm} < \text{米高幹徑} \leq 30\text{cm}$ 者，斷根 1 次，距離定植至少 90 天前進行。
C. 米高幹徑 $> 30\text{cm}$ 者，斷根分 2 次進行。第 1 次斷根 90 天以上後實施第 2 次斷根，第 2 次斷根距離定植至少 90 天。

(3) 斷根前應確定根球大小，以能保存最大之根系範圍為原則。先將預留根球的範圍標示在地上，分出第 1 次及第 2 次斷根部位，然後在斷根部位鏟出一條約 20cm 以上寬度之環溝，環溝深度視根系的深淺而定，約為 30~80cm（詳斷根方法示意圖），環溝內所遇粗細根均予鋸斷修剪。

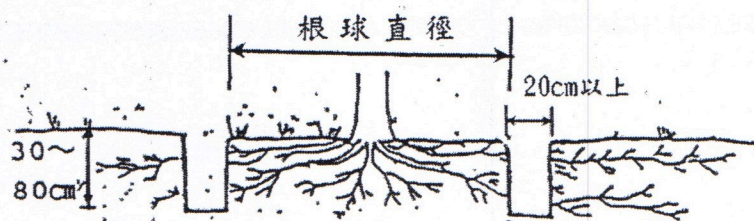
(4) 斷根時，細根應以剪刀修平，大根則以鋸子鋸斷，再以刀削平切口。使用之工具必須鋒利，使斷根切口平滑，以利形成癒合組織並快速長出新根。

(5) 如因時間上不許可而只能進行 1 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。

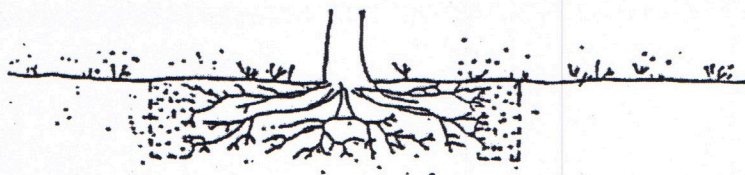
(6) 斷根後，環溝內以砂質壤土回填，以利新根生長。掘出之土壤就地整平。

(7) 斷根方法示意圖：

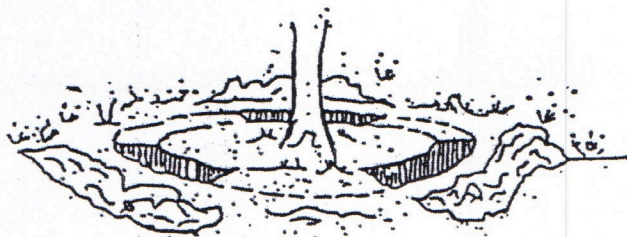
- A. 根球之大小以能保存最大之根系範圍為原則，斷根時沿欲保留之根球周圍掘一環溝，溝寬 20cm 以上，深 30~80cm，剪掉露出的根。



- B. 斷根後環溝內填入砂質壤土，以利新根生長。



- C. 如分為 2 次斷根，則將環溝分成數等分，每次斷根一半。



- D. 斷根後應即依設計圖說規定設立支架以加強支持。

3.3.4 植株移植時之挖掘、捆紮、運送及移植後原樹穴回填

- (1) 植株之挖取應於 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。挖掘過程不得採用機械而應以人工挖掘，挖掘植株時須垂直地面挖掘，並注意不可使根球破損或鬆裂而破壞根群。
- (2) 吊運前應先保護根球、包紮牢固，避免鬆脫。根球之包紮須先以草繩、稻草或其他適當材料包裹捆紮，以免根球破裂根毛受損，並保持根球濕潤。
- (3) 喬木吊運前，主幹應以包覆材料自基部捆紮至最低之分枝處，並應力求整齊美觀。吊運繩索捆綁處，應以較厚的軟性物質包裹、保護，以免搬運中受損。凡吊運前未包紮或保護妥當以致吊運時喬木植株受損者，承包商均應賠償，賠償金額準用各縣(市)政府所訂定之毀損行道樹賠償標準計算；若各縣(市)政府未訂定者，得參考鄰近縣(市)政府規定，由工程司與承包商雙方協議之。
- (4) 椰子類或特殊植株須以草繩、草蓆綁緊包繞樹身至幹高 2/3 處後運送。植株運送或移動時應加以保護，以免損及樹幹、樹皮與枝葉。
- (5) 運輸與裝卸
 - A. 事先調查運輸沿線的交通狀況及桿線、天橋、牌樓等之高度限制以作

妥善的處理。

- B. 喬木植株吊置於車上時，應以橫跨木柱供樹幹依附，以免下側枝條折斷受損。
- C. 植株裝載妥當後，無論運送距離長短，均應以繩索固定，以維護人、車及植株之安全。
- D. 運送過程中應以覆蓋物或抗蒸散劑保護植株，以免強風烈日危害，造成乾枯、受損。
- 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。

(6) 進工地之植株須存放於陰涼處，避免乾枯、受損，原則上於當日(經工程司同意者最多 2 日內) 種植完畢。

(7) 植株移植後所留下之樹穴，應隨即回填壓實至原地面並整平。如樹穴位於人行道，則回填頂面須和其周圍之人行道鋪面平齊，以免危害行人。

(8) 定植作業參考 3.2 項相關規定辦理。

3.4 植物種植、移植後之養護作業

3.4.1 植物種植、移植完成後，承包商應立即進行養護工作。

3.4.2 承包商應於全部種植工作完成後 7 日內檢附完整資料，主動申請種植檢查，逾期提送完整資料辦理檢查致影響養護期起計，依「工作辦理時程及相關規定」之罰則辦理。工程司應於收到前項文件日起 14 日內完成種植檢查，以確認依契約確實施工，並於檢查合格日起計養護期。

3.4.3 養護期為全部種植工作完成經檢查合格之日起算 1 年。養護期內分 4 期檢查，每 3 個月辦理分期檢查。工程司得不定期檢查，如發現缺失時，承包商應立即改善。

3.4.4 養護期內承包商應隨時自主辦理各項養護工作，於每月月底前檢送該月養護工作施工前、中、後彩色照片(得以 300 萬畫素以上之數位照片檔案代替)，照片應有簡要說明(可直接於電子檔案名稱中表示)，且照片畫面上應顯示拍攝日期，以利工程司了解每月養護工作辦理情形。

3.4.2 承包商應於全部種植工作完成後 7 日內檢附完整資料，主動申請種植檢查，逾期提送完整資料辦理檢查致影響養護期起計，依「工作辦理時程及相關規定」之罰則辦理。工程司應於收到前項文件日起 14 日內完成種植檢查，以確認依契約確實施工，並於檢查合格日起計養護期。

3.4.5 承包商應於養護期內每期屆滿 5 日前檢附當期養護工作辦理情形資料(同前款資料)主動申請分期檢查，工程司應於當期屆滿 7 日內完成檢查(檢查期間不計工期)，承包商逾當期屆滿日未申請檢查者，視同逾期，依「工作辦理時程及相關規定」之罰則辦理。

3.4.6 養護工作包括澆水、修剪、支架調整、補植、病蟲害防治、施追肥、雜草清理、天災損害後搶修、廢棄物清運等項目。

3.4.7 養護工作所產生之廢棄物(包括移除生長不良、枯死之植物)，承包商應於當日

予以清理運離，不得堆置於工地內。

- 3.4.8 移植後死亡之植物，承包商應負責移除。惟工程司另有指示時，則承包商應將其較大枝幹鋸切成指定長度，運至指定地點，繳回該有價值資源，不得據為己有。

3.4.9 養護工作

(1) 澆水

- A. 澆水量以可充分濕潤植物根部四周土壤為原則，澆水時應以分散水柱噴灑，不得以強力水柱沖擊植物，若有沖倒、歪斜或損傷等情形，應予以復舊、補植。
- B. 澆水頻率除依核定之施工計畫規定外，得依天候等狀況事前提報工程司同意後調整。

(2) 雜草清理

- A. 雜草清理不得使用殺草劑。
- B. 為防止植物基部遭割草機傷害，喬、灌木種植範圍約 30cm 內雜草應以人工割除，範圍外採機械割草；灌木叢及地被、草花栽植區內雜草以人工拔除。
- C. 喬木、灌木栽植區雜草高度以 50cm 為上限，高度低於 50cm 之灌木栽植區及地被、草花栽植區雜草高度以不超過植物高度為上限。超過上限時應立即辦理雜草清理工作，惟割草後雜草高度不得低於 5cm。
- D. 分期檢查時，雜草高度不得高於 20cm。

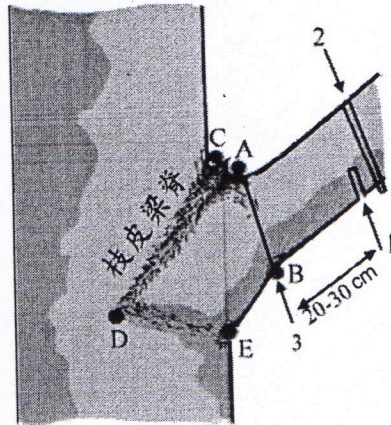
(3) 施基肥、追肥

- A. 基肥、追肥使用之肥料種類，須為有機質肥料。
- B. 原則上於種植後每半年施追肥 1 次。
- C. 施追肥前應先辦理雜草清理。
- D. 施肥範圍：喬木為種植範圍約 30cm 內、灌木為冠部下方，應先將表土耙鬆後，再施用追肥；地被、草花以撒施方式施作。

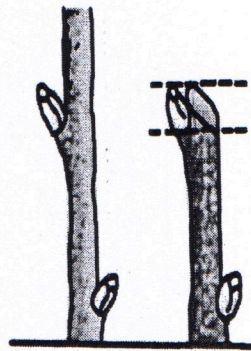
(4) 喬木、灌木修剪

- A. 養護期內應視生長狀況適度修剪維持良好樹形(如無需要不得修剪)；妨礙行車安全、影響視距或遮蔽交通標誌之枝條，得隨時適度修剪(或由業主協調將交通標誌移位或移樹)。
- B. 中央分隔島之灌木修剪，樹冠橫向寬度以不超出分隔島之寬度為限；修剪高度依行車速率及環境訂定，原則上距停止線 25m 範圍內，自車道面起算其高度不超過 50cm，餘自車道面起算高度不低於 1.4m。
- C. 修剪位置與方法

- a. 大枝條（枝徑 $\geq 3\text{cm}$ ）先於枝條下端離基部 $20\sim 30\text{cm}$ 處，由下往上鋸一切口（位置1），深度約為枝徑 $1/3\sim 1/4$ 深，然後離位置1切口約 5cm 處由上往下鋸切（位置2），最後由A、B之位置鋸切（位置3）。找出枝皮梁脊，和枝瘤（B到E）的位置。正確鋸切位置為A到B，或B到A，小心鋸切避免損傷樹皮，其形成傷口癒合形狀為O。若B位置不明顯，則鋸切位置其夾角EAB應和EAD大致相同。

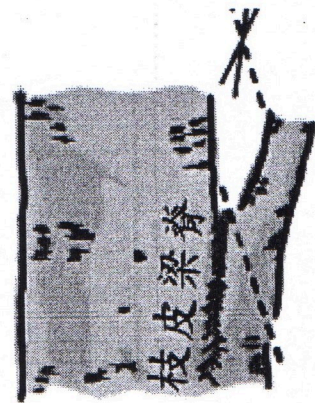
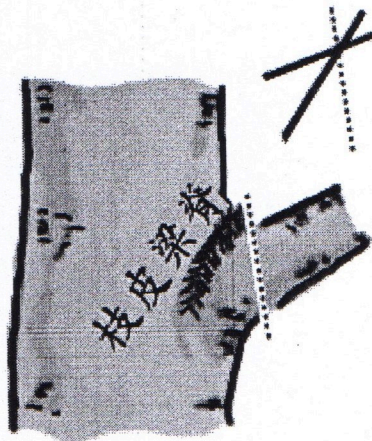
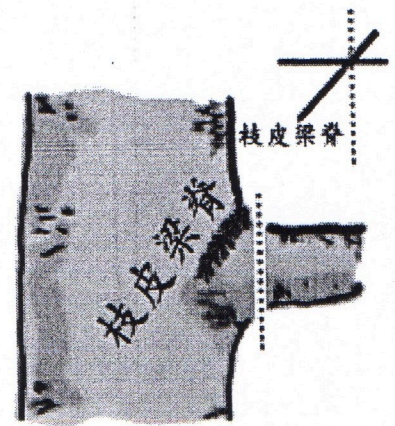
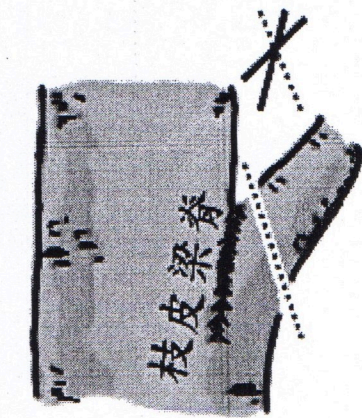


- b. 小枝條（枝徑 $< 3\text{cm}$ ）修剪切口位置稍高於芽點，切口要平滑，傾斜角度約 45° ，以免雨水積聚，切口基部約和芽點基部平行。



修剪前 修剪後

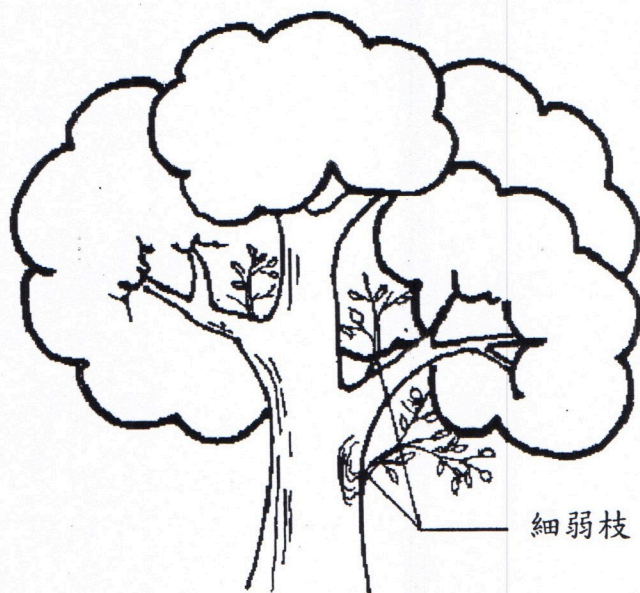
- c. 切口位置應該要在枝皮梁脊與枝瘤的外側，不可餘留枝段。當枝條的枝瘤不明顯時，切口方向應配合枝條及枝皮梁脊所形成的角度。



D. 喬木若出現下列不良枝條，須進行修剪

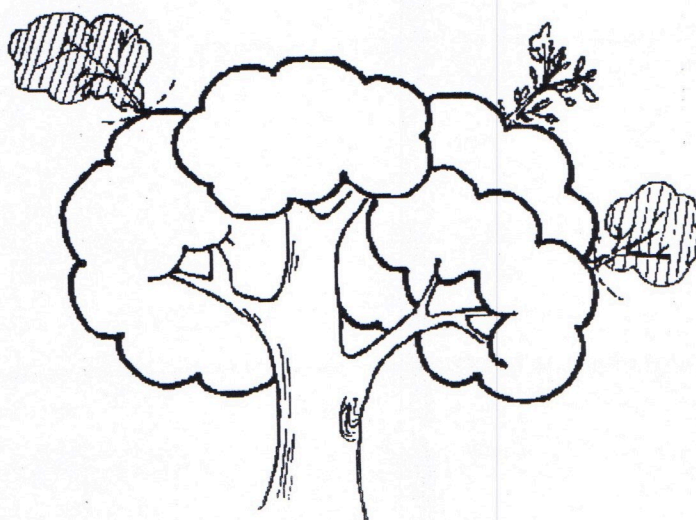
a. 樹冠內的細弱枝

在主幹或較粗的側枝上發生的芽體，因處於樹冠內側，無法接受陽光進行光合作用製造養分，會消耗養分，加上其生長勢無法與冠端芽體競爭，故生長衰弱，枝條形態細弱、葉片較薄，易成為病蟲害著床的位置。



b. 突出樹冠外的徒長枝

樹冠架構的枝條在植株健康或環境正常狀況下，樹木內部養分會平均供給各部組織，所以枝葉表現於外的「生長量」差異不大。但當植株健康有不均衡或環境產生變化時，其體內的養分分配即可能產生不均現象，而會有部分枝條特別長而突出平均樹冠外之徒長枝。



c. 病蟲害枝

病蟲害枝條是指枝條已產生嚴重病變，如枝皮褐化、布滿病斑、葉片畸型、已無法正常生長者，才需加以剪除。修剪廢棄物應立即清除，以減少病蟲傳染源。



d. 枯枝

植物常會因為外力、病蟲害或自身的養分、水分分配問題而產生枝條枯萎，這些枯萎枝通常不會很快的自然掉落，將造成樹下活動人車之潛在危險，修剪時應一併清除。

e. 方向錯亂之冠內雜枝

良好的樹冠骨架是由主幹逐漸向外伸展的「樹狀架構」，葉片集中於樹冠外側，內側則是工整的架構，故雜錯及方向不佳的枝條應剪除，以保持樹冠內部通風度，並可減低風阻，減少樹身搖動的頻度，避免樹木因強風而傾倒。

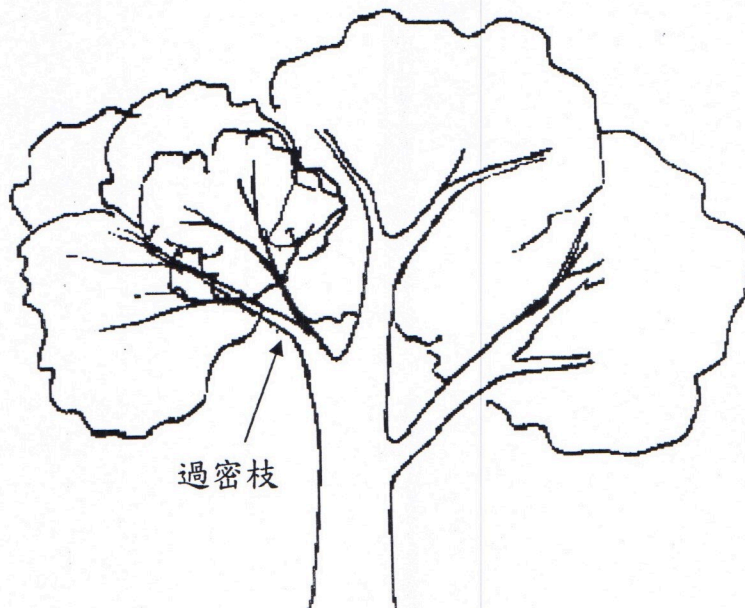


f. 主幹淨空空間之雜枝

喬木屬大型植物，在應用上常需提供遮蔭功能，故將地面活動1.5~2m高範圍內發生於直立主幹的不定芽或弱枝去除，以營造樹下活動空間。

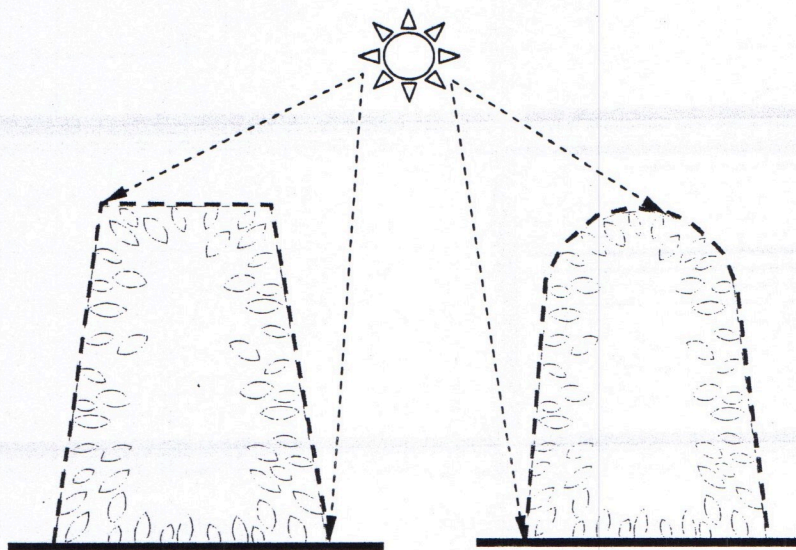


g. 除依修剪基本原則剪除冠內雜枝、細弱枝、病蟲害枝、枯枝及錯亂枝外，在整枝時若發現樹冠過密，枝條量過多產生擁擠現象，則可剪除擁擠處生長較弱之枝條，或剪除生長角度較差之枝條，使枝條間保持良好的空間，改善通風性及減少病蟲害傳染。



E. 開花灌木得依花期調整修剪時期，原則上冬、春季開花灌木俟花期過後修剪；而夏、秋季開花灌木可於早春生長前及花期過後修剪。

- F. 灌木修剪除整修樹冠外部，冠內枯病枝亦應剪除，為使樹冠皆可受日光照射，修整外形以上窄下寬為原則，如下圖所示。



- G. 根莖類或其他屬地下莖植物，如月桃、野薑花、觀音棕竹、輪傘莎草等，地上部一枝條即為一芽體，剪除即無法產生新芽，故老化或枯黃時，應自基部剪除，以促進基部發育新芽取代老枝。

(5) 支架扶正、重整

喬、灌木支架傾斜或綁縛支架之縛繩鬆散，應立即予以扶正、重整。支架採柔軟縛繩綁紮，不得使用不易腐化或不易拆除的材料(如鐵線)。應視植物生長情形，適時調整縛繩鬆緊程度。

(6) 生長不良、枯死植物之補植

- A. 養護期間內若喬木之冠枝死亡達 1/3 以上，灌木冠枝達 1/2 以上枯死，均視為不合格，須辦理補植工作。枯株或不合格植栽清除及補植工作應於各期申請檢查前完成，如有未依期限完成或檢查不合格者，則依「工作辦理時程及相關規定」之罰則辦理。逾期違約金自次期養護開始起算至枯株、不合格植栽清除與補植完成止，惟補植之逾期違約金至多計算至養護期第 3 期為止。養護期之第 3 期檢查後，若有不合格植栽不得再補植。
- B. 地被、草花須不定時補足缺株，以維持其良好覆蓋度。
- C. 補植之苗栽，應與原植品種、規格完全相同，且應先經工程司認可後，始可補植。

(7) 病蟲害防治

A. 藥劑處理作業

- a. 本作業於病、蟲害發生量過大時施作，施作前應先通知工程司。
- b. 施藥後如遇下雨沖失其藥效，天晴後應追加施作乙次。

B. 入侵紅火蟻(Red imported fire ant, RIFA)

承包商應為所提供之苗栽不得帶有入侵紅火蟻出具證明或具結確保；

如經國家紅火蟻防治中心確認帶有入侵紅火蟻，則承包商應負責撲殺，所導致的生命財產損失及防治費用由承包商全額負擔。

(8) 天然災害後搶修

- A. 天然災害發生後，承包商應立即巡查工地內之損害情形，並派員處理。若因植物傾倒影響公共安全及用路安全，應配合工程司立即予以處置，未於通知(傳真或電話均為有效方式)期限內改善，業主得自行招商處理，費用由承包商負擔。
- B. 喬木半傾倒、傾倒，均應於會勘後 24 小時內扶正。若受天然災害損傷，主幹未受損，冠枝損壞不超過 1/2 者，經會同工程司檢查後認可，不須移除、補植；主幹受損，冠枝損壞超過 1/2 者，會勘後認定無法成活，植栽承包商應負責移除，若須補植，則予核實計價。
- C. 單頂芽植物或棕櫚植物若有折損情形，會勘後認定無法成活，植栽承包商應負責移除，若須補植，則予核實計價。
- D. 灌木、地被、草花應於受損後 48 小時內扶正、整理，會勘後認定無法成活則予以補植，並核實計價。
- E. 以上因天然災害而受損之植物，承包商應於災害發生後 24 小時內通知工程司會勘並拍照存證，並依工程司指示辦理。

(9) 其餘工作內容

- A. 颱風過後 48 小時內，承包商應以清水噴洗植物上附著之鹽分、泥巴等雜物，以提高存活率。
- B. 設計圖說及本規範未指定之工作，但屬一般園藝技術上必要之工作，承包商應主動辦理。

3.5 養護期滿驗收合格標準

3.5.1 種植工程部分：

- (1) 所有植栽完全成活、生長良好，無病蟲害或枯萎現象。
- (2) 所有植栽之株高、冠幅、幹徑均須不小於設計規格。
- (3) 地被植栽須生長良好，無病蟲害或枯萎現象，且覆蓋率應達 90% 以上，無流失或沖刷情形。

3.5.2 移植工程部分：

- (1) 各樹種均應生長良好、無病蟲害及枯萎現象。
- (2) 定植後、養護期存活率均應達 60%。
- (3) 養護期滿檢驗時，如植株移植存活率不足原植栽數量之 60 % 時，其低於此合格存活率部份，每株除無付給契約單價外，再加扣 1 倍契約單價，以作為「懲罰性違約金」(即存活率低於合格存活率的部分，每株必須另外賠償機關 1 倍契約單價)。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 以設計圖說規定區域或工程司指示之實作合格數量計量。

4.1.2 喬木、灌木以株為計量單位，地被、草花以株、盆或平方公尺為計量單位。

4.2 計價

4.2.1 承包商完成設計圖說規定之本章各工作項目，各按契約詳細價目表該工作項目所列之單位計價，該項單價已包括為完成該工作項目所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及養護作業所需之人工、材料等費用在內。

4.2.2 植物定植完成經工程司檢查合格後，以實作數量乘以契約單價之 60% 給付，作為種植工程之「種植費(含苗栽費用)」，或移植工程之「移植費」，餘 40% 作為「養護費」。前 3 期每期檢查合格後各給付「養護費」之 20%，第 4 期檢查併同驗收辦理，以當時檢查合格植栽數量結算並給付「養護費」之 40%。

工作項目名稱

計價單位

喬木種植

株

灌木種植

株

地被

株、盆或平方公尺

草花

株、盆或平方公尺

〈本章結束〉

附錄

工作辦理時程及相關規定

工作項目	辦理時程	付款方式	罰則	附註
提送植栽施工計畫書	承包商應於訂約日起14日內提報	不付款		
提送植栽材料參考照片	開工後10日內	不付款		
「標準苗栽」核定	開工後20日內	不付款	1. 未依規定時限備妥植栽材料樣品，供工程司進行「標準苗栽」核定时，每逾1日罰契約金額千分之1違約金。 2. 核定「標準苗栽」過程中所發現之形態缺失，未於10日內改善完成，每逾1日罰契約金額千分之1違約金。	
植栽材料備置及檢查作業（「苗栽集中場」供貨能力及品質確認）	承包商應於核定之施工計畫「苗栽集中場管理計畫」項目期內完成合格植栽材料備置及會同工程司完成檢查作業。 2. 若承包商如無法購足喬木容器（植袋）苗契約數量，於提出中華民國景觀工程商業同業公會全國聯合會證明後，數量不足部分得另採：(1)自上袋並經檢查合格日起計培育期至少3個月者；(2)經執行本章3.3.3款規定之斷根程序者。	不付款	1. 未於核定之施工計畫「苗栽集中場管理計畫」項目期內完成合格植栽材料備置供工程司檢查，每逾1日罰契約金額千分之1違約金。 2. 經工程司限期改善而未改善完成時，每逾1日罰契約金額千分之1違約金。	
栽植用土壤進工地申請	栽植用土壤進工地前10日內	不付款		栽植用土壤使用前，承包商應會同工程司現場抽樣、送驗。檢驗未合格者，承包商應加以改良並會同工程司抽樣送驗，合格後方可使用。
植栽材料進工地及檢查	依核定之施工計畫書期程辦理	不付款		進工地合格植栽材料原則上於當日（經工程司同意者最多2日內）種植完畢。
全部種植工作完成經檢查合格後估驗付款		植物定植完成經工程司檢查合格後，以實作數量乘以契約單價之60%給付，作為種植工程之「種植費（含苗栽費用）」，或移植工程之「移植費」，餘40%作為「養護費」。		

工作項目	辦理時程	付款方式	罰則	附註
養護期分期檢查	養護期為全部種植工作完成經檢查合格之日起算1年。養護期內分4期檢查，每3個月辦理分期檢查。第4期檢查併同驗收辦理。	前3期每期檢查合格後各給付「養護費」之20%，第4期檢查併同驗收辦理，以當時檢查合格植栽數量結算並給付「養護費」之40%。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 承包商應於養護期內每期屆滿5日前檢附當期養護工作辦理情形資料主動申請分期檢查，工程司應於當期屆滿7日內完成檢查，承包商逾當期屆滿日內未申請檢查者，視同逾期，每逾期1日罰契約金額千分之1違約金。 2. 養護期間內若喬木之冠枝死亡達1/3以上，灌木冠枝達1/2以上枯死，均視為不合格，須辦理補植工作。枯株或不合格植栽清除及補植工作應於各期申請檢查前完成，如有未依期限完成或檢查不合格者，視同承包商未完成自主檢查工作，以養護工作當期逾期違約處理，每逾期1日罰契約金額千分之1違約金。 3. 逾期違約金自次期養護開始起算至枯株、不合格植栽清除與補植完成止，惟補植之逾期違約金至多計算至養護期第3期為止。養護期第3期檢查後，若有不合格植栽不得再補植。 	未成活者應予清除及補植(移植工程者除外);枯株之清除及補植應於發現未成活時立即辦理。
養護期不定期檢查	不定期	不付款	工程司得不定期檢查，發現缺失時，經通知限期改善而未改善完成時，每逾1日罰契約金額千分之1違約金。	
養護期檢送每月養護工作辦理情形	每月月底前	不付款		養護期內承包商應隨時自主辦理各項養護工作，於每月月底前檢送該月養護工作施工前、中、後彩色照片(得以300萬畫素以上之數位照片檔案代替)，照片應有簡要說明(可直接於電子檔案名稱中表示)，且照片畫面上應顯示拍攝日期，以利工程司了解每月養護工作辦理情形。
驗收		驗收符合規定者，依契約相關工項單價結清付款，未符規定之植栽，不予計價，並應於扣除已支領價款(含「包商營業稅」及「包商利潤、保險及管理費」)後結算付清尾款。		

工程植栽材料作業流程

