

第七章 維護管理

本案規劃範圍與手法，係於既有道路旁的綠帶及既有公園廣場，進行景觀與綠美化，故植栽佔有一定比例。管理範圍包含本工程施作區域內所有既有植栽（包含喬木、灌木、草花等）及新種植栽與既有設施及新作設施。

維護及養護期間之作業方式、頻率、及所需機具、設備材料與人員編制等，應依據嘉義市政府核定之「嘉義市公園管理自治條例」、「嘉義市市區道路管理自治條例」、「嘉義市行道樹栽植管理辦法」、行政院農業委員會林務局編著之「行道樹栽植與維護管理作業手冊」及交通部頒布之「公路養護手冊」內之相關說明，作為廠商施工及管理機關辦理與執行之依據。養護作業應依核定之養護管理計劃確實執行。

第一節 施工期間維護管理計劃

本案維護管理計劃內容概分為：植栽養護及街道家具設施維護，詳述如下。

7.1.1. 維護管理原則

廠商進行任何工作前，均應通知監造單位及主管單位（以下簡稱甲方）派員前往工地監督，若甲方認定工作未達契約要求或不夠完善時，得隨時以口頭或書面通知廠商進行加強與改善。廠商於接獲通知後，應立即進行改善。廠商若無法提具合理且合法之證明，不肯進行改善或推諉卸責，甲方得隨時以書面告知廠商違約，並得據此勒令解約；情節重大者，得以懲罰性違約辦理，以維持本工程之施工品質。

廠商於施工前應詳實拍照或攝影，記錄現場連同工區四周環境（包含既有植栽、路燈、電線杆及路面等），紀錄完成後立即複製兩份，一份檢送業主、一份檢送監造單位。若因施工之必須，而

破壞既有植栽或設施，應於必須破壞的原因消失後，立即無條件進行現場復原工作，復原標準依該現場照片紀錄為準。

(一) 植栽養護管理

植栽之養護管理，為相當重要之工作，包含從植栽施工、移植計畫及後續的養護工作等。

本案計畫內不得使用任何殺草劑等除草類農藥，與已知會造成人、畜、動物、昆蟲、環境傷害等之環境用藥。得標廠商若本身並非為專業景觀及植栽公司，則必須將植栽工作另行發包給專業植栽廠商並簽訂契約，以降低因不熟悉植栽工作，而導致植栽經常損壞或枯死等，常見植栽工作缺失。若有任何人為養護不當，由該植栽廠商負完全責任。若非屬人為疏失，責任由得標廠商及專業植栽廠商（以下簡稱廠商）共同承擔完全責任。

(二) 街道家具設施管理

本案規劃的街道家具，主要包含燈具、座椅、解說牌、欄杆…等設施。在本工程完工驗收移交管理單位以前，廠商應維持其設施完好，不論任何原因造成設施損傷，廠商都應無條件進行檢查及換新工作，以維持設施之工程品質。

7.1.2. 植栽維護管理計劃內容

(一) 維護管理範圍

植栽維護項目包含撫育、修剪、整枝、除草、澆水、施肥、病蟲害防治、防災、支架之檢查與更換等，均應依據前述之相關規定辦理及執行。

(二) 養護管理

植栽養護管理範圍包含撫育、修剪、整枝、除草、澆水、施肥、病蟲害防治、防災、支架等，進行檢查與更換作業。

遇緊急狀況，如遭颱風、強風、豪大雨、地震及車輛撞擊等，導致傾倒或損壞時，應立即處理並拍照紀錄，同時通知主管單位。喬木及其支架傾倒時，應於三日內扶正。喬木損壞或其他原因須換植時，應依換植作業辦理。

如需砍伐、新植、補植、換植及移植作業時，應將原因及擬定相關施工計畫書，提送至主管單位核定，並依其規定辦理。

如發現有下列情形時，應立即處理或補植：

- 一、受不法行為侵害時。
- 二、遭受天然災害侵襲，導致折斷或倒伏時。
- 三、生長不良、自然枯死或罹患蟲害時。
- 四、因其他因素受損時。

(三) 養護期間

養護工作本工程開工後，開工當日即開始起算，直至工程完工、驗收完成為止。

(四) 養護工作

一、日常養護工作

養護期間廠商應負責養護管理，包含膠水、施肥、清理雜草（不得使用殺草劑等除草類農藥）、防治病蟲害，並視需要適度修剪，維持植栽生長，保護植栽免受人為或天災之毀損，其所使用之肥料、農藥之種類及用量，由廠商負完全責任。

廠商進行任何輔育工作前，均應通知監造單位及主管單

位（以下簡稱甲方）派員前往工地監督，若甲方認定撫育工作未達契約要求或不夠完善時，得隨時通知廠商進行加強與改善。廠商於接獲告知後，應立即進行改善。廠商進行撫育工作時，應做好交通安全措施，不得妨礙交通。

撫育期間之用水，其水源、水質及交水時間，由廠商依據個別植栽情況自行決定，但澆灌植栽之用水不得為工業廢水或含有毒物質之污水，若因澆水不當而對植栽產生不良影響時，廠商應負責更換植栽，並不得藉詞要求加價。

廠商若欲使用蒸散抑制劑、植物生長調節劑、土壤改良劑等物質，或採其他相關措施以提高植栽存活率，其所使用之藥劑種類及用量由廠商自行決定，但不得要求增加費用，若因處理不當而對植栽有不良影響時，廠商應負完全責任。

符合規格的植栽定植後，為避免植栽過度蒸散作用、散失水分，導致生長不良或枯萎，廠商得於撫育期間內酌予修剪枝葉，但撫育期滿驗收時，植株規格不得小於契約規定。

修剪工作應在一年內進行 3 次；病蟲害防治工作應在一年內進行 4 次。

二、澆水與除草

澆水應在一年內以水車灑水 120 次左右，澆水量應經常使土壤保持適當溼度，並於非雨季期間進行之。

雜草應在一年內清除 4 次。

三、施肥

廠商應於撫育期開始後第一個月月底施肥一次，爾後每三各月全面施肥一次，並注意不得傷及植栽，肥料之種類與用量，由廠商自行依專業判斷，視植栽情況相異而各有不同，其餘未在此敘明者依契約圖說辦理。

四、補 植

不論新種或移植或補植，其養護期間至少三個月。養護期間，應隨時注意植物生長發育狀況，保持旺盛樹勢。

(五) 養護期滿檢查

養護期滿檢查應符合下列規定者為合格：

- 所有植物種類及數量，符合契約規定。
- 所有植物完全存活，生長良好，無病蟲害及枯萎現象。
- 植株尺寸及規格，不得小於合約規定。
- 符合設計圖說或甲方要求，所要呈現之效果。

第二節 管理單位維護管理計劃

7.2.1. 維護管理原則

(一) 植栽養護管理

植栽之養護管理，為相當重要之工作，應擬定植栽養護管理計劃，為常態性隨年度會計提報，逐年編列預算。於工程完工驗收後，立即接手進行植栽的維護、更新及各項防蟲害及污染工作等，期使整體景觀可以常保理想的效果。

本案計畫內不得使用任何殺草劑等除草類農藥，與已知會造成人、畜、動物、昆蟲、環境傷害等之環境用藥。

(二) 街道家具設施管理

本案規劃的街道家具，主要包含燈具、座椅、解說牌、欄杆…

等設施，因本計畫為一個重要的文史導覽區域，為了可以長期永續經營文史導覽工作，並啟發社區改造運動，故為維持其美好環境及景觀水準，每年亦均應定期進行維護及維修管理工作，以提供社區居民及觀光遊客安全的休憩空間與視覺享受。

7.2.2. 植栽維護管理計劃內容

(一) 維護管理範圍

維護及養護期間之作業方式、頻率、及所需機具、設備材料與人員編制等，應依據前述相關規定，作為主管及管理機關辦理與執行之依據。

(二) 養護管理

植栽養護管理範圍包含撫育、修剪、整枝、除草、澆水、施肥、病蟲害防治、防災、支架等，進行檢查與更換作業。

維護及養護工作應逐年編列預算，於各階段植栽計畫完成後，進行植栽之養護、更新及各項防制的工作等，以期使整體景觀能維持較符合計畫願景之理想效果。

植栽養護作業範圍，包含植栽生長情形、枝架狀況、修枝、除草、土壤狀況、病蟲害防治情形、枯死、新植或補植數量及地點、移植或換植數量及原因。

遇緊急狀況，如遭颱風、強風、豪大雨、地震及車輛撞擊等，導致傾倒或損壞時，應立即處理並拍照紀錄，同時通知主管單位。喬木及其支架傾倒時，應於三日內扶正。喬木損壞或其他原因須換植時，應依換植作業辦理。

如需砍伐、新植、補植、換植及移植作業時，應將原因及擬

定相關施工計畫書，提送至主管單位核定，並依其規定辦理。

如發現有下列情形時，應立即處理或補植：

- 一、受不法行為侵害時。
- 二、遭受天然災害侵襲，導致折斷或倒伏時。
- 三、生長不良、自然枯死或罹患蟲害時。
- 四、因其他因素受損時。

(三) 養護期間

- 一、養護工作應於植栽工程驗收合格日，立即開始。
- 二、應於各年度逐年編列養護預算。

(四) 栽植及養護工作

一、樹木之栽植和養護

1. 基本要求

選善質良好之樹木，於適當時期，在短期間內，不要損傷而栽植，栽植後設施支柱並適當的養護，可促進成活。

2. 樹木之驗收

樹木搬入栽植現場時，應簡查尺寸規格，品質規格及數量，必要時可在苗圃檢查。

(1)尺寸規格：樹高、幹圍、枝張、枝下高、分株數、形態(單幹、雙幹、叢幹)、土球。

(2)品質規格：樹姿、樹勢。

3. 栽植時期

(1)常綠樹：自停止下霜至秋季均可，但以雨季空中濕度高時成活率高，新稍伸長而不佳。

(2)落葉樹：落葉期間均可栽植，但以初春為宜。

4. 栽植方法

(1)斷 根

樹木生長多年，它的根系複雜且發達，如果突然移植將會使根系受到傷害而影響它的生理作用與存活率。因此斷根為提高樹木存活率之有效措施，一般而言，炎夏及酷寒的季節，不宜進行斷根處理作業，因在炎夏植物蒸散作用迅速，水份供應不及易導致枯死，而酷寒新根發生不易，植物的輸導作用無法正常運作，也會使植物枯萎。

貴重樹或老樹，不宜一次完成斷根處理，宜分二至三次，將根球周圍分成若干區域進行斷根。一般而言，斷根後應經過夏季之生育期間才可栽植。

(2)修 剪

掘苗之前應先修剪，以縮短掘苗至栽植之時間，並防止因蒸散作用引起之樹勢衰退。

(3)掘 苗

不要使細根受傷，高木及中木之土球直徑是根際直徑之六～七倍，有斷根過之樹木，則不要使斷根後發生之細根受傷。在挖掘樹苗前，應使泥土潮濕，必要時在兩天前灌水，以保持土球之黏性及完整。土球應包以草蓆或粗麻布。

(4)搬 運

所有苗木移植時，對根群、枝葉及樹皮均應妥善保護，必免遭受損傷及陽光直接曝曬。苗木自掘起至種植完畢，以不超過兩日為原則。為縮短搬運時間、儘量在栽種地附近或同一地區供苗，對於大苗之移植，應考慮採用木箱包裝，土球平面呈正方形，側面呈倒梯形，規格依樹木大小而定。

苗木運到栽植地點後，應隨即栽植。如一時無法栽植，或因數量較大需分批進行，則必須予以假植。

(5)植 穴

在預定種植的位置挖掘植穴，其大小一般是以根球的兩倍為宜，或者植穴的直徑至少要比根球大 30 公分以上。植穴的深度應為根球厚度加十五—二十公分為宜。挖掘的時後表土與心土應分開放置在植穴的兩側。植穴底部放入腐熟堆肥或其他肥料，以利植栽後根部生長發育，如果土壤條件太差，則須進行客土作業，例如砂礫地(河床地)、粘質土壤、低溼地等惡劣場所，需利用怪手、堆土機等機械將調製好的培養土來改良。為考慮成本，一般大樹客土的數量為其根球體積的三一五倍。

(6)卷 幹

為抑制樹木之蒸散，並預防樹幹受日晒或凍害之危害，應實施卷幹，以粗草蓆或稻草將樹幹及主枝卷起，並以棕櫚繩或草繩等固定。

(7)栽 植

樹木垂直埋入土中植栽深度應依原植生為原則，為恐植栽後之乾害而採深植者為數不少，但深植會防礙根系之呼吸活動，並會發生二段根，使樹木衰弱，應絕對避免，栽植時土壤應分層埋入壓實，避免傷及根系及土球且同時灌水，栽植妥後應作適當水框(土圍)以利灌水，栽植時同時設立支柱。

(8)修 剪

植栽並設立支柱後，應行修剪，除整理樹姿外，並能促進成活，修剪之程度視根系受損之情形而定，當然能選購不必修剪即能成活之良好樹木為理想。

(9)支 柱

樹木栽植後在成活並根系發達之前，常因風使土球動搖致新根切斷而影響樹木成熟或傾倒，設立支柱則可預防，道路植栽難保充分之土壤量，因此根系之發達難以支持樹木，又常處於衝風地帶，並以孤立木形態栽植，因此易倒扶。

在此情況，設立支柱可防倒扶及歪斜：

一般常見的支柱，其型式有下列四種：

- 單柱式：一般應用於主幹較小之樹木。
- 雙柱式：一般應用於中等幹莖的樹木。兩柱平行於樹幹兩側，柱頂間用橫桿相連以草繩縛住樹幹。
- 三柱式：在雙柱式基礎上增加一根斜柱，以強化穩定程度。
- 四柱式：一般應用於較大的樹木。在柱上相對綁札兩個橫杠，然後在橫杠上再加札兩個緊靠樹幹的橫桿。

支柱的材料有桂竹、孟宗竹及杉木等，依樹木大小而作適當的選擇惟應注意支柱與樹幹接觸部位要襯軟性材料，以防樹幹受損，杉木宜去皮並防腐。

(10) 灌 溉

新栽樹木在生長期間，絕對不可缺水，灌溉的氣候狀況、水質的好壞、水的分量均須加以注意。灌溉的方法有三種地面灌溉、地下灌溉、葉面噴灑等，視情況而利用之。

(11) 施 肥

- 依肥料分類：有機質肥料之肥料成分含有率低，施用量多，較不經濟，有惡臭，但有較多種類之肥料成分，較不會產生微量要素欠缺症，連年施用則土壤改良之效果佳，無機肥料包括化學肥料

及石灰質，化學肥料之肥料成分含有率高，施用簡便且經濟，但連年施用，恐會使土壤劣化。

- 依主要成分分類：單肥及複合肥料，樹木以使用含三要素之複合肥料為宜。
- 施肥量：樹木對氮素特別敏感，其他養分元素之施用效果則不詳，但只施氮肥則會造成氮之過量害或磷酸及鈣之缺乏症。因此樹木之施肥量，以不產生氮之過量害為原則，決定氮之施肥量，同時施用其半或同樣之磷酸及鈣。
- 施肥位置：因植物之吸收根分布於土壤表層(地面至約三十公分深處)，又降雨使土壤水之移動為自地表面向下方移，因此施肥宜施於土壤表層，但栽植時之基肥，應施於栽種樹木土球之底下(根系有向肥性，可促使根系向地中深處發展，而且植栽後之追肥無法施於土壤之深層)，樹木之根與肥料之間應有約一〇公分的間土。

(12)病蟲害防治

危害綠色植物之病蟲害種類甚多。為保障樹木的正常生長，必須及時進行防治。在選用樹種時要先行檢疫工作，嚴格控治外地危險性病蟲的傳入，對地區或境域中曾發生的病蟲害可採取下列措施，及早控制。

- 改植其他非寄生樹種。
- 保護天敵：如竹盲椿象為害綠竹、刺竹、金絲竹等，其天敵於林間最常見者為一種黑卵蜂。
- 徒手捕殺在苗木及稚木上之幼蟲。

- 摘除被害葉並集中燒毀。
- 過密之枝條予以整修，可減輕為害。
- 栽植多種之樹種，如果純松林容易受到臺灣松毛蟲為害，宜栽植混合林。
- 消除樹皮裂縫及雜草間之蟲繭，並整修樹形消滅群集之蟲隻。
- 微生物防治，如榕樹受到榕透翅毒蛾為害，可施用白殭菌，核多角體病毒等微生物防治之。
- 害蟲之成蟲若具趨光性，可利用燈光誘殺之。
- 臺灣白蟻為害木麻黃，相思樹，可灌注氨基甲酸鹽系劑毒殺之。
- 藥劑防治，請參考農林廳編印植物保護手冊施藥。

(13)其他注意事項

- 對不適期之栽種方法：選用以容器培育之樹木或經斷根處理之樹木。栽植時及栽植後充分灌水及其他養護措施。
- 栽植之順序，原則上以喬木、中喬木、灌木花草之順序，調和景觀上之美。
- 確認植栽之樹木，與高架線、照明燈、建築物、柵欄、及設施物之相互關係位置。充分考慮樹木成長之空間是否足夠。
- 喬木、灌木、蔓藤、草本花卉、地被植物和水生植物的植栽方法及管理維護均不相同。
- 植物的樹幹有呼吸作用，因此填土不可過高，以免樹幹呼吸作用受阻而死，尤以大樹種植，必須淺植。

二、老樹保護措施

1. 病蟲害防治：老樹樹幹有空動腐朽情形，應利用藥劑加以處理及填充、以增加支持力。對於白蟻及一般病蟲為害，宜邀請專家學者協助鑑定及提供防治措施。
2. 改良土質，提高土壤透氣性：老樹周圍之土壤，由於歷經數百年為經翻耕且受長期遊人踐踏，土壤板結之影響，常呈堅硬而缺少空隙，不利老樹繼續生長。一般樹木在土壤容重低於一·四三克／每立方公分時才能正常生長，而受踐踏板結之土壤，其容重可達一·五～一·八克／每立方公分，造成土壤孔隙度變小，含氣量少，樹根將窒息死亡，即使不死也變畸型，樹勢衰弱。改進之方法，首先沿樹冠邊緣正下方，在樹幹四周自外向內，由淺入深挖開土面，勿傷及樹根，再將結板之土層移除，換以富含有機質的砂質壤土(摻入廐肥、堆肥、雞糞、化肥以及適當之礫石或碎磚瓦片等)。為防止再度硬化，在上面鋪設空心磚或植草磚，配合植生工程，可以達到良好效果。
3. 破除柏油及水泥封面：水泥及柏油封面不僅阻絕土壤水分及養分供給，亦影響土壤通氣，若予破壞移除並配合前項之土質改良工程及空心磚鋪面，則可兼顧老樹生長及停車、觀賞、修憩之需。
4. 樹池整理及護牆：樹池及其四周之護牆可維持老樹生存所需之最基本根域空間應時常予以翻鬆，以利水分養分之滲入。護牆設置為顧及景觀，以火頭磚、原始石塊、鑿製石塊、深灰色巨塊瓷磚等圍砌，高度不超過六〇公分為宜。並避免過分人工化及華麗不實之設計。
5. 支柱：有傾斜斷落危險之主幹或延伸過長，易於折斷之支幹，宜規化木柱、水泥柱、鋼管等支柱設施，施工時特別注意支

柱與樹幹間宜以木質材料、輪胎廢料、草繩等軟質材料以爲接合之媒介，避免造成傷害。

三、花卉栽植與養護管理

1. 澆 水

在乾旱季節，澆水是園藝重要工作之一，澆水時，應避免水壓太大把土壤沖走，根露出表面。對於盆栽植物更需良好技術，其應注意事項如次：

- (1)對於吊籃植物，高於頭頂，可接一彎曲塑膠管把水直接澆入盆土，於手拿附近，有一開關，以控制水壓。
- (2)水管應直接放在盆上，水壓太強會把土沖出盆外，於接頭處裝一緩衝物，把水壓降低，讓水慢慢滲入土內。
- (3)大多數人澆水用噴頭撒在葉上，這是錯誤的方法，葉子就像一把傘，水都從邊緣流得到處都是，而盆土可能祇有表土澆到一點點的水，很快又乾了。沒有上述水管裝置，就以燒開水的水壺澆水施肥最爲理想了。花市裡有賣又長又細嘴的水壺，可以慢慢澆水於盆土，避免澆到葉片，如非洲堇，澆溼葉片就容易生病腐爛。
- (4)有些盆土太乾了，使土球與盆分開有一小裂縫，澆水時就從盆邊順流而下，由排水孔流出來，以爲以濕透，事實上內部根本沒濕，一會兒植物又缺水萎凋。對於這種情形，拿一把小鏟子把上面土鬆一鬆，就可避免。
- (5)不同花卉之澆水量均有所不同。

2. 施 肥

植物需 16 種不可缺元素。含量最多之碳、氫、氧取自空氣中之二氧化碳及土壤中之水，其他大部分取自土壤中之礦物質。植物對這些元素之需求量，視光線強度、溫度、土壤

水分、植物種類及其生長狀況等因素而定，能否充分從土壤中獲得所需元素，端是土溫、土壤、水分、土壤酸鹼度、通氣情形及土壤肥力而定。一些觀賞樹木，如榕樹和變葉樹，落葉再於樹下，養分可自我循環使用，所需補充生長的養分則較少。又如夏季生長快速之牽牛花，幾天就爬滿支架，所需肥料，就比長得矮小之四季海棠為多。如前面所述，於適宜季節種植花草，若種的位置能得到適當陽光行光合作用，依其大小株齡施予肥料，剛發芽時長得慢，不能施以太多，到開花結實已進入衰老期後，給太多肥料是浪費，甚至會因鹽分過多有被燒死之虞。

土壤是由地殼母岩分化而來，母岩中含有很多礦物植如鉀、鈣、鎂、鐵、錳和鋅等。母岩中不含氮，而植物需要大量氮肥製成蛋肥供生長之用，在自然狀況下，氮素靠土壤中有機物的分解，實不敷所需，故種植園藝作物，要使它長得快速，一定要施氮肥。磷很容易被土壤所固定，變成不可溶性化合物，不易被植物吸收利用，故在種植前，應將磷肥拌入土中供基肥之用，花開得多，果結得好。但土壤中的鉀肥濃度常不高，對快速生長的植物需要加以補充鉀肥。

對於一般土壤，整地或換盆時拌入廐肥或有機肥料如過磷酸石灰，以後視生長快慢，酌量施用氮肥和鉀肥，最好以液肥追肥。若是無土栽培，培養土由泥炭和蛭石混合而成或再加以真珠砂三者等體積混合而成，這種介質輕，保水力強，通氣性好，可供育苗、室內觀葉植物、蘭花及陽臺吊籃之栽培介質。若是一般草木花卉種於素燒瓦盆者，可採較便宜之細砂木屑(杉或柳桉均可)和蛭石混合而成之介質。

3. 光 線

植物的生長與光線息息相關，若出現下面徵兆，則應適度調整種植的位置及地點。必要時得更換品種及類別，但仍應依法向主管機關申請核准。

■光線充足與否的徵兆

●過強的光線：葉片褐化，頂芽捲曲，尤其葉片質地薄的植物最為明顯。葉片出現黃色或褐色斑點。葉片出現退色或生長停頓的現象。直接日照下葉片凋萎，同時新葉片亦遭灼傷。

●光線不足：植物變成瘦弱而細長，莖上的節間拉長。斑葉品種的葉片轉變成全綠的葉片。新葉變小。植株無法開花，或者花蕾在開放前即脫落。仙人掌的生長幾乎完全停頓。

4. 支柱、整形與修剪

種植草花，需要立支柱以免東倒西歪不美觀。蔓性植物，設立支架，並可整理出各種形式。為使草花側枝生長旺盛，植株枝葉緊密，需要摘心，如矮牽牛、鼠尾草、菊花、康乃馨、金魚草等是。

摘心可促進側芽之生長及增多開花數，但開花時間受到延遲。有些草花不宜摘心，如雞觀花、鳳仙。對老化高腳植株於冬天溫度冷涼時，從基部強剪，可使之更新，如矮牽牛、四季海棠、鼠尾草和金魚草等，但高溫強剪易遭到全株枯死，應避免之，重新栽種新苗更為理想。一年生草花，開花後應盡量將已謝花朵除去，不讓其結種子，這樣植株老化得慢，花才會開的多而長，如萬壽菊、黃花波斯菊、金盞菊等是，可見要花開好與種子結得多，似魚與熊掌不可兼得。

5. 防雨遮蔭和防風設施

播種繁殖之草本花卉，在發芽及幼苗生長階段，應有防雨及遮蔭設施，對於名貴種子，最好在室內日光燈下播種與生長，最為理想。露地播種，種子或小苗有被雨水沖失或因不斷下雨，高溫高濕下很容易腐爛。夏天溫高光線強，小苗及移植花草都應遮蔭，待苗株強健及移植株已恢復生長後，方可將遮蔭設施除去，對前面所述之耐蔭植物如蝴蝶蘭及一般觀葉植物，則應種植在蔭棚下。

6. 病蟲害防治

原則上應選擇病蟲害較少之花卉種植。花卉中之菊花，蟲害很多，夏天之玫瑰和康乃馨病害很多，這些花卉，不經常施用農藥，難有好花可賞。

為防止土壤級地上部之蟲害，可施「地密」於土上，澆水後藥性透入土壤中，被根吸收到植物體內，則蟲就不喜歡吃它了。

至於病害，高溫潮濕則易生病，已經感染，再好農藥也回天乏術。平時注意排水通風，陰雨綿綿或天天陣雨，應有防雨設施，如非洲鳳仙，於秋冬及春氣溫冷涼，生長快，花開茂盛，一到初夏氣溫遽然上升，加上陣雨，長得越密越健壯者，通風越不良，很容易從莖基與土面接觸腐爛，一下子全株枯死，故在高溫來臨時，強剪留高約 10 公分之莖，待度過炎熱夏天不腐爛後，於初秋氣溫開使轉涼時，就不斷再長出新芽恢復生機。

病蟲害之防治，治本之道，選擇抗病蟲害花卉種植，栽種時，注意培養土之配製，澆水施肥、整株修剪換盆等技術，希望植株的地上部及根，生長在通氣良好，營養充足及充滿被關愛的環境裡，則花草生長旺盛，植株強健，自然就能增

加對病蟲害之抵抗能力，不易被病蟲害所侵。萬一已被感染，初期可用人工去除，如把蟲抓走，病葉除去，再輔以藥劑防治。

四、草坪的養護

1. 除雜草

雜草生命力強，如不及時挖除，極易與所植草種發生生長競爭。

常用消除雜草的方法是用小鏟挖除整個植株。人工除草是一項經常性工作，耗勞力較多，尤其在雜草結籽之前務須全部除光，否則種子成熟後散落在草坪上，將造成以後事倍功微的後果。

2. 推 剪

為保持草坪之美觀，草皮在生長季節應經常推剪，保持一定高度。

3. 施 肥

施予適量肥料，可促使草皮生長繁茂，葉色蔥綠，施用堆肥，廐肥等有機肥會影響草坪的美觀，廐肥中又常帶有雜草種子，有危害草皮純清的可能，所以通常不用作草皮的追肥。一般常用的是化學肥料。

4. 澆 水

夏季氣溫較高，草皮蒸發量大，應及時補充水分。在用水量上，以一次澆透滲入土層超過 10 公分為原則，以維持較長時間。

5. 填土、滾壓

對草坪上因水土流失或其它原因造成高低不平現象，應及時填土保持表面平整。草坪上的磚瓦、石礫等雜物也要隨

即清除，以免傷害推剪機械。

為保持草坪的良好狀態，除上述養護工作外，並應加強管理工作。如防止人們在一定方向經常性地往返踐踏，以致形成泥土裸露的通道，影響草坪的完整和美觀，其次，除運動場外，一般不得在草皮上作經常性的活動，否則草皮受持續性的磨損，土壤易造成半板結。