

第十章 路容景觀

10.1 說明

路容景觀養護之目的，在維持公路路權範圍內道路環境整潔及景觀設施完整，並促使植栽生長良好，提供安全舒適的行車環境；工作內容包括路容清潔、景觀設施維護、植生養護及外來入侵動植物防除等。

10.1.1 一般規定及注意事項

1. 定期辦理路權範圍內綠地割草、內外側路肩清掃與垃圾撿拾工作，以維持環境整潔。
2. 景觀設施維護項目包括步道及平台、休憩桌椅、涼亭、水池、遊憩設施、公共藝術作品及動物友善設施等，應定期辦理外觀清潔與損壞修補等工作，使設施維持功能且符合安全要求。
3. 植生養護工作包括補植、移植、移除、修剪、施肥、中耕除草、病蟲害防治、澆水、支架設立、檢修及移除、栽植環境土質管理及水生植物種植等，由養護單位依轄區內植栽生長狀況擬定年度植生維護計畫，並依本局『植物種植工程施工技術規範』相關規定辦理，以促進植栽生長良好，達到預期的景觀效果。
4. 發現外來入侵動植物（如入侵紅火蟻、銀合歡、香澤蘭、小花蔓澤蘭、菟絲子、銀膠菊等）應儘速全面清除並持續監測防治，清除及防治方法應參照行政院農業主管機關訂頒之『防治手冊』辦理。
5. 除特殊情形外，應避免使用殺草劑。

10.1.2 名詞定義

1. 公共藝術：
形式多元且豐富，同時考量藝術性、公共性及環境空間融合度的創作並依公共藝術設置計畫完成者。
2. 公共藝術設置計畫：
辦理藝術創作、策展、民眾參與、教育推廣、管理維護及其他相關事宜之方案。
3. 原生樹種：
某地區長時間演化下來，經天擇淘汰機制並適應該地生活環境的樹種，而且是只有該地才存在的樹種。這個詞是相應「外來種」，也就是外力(大多是人為)引進的物種。
4. 生態綠化：
依生態學的自然法則所實施的綠化工程，依據當地潛在植被以人為方式誘導其生長，以加速演替過程，使綠化後的植物社會儘快與其相鄰地區契合，達到極盛相之最終目標。
5. 先驅樹種：
在一片完全沒有植物的地區，例如崩塌地、被大火焚毀的林地、自然災害造成的荒漠，或人為過度開墾後形成的空地上，由地衣、苔蘚、禾本科草本或喜好陽光的陽性樹種，先行侵入，成為先驅性的植物群落。
6. 外來入侵動植物：
該物種引進後，因適應性強、繁殖力高，族群無限擴張，已於自然或半自然生態環境中建立一穩定族群而成為入侵種，並可能進而威脅原生生物多樣性者。
7. 自生植物：
指在臺灣演化及由周邊地區自然擴散而來的植物。
8. 複層式植栽配置：
綠地垂直剖面種植高的喬木層，下方種植灌木層及地被層三層之植栽配置，運用

不同高度、色彩、質感之植物營造豐富多層次之植栽設計。

9. 容器苗：

幼苗從育苗開始就在容器內，當苗木成長，容器不足以容納根系的發育時，就必需更換為較大的容器。

10. 強剪：

生長老化的植栽，進行修剪程度較大的修剪，可促使植栽更新，恢復元氣，生育轉旺，強剪後應充分補給水分、肥料，但強剪必須特別選擇適合該植栽時期，若強剪時期不恰當，輕則影響美觀，重則導致植物死亡。

11. 生物防治：

以生物為工具，利用自然界生物平衡力量，以達成防治病蟲害的目的，也就是利用各種天敵和捕食性昆蟲、寄生性昆蟲以及殺蟲微生物、拮抗性微生物和性費洛蒙等生物性方法進行防治。

12. 客土：

植栽基地經檢視評估後，確認原有土壤條件仍無法配合所設計植栽之需求時，即須將他處良好之栽培介質移入到定植點，進行土方客填改良作業，稱為客填土方或客填介質。

13. 中耕除草：

係指在作物生育期中，利用鋤或中耕器在行株間加以淺耕，使土壤再變疏鬆，兼有除草效果。

10.2 巡查作業

為確實掌握高速公路路容清潔及植生景觀等工作執行狀況，應辦理各項巡查作業，並填寫巡查紀錄。

10.2.1 經常巡查

配合每日經常巡查作業，填寫「日間經常巡查報告表」(表 2-1)之路容景觀巡查項目，巡查內容包含 1.路容清潔：路肩及邊坡綠地有無垃圾、雜物或動物屍體等；2.植生：有無植株傾倒或枯死、蔓藤雜草滋生；有無遮擋標誌牌或枝葉伸出護欄等影響行車安全情形。

10.2.2 定期巡查

1. 植生養護情形巡查：

就植栽生長狀況及養護需求巡查，內容包含植栽（喬灌木、草花地被、蔓藤）之移補植、移除、修剪、施肥、中耕除草、病蟲害防治、澆水、支架（掛網）檢修或移除、割草等及植生環境改善、水生植物維護、外來入侵動植物防除。每月辦理 1 次，並填寫「植生景觀定期巡查表」(表 10-1)。

2. 景觀設施檢查：

(1) 服務區部分由分局巡檢填報，主線（含交流道）及休息站由工務段填報。檢查內容包括 A.步道、休憩桌椅、涼亭、水池、遊憩設施及藝術作品（含公共藝術）等其外觀及功能是否正常；B.動物友善設施：包括防護網是否破損、彎曲，緊急逃生門是否關閉；C.自動相機是否正常運作、木棧板是否損壞等，其他未列項目，由養護單位自行依需要增加。每月辦理 1 次，並填寫「景觀設施檢查表」(表 10-2)。

(2) 公共藝術檢查：

A. 為維持原設計欲達成之景觀效果，分局應定期辦理公共藝術檢查，內容包含作品環境狀況、表面狀況、結構狀況（含基座）等。原則上每年 1 次，並填寫「國道公共藝術作品管理維護定期檢查表」(表 10-3)。

B. 於辦理修繕作業（非屬例行性維護工作）完成時，應填寫「國道公共藝術作品維護歷程表」(表 10-4)，以 1 作品 1 表為原則。

3. 外來入侵動植物：

(1) 入侵紅火蟻監測及防治：為避免土壤棲地之破壞，應依紅火蟻標準作業程序辦理入侵紅火蟻監測及防治，作業方法詳〔入侵紅火蟻防治〕(附錄 10-1)，原則上每月辦理 2 次監測，每 3~4 個月辦理 1 次防治，監測、防治歷程及防治效果評估應填寫於「入侵紅火蟻監測及防治案件統計表」(表 10-5)。

(2) 外來入侵植物防除：

為維護生態環境平衡，應辦理外來入侵植物之防除，包括銀合歡、小花蔓澤蘭、香澤蘭、菟絲子等，作業方法詳〔銀合歡防治〕(附錄 10-2)、〔小花蔓澤蘭及香澤蘭防除計畫〕(附錄 10-3)、〔菟絲子清除計畫〕(附錄 10-4)，並填寫「外來入侵植物危害覆蓋面積監測調查表」(表 10-7)。

10.2.3 特別巡查

於颱風後或異常天候時視需要辦理，並填寫「路容景觀特別巡查表」(表 10-6)。

10.3 路容景觀養護

10.3.1 路容清潔

1. 主線及交流道清潔維護

(1) 內外側路肩

- A. 撿拾明顯易見之垃圾、廢輪胎、動物死屍等雜物；外側路肩撿拾原則上每日辦理，可視狀況調整；內側路肩撿拾得併清掃作業辦理。
- B. 清掃作業頻率視各路段狀況訂定，原則上外側路肩（含避車彎）每週 1 次、交流道匝環道 2-3 週 1 次、內側路肩（含中央迴車道）2-4 週 1 次；重點路段應加強辦理，以經常維持整潔為目標。清掃作業收集之細砂礫及垃圾，應棄置於合法之處理場。
- C. 雜草應一併清除。

(2) 交流道綠地

- A. 交流道得配置工作人員負責清除交流道垃圾雜物、雜草、蔓藤等，可視狀況調整人員配置方式。
- B. 撿拾之雜物應裝袋暫置於隱蔽處，不可影響觀瞻，於每日收工時運離，並棄置於合法之處理場，不得任意丟棄、就地焚燒、妨礙鄰近居民權益或違反相關環保法規。

2. 割草

- (1) 為維持道路景觀及排水功能，道路兩側路肩明顯範圍、低填土區、中央分隔帶、交流道綠地等區域應定期割草，每年至少辦理 6 次，並可視狀況調整。
- (2) 割草機施工困難或易損及植栽處，應以人工清除攀附或竄出於灌木之雜草（木）、蔓藤及洩水孔雜草等應一併清除。
- (3) 為保留自生植物，進行生態綠化地區及用路人視線不易到達之大面積路堤或路塹邊坡宜避免割草。
- (4) 除特殊情形外，應避免使用殺草劑。

10.3.2 植生養護

本工作包括補植、移植、移除、修剪、施肥、中耕除草、病蟲害防治、澆水、支架設立、檢修及移除、栽植環境土壤管理、水生植物種植等，以提供植物成活且生長良好，達到公路植栽之目的及預期之景觀效果，詳〔公路沿線植生目的表〕（附錄 10-5），各項作業工作方法依照本局『植物種植工程施工技術規範』相關規定辦理。

1. 規劃年度植生維護工作

- (1) 養護範圍內之植生應依喬木、灌木、地被、草花、蔓藤等分類，或樹種別，或區段別，或其他分類需要，辦理生長狀況調查並詳細記錄，內容包含樹種、規格、數量、面積、位置、起迄樁號、方向等分別統計建檔。
- (2) 瞭解公路所在地理環境、交通狀況、道路構造、管線位置及潛在植被等情形，做為新植及養護工作之參考。
- (3) 依照植生基本資料、巡查結果等，綜合評估生長狀況，擬訂年度植生養護，內容應包括養護項目、數量、時程安排及施工範圍等。
- (4) 注意事項：
 - A. 新植植栽或原有植栽汰換，儘量採用原生或現地生長良好之樹種。在視覺感受性低之地方，宜以生態綠化方式採用原生植物小苗混合種植，養護宜使之自然演替並維持種類多樣性。
 - B. 各地區農業改良場、試驗所、農學院校等，均能提供植物病蟲害診斷服務，可將罹病植物標本送交診斷，並請其協助提供防治建議。

2. 補植

(1) 辦理時機：

植栽因病蟲侵害或其他因素枯死時，辦理補植工作。

(2) 注意事項：

- A. 補植植栽運至工地時應為樹形完整、無運輸折損、無病蟲害、樹皮無損傷、土球包紮妥善、根系應完整健壯、土球無脫落分離之苗木或容器苗為主。
- B. 植栽定植前以不修剪枝葉為原則，惟若因季節氣候或現場土質保水性較差等其他因素需辦理部分枝葉修剪以提高存活率，須注意不宜修剪主要枝幹，且修剪應以維持原優美樹型為原則。
- C. 蔓藤種植後應以柔軟細繩圈附將之固定於支架，或視需要配合螺絲釘、鋼釘將之固定於廊柱或牆面，使能附著其上生長。
- D. 種植完成後，應即澆水，使土壤及土團得以密接，種植後應將不易分解之育苗容器或包裹物運棄。
- E. 補植時儘量採用相同樹種、規格之植栽，以維持景觀之一致性。惟若因病蟲害蔓延致死，可考量換植其他樹種，以避免擴散。

3. 移植

(1) 辦理時機：

因道路工程拓寬、增建交流道或聯絡道、管線埋設施工、遮蔽行車或配合景觀需要等情況，須辦理移植。移植工作宜儘量依植栽種類，於適當之季節辦理，以提高成活率，詳〔各類型植栽移植適期〕(附錄 10-6)。喬木及大灌木以外之其他植栽移植較不符經濟原則，除珍貴樹種或特殊原因外，一般不辦理移植。

(2) 注意事項：

- A. 生態綠化苗木原則上無需補植，如為加速生態綠化之速度，可適度補植原生陰性樹種小苗。
- B. 移植作業以保護土團、避免對細根或根毛造成傷害而影響成活率最為重要。

4. 移除

(1) 辦理時機：

- A. 植栽若危及公路安全、影響行車視線、公路工程拓寬或改線、管線埋設施工或原種植之地區不適宜其生長或配合景觀需要等，並評估已無法辦理移植或無移植價值時，得予挖除。
- B. 先驅樹種及灌木有生長年限，若呈現衰老現象，應更換新樹種，位於林地內部者任其老化，位於林緣且影響景觀嚴重者予以挖除。
- C. 灌木生長過密發生徒長現象或生態綠化苗木樹冠過密時可加以疏苗。

(2) 注意事項：

- A. 喬木及生態綠化小苗挖除首要避開管線位置，並避免破壞公路影響行車安全；作業時儘量避免封閉公路，影響正常交通。挖除工作須將地上部分徹底清除、運棄，地下部分得視情況挖除或保留，挖除後應將樹穴回填土壤整平，並將破壞之區域確實復舊。
- B. 必須連根挖除，挖除後雜草與廢棄物儘速清理運棄。

5. 修剪

(1) 辦理時機：

- A. 植栽若遮蔽行車視線或標誌、號誌、路燈，或因誘導、隔離、調節日照、增加通風、促進分枝、開花、調整高度、縮小樹冠、抑制水分養分消耗、維持造型、增加移植存活率或配合景觀需要時辦理。針葉樹如松、杉類，一般不須修剪。
- B. 生態綠化苗木一般約於 4-5 年後林木若生長過密，可進行疏伐或疏枝；宜避

免為促進開花、維持造型之修剪作業。

(2) 工作方式：

- A. 喬木之枯枝、病蟲害枝、徒長枝、畸形枝、幹生枝、逆生枝、交叉枝、重疊枝等需修剪。
- B. 生育遲緩、老化、枝葉疏落的植物，可採用強剪促使植物恢復生機。
- C. 為維持造型之修剪應順應原設計之造型要求；主幹造型明顯或塔型樹種（如小葉欖仁、楓香等），應儘量保持完整樹型避免截頭。
- D. 灌木綠籬相鄰同樹種之植株，應保持一貫高度，儘量保持樹型自然，灌木叢內部枝條較易遮蔽死亡，可改以疏枝方式修剪，中央分隔帶植栽修剪應避免影響其遮擋眩光效果。修剪後之廢枝葉與廢棄物一併儘速運棄。
- E. 修剪時剪口位置應靠近側芽或分枝處避免殘枝遺留，並應考慮芽之生長方向以引導均衡樹型；粗枝剪除應分步進行，樹皮不得拉傷剝離，且切口需平滑、切面須殺菌處理以促傷口癒合。
- F. 修剪時如遇有爬藤應一併從其根部剪除，並將纏繞的枝葉清除乾淨。

(3) 注意事項：

- A. 重要路段如都會區或中央分隔帶灌木，應避免於重要節慶前修剪，可提前或延後，使節慶期間能保持最好樹型。
- B. 對於徒長枝生長旺盛植栽如九重葛等修剪時需注意，因徒長枝生長迅速，不充實且無花芽，容易造成樹型混亂，且消耗養分與水分，可從基部剪去、或由曲枝抑制枝條繼續徒長。

6. 施肥

(1) 辦理時機：

- A. 植栽配合定期養護或因生長遲緩、未達預期效果等情況應辦理施肥，施肥頻率可視生長狀況定期檢討並調整；生態綠化苗木原則上無需施肥。
- B. 地被可視生長情況於春至秋季生長期間施肥。

(2) 工作方法：

- A. 喬灌木可於冬季休眠期，施有機肥料作基肥，每年3月與9月再施追肥。施肥方法可採用環施、條施或點施，施放位置至少須離主幹30~50公分，施肥前宜先將表土耙鬆，施肥後應澆水，於砂質土壤施用追肥時宜少量多施。
- B. 施肥量視植株大小調整，並可視生長情形，酌量增做葉面噴灑，施肥於酸性土壤可按pH值酌量加石灰，鹼性土壤則可使用硫黃、酸性肥料。
- C. 地被可依照肥料規定比例溶解於水施放，全面噴灑力求均勻，避免肥傷。葉莖茂盛後可減少施肥量及次數。
- D. 一、二年生草花施肥以速效性為佳，約每20至30天施用一次。多年生草花，可用有機肥料或緩效性肥料作基肥，每年施用1至2次。施追肥以有機性為主或採速效性複合肥料，每1至2月施用1次。
- E. 生態綠化小苗如因特殊情況需施肥，應以有機肥料為主。

(3) 注意事項：

- A. 肥料種類繁多，可分為有機肥料及化學肥料兩類；一般施基肥宜儘量採用有機肥料，追肥則可視生長狀況採用適當之化學肥料。
- B. 一般植物之缺肥現象包括：缺乏氮肥時，植物生長遲緩、葉片黃化變小、莖硬化。缺磷肥時，老葉柄與葉片背後之葉脈呈現紫色；缺鉀肥時，生長緩慢，莖幹瘦小，易倒伏，葉緣黃化。
- C. 施肥前須先了解該地區之土壤性質、肥沃狀況及植株生長情形；必要時，可採取土樣進行分析，以決定肥料種類、用量及施用時機。
- D. 儘量採用有機肥料，惟不得使用發酵不完全有臭味之有機肥料。

7. 中耕除草

(1) 辦理時機：

- A. 灌木若因樹幹周圍之土壤結塊、雜草叢生、蔓藤攀附時辦理。
- B. 地被、草花為維持整體美觀，將影響景觀之雜草掘除、攀附之蔓藤去除，或除去朝鮮草之球狀隆起等。

(2) 工作方法：

- A. 中耕時宜將植穴範圍土壤翻鬆、土塊打碎，除去雜草，可改善土壤之通氣性、保水能力及溫熱吸收力。一般於春、夏兩季配合施肥工作一併辦理。中耕之深度應避免損及根部。中耕除草後之石礫、雜草等廢棄物宜儘速運棄。
- B. 中耕後可將樹幹周圍地表加以覆蓋，以保持水分、調節土壤溫度、控制雜草，並可避免地被割草時傷及樹皮。
- C. 地被中耕除草主要以人工施作，將根部土壤挖鬆，同時施肥培土，效果較佳。另地被植土常因踐踏輪輾或受風雨影響，形成高低不平，得視需要以填平補土。

(3) 注意事項：

- A. 喬灌木由育成階段進入維持階段，可視需要僅辦理清除攀附樹幹及支架上之蔓藤，或辦理割草。喬木中耕除草與喬木施肥兩項工作可配合同時施作。
- B. 生態綠化小苗養護初期若苗木尚小，需以人工拔草以助小苗生長（不宜使用割草機），至苗木較大時原則上無需中耕除草。

8. 病蟲害防治

(1) 辦理時機：

配合定期養護或發現植株罹患病蟲害時辦理。

(2) 注意事項：

- A. 病蟲害發生時儘量優先採用有機藥劑或生物防治法，並加強修剪以改善通風。
- B. 公路沿線植生施藥不易，須先正確判斷病蟲害發生原因及種類，決定是否須要辦理防治，不是發現任何病蟲害，都需要噴藥防治，有些可能是植物生理問題，如排水不良、日照不足、土壤質地不宜等。過度或不當使用藥劑，破壞生態環境，引發問題更大，選擇合適之防治方法，確實執行方能奏效。
- C. 生態綠化苗木原則上無需辦理病蟲害防治。生態綠化區應避免使用農藥，以免影響自然生態之演替。
- D. 病蟲害防治可參考農業主管機關『植物保護手冊』進行。

9. 澆水

(1) 辦理時機：

配合定期養護或因乾旱凋萎，應辦理澆水。

(2) 工作方法：

- A. 澆水次數及澆水量視天候狀況調整，育成階段苗木通常晴天每 2~3 日 1 次，陰天 4~5 日 1 次，已成活者乾旱炎夏每月約 2~3 次，每次澆水量喬木每株 15~20 公升。灌木每株約 5~10 公升；地被、草花每次澆水量每平方公尺約 10 公升。
- B. 如用水車澆水，應加裝散水噴頭，避免水量集水沖刷根部土壤。
- C. 地被宜採用灑水式、設置移動式或固定式灑水頭，或使用水車來澆水。草花枝葉柔細，避免以強力水柱澆水。

(3) 注意事項：

- A. 大晴天高溫中午不宜澆水，休眠期中澆水可少；高架橋下樹木無雨水濕潤，

雨季仍應注意補充水份。

- B. 蔓藤枝葉可能蔓延極廣，夏季乾早期時，除根部外，枝葉部分宜視需要灑施澆水。
- C. 生態綠化苗木養護初期(約 2~3 年間)可配合辦理澆水，原則上苗木長成後無需辦理澆水。

10. 支架設立、檢修及移除

(1) 辦理時機：

支架若因日久腐損鬆脫或遭受颱風豪雨侵襲、車輛撞擊等原因而致支架損壞或樹木傾倒，應辦理支架設立、檢修及移除並將傾倒之植栽扶正，若影響行車安全時，應立即處置，優先恢復交通。

(2) 工作方法：

- A. 檢查支架是否牢固，綑綁繩索及柔軟墊物是否腐爛、太緊或鬆動，並綁緊於枝幹上，確保牢固，若有問題立即修復或更換。原有更換之支架、繩索、墊物等，應撿拾乾淨後併同廢棄物儘速運棄。
- B. 植栽傾倒扶正時須先澆水充分濕潤土壤，使用繩索支架牽引，或挖掘推拉至樹幹定位，補充土壤壓實，再重新設置支架固定。大樹可用吊車協助。

(3) 注意事項：

- A. 植栽若充分成長，已確定無須使用支架時，原設立支架可移除，若尚堪用則運回存放。
- B. 生態綠化苗木長成後，原則上無需設立支架。

11. 栽植環境土壤管理

土壤支持植物，供給植物所需養分、水分及根生長所需的氧氣，故須注意維護改良，維持土壤肥力，使土壤能永續使用。土壤管理包括土壤污染之處理、客土、土壤改良等工作。

(1) 土壤污染之處理：

- A. 因交通意外事故致化學藥劑車、油罐車、水肥車或其他污染物流入公路邊坡土壤，無法清除或稀釋，影響植物生長時，應予挖除換土。廢土應傾倒至政府核可之合法棄土場。若污染嚴重，可試驗種草種豆觀察，或待土壤會自然長出雜草時再行種植花木，否則還須繼續觀察或換土處理。
- B. 褐根病之處理
 - a. 病害擴散（掘溝阻斷法）：將感染病菌樹木的莖基部及主根完全挖除並燒燬，在健康樹與病樹間掘深溝約 1 公尺（如根系更深時需挖更深），以強力塑膠布放於深溝間以阻隔根部接觸，並回填土壤，以阻止病根與健康根的接觸傳染。
 - b. 清除土壤中的病原：將受害植株的根部土壤挖開，深度視樹木的根系深淺而定，一般在 50-100 公分之間。自挖開的土壤撿除所有的病殘根、裝袋並燒燬以避免病原散佈。清除病根後的土壤需進行拌入燻蒸藥劑（如邁隆（衛本）或尿素石灰混合）。

(2) 客土：

土質不佳或有植物根部暴露或有積水，致根部浸水，為免影響生長宜加以客土。客土應以清潔、無污染之砂質壤土為佳。客土不宜過高，以免造成植栽生育不良。

(3) 土壤改良：

如土壤的黏土比例太高，或砂質土比例太高，均可增加有機質來改善。酸性土壤可視 pH 值，添加適量石灰及有機肥。鹼性土壤可使用硫黃、酸性肥料改良。

易積水之基地，可破壞其不透水層，或設置暗管、明溝改善排水。

12. 水生植物種植

(1) 辦理時機：

於水池及生態池等臨水基地，為豐富其景觀性及給予水生動物棲息空間或豐富生態多樣性等因素，可種植水生植物。

(2) 注意事項：

- A. 水池種植水生植物作為綠美化或水質淨化植栽，建議以臺灣原生水生植物為主，避免種植布袋蓮、綠尾狐尾藻等強勢物種。
- B. 若考量水池整體景觀，種植外來物水生植物時，維管單位應定期清除強勢外來種，撈除後陰乾收集運棄，並防止對外流放。
- C. 視水池底部構造，如水池底部為泥底且泥層超過 15cm 厚，則可直接種植於池底；如池底無泥層，則以盆鉢種植後置入池中。

10.3.3 外來入侵動植物

高速公路常見之外來入侵動植物包括小花蔓澤蘭、香澤蘭、菟絲子、銀合歡、銀膠菊及入侵紅火蟻等，對於植物生長及生態環境影響甚大，發現後應儘速全面清除並持續監測防治，各類物種清除及防治方法可參考行政院農業主管機關網站辦理。

10.3.4 景觀設施維護

1. 步道及平台

- (1) 外觀清潔：步道及平台鋪面如有口香糖、垃圾、影響步行之枯枝落葉、泥砂、雜物等，予以清理乾淨；油漬、青苔予以清洗刮除，縫隙之雜草，予以清除。
- (2) 損壞修補：若有破損、龜裂、陷落積水、凹凸不平，予以修補、整平或更換。步道坡度若有大於 20% 者可加設階梯，階梯應維持相當之粗糙面，以免濕滑。另應檢討加設無障礙坡道，並符合設置標準。
- (3) 其他事項：步道欄杆及木棧平台等基礎結構、材料等視需要訂定堅固性檢查頻率及油漆頻率。

2. 休憩桌椅

- (1) 外觀清潔：桌椅面若有污穢物、積水、落葉等狀況，予以清除及擦拭。
- (2) 損壞修補：桌椅如有鬆動、龜裂、銹蝕、傾倒、損壞，予以修理、油漆、扶正或更新。
- (3) 其他事項：注意桌椅背面及底部有無蜘蛛網、蟲蟻等附著，可用掃帚毛刷清除。

3. 涼亭

- (1) 外觀清潔：涼亭內外周圍包括桌椅、欄杆、台階、匾額、照明、垃圾桶等，經常擦拭清掃。若遭塗鴉或雕刻文字圖案，予以洗刷去除。植栽定期修剪，以免妨礙觀景視線。有蔓藤植物生長其上者，應注意誘引、協助附著、修剪施肥，使其發揮功效。
- (2) 損壞修補：檢查涼亭梁柱是否有彎曲、破損、傾斜、變形、腐朽等情形，若涉及結構安全應立即處置（如：補強固定、增加支撐或封閉暫停使用），以免意外發生。涼亭有屋頂者若破損，而導致滲水，予以更換材料或修補。油漆脫落斑駁者，予以重新油漆。
- (3) 其他事項：涼亭如有蜘蛛網、蟲蟻等附著，予以清除。若有蜂巢，即洽由消防隊或專業人士摘除。

4. 水池

- (1) 外觀清潔：定期巡視水池，經常保持水質清澈乾淨。若有浮沉之垃圾、落葉等

雜物，予以撈除。水池邊緣若有過多之青苔生長、生物附生或污黑情形，予以刷洗清除。檢查水池進出水流、水位是否正常，如有堵塞，予以清理保持正常水流及水位。

- (2) 損壞修補：噴水及照明設施如有損壞或水壓不足，予以檢查修復。池壁裂滲時，予以修補塗鋪防水設施。池水若已污濁或池底泥沙堆積，先將池水排空清洗後再注入乾淨水。可比較水池水錶或水費每月數字，查知是否有漏水情形。
- (3) 其他事項：水池若養殖水生動物，常因遊客餵食過量或污物積留，產生污染或優氧化情形，應予勸止或設立禁止告示牌。為防止水生植物過度生長，可用框欄設施或盆植予以限制生長。水池若加裝循環過濾或曝氣淨化設備，需定時處理以維持水池水質之乾淨。生態水池或濕地則視需要辦理低頻度維護。

5. 遊憩設施

- (1) 外觀清潔：定期巡視設施，若有污漬不潔，予以清除擦拭。若設施角落底部有蜘蛛網、蟲蟻等附著，予以清除。
- (2) 損壞修補：設施如有接合處鬆動、龜裂、銹蝕、傾倒、尖銳突出狀況、攀爬網破損脫繩、構件損壞及功能受損，予以修理、油漆、扶正、磨平整平、修補結繩、修復及更新。
- (3) 其他事項：為確保設施之堅固及安全，遊憩設施、體能設施、欄杆、木平台等之基礎結構、材料等應定期檢查及維修。遊憩設施區鋪面應符合具有彈性及不積水之原則，如有不合格者應擬定改善計畫。各類遊具應符合主管機關之規定。

6. 公共藝術作品

- (1) 檢查重點：定期巡查記錄公共藝術作品之環境狀況、表面狀況、結構狀況（含基座）等，依藝術家建議之方式進行例行性維護作業，以維持作品之景觀效果。設置後，未經核准不得任意移設或拆除，若確有需求，應敘明理由提出申請，由本局報交通部審議通過後方得進行。移置作業之拆卸、運輸、再組合等作業，原則以優先洽請原藝術家執行。
- (2) 損壞修補：外觀破損、油漆脫落、景觀照明設施或水電功能損壞時，應參照藝術家提供之圖書文件，依原材質、工法、色號予以修復，並原則以優先邀請原藝術家執行維護工作。
- (3) 其他事項：
 - A. 公共藝術材質種類各不相同，維護單位宜編號列管，依原創者維護管理計畫進行定期管理。
 - B. 為尊重創作之藝術家，提供用路人良好的觀賞視線，服務區內之空間運用及裝修工程不得遮蔽公共藝術作品。

10.4 人員管理及培訓

10.4.1 人員管理

養護單位得指派具環境保護、園藝、林業、景觀等相關科系或經驗之人員辦理路容景觀業務，並得於契約內聘用園藝技術士協助辦理相關工作。

10.4.2 人員培訓

為提升本局路容景觀工程司（師）之能力，應定期辦理教育訓練供相關人員參與，課程分為基礎課程與專業課程二階段，各階段訓練目的、辦理頻率及課程方向等，詳「國道路容景觀教育訓練架構表」（表 10.4.2）。

歷次教育訓練教材應於辦理後 1 個月內上傳至「事務管理資訊平台」學習專區以資分享，以下分別進行說明。

1. 基礎課程

- (1) 基礎課程訓練之目的為培養本局路容景觀工程司（師）瞭解其執掌業務內容與重點，及承包廠商工作人員熟稔相關作業執行方式與規定，使各承包廠商之執行能力與結果能達到一致性且符合契約規定標準。
- (2) 訓練對象為本局路容景觀工程司（師）、承攬本局路容景觀業務廠商之工作人員等。
- (3) 各分局每年應辦理 1 場基礎課程為原則，供本局路容景觀工程司（師）參加，並視課程內容得邀集承包廠商工作人員參訓；各工務段得輪流每年辦理 1 場分享課程，邀及其他工務段相關承辦人員及各承攬廠商之專業人員做經驗交流與分享，作為來年執行業務之參考。

2. 專業課程

- (1) 專業課程訓練之目的為提昇本局路容景觀工程司（師）與承攬廠商路容景觀及生態方面之專業職能，經由多元且深入之課程培訓，精進相關專業知識與作為。
- (2) 訓練對象為本局路容景觀工程司（師）及承攬本局路容景觀業務廠商之專業人員等。
- (3) 由局本部及各分局每年輪流辦理 1 場專業課程為原則，供本局路容景觀工程司（師）及承攬本局路容景觀業務廠商之專業人員（工地負責人、園藝技術士或相關工作人員）參加；每年度課程內容由主辦單位自行規劃，可邀請國內外學者、專家進行講習。

3. 處內單位辦理教育訓練時，得通知局本部及其他分局視需要派員參訓。

4. 各單位得視需要參加外部舉辦之景觀綠美化及生態等相關課程或研討會。

第十章 路容景觀

表 10.4.2 國道路容景觀教育訓練架構表

課程	基礎課程	專業課程	備註
訓練目標	為培養本局路容景觀工程司（師）瞭解其執掌業務內容與重點，及承包廠商工作人員熟稔相關作業執行方式與規定，使各承包廠商之執行能力與結果能達到一致性且符合契約規定標準。	為提昇本局路容景觀工程司（師）與承攬廠商路容景觀及生態方面之專業職能，經由多元且深入之課程培訓，精進相關專業知識與作為。	
訓練對象	(1)本局路容景觀工程司（師）。 (2)承攬本局路容景觀業務廠商工作人員等。	(1)本局路容景觀工程司（師）。 (2)承攬本局路容景觀業務廠商之專業人員等。	
辦理頻率	除契約規定須辦理之教育訓練外，工務段及分局每年各辦理一次為原則	由局本部及各分局每年輪流辦理一次為原則	
課程名稱 與 方向	一般勞務及景觀標預算編列及執行要點	生態友善、保育及生物多樣性等相關課題	
	一般勞務及景觀標工作經驗分享及交流	入侵或外來動、植物防治及防除	
	養護手冊導讀	景觀及綠美化設計	

10.5 國道生態資料庫系統之建置及運用

10.5.1 目的

本系統建置之目的為利用資訊工具平台，將國道動植物生態調查、道路致死動物、植栽工程、入侵動植物防除、路權空間認養與使用、環境影響評估等資料系統性建檔與匯入，並藉由統計、查詢等功能，作為養護管理方向之執行依據。

10.5.2 系統架構

本系統架構如下圖。

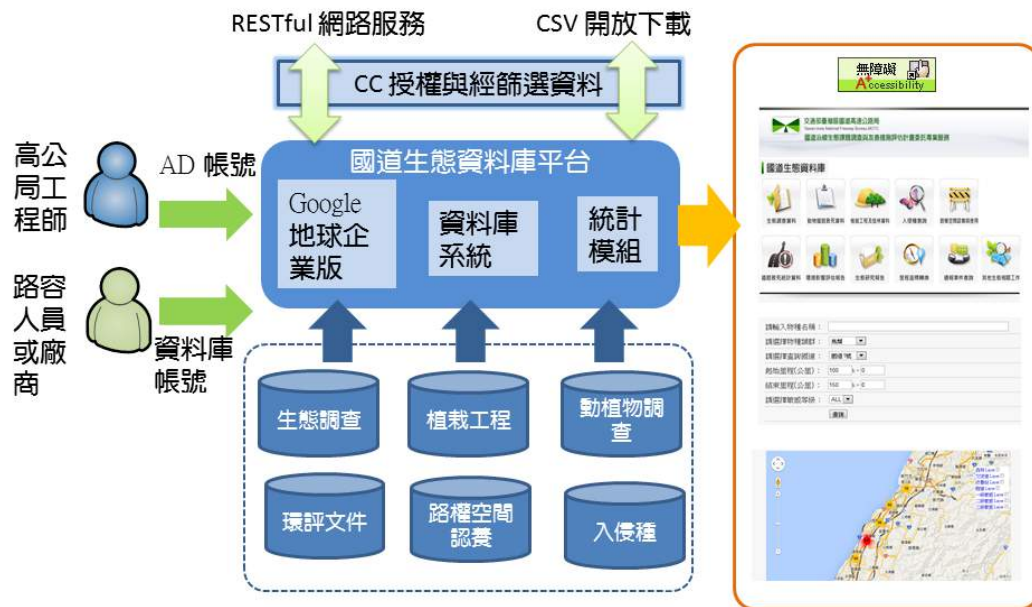


圖 10.5.2 國道生態資料庫系統架構表

10.5.3 填報作業

本系統填報項目如下：

- 生態調查資料**
批次上傳或單筆新增作業，其資料包含物種中文名、學名、類群、調查方法、調查地點、國道編號、經緯度、棲地類型等項目。
- 道路致死資料**
批次上傳或單筆新增作業，其資料包含可能種類、工務段、國道編號、方向、國道里程、日期、工作類別、照片等項目。
- 植栽工程資料**
單筆新增作業，其資料包含標別、工程名稱、設計單位、設計定稿日期、工程竣工日期、竣工圖等項目。
- 入侵物種資料**
單筆新增作業，其資料包含國道編號、方向、起迄里程、入侵物種的種類、防除日期、防除方式等項目。
- 路權空間認養與使用**
由本局『財產管理系統』匯入，其資料包含國道編號、方向、起迄里程、生態敏感等級、使用情形、使用單位、年度及期間、契約或公文等相關文件等項目。
- 環境影響評估及生態監測報告**
批次上傳或單筆新增作業，其資料包含年度、計畫名稱、類別、執行

單位、檔案下載等項目。

10.5.4 填報頻率

資料填報頻率，視各資料屬性而異，原則如下：

1. 生態調查資料：應於調查結果審核通過後，1 個月內上傳。
2. 道路致死資料：應於每月 10 日前上傳。
3. 植栽工程資料：應於工程驗收完成後，1 個月內上傳。
4. 入侵物種資料：應於每年上傳。
5. 環境影響評估及生態監測報告：應於報告定稿後，1 個月內上傳。

表 10-1 植生景觀定期巡查表

巡查單位：

巡查日期： 年 月 日

檢查內容	現況概述	應辦項目	改善情形	
			預計辦理時間	實際完成時間
□1.喬木		A.移補植 B.移除 C.修剪 D.施肥 E.中耕 除草 F.病蟲害防治 G.澆水 H.支架檢修 或移除 I.其他		
□2.灌木		A.移補植 B.移除 C.修剪 D.施肥 E.中耕 除草 F.病蟲害防治 G.澆水 H.支架檢修 或移除 H.其他		
□3.草花 地被		A.移補植 B.移除 C.修剪 D.施肥 E.中耕 除草 F.病蟲害防治 G.澆水 H.其他		
□4.蔓藤		A.移補植 B.移除 C.修剪 D.施肥 E.中耕 除草 F.病蟲害防治 G.澆水 H.支架(掛網) 檢修 I.其他		
□5.植生環境		A.土壤污染處理 B.客土 C.土壤改良 D. 割草 E.其他		
□6.水生植物		A.移補植 B.移除 C.修剪 D.施肥 E.移除 強勢種 F.病蟲害防治 G.其他		
□7.外來入侵 動植物防 除		A.入侵紅火蟻 B.小花蔓澤蘭 C.香澤蘭 D.銀合歡 E.銀膠菊 F.菟絲子 G.其他		
巡查人員： 主管：				

註：以每月辦理 1 次為原則。

表 10-2 景觀設施檢查表

檢查單位：

檢查日期： 年 月 日

設施項目	地點/里程	現況概述	辦理改善意見(含預定完成日期)	辦理情形(含實際完成日期)
1.步道				
2.休憩桌椅				
3.涼亭				
4.水池				
5.遊憩設施				
6.藝術作品 (含公共藝術)				
7.植物解說牌				
8.動物友善設施(註 2)				
9.其他				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 檢查人員： 主管： </div>				

註：1.以每月檢查 1 次為原則，服務區部分由分局巡檢填報，主線（含交流道）及休息站由工務段填報。

註：2.動物友善設施應檢查防護網是否破損、彎曲，緊急逃生門是否關閉，自動相機是否正常運作，木棧板是否損壞等，其他未列項目，請自行依需要填列。

表 10-3 國道公共藝術作品管理維護定期檢查表

檢查單位：

檢查日期： 年 月 日

作品名稱					設置地點		
檢查項目	檢查情況						處理情形
作品環境狀況	1.周圍積水	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	2.植物遮蔽	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	3.其他遮蔽	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	4.通路阻斷	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
作品表面狀況	1.塵垢、水痕	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	2.塗層、磨損	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	3.龜裂、磨損	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	4.鏽蝕、變色	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	5.霉苔、鳥糞	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	6.塗鴉、刻刮	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
作品結構狀況（含基座）	1.傾頹	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	2.鬆脫	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	3.缺損	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	4.開裂	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	5.變形	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
	6.功能障礙	<input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 輕微	<input type="checkbox"/> 明顯	<input type="checkbox"/> 嚴重		
其他狀況							
現況照片							
管理維護之問題及建議							
檢查人員：	主管：						

註：本表每年檢查1次，分局可視需要邀集建築師、結構技師、環境美學、維修、藝術等必要之專家協同進行檢查。

表 10-4 國道公共藝術作品維護歷程表

填表單位：

作品名稱			
設置地點			
維護時間	維護項目	維護經費	承辦單位

註：本表以 1 作品 1 表為原則，於辦理修繕(非例行性維護)作業完成時填寫。

表 10-5 入侵紅火蟻監測及防治案件統計表

填表單位：

聯絡人：

填表日期：

年

月

日

序號	入侵紅火蟻發生地點		防治措施			監測及防治效果評估		是否 結案	備註
	單位名稱	詳細地址或地段	日期	防治方法 (含藥劑名稱及劑量)	結果	日期	結果		

註：防治效果評估採用掉落陷阱法或誘餌誘集法，並依農委會 100 年 5 月修訂之紅火蟻標準作業程序分級：

第 4 級：嚴重發生區，平均每陷阱/餌站所捕捉或誘集之紅火蟻數大於 200 隻；

第 3 級：中度發生區，平均每陷阱/餌站所捕捉或誘集之紅火蟻數介於 50 至 200 隻；

第 2 級：輕度發生區，平均每陷阱/餌站所捕捉或誘集之紅火蟻數介於 5 至 50 隻；

第 1 級：初期發生區，平均每陷阱/餌站所捕捉或誘集之紅火蟻數在 5 隻以下；

第 0 級：無發生區，均無捕捉或誘集到紅火蟻。

表 10-6 路容景觀特別巡查表

巡查單位：

巡查日期： 年 月 日

地點/里程	檢查項目	處理情形	
		預計辦理時間	實際完成時間
k+ ~ k+	A.植株傾倒 B.枝條折斷 C.綠地沖失 D.路肩有雜物 E.支架損壞 F.枝葉遮擋標誌牌面或伸出護欄 G.動物 友善設施損壞 H.景觀設施損壞 I.藝術作品損壞 J.其他		
k+ ~ k+	A.植株傾倒 B.枝條折斷 C.綠地沖失 D.路肩有雜物 E.支架損壞 F.枝葉遮擋標誌牌面或伸出護欄 G.動物 防護網破損 H.景觀設施損壞 I.藝術作品損壞 J.其他		
k+ ~ k+	A.植株傾倒 B.枝條折斷 C.綠地沖失 D.路肩有雜物 E.支架損壞 F.枝葉遮擋標誌牌面或伸出護欄 G.動物 防護網破損 H.景觀設施損壞 I.藝術作品損壞 J.其他		
k+ ~ k+	A.植株傾倒 B.枝條折斷 C.綠地沖失 D.路肩有雜物 E.支架損壞 F.枝葉遮擋標誌牌面或伸出護欄 G.動物 防護網破損 H.景觀設施損壞 I.藝術作品損壞 I.藝術 作品損壞 J.其他		
k+ ~ k+	A.植株傾倒 B.枝條折斷 C.綠地沖失 D.路肩有雜物 E.支架損壞 F.枝葉遮擋標誌牌面或伸出護欄 G.動物 防護網破損 H.景觀設施損壞 I.藝術作品損壞 J.其他		
k+ ~ k+	A.植株傾倒 B.枝條折斷 C.綠地沖失 D.路肩有雜物 E.支架損壞 F.枝葉遮擋標誌牌面或伸出護欄 G.動物 防護網破損 H.景觀設施損壞 I.藝術作品損壞 J.其他		
巡查人員： 主管：			

註：以颱風後或異常天候時檢查為原則。

表 10-7 外來入侵植物危害覆蓋面積監測調查表

調查單位：

聯絡人：

調查日期：

植物種類	地點	實際危害覆蓋 面積（公頃）	已清除面積 （公頃）	清除日期
合 計				

註：1.外來入侵植物種類包括銀合歡、銀膠菊、小花蔓澤蘭、香澤蘭、菟絲子等。

註：2.香澤蘭調查方法以塊狀或帶狀分布面積較小之覆蓋地則估量其長度及寬度直接換算調查區域面積為實際危害覆蓋面積。對較大面積分布的區域，則先選取 10 公尺 ×10 公尺面積為樣區，估量香澤蘭在樣區內的覆蓋率（%），再換算為調查區域中的實際危害覆蓋面積。

附錄 10-1 入侵紅火蟻防治

一、說明

火蟻的蟻巢常會侵入電器設備，如電表、電話總機箱、交通號誌機箱等，甚至會咬破電線的絕緣體部分，造成電線短路或設施故障，且具有快速適應環境的能力，高繁殖力，快速成長及缺乏天敵的條件下，使其在新環境能快速擴展。再加上便捷的交通運輸、農產品運送便利及民眾在防治上的認識不足，其疫情擴散更為迅速。

二、偵察及監測方法

1. 目視法：

以紅火蟻發生風險高之地區優先進行目視檢查。紅火蟻通常在陽光充足的開闊地築巢形成蟻丘，在植栽地際處、水泥地邊緣及電信設施等處較易發現。本局路權內應就道路邊坡、中央分隔島、人行道、休息站等發生風險高之地區優先進行目視檢查。2) 判斷未成熟蟻巢可以檢視是否有被挖出的小土堆，或以鏟子擾動，再觀察有無螞蟻活動。成熟蟻丘的特徵為可明顯於地面上發現隆起 10 公分以上之土丘，或有大片沙堆狀屋頂形隆起，當受到侵擾時，會有大量螞蟻從內竄出，如將蟻丘挖開則可發現如蜂巢狀的結構。目視法之優點為可在短時間內進行大面積清查，缺點則為不夠精細，因此主要被採用於大範圍偵查紅火蟻發生區域。目視法可分為步行目視法及開車目視法 2 種。

2. 掉落陷阱法：

於調查區域中平均每 100 平方公尺設置 1 個採樣點（可依現場作業情況及調查面積斟酌調整採樣點數），各採樣點應相距 10 公尺以上，每採樣點設 4 個掉落陷阱，以各相隔 1 公尺之口字型設置。掉落陷阱為直徑 3 公分、深 12 公分之塑膠管，將塑膠管埋入地下，管口與地面齊平，管中裝入約半滿的 75% 酒精。陷阱於放入 24 小時後回收，鑑定螞蟻種類並計算數量。依據每個陷阱中所捕捉之平均紅火蟻數目，區分為以下 5 級：第 1 級：嚴重發生區（紅火蟻數 ≥ 200 隻）；第 2 級：中度發生區（ $50 \leq \text{紅火蟻數} < 200$ 隻）；第 3 級：輕度發生區（ $5 \leq \text{紅火蟻數} < 50$ 隻）；第 4 級：初期發生區（紅火蟻數 < 5 隻）；第 5 級：無發生區，無捕捉到紅火蟻。

3. 誘餌誘集法：

誘集時間應介於上午 8 時至下午 5 時之間，紅火蟻活動較為密集之時段，回收後鑑定螞蟻種類並計算數量。依據每個餌站所誘集之紅火蟻數目，區分為以下 5 級：第 1 級：嚴重發生區（紅火蟻數 ≥ 200 隻）；第 2 級：中度發生區（ $50 \leq \text{紅火蟻數} < 200$ 隻）；第 3 級：輕度發生區（ $5 \leq \text{紅火蟻數} < 50$ 隻）；第 4 級：初期發生區（紅火蟻數 < 5 隻）；第 5 級：無發生區，無捕捉到紅火蟻。

(1) 小面積調查：

將人工誘餌（如花生醬、大豆油、花生醬與大豆油混合物、罐頭鮭魚、熱狗或糖漿等高油脂性食物）放置於直徑 10 公分且有孔洞的塑膠盒中，利用鐵絲穿過盒子插到土中用以固定，並利用標示旗標定誘餌位置，平均每 100 平方公尺設置 1 個餌站（可依現場作業情況及調查面積斟酌調整餌站數目），餌站設置後應於 1 至 3 個小時回收。

(2) 大面積調查：

採用市售品牌原味洋芋片，剝裂成小片，每片大小約 $2 \text{ cm} \times 1.4 \text{ cm}$ 。取 1 小片洋芋片放入透明塑膠離心管（50 ml，管口直徑 22 mm）中並拴緊離心管蓋備用。設置餌站時常選擇較少干擾之陰涼地方，餌站間之距離通常為 100 公尺，但可依現場作業情況而定。選定設置處後，先清除地面雜草或障礙物，打開離心管蓋，將含洋芋片之離心管置於土表，務必確定管口緊貼地面，並插上標誌旗（粗鐵線直徑約 2 mm，長約 550 mm）。所有放置工作完成後，紀錄當時之氣溫及

天氣狀況，若有 GPS 定位工具，則一併紀錄該餌站之座標位置。誘餌設置後約 40 至 60 分鐘即進行回收，將標誌旗拔起後，迅速上蓋密封離心管，確認已無螞蟻在管外後，攜回室內集中收納於-10℃之冷凍庫，冰凍 12 小時以上，再進行鑑識及計數工作。

三、紅火蟻防治

1. 藥劑處理法：

- (1) 於發生區域均勻撒佈餌劑，可連續施用昆蟲生長調節劑型餌劑（如百利普芬、美賜平、二福隆等）或毒殺型餌劑（如賜諾殺、因得克、賽滅寧等），也可以交互施用二種類型餌劑。餌劑處理法建議於春、秋季各施作 1~2 次，每次間隔 1~2 月，每年共處理 3~4 次。發生嚴重區域，可先均勻撒佈昆蟲生長調節劑型餌劑，經 2 至 4 週後即進行毒殺型餌劑施撒。
- (2) 針對傳播風險高之危險性獨立蟻丘，可直接以觸殺型藥劑（如 2.46% 賽洛寧膠囊懸著劑）或以物理防治方法（如高壓熱蒸氣灌注法）進行處理，再搭配施撒餌劑或長效型粒劑（如 0.0143% 芬普尼粒劑），以加強防治效果。
- (3) 使用之藥劑如下：

A. 餌劑：

0.5% 百利普芬餌劑（每公頃施用 1.6~2.0 公斤）、0.5% 美賜平餌劑（每公頃施用 1.1 公斤）、0.5% 二福隆餌劑（每公頃施用 2 公斤）、1% 芬諾克餌劑（每公頃施用 1.7 公斤）、0.015% 賜諾殺餌劑（每公頃施用 2.8~5.6 公斤）、0.045% 因得克餌劑（每公頃施用 1.7 公斤）、0.011% 阿巴汀餌劑（每公頃施用 2~4 公斤）、0.03% 益達胺餌劑（每公頃施用 2 公斤）、0.12% 賽滅寧餌劑（每公頃施用 1.6~2.0 公斤）等 9 種。

B. 觸殺型藥劑：

0.0143% 芬普尼粒劑及 2.46% 賽洛寧膠囊懸著劑等 2 種。0.0143% 芬普尼粒劑屬長效型藥劑，使用時應於發生區內全面施撒，而後定期均勻灑水，使土壤儘可能保持濕潤狀態。2.46% 賽洛寧膠囊懸著劑使用時應先加水稀釋 800 倍，自蟻丘頂部或周圍外 30 公分向內灌注，每蟻丘約灌注 5 至 10 公升的藥液，務使讓藥液注滿整個蟻丘，才能發揮效果。

2. 物理處理法：

高溫熱蒸氣灌注法：

- (1) 熱蒸氣壓力高於 7 kg/cm² 時開始進行操作，灌注須達深度 60 公分，但可視現場蟻丘大小及深度而定。
- (2) 灌入後離蟻丘中心灌注點 25 公分處溫度須達 80℃。
- (3) 灌注流程：
 - A. 主要蟻丘處理：灌注蟻丘中心點，將灌注槍插入蟻丘中央灌注 1 槍。處理時間 5 分鐘。
 - B. 蟻丘外圍蒸氣處理：自蟻丘中心點向外半徑 25 公分處，等距離灌注 8 處。8 處共處理 5 分鐘。
 - C. 土層表層蒸氣處理：於蟻丘外圍 20 公分處，等距離灌注 8 處。8 處共處理 5 分鐘。
 - D. 熱水灌注處理：將上列處理範圍以 20 公升熱水均勻澆灌。

四、防治效果評估

施藥前先以目視法調查單位面積活動蟻丘密度，或以掉落陷阱法、誘餌誘集法調

查單位面積紅火蟻密度，再於施藥後 2、4、6、8 週以相同方法各調查 1 次，之後調查頻率以每月 1 次為原則，持續 6 個月以上（可依現場作業情況及施用藥劑種類斟酌調整調查次數），並依施藥前後之調查結果，以下列公式換算成防治率：

$$\text{防治率 (\%)} = \left(1 - \frac{\text{防治後陷阱內或餌站紅火蟻平均數}}{\text{防治前陷阱內或餌站紅火蟻平均數}} \right) \times 100$$

五、解除管制之條件

依據上述方式進行防治效果評估結果，若紅火蟻之防治率已達 100%，且效果持續 6 個月以上，可檢附監測紀錄向國家紅火蟻防治中心及本會動植物防疫檢疫局申請解除管制。

附錄 10-2 銀合歡防治

一、一般說明

銀合歡為世界級百大入侵種植物之一，在臺灣低海拔地區已經快速擴散拓殖，於國道邊坡分布普遍，尤以乾早期長的南部路段為嚴重。本局 102 年於國道 3 號 385k+800~386k+000 及 378k+660~378k+800 兩路段邊坡進行「銀合歡清除試驗暨植栽新植工程」，並設置樣區追蹤監測評估防除成效，歸納試驗路段樣區監測調查結果，擬訂防除作業流程如圖 1。

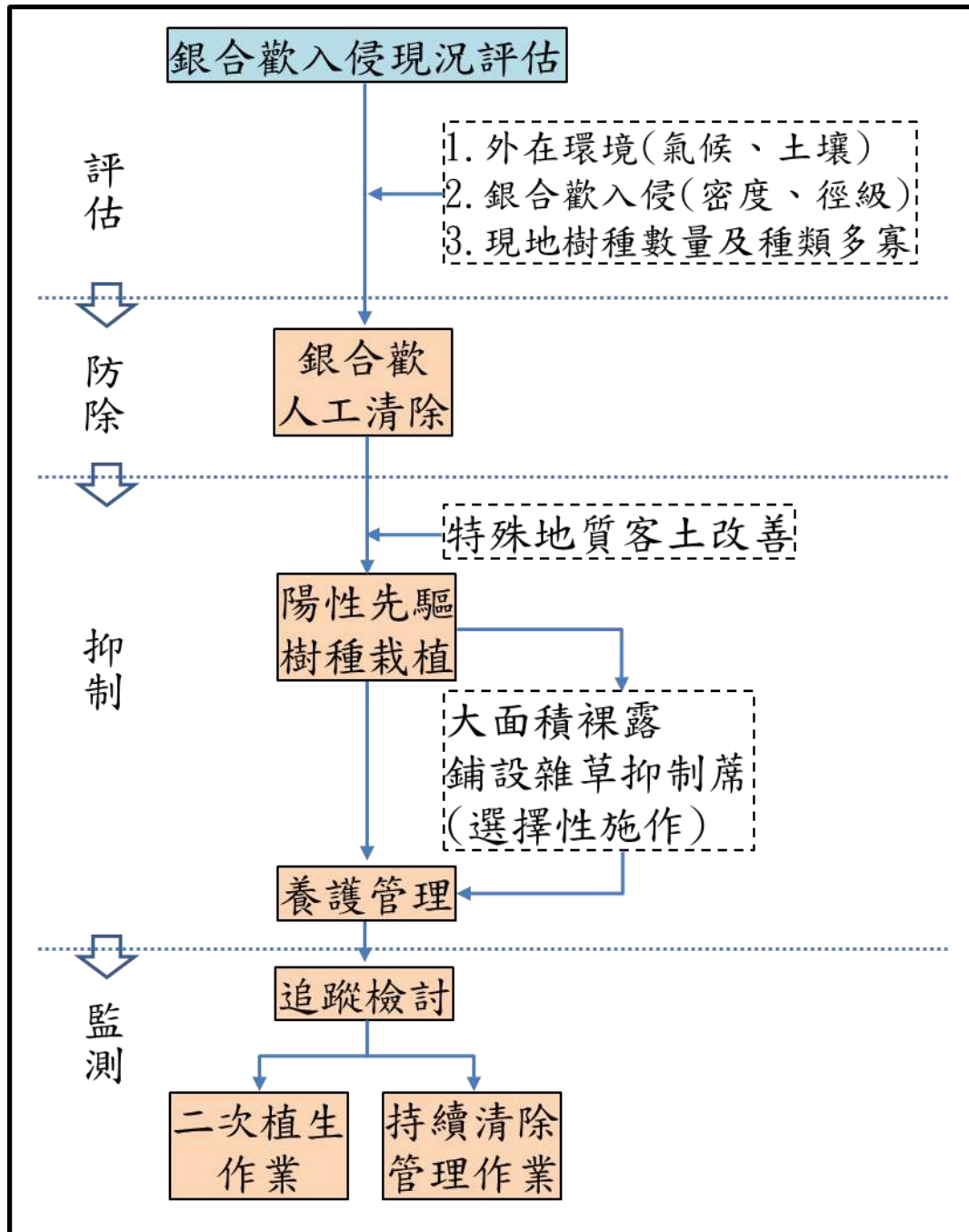


圖 1 銀合歡防除作業流程

二、作業方法

1. 銀合歡入侵地現況評估
 - (1) 環境特性

以國道沿線各氣候區特性區分，頭城、木柵及內湖工務段轄區屬於東北區恆溼性氣候，此區氣候特性為溼度大、終年多雨，無乾、旱季之分，冬季受東北季風影響；內湖、中壢、關西、大甲及苗栗工務段轄區屬於西北區夏雨型氣候，此區秋冬受東北季風影響，夏季受西南季風影響，全年多風，且雨量不多；大甲、苗栗、南投及斗南工務段轄區屬於中西區夏雨型氣候，少有颱風，為國道各氣候分區中雨量最少者；白河、新營、岡山及屏東工務段轄區屬於西南區夏雨型氣候，此區降雨量不高，乾季時間長(9月至隔年4月)，夏季炎熱暴雨集中，植栽生長環境相對嚴苛。銀合歡清除後植生復育作業及養護管理宜配合上述環境氣候特性，以提高栽植苗之存活率。

(2) 依現地樹種組成評估作業方式

銀合歡清除過程應保留現地樹種，清除後復育栽植作業可依邊坡銀合歡及其他樹種的數量及種類多寡進行調適性作業：

- A. 邊坡樹種數量少、種類少，則提高栽植密度及栽植多樣樹種，並考量搭配鋪設雜草抑制蓆以促進銀合歡防除復育效果。
- B. 若現地樹種數量多時，可減少植栽苗密度。
- C. 如果邊坡植被覆蓋良好，銀合歡密度不高，則僅需移除銀合歡，不需進行栽植作業。

2. 銀合歡防除作業

- (1) 承包商應於施工前會同工程司現場勘查，確認施工範圍及施工方法。

(2) 銀合歡人工清除方式：

原則以機械或人工連續砍除及拔除方式，每季至少清除 1 次，至少連續清除 4 季；銀合歡清除時，應砍除至離地面 10cm 以下，廢枝葉果莢與種子於當日內收集裝袋運棄，避免其散落而累積於土壤種子庫。

(3) 銀合歡清除作業時間

針對外來入侵種防除原則，皆希望把握開花與結果季前進行防除工作，此舉可減少外來入侵種的擴散機會，銀合歡全年可見其開花結果，但花期較集中於 3~6 月，若防除時間能配合，首次清除作業以選擇每年 2、3 月開花期及果莢未成熟前為較適當之時段。

3. 栽植作業

- (1) 銀合歡清除後，採用喬灌木間隔方法種植適生樹種；原則上採用高度 1.5~2m 之原生種喬木(容器苗)，株距 2m，灌木則間植於喬木植株之間，株距 1m，詳細配置及樹種依設計圖規定辦理。
- (2) 種植後，應依設計圖規定於喬灌木植栽基部套 PVC 塑膠管或其他可防護植栽基部等資材保護，立支架並噴漆標示，以免割草作業誤傷根莖基部，如圖 2 所示。
- (3) 特殊貧瘠地質區域較不利植物生長，則建議先以客土與噴植原生草本種子方式改善土質，再以適生樹種進行二次植生。
- (4) 有關銀合歡防除路段原生適生植栽種類建議，請參考表 1。



圖 2. 喬灌木植栽基部套 PVC 塑膠管及立支架圖示

4. 鋪設雜草抑制蓆(選擇性施作)

銀合歡清除後若有大面積裸露，為避免土壤中銀合歡種子萌發及銀合歡殘株萌蘖，若地勢現況許可，可考量增設鋪設雜草抑制蓆，透過阻斷光線方式以抑制砍除之銀合歡再度萌蘖及種子萌發；雖然此抑制方式費用成本較高，但後續可減少撫育作業工作量及降低高頻度清除作業成本。

- (1) 喬灌木種植後，於地面鋪設雜草抑制蓆，抑制蓆可剪開後鋪設，抑制蓆交接處應重疊 5cm，每 1m 距離或重疊處應使用鍍鋅鐵絲口字釘固定之(可視土質狀況調整口字釘長度，若土質較堅硬，插入土壤固定之長度有限，可將預設 1m 距離再縮短)。

- (2) 鋪設方式依設計圖及現場工程司指示辦理。

5. 養護管理

- (1) 植栽養護期間若銀合歡萌蘖或雜草過於茂密，有影響苗木生長之虞，由工程司通知後予以割除，施作時須注意不可損及樹皮，以栽植苗木周徑 50cm 範圍內之雜草、蔓藤砍除撫育作業，避免苗木被雜草覆蓋，並促進苗木生長，其餘區域之雜草不予砍除，以保持邊坡水分及抑制銀合歡幼苗生長。

- (2) PVC 塑膠管及雜草抑制蓆(如有施作)應保持該等設施完整，如有破損應隨時修復或更換，以維持其功能；養護期滿時，工程司得視情況保留或拆除。並追蹤先驅之速生樹種的鬱閉度後，評估是否進行二次植生，以加速演替的進行。

- (3) 其他依本局植物種植工程施工技術規範規定辦理。

6. 二次植生作業

保留現地樹種及人工栽植作業的植生復育方法應可有效達成植生復育效果，但如：

- (1) 當地雨水不足，致使栽植苗木生長不佳或存活率低；
- (2) 天然更新種源不足，自然演替停滯；
- (3) 銀合歡清除後，周邊植栽生長不佳，樹冠無法在短期內鬱閉等情形，應進行二次植生作業，可混合栽植陽性及耐陰樹種，或補植前期存活率較佳的植栽，以加速恢復原有的植群樣貌。

7. 注意事項

- (1) 相關作業如銀合歡砍除、割草、栽植、鋪設雜草抑制蓆等前中後應拍照存檔，並正確紀錄里程，於植栽工作完成後以書面送工務段備查。
- (2) 銀合歡清除後枯枝果莢等應清理乾淨裝袋(可燃燒材質)，運至合法之掩埋場、焚化爐處理，不得散落路面路肩及邊坡或阻塞吊溝、涵管、沉砂池等排水設

施，養護期間銀合歡亦應隨時清除。

- (3) 養護期間進場，包含澆水、防治病蟲害、中耕除草、施追肥及割草前中後應拍照存檔，另針對工區定點拍照，並正確紀錄里程與拍照日期，於各時段養護期查驗前以書面送工務段備查，並繳交照片電子檔。

三、適生植栽種類

依據銀合歡試驗路段監測與前期調查結果，並參考泥火山地形植群等相關研究結果，提出不同環境下適生之原生種植栽建議，整理如表 1。

表 1 銀合歡防除路段適生植栽建議

位置	形態	物種建議
北部路段	喬木	杜英、棟、樟、紅楠、茄苳、臺灣欒樹、檫、白雞油、青剛櫟、鵝掌柴、雀榕、羅氏鹽膚木、刺杜密、白匏子、牛乳榕、糙葉樹、大頭茶
	灌木	月橘、小葉赤楠、小葉桑、密花芋麻、椴梧、燈稱花、杜虹花、金毛杜鵑
中部路段	喬木	棟、杜英、山黃麻、樟、血桐、香楠、羅氏鹽膚木、臺灣欒樹、檫、無患子、鵝掌柴、臺灣赤楠、黃連木、茄苳、糙葉樹、破布烏、土密樹、白雞油、九芎
	灌木	月橘、車桑子、杜虹花、密花芋麻、大葉溲疏、灰木、紅仔珠、燈稱花
南部路段	喬木	羅氏鹽膚木、臺灣海桐、黃槿、無患子、黃荊、棟、白雞油、九芎、山芙蓉、山黃麻、菲律賓饅頭果、朴樹、檫、樟、烏皮九芎、台東漆、土密樹、山欖、水黃皮
	灌木	厚葉石斑木、杜虹花、苦林盤、草海桐、月橘、白飯樹、小葉桑、番仔林投、車桑子、烏柑仔
泥岩及貧瘠 邊坡	喬木	相思樹、山芙蓉、無患子、黃荊、羅氏鹽膚木、臺灣海桐、朴樹、黃槿、山欖、山漆
	灌木	厚葉石斑木、小葉桑、番仔林投、紅仔珠、野棉花、苦林盤、月橘
	草本 藤本	狗牙根、白茅、冬青菊、海雀稗、五節芒、山素英

附錄 10-3 小花蔓澤蘭及香澤蘭防除計畫

一、小花蔓澤蘭

原生於中南美洲，具無性及種子繁殖能力，匍匐莖的節及節間均可長出不定根，為趨光性植物，在台灣生長於 1000 公尺以下之中低海拔山野開闊地、溪谷、荒地、荒廢果園及道路兩旁，花期為 11 月至翌年 1 月，種子在台灣約於 11 月中旬至 12 月下旬成熟，種子量多輕盈可隨風飄遠，繁殖力極強。在台灣，早期僅於台灣南部地區出現，現今於中低海拔山區均可看見其蹤跡，由於其快速生長攀援於林木，被其覆蓋包住的樹木，常無法獲得充分光照與空氣，最後死亡，隨之影響鳥類或其它野生動物的棲息，形成經濟上及生態上嚴重的危害。

1. 清除範圍：

路權內小花蔓澤蘭蔓延範圍位於挖方第 1 台階及填方者，均儘量全面清除。

2. 清除時間：

為防止大量種子飛散傳播，應於 10 月開花前，即每年 7 月至 9 月間辦理清除作業。

3. 清除方法：

配合小花蔓澤蘭分布狀況，分為切蔓與拔蔓清除及拔蔓與割草清除 2 種。

(1) 切蔓與拔蔓清除：適用於攀爬圍籬及喬木樹冠上層情況，分 3 階段作業。

A. 第 1 階段（7 月）：進行第 1 次切蔓（即切斷離地約 20 公分以內蔓莖），並將下部蔓莖連根拔除（拔蔓），上部蔓莖則留置懸掛任其乾枯，暫不拉除。當日拔除之蔓莖需當日收集裝袋運離邊坡，再送至焚化爐焚毀，不可散置坡面以免再度萌發蔓延。

B. 第 2 階段（8 月）：對仍存活之蔓莖進行第 2 次切蔓，如有蔓莖散落仍需當日收集裝袋運離。

C. 第 3 階段（9 月）：對仍存活之蔓莖進行第 3 次切蔓，並對下部蔓莖進行第 2 次拔蔓以及原留置懸掛之蔓莖進行拉除，當日清除之蔓莖當日收集裝袋運離。

(2) 拔蔓與割草清除：適用在匍伏邊坡或攀附於低矮喬木苗與灌木狀況，於 7 至 9 月期間每月進行 1 次拔蔓與割草清除，每次作業將植株周圍蔓莖（先行切蔓）與匍伏邊坡之蔓莖一併連根拔除，再行割草。割草後如尚有蔓莖匍伏者應再行拔除。當日清除之廢草或蔓莖，均需當日收集裝袋運離，再送至焚化爐焚毀。

4. 後續追蹤調查：

每年開花期間(10 月中、下旬)以及翌春生長期（4~5 月），各做 1 次全面性之覆蓋面積調查，以了解清除效果及提供後續清除計畫之依據。

二、香澤蘭

香澤蘭 1980 年代嚴重危害熱帶和亞熱帶地區生態，被國際生態界評列為世界級惡性雜草。十多年前台灣民間引進做為中草藥用，但後來香澤蘭種子飛散傳播，1 平方公尺產出十多萬顆種子，又沒有天敵抑制，迅速蔓延。香澤蘭的生長速度非常強勢又快速，尤其因為它是多年生的木本植物，植株最高可達 8 公尺，周邊的其他植物全都長不出來或枯死，而且香澤蘭的根狀莖倒下之後，又以「線」甚至「面」狀再長出新植株，防治人員剷除的速度幾乎跟不上，非常棘手。

防治方法：

1. 香澤蘭清除應於每年 8~10 月開花前，集中辦理 1 次砍除，為免直立莖倒伏後根莖再度長出新根及大量植株，地上部及匍伏地面之根莖需一併刈除，清除之植株與根莖需當日收集運離邊坡，並送至焚化爐焚毀，再配合開花期間（12 月~翌年 1 月）及翌春生長期（5~6 月）各做 1 次全面性之覆蓋面積調查，以了解清除效果

並提供翌年清除數量之依據。

2. 其他如銀合歡等外來入侵植物或其他強勢蔓藤（如南投段之葛藤）者，應以雜木砍除或參考菟絲子清除方式予以清除，以免危害現有植栽之生長存活。

附錄 10-4 菟絲子清除計畫

被視全球寄生性雜草的菟絲子主要有 14 種，其中包括台灣現存的物種—平原菟絲子、中國菟絲子及日本菟絲子。菟絲子是陽性植物，覆蓋寄生在寄生植株上，開花結果後整株會枯萎，其生活周期及物候期依不同物種及不同氣候地理環境而異。若菟絲子寄生在植株上是使作物結實率降低、產量降低，受害植物的病徵為生長不良、黃化、嚴重時甚至枯死。菟絲子長期生長於台灣，是台灣生態環境的一員，目前雖對其他植物尚無構成嚴重危害，但具有潛在危害的風險，因此急需進行長期監測。基於藥用而引種菟絲子時，更需小心管理以預防蔓延擴散，以免危害到林地植被，尤其是細莖的菟絲子比粗莖的菟絲子更難管理。菟絲子若有被病毒感染，此病毒可能經由菟絲子傳播到其他寄主上。

1. 清除範圍：

路權內經確認菟絲子蔓延範圍均儘量全面清除。

2. 清除時間：

為防止大量種子飛散傳播，應配合菟絲子生長週期（春末發芽生長、夏秋間開花、秋季傳播種子），於 5~9 月生長開花期間，每月 1 次調查蔓延狀況併辦理清除作業（如屬全年開花品種，經巡查發現應每月定期集中清除）。

3. 清除方法：

以修剪清除之物理防治方法為主，依菟絲子分布狀況，分述植栽修剪清除與人工除草如下：

(1) 修剪清除（適用於吸附寄生於喬、灌木）：

將被感染的植株部位連同菟絲子以剪刀或鋸刀切除，當日切除之蔓莖枝葉需當日收集裝袋運離邊坡，再送至焚化爐焚毀，不可散置坡面以防止留存在植株部份片段經由其他方式傳播。

(2) 人工除草（適用在匍匐邊坡或吸附於低矮草本植物）：

A. 應將吸附或匍匐蔓莖併草株（寄主），以人工全部清除（或鐮刀於基部割除），當日清除之廢草或蔓莖，均需當日收集裝袋運離，再送至焚化爐焚毀。

B. 為防止機械割草造成擴散，感染區域（原則上以圍籬、道路、排水溝為劃分界限），應先就感染植株（連同附著之菟絲子）人工拔除並收集裝袋後，再辦理周邊範圍割草，且割除之廢草亦應收集一併焚毀，如跨區割草時工作人員亦應確實清理割草機具。

4. 後續追蹤調查：

每年感染蔓延、清除或復發之區域範圍，均應紀錄統計及建檔，以了解清除效果及提供後續清除計畫之依據。

附錄 10-5 公路沿線植生目的表

公路沿線植生目的表(1/2)

目的	目標	方式	說明
交通安全	1.誘導駕駛	(1)視線誘導	如在曲線外側列植者，此栽植之目的為將公路前方之線形用自然的方法，向駕駛者預告強調。在此情況下，前方可見範圍之線形可明確地顯示出。
		(2)線形預告	此種栽植和視線誘導栽植具同樣目的，係將前方看不見部分之公路線形用樹木做預告，尤其對縱坡較大之路段效果更佳。
	2.事故防止	(1)明暗順應	為緩和光線驟間明暗變化，以防止意外之發生。例如：於隧道口中央分隔帶較寬部分及路邊種植高大喬木，以緩和隧道內部及外部明暗之變化。
		(2)遮光	遮斷夜間因對向來車或鄰近公路來車車頭燈光產生之眩光。如中央分隔帶之栽植。
		(3)防止進入	防止閒人或動物進入或防止進入特殊場所而作之栽植。例如防止旅客自休息站服務區進入公路本線及防止動物自路權外闖入公路，後者通常與鐵絲網併用。
		(4)緩衝	為緩和自車道衝出車輛之衝擊力，以減低意外事件之發生與程度為目的之栽植。主要用中型喬木及灌木類，為達此效果，種植帶應有足夠寬度。
	3.輔助休憩	(1)綠蔭	在休息站、服務區或停車場等休憩場所，種植可造成綠蔭之樹木，保護人、車免受烈日曝曬。
		(2)休憩	在休息站、服務區等地，為用路人之舒適休憩為目的之栽植。例如園區內之花草樹木等。
景觀形成	1.景觀調整	(1)遮蔽	為遮蔽行車時令人不愉快、不調和及不良景觀之栽植。例如遮蔽墓地、垃圾焚化場、阻礙視線之建築物、廣告物、混凝土牆、邊坡側溝、圍籬、橋墩、橋臺等。

公路沿線植生目的表(2/2)

目的	目標	方式	說明
景觀形成	2.景觀表現	(2)景觀調和	於公路及其附屬設施附近栽植，使與四周景觀及現有植生調和為目的之栽植，宜注意儘量保存原有林木及景觀，不宜採用新植物。
		(1)強調	公路通過地區若地形缺乏變化或原有景觀單調時，為特殊既有之景觀賦予強調為目的之栽植，此項栽植與下述之眺望栽植、指標栽植有密切之關聯。景觀單調時，強調栽植有使駕駛人消除疲勞、防止瞌睡之作用。
		(2)框景	係使優美之沿線景觀及遠處風景，造成更佳眺望角度之栽植。如種植樹木，自樹間眺望使框景有深度、眺望較佳，此效果在河邊或湖邊特別顯著。
		(3)指標	又名地標栽植，以植物為地標使駕駛者明確知悉其所在之地點。例如於交流道、休憩設施附近之地標栽植。
環境保護	1.災害防止	(1)防災	栽植於路邊具有防風、防雪、防霧、防飛砂、防火等效果之栽植。
		(2)邊坡保護	防止公路邊坡受雨水侵蝕、發生崩坍之栽植。在邊坡種植苗木、地被植物或噴草種，不但可以綠化，更兼有美觀、保全環境之效，使早日恢復自然景觀。
	2.環境調和	(1)自然環境調和	為保護及調和路權內鄰接地之既存植生，而在其附近所作之栽植。
		(2)生活環境調和	為防止或減輕汽車所產生之噪音、廢氣以及車燈眩光等公害，保護沿線環境，沿住宅區栽植之樹帶，使當地居民身心緩和舒暢及兼具美化環境之栽植。
	3.環境生態保育	(1)生態綠化	為減少外來樹種過量，入侵本土之自然環境，影響本土生態之平衡，於適當之範圍，採用多種原生之喬灌木種類混植，使其自然演替，提供生物棲息地，及做為物種保留綠帶。

附錄 10-6 植栽強剪及移植斷根種植適期一覽表

植栽強剪及移植斷根種植適期一覽表(2/2)

性狀分類	應用分類	例舉台灣地區常見植物	強剪、斷根、移植、種植適期判斷通則	作業適期概略時段
灌木類	常綠性	雜交玫瑰、薔薇類、月季花、黃金葉金露花、金露花、薔絲金露花、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、厚葉女真、日本小葉女真、銀姬小臘、胡椒木、小葉厚殼樹、海桐、厚葉石斑木、仙丹類、矮馬纓丹類、小葉馬纓丹、大花扶桑、朱槿、紫牡丹、野牡丹、變葉木類、苦蘭盤、小葉刺楠、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、蘭雪花、毛茉莉	生長旺季：萌芽期間	春秋期間：清明至中秋期間
	落葉性	山馬茶、安石榴、立鶴花、歐美合歡、羽葉合歡、紅粉撲花、金葉黃槐、金葉寬裳花、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	休眠期間：落葉後至萌芽前	冬季落葉後至早春萌芽前
喬木類	溫帶常綠針葉	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	休眠期間：冬季低溫期樹脂停止或流動緩慢期間	冬季寒流後至早春低溫時期
	熱帶常綠針葉	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	春秋季間：清明至中秋期間
	溫帶、亞熱帶落葉針葉	落羽松、墨西哥落羽、松水杉、池杉	休眠期間：落葉後萌芽前	冬季落葉後至早春萌芽前
	溫帶、亞熱帶常綠闊葉	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、桫欏類、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	春節後回溫至清明期間

植栽強剪及移植斷根種植適期一覽表(2/2)

性狀分類	應用分類	例舉台灣地區常見植物	強剪、斷根、移植、種植適期判斷通則	作業適期概略時段
喬木類	熱帶常綠闊葉	榕樹、垂榕、雀榕、島榕、提葉琴榕、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	春秋季間： 清明至中秋期間
	溫帶亞熱帶落葉闊葉	桃、李、梅、櫻、梨、柿、碧桃、青楓、楓香、垂柳、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：落葉後萌芽前	冬季落葉後至早春萌芽前
	熱帶落葉闊葉	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、台灣刺楠、刺桐類、緬梔類、黃槿、黃槐、羊蹄甲、洋紫荊、艷紫荊、鐵刀木類、盾柱木類、雨豆樹、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、蘋婆類、日日櫻、垂枝暗羅、長葉暗羅	休眠期間：冬季低溫或夏季乾旱枯水期之落葉後至萌芽前或 生長旺季：萌芽期間	冬季低溫落葉後至萌芽前或夏季乾旱枯水期的落葉期間或清明至中秋期間
竹類	溫帶型	孟宗竹、四方竹、人面竹、八芝蘭竹、包籜矢竹、玉山箭竹、稚谷竹	生長旺季：萌芽期間	春節前後一個月內
	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、	生長旺季：萌芽期間	清明前後一個月內
棕櫚類	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：端午至中秋期間
	叢生稈型	黃椰子、雪佛里椰子、袖珍椰子、叢立孔雀椰子、細射椰子、觀音棕竹、棕櫚竹、枕椰、唐棕櫚		

註：植栽「強剪、斷根、移植、種植作業適期」判斷方式，主要是依據植栽樹種的「休眠期間」與「生長旺季」之特性作為判斷依據，得以下列三項概略判定：

- 一、落葉性（針葉及闊葉）植物，宜擇「休眠期間」：即落葉後到萌芽前的時期。
- 二、常綠性針葉樹，宜擇「休眠期間」：即冬季寒流冷風過境後的時期。

三、常綠性闊葉植物，宜擇「生長旺季」：亦即枝葉萌芽時即屬其生長旺盛季枝徵狀。其中又可分為：

1.萌芽期長者：於「萌芽期間內」皆宜。

2.萌芽期短者：於「萌芽前一個月期間」最佳。

註：本表資料來源為 2014.04.15.中華民國景觀工程商業同業公會全國聯合會.「景觀樹木修剪作業&移植種植技術規則」