

交通技術標準規範公路類公路工程部

公路景觀設計規範



交通技術標準規範公路類公路工程部

公路景觀設計規範

交通部頒布

交通部頒布
中華民國 109 年 5 月

ISBN : 978-986-531-021-9



9 789865 310219

GPN : 1010802154

定價 : 144 元

第七章 公路植栽設計

7.1 一般原則

- C7.1.1 本章公路植栽設計之目的，包括保護自然環境，改善生活環境，以及提高公路交通安全和行車舒適性，亦在於減輕公路施工、營運對沿線地區造成之影響，亦包括保護自然環境，改善生活環境，以及提高公路交通安全和行車舒適性。公路植栽之功能包括引導駕駛、輔助交通安全、景觀改善、景觀表現、災害防治、環境調和及環境生態保育等。
- C7.1.2 植栽設計應辦理既有植栽調查，包括種類、規格、數量位置及生長情況等，以研擬設計原則及對策，評估植栽移植之適性、價值及處置對策(移植、植栽保護、保留、新植設計、清除及再利用等)。土壤及生長環境資料之收集或調查，如土質檢測、坡度、現況相關設施、地下構造物位置(如混凝土塊、其他構造基礎等)及地下水位高低(可參考地工鑽探資料)等，以利土壤改良、植栽選種及工法之設計。既有土壤儘量改良再利用，可減少外購壤土，利於保育土壤資源及減少輸運耗能。
- 行道樹植栽生長環境以連續綠帶為佳，於植穴較侷限之空間或土壤可能遭遇壓實之區域，可考量採用耐壓性較佳之工法或土壤，提高土壤之通氣性。
- C7.1.3 植栽可以自然群植或運用喬木、灌木、地被複層植栽方式配置，以呈現豐富之景觀效果。
- C7.1.4 為充分發揮水資源的利用價值，植栽設計時宜考量低衝擊開發(Low Impact Development, 簡稱 LID) 及最佳管理作業(Best Management Practices, 簡稱 BMPs) 之設施，預留雨水貯存、導排水系統設施，以供植栽灌溉、清洗、公共設施日常用水、未來救災或養護之用。
- C7.1.5 植物之種植及移植時機，直接影響其成活率。常綠植物宜於春秋季間萌芽期間種植(溫帶常綠針葉樹則於低溫休眠期)，落葉植物宜於落葉休眠期種植，棕櫚植物宜於夏季種植。
- C7.1.6 公路相鄰之綠色資源具有環境改善效益，對於具有生態景觀重要性之植栽、林帶、及生物棲地等資源，應考量其保留及保護之設計。

7.2 植栽保護

- C7.2.1 設計圖或施工規範中應考量縮小工程施工擾動範圍之規定，包括研擬施工工法及檢討施工便道範圍等，可保留更多既有植栽、水路、自然地形及保

育環境，減少公路工程施工所造成之損傷，減緩對景觀之衝擊，並於完工後，儘速針對被破壞的環境進行景觀復舊。

- C7.2.2 經評估保留於鄰施工擾動區外之植栽，其樹冠應避免施工機具可能造成之損傷，其根群之保護宜儘量為樹冠投影區域，或設置施工中保護根群之設施，以減少生長之影響。施工中之植栽保護範圍(Tree Protection Zone，簡稱 TPZ)，宜儘量涵蓋根群之保護。為提高植栽保護之成效，施工規範得考量列入施工期間造成應保護植栽損傷之罰則。

7.3 移植設計

- C7.3.1 移植之樹種，應具有景觀、生態及人文價值，並考慮成活率及經濟性，且鄰避性(如有臭味、棉絮等)、樹勢衰弱及先驅樹種等可不移植，若辦理移植宜有必要性之說明。
- C7.3.2 移植植栽施工前現況與調查時之資料有所不符時，應辦理「施工前移植植栽補充調查」，以利依實際現況施作。

7.4 新植設計

- C7.4.1 植栽設計應考量環境特性，以兼顧景觀性、適地性及環境之融合。例如：

1.住宅及商業區域

- (1) 住宅及商業區域之植栽，應考量到使用者之需求，如汽機車之停放、商家的卸貨或出入道、行人之出入口等空間，及避免植栽成長(大喬木)而導致侵犯建築房舍(致遭陳情砍樹)。
- (2) 公路兩旁房屋鄰人行道，設置路燈及行道樹時，不宜阻礙商店及住家出入口，應以正對建築柱位為原則。

2.農作區

- (1) 和農地鄰界植栽如可能受到農民噴藥波及影響成活，宜選用不易受影響之植栽。
- (2) 和農地鄰界植栽如樹蔭、落果或種子萌生可能影響農耕或農作物之生長，應考量與農地間保持適當距離。
- (3) 適宜植栽生長之平坦路段，宜考量原生闊葉地被保護表土，可減少割草養護工作。

3.森林區或生態設施區

- (1) 考量森林之自播性，宜留設生態恢復之演替空間。
- (2) 應考量避免森林動物及鳥類產生路殺狀況，宜減少種植誘鳥誘蝶植物，

動物通廊或防護網等生態設施，得視需要配植原生灌木作為生態通道之誘導植栽。

(3) 生態綠化或生態跳島設計，為達綠廊延續、串聯或環境復育，宜以多樣原生樹種小苗群植配置，減少列植方式，以利逐漸回復既有林相。

(4) 植栽設計應參考環評報告之相關對策，植栽綠化配合提供重要動物棲地之回復及生態補償。

4. 濱海區

(1) 濱海氣候嚴苛的環境，植栽不易養護，可考量採用如鋪碎石等方式設計，以現地適生之濱海植栽為優先。

(2) 海岸公路設施帶寬度足夠，可兼顧視野之開闊及局部防風林帶營造。

C7.4.2 新植設計配置應考量以下之原則:

1. 景觀營造

為求與環境融合，應考量公路內外之自然、人文及視覺條件，依據欲呈現之視覺體驗，研訂植栽表現等設計重點。並考量保持交通安全，景觀道路或具優質景觀眺景路段之植栽設計，宜考量減少人為植栽避免影響視野。

2. 綠帶串連

植栽有助於減輕棲息地損失和棲息地破碎之問題，可恢復景觀及與區外綠帶間的串連，腹地足夠之路側綠地，可適度加植遮蔽路外雜亂設施之喬灌木並形成有利於小型動物棲息的生態綠廊道。道路之車輛可能造成空氣之污染噪音等影響，綠帶之設計亦應考量減少空污、噪音等環境效益之機能。

3. 養護需求

因應氣候條件及澆灌用水限制，不易澆水養護區採耐旱種類設計。交流道如鼻端等植栽不易養護之區域，可考量採用如鋪碎石等方式設計；中央分隔帶、公共設施帶、快慢分隔帶植栽設計，尤其高、快速公路之中央分隔帶，養護易受車流影響，選擇適應性高、耐旱、低養護需求及根部阻塞排水設施(如女貞、厚葉石斑木產生)較少之樹種，且考量養護時交維對交通影響程度、植栽長成後所佔空間及養護人員工作安全需求空間，並可整體考量後續植栽養護，視需要預埋給水管線及提供滴灌給水系統。

4. 交通安全視距

交叉路口植栽配置不得妨礙行車視線及行車安全，路口視界範圍內，禁止設置有礙通視之中大型灌木植栽與設施，並避免選用樹冠開展之大樹

(如鳳凰木等)。高快速公路喬木種植位置宜考量退縮至護欄外側 5 公尺，環道內側、彎道內側及標誌牌面前方須考量安全視距的距離及角度，環道內側植栽退縮距離應配合護欄型式，考量發生樹倒時，不影響車道通行原則(宜大於 6 公尺)。並可考量依道路方向與日照眩光配置適當植栽，以改善日照對駕駛之影響。

C7.4.3 新植選種應考量景觀設計區間，營造整體性及符合機能之景觀，設計前須進行或查閱現地景觀生態調查資料，配合景觀風貌，慎選適地適種之植栽進行設計。並應考量以下原則：

1. 景觀性

植栽選種應考量樹形、色彩等美質條件，並配合公路所經區域之環境條件，如日照、溫度、溼度、受風、鹽霧、耐污染等，篩選合宜之植物種類，以減低長期的養護管理頻度，並展現良好植生效果。

2. 生態多樣性

植栽選擇必須注意外來種對本地生態環境之影響，以適合當地環境生長之原生或鄉土樹種為主。考量減少路殺(Road Kill)風險、外來入侵種及不適宜樹種；公路中央分隔帶及路側之植栽選種，如避免強調種植誘蝶植物，可減少養護，降低長期養護的需求，坡面植栽以儘量不需修剪養護為優先原則，部分具有排他性植栽(如相思樹)亦應慎重考量其選用。

3. 環境效益性

公路車輛行駛可能產生空污及噪音之影響，植栽選種應考量樹種對於改善環境品質之機能，以減輕道路對周遭環境之衝擊。

4. 低養護性

植栽選種應考量後續維管澆水、修剪等之成本，如中央分隔帶宜考量修剪頻度需求低之植栽種類，避免維管成本太高。

C7.4.4 標誌號誌前之植物於長期生長後，枝葉幅度加大，致遮蔽標誌號誌而須予以修剪，設計階段應予綜合考量，以維持交通功能並兼具遠期景觀植栽之完整性。

C7.4.5 橋墩柱、擋土牆及隔音牆等結構物之綠化，考量預留養護及橋梁檢測所需之空間及植栽造成隔音金屬版之鏽蝕等因素，宜減少蔓藤而採用喬灌木綠化，如確定已納入檢測之需求、經養護單位同意或因其他特殊之考量，得仍採用蔓藤綠化，惟水泥牆面之蔓藤，日久牆頂徒長枝條需加強修剪之養護管理。

C7.4.6 邊坡植栽設計宜評估坡度及土壤狀況對長期生長之適宜性，若坡度過陡或土壤條件不佳，宜減少喬灌木種植，採用具水土保持功能之地被植栽設計。

水土保持功能之地被可參考水土保持手冊植生篇依個案環境條件設計採用。

C7.4.7 景觀池、滯洪池或減污池等之植栽，宜考量水位之變動，慎選耐濕耐旱交替植栽或草種，並考量養護之動線，如清淤，應考量減少對動植物之衝擊。水生植物宜考量蔓延速度與養護性，於氣溫高且不易養護區避免快速蔓延之種類(如布袋蓮、粉綠狐尾藻)。

C7.4.8 交通島、設施帶植栽設計應考量以下原則:

1.適宜之種植環境及土質

中央分隔帶、公共設施帶、快慢分隔帶之植栽帶淨寬，應扣除緣石(見圖 7.4-1)，小於 1.5 公尺者，宜栽植灌木、地被植物為主，減少選用日久根系受限生長不佳或易風倒或破壞公路鋪面之喬木。植栽帶及中央分隔帶的植穴土壤一般適宜厚度，草本地被植物宜在 30 公分以上，灌木類宜在 60 公分以上，淺根性喬木宜在 90 公分以上，深根性喬木宜在 150 公分以上。(引用市區道路及附屬工程設計規範 16.2 節 104 年版)

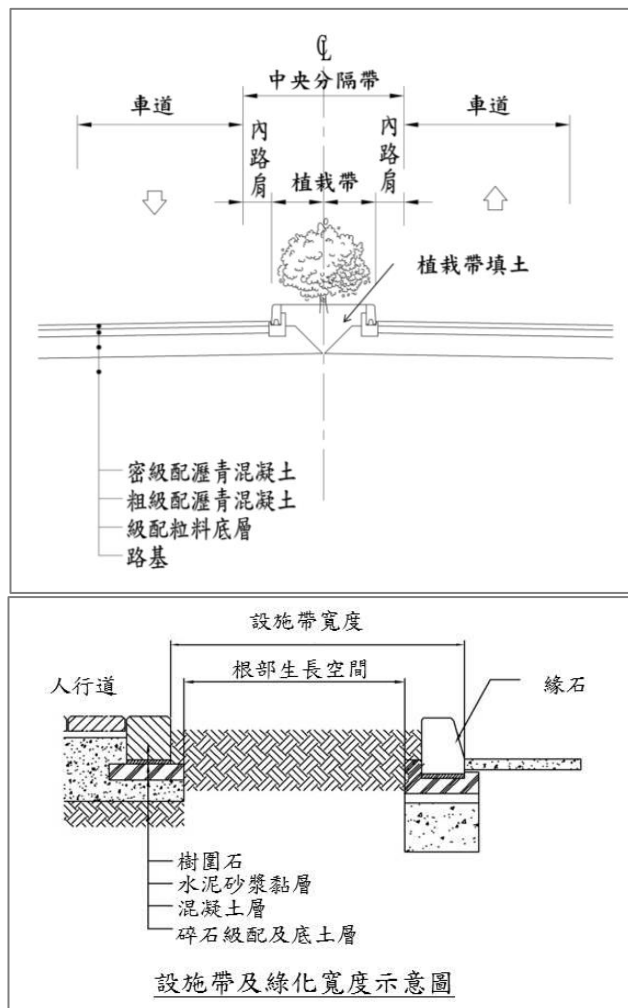


圖 C 7.4-1 設施帶之植栽寬度

2.防眩

中央分隔帶防眩機能植栽之配置及選種應綜合考量交通量、線形、植栽苗木之規格及品質。例如採非連續植栽(搭配防眩板)或密度變化調整之設計，以利植栽儘早生長至達到防眩機能之高度或密度。既有高快速公路之拓寬改善工程，應檢討中央分隔帶調整寬度及植栽保留之適宜性，如既有緣石及鋼板改為RC護欄，其淨寬縮小後不足供植栽生長及養護工作時，得考量以防眩板取代植栽，植栽防眩設計高度，應參考交通工程規範防眩之規定(約 140-173 公分)。

3.視距淨空

中央分隔島頭植栽應考量視距淨空高度(參考公路總局養護手冊，視距淨空 25 公尺內植栽維持高度 50 公分以內)。斜交路口，宜加大視距淨空距離 25-50 公尺內，標誌應於停止線前 50 公尺視距內清楚辨識，此區間內設計植栽應不得造成遮擋標誌之情況。

C7.4.9 一般大型樹冠樹種之株距為 8~10 公尺(例如：樟樹、欖仁、杜英、瓊崖海棠或茄苳等)，小型樹冠樹種之株距為 4~7 公尺(例如：福木、厚皮香或海欖果等)。公共設施如路燈與行道樹保持適當之距離。樹冠距離路燈保持間距，以免枝葉阻礙光線。路燈燈桿及號誌兩側 5 公尺範圍內，禁止種植行道樹。避免喬木枝葉影響行人通行，人行道邊緣，宜選擇直立性的喬木為主，喬木的最低分枝宜在 2.5 公尺以上，以因應雨天行人撐傘的通行與利用。灌木枝葉伸展有礙通行者，亦應納入養護工作辦理。

C7.4.10 植栽設計圖說應納入苗圃驗苗及「首苗施工檢驗」之規定。

C7.4.11 新植栽設計宜採用容器苗或小苗，因自小苗木開始種植，樹木較為自然與健康，若考量初期之植栽效果、配合植栽種植時機或搭配土建工程之不確定性，則宜選用容器苗或以容器培育苗木方式提高其適應性及存活，並考量設計植栽種類規格之來源應屬苗圃經培育可供應者。