

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

ISBN : 978-986-531-021-9



9 789865 310219

GPN : 1010802154

定價：144 元

交通部頒布
中華民國 109 年 5 月

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

中華民國 109 年 5 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

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「編」--二版。
-- 臺北市：交通部，民 109.5
面；公分

ISBN 978-986-531-021-9 (平裝)

1. 公路工程 2. 景觀工程設計

442.159

108019753

交通技術標準規範公路類公路工程部
公路景觀設計規範

出版者：交通部

編審者：交通部

地 址：10052 臺北市仁愛路 1 段 50 號

網 址：<https://www.motc.gov.tw/ch/home.jsp?id=740&parentpath=0,2,738>

電 話：(02)2349-2072

出版年月：中華民國 109 年 5 月

印 刷 者：新北市慈惠庇護工場

地 址：新北市五股區五權路 7 巷 2 號

電 話：(02)2298-0200

版(刷)次冊數：二版一刷 130 冊

定 價：每本新台幣 144 元正

本書同時刊載於交通部網頁

展售處：五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號

電話：(04) 2226-0330

國家書店松江門市：10485 臺北市松江路 209 號 1 樓

電話：(02) 2518-0207

GPN：1010802154

ISBN：978-986-531-021-9 (平裝)

公路景觀設計規範

類：公路類

部：公路工程部

規範：公路景觀設計規範

複審作業小組：

召集人 夏明勝

副召集人 陳茂南

複審委員 王秀娟委員、王瑞麟委員、李麗雪委員、林煥堂委員、吳文益委員、
許晉誌委員、黃俊杰委員、張俊彥委員、劉金花委員、蔡宗成委員、
蔡厚男委員、蘇振維委員

編修小組 王梅、林伯勳、孟曉蘭、陳燕梅、游安君、曾玉霞、蕭素瑩

初審作業小組：

召集人（委託）：劉國慶

初審委員 王吉杉委員、古禮淳委員、呂良正委員、李素馨委員、李忠璋委員、
林生發委員、林宏益委員、張之明委員、許添本委員、湯誠恭委員、
黃新薰委員、黃志清委員、蔡書彬委員

草案編訂小組：

編訂小組 江明穎、吳嘉文、孟曉蘭、陳立儒、陳美靜、游安君、曾玉霞、
黃崇義、黃蕙蓉、黃彥文、楊曉冬、楊介碩、蕭勝雄、蕭素瑩

顧問 邱銘源、郭瓊瑩、黃洪才

（以上依姓氏筆劃排序）

前 言

民國 91 年，行政院為統籌推動國內道路景觀改善事宜，成立「行政院道路景觀改善推動委員會」，將研訂「公路相關設施景觀規範」列為該委員會推動之工作項目之一。交通部當時交由臺灣區國道高速公路局委託中興工程顧問股份有限公司進行規範草案研擬，於民國 94 年 10 月辦理完成草案；為期「公路景觀設計規範」之編定得以更加周全、完整，交通部委由中華民國景觀學會協助複審作業，歷經九次審查會議始予定案，於民國 96 年 12 月正式頒布。

經過十餘年的變遷，隨著觀念、材料、設備及工程技術等日新月異，加諸國內外法令及規範迭有更新、修訂，民國 105 年由交通部高速公路局委託台灣世曦工程顧問股份有限公司進行「公路景觀設計規範」檢討修訂，將公路建設生活美學、友善環境思考等概念導入，於 106 年 8 月提出修訂初稿，至 107 年 6 月依規範作業機制進行初審作業逐條審查後完成規範草案提報交通部。交通部續於 108 年 3 月委請財團法人中華顧問工程司以公益協作方式擔任複審作業單位，邀集國內景觀專業領域產官學各界專家學者成立複審作業小組，逐章進行審查，計召開八場審查會議，經過反覆討論琢磨後始告定稿。

本次規範複審編修原則如下：

1. 採原則性、政策性或訓示性方式訂定：依據交通部 99 年 8 月 2 日召開之「部頒規範公路養護手冊是否修正事宜會議」結論，部頒技術規範應為原則性、政策性或訓示性之技術規定，如屬實際操作面之詳細規定，應由各執行單位制定。
2. 不同作業於各別規範內進行規定：公路類技術規範分為設計、施工、養護及交通工程等，不同作業階段有其對應的技術規範；另在種類上有橋梁、邊坡、排水、隧道等不同規範。各項作業依其性質及階段宜分別在不同規範內進行規定，相互搭配，不須亦不宜在一本規範內將所有技術事項作詳細規定，故屬施工或養護階段之規定不在本規範中訂定；惟如設計階段時即需加予考量之施工或養護注意事項，本規範有作原則性提示。

3. 人員資格不在技術規範內規定：技術規範係就作業之原則、方式、步驟、考量因素等之技術事項予以規定，人員資格不在本技術規範內規定。
4. 條文及解說之效力：規範分為條文及解說，條文依章節分別列出，具有約束力，為作業之最低要求；解說統編於規範條文之後，以提供條文之背景說明或條文之明確細節，為輔助相關作業人員瞭解規定條文之含意，屬參考性質不具強制性。
5. 條文增修原則：為維持規範穩定性，複審階段原則是審視條文的文字用語是否精確、內容是否妥適及與其他規範是否競合，主要係進行條文文字修飾、整併調移或刪除，不輕易新增條文。

本規範全篇共七章，複審修訂說明如下：

1. 第一章「總則」說明公路景觀設計規範的修訂依據、目的、適用範圍。
2. 第二章「公路建設之景觀作業」複審修訂為「公路景觀作業原則」，規定各階段景觀設計作業之程序及提交成果，並刪除「2.6 施工階段」一節。
3. 第三章「公路路線設計之景觀」複審修訂為「公路路線設計之景觀考量」，說明公路路線、橫斷面及景觀設計區間之考量。
4. 第四章「公路構造物之景觀」複審修訂為「公路構造物之景觀考量」，列舉構造物景觀之考量。修訂時將「擋土牆」修訂為「擋土設施」，增列入4.4 節條文內說明。修訂時刪除4.2.2 一節及其解說。
5. 第五章「公路附屬設施之景觀」係為提升公路附屬設施與環境之融合性，對標誌及號誌、照明設施、交通安全防護設施及突出設備之景觀設計予以考量。
6. 第六章「公路景觀設施」對地標及公共藝術、候車設施、賞景休憩設施、街道家具等之景觀考量予以規定。
7. 新增第七章「公路植栽設計」，規定公路植栽設計包括植栽保護、修剪、移植及新植設計，對其各階段設計時應注意之事項予以規定。

「公路景觀設計規範」

目 錄

| | | |
|------------|--------------------------|----------|
| 第一章 | 總則 | 1 |
| 1.1 | 法令依據 | 1 |
| 1.2 | 目的 | 1 |
| 1.3 | 適用範圍 | 1 |
| 第二章 | 公路景觀作業原則 | 2 |
| 2.1 | 一般原則 | 2 |
| 2.2 | 可行性研究階段 | 2 |
| 2.3 | 規劃階段 | 2 |
| 2.4 | 初步設計階段 | 3 |
| 2.5 | 細部設計階段 | 3 |
| 第三章 | 公路路線設計之景觀考量 | 4 |
| 3.1 | 一般原則 | 4 |
| 3.2 | 公路路線 | 4 |
| 3.3 | 公路橫斷面 | 4 |
| 3.4 | 公路景觀設計區間 | 4 |
| 第四章 | 公路構造物之景觀考量 | 5 |
| 4.1 | 一般原則 | 5 |
| 4.2 | 橋梁 | 5 |
| 4.3 | 隔音牆 | 5 |
| 4.4 | 公路邊坡及擋土設施 | 5 |
| 4.5 | 公路排水設施 | 6 |
| 4.6 | 隧道 | 6 |
| 4.7 | 公路附屬建築 | 6 |
| 第五章 | 公路附屬設施之景觀 | 7 |
| 5.1 | 一般原則 | 7 |
| 5.2 | 標誌及號誌 | 7 |
| 5.3 | 照明設施 | 7 |

| | | |
|------------|---------------------|-----------|
| 5.4 | 交通安全防護設施 | 7 |
| 5.5 | 突出設備 | 7 |
| 第六章 | 公路景觀設施 | 8 |
| 6.1 | 一般原則 | 8 |
| 6.2 | 地標及公共藝術 | 8 |
| 6.3 | 候車設施 | 8 |
| 6.4 | 賞景休憩設施 | 8 |
| 6.5 | 街道家具 | 9 |
| 6.6 | 其他設施 | 9 |
| 第七章 | 公路植栽設計 | 10 |
| 7.1 | 一般原則 | 10 |
| 7.2 | 環境及植栽保護 | 10 |
| 7.3 | 移植設計 | 10 |
| 7.4 | 新植設計 | 10 |

第一章 總則

1.1 法令依據

本規範依據公路法第三十三條訂定之。

1.2 目的

本規範目的在於使公路景觀達一定水準，並與地域環境調和。

1.3 適用範圍

本規範適用範圍，包含公路修建與養護之可行性研究、規劃、設計涉及景觀考量之作業。

第二章 公路景觀作業原則

2.1 一般原則

- 2.1.1 本章目的係提供公路景觀作業程序，以提升公路景觀品質與環境之調和。
- 2.1.2 公路景觀作業應納入環境永續理念，並考量與地域環境協調及美化。
- 2.1.3 公路景觀作業應考量景觀界面之銜接及檢討設施整合與減量。
- 2.1.4 公路修建與養護工程設計應依可行性研究、規劃、初步設計、細部設計等階段，分別提送各階段之景觀作業成果。但如工程規模較小或景觀敏感性較低，得簡併景觀作業流程。

2.2 可行性研究階段

- 2.2.1 公路路廊可行性研究應提出公路景觀規劃方向、原則及重點，並進行路廊自然及人文景觀等相關資料調查，繪製自然及人文景觀敏感區位圖。
- 2.2.2 公路路廊於選線時應將沿線良好路外景觀區段及景點納入考慮，以保全地景及提供用路人良好之視覺體驗。
- 2.2.3 公路路廊於選線時宜避免直接經過自然及人文景觀敏感地區，並應融入現有自然及人文景觀，提出景觀因應策略。
- 2.2.4 可行性研究報告有關景觀部分至少應包括下列內容：
 - 1.計畫路廊之公路景觀規劃方向、原則及重點。
 - 2.自然及人文景觀等相關調查資料。
 - 3.自然及人文景觀敏感區位圖。
 - 4.自然及人文景觀敏感性衝擊及因應策略。

2.3 規劃階段

- 2.3.1 規劃階段宜依據可行性研究階段成果，比較各路線方案公路景觀風貌與特色及景觀資源，必要時輔以視覺模擬，以列入各路線方案之綜合評估。
- 2.3.2 公路路線應提出自然、人文及視覺景觀之課題及其因應對策，並評估設置緩衝區及景觀空間需求，於研擬路線線形及橫斷面時一併納入路權規劃。
- 2.3.3 公路拓建或改善後廢棄路段，宜考量景觀及環境生態營造。
- 2.3.4 公路拓建及改善時，應檢討中央分隔帶植栽之景觀及養護作業安全性。
- 2.3.5 景觀道路規劃宜將環境特色景觀完整呈現，及提供休憩賞景機會。
- 2.3.6 規劃報告有關景觀部分至少應包括下列內容：

- 1.自然、人文景觀及視覺空間分析成果。
- 2.景觀衝擊因應對策。
- 3.公路整體景觀風貌與特色構想。
- 4.公路整體景觀規劃方案及重點計畫。
- 5.植栽規劃。

2.4 初步設計階段

- 2.4.1 依據前階段之景觀作業成果，擬訂景觀設計目標，辦理景觀初步設計。
- 2.4.2 景觀初步設計應考量公路之自然、人文及視覺景觀，研訂公路相關設施景觀設計原則。
- 2.4.3 景觀設施及植栽設計，應考量交通安全視距及視覺影響等因素。
- 2.4.4 公路交叉點、分匯流點及停駐點，如路口、交流道及立體交叉等處，宜配合運用當地自然及人文景觀特色，加強用路人對所處環境位置及方向之認知。
- 2.4.5 景觀初步設計之作業成果至少應包括下列內容：
 - 1.景觀衝擊處理原則。
 - 2.公路相關設施之景觀設計原則。
 - 3.景觀設施初步設計。
 - 4.植栽初步設計。

2.5 細部設計階段

- 2.5.1 依據前階段之景觀作業成果，辦理景觀細部設計。
- 2.5.2 為維護重要景觀標的，應擬訂保護或監測方式，並得要求納入施工計畫。
- 2.5.3 景觀細部設計應考量養護作業之難易度及安全設施，相關安全設施並應兼顧景觀考量。
- 2.5.4 細部設計階段應將前階段景觀作業成果及特殊景觀考量，展現於相關之細部圖說，其成果應至少包括下列內容：
 - 1.景觀設施設計。
 - 2.植栽設計。
 - 3.景觀處理。
 - 4.景觀養護說明。

第三章 公路路線設計之景觀考量

3.1 一般原則

- 3.1.1 本章目的係為提升公路路線設計之景觀品質，加強與地域環境特性融合，維護優良環境景觀及提升用路人視覺品質。
- 3.1.2 公路選線及路線設計為影響環境景觀之重要作業階段，相關設計作業應就整體環境景觀進行檢核，使公路與地景融合。
- 3.1.3 公路路線設計應考量結合地域環境特性優化線形，提升用路人與路外民眾之視覺品質。

3.2 公路路線

- 3.2.1 公路路線設計遇景觀序列劇變之不良景觀路段，應運用景觀設計手法減緩衝擊。
- 3.2.2 公路沿線宜運用適宜之植栽設計或景觀元素，塑造良好公路路線景觀特色，加強用路人對公路線形變化之認知。

3.3 公路橫斷面

- 3.3.1 公路橫斷面宜提供植栽綠帶之配置空間，作為沿線綠化及緩衝帶使用，以改善及美化公路景觀。
- 3.3.2 中央分隔帶、快慢分隔帶及公共設施帶之植栽空間，宜優先採連續帶狀配置，並留設植物足夠生長空間，且依樹種、環境及養護需要調整。
- 3.3.3 公路邊坡之坡度宜考量植栽生長及養護需求空間。
- 3.3.4 人行道、自行車道及公共設施帶等宜適當布設，以維持通行順暢及視野通透性。

3.4 公路景觀設計區間

- 3.4.1 公路路線設計應考量景觀設計區間，依公路景觀規劃方向劃設視覺景觀類似路段，以呈現該區間景觀意象及視覺體驗，使用路人對公路景觀有整體之認知。
- 3.4.2 公路景觀類似路段內各項設施及植栽綠化之景觀意象及視覺體驗，包括外觀、造型、色彩與質感等，應具整體性並與環境融合。

第四章 公路構造物之景觀考量

4.1 一般原則

- 4.1.1 本章之目的係為提升公路構造物景觀品質及與環境之融合性。
- 4.1.2 同一景觀設計區間公路構造物景觀，宜考量與地域環境特性協調。
- 4.1.3 公路構造物方案之評估應納入景觀項目。
- 4.1.4 公路構造物於設計時，宜視環境特性考量對環境景觀友善之施工方法，採用當地或具自然質感之材料。

4.2 橋梁

- 4.2.1 公路橋梁景觀設計宜考量周邊景觀、橋梁本體美感及特殊環境條件等，且於橋梁交會處，宜調和視覺感受。
- 4.2.2 橋梁各構件之尺寸，包括跨度、梁深及柱高等，其比例應力求合理、協調，塑造良好之橋梁景觀。
- 4.2.3 同一橋梁之結構型式宜考量景觀之整體性及一致性，或採漸變、特別修飾處理，以調和外觀。
- 4.2.4 外露之管線及排水設施應與橋梁作整體設計，以降低對整體景觀之不良影響。
- 4.2.5 橋梁之護欄或欄杆設計，應於安全前提下，以簡潔、透空為原則。
- 4.2.6 橋梁之景觀照明設計應綜合考量環境特性及其負面影響。
- 4.2.7 橋梁之造型、量體、色彩、質感等，在行車安全前提下，應考量降低視覺衝擊。

4.3 隔音牆

- 4.3.1 隔音牆外觀設計應配合當地自然及人文景觀特色，並避免過度設置影響景觀與道路空間品質。
- 4.3.2 隔音牆端點應以漸變或其他適宜之方式處理。
- 4.3.3 隔音設施宜儘量採取土堤、植栽帶等自然方式為之，以維持良好景觀。
- 4.3.4 隔音牆兩側宜搭配土坡綠化或植栽予以遮蔽柔化，並考量預留植栽生長及養護所需之空間。

4.4 公路邊坡及擋土設施

- 4.4.1 行車安全原則下，公路沿線原有坡形及坡面之岩石、植栽、表土等，應儘量保留，以維持自然景觀。
- 4.4.2 公路邊坡宜予植栽或回復處理，以營造良好坡面景觀，邊坡表土層應儘量貯留，以便再覆蓋利用。
- 4.4.3 邊坡宜配合地貌條件，營造具自然感的變化。
- 4.4.4 緊鄰護坡坡趾或坡頂之路側，宜留設適當之植栽空間。
- 4.4.5 邊坡宜提供植物良好之生長環境以利植栽生長，加速融入周邊景觀。
- 4.4.6 不適宜種植喬木之邊坡，宜以灌木或地被綠化為原則。
- 4.4.7 擋土設施之設計，在以行車安全為前提下，宜加強植栽種植、柔化牆面及減少表面污痕等，以降低視覺衝擊。

4.5 公路排水設施

- 4.5.1 公路排水設施設計應配合周邊地形及環境之景觀。
- 4.5.2 公路排水設施設計，宜考量水源再利用及景觀性。
- 4.5.3 橋面排水導排至地面時，宜考量橋下植栽之澆灌利用，市區路段宜優先導至相關貯水設施。

4.6 隧道

- 4.6.1 位於山嶺區之隧道洞口，整體景觀設計應與現地景觀調和，降低視覺景觀衝擊。
- 4.6.2 隧道之電氣及通風機房，宜設置於用路人視覺範圍之外，或以最小量體設置，並加以景觀綠化方式遮蔽其量體。
- 4.6.3 隧道內壁之景觀設計宜考量減輕長時駕駛之疲勞感，並優先考量低養護或易清洗之工法與材料。
- 4.6.4 隧道之外露面，如位於視覺可見範圍，宜加強綠化，以與週邊環境協調。

4.7 公路附屬建築

- 4.7.1 公路附屬建築之景觀設計應配合當地自然或人文景觀特色，予以整體設計。
- 4.7.2 公路附屬建築周邊、停車場及廣場等之植栽設計，應將季節變化、遮蔭效果及養護管理納入考量。
- 4.7.3 公路附屬建築宜考量配合原地形地貌設計，並與周圍自然環境相互協調；其改善、增建時，應考量與原有建築之景觀配合。

第五章 公路附屬設施之景觀

5.1 一般原則

- 5.1.1 本章之目的係為提升公路附屬設施與環境之融合性。
- 5.1.2 本章公路附屬設施係指標誌、號誌及照明設施、交通安全防護設施、交控設施、機電設施、消防及通訊設施等；設計時應考量景觀意象整體性、後續備品供應、養護作業及交通安全視距與視覺辨識性。

5.2 標誌及號誌

- 5.2.1 公路設置標誌及號誌宜採整合設計，以簡明為原則。

5.3 照明設施

- 5.3.1 照明設施外觀經景觀分析需辦理造型及色彩變化設計時，應配合整體景觀設計區間，以輕量、簡潔為原則，並需考量養護作業。
- 5.3.2 隧道內壁景觀得考量以照明營造效果，改善駕駛人視覺與安全條件。

5.4 交通安全防護設施

- 5.4.1 本節交通安全防護設施係指護欄、防眩設施、防護網及碰撞緩衝設施等，其設置應考量周邊景觀的和諧性及視域的通視性。
- 5.4.2 眺景區或景觀道路設置之護欄，應考量透空性及去水泥化，以維持視域開闊及連續性。
- 5.4.3 公路防眩設計宜優先考量自然防眩，如採防眩設施應儘量以自然、植生、環保材料，發揮柔化與弱化眩光效果。
- 5.4.4 具防眩機能之植栽應綜合評估養護時交維對交通服務水準之影響、養護機械操作效能及養護之安全性等因素，若無法滿足方得提出採用防眩設施之建議。

5.5 突出設備

- 5.5.1 突出設備宜整合設置，並予以隱蔽或美化處理。必要時得改以地下化方式設置；其地下管道及管線之埋設位置及深度，應考慮植栽生長所需空間。

第六章 公路景觀設施

6.1 一般原則

- 6.1.1 本章之目的係為提升公路景觀設施與環境之調合及美觀性。
- 6.1.2 公路景觀設施如地標、公共藝術、候車設施、賞景休憩設施及街道家具等，應考量美觀、相同景觀設計區間之整體性、通用性、材質耐候性、後續備品供應、養護作業及交通安全視距等原則。
- 6.1.3 公路景觀設施設置位置應考量賞景需求以彰顯環境景觀美質。
- 6.1.4 公路景觀改善工程宜考量設施減法原則。

6.2 地標及公共藝術

- 6.2.1 公路構造物及設施作為地標，其設置應考量與環境之協調性，且須與公路景觀風貌或主題呼應，選用適當之素材、造型及夜間照明效果。
- 6.2.2 公路增設地標、公共藝術與夜間景觀照明，應檢視交通安全性並經公路管理機關同意後設置。
- 6.2.3 地標及公共藝術宜考量養護通道、清潔方式、材質年限及退場處理。

6.3 候車設施

- 6.3.1 候車設施位置、造型、色彩、夜間照明及周邊景觀、植栽應綜合考量候車視覺及天候條件之等候空間需求。
- 6.3.2 主線外之候車設施於同一景觀設計區間應採整合式設計，車輛出入與停靠之空間宜設置緩衝帶，以調和景觀。

6.4 賞景休憩設施

- 6.4.1 公路路側之休憩區、休息站、服務區或兼具賞景使用之停車場，其賞景休憩設施之設置應與周圍景觀環境融合。
- 6.4.2 公路賞景休憩設施，其與公路間之區隔，宜以植栽綠帶或其他自然材料施築，以降低活動衝突並減少對環境景觀衝擊。
- 6.4.3 停車場分隔島及腹地設計，宜考量植栽綠化、景觀性及遮蔽性，並兼顧地表逕流儲留、滲透等原則。

6.5 街道家具

- 6.5.1 街道家具如公共藝術、欄杆或圍籬、路名牌、解說設施、植栽槽、座椅、車阻、垃圾筒、郵筒、時鐘或溫度計等設施之造型、量體、色彩與質感等，應儘量與其他公路設施採整合式設計，使公路景觀具整體協調性。

6.6 其他設施

- 6.6.1 公路、人行道及自行車道宜儘量減少孔蓋設置，並以降埋的方式處理；無法降埋者應注意其所連成線形之佈設妥適性，並與路面齊平及作角隅處理，以提升安全及視覺景觀品質。
- 6.6.2 人行道鋪面設計宜考量景觀需求，並以素樸簡潔為原則，選用適當之材料、色彩、質感及工法加以鋪設。
- 6.6.3 未列於本規範之設施，於符合交通安全要求下，其位置、造型與色彩等外觀設計，應考量景觀效果和使用者的視覺感受，並與周邊環境景觀具協調性。

第七章 公路植栽設計

7.1 一般原則

- 7.1.1 本章之目的係為確保公路植栽景觀與環境之協調性及避免公路植栽影響交通安全。
- 7.1.2 公路植栽設計包括植栽保護、修剪、移植及新植設計等。植栽設計應辦理工程施作範圍既有植栽調查，蒐集分析基地條件，以研擬處理對策及進行適宜之既有植生復育與植栽生長環境設計。
- 7.1.3 植栽配置宜以自然群植及複層植栽方式種植，以加速復育、創造景觀或遮蔽緩衝不良景觀。
- 7.1.4 公路植栽設計，得配合植栽需求於適當地點設置雨水貯存利用系統，作為逕流儲集及植栽澆灌用水。
- 7.1.5 植栽工程宜配合樹種於適當季節施作，以提高成活率並降低養護之負荷。
- 7.1.6 植栽設計應考量既有具景觀性及生態性植栽與植群等環境資源之保護。

7.2 植栽保護

- 7.2.1 為保護既有植栽，應儘量減小施工擾動之範圍。
- 7.2.2 可能受到施工影響之現地保留植栽應研擬妥善植栽保護計畫，設置必要保護設施，避免受到損傷。

7.3 移植設計

- 7.3.1 移植設計應整體評估樹種特性、生長狀況及施工難易，辦理移植樹種篩選及設計。
- 7.3.2 移植設計應考量植栽於調查至施工期間可能之變化，視需要辦理「施工前移植植栽補充調查」，以符現況。

7.4 新植設計

- 7.4.1 新植設計應考量周遭環境特性，依其景觀特色、生態、生活之需求，以與環境融合。
- 7.4.2 新植設計配置應考量景觀營造、綠帶串連、養護需求及安全視距等原則。
- 7.4.3 新植設計選種時應考量景觀設計區間，依自然、人文環境條件兼顧植物種類之景觀性及多樣性，宜以原生或鄉土樹種為主。

- 7.4.4 植栽設計應避免妨礙公路標誌及號誌之功能，並達成良好之景觀及視覺效果。
- 7.4.5 公路構造物或附屬設施如需綠化，應考量檢測與維護需求，並宜留設足夠喬灌木綠化生長空間，或設置必要設施供蔓藤攀爬。
- 7.4.6 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。
- 7.4.7 水岸及水域植栽設計，宜配合水域設置功能，考量植栽養護之頻率及動線。
- 7.4.8 交通島、設施帶植栽設計應考量種植區淨寬、覆土深度及植穴土質，以符植栽生長需求，中央分隔帶植栽宜考量防眩效果及島頭植栽視距淨空高度。
- 7.4.9 植栽種植間距應依樹種、苗木大小、交通狀況及公共設施位置調整，行道樹下淨高應考慮通行需求。
- 7.4.10 為提高植栽工程品質，應訂定苗木規格檢驗標準。
- 7.4.11 新植設計宜盡量採用容器苗，並考量苗木市場數量來源。

「公路景觀設計規範」解說

目 錄

| | | |
|------------|--------------------------|--------------|
| 第一章 | 總則 | [解]1 |
| 第二章 | 公路景觀作業原則 | [解]2 |
| | 2.1 一般原則 | [解]2 |
| | 2.2 可行性研究階段 | [解]4 |
| | 2.3 規劃階段 | [解]5 |
| | 2.4 初步設計階段 | [解]6 |
| | 2.5 細部設計階段 | [解]7 |
| 第三章 | 公路路線設計之景觀考量 | [解]9 |
| | 3.1 一般原則 | [解]9 |
| | 3.2 公路路線 | [解]10 |
| | 3.3 公路橫斷面 | [解]10 |
| | 3.4 公路景觀設計區間 | [解]11 |
| 第四章 | 公路構造物之景觀考量 | [解]12 |
| | 4.1 一般原則 | [解]12 |
| | 4.2 橋梁 | [解]12 |
| | 4.3 隔音牆 | [解]13 |
| | 4.4 公路邊坡及擋土設施 | [解]13 |
| | 4.5 公路排水設施 | [解]14 |
| | 4.6 隧道 | [解]15 |
| | 4.7 公路附屬建築 | [解]15 |
| 第五章 | 公路附屬設施之景觀 | [解]16 |
| | 5.1 一般原則 | [解]16 |
| | 5.2 標誌及號誌 | [解]16 |
| | 5.3 照明設施 | [解]16 |
| | 5.4 交通安全防護設施 | [解]16 |
| | 5.5 突出設備 | [解]17 |

| | |
|------------|-------------------------|
| 第六章 | 公路景觀設施.....[解]18 |
| 6.1 | 一般原則.....[解]18 |
| 6.2 | 地標及公共藝術.....[解]18 |
| 6.3 | 候車設施.....[解]18 |
| 6.4 | 賞景休憩設施.....[解]19 |
| 6.5 | 街道家具.....[解]19 |
| 6.6 | 其他設施.....[解]19 |
| 第七章 | 公路植栽設計.....[解]20 |
| 7.1 | 一般原則.....[解]20 |
| 7.2 | 植栽保護.....[解]20 |
| 7.3 | 移植設計.....[解]21 |
| 7.4 | 新植設計.....[解]21 |
| 附錄一 | 參考文獻 |
| 附錄二 | 名詞定義 |
| 附錄三 | 注意及配合事項 |
| 附錄四 | 植栽種類參考 |

圖 目 錄

| | | |
|-----------|---------------------------|-------|
| 圖 C 2.1-1 | 公路各階段作業與景觀作業流程參考範例圖 | [解]3 |
| 圖 C 2.5-1 | 養護考量之景觀..... | [解]7 |
| 圖 C 5.4-1 | 護欄與視覺通透性 | [解]17 |
| 圖 C 5.4-2 | 中央分隔帶型式之防眩效果 | [解]17 |
| 圖 C 7.4-1 | 設施帶之植栽寬度 | [解]24 |

表 目 錄

| | | |
|-----------|--------------------------------|------|
| 表 C 2.1-1 | 公路各階段作業之基本資料項目及選用精度參考範例表 | [解]3 |
| 表 C 2.2-1 | 公路可行性研究階段景觀評估作業內容參考範例表 | [解]4 |
| 表 C 2.3-1 | 公路規劃階段景觀作業內容參考範例表 | [解]6 |
| 表 C 3.1-1 | 地域環境特性之公路設計考量範例表 | [解]9 |

「公路景觀設計規範」解說

第一章 總則

- C1.1 本規範位階與其他依公路法第三十三條規定訂定之路線、橋梁、隧道、排水等公路設計規範相同，故進行公路規劃設計時，應同步考量相關規範間的適用關聯，整合於設計作業。
- C1.2 公路新建、拓建、改建及改善工程設計多著重於安全性及功能性，為維持公路景觀之協調與一致性，特制定本規範以供依循；並研擬適合現地景觀環境特質及提升用路體驗的新闢與既有公路之景觀規劃設計與現況改善設計之考量原則。
- C1.3 本規範適用之公路屬於「公路法」定義之國道、省道、市道、縣道、區道、鄉道及專用公路等；至於市區道路部分，亦得參考本規範辦理。規範未定者，依相關法令及規範辦理。

第二章 公路景觀作業原則

2.1 一般原則

- C2.1.1 公路景觀作業程序包含可行性研究、規劃、初步設計及細部設計。
- C2.1.2 公路景觀規劃設計宜考量環境永續原則，包括：社會公平、綠色經濟、生態保育、人本交通、安全舒適、節能減廢、低資源耗費及延長生命週期等層面。例如藉由公路可重新塑造或連接區域內的水域藍帶或綠帶，並考量對環境整體韌性系統之回饋及影響，避免僅為局部的設施設計。
- C2.1.3 公路新建、拓建、改建及改善工程，宜調查前後路段景觀環境與既有道路景觀元素，宜考量採「統一」或「優於既有景觀性」之設計原則。「統一」原則如照明燈具以與既有型式相同為原則，以利備品之管理簡化，「優於既有景觀性」原則如紐澤西護欄、金屬版隔音牆或傳統緣石分隔島考量改為透空式護欄、透明隔音牆或低衝擊開發之設施等，以利與既有道路界面之銜接景觀品質提升。並宜納入結構輕巧化、管線整併、地下化、兼顧簡化養護及備品管理等原則。
- C2.1.4 公路修建與養護工程應考量景觀環境因素及納入相關設計之景觀考量，針對可行性研究、規劃、設計、施工及養護等階段，必須對應研擬適當之景觀作業，以作為後續辦理及控管公路景觀品質之依據。公路各階段作業與景觀作業流程範例，如附圖 C2.1-1(本規範整理)。公路建設生命週期各階段之景觀作業地形圖，各作業階段比例尺之參考範例如附表 C2.1-1(本規範整理)。但如工程規模較小或景觀敏感性較低，得簡併前述景觀作業流程。

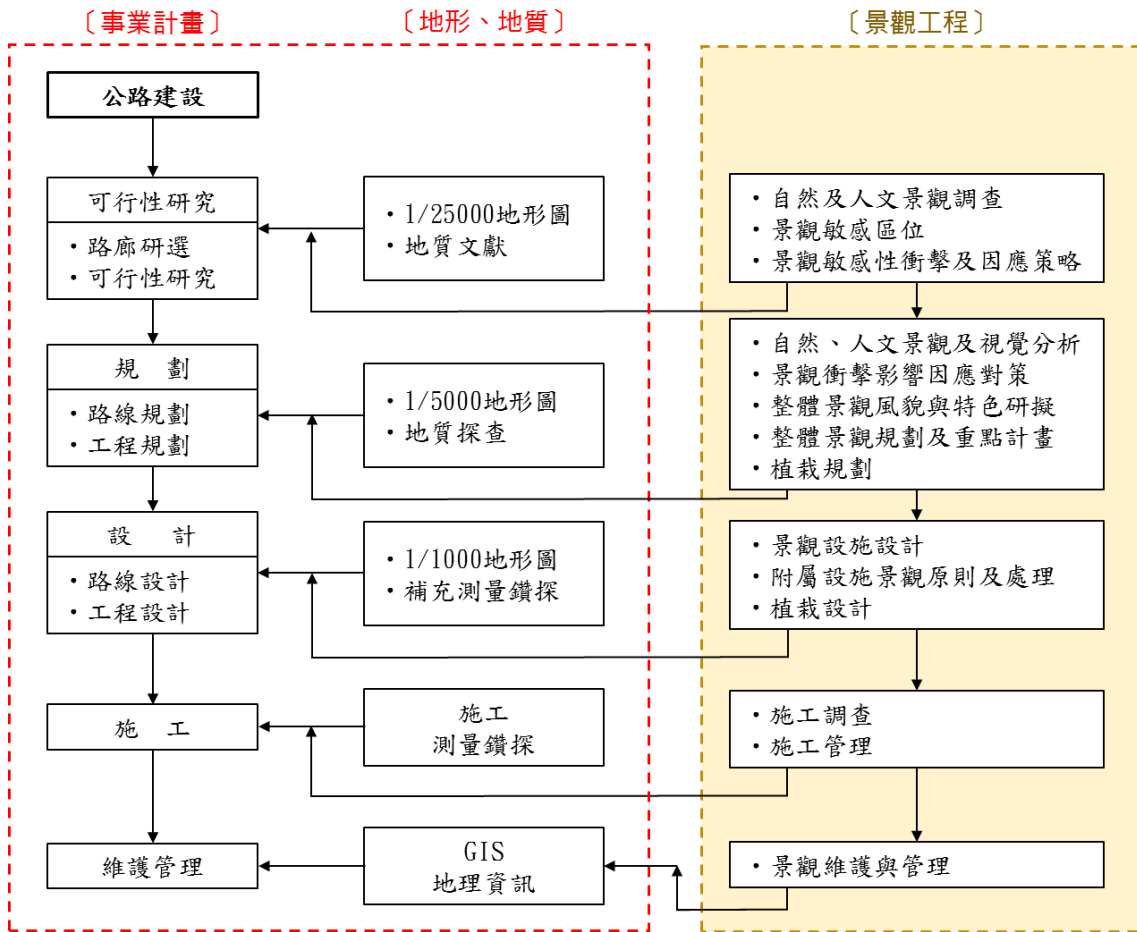


圖 C 2.1-1 公路各階段作業與景觀作業流程參考範例圖

表 C 2.1-1 公路各階段作業之基本資料項目及選用精度參考範例表

| 資料需求 | 公路類別 | 選用精度 | 工作階段 | | |
|-----------------|---------------|------------------|----------------|-------------|----|
| | | | 先期規劃/ 可行性研究 | 綜合規劃/ 規劃 | 設計 |
| 地形圖 | 高速公路 | 1/5,000~1/25,000 | V | | |
| | | 1/1,000~1/5,000 | | V | |
| | | 1/200~1/1,000 | | | V |
| | 快速公路 | 1/5,000~1/25,000 | V | | |
| | | 1/1,000~1/5,000 | | V | |
| | | 1/200~1/1,000 | | | V |
| | 一般公路、 市區道路 | 1/5,000~1/10,000 | V | | |
| 1/1,000~1/5,000 | | | V | | |
| 1/200~1/1,000 | | | | V | |
| 工程數量計算 | 概估 | | V | | |
| | 估算 | | | V | |
| | 細估 | | | V | |

(資料來源:公共工程委員會公共建設工程經費估算編列手冊(第一篇公路工程各階段作業之基本資料項目及選用精度 P.1-1-5, 2016.4.26)

2.2 可行性研究階段

- C2.2.1 公路路廊進行可行性研究時，應調查分析大尺度的公路定位，如在交通功能定位、公路服務目的、公路沿線自然生態與景觀資源，以及產業、社會經濟狀況、休閒遊憩等外在環境需求分析。依其設置目的、交通需求、周邊環境及未來用路人之類型提出公路景觀規劃之方向、原則及重點(即「公路景觀定位」)，評估適宜之景觀價值觀取向。自然景觀敏感區位圖即標示具景觀重要性之山河、海岸、平原等自然生態、地形及特色地質景觀之分布位置，人文景觀敏感區位圖即標示具景觀重要性之歷史古蹟、地方特色、宗教文化、民俗風情、文學與藝術、城鎮與產業觀光特色等人文景觀之分布位置。
- C2.2.2 公路進行選線階段時，路線工程師將就各種替選路線評選最佳方案。此階段景觀規劃必須同時研究該路段之景觀敏感位置，提出不宜開發之區位、有條件開發之區位或提升景觀價值之建議等，並以此研究出適當之景觀策略，建立後續景觀規劃設計之主要依據。
- C2.2.3 公路於可行性研究階段研定路廊時，宜避開景觀敏感地區(包括三度空間之自然、人文及瞬間景觀等)及環境敏感地區(包括自來水水質水量保護區、飲用水水源水質保護區、特定水土保持區、水庫集水區、地下水管制區、國家公園、自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、自然保護區、海岸保護區、重要濕地及其他特殊之生態敏感區等。)，以獲最小擾動之路廊方案。但路線必須經過時，則應融入現有自然、人文或視覺景觀，並提出相對之景觀因應策略。
- C2.2.4 可行性研究階段之景觀作業，主要在設定該路線景觀規劃方向及重點，並由此發展出路線之適當區位及可能之構造型式，對於實質環境的研究亦須包括對自然景觀、人文景觀等基本調查，並劃設景觀敏感區位圖供評估及後續階段工作之用，景觀評估作業內容範例如表 C 2.2-1。

表 C 2.2-1 公路可行性研究階段景觀評估作業內容參考範例表

| 作業項目 | 考量內容 |
|--------|---|
| 景觀資源調查 | 景觀資源調查，內容至少下列項目： A.上位計畫及相關計畫 B.地形圖 C.航測圖 D.景觀觀察點選取說明 E.景觀觀察點視野照片、角度及說明 F.路廊周邊特色景觀之現勘照片及說明 G.區域環境景觀資源概述 |

| 作業項目 | 考量內容 |
|--------------------|--|
| 景觀敏感區劃定 | 景觀敏感區劃定方法之說明，並包含下列分析項目： A.視域分析 B.景觀美質分析 C.視覺衝擊評估(景觀敏感點) |
| 景觀敏感區衝擊 | 景觀敏感區及等級分析圖與路廊區位之疊圖分析評估 |
| 景觀敏感區衝擊 因應策略研擬 | 路廊所經各等級景觀敏感區之對策說明，包括下列可能方式： A.改線之替代方案 B.其它道路型式(如橋梁或隧道) C.其它保護對策 |
| 公路景觀規劃 方向、原則及重點 | 研擬道路景觀定位 |

(摘錄整理:交通部運研所，2007，公路景觀規劃作業手冊之研究與編訂。)

2.3 規劃階段

- C2.3.1 在此階段應延續前階段之定位價值取向，併同其他工程考慮因素，比較各路線方案之景觀風貌、特色並檢討各方案對景觀正面與負面之影響。景觀資源分析包括依地形、地貌、山脊、水體、都市等實質空間所圍成之視域空間分析，以及依視域空間進行「視覺景觀特性類似區間」分析等，並以分析或模擬之方式，研擬整體公路所呈現之視覺景觀體驗，列入各路線方案之綜合評估。
- C2.3.2 規劃階段於路線初步定案後，針對現況進一步研析自然、人文及視覺之景觀課題及各項因應對策，以供各項公路設施規劃參考依循。依個案分析如路側鄰近生活聚落區，並檢討增設公共設施或景觀空間(如眺望台、休憩區、連續設施帶或構造物遮蔽綠化種植空間)等之需求，於研擬路線平、縱面線形及橫斷面時一併納入路權規劃。若周邊公私有土地，經地方或鄉鎮公所建議，且可取得土地者，得檢討納入後續設計範圍。
- C2.3.3 公路拓建或改善工程後之廢棄舊路，例如截彎取直後，彎道無車道交通功能而已解編或廢棄者，應評估其使用性，如提供為自行車道、恢復自然或景觀營造，以避免雜亂或堆放垃圾。
- C2.3.4 公路拓建及改善需評估對兩側景觀及環境之影響，並營造完成後之公路環境景觀、視覺序列及重點景觀區。交通流量大之路段，若中央分隔帶植栽因養護工作造成交通壅塞或養護極為困難，得評估保留或改換。
- C2.3.5 景觀道路宜加強環境特色景觀之完整呈現，提供賞景平台及停車區等，並減少設施對視線遮蔽，以維視覺景觀之開闊性。
- C2.3.6 景觀規劃報告應涵蓋必要之內容，各內容的參考說明分述如下，景觀規劃作業內容範例如表 C2.3-1。

1. 依可行性研究階段所訂之公路景觀規劃方向及重點，就各路線方案進行自然、人文景觀及視覺空間分析。
2. 路線應儘量迴避環境敏感地區及景觀敏感地區，若必須通過時，應設法研擬衝擊之減緩、補償等因應對策。
3. 依自然、人文景觀之視覺空間分析成果，擬訂公路整體景觀風貌與特色構想，並劃設視覺特性類似之同質單元區間，擬訂區段特色構想。
4. 須提出各種景觀規劃方案，供整體規劃使用。並討論較細節之自然及人文景觀空間的利用，經審查認可其展現之景觀風貌後，進行後續整體設計作業。
5. 植栽規劃之擬訂，例如包括現有及潛在植被分析、現有路廊植栽景觀特色、生態機能、現有植栽處理（保留、移植或移除）及新植植栽之選種計畫，以達成植栽綠廊延續、串聯或環境復育之整體功效。

表 C 2.3-1 公路規劃階段景觀作業內容參考範例表

| 作業項目 | 考量內容 |
|-----------------|--|
| 前階段公路景觀定位考量 | A.檢討可行性階段(前階段)之景觀作業，提出公路之整體景觀風貌構想。 B.檢討考量特殊造型之造型橋(景觀橋)之需求。 C.檢討考量人行道與自行車道之需求，以及相關之配合規劃成果。 |
| 公路景觀分析 | A.參考前階段之「視域分析」、「景觀美質分析」及整合環境調查資料劃定「景觀同質單元」。 B.環境景觀特色分析。 C.將「景觀同質單元圖」與路線套繪，以提供路線細部調整參考(考量用路者最佳之視野景觀)。 D.劃定重點景觀區，包括公路主要可見區及最多路外者可見區域。 E.依「景觀同質單元」進行環境色彩分析。 |
| 景觀衝擊因應對策 | 依劃定重點景觀區，研擬避免公路定線後，因公路構造物型式或高度規劃不良，造成重要景觀點之景觀品質不佳。 |
| 公路整體景觀規劃方案及重點計畫 | A.涵蓋工程構造物及整體公路景觀。 B.重點景觀區之公路線形。 |
| 植栽規劃 | 依景觀同質單元進行植栽選種建議。 |
| 路權 | A.檢討適宜之環境設施帶。 B.檢討適宜之環境緩衝帶。 C.由路工、用地、環工、景觀等各專業考量協調，檢視路權。 |

(摘錄整理:交通部運研所，2007，公路景觀規劃作業手冊之研究與編訂。)

2.4 初步設計階段

- C2.4.1 初步設計時應依前階段所定之景觀規劃報告，延續其區段特色構想，訂定景觀設計目標，提出各景觀設計區間之景觀設計重點，以發展各項設施之景觀表現。
- C2.4.2 為求與環境融合，初步設計階段應與公路內外之自然、人文景觀及視覺條件，依據欲呈現之視覺體驗，研訂公路構造物、附屬設施及植栽之造型、風格、色彩、質感及位置等設計重點。

- C2.4.3 路口視界範圍內，禁止設置有礙通視的中大型灌木植栽與設施。
- C2.4.4 公路交叉路口、分匯流點，為用路人研判路徑之決策點，其景觀塑造，可加強用路人對於節點或視覺序列效果的感受，亦可加強其對環境的認知，惟其造型、語彙應配合整體環境景觀設計。
- C2.4.5 景觀初步設計應具備基本成果，景觀衝擊處理原則需納入各工項之初步設計考量，公路相關設施之景觀設計原則應與相關專業達成共識，並提出公路沿線各景觀設計區間之景觀設施及植栽等之初步設計成果。

2.5 細部設計階段

- C2.5.1 在此階段應延續前階段之作業成果，提供細部設計發包文件及景觀養護說明等。
- C2.5.2 工區內或鄰近區具有值得保護之自然及人文景觀資源（例如老樹、樹群、歷史遺跡及公共藝術等），應配合相關法規（如樹木保護條例、公共藝術設置辦法），擬訂或編列相關保護或監測設計或費用。
- C2.5.3 景觀設計應考量養護管理難易程度及成本，如隧道洞口、護欄下方、指標、燈桿、門架等視覺敏感區但不易養護之空間，可考量鋪裝之設計，減少綠化以簡化養護工作(見圖 C2.5-1)。設計同時應考量養護工作區之安全性，如邊坡之植栽設計應考量坡度與植栽根系生長之關係及養護人員施工安全性，具高差 2 公尺以上之工作區域應依「職業安全衛生法施行細則」規定設置安全欄杆設施等；較陡之邊坡植栽養護工作，於養護人員無法自然站立之坡面，宜設置安全拉索固定設施等。擋土牆坡頂或坡址視養護需求設置之養護通道與安全性設施如欄杆或圍網等，宜儘量隱蔽。隧道洞口之安全設施(如護欄或不植生區)，或生態設施應考量與環境融合性。



(資料來源:NZ Transport Agency (NZTA)，2014，Landscape Guideline)

圖 C 2.5-1 養護考量之景觀

C2.5.4 細部設計階段應將初步設計之構想，落實於工程細部設計圖說、預算書及招標文件中，圖說之範例如：

- 1.景觀設施相關圖說(含平面圖及詳圖等)。
- 2.植栽設計圖說(包括移植、植草及植栽平面圖、配置圖、詳圖等)。
- 3.其他景觀處理圖說(如景觀照明效果、色彩處理、協助處理隔音牆、擋土牆牆面、隧道洞口跨專業工項等工作及減量拆除等。)
- 4.景觀養護說明(含植栽及相關設施養護說明)，應說明養護單位需了解之設計理念，以利規劃設計理念於養護階段能以延續設計單位欲塑造之景觀風貌。景觀養護之相關建議包括：
 - (1)因應時空與環境變化及地方意見，宜定期檢討營運階段景觀風貌之調整(包括遮蔽、借景、焦點景觀或交通輔助等機能)；及景觀相關設施養護(或汰除)費用之編列，使之獲得適當的養護，維持使用機能及外觀，避免外觀破損斑駁影響景觀。
 - (2)考量用路人安全，景觀之養護作為包括維持行車視覺通視(特別於彎道視域受限處及多事故路段)、安全視距等應視現況之需要調整。營運階段若有路口、出入口增設景觀意象設施，其位置、照明及型式等應避免造成駕駛視覺干擾而導致分心。
 - (3)植栽養護宜定期檢視生長狀況，調整養護工作。如樹勢衰弱具有傾倒風險者，宜列管或清除；樹木生長過密，影響交通機能或後續生長，視需要辦理疏剪或疏植；單種防風林帶逐步導入原生樹種，營造多樣性混合林。養護經驗及相關統計資料(如生長不佳之樹種、養護成本資料、安全養護設施或便利之養護通道需求、邊坡綠化工法成效與監測考量及遭遇之困難等)，建立資料庫，定期回饋規劃設計單位。
 - (4)如列為景觀道路等級之公路，宜加強賞景及休憩設施之養護頻率及維護景觀特色，以符合遊客之需求。
- 5.為維護施工期間之景觀，應於設計圖或施工規範中規定，承包商需依據景觀設計相關成果擬訂施工計畫，包括施工便道及施工擾動區範圍儘量縮小，與對於現地自然地形、植被、水路等景觀衝擊減緩之對策。並於完工後，應儘速針對被破壞的環境進行景觀復舊。另外，植栽標工程應於圖說中規定，承包商於施工前需檢視邊坡坡度及了解環境現狀，經發現有與設計圖不同、影響植栽生長及養護工作安全狀況(如施工後之坡面滲水或太陡)者，得辦理必要之調整或變更，避免工區狀況與設計預估不同，直接按圖施作，致造成完工後養護不易之狀況。

第三章 公路路線設計之景觀考量

3.1 一般原則

- C3.1.1 本章目的係為提升公路路線設計之景觀品質，加強與地域環境特性融合，維護優良環境景觀及提升用路人視覺品質。
- C3.1.2 公路選線及路線設計等與景觀設計間，應建立溝通機制，以研擬迴避、減輕對策，降低公路對環境景觀之影響。
- C3.1.3 公路路線設計依所處如城鄉地區、平原地區、丘陵地區、山嶺地區及海岸地區等地域環境之地景及土地使用特性，視需要檢討評估設置景觀緩衝帶空間，以維居民生活之人文景觀、產業景觀或生態環境景觀。其幾何設計宜與周圍環境協調，考量結合地景優化線形，包括平縱面曲線半徑與長度、豎曲線半徑與地形坡度、反曲點對應位置等之設計，宜避免隆起及起伏不平、陷落及突起等、借景優良地景及迴避不良路外景觀，使公路本身成為視覺美感的元素。同時考量如縱坡起伏對視野的影響，透過路工工程師及景觀規劃師搭配，二者相輔相成，提升公路外部及內部之視覺感受品質。

公路相關設計應尊重地域環境特性適當調整設計原則，其相關考量因素範例如下表。(表 C 3.1-1)

表 C 3.1-1 地域環境特性之公路設計考量範例表

| 地域環境特性 | 公路設計景觀考量 |
|----------------|--|
| 城鄉地區 | 高度開發區域，設計考量宜包括各種使用者交通需求(自行車道、人行道等)、周邊土地使用者需求、適合城鄉景觀之公路設施(如橋梁、照明或標誌)、提供城鄉綠網、林蔭大道之空間及考量當地歷史、文化因子和友善之景觀或其他之特色等。 |
| 平原地區 | 減少對自然環境的影響、自然環境復原、公路線形尊重既有植栽、減少對路側結構物及農業與產業與當地其他之特色的影響等。 |
| 丘陵地區 | 包括環境景觀融合、利用線形(配合縱坡導引視線)展現環境景觀資源特色、遠景利用、減少地形改變避免大挖大填、與相鄰土地間的高程差妥善處理、景觀設計減少對該地區植物、動物或生態環境及當地其他之特色造成負面影響等。 |
| 山嶺地區 (海拔較高) | 包括減少對自然環境的影響，儘量限制路幅，環境最小干擾、優先保留植被，減少整地工程的範圍，盡可能保存現有本土植被、公路線形宜考量尊重地形、減少地形改變、自然環境復原、重要生態環境迴避、縮小影響、活用環境景觀元素、施工便道復舊及當地其他之特色，植栽設計以原生植物為主，避免過於幾何排列及單一樹種。 |
| 海岸地區 | 包括提高海景可視性、新植植栽與海岸植被融合、儘量維持原有自然風貌、既有植被及濱海植物儘量保護、與濱水景觀之整體性、減少地形改變及考量當地其他之特色等。 |

3.2 公路路線

- C3.2.1 景觀序列劇變之不良景觀路段，如雜亂建物等，宜考量公路線形之調整或遮蔽，降低視覺衝擊。公路線形宜順應地形坡度變化與溪流轉折佈設，使用路人從地形景觀獲得明顯的方向指示訊息，或經由護欄與路邊的邊界或焦點植栽，加強對線形變化的認知效果。
- C3.2.2 合宜之植栽種植及景觀設計對於公路線形變化的認知和景觀生態的改善，均具有正面效益，宜充分運用。

3.3 公路橫斷面

- C3.3.1 公路設計應依景觀定位、風貌等考量，於橫斷面空間配置時，運用中央分隔帶、交通島或環境設施帶及人行道等植栽綠化設計手法，以美化公路景觀。設置生活或環境緩衝帶之考量因素，例如減少路側農田受路權內植栽之遮蔽及自播小苗影響；緩衝帶以植栽綠化創造林帶，改善生活環境品質（噪音、空污）及生態景觀效益；供作未來公路拓寬之腹地；與減少公路造成鄰界土地使用、生活空間之衝擊；配合景觀主題；低衝擊開發設計以收集雨水等。
- C3.3.2 中央分隔帶之植栽空間，種植喬木應考量適合根部生長之條件，淨寬宜至少 1.5 公尺以上（以行道樹普遍規格約米高徑 6-8 公分，依公共工程常用植栽手冊，其土球規格約為 40-50 公分，植穴約 1.5-3 倍，及未來生長空間考量），淨寬小於 1.5 公尺者以栽植灌木及地被為主，灌木植穴約為根球或容器直徑之 2 倍；另外，應再考量預留安全養護工作空間，以提高綠美化之成效。
- 新設公路中央分隔帶防眩機能植栽之設計，應綜合考量修剪換植養護時交通維持對公路交通服務水準之影響、養護機械操作效能及養護人員之安全性等，留設充足之中央分隔帶寬度。
- C3.3.3 公路邊坡之坡度應納入植栽根系生長需求之考量，坡度應儘量放緩，（適宜的坡度可參考水土保持手冊植生篇:不同坡度時植生所需之配合處理工程表），可供植栽根系生長良好；考量易於施工及養護之需要，坡度宜緩於 2:1 (H:V)，可提高作業安全性。
- C3.3.4 公路橫斷面應考量人本交通需求，設置人行道及自行車道，公共設施帶（如樹穴、電力箱及自行車停車格等設施），避免錯開佈設，使通行順暢及視野開闊。

3.4 公路景觀設計區間

- C3.4.1 公路景觀設計區間是指針對公路所在之地域、地形狀況及交通量所需，採用同一景觀設計準則的區間，適當的公路區間長度可利於用路人在此區域維持一定的行車與駕駛條件。公路穿越自然程度等級不同之區域，為求整體性並與環境調和，宜以劃設景觀設計區間之方式進行綜合性設計考量。
- C3.4.2 為創造最佳之視覺效果，公路景觀設計區間內各項設施，應有一致性的整體設計考量。公路構造物、附屬設施及景觀設施設計應符合景觀設計區間整體性要求，不同景觀設計區間景觀考量之原則宜因地制宜。

第四章 公路構造物之景觀考量

4.1 一般原則

- C4.1.1 本章之目的係為提升公路構造物景觀品質及與環境之融合性。
- C4.1.2 公路構造物之景觀設計造型、量體、色彩及質感，於同一景觀設計區間應考量公路地域環境特性，並宜予整合統一，且與環境協調，以降低對環境景觀的衝擊。
- C4.1.3 公路構造物方案之評估應納入景觀分析項目，以提高對環境景觀之保全性。例如隧道或挖方/填方或橋梁、取棄土區選址，邊坡之坡度等方案評估。
- C4.1.4 公路構造物宜考量近自然施工方法、採用當地或具自然質感之材料，並納入低衝擊開發及最佳管理程序之理念。設計時應考量施工期間之工法或施工便道儘量減少對景觀資源及環境之衝擊。經過重要景觀區或生態區，設計時應綜合評估分析施工工法對該區域景觀環境之影響，採用適當減小施工擾動區之施工方式，例如路堤或是擋土牆會造成環境生態之影響時，可採綜合性的思考，並評估橋工方案之可能性。

4.2 橋梁

- C4.2.1 於橋梁交會處，造型設計宜簡化，並預留視覺間隙。公路橋梁之造型、色彩與量體也是決定橋梁型式的重要因素之一，設計時應先選擇橋梁最主要之視點，並以此視點作為研判各部構件形狀重要性之依據。地標性橋梁，宜考量就主要視點的各造型方案及周圍情境進行視覺模擬，作為方案評選之作業方式。橋梁作為地標時，宜避免因過度彰顯而產生視覺突兀或景觀衝突，並應依第六章相關內容處理。
- C4.2.2 橋梁與周邊景觀應依環境分析結論，考量採強調、融合或減法之關係進行設計，橋梁跨度、高度之空間比例應有整體考量，故設計時應優先考量透過調整構件形狀與位置來達到美觀之目的，避免添加不合理或不合結構行為之裝飾。
- C4.2.3 同一橋墩兩側之大梁、梁深及梁寬宜一致，其難以結構處理者，亦可考量在橋墩帽梁加修飾板遮蔽，以減少視覺上之突兀感，兩側不同型式之欄杆銜接亦應有類似之配合。
- C4.2.4 橋梁之附掛管線及排水設施，經常造成明顯的不良景觀與視覺干擾，應利用護欄或側板等設施加以隱藏，亦可利用墩柱設置暗管以利橋梁整體景觀。
- C4.2.5 橋梁兩側之欄杆亦是橋梁景觀之重點，應以配合周邊環境特色發展造型，唯應著重功能，其外型以簡潔、減量為原則，並力求與橋梁主體結構之融

合。

- C4.2.6 橋梁設置景觀照明應綜合考量環境特性及其造成之負面影響，以使景觀照明對居民、生態或農作之影響減至最輕。
- C4.2.7 橋梁之造型、梁、柱等結構物之美化設計，於快速公路等級以上高速行車之路段，應避免突兀及影響駕駛者專注力之設計，並宜考量光影效果設計手法及減小量體。

4.3 隔音牆

- C4.3.1 隔音牆於規劃設計階段，應依減音目標配合周邊環境特色研擬造型方案，於同一景觀設計區間宜予整合統一，並注意造型與線條簡潔與優雅。隔音牆支柱、板材及其他附屬配件應搭配簡潔合宜之造型及色彩設計，增加景觀美感。
- C4.3.2 為避免視覺景觀突然變化，隔音牆於兩端終點處之收尾方式，應詳加設計處理。
- C4.3.3 為避免過多設施、量體，造成視覺之負面衝擊，隔音牆可適當運用地形、地物等條件，加以設置。
- C4.3.4 傳統隔音牆型式固定，常造成視覺阻隔，若配合自然地形設置土丘，可降低隔音牆高度，並以綠化植栽遮蔽牆身之量體，達到美化及減音之雙重效果。隔音牆前方或後方宜預留植栽生長、養護、隔音牆及其附掛設施等養護及管理通行等需求之空間。植栽帶淨寬、覆土深度、植穴土質、坡度應考量植栽生長及養護需求，灌木生長基盤寬度宜至少留設 1 公尺，並考量後續長期養護作業簡化及日照環境適宜之植栽種類。

4.4 公路邊坡及擋土設施

- C4.4.1 公路兩側坡面應依公路邊坡工程相關設計規範設計之，並對於原有穩固之岩石露頭、在地本土植栽及表土層等自然景觀，於行車安全前提下，應儘可能予以保留，以維持既有坡面之景觀特色。
- C4.4.2 公路邊坡完工後應加以植生綠化，回復邊坡近似原有的景觀。在不影響邊坡巡查檢測前提下，格框、格梁護坡或混凝土面等，亦應考量坡面之綠化。

表土層含有較豐富的有機質和當地種子資源，其保存及再利用，利於回復健全的土壤環境，對於後續植物生長，生物多樣性的回復有直接的助益，縮短回復近似原有植栽景觀之時間。表土的保存，應注意沖刷管理、堆置厚度、覆蓋方式(如抑草毯或噴草種等)及通氣性，以維持潛存種子的發芽力及視覺景觀。表土保存應儘量縮短保存期限，並優先利用於回復地區

自然景觀。

- C4.4.3 於安全前提且腹地充足之區域，邊坡設計儘量配合自然地形，減少統一坡度之生硬坡形。
- C4.4.4 邊坡上儘量不要設置結構物或其他設施以免破壞景觀，如因工程需要設置擋土護坡設施時，則宜留設植栽綠化空間加以柔化、遮蔽。
- C4.4.5 植栽有利於挖填坡面之保護，並能與周邊景觀取得協調。填方坡面多為夯壓填築材料達安息角之穩定坡面，其表面的覆土與草種噴植，因附著不易，遇大雨易沖刷至坡腳，以緩於安息角之坡面施作可增加其穩定性。階梯狀整地亦有利於攔截逕流、草種或自然落種的植物種子，可加速植生綠化效果的呈現。
- C4.4.6 邊坡植生綠化應考量公路邊坡長期穩定之原則，巡查檢測需求、護坡工法結構之穩定及植栽生長相關之條件，如客土深度、底土硬度、坡度、植穴土壤流失等亦應納入考量，若有挖掘植穴影響坡面穩定，或不易生長等狀況，則避免種植喬木。
- C4.4.7 路側擋土牆前方宜預留種植喬灌木空間，遮蔽量體或污痕等。其外觀設計宜考量光影效果設計手法及減少混凝土量體；牆頂配合道路縱坡，採平行或階式布設；較高或量體較大之牆面，宜分階或後縮(配合植栽)，或增加質感之變化；牆面端部收尾或選擇適宜材質以減少壓迫感及突兀感；減少表面構件鏽痕及水痕等之細部手法等。

4.5 公路排水設施

- C4.5.1 公路排水設施應考量配合周邊地形及景觀，廣泛運用草溝、卵石等透水及具孔隙的自然材料，或採具自然意象之排水設施，可塑造與當地環境相似的色彩及質感，增加景觀的融和性。可利於植物生長、提供動物棲息。
- C4.5.2 公路排水設施、低衝擊開發(LID)設施、生態池及淨水設計應依部頒公路排水設計規範或其他主管機關之規範或手冊，如水土保持技術規範、降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)指引及技術手冊、水環境低衝擊開發設施操作手冊之規定，其所需求之空間宜於規劃階段納入考量，以爭取設施設置之空間，同時應考量兼顧水源之收集作為綠化澆灌之用、減少對自然生態環境衝擊及加強景觀之營造。
- C4.5.3 橋面排水導排至地面時，宜以貯流或適當方式補充地面及地下水，以利水資源之循環永續利用。經過市區路段所收集降雨逕流排流至下游時，宜考量採滲透集水井，及構築截水設施將降雨逕流優先導排至公路旁低衝擊開發(LID)設施或相關貯水設施，以減少公路外之市區排水系統的負擔。

4.6 隧道

- C4.6.1 隧道洞口為用路人認知公路視覺序列的重要地區，位於山嶺區之隧道洞口應依據景觀風貌、景觀主體與自然程度，整體考量洞口結構及相關設施之景觀性。
- C4.6.2 隧道機房因隨通風系統及基地環境條件之不同，其機房尺寸及位置應考量降低視覺景觀之衝擊。機房之立面考慮用路人視覺角度，宜以植生方式遮蔽量體，其周圍應儘量留設足夠綠帶空間。
- C4.6.3 隧道內壁之景觀設計宜考量減少駕駛疲勞感，如燈光明暗變換，並優先考量低養護或易清洗之工法與材料。
- C4.6.4 明隧道及假隧道於視覺可見範圍之結構完成面應考量景觀綠化需求。

4.7 公路附屬建築

- C4.7.1 公路附屬建築物為路權範圍內養護、管理、服務等建築物，包括辦公廳舍、機房、地磅站、交控站、服務區內之各類建物及公共設施等，其景觀設計除符合相關建築法令之規定外，應考量當地自然或人文景觀特色，依據景觀主題運用設計手法，或者以減法美學簡單素樸的設計原則，讓當地的人文或自然特色能夠凸顯。
- C4.7.2 公路附屬建築周邊、停車場及廣場的植栽設計重點，宜考量季節特性及遮蔭效果，選用不同之樹種以塑造季節變化及達遮蔭效果。
- C4.7.3 其附屬設施及地磅建築等外觀、色彩、材質、形狀及量體大小等若無特殊彰顯之需求，宜考量隱藏量體，避免大規模整地。改善及增建之建物與相關設施，如冷氣機、水塔及遮雨棚架、空調冷卻水塔等，應考量整體景觀的塑造。

第五章 公路附屬設施之景觀

5.1 一般原則

- C5.1.1 本章之目的係為提升公路附屬設施與環境之融合性。
- C5.1.2 公路附屬設施應考量交通安全視距，如路口為用路人觀察左右有來車或行人之處，因此在路口視界範圍內，禁止設置有礙通視的設施，如大型植栽、量體大之共桿、共構及變電箱等。為創造最佳之視覺效果，公路景觀設計區間內各項設施，應考量一致的整體性，以利用路人辨識。

5.2 標誌及號誌

- C5.2.1 路口地區常因標誌號誌桿柱林立而使得整體視覺景觀混雜，宜檢討其必要性，並採用共構式設計，以改善路口地區景觀。另近距離範圍內設置兩類型以上之標誌牌面時(如警告標誌、指示標誌並存時)，宜考量整合於一處表現，減少因設置多處標誌桿而導致視覺混亂。且依各標誌類型集中於一處、共桿或將設置之距離拉遠可使駕駛者接受單純之道路訊息。交通工程規範共桿規定支柱同向至多以3面為限。

5.3 照明設施

- C5.3.1 公路照明設計除注重道路行車安全性、節能及養護性之外，燈具類型、佈設位置與投射範圍等，應依照明效果之功能需求，妥為考量。公路照明需同時配置路燈及街燈時，其高、低燈具或相關附屬設施應予併同考量類似風格之設計，可展現公路整體之風貌與特色。外觀設計之變化應考量整體景觀設計區間之範圍，以後續備品簡化為原則，同時應注意照明投射角度避免造成夜間駕駛視覺干擾、過於眩目及影響鄰近植物生長。
- C5.3.2 隧道內壁景觀照明應避免過於眩目吸引而影響用路人駕駛時之注意力。

5.4 交通安全防護設施

- C5.4.1 安全防護設施係基於用路人之安全考量，於非都市地區得選用較不醒目之設計型式並兼顧視野通視性，以提供最大之賞景機會。都市地區得依區位環境與景觀風貌主題予以色彩設計。
- C5.4.2 於眺景區或景觀道路無需設置護欄路段，應避免設置，若需設置護欄時，宜採用透空性較佳者(見圖 C5.4-1)，如金屬板護欄及鋼管護欄等。



連續混凝土護欄遮蔽景觀



透空性護欄視域較開闊

圖 C 5.4-1 護欄與視覺通透性

C5.4.3 防眩設施之材質、色彩、造型多以遮蔽對向車燈眩光機制為首要考量，但仍需考量用路人的視覺感受及整體景觀的效果，宜儘量以自然、植物、環保材料設計，如設計寬大之中央分隔帶、以不同高差分隔兩向交通(丘陵區或山區若兩向車道中心之高差在 2 公尺以上者，能收到防眩之效果)(見圖 C5.4-2)。



中央分隔帶加寬可收較佳防眩效果



中央分隔帶不同高差可自然防眩

圖 C 5.4-2 中央分隔帶型式之防眩效果

C5.4.4 高快速公路改善工程，其既有防眩機能植栽宜儘量優先保留，惟應辦理其修剪、換植等養護工作進行時交維影響程度及安全性等評估，經檢討該植栽養護難度或人員工作風險高，方得建議採用防眩設施取代。

5.5 突出設備

C5.5.1 突出地上之附屬設備包括交控、通訊、機電、消防設施等，宜加以整合、美化或隱蔽，例如變電箱或電信箱等，在具有文化與自然特色的路段，可考量採用簡約不突兀，以融入環境背景色調來呈現，其地下管道及管線應考量保留植栽生長之空間需求。

第六章 公路景觀設施

6.1 一般原則

- C6.1.1 本章之目的係為提升公路景觀設施與環境之調合及美觀性。
- C6.1.2 公路景觀設施外觀宜避免繁複造型，並兼顧使用者需求，考量簡約的設計、減法美學等原則，彰顯文化與自然特色。公路景觀設計區間內候車設施、賞景休憩設施、街道家具等之景觀意象及視覺體驗，包括外觀、造型、色彩與質感等，應具整體性，以創造最佳之視覺效果。並考量使用者通用設計空間、避免造成視覺之干擾、養護的風險及養護實際作業所需空間等。
- C6.1.3 公路之景觀設施除考量設置位置外，應考量低調或輕量化原則。
- C6.1.4 既有公路過度或不合時宜之景觀設施，宜檢討汰舊移除。

6.2 地標及公共藝術

- C6.2.1 公路構造物(如橋梁、附屬建築等)及設施本身考量作為地標時，宜建立景觀美學專業審查機制與參與式設計作法，避免過度設置，其與路權內配合特殊需求設置之藝術雕塑、戶外造景、門碑等構造物作為地標時，其造型、顏色、材質及夜間照明必須合於公路規劃或設計階段設定之景觀風貌或景觀主題所發展之景觀元素，以獲得整體風貌的視覺協調性。
- C6.2.2 既有公路增設之地標、公共藝術與夜間景觀照明，其量體、位置、高度、設施之穩定性、閃光及高反射材質等設計，應考量符合交通安全性；公共藝術則應依公共藝術設置辦法及文化藝術獎助條例規定設置。
- C6.2.3 地標及公共藝術於營運階段所需之養護設施，應納入設計考量，並研擬養護計畫，以利後續養護及外觀之維持。

6.3 候車設施

- C6.3.1 候車設施之設置應整合景觀或植栽設計等因素，並考量等候空間之需求，於周邊設置乘客服務設施，如美觀、舒適、透水之鋪面、座椅及遮蔽設施提供乘客利用，俾能於天候不佳時作為臨時遮蔽及保護之場所。
- C6.3.2 公路於主線外設置公車或客運停靠站時，應依同一景觀設計區之設計標準，考量行人與乘客進出動線與車輛動線之區隔，並以適當之阻隔設施(如圍欄或植栽等)或鋪面設計區隔行人與行車空間，以保障行人安全，並以緩衝綠帶減少對鄰近地區景觀環境之影響。

6.4 賞景休憩設施

- C6.4.1 公路於特殊景點或適當地點具停車或賞景之需求時，得規劃設計休憩區、服務區、停車場。賞景設施之配置需考量停車用地及服務設施用地之取得，故常配置於腹地較大之地區。其設置時須配合整體景觀風貌與景觀主題設定表現，並應降低對自然環境之衝擊；停車設施之設置應考量對環境景觀之衝擊，於條件許可時，方能設置配套之賞景設施(如眺景平台、眺景亭)、欄杆及相關街道家具(如垃圾筒、休憩座椅等)。
- C6.4.2 公路賞景設施多半併同停車設施設計，為遮蔽停車場及休憩設施之視覺量體，宜設置隔離綠帶以減低公路駕駛之視覺混亂性，以及公路車輛對休憩者之各種干擾。
- C6.4.3 停車場之腹地較廣，其配置宜考量景觀綠化之空間，樹種選擇具有景觀性、地方特色、季節變化、遮蔽效果等，並宜導入雨水之收集及淨化等設計。(參考資料包括:1.營建署，水環境低衝擊開發設施操作手冊，104。2.環保署，降雨逕流非點源污染最佳管理技術指引及技術手冊，102。)

6.5 街道家具

- C6.5.1 街道家具多為行人所使用，直接影響使用者對於公路之景觀意象。故應於規劃、設計階段，依同一景觀設計區之設計標準，定義街道家具之景觀表現，以求公路景觀風格一致。

6.6 其他設施

- C6.6.1 公路路面、人行道及自行車道宜儘量減少各種孔蓋，無法降埋之孔蓋，其表面材質顏色宜儘量與原路面一致並與路面齊平，以提升安全及維持公路之視覺景觀。
- C6.6.2 鋪面的材料、色彩及質感會影響整體景觀效果，設計時應充分考量景觀需求，色彩質感應依據景觀主題予以選用，一般以低調簡潔方式設計，可簡化養護工作；另基於水資源的保育觀念，雨水的收集與入滲均應綜合考量。
- C6.6.3 公路設施繁複多樣，且隨科技與設計理念之進步，將以各式外觀呈現，未列入本規範之設施項目，於設置時，亦應考量與周邊環境景觀之協調，並與各單位整合協調或審議。

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)

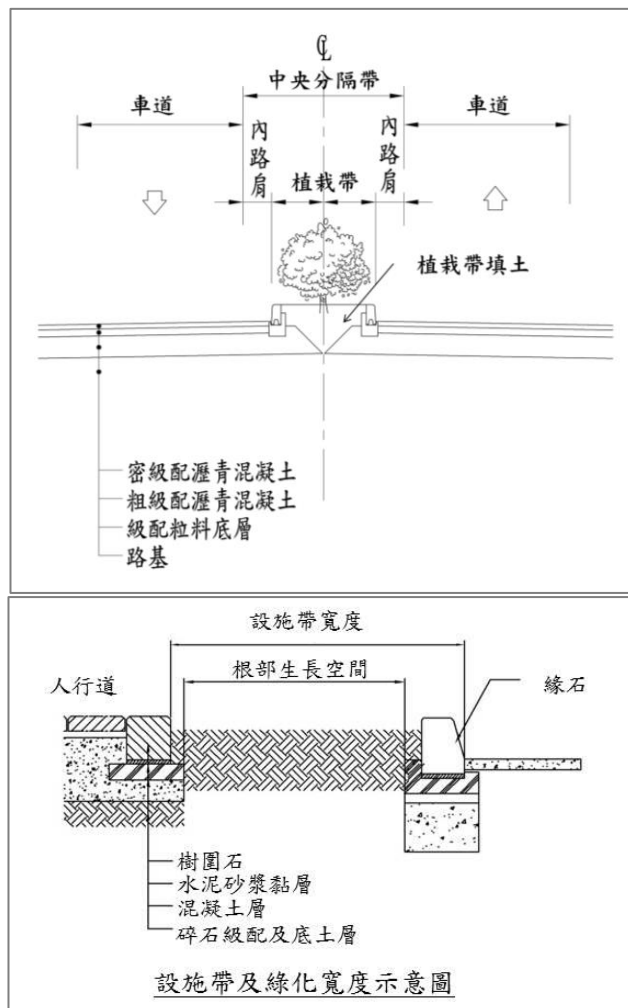


圖 C 7.4-1 設施帶之植栽寬度

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。

附錄一 參考文獻

1. 交通部，2019，公路路線設計規範。
2. 交通部，2018，公路排水設計規範。
3. 交通部，2020，公路橋梁設計規範。
4. 交通部，2018，公路隧道設計規範。
5. 交通部，2015，公路邊坡工程設計規範。
6. 交通部，2015，交通工程規範。
7. 交通部，2007，公路景觀設計規範。
8. 交通部，2017，公路智慧型運輸系統設計規範。
9. 交通部，2015，公路工程施工規範。
10. 交通部，2015，公路邊坡大地工程設施維護與管理規範。
11. 交通部，2012，公路附屬設施設置管理要點。
12. 交通部，2020，公路養護規範。
13. 交通部，2013，公路修建養護管理規則。
14. 公共工程委員會網頁，2018，公共建設工程經費估算編列手冊。
(<https://www.pcc.gov.tw/cp.aspx?n=CA00C8A13A1413BB>)
15. 交通部運輸研究所，2007，公路景觀規劃作業手冊之研究與編訂。
16. 公共工程施工綱要規範 02905 章 移植(4.0) 2012，
(http://pcces.pcc.gov.tw/csinew/Default.aspx?FunID=Fun_9_2&SearchType=B)
17. 交通部公路總局，2017，委託設計招標文件參考範本 (附件十一)：委託設計審查流程暨各審查階段至少應提資料內容規定。
(<https://www.thb.gov.tw/file.ashx?id=428b5db2-538e-49ba-8473-1fd0fcc871c9>)
18. 交通部公路總局，2015，交通部公路總局鋼橋選色作業說明及程序。
(<https://www.thb.gov.tw/file.ashx?id=cd1eb3cf-7981-49f5-9a97-6c1ccb4f6d5>)
19. 高速公路局，2011，高速公路養護手冊。
([https://www.freeway.gov.tw/Upload/DownloadFiles/%E9%AB%98%E9%80%9F%E5%85%AC%E8%B7%AF%E9%A4%8A%E8%AD%B7%E6%89%8B%E5%86%8A\(20110819\).pdf](https://www.freeway.gov.tw/Upload/DownloadFiles/%E9%AB%98%E9%80%9F%E5%85%AC%E8%B7%AF%E9%A4%8A%E8%AD%B7%E6%89%8B%E5%86%8A(20110819).pdf))
20. 內政部營建署，2015，水環境低衝擊開發設施操作手冊。
(<http://www.cpami.gov.tw/chinese/filesys/file/chinese/dept/nup/nuplid42.pdf>)
21. 內政部營建署，2015，市區道路及附屬工程設計規範。
22. 內政部營建署，2009，市區道路及附屬工程設計標準。
23. 內政部營建署，2009，都市人本交通規劃設計手冊第一版(簡明版)。
24. 內政部營建署，2017，市區道路植栽設計參考手冊。
(<http://myway.cpami.gov.tw/Article/newsArticle/ArticleCont/31.html>)
25. 環保署，2014，降雨逕流非點源污染最佳管理技術指引及技術手冊。
([https://www.tainan.gov.tw/taianan/warehouse/%7B6ED8BE1D-D584-442D-90C7-5ABAD867A12C%7D/降雨逕流非點源污染最佳管理技術\(BMPs\)手冊.pdf](https://www.tainan.gov.tw/taianan/warehouse/%7B6ED8BE1D-D584-442D-90C7-5ABAD867A12C%7D/降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)手冊.pdf))

26. 臺中市政府，2014，訂定臺中市市區道路行道樹及路燈設計規範。
(<http://lawsearch.taichung.gov.tw/GLRSout/NewsContent.aspx?id=3900>)
- 27.(日)日本道路協會，2016，道路綠化技術基準(平成 28 年)。
- 28.(日)日本道路協會，2015，道路構造令の解説と應用(平成 27 年)。
- 29.(日)鹿兒島縣土木部，2010，植栽工事共通仕様書(平成 22 年)。
- 30.(日)日本國土交通省，2005，道路デザイン 指針(案)。
- 31.(日)江戸川區，2009，江戸川區街路樹指針_新街路樹設計(平成 21 年)。
- 32.(中)人民交通出版社，2002，中華人民共和國交通部部標準公路設計規範匯編。
- 33.(中)中華人民共和國交通運輸部，2010，公路環境保護設計規範。
- 34.(美) California,2016, Project Development Procedures Manual, chapter 29-
Landscape Architecture. <http://www.dot.ca.gov/design/lap/>
- 35.(美) California,2015, Highway design manual, Chapter 900 Landscape
Architecture. (<http://www.dot.ca.gov/hq/oppd/hdm/pdf/english/chp0900.pdf>)
- 36.(美) Connecticut Department of Transportation, 2013, Connecticut Highway 40.Design
Manual--ch1(Manual Usage)、ch2(Geometric Design of Existing Highways)、
ch15(Special Design Elements).
- 37.(美) Arizona Department of Transportation, 2012, Roadway Design Guidelines.
- 38.(美) US fish & Wildlife Service, 2012, Roadway Design Guidelines.
- 39.(美) AASHTO, 2011, A Policy on Geometric Design of Highways and Streets.
- 40.(美) AASHTO, 1991, A Guide for Transportation Landscape and Environmental
Design.
- 41.(美) AASHTO, 2011, Roadside Design Guide 4th Edition.
- 42.(紐) Transport Agency, 2013, NZTA P39 Standard Specification for Highway
Landscape Treatments.
- 43.(紐) NZ Transport Agency (NZTA), 2014, Landscape Guideline.
- 44.(新) National Parks Board, Greenery Provision within Premises, 2011.
- 45.(新) National Parks Board, Conservation of Trees/Plants, 2015.
- 46.(新) Development and Building Control division, Code of Practice-Street Work
Proposals Relating to Development Works, version 1.2, 2016.

附錄二 名詞定義

1. 地域環境特性

主要係指公路所處之地形及地區景觀環境，包括平原地區、丘陵地區、山嶺地區、城鄉地區、海岸地區及其他景觀具有特色地區等景觀同質區。

2. 公路路線設計

係指公路平縱面線形、橫斷面、平面交叉及立體交叉。

3. 景觀設計區間

係指依公路所處之地域環境特性，採用同一景觀設計風貌或主題的區域。

4. 環境永續設計

係指符合環境保育、社會公義與經濟效率所規劃、建置、營運與管理之公共工程（摘自公共工程會網站 https://ws.pcc.gov.tw/epaper/10308/download/news_10.pdf 永續公共工程之定義）。（永續設計，是一種以符合經濟、社會及生態學三者永續經營為方針的設計方法(摘自維基百科網站)）。

5. 低衝擊開發設施(Low Impact Development, 簡稱 LID)

係指具有「減低暴雨逕流」、「淨化水質」與「以提升生態效益及景觀功能為周邊效益」等功能者。LID 為加拿大和美國使用之名詞，描述利用土地規劃和工程設計管理雨水逕流的方法。是以分散式、小規模的就源處理設計，通過滲透、過濾、貯存、蒸發及延遲逕流等工程設計並結合都市土地規劃、景觀等面向，以達成改善水質、減少暴雨逕流量之目標。部分先進國家皆有相似之暴雨管理概念，如綠基盤設施（Green Infrastructure）、自然排水系統（Natural Drainage Systems, NDS）、水敏式設計（Water Sensitive Urban Design, WSUD）永續都市排水系統（Sustainable Urban Drainage Systems, SUDS）等皆屬之。（摘自營建署，2016，水環境低衝擊開發設施操作手冊）

6. 最佳管理技術(Best Management Practices, BMPs)

為減少降雨逕流污染所採取最經濟有效管理技術或作業方法。（摘自環保署，2013，降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)手冊，供開發單位於規劃設計階段即將降雨逕流污染控制設施納入考量，使開發完成之地區於降雨時所產生之降雨逕流污染獲得控制，以削減非點源污染排放量。）

7. 路殺(Road Kill)

係指道路上的動物因機動車輛的碰撞或碾軋而死亡的現象。（摘自維基百科）

附錄三 注意及配合事項

- 1.本規範條文分成總則、公路建設之景觀作業、路線設計、公路構造物、公路相關設施及植栽等內容。相關之解說包括可彈性調整之數值、條文之精神或設計考量及舉例等，本規範所述及之數值為建議值，具有因地因案制宜之彈性，為達景觀品質之提升，選擇合適的設計值，應由執行單位基於本規範訂定之原則，本於個案特性及工程經驗行使工程判斷後考量建議值之選擇或調整。
- 2.本規範條文「應」表示嚴格，具有拘束性。「應儘量」、「宜」及「宜儘量」等文意皆表示具有彈性，配合其強調性及語句之通順而採用之。名詞儘量統一，如依公路路線設計規範採用「中央分隔帶、設施帶、交通島」等，而維護管理統一為「養護」，駕駛及乘客統一為「用路人」，提昇統一為「提升」，街道傢俱統一為「街道家具」。
- 3.本規範解說之示意圖為提供說明之用，不做為設計之指引，其應用時，各公路主管機關得參照本規範之藍本，分別依公路特性或地方特性進一步編訂適合之特定設計手冊或標準圖說，以利設計工作之參用。

附錄四 植栽種類參考

1. 喬木

倒卵葉楠、後大埔石櫟、杜英、毛柿、榆樹、九芎、烏皮九芎、黃連木、羅望子、檫木、光臘樹、大花紫薇、台東石楠、金龜樹、珊瑚樹、台灣赤楠、台灣海桐、田代氏石斑木、冬青、墨水樹、象牙樹、赤松、二葉松、梅葉冬青、銀葉鈕扣樹、狹葉櫟、森氏櫟、台灣樹蘭、黃槿、油橄欖、臺灣赤楊、香杉、紅檜、牛樟、錐果櫟、鬼櫟、杏葉石櫟、紅楠、栓皮櫟、青楓、烏心石、臺灣杉、臺灣五葉松、臺灣肖楠、青剛櫟、香楠、楓香、臺灣檫木、三斗石櫟、樟樹、子彈石櫟、榭樹、小西氏石櫟、青栲櫟、圓果青剛櫟、刺杜密、褐毛柳、厚葉柃木

2. 灌木

厚葉石斑木、青紫木、長紅木、海桐、斑葉海桐、厚葉女貞、芙蓉菊、迷迭香、檸檬百里香、小葉到手香、臺灣黃楊、細枝柃木、臺灣水絲梨

3. 開花灌木

梔子花、彩葉扶桑、單瓣芙蓉、立鶴花、九重葛、紅花玉芙蓉、蔓性馬櫻丹、藍雪花、台灣金絲桃、雙花金絲桃、金英花、番茉莉、擬美花、矮仙丹、紅花月桃、野薑花、小花天堂鳥、蜘蛛百合、大安水蓑衣、日本女貞、臺灣野牡丹、洋繡球、木槿、方莖金絲桃、彩葉山漆莖、金毛杜鵑、萊特氏越橘、華八仙、十大功勞、臺灣馬藍、紅果金粟蘭、臺灣山桂花、小葉樹杞、小實女貞、鄧氏胡頹子、大葉溲疏、冇骨消、細葉杜鵑、玉山女貞

4. 耐陰性地被植物

台灣野牡丹藤、觀葉秋海棠類、蘭嶼秋海棠、菲律賓秋海棠、藤枝秋海棠、大紅秋海棠、蜘蛛抱蛋、斑點蜘蛛抱蛋、巴西鳶尾、毛蝦蟆草、桔梗蘭、斑葉桔梗蘭、腎蕨、紫花酢漿草、紫葉酢漿草、白花酢漿草、細葉鵝掌藤、黃金鵝掌藤、麥門冬、台灣油點草、台灣白及、白及、鋪地蜈蚣、虎耳草、沿階草、銀紋沿階草、黃蝦花、黃金五爪木、水藍鈴、普拉特草、翠蘆荊、紫蘭、萱草、雙色野鳶尾、油點百合、綬草、射干、姑婆芋、台灣山菊、雨傘仔、爬地杜鵑、絡石、蛇根草、冷清草、細梗絡石、漢紅魚腥草、臺灣青木香、臺灣山白蘭、梨山小蓑衣藤、臺灣馬蘭

5. 地被植物

長柄菊、馬蘭、彩葉蚌蘭、蠅翼草、怡心草、蛇莓、車前草、山石竹、高士佛澤蘭、

越橘葉蔓榕、台灣百合、青箱、金絲草、地毯草、求米草、田代氏澤蘭、喜岩堇菜、蔓黃苑、阿里山油菊、臺灣澤蘭

6. 蕨類植物

山蘇花、腎蕨、海岸擬佛蕨、波士頓蕨、黃金波士頓蕨、東方狗脊蕨、傅氏鳳尾蕨、藍草、觀音座蓮、崖薑蕨、金狗毛蕨、台灣骨碎補、過溝菜蕨、石葦、尾葉實蕨、長葉腎蕨、小毛蕨、臺灣姑婆芋、假蹄蓋蕨、大線蕨、大黑柄鐵角蕨、伏石蕨、廬山石葦、槭葉石葦、抱樹石葦、萬年松、南海鱗毛蕨、筆筒樹、山蘇花、臺灣山蘇花、烏毛蕨、細柄雙蓋蕨、萊氏線蕨、廣葉鋸齒雙蓋蕨、毛葉腎蕨、星蕨、槲蕨、生根卷柏、全緣卷柏、半邊羽裂鳳尾蕨、鐵線蕨、杯狀蓋骨碎補、稀子蕨、臺灣瘤足蕨、瓦氏鳳尾蕨、柄囊蕨、魚鱗蕨

7. 觀賞草類

紅狼尾草、噴泉狼尾草、煙火狼尾草、狼尾草、小兔子狼尾草、甜根子草、粉黛亂子草、羽毛竹、風竹、小盼草、紅禾草、金絲草、斑葉金絲草、虎斑金絲草、白茅、芒草、細葉芒、鹽地鼠尾粟、藺草、蘆葦、狗尾草、白背芒、戀風草、紫葉狼尾草、甜根子草、五節芒