

104-50-2282
MOTC-IOT-99- EDB004

建設與生態環境融合共存之系列研究－
結合自行車遊憩之公路景觀規劃
與路線整合原則研究

著者：曾志煌、許修豪、鍾君佩、康瑞雲、徐廣達、
劉明憲、宋美玲、張瓊心等

交通部運輸研究所

中華民國 104 年 4 月

建設與生態環境融合共存之系列研究：結合自行車遊憩之公路景觀規劃與路線整合原則研究 / 曾志煌等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所，民 104. 04

面；公分

ISBN 978-986-04-4720-0(平裝)

1. 公路管理

557

104006354

建設與生態環境融合共存之系列研究-
結合自行車遊憩之公路景觀規劃與路線整合原則研究

著者：曾志煌、許修豪、鍾君佩、康瑞雲、徐廣達、劉明憲、宋美玲、張瓊心等

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網址：www.iot.gov.tw (中文版>圖書服務>本所出版品)

電話：(02)23496823

出版年月：中華民國 104 年 4 月

印刷者：連江印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 80 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：170 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)25180207

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

GPN：1010400516

ISBN：978-986-04-4720-0 (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究/共同研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：建設與生態環境融合共存之系列研究-結合自行車遊憩之公路景觀規劃與路線整合原則研究			
國際標準書號（或叢刊號） 978-986-04-4720-0（平裝）	政府出版品統一編號 1010400516	運輸研究所出版品編號 104-50-2282	計畫編號 99-EDB004
本所主辦單位：運輸工程組 主管：許書耕 計畫主持人：曾志煌(前任主管) 研究人員：許修豪 聯絡電話：02-23496823 傳真號碼：02-25450427	合作研究單位：中興工程顧問股份有限公司 計畫主持人：鍾君佩 研究人員：康瑞雲、徐廣達、劉明憲、宋美玲、張瓊心 地址：106 臺北市南京東路 5 段 171 號 聯絡電話：02-27698388		研究期間 自 99 年 3 月 至 99 年 11 月
關鍵詞：公路景觀、自行車遊憩			
摘要： 本計畫從現勘調查東部區域景觀道路資源及景觀道路現況中，建立既有道路工程設施對自行車遊憩景觀之影響分類，提出改善措施手法，並擇定示範區域進行驗證。所研擬之相關改善手法，整合其規劃程序、原則、維管機制等，納入並增訂本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」中。此外，嘗試提出鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制，列入本研究報告中，供公路主管機關、民間及地方政府參考執行。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
104 年 4 月	220	170	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Research Series on the Compatibility of Construction and the Ecological Environment – A Study on Highway Landscape Planning and Route Integration Principles Combined With Recreational Cycling			
ISBN(OR ISSN) 978-986-04-4720-0 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010400516	IOT SERIAL NUMBER 104-50-2282	PROJECT NUMBER 99-EDB004
DIVISION: Engineering Division DIVISION DIRECTOR: Shu-Keng Hsu PRINCIPAL INVESTIGATOR: James C.H. Tseng (Former director) PROJECT STAFF: Hsiu-Hao Hsu PHONE: 886-2-23496823 FAX: 886-2-25450427			PROJECT PERIOD FROM February 2010 TO November 2010
RESEARCH AGENCY: SINOTECH ENGINEERING CONSULTANTS, LTD. PRINCIPAL INVESTIGATOR: CHUN-PEI CHUNG PROJECT STAFF: JUI-YUN KANG, KUANG-DA HSU, MING-SHAN LIU, MEI-LIN SUNG, LULU CHANG ADDRESS: 171, NANKING E. RD. SEC. 5, TAIPEI, TAIWAN 105 R.O.C. PHONE: 02-27698388			
KEY WORDS: highway landscape, recreational cycling			
ABSTRACT: <p>This study used surveys of eastern parkway resources and conditions to classify the impact of road construction on recreational cycling and the landscape. Improvement measures were provided and pilot areas were selected to assess the improvement measures, which involved the integration of planning procedures, principles, and maintenance and management mechanisms into the Highway Landscape Planning Manual proposed by the Institute of Transportation, MOTC, in 2006. In addition, the study drafted a mechanism to encourage the private sector and local governments to participate in road landscape construction. This mechanism is provided for the reference of the highway authorities, civil associations, and local governments.</p>			
DATE OF PUBLICATION April 2015	NUMBER OF PAGES 220	PRICE NT 170	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目錄

第一章 緒論	1
1.1 研究緣起.....	1
1.2 研究目的.....	1
1.3 研究範圍.....	1
1.4 研究方法與步驟.....	2
第二章 文獻回顧	5
2.1 上位計畫.....	5
2.2 自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好之相關研究.....	6
2.3 道路景觀規劃相關文獻.....	8
第三章 自行車遊憩角度之道路景觀分析.....	11
3.1 自行車之行進視野及焦點分析.....	11
3.2 自行車遊憩角度之體驗需求.....	14
3.3 自行車遊憩角度之公路景觀要點.....	14
第四章 景觀道路資源及景觀道路現況分析.....	15
4.1 調查分析方法.....	15
4.2 台 2 線道路之區域特性與設施現況分析.....	15
4.3 台 8 線道路之區域特性與設施現況分析.....	24
4.4 台 9 丙線道路之區域特性與設施現況分析.....	30
4.5 台 9 線道路之區域特性與設施現況分析.....	38
4.6 台 11 線道路之區域特性與設施現況分析.....	62
4.7 台 30 線道路之區域特性與設施現況分析.....	72
第五章 自行車遊憩角度之公路景觀課題與改善作法.....	77
5.1 公路景觀課題與改善作法.....	77
5.2 自行車與汽車之公路景觀異同分析.....	102
第六章 示範區域驗證	111
6.1 示範區域研選.....	111
6.2 示範區域現況調查分析.....	116
6.3 示範區域設計.....	116
第七章 自行車遊憩角度之「公路景觀規劃作業手冊」修訂.....	127
7.1 手冊修訂之目標.....	127
7.2 手冊修訂之架構.....	127
第八章 鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制.....	129
8.1 街道傢俱.....	129

8.2 候車設施.....	131
8.3 解說告示牌及廣告.....	132
8.4 休憩設施/休憩區.....	135
8.5 沿線景觀.....	137
第九章 結論與建議	141
9.1 結論.....	141
9.2 建議.....	141
參考文獻	143
附錄 A 期中審查意見及辦理情形	
附錄 B 期末審查意見及辦理情形	
附錄 C 期末簡報	
附錄 D 自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點	
附錄 E 示範區設計：台 9 線(池上一關山段)公路景觀改善設計	

圖目錄

圖 1.1 研究流程圖	3
圖 2.1 第三層地方性自行車路線編碼標誌	6
圖 3.1 駕駛者移動速度與視錐關係圖	11
圖 3.2 時速 10、25 公里及靜止時視距與視野圖	12
圖 3.3 腳踏自行車視野清楚範圍示意圖一	12
圖 3.4 腳踏自行車視野清楚範圍示意圖二	12
圖 3.5 一般公路車與城市車之騎乘姿勢	13
圖 3.6 自行車安全騎乘角度之公路景觀範圍.....	13
圖 3.7 自行車騎乘時速與視錐角度之公路景觀範圍	14
圖 4.2-1 台 2 線山野海濱路段之公路景觀資源類型.....	16
圖 4.2-2 台 2 線田園鄉野路段之公路景觀資源類型.....	17
圖 4.2-3 台 2 線車道寬度類型—雙向二車道(不具慢車道或路肩).....	17
圖 4.2-4 台 2 線車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	18
圖 4.2-5 台 2 線車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	18
圖 4.2-6 台 2 線車道寬度類型—雙向四車道(慢車道劃設成二線).....	18
圖 4.2-7 台 2 線車道鋪面品質.....	19
圖 4.2-8 台 2 線排水溝蓋.....	19
圖 4.2-9 台 2 線擋土牆類型.....	20
圖 4.2-10 台 2 線候車設施類型.....	20
圖 4.2-11 台 2 線之自行車標誌.....	21
圖 4.2-12 台 2 線之解說告示牌、廣告.....	21
圖 4.2-13 台 2 線之公路照明.....	22
圖 4.2-14 台 2 線之輸配電及通訊設施.....	22
圖 4.2-15 台 2 線之交通安全防護設施(護欄).....	23
圖 4.2-16 台 2 線之休憩設施.....	23
圖 4.2-17 台 2 線之路側植栽.....	24
圖 4.3-1 台 8 線山谷林蔭路段之公路景觀資源類型	24

圖 4.3-2 台 8 線峽谷路段之公路景觀資源類型.....	25
圖 4.3-3 台 8 線天祥處設立之自行車警示牌.....	26
圖 4.3-4 台 8 線車道寬度類型—雙向二車道(不具慢車道或路肩).....	26
圖 4.3-5 台 8 線車道寬度類型—雙向二車道(具路肩或會車區).....	26
圖 4.3-6 台 8 線車道寬度類型—雙向三車道(單側慢車道劃設成二線).....	27
圖 4.3-7 台 8 線車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	27
圖 4.3-8 台 8 線擋土牆/邊坡水保壁面類型.....	28
圖 4.3-9 台 8 線候車設施類型.....	28
圖 4.3-10 台 8 線之自行車標誌.....	29
圖 4.3-11 台 8 線常用之交通安全防護設施(鋼板護欄).....	29
圖 4.3-12 台 8 線(STA 187+500 ~ STA 190+800)之休憩設施.....	30
圖 4.4-1 台 9 丙線城鎮聚落之公路景觀資源類型.....	31
圖 4.4-2 台 9 丙線山野田園路段之公路景觀資源類型.....	31
圖 4.4-3 台 9 丙線車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	32
圖 4.4-4 台 9 丙線車道寬度類型—雙向二車道(無慢車道或路肩).....	33
圖 4.4-5 台 9 丙線車道寬度類型—雙向四車道.....	33
圖 4.4-6 台 9 丙線排水設施現況.....	34
圖 4.4-7 台 9 丙線擋土牆類型.....	34
圖 4.4-8 台 9 丙線之候車亭設施.....	35
圖 4.4-9 台 9 丙線之行車標誌.....	35
圖 4.4-10 台 9 丙線之解說告示牌、廣告.....	36
圖 4.4-11 台 9 丙線之照明、輸配電及通訊設施.....	36
圖 4.4-12 台 9 丙線之交通安全防護設施.....	37
圖 4.4-13 台 9 丙線之休憩設施.....	37
圖 4.4-14 台 9 丙線之道路植栽遮蔭/植栽綠美化.....	37
圖 4.5-1 台 9 線宜蘭路段之公路景觀資源類型.....	38
圖 4.5-2 台 9 線蘇花路段之公路景觀資源類型.....	39
圖 4.5-3 台 9 線花蓮路段之公路景觀資源類型.....	40

圖 4.5-4 台 9 線縱谷路段之公路景觀資源類型.....	41
圖 4.5-5 台 9 線臺東路段之公路景觀資源類型.....	41
圖 4.5-6 台 9 線臺東濱海路段之公路景觀資源類型.....	42
圖 4.5-7 台 9 線宜蘭路段車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	43
圖 4.5-8 台 9 線宜蘭路段車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	43
圖 4.5-9 台 9 線宜蘭路段車道寬度類型—雙向六車道(具慢車道或路肩).....	44
圖 4.5-10 台 9 線蘇花路段車道寬度類型—雙向二車道(不具慢車道或路肩)....	44
圖 4.5-11 台 9 線蘇花路段車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	45
圖 4.5-12 台 9 線蘇花路段車道寬度類型—雙向四車道(不具慢車道或路肩)....	45
圖 4.5-13 台 9 線蘇花路段車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	45
圖 4.5-14 台 9 線花蓮路段車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	46
圖 4.5-15 台 9 線花蓮路段車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	46
圖 4.5-16 台 9 線縱谷路段車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	47
圖 4.5-17 台 9 線縱谷路段車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	48
圖 4.5-18 台 9 線臺東路段車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	48
圖 4.5-19 台 9 線臺東路段車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	49
圖 4.5-20 台 9 線濱海路段車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	50
圖 4.5-21 台 9 線濱海路段車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	50
圖 4.5-22 台 9 線排水設施.....	51
圖 4.5-23 台 9 線蘇花路段擋土牆及邊坡山壁類型.....	52
圖 4.5-24 台 9 線宜蘭路段及花蓮路段擋土牆類型.....	53
圖 4.5-25 台 9 線縱谷、臺東路段擋土牆類型.....	53
圖 4.5-26 台 9 線臺東濱海路段擋土牆類型.....	54
圖 4.5-27 台 9 線宜蘭路段及花蓮路段候車設施類型.....	54
圖 4.5-28 台 9 線縱谷、臺東及臺東濱海路段候車設施類型.....	55
圖 4.5-29 台 9 線之自行車標誌.....	55
圖 4.5-30 台 9 線之解說告示牌、廣告.....	56
圖 4.5-31 台 9 線之公路照明.....	57

圖 4.5-31 台 9 線之公路照明(續).....	58
圖 4.5-32 台 9 線之輸配電及通訊設施.....	58
圖 4.5-33 台 9 線之交通安全防護設施(護欄).....	59
圖 4.5-34 台 9 線之休憩設施.....	60
圖 4.5-35 台 9 線宜蘭路段之路側植栽.....	61
圖 4.5-36 台 9 線花蓮路段之路側植栽.....	61
圖 4.5-37 台 9 線縱谷路段之路側植栽.....	61
圖 4.5-38 台 9 線臺東路段之路側植栽.....	62
圖 4.5-39 台 9 線臺東濱海路段之路側植栽.....	62
圖 4.6-1 台 11 線山野海濱路段之公路景觀資源類型.....	63
圖 4.6-2 台 11 線田園鄉野路段之公路景觀資源類型.....	64
圖 4.6-3 台 11 線車道寬度類型—雙向二車道(不具慢車道或路肩).....	65
圖 4.6-4 台 11 線車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩).....	65
圖 4.6-5 台 11 線車道寬度類型—雙向四車道(具慢車道或路肩).....	66
圖 4.6-6 台 11 線車道鋪面品質.....	66
圖 4.6-7 台 11 線排水設施.....	67
圖 4.6-8 台 11 線擋土牆類型.....	67
圖 4.6-8 台 11 線擋土牆類型(續).....	68
圖 4.6-9 台 11 線候車設施類型.....	68
圖 4.6-10 台 11 線之自行車標誌.....	69
圖 4.6-11 台 11 線之解說告示牌、廣告.....	69
圖 4.6-12 台 11 線之公路照明.....	69
圖 4.6-13 台 11 線之輸配電及通訊設施.....	70
圖 4.6-14 台 11 線之交通安全防護設施(護欄).....	70
圖 4.6-14 台 11 線之交通安全防護設施(護欄)(續).....	71
圖 4.6-15 台 11 線之休憩設施.....	71
圖 4.6-16 台 11 線之路側植栽.....	72
圖 4.7-1 台 30 沿線景觀資源類型.....	73

圖 4.7-2 台 30 線車道寬度類型—雙向二車道(具行道樹或護欄).....	73
圖 4.7-3 台 30 線擋土牆/邊坡水保壁面類型.....	74
圖 4.7-4 台 30 線之道路標誌.....	75
圖 4.7-5 台 30 線之自行車道指示標誌.....	75
圖 4.7-6 台 30 線之照明及輸配電設施.....	75
圖 4.7-7 台 30 線之交通安全防護設施.....	76
圖 4.7-8 台 30 線之休憩設施.....	76
圖 5.1-1 公路鋪面及路緣石之現況課題.....	78
圖 5.1-2 公路鋪面及路緣石之優良案例.....	78
圖 5.1-3 行政院公共工程委員會推動道路平整分享資料網站	79
圖 5.1-4 主桿平行道路之鍍鋅格柵蓋板.....	81
圖 5.1-5 主桿垂直道路之鍍鋅格柵蓋板	81
圖 5.1-6 公路排水溝之現況課題.....	82
圖 5.1-7 常見之公路排水溝型式.....	82
圖 5.1-8 公路擋土牆之現況.....	83
圖 5.1-9 公路邊坡水保之現況.....	83
圖 5.1-10 人行道及街道傢俱之優良案例.....	85
圖 5.1-11 候車亭案例.....	87
圖 5.1-12 直接與自行車相關之標誌標線.....	89
圖 5.1-13 自行車及機車專行之「遵 27」牌面設置現況	90
圖 5.1-14 自行車專行標線設置現況.....	90
圖 5.1-15 自行車專行號誌及標線之設置案例.....	91
圖 5.1-16 路側指示廣告物設置現況.....	91
圖 5.1-17 自行車專行號誌及標線之設置案例.....	92
圖 5.1-18 公路沿線廣告物設置現況.....	92
圖 5.1-19 公路廣告物管制案例—限制廣告物尺寸手法.....	93
圖 5.1-20 公路照明、輸配電及通訊設施之現況.....	94
圖 5.1-21 計畫路段沿線照明、輸配電及通訊設施之良好案例.....	95

圖 5.1-22 下坡路段公路護欄安全及景觀課題.....	95
圖 5.1-23 公路護欄設置現況問題.....	96
圖 5.1-24 採明顯塗裝或特殊材質造型之公路護欄現況.....	97
圖 5.1-25 上坡路段之現勘照片.....	98
圖 5.1-26 自行車停車空間需求.....	99
圖 5.1-27 公路植栽遮蔭有無之現況照片.....	99
圖 5.1-28 造景路段之公路植栽綠美化案例.....	100
圖 5.1-29 路肩加強綠化整理案例.....	101
圖 5.1-30 公路路外景觀課題之現況照片.....	101
圖 6.1-1 台 2 線示範區路段平面意圖.....	111
圖 6.1-2 台 9 丙線示範區路段平面意圖.....	113
圖 6.1-3 台 9 線示範區路段平面意圖.....	114
圖 6.2-1 示範區段調查分析圖一.....	117
圖 6.2-2 示範區段調查分析圖二.....	118
圖 6.2-3 示範區段調查分析圖三.....	119
圖 6.2-4 示範區段調查分析圖四.....	120
圖 6.2-5 示範區段調查分析圖五.....	121
圖 6.2-6 示範區段調查分析圖六.....	122
圖 6.2-7 示範區段調查分析圖七.....	123
圖 6.3-1 造景路段之道路景觀改善示意圖.....	124
圖 6.3-2 遮蔽點之電信箱景觀改善示意圖.....	124
圖 6.3-3 自行車休憩亭示意圖.....	125
圖 6.3-4 借景路段之公路景觀改善示意圖.....	125
圖 6.3-5 借景路段之上坡路段休憩區示意圖.....	126
圖 6.3-6 重點景觀區之景觀改善示意圖.....	126
圖 8.1-1 人行道及街道傢俱之優良案例.....	130
圖 8.2-1 候車亭提供自行車休憩區設計準則示意圖.....	131
圖 8.2-2 候車亭案例.....	132

圖 8.3-1 沿線鐵馬驛站指標照片.....	133
圖 8.3-2 私人自行車休憩站指標照片.....	133
圖 8.3-3 地方政府(含社區、鄉鎮單位)或觀光單位設置之導覽解說牌面.....	133
圖 8.3-4 沿線臨時性廣告物設置概況.....	134
圖 8.3-5 沿線固定式廣告物設置概況.....	134
圖 8.4-1 自行車上坡停留休憩站建議設置位置示意圖.....	136
圖 8.4-2 自行車遊憩休憩站模擬示意圖.....	137
圖 8.5-1 路外景觀不良之改善手法一.....	137
圖 8.5-2 沿線路外景觀不良之改善手法二.....	138
圖 8.5-3 內政部營建署 96 年度「鄉村地區住宅興建設計圖樣比賽」作品	139
圖 8.5-4 沿線路外景觀不良之改善手法三.....	139

表目錄

表 5.1-1 自行車輪胎尺寸及應用車種一覽表 ^[32]	80
表 5.2-1 自行車與汽車之公路景觀要點異同分析表	103
表 6.1-1 研提示範路線比較分析表	116
表 8.3-1 路廊沿線廣告物設置區位準則建議說明表	135
表 8.4-1 台 9 線(縱谷段)沿線休憩補給點一覽表	136
表 8.5-1 路廊建築牆面線退縮距離及綠化規定建議說明表	138

第一章 緒論

1.1 研究緣起

近年溫室效應議題，引發之節能減碳風潮，加上周休二日、有機、健康及國民旅遊意識之提升，促使自行車運動之盛行，而其慢速特性，正可結合漸成風潮的「慢遊」旅遊趨勢，亦可結合捷運、鐵路及公路等運輸工具之接駁轉乘，規劃各種中、短程之觀光遊憩路線，提昇路線周邊特色景點之旅遊深度，增加旅遊停留時間，提高觀光收益。世界各國也積極發展自行車觀光(Bicycle Tourism)，期帶動鄉村旅遊發展，使得以自行車從事觀光旅遊與休閒運動與通勤運輸，蔚為流行風潮。臺灣自行車產業是世界第一，如藉此發展臺灣為自行車之島，可增加臺灣之國際觀光吸引力，帶動臺灣國際觀光發展。

為此，交通部特別針對東部地區。希望藉由自行車與鐵、公路系統之搭配，創造出新興的產業發展及多元、人文的旅遊型態。其中公路系統為串聯區域之重要骨幹，其沿線道路景觀之良窳，將影響自行車騎乘遊憩時之整體遊憩品質。

本研究針對東部公路景觀，將自行車遊憩需求列入考量，研擬自行車遊憩之公路景觀規劃原則及作法，整合公路所有運具之公路景觀，包括自行車與汽車等，希望提昇自行車於公路沿線遊憩之道路景觀，提高整體遊憩品質。

1.2 研究目的

本研究主要目的，除了從現勘調查東部區域景觀道路資源及景觀道路現況，建立既有道路工程設施對自行車遊憩景觀之影響分類外，並提出改善措施手法；並擇訂示範區域進行驗證；而上述研擬之相關改善手法，整合其規劃程序、原則、維管機制等，納入本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]中。除此之外，提出鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制，列入本研究報告中，供公路主管機關參考執行。

1.3 研究範圍

本研究乃針對東部區域為範圍，調查道路之景觀資源及現況，並據以評估整合，提出以自行車遊憩觀點之道路景觀改善手法，並結合本研究範圍之道路管理單位，選擇示範區域，提出改善規劃成果，以及研擬鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制，回饋修訂既有之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]。

由於東部區域廣大，調查道路之景觀資源及現況，將以省道台 2、台 8、台 9、台 9 丙、台 11、台 30 為主，完成之工作項目如下：

1. 景觀道路資源及景觀道路現況調查。
2. 以自行車遊憩之角度，在用路安全前提下，針對既有道路工程設施對整體道路景觀影響程度加以分類，並提出相應適用之景觀改善手法。
3. 針對上述提出之景觀改善規劃、原則、手法，擇訂示範區域進行規劃。
4. 研擬納入自行車遊憩需求之景觀道路規劃設計準則、改善、維護管理機制及準則，並修訂既有之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]。
5. 研擬鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制。

1.4 研究方法與步驟

研究方法首先以文獻回顧為先，包括既有自行車遊憩研究、道路景觀規劃等之相關文獻，以及「公路景觀規劃作業手冊」^[2]之公路構造物及附屬設施物檢核要點；並依自行車遊憩角度，解析道路”公路構造物及附屬設施物”之景觀影響項目，提出適切之道路景觀資源及現況分類，並據以現勘調查分類成果，提出改善整體規劃之原則及作法，再依調查成果提出建議之示範區域，協調公路管理單位意見，以選定示範區域，進行詳細規劃及經費概估，以提供公路管理單位進行後續改善參考。主要研究步驟及內容如下：

1. 相關文獻回顧－國內外相關研究情況

本計畫研究目的，乃針對東部地區公路景觀，以自行車遊憩角度，提出適切的規劃準則及手法，並進一步修訂既有之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]，故在此目的下，研究文獻主要包括自行車遊憩研究之相關文獻，尤其著重自行車騎乘與環境屬性或偏好評價之研究，以獲得影響自行車遊憩之因子，提供自行車遊憩角度之公路景觀要素參考，並融合自行車遊憩角度，解析道路”公路構造物及附屬設施物”之景觀影響項目，提出適切之道路景觀資源及現況分類；另外，回顧公路景觀規劃之文獻資料，可供後續公路景觀規劃準則手法之參考。

2. 景觀道路資源及景觀道路現況調查及分類

調查內容主要分為二大類，分別為公路構造物及附屬設施物之自行車道景觀分類調查，以及景觀道路資源調查，其中公路構造物及附屬設施物部分，調查分類方式主要依據自行車遊憩研究之相關文獻，以及以自行車遊憩角度，解析道路”公路構造物及附屬設施物”之景觀影響類別；景觀道路資源調查與分類，主要評估以自行車遊憩角度，在行進與休憩停留點之需求，考量東部道路景觀之影響，予以說明及分類。

3. 自行車遊憩角度之公路景觀規劃原則及手法研擬

依據調查成果，在自行車遊憩角度下，彙整歸納各類公路構造物、附屬設施物之景觀問題，並依據自行車遊憩角度，提出整體性之景觀規劃原則，以及各項設施之景觀改善手法建議；除此之外，對照景觀道路資源調查分類成果，整理出東部地區道路景觀之特色與分類，提出自行車遊憩角度之休憩景點景觀規劃原則及景觀改善手法建議。

4. 示範區域選定及詳細規劃

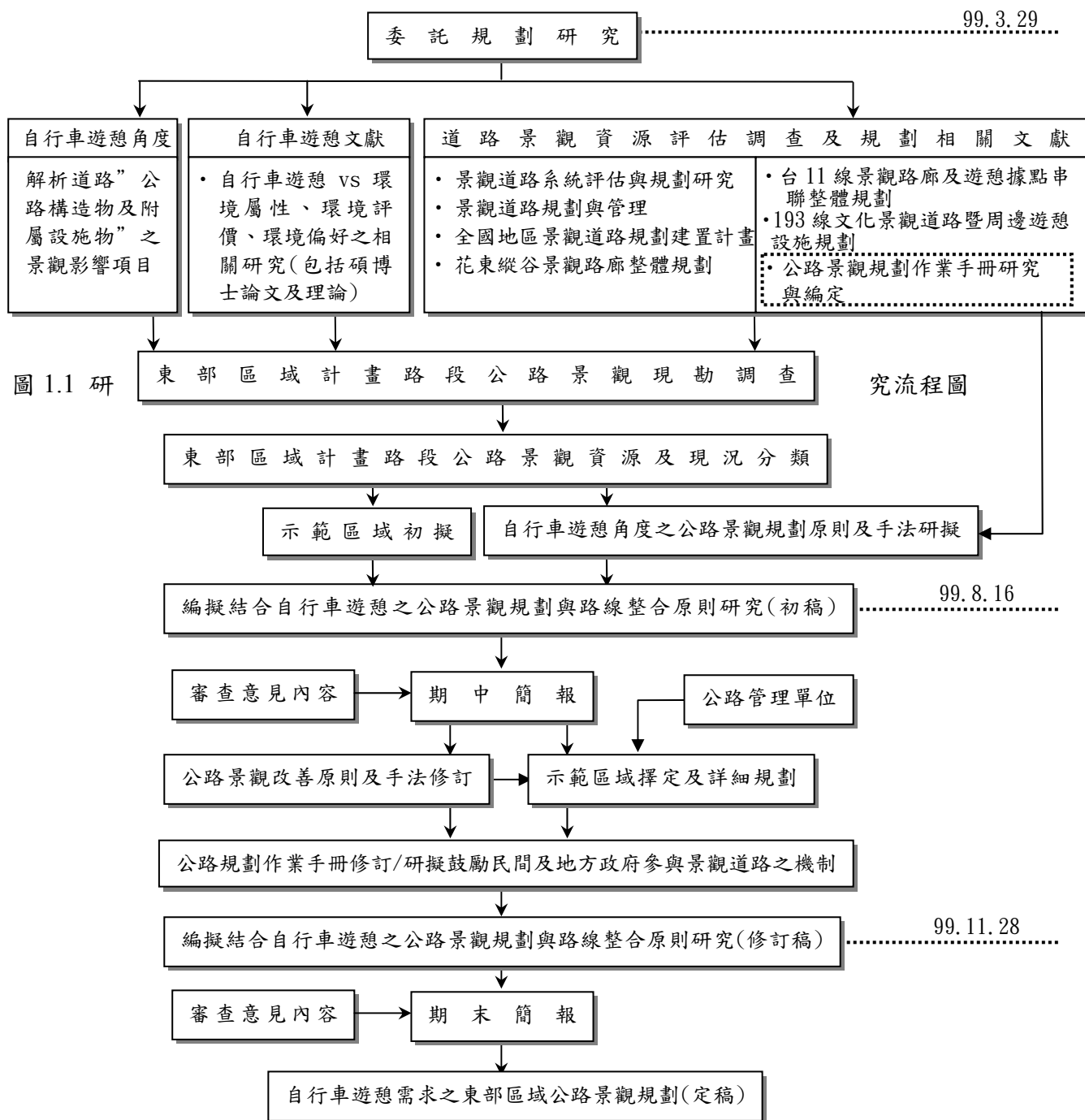
示範區域之選定，主要依據調查分類成果及道路景觀規劃原則及手法編擬內容，提出建議之示範區域，並協調公路管理單位意見，以選定示範區域，進行詳細規劃及經費，以提供公路管理單位進行後續發包之參考。

5. 「公路景觀規劃作業手冊」之修訂

本研究中，針對自行車角度之道路景觀規劃原則及手法，研擬內容除了考量自行車角度外，亦對照比較公路其它運具之公路景觀角度(參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]內容)，確認自行車与其它運具，其道路景觀規劃原則及作法之差異與相同點，增減、修改或新增手冊內容。此外，如以自行車遊憩角度考量，在文獻或現勘調查成果上，有其它新增之公路景觀考量事項，亦以新增手冊內容方式，以確保「公路景觀規劃作業手冊」編修成果之完善。

6. 研擬鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制

依據研究成果，針對東部地區道路景觀之特色與分類，提出自行車遊憩角度，結合休憩景點、路外優良與不良景觀環境等之景觀規劃建議，進而研擬鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制。



第二章 文獻回顧

本研究是以自行車遊憩角度為道路景觀改善之要點，故相關文獻包括下列幾類，分別為自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好之相關研究(包括碩博士論文及理論)之文獻，以及相關之道路景觀改善規劃案，如「花東縱谷景觀路廊整體規劃」^[14]、「台 11 線景觀路廊及遊憩據點串聯整體規劃」^[15]、「193 線文化景觀道路暨周邊遊憩設施規劃」^[16]等；與計畫中需納入編修之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]。除此之外，上位計畫如「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)」^[1]等，均為本案文獻回顧範圍。

2.1 上位計畫

1. 配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)^[1]

此上位計畫是在提倡節能減碳、永續發展下，發展自行車觀光(Bicycle Tourism)，計畫推動臺灣為自行車島，並分成「打造自行車遊憩島」及「打造自行車生活島」二個階段進行，其中先行推動東部自行車路網，計畫依據東部自行車道現況，首先區分為區分為地方性自行車道、區域性自行車路網及運動競技路網。

計畫利用東部地區整備完成之風景據點自行車道，經由省道或縣、鄉道路串聯，構成休閒遊憩路網，搭配區域內火車站、公路客運，提供接駁服務，並結合區內住宿、旅客服務中心、餐廳及自行車租賃維護等服務據點，形成完整觀光遊憩服務系統；計畫主要有 13 條地方性自行車道路網，分別為舊草嶺隧道、鹽寮龍門、宜蘭濱海、七星潭、鯉魚潭、瑞穗、玉里、羅山、大坡池、關山、鹿野、三仙臺及長濱自行車道。

區域性自行車路網部分，計畫透過公路系統可連結各地方性自行車道系統，形成環狀區域路網，針對東部地區，此計畫共劃出 6 個環狀區域路網，分別是福城(宜蘭福隆-宜蘭石城)、頭澳(宜蘭頭城-宜蘭蘇澳)、花濱(花蓮-臺東長濱)、光長(花蓮光復-臺東長濱)、玉東(花蓮玉里-臺東東河)、東富(花蓮富里-臺東)環狀區域路網，區域路網均利用省道或縣道銜接。

本研究之計畫路線，在上位計畫中之自行車道定位，屬區域性自行車路網及運動競技路網之複合路段，可供本研究之自行車騎士屬性參考。

2. 東部地區自行車路網系統規劃(1/2)^[12]

此計畫是承接上位計畫「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)」，針對東部地區進行自行車路網之系統規劃，內容包括自行車道規劃設計手冊之研擬、自行車相關法規之檢討、東部自行車路網之整合規劃，以及路網資訊之整合建置，規劃時程自 98 年至 101 年，其針對路網之規劃，乃是延續「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)」之內容；並未有太大之差異；其路線規劃內容，可提供研選本研究示範路段之參考。

除此之外，計畫內容中附錄 3 之「自行車道設計規範參考手冊（第一版）」，與本研究計畫有關部分，主要為設施設計原則，包括鋪面、排水、欄杆、分隔方式、腳踏自行車牽引道、路線編碼標誌、導覽牌、停車空間、照明、休憩點等，其中與安全有關之部分，如鋪面、排水、欄杆、分隔方式、腳踏自行車牽引道、停車空間、照明、休憩點等，以依循參考手冊內容為主，而針對路線編碼標誌及導覽牌所造成之公路景觀，有下列建議事項：

(1) 手冊內之路線編碼標誌，第一、二層均為黃底黑字，第三層則採棕底白字，以公

路景觀之角度，建議整合三層，以棕底白字為主；因黃黑對比之顏色，太過鮮明顯目，乃目前臺灣普遍採用之警示色，易造成公路沿線景觀之色彩焦點，對公路景觀造成影響，亦影響公路景觀以融入周遭景觀之主旨。此外，目前自行車路線，無論是否屬現有道路體系，或因觀光遊憩之原因，藉由河濱、堤防、鐵道、農路等路徑，設置之自行車道，均以遊憩為主要目的，故棕底白字亦符合「道路交通標誌標線號誌設置規則」之設置邏輯。

- (2) 自行車路線編碼標誌之型式，建議均設有明確自行車 LOGO 或”自行車”字樣，無論採合併設置(圖 3.1-7)或分開設置，以避免造成用路者混淆。



圖 2.1 第三層地方性自行車路線編碼標誌

(資料來源：東部地區自行車路網系統規劃(1/2)，2009)

- (3) 自行車里程標示之型式，建議整合既有公路里程標示，採共同標註，以利緊急救援車輛可順利到達目標地點；此外，自行車里程標示除應具有自行車 LOGO 或”自行車”字樣外，其標示牌顏色及樣式，建議應與路線編碼標誌具整體性，以建立整體設計感，並避免紛雜之顏色或型式，造成雜亂感，進而影響公路景觀。
- (4) 導覽牌面之設置地點，建議以非道路側(道路體系)之區域為主，如路邊遊憩區、休息站、加油站、便利超商、火車站等具停車安全空間之區域，交叉路口亦不建議設置；除考量路側及交叉路口，有自行車停靠安全之疑慮外，其導覽牌面造型、大小、顏色及用途各異，反而對公路景觀有視覺上之影響。
- (5) 結合候車亭設置之導覽牌面，可以張貼於候車亭佈告欄之方式設置，除避免對公路景觀之視覺影響外，亦減少養護課題及增加資訊變化更新之靈活性。

2.2 自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好之相關研究

1. 自行車專用道環境屬性重要度研究(1998) ⁽¹⁷⁾

此研究主要目的在探討自行車道騎乘者之個人特性不同，其參與騎乘活動的動機及對車道環境屬性重要度認知是否有差異；並分析在騎乘的過程中，騎乘者是否會對周圍之自然及人文景緻產生不同的環境知覺，進而影響其騎乘體驗。研究得到的主要結論如下：

- (1) 自行車騎乘者的騎乘動機受騎乘者基本特性之教育程度、騎乘伙伴等因素影響。
- (2) 自行車騎乘者對騎乘環境屬性重要度之認知受騎乘者個人性別、年齡、教育程度、月收入、職業、婚姻狀況、騎乘伙伴、目前居住地等特性之影響。
- (3) 自行車道騎乘者對騎乘環境重要度之認知受其騎乘動機的影響；車道長度、與機動車道的分隔，周遭景觀的開闊性、自然性、變化性、複雜性、神秘性、獨特性、和諧性、完整性受騎乘者騎乘動機之影響，故不同騎乘動機的騎乘者對於騎乘環境屬性重要度認知有差異。

- (4) 自行車道騎乘者對環境屬性滿意度受其騎乘動機的影響；車道長度、彎度、坡度、寬度、鋪面、與機動車道的分隔，以及車道的休憩設施、服務設施等車道環境屬性的滿意度受騎乘者騎乘動機之影響，故不同騎乘動機的騎乘者對環境屬性滿意度有差異。
- (5) 自行車道騎乘者對整體騎乘活動的整體滿意度與其對各項環境屬性滿意度均有顯著相關，車道遮蔭是其中相關程度最高的變項。

2. 自行車遊客行為特性之研究－以北海岸風景區為例(2004) ^[18]

此研究主要在探討目前臺灣自行車遊客行為特性與環境需求之關係，並以交通部觀光局 92 年於北海岸新增設之自行車道為研究地區，了解設施是否滿足自行車遊客騎乘環境需求，進一步探討專業騎士與一般遊客，對於自行車環境偏好之差異。研究得到的主要結論如下：

- (1) 自行車遊客不論一般遊客或專業騎士，其社經背景大多相同，不同處為家庭年收入，專業騎士家庭收入較一般遊客高。
- (2) 使用特性：一般遊客主要目的為休閒放鬆，而專業騎士活動目的為騎乘自行車。相對的其配備與經驗方面也明顯多於一般遊客。
- (3) 旅遊次數：自行車遊客多集中在半日遊，此兩族群都對於重遊此處都有相當高的意願。
- (4) 環境因子最重視之前三項：一般遊客依序為：「安全性」、「自行車專用道」、「汽車車流量低車速低」。專業騎士依序為：「安全性」、「旅遊資源豐富」、「地形富挑戰性」。
- (5) 環境因子最滿意之前三項：一般遊客依序為：「風景優美、有綠蔭」、「解說系統、地圖」、「有舉辦活動」。專業騎士依序為：「安全性」、「地形平坦」、「鋪面品質」。
- (6) 自行車遊客對環境需求：一般遊客行前及體驗因素包括：「車道環境資源」、「服務設施」、「週邊環境設施」三構面。專業騎士行前及體驗因素為：「自行車交通環境」、「地方資源」二構面。

3. 不同自行車類型與車道設施滿意度之研究－以后豐自行車道為例(2006) ^[19]

此研究主要針對臺中縣后豐自行車道系統做騎乘體驗之研究。探討何種自行車道系統規劃之環境屬性及遊憩體驗才能獲得遊客的青睞？試圖從騎乘者體驗感受，來檢驗自行車道系統規劃是否符合環境相容性、騎乘時安全性、騎乘時舒適性、騎乘時有趣性等，最後達到騎乘之整體滿意度。研究得到的主要結論如下：

- (1) 選擇不同自行車類型之遊客其社經背景及參與行為有顯著差異。
- (2) 景觀專業人員對於各環境空間之車道設施騎乘滿意度評值很高。
- (3) 不同自行車類型之騎乘體驗滿意度，發現騎乘單車者騎乘滿意度皆大於騎乘協力車者。
- (4) 影響各環境空間整體騎乘滿意度之車道設施，包括車道長度、寬度、坡度、彎度、鋪面及護欄設施等均極為重要。

4. 生活型態、遊憩動機對自行車道環境偏好影響之研究－以臺中縣潭雅神綠園道為例(2008) ^[20]

此研究主要在探討自行車騎乘者生活型態、遊憩動機對自行車道環境偏好的影響。

研究結果顯示結論如下：

- (1) 遊憩生活型態應包含活動、興趣、意見及人口社經變數，愈瞭解騎乘者的生活型態愈能對其遊憩行為有完整解釋。
- (2) 騎乘者遊憩動機因素自然舒壓與自我提升構面的值較高，顯示可以接近自然風景及訓練自行車活動技術為騎乘者來到潭雅神綠園道的主要原因。
- (3) 自行車道的遮蔭是自行車道重要的環境因子，潭雅神綠園道雖已種植喬木，卻無良好遮蔭度，建議多種植原生種及樹冠較開闊植栽。
- (4) 遊憩型自行車道除了提供騎乘者自然舒適的環境外，應改善服務設施(如補給站、維修站等)以提升騎乘者滿意度及重遊意願。

2.3 道路景觀規劃相關文獻

1. 景觀道路系統評估與規劃之研究(1996) ^[21]

此研究主要評析臺灣現有景觀道路推行過程中，現行法令以及執行組織與程序所面臨的課題，提出因應之對策作法。亦篩選五處具有優先性及代表性的景觀道路，進行評估測試與整建規劃方案，以供示範。

建議景觀道路之規劃設計原則，應考量賞景機會、減低自然的擾動、提供停車眺望點、道路設計之調和性與設計標準、路邊設施要點、景觀處理等。

2. 景觀道路規劃與管理(1998) ^[16]

此研究主要在探討景觀道路規劃及管理之議題，其中參考相關理論與文獻，提出景觀道路規劃與管理之相關準則與土地使用管理策略，以供土地利用與管制之參考。其針對景觀道路兩側土地視域管理部分，建議依公路法第 59 條，協同地方政府，劃設公路景觀管制廊道，禁限其建築與廣告物，以維護沿途景觀；並建議景觀道路沿線之都市地區，全面推動都市設計審議，可管制及營造良好之都市景觀，而針對非都市地區之大型開發案部分，建議其環評之景觀視覺衝擊，應加強考量景觀道路之敏感視點，另外針對廣告物之管制，以及城鄉建築之管理，建議除了以其相關之管理審查辦法予以規範管理外，亦可運用社區更新計畫、城鄉改造計畫或形象商圈等方式，結合地區居民，加強其對社區之認同，提高執行效率，達到美化道路景觀，營造城鄉風貌特色之功效。

研究認為景觀道路可發展為一種重視景觀品質之道路建設，建議景觀道路規劃設計原則如下：

- (1) 原則一：因地制宜之道路定線與剖面設計
- (2) 原則二：注重景觀道路整體風貌及序列感受
- (3) 原則三：道路工程施工均需有沿線景觀保育復育計畫
- (4) 原則四：視路權、地形及交通流量，設置賞景專用道
- (5) 原則五：景觀道路沿線應設置眺景點
- (6) 原則六：加強道路安全性設計
- (7) 原則七：構造物造型與配置應與四周景物相配合
- (8) 原則八：景觀道路綠美化

3. 全國地區景觀道路規劃建置計畫(2004) ^[23]

此研究主要在調查「全國景觀道路建設計畫」之 78 段景觀道路資料，分析各道路環境所呈現的樣貌是否符合景觀道路之定義，紀錄缺失地點，建議景觀道路及沿線休憩

設施規劃及改善重點。並依景觀道路類型、等級訂定規劃設計準則與廊道土地管制要點，以提昇景觀道路廊道品質。除此之外，該研究目標之一，為建構完善景觀道路資訊系統資料庫以利資料查詢，並提出獎勵地方政府參與，或是企業認養之參考建議機制。

4. 台 11 線景觀路廊及遊憩據點串聯整體規劃(2003) ^[15]

此規劃乃針對台 11 線之景觀路廊，評估現況台 11 線拓寬之效益與必要性、景觀廊道之整備改善、沿觀光資源及遊憩活動之串聯規劃，另外，此規劃案同時為整合規劃案，針對交通部公路總局，對於台 11 拓寬所編定形塑台 11 線為廊道型景觀道路之六項改善工程，提供改善工程執行之內容及分期分區依據。六項改善工程，分別如下：

- (1) 石雨傘風景據點設施整建及改善工程
- (2) 台十一線紐澤西護欄改善工程
- (3) 台十一線腳踏車道規劃及改善工程
- (4) 台十一線舊省道利用規劃及改善工程
- (5) 台十一線全線景觀、植栽綠美化改善工程
- (6) 台十一線擋土牆景觀改善工程

由於此規劃結合觀光發展需求及公路拓寬評估，強調台 11 公路為配角，景觀路廊應以周邊環境資源之獨特性為主角，故針對台 11 公路尚未拓寬路段，有局部改善及全線拓寬之公路景觀建議方案，並針對通案性之護欄、擋土牆、植栽及據點景觀，提出改善規劃構想。

5. 193 線文化景觀道路暨周邊遊憩設施規劃(2002) ^[16]

此規劃乃針對縣 193 線之景觀道路，以文化景觀為路廊未來發展主軸，結合觀光旅遊行銷及周邊遊憩設施包裝，提供縣 193 線沿線發展深度旅遊之策略。主要有五項路廊設施整備及配套施行之原則與策略，分別如下：

- (1) 道路本體設施改善原則
- (2) 道路視覺通透性改善原則
- (3) 道路兩側景觀風貌塑造原則
- (4) 主題遊憩/體驗據點整備
- (5) 配合深度旅遊之配套軟體策略

6. 花東縱谷景觀路廊整體規劃(2007) ^[14]

此規劃案乃針對台 9 線(213 K~368.5 K)、台 9 丙線(12.5 K~22.7 K)、台 11 丙線(0.0 K~18.3 K)、台 30 線(19.0 K~35.382 K)、193 縣道(23.4 k~110.5 k)、197 縣道(0.0 K~60.207 K)，以及台 20 甲(0.0 K~5.8 K)路段，進行基地現況之調查，包括區域環境、土地使用分區、土地使用現況、道路空間尺度、既有設施設置及使用狀況及道路現況照片；並依據調查資料，規劃改善花東縱谷景觀路廊之規劃內容，其規劃內容主要以永續經營縱谷景觀路廊觀光遊憩品質，促進花東縱谷地區之旅遊觀光發展，其規劃內容主要分為六大項，分別如下：

- (1) 道路設施景觀及遊憩指標計畫
- (2) 道路植栽計畫
- (3) 道路周邊景觀改善計畫
- (4) 綠色運輸環境規劃
- (5) 沿線旅客公共服務設施規劃

(6) 永續經營管理規劃

其規劃中之綠色運輸環境規劃，建議花東縱谷區之自行車道，應以現有堤防道路、鄉道等路線，做為環島或各地方自行車道之主要串聯路徑，並建議以台鐵車站為自行車區域據點，提供租借、維修、休憩、餐飲、廁所、購物及集合之服務，沿省道如要設置自行車道，則建議短期自行車道以慢車道共用之型式建構，長期則建議於公路人行道側設置人行道與自行車共用之專用道。

規劃中有訪談自行車協會及千里步道協會二個團體，針對沿線之自行車服務據點，自行車協會後，其希望平均約 10 公里，可設置小型休息站，提供簡易公廁、通信設施、解說牌、座椅等設施，平均 40~50 公里，設置大型休息站，提供餐飲、公廁及盥洗、通信設施、解說牌、座椅等設施；千里步道協會則希望提供自行車修繕服務，且可結合商家及既有設施，不希望因太多設施而破壞環境，此外，表示其長程自行車旅遊規劃時，一般會每隔 20 公里停留休憩。

針對自行車之交通號誌，自行車協會希望可比照道路交通標誌，提供上下坡路段、橋梁位置及路況等資訊，針對自行車導引解說設施內容，則希望能提供里程、路線、時間、海拔、住宿、維修站及醫療單位等資訊。

此規劃中針對休憩據點之建議，以結合省道沿線之加油站及便利商店，提供餐飲、公廁、盥洗、修繕設施及修繕服務電話資訊，由各縣市地方單位，協調提供即時修繕及人車托運服務。

7.公路景觀規劃作業手冊之研究與編定(2006)^[2]

手冊內容主要針對公路興建、既有公路拓寬或景觀改善等不同類型狀況，在其各階段之規劃設計，提供公路應有之景觀規劃作業內容，包括可行性階段、規劃階段、設計階段、施工階段及維護管理階段，以檢核表之方式，列明各階段公路開發時之景觀考量要點，以及規劃設計時之景觀考量要點，並加附照片對照優劣；其中對於公路設置自行車道，在規劃、設計階段，主要以是否設置、設置方式及設置基準為主，對於以自行車角度之公路景觀，並未特別說明。

8.公路景觀設計規範(2007)^[24]

「公路景觀設計規範」為交通部頒之交通技術標準規範，其中列有公路附屬建築、地標、候車設施、賞景設施、街道傢俱及植栽等之景觀考量與設計規範，以概要性之原則為主。

第三章 自行車遊憩角度之道路景觀分析

3.1 自行車之行進視野及焦點分析

自行車之行進速度慢，一般時速在 20~40 公里之間，有時公路車時速雖可達 90 km/h，甚至 110 km/h，但屬於特殊路段或職業競賽時之特例，一般自行車遊憩，依道路交通安全規則之第 6 條規定，電動輔助自行車及電動自行車，最大行駛速率均以 25 公里/小時為限，故參考交通部運輸研究所編著之「自行車騎乘安全使用手冊」⁽²⁶⁾，建議腳踏自行車騎乘速度的限制，比照電動輔助自行車之速度限制。故本研究案之自行車行進視野及焦點分析，最高速度以時速 25 公里為基準。

參考相關文獻⁽²⁷⁾可知，觀賞者移動速度與視錐之關係，40 公里/小時之視野角度約 100 度，最小定像距離約 15m 處，駕駛人注視點(焦距)約 180m(U.S.Forest Serv., 1973.)，以此類推，時速 25 公里之行進視野應更為廣闊，而其行駛時注視點及最小定像距離應更短，由於並無文獻研究數據，故以比例類推方式，推估時速 25 公里之行進視野約 125°，注視點約 140m 及最小定像距離為 10m。此外，依「市區道路人行與腳踏車空間改善策略暨鋪裝材料技術研究」⁽⁷⁾及「交通安全入口網」⁽²⁵⁾之內容，自行車最常出現之行駛速度為 10~12km/hr，故增加推估時速 10 公里之行進視野約 145°，注視點約 120m 及最小定像距離為 5m，且行人靜止時視野約為 200°，注視距離可達 100m，中心視野集中約 70°。

除了上述視野及焦距基準外，針對自行車視野、注視點及最小定像距離，也有不同之論點，在交通部 2004 年之國中生腳踏車安全學習手冊⁽²⁸⁾中，認為駕駛汽車的人，視野比腳踏自行車更寬廣，因為腳踏自行車是二輪車，容易傾倒。雖然腳踏自行車摔倒的原因很多，但僅就道路因素而言，只要道路路面上有一個石頭、一堆砂或果皮就能讓腳踏自行車摔倒。所以二輪車的人都會注視將到達的路面狀況，因此視野就比駕駛汽車小。

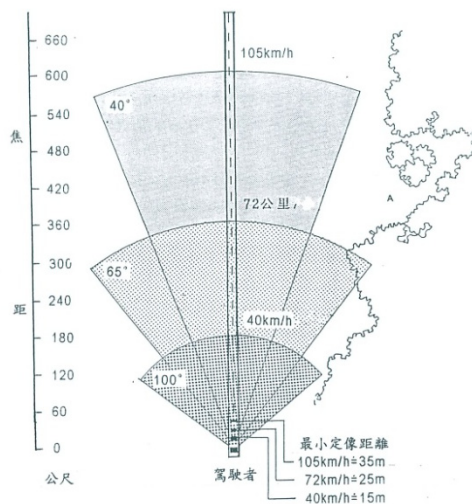


圖 3.1 駕駛者移動速度與視錐關係圖

(資料來源：U.S.Forest Serv., 1973.)

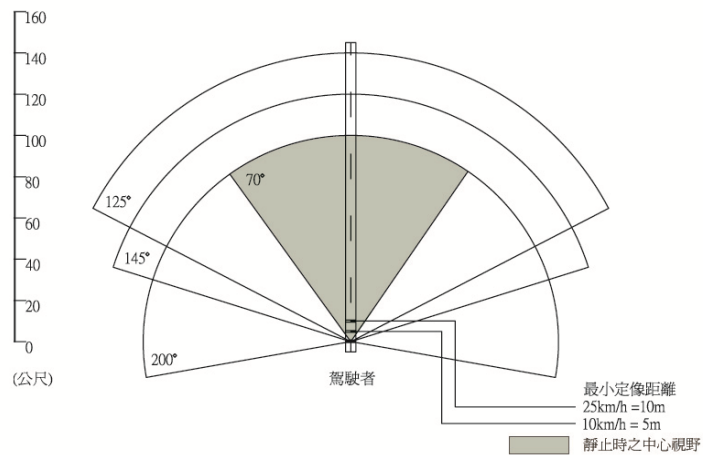


圖 3.2 時速 10、25 公里及靜止時視距與視野圖
(資料來源：本研究整理)

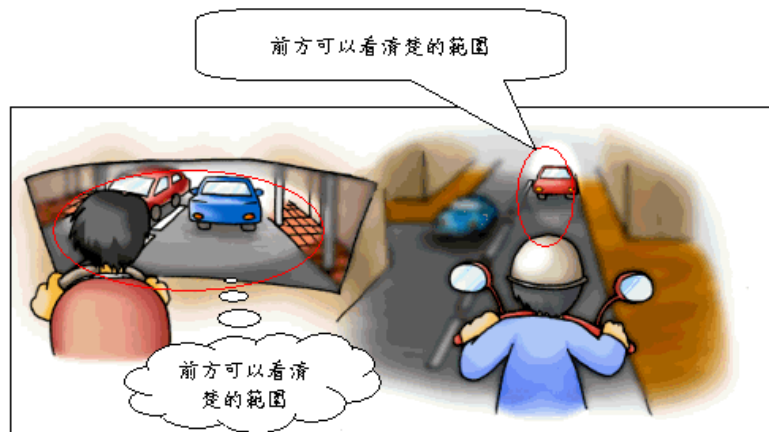


圖 3.3 腳踏自行車視野清楚範圍示意圖一
(資料來源：國中生腳踏車安全學習手冊，2004)



圖 3.4 腳踏自行車視野清楚範圍示意圖二
(資料來源：國中生腳踏車安全學習手冊，2004)

此外，自行車視點高度及角度，依不同車型、年齡、性別而有差異，就車型而言，適合公路騎乘使用之車種，有公路車 (Road Bike)、城市車 (City Bike，臺灣俗稱淑女車)、長途旅行車 (Touring Bike)、斜躺車 (Recumbent)、場地車 (Track Bike)、摺疊車 (Folding Bike)，其中自行車遊憩最常用的屬公路車、長途旅行車、城市車及摺疊車，公路車及長途旅行車因應長途騎乘及增加速度特性，騎姿以弓型為主，採上身向前平趨的姿勢，對於長程及選手而言，這種姿勢可降低風阻，增加踩踏力量作用，長途騎乘也較為輕鬆。但對於初學者和只想藉自行車鬆馳身心的旅遊騎士，選用車型多為城市車(淑女車)及摺疊車等，騎乘姿勢多採座姿，上身角度較少前傾；由騎乘姿勢來看，公路車及長途旅行車之騎士，其前傾姿勢對視野及視距焦點之影響，依其姿勢研判，易造成視野較小，視距焦點較短之結果，亦與交通安全入口網中，認為自行車視野及視距較汽車窄短之評估相同。



圖 3.5 一般公路車與城市車之騎乘姿勢

(資料來源：本研究整理)

為使研究範圍可適用於東部自行車遊憩之騎乘者，故騎乘視野及注視點，涵蓋以時速推估之焦距視野，以及自行車安全騎乘及騎乘姿勢之考量，分別參考時速 10、25 公里及靜止時視距與視野，做為研究評估之公路景觀範圍。

此範圍套繪於公路平面圖，並以目前東部公路劃設之自行車騎乘區位(目前以既有之路肩，或劃設為機車/自行車專行道)為視點，評估自行車遊憩之公路景觀範圍(詳圖 3.2)。評估結果可知，因自行車騎士之視點較汽車短，故公路景觀之影響範圍以公路本體設施為主，且較汽車駕駛者，可看到較多設施精緻度之細節，而其視野廣窄部分，雖未有明確研究成果，但以較廣視野原則評估，亦同樣受限其視距較汽車短，同樣偏向以公路路側設施及景觀，為主要之公路景觀影響範圍。

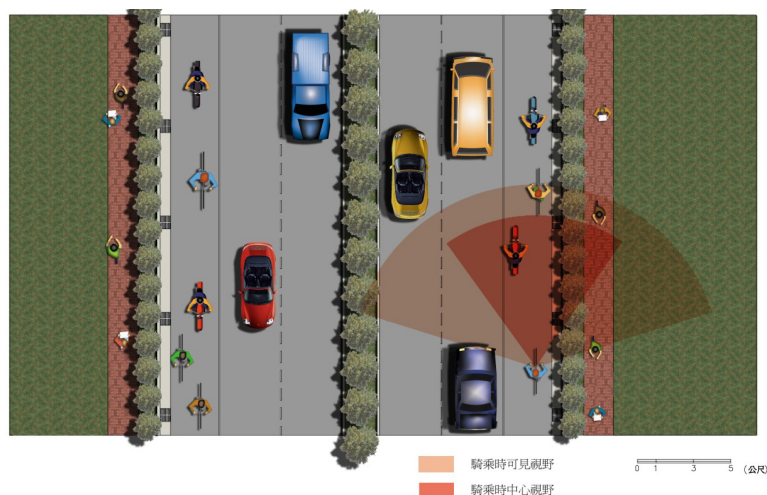


圖 3.6 自行車安全騎乘角度之公路景觀範圍

(資料來源：本研究整理)

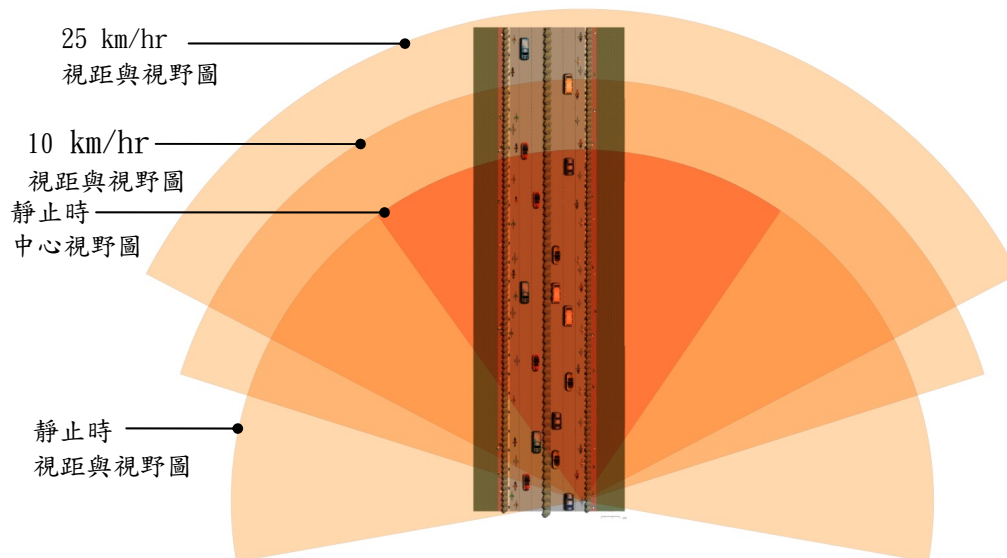


圖 3.7 自行車騎乘時速與視錐角度之公路景觀範圍

(資料來源：本研究整理)

3.2 自行車遊憩角度之體驗需求

自行車遊憩之公路景觀，雖著重視覺感受之研究，但仍會受自行車騎乘遊憩體驗之影響，依自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好之相關研究文獻^{〔17〕〔18〕〔19〕〔20〕}可知，影響體驗之因素包括個人特性、動機、騎乘伙伴、車道長度、彎度、坡度、寬度、鋪面、與機動車道的分隔、車道的休憩設施、服務設施、車道遮蔭、風景優美、解說系統等，其中對於車道遮蔭之因子，是各研究報告中，大部分結論均呈現之顯著因子。

除此之外，由自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好之相關研究文獻中可知，自行車休閒時，環境及設施因子對其遊憩體驗之影響，亦較顯著，如景觀優美(包括周遭景觀的開闊性、自然性、變化性、複雜性、神秘性、獨特性、和諧性、完整性)、鋪面、休憩設施、解說系統、車道遮蔭等，由此可對照汽車駕駛因車內開車環境較為舒適，反觀自行車遊憩需要沿路提供相關設施，以提昇自行車遊憩之舒適體驗，而車道遮蔭即是其中之一環。以下初步整理自行車遊憩角度之體驗需求，主要有三大類型，分別為安全、舒適及景觀，其影響因子包括與機動車道的分隔、解說系統、鋪面、休憩設施、車道遮蔭、沿線景觀等。

3.3 自行車遊憩角度之公路景觀要點

彙整上述自行車遊憩角度之公路景觀範圍，以及自行車遊憩體驗之影響因子，可以得知以自行車遊憩角度，影響其公路景觀體驗之要點，主要為 1.鋪面(車道及人行道)及路緣石、2.排水設施、3.擋土牆/邊坡水保、4.街道傢俱、5.候車設施、6.標誌與號誌、7. 解說告示牌、廣告及標線、8.照明、輸配電及通訊設施、9.交通安全防護設施(護欄)、10. 休憩設施、11.道路植栽遮蔭/植栽綠美化、12.沿線景觀。

依上述自行車遊憩角度及自行車遊憩體驗影響因子，可以得知以自行車遊憩角度，影響其公路景觀體驗之 12 項要點，依據初估之要點，進行後續之景觀道路資源及景觀道路現況調查與分析，以結合東部道路路線特質，提供結合自行車遊憩特質，並整合路線與公路景觀之規劃原則，進而提出相對應之改善手法。

第四章 景觀道路資源及景觀道路現況分析

4.1 調查分析方法

本研究以東部區域為範圍，調查景觀道路資源及景觀道路現況，主要涵蓋省道台 2、台 8、台 9、台 9 丙、台 11、台 30 等路線。

本計畫現勘調查目的：1.確認自行車遊憩角度之公路景觀體驗要點內容；2.蒐集上述公路之景觀道路現況及資源，並整理其區域特性與設施現況，分析針對東部公路之區域特性與設施現況，提供參考資料，對應研擬後續結合自行車角度之景觀規劃原則及手法。由於以自行車遊憩角度而言，其所關注的道路景觀，主要集中於自行車騎乘區域周邊，依道路交通管理處罰條例(99.5.5)⁽²⁹⁾規定，自行車屬慢車，應行駛於慢車道，在未劃設慢車道之道路上，應靠右側路邊(即靠人行道側)行駛，故現勘景觀道路資源及設施現況，也以慢車道周邊之自行車道視野範圍及第三章分析所獲自行車遊憩角度之公路景觀要點為主。

由於計畫研究路段超過 750 公里，且考量道路雙向之公路景觀不同，加上路寬不一，故調查採雙向分別調查方式，整體調查路線長度超過 1500 公里。

1.調查方法

採車輛紀錄，車輛時速採 40 公里，並儘量靠右側路側行駛，以二人為一組，駕駛座右方負責拍照，拍照方式搭配公路里程標示，以每 500M 紀錄一張，沿線道路景觀如遇有第三章分析結果之「自行車遊憩角度之公路景觀要點」課題，則增加拍照，駕駛座右後方負責設定 GPS 定位，以及錄音述記沿線景觀道路資源。

2.分析方法

景觀道路資源以描述紀錄分析為主，依據現勘沿線景觀道路資源紀錄、現勘照片、相關環境資料等，彙整說明道路景觀資源特性。

景觀道路現況之分析方式，以現勘拍照成果，依沿線如遇有第三章分析結果之「自行車遊憩角度之公路景觀要點」，根據自行車遊憩角度，整理歸納各省道之道路現況，初步分類有車道寬度及品質、排水設施、擋土牆/邊坡水保、候車設施、標誌與號誌、解說告示牌及廣告、照明輸配電及通訊設施、交通安全防護設施(護欄)、休憩設施、道路植栽遮蔭/植栽綠美化等。

4.2 台 2 線道路之區域特性與設施現況分析

1.道路景觀資源

計畫路段之沿線景觀，大致可分為二大類型，分別為東北角國家風景特定區北界至頭城路段之山野海濱路段(STA 80+000~STA136+000)，以及頭城至礁溪段之田園鄉野路段(STA136+000~STA169+500)，其分類主要依景觀的開闊、自然及變化性為主要依據。

(1) 山野海濱路段(STA 80+000~STA136+000)

路段二側主要可見東北角海濱及山野，沿線海濱以礁岩為主，部分較平坦路段具零星海灘，沿線建築及鄉鎮散佈，自然植被豐富，沿線之自然植被，小部分已可構成道路遮蔭，加上沿線岩石山及滿綠山野環抱，以及隧道、漁港、海灣、山野、河流、鐵路等景觀變化，形成深具遊憩潛力之道路景觀資源。



明隧道景觀



岩石山景觀



隧道景觀



海濱



山野



鐵路



建築及鄉鎮



漁港



自然植被構成之遮蔭

圖 4.2-1 台 2 線山野海濱路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

(2) 田園鄉野路段(STA136+000 ~ STA169+500)

路段二側主要有工業區、農田、池塘、鄉鎮建物、雜林、墓地、河流、隧道等，視野較廣闊平坦，景觀變化較少，沿線建築以一二樓建物為主，但仍有少數三、四層建物及可見之遠處高樓，加上道路寬闊，構成本區開發中之意象；雖然本計畫將本段稱為”田園鄉野路段”，但僅是指路外雜林及農田造成之綠意，道路本身雖具路側綠帶及喬木，但並未達遮蔭之效果，本段道路景觀變化較少，主要旅遊資源為沿線之宜蘭國立傳統藝術中心。



農田



鄉鎮建物



雜林



墓地



遠處高樓



隧道

圖 4.2-2 台 2 線田園鄉野路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

2.道路設施現況

(1) 車道寬度及品質

台 2 線 STA 80+000 ~ STA169+500 路段間，車道寬度以雙向二車道為主，部分路段為雙向四車道，大部分路段均設有慢車道或路肩，其中劃設慢車道主要設置在頭城至礁溪段，STA 162+500 ~ STA165+000 路段間，慢車道甚至劃設成二線，一線為機車道，另一線為自行車道，劃設成二線之慢車道，機車道寬度約 2.0m，自行車道寬度約 1.2m，或採機車與自行車混合車道，其寬度約 2.5 m；計畫路段路肩寬度不一，30~250cm 不等，少部分未設慢車道或路肩之路段，自行車只好騎乘於車道、排水溝蓋或人行道上。車道、人行道及鋪面品質良莠不齊。

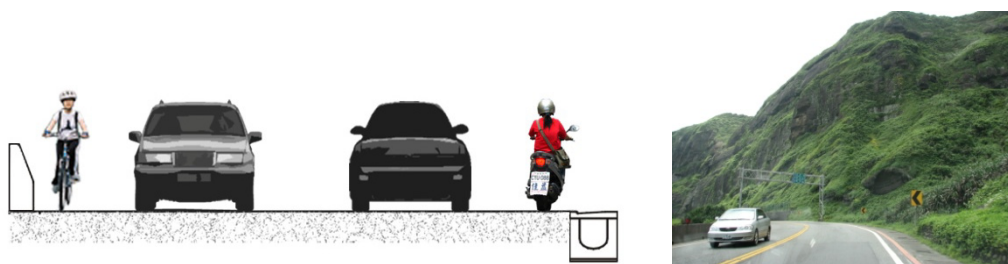


圖 4.2-3 台 2 線車道寬度類型一雙向二車道(不具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

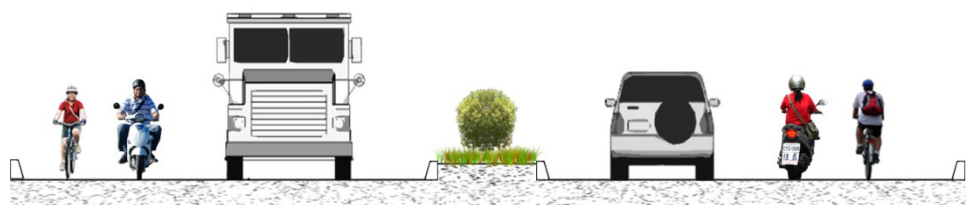


圖 4.2-4 台 2 線車道寬度類型－雙向二車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

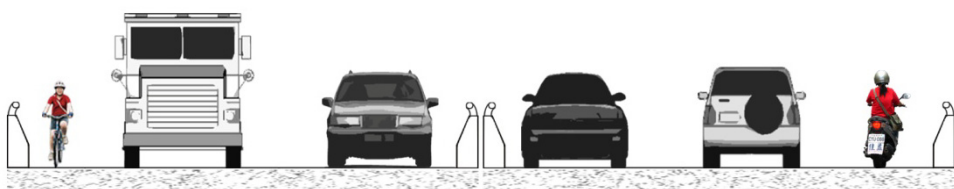


圖 4.2-5 台 2 線車道寬度類型－雙向四車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

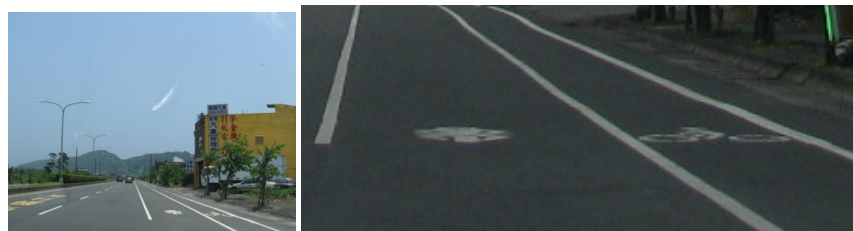


圖 4.2-6 台 2 線車道寬度類型－雙向四車道(慢車道劃設成二線)

(資料來源：本研究整理)



車道鋪面平坦材質色澤一致



車道鋪面及材質補丁起伏



慢車道中央之人孔

圖 4.2-7 台 2 線車道鋪面品質

(資料來源：本研究整理)

(2) 排水設施

台 2 線現勘調查路段，大部分排水溝，均已設置排水溝蓋，排水溝蓋多為傳統鍍鋅格柵板，格柵方向並未考量自行車行進之方向，但傳統鍍鋅格柵板主桿間距 3cm，鑄鐵溝蓋之孔洞間距 2.5cm，已較自行車一般輪胎徑之最小值 25.4mm 小，但對自行車騎士仍有視覺上的影響。



圖 4.2-8 台 2 線排水溝蓋

(資料來源：本研究整理)

(3) 擋土牆/邊坡水保

沿線擋土牆有混凝土、串方塊、仿岩造型模板、漿砌卵石等一般樣式，台 2 線頭城以北路段，公路景觀資源以海岸及山野為主，簡單型式之擋土牆，與周邊大自然環境較相融。如上下具植栽空間，或是擋土牆面被覆植生，更能融入周邊環境。而不同類型擋土牆，或是新舊擋土牆銜接區，會造成視覺景觀突兀感。

沿線邊坡水保以綠化為主，主要集中在頭城以北路段，整體成效佳。



混凝土擋土牆



串方塊擋土牆



仿岩造型模板擋土牆



漿砌卵石擋土牆



上方具植被懸垂之擋土牆



壁面植被爬附之擋土牆

圖 4.2-9 台 2 線擋土牆類型

(資料來源：本研究整理)

(4) 候車設施

台 2 線現勘調查路段，候車設施類型多樣，少部分有破損情形，部分呈現老舊外觀，部分設計讓候車者不易看到來車，或是無法提供候車者舒適的候車環境(如防風、通氣、視野良好等)。

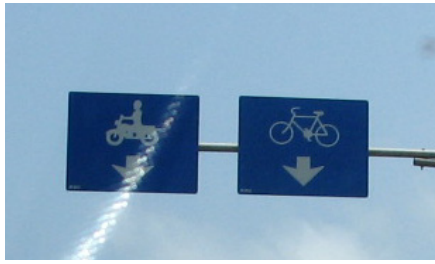


圖 4.2-10 台 2 線候車設施類型

(資料來源：本研究整理)

(5) 標誌與號誌

台 2 線計畫路段之標誌與號誌，主要以公路標誌與號誌為主，現有針對自行車之標誌與號誌部分，依規定屬慢車，故等同機車設置於慢車道，但自行車視角較低，高處之自行車標誌較不易發現，故部分已考量自行車之路段，路面劃設自行標誌。(照片詳圖 4.2-6)



台 2 線自行車標誌一



台 2 線自行車標誌二

圖 4.2-11 台 2 線之自行車標誌

(資料來源：本研究整理)

(6) 解說告示牌、廣告

台 2 線針對自行車之解說告示牌，以設置於國家風景特定區之遊憩區為主，公路沿線並未見其設置，部分路段在交會口附近，設有轉近周邊自行車道之指標，至於沿線廣告物主要集中於聚落鄉鎮，伴同建築、天橋等設置，沿線散置之廣告物，以要採附掛於號誌、燈桿等方式架設。



圖 4.2-12 台 2 線之解說告示牌、廣告

(資料來源：本研究整理)

(7) 照明、輸配電及通訊設施

台 2 線沿線照明燈具之造型，有傳統式之公路燈具，也有具設計造型者，若為具設計造型之燈具，周邊環境若無相對應之公路環境(如路側綠帶、無電線電桿之環境、良好之公路設施等)，亦無法顯現良好之燈具造型意涵。

輸配電及通訊設施部分，均為傳統型式，外觀塗色以綠色為主，部分具有箱體彩

繪；設置地點以路側為主，部分道路空間不足者，有些會設置於路肩、排水溝、人行道上，此外，部分電桿會設置於路肩或路側上，這些設置方式多半也屬路肩狹小又無慢車道之路段，成為對自行車遊憩騎乘之障礙物，亦為其常見的公路景觀之一。



造型燈具(周邊具良好環境)



造型燈具(周邊不具良好環境)



傳統之公路照明

圖 4.2-13 台 2 線之公路照明

(資料來源：本研究整理)



一般輸配電設施設置位置



一般通訊設施設置位置



凸出於路肩及水溝之輸配電設施



電桿設置於路肩



設置於人行道之輸配電設施



不同外觀顏色之通訊設施

圖 4.2-14 台 2 線之輸配電及通訊設施

(資料來源：本研究整理)

(8) 交通安全防護設施(護欄)

交通安全防護設施中，護欄較接近自行車道行進動線，而中央分隔島與自行車通行區位距離較遠，影響較小，故就自行車遊憩之視野角度而言，護欄之視覺影響較大；沿線護欄以紐澤西護欄為主，部分路段採鋼板護欄，也有特殊設計之鋼索護欄，以自行車遊憩景觀而言，現有護欄高度均低於自行車騎士視點，並不影響自行車遊憩之公路景觀，但就自行車遊憩安全而言，護欄高度應達 1.1~1.4m，然依自行車遊憩角度及兼顧其它車輛之公路景觀需求下，於公路上，考量自行車遊憩之護欄建置，應謹慎護欄之設置高度及位置。



紐澤西護欄



紐澤西護欄(分段)



鋼索護欄



鋼板護欄

圖 4.2-15 台 2 線之交通安全防護設施(護欄)

(資料來源：本研究整理)

(9) 休憩設施

台 2 線頭城以北路段，景觀以大自然之海岸及山野為主，交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處，於台 2 線路側設置多處休憩區，路側休憩區設立目的及設計手法，多以汽車為考量，與道路間大多並無緩衝區。而在沿線周邊旅遊據點，如南雅、鼻頭、龍洞、金沙灣、鹽寮、福隆、三貂角、卯澳、萊萊、石城、大里、大溪、北關、外澳等地，有設置步道、公園、旅客服務中心等，此外在鹽寮—福隆—草嶺間，台鐵及國家風景區管理處，利用海濱及舊鐵道隧道設有自行車道，此種遊憩據點及服務設施，與台 2 線維持一段距離，如建立完善之自行車解說導覽地圖，可以提供自行車旅遊時之休憩據點，又不致因公路腹地而受限。



圖 4.2-16 台 2 線之休憩設施

(資料來源：本研究整理)

(10) 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

台 2 線沿線道路植栽遮蔭及綠美化部分，可分為頭城以北路段及頭城至礁溪路段，頭城以北路段較無道路植栽，其道路遮蔭主要以周邊自然植群所形成之綠蔭為主，零星種植之路側植栽與周邊自然植被混合，綠蔭成效難辨，加上臨海側植栽較矮小，部分栽植位置造成公路景觀視野阻礙，頭城至礁溪之雙向四車道路段，大部分均具道路

植栽，其喬木生長亦尚未達綠蔭之成效。整體而言，台 2 線具植栽遮蔭路段少。



周邊自然植群形成之綠蔭



道路植栽與周邊植被混合



道路植栽造成視野阻礙亦無遮蔭效果



道路植栽(生長尚佳部分)



道路植栽(生長不佳部分)

圖 4.2-17 台 2 線之路側植栽

(資料來源：本研究整理)

4.3 台 8 線道路之區域特性與設施現況分析

1. 道路景觀資源

計畫路段之沿線景觀大致可分為二段，第一段—林蔭路段：自太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點，此段道路景觀呈現林蔭道路之景觀(鳳凰木)，近「東西橫貫公路」牌樓處，二側之商店住家較多，道路二側具有較多設施，道路喬木形成之樹蔭範圍雖較小，但山谷綠意環繞，加上植栽(臺灣欒樹)生長狀況不錯，仍然有林蔭道路之感，假以時日，應可與後段林蔭道路(鳳凰木)一樣。第二段—峽谷路段：自台 8 線合歡隧道至太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，道路沿立霧溪及山腰曲折蜿蜒而行，沿線山峽、河谷，溪流等景觀壯麗，道路景觀資源豐富且連續。

(1) 林蔭路段(STA 187+500 ~ STA190+800)



林蔭道路景觀



鄉鎮觀光區林蔭道路景觀

圖 4.3-1 台 8 線山谷林蔭路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

(2) 峽谷路段(STA113+500~STA 187+500)：沿線山峽、溪流、岩壁、自然植群、鑿石隧道、雲霧等景觀壯麗，道路景觀資源豐富且連綿不斷。



岩壁



鑿石隧道



溪流



山峽



雲霧



自然植群

圖 4.3-2 台 8 線峽谷路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

2.道路設施現況

(1) 車道寬度及品質

台 8 線計畫路段之車道寬度，除太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點段，車道寬度較寬外，有雙向四車道、雙向三車道、雙向二車道等型式，但均設有慢車道，部分路段之慢車道，甚至將機車及自行車道分別設置。

「東西橫貫公路」牌樓，至合歡隧道段(STA113+500~STA 187+500)，以雙向二車道為主，部分路段只有劃設單車道，以會車方式，維持雙向通行。路肩寬度不一，未設~250cm 不等，且部分設置區段，主要是供會車使用，且大部分路段未設路肩，自行車只能騎乘於車道上，故而在公路總局洛韶工務段在天祥附近，設立告示牌，敬告自行車騎士應量力而為，除此之外，整體車道鋪面品質尚佳。



圖 4.3-3 台 8 線天祥處設立之自行車警示牌
(資料來源：本研究整理)

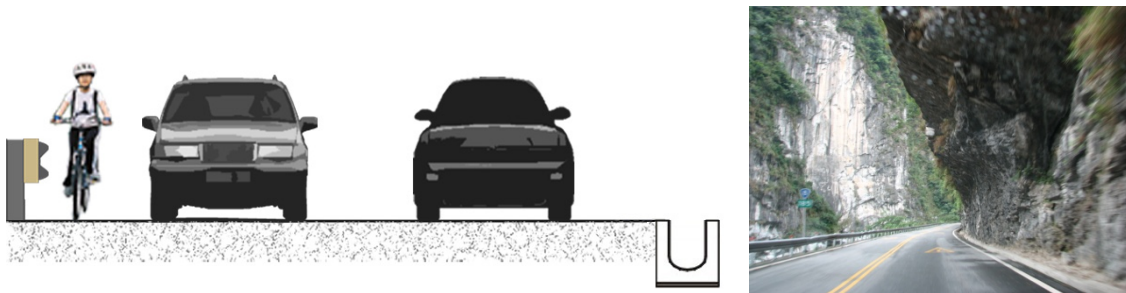


圖 4.3-4 台 8 線車道寬度類型一雙向二車道(不具慢車道或路肩)
(資料來源：本研究整理)



圖 4.3-5 台 8 線車道寬度類型一雙向二車道(具路肩或會車區)
(資料來源：本研究整理)

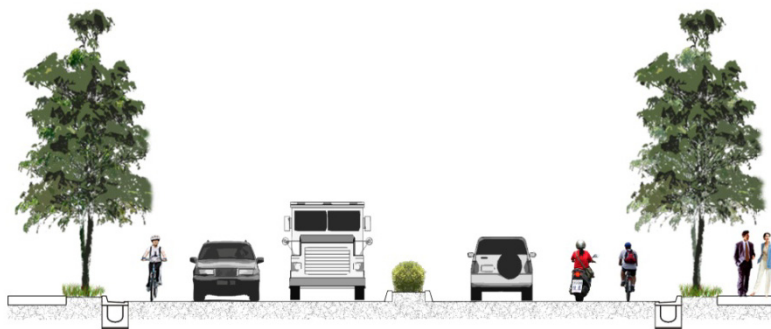
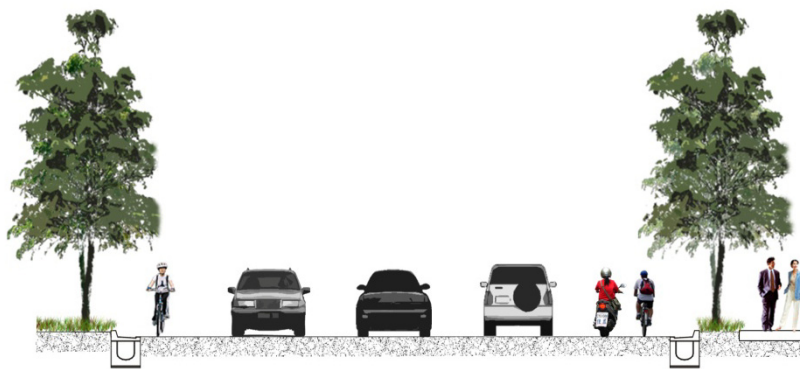


圖 4.3-6 台 8 線車道寬度類型一雙向三車道(單側慢車道劃設成二線)

(資料來源：本研究整理)



圖 4.3-7 台 8 線車道寬度類型一雙向四車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

(2) 排水設施

台 8 線現勘調查路段，太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點段，大部分排水溝均已設置排水溝蓋，部分未設者，位屬道路植栽帶後方，不致影響自行車騎乘或視覺景觀。

「東西橫貫公路」牌樓，至合歡隧道段(STA113+500～STA 187+500)路段，排水溝均未設排水溝蓋，因其路幅小，周邊環境自然度高，排水溝需常維管清理，故不設排水溝蓋，對自行車騎乘之視覺安全感具影響。

(3) 擋土牆/邊坡水保

由於台 8 依山而行，沿線多岩地質，使道路沿線之擋土牆、邊坡多採岩壁直接開鑿而成，設有工程型式之擋土牆材質及外飾面，有混凝土、串方塊、砌卵石、石籠等

一般樣式，邊坡及山壁水保有噴凝土、格框噴植法處理，但因沿線多雲霧且潮濕，牆面多被覆植生或已融入周邊環境。



已被覆植生之岩壁



已被覆植生之串方塊擋土牆



噴凝土邊坡壁面



格框噴植之邊坡山壁



石籠擋土牆



已被覆植生之混凝土擋土牆

圖 4.3-8 台 8 線擋土牆/邊坡水保壁面類型

(資料來源：本研究整理)

(4) 候車設施

台 8 線沿線候車設施類型不多，設置數量少，主要集中設置於太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點段，候車設施情況大致良好。



圖 4.3-9 台 8 線候車設施類型

(資料來源：本研究整理)

(5) 標誌與號誌

台 8 線計畫路段之標誌與號誌，主要以公路標誌與號誌為主，現有針對自行車之標誌與號誌部分，依規定屬慢車，故等同機車設置於慢車道，但自行車視角較低，高處之自行車標誌較不易發現，故部分慢車道路側另設自行標誌，同時路面亦劃設自行車標誌。目前自行車標誌僅設置於太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點段。



圖 4.3-10 台 8 線之自行車標誌

(資料來源：本研究整理)

(6) 解說告示牌、廣告

台 8 線內針對自行車之解說告示牌，初步僅於天祥設置，為公路總局洛韶工務段所設立，主要乃提醒自行車騎士應量力而為，建議不要騎乘本路段。(照片詳圖 4.2-3)

(7) 照明、輸配電及通訊設施

台 8 線沿線照明、輸配電及通訊設施僅設立於重點區段，如太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點段，以及「東西橫貫公路」牌樓，至合歡隧道段(STA113+500 ~ STA 187+500)路段沿線聚落或遊憩點；因此沿線設施對景觀之影響少。燈具採用傳統公路燈具。

(8) 交通安全防護設施(護欄)

台 8 沿線護欄以鋼板護欄為主，少部分路段採紐澤西護欄，但因沿線照明少，護欄以兼具夜間反光導引功能，故色彩以黃紅等明顯顏色塗裝。



圖 4.3-11 台 8 線常用之交通安全防護設施(鋼板護欄)

(資料來源：本研究整理)

(9) 休憩設施

台 8 線沿線休憩區，主要設立於重點區段，如太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點段，以及「東西橫貫公路」牌樓，至合歡隧道段(STA113+500 ~ STA 187+500)路段沿線遊憩點。

太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點段，休憩設施設立目的及設計手法，多以行人為考量，以人行道街道傢俱方式設立。

「東西橫貫公路」牌樓，至合歡隧道段(STA113+500~STA 187+500)路段，沿線遊憩點之設立目的及設計手法，則以汽車為考量，並視腹地大小設置停車場及緩衝區。



圖 4.3-12 台 8 線(STA 187+500~STA 190+800)之休憩設施

(資料來源：本研究整理)

(10)道路植栽遮蔭/植栽綠美化

台 8 線沿線道路植栽遮蔭及綠美化部分，可分二段，一為太魯閣國家公園東區入口之「東西橫貫公路」牌樓，至台 8 終點(STA 190+800)與台 9 交會點段，二為「東西橫貫公路」牌樓，至合歡隧道段(STA113+500~STA 187+500)路段。

第一段全線均具設有綠帶，道路遮蔭良好，第二段則完全由周邊自然植群所形成之綠蔭為主，而由於本段在山腰及峽谷間蜿蜒而行，車道上山影、樹影及岩壁屋簷交互錯落，並無設置道路植栽或綠美化之需求

4.4 台 9 丙線道路之區域特性與設施現況分析

1.道路景觀資源

計畫路段之沿線景觀大致可分為城鎮聚落路段及山野田園路段二種類型，城鎮聚落路段自台 9 丙線起點 STA 0+000 至 STA 9+000 左右止，此段道路景觀以城鎮建築風貌為主，漸漸轉為田園景觀。路段在花蓮市區的道路兩旁多為兩、三層樓的商家，沿線行道樹少，景觀缺乏綠意。路段至吉安鄉後，於 STA4+100 至 STA 5+000 左右，道路兩旁開始種植行道樹，道路變為四線道，但綠蔭效果仍有限。轉進鯉魚潭之入 STA 9+000 左右，除了行道樹增添綠意之外，周邊山野樹木將道路包圍，呈現藍天綠林的景色。

(1) 城鎮聚落路段(STA 0+000 ~ STA9+000)



圖 4.4-1 台 9 丙線城鎮聚落之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

(2) 山野田園路段(STA 9+000 ~ STA22+700)

山野田園路段自 STA 9+000 至台 9 丙線終點，與台九線交會點止 (STA 22+700)，此段跨越木瓜溪且經過鯉魚潭，沿途環山臨水景觀豐富，雖然道路兩旁偶爾有零星民宅出現，道路兩側亦未種植行道樹，但因道路外圍為自然山野，故依然形成頗佳的道路景觀。



圖 4.4-2 台 9 丙線山野田園路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

2.道路設施現況

(1) 車道寬度及品質

台 9 丙線 STA 0+000 ~ STA 22+700 路段間，車道寬度為雙向二車道為主，部分吉安路段為雙向四車道，除了臨木瓜溪段受腹地所限之外，大部分路段均設有慢車道或路肩，其中有些路段與雙向四線道同寬，但已將慢車道劃設成二線，一線為機車道，另一線為自行車道，機車道寬度約 2.0m，自行車道寬度約 1.2 m，或採機車與自行車混合車道，其寬度約 2.5 m；計畫路段路肩寬度不一，30~250cm 不等，少部分未設慢車道或路肩之路段，自行車只能騎乘於車道、排水溝蓋或人行道上。除此之外，整體車道鋪面品質尚佳。

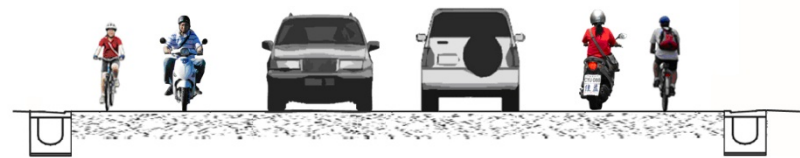
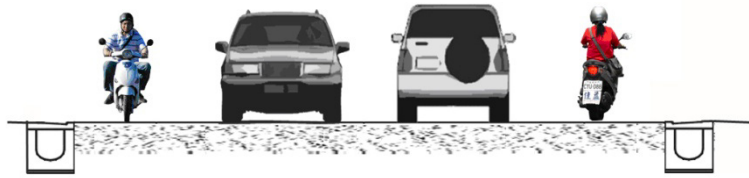


圖 4.4-3 台 9 丙線車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩)
(資料來源：本研究整理)

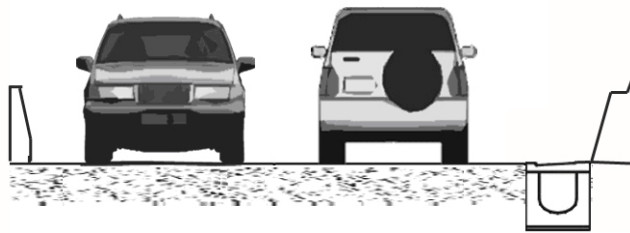
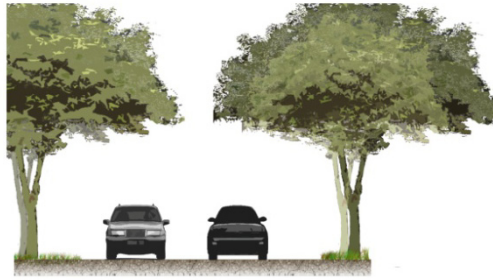


圖 4.4-4 台 9 丙線車道寬度類型一雙向二車道(無慢車道或路肩)
(資料來源：本研究整理)



圖 4.4-5 台 9 丙線車道寬度類型一雙向四車道
(資料來源：本研究整理)

(2) 排水設施

台 9 丙線現勘調查路段，大部分排水溝均已設置鍍鋅格柵板之水排水溝蓋，僅 STA9+000 至 STA10+000 綠蔭段之排水溝均未設排水溝蓋，但因其路隊無設置自行車道，故對腳踏車騎士之視覺安全感影響較大。



設置鍍鋅格柵板之水泥溝蓋



水溝設置於綠帶外側



無水溝蓋

圖 4.4-6 台 9 丙線排水設施現況

(資料來源：本研究整理)

(3) 擋土牆/邊坡水保

由於台九丙線沿線只有一小段路繞山而行，所以沿線的擋土牆並不多。擋土牆形式只有漿砌卵石以及混凝土兩種。部分擋土牆上方植生茂密，被大片植生所覆蓋，使視覺上與綠林背景有整體感，而部分新砌及舊有擋土牆面之銜接上，則因未考量形式上之統一，造成視覺上的突兀感。



自然岩壁



擋土牆被植生覆蓋



漿砌卵石擋土牆



混凝土擋土牆



不同擋土牆銜接

圖 4.4-7 台 9 丙線擋土牆類型

(資料來源：本研究整理)

(4) 候車設施

台9丙線沿線有公車站牌及候車亭設施。



圖 4.4-8 台9丙線之候車亭設施

(資料來源：本研究整理)

(5) 標誌與號誌

台9丙線調查路段之標誌與號誌，除了沿鯉魚潭路段設有腳踏車專用號誌及路線終點有自行車道指引標誌之外，其餘路段主要以公路標誌與號誌為主。聚落市區現地則於花東其他路段類似，皆於燈桿或號誌桿放置機車與腳踏車專用標誌，並於路面繪製類似標誌，而無針對自行車設置標誌。



圖 4.4-9 台9丙線之行車標誌

(資料來源：本研究整理)

(6) 解說告示牌、廣告

台9丙線內並針對自行車之解說告示牌，大多設置於鯉魚潭自行車道附近，另與台9線交會點，則設置壽豐鄉自行車道之指示標誌。



鯉魚潭解說或告示牌

自行車道指引標示牌

圖 4.4-10 台 9 丙線之解說告示牌、廣告

(資料來源：本研究整理)

(7) 照明、輸配電及通訊設施

台 9 丙線沿線照明燈具之造型，為一般常見之公路燈具，而輸配電及通訊設施部分，亦均為傳統型式，外觀有彩繪或單純塗色，塗色有淺綠、深綠、灰等色，設置地點以路側、人行道或綠帶為主。



輸配電設施一



輸配電設施二



一般公路照明設施

圖 4.4-11 台 9 丙線之照明、輸配電及通訊設施

(資料來源：本研究整理)

(8) 交通安全防護設施(護欄)

台 9 丙線沿線護欄以紐澤西護欄為主，少部分金屬護欄及鋼索護欄，另外於 STA20+500 處自行車道標誌前則設置了一段透空式欄杆。



紐澤西護欄



特殊外飾面之紐澤西護欄



金屬護欄



鋼索護欄



透空式欄杆

圖 4.4-12 台 9 丙線之交通安全防護設施

(資料來源：本研究整理)

(9) 休憩設施

台 9 丙線沿線休憩區主要集中於鯉魚潭及沿線店家販賣部。



圖 4.4-13 台 9 丙線之休憩設施

(資料來源：本研究整理)

(10) 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

台 9 丙線沿線道路植栽遮蔭及綠美化部分，主要分為兩個區段，一路段在聚落區 STA4+100~STA5+000 左右，兩側為人行道並有植栽綠美化。另一路段則在出聚落後 STA9+000~STA10+980 左右，兩側綠帶皆種植樟樹，因路幅較窄、綠帶連續且植栽生長良好，故綠蔭不斷形成絕佳的綠色隧道景觀。本路段過 STA11+000 之後由於大多在山腳或山腰之間蜿蜒而行，故完全由周邊自然植群所形成之綠蔭為主，車道上樹影、遠山林野交互呼應，形成本路段優質景觀。



綠色隧道



人行道植栽



周邊自然林野

圖 4.4-14 台 9 丙線之道路植栽遮蔭/植栽綠美化

(資料來源：本研究整理)

4.5 台 9 線道路之區域特性與設施現況分析

台 9 線是臺灣最長之省道，從北至南涵蓋臺北市、新北市、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣及屏東縣，全長約 475.6 公里，本計畫路段即涵蓋台 9 線近 80% 之長度，從 STA 70+000 ~ STA447+000 路段，沿線所經縣市人文住民及環境特色迥異，形成多樣化之道路景觀，大致可分為 6 大類型，分別為宜蘭路段(STA 70+000 ~ STA104+500)、蘇花路段(STA104+000 ~ STA184+500)、花蓮路段(STA 184+500 ~ STA214+000)、縱谷路段(STA 214+000 ~ STA368+000)、臺東路段 (STA 368+000 ~ STA395+000)、臺東濱海路段(STA 395+000 ~ STA443+500)，其分類主要依據區域特性、景觀的開闊性、自然性及變化性為主要依據。

(1) 宜蘭路段(STA70+000 ~ STA104+500)

本路段自台 9 與國 5 交會點開始，至蘇澳蘇花公路起點止，所經區域之宜蘭縣境，沿線經過礁溪鄉、宜蘭市、羅東鎮、冬山鄉及蘇澳鎮，經過城市、鄉鎮及郊野，沿線建築鄉鎮、農田、河流、橋梁、山野等景觀變化，形成宜蘭路段特有的道路景觀資源。



城市景觀



鄉鎮景觀



郊野農田景觀



橋梁



橋梁(國五)



山野

圖 4.5-1 台 9 線宜蘭路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

(2) 蘇花路段(STA104+000 ~ STA184+500)

本路段自蘇澳蘇花公路起點，至台 9 與台 8 交會點止，路線主要沿海岸山脈山腰而行，路線在東澳、南澳、和平、和仁及終點崇德處附近，有較廣之腹地，路段主要依山而建，隧道數量多且長度長，蘇花公路全線總共有十二座隧道，由崇德至和平之間道路沒有太大起伏，但卻有十個隧道都位於這個路段，蘇花公路的隧道狹窄，大都僅雙向二車道，未設慢車道或路肩，加上砂石車、大貨車多，自行車過隧道時讓人膽戰心驚，故蘇花路段是單車族口中，最“險惡”的路段，很多自行車環島行程，於宜蘭至花蓮段，多半採行鐵路接駁方式而行。

但本段沿線風光壯麗，路段大致依海岸線修築，懸崖絕壁、地勢險峻，山光海色、景觀壯麗，就像巧奪天工的空中走廊，環繞於高山峻嶺與斷崖海岸間。其中蘇花海岸山脈的最高峰「清水山」陡降插入太平洋，形成峭壁斷崖兀出海面，山連海、海連天的壯麗景觀，造就了名列臺灣八景之一的「清水斷崖」，也是太魯閣國家公園內唯一濱海的區域。過了漢本之後，部分路段轉入山凹，可見群峰環繞、山巒疊翠，蘇花公路就蜿蜒在層層青山懷抱中。



海岸崖壁



隧道



鐵道



山巒



海岸海灘



鄉鎮

圖 4.5-2 台 9 線蘇花路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

(3) 花蓮路段(STA184+500 ~ STA214+000)

進入花蓮後，路段沿線視野呈現開闊平坦之景觀，道路路幅變寬，周邊農田縱橫，雜林零散分佈，部分路側植栽生長狀況雖不理想，但道路沿線除市鎮區段外，整體景觀綠意豐富，主要有農田、鄉鎮建物、雜林、橋梁、遠山等景觀，景觀變化較少。



農田



鄉鎮建物



橋梁



山景



花蓮機場地下道

圖 4.5-3 台 9 線花蓮路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

(4) 縱谷路段(STA 214+000 ~ STA368+000)

本路段大約自木瓜溪起，至台 9 線綠色隧道前止，路線因受自然地形地勢之影響，以南北向之動線為其發展主軸，沿著中央山脈與東部海岸山脈間的花東縱谷而行，沿途可見田園農作景觀、市鎮街道景觀交錯出現，路段亦有部分與鐵路並行，用路者常可見火車奔馳於原野之景緻。其中路段於關山 STA329 左右至鹿野 STA345+500 左右路線筆直，地勢起伏不大，有「臺灣最直的公路」之稱號，路側設有機車與腳踏車混合專用道，路線由南往北時更能見本路段最佳之視野。

整體而言，聚落內之視域空間中較常見的是道路、低層建築、公共設施、綠地等景觀元素，視域較受限制，中近景為建物或田園景觀，遠景為中央山脈與海岸山脈等高山丘陵，如壽豐、鳳林、光復、瑞穗、玉里、富里、池上、關山、鹿野及初鹿等鄉鎮。其它平原地區則以自然地形地勢變化為主，近景範圍內之景觀組成主要包括溪流河谷地、溪流沖積平原、大面積之農作栽培以及低密度之農村聚落等，中遠景則為縱谷平原西側之中央山脈與東側之海岸山脈所構成的視覺屏障，形成連續性之山形天際線與坡地農園、次生林景觀，以及溪流穿越山脈之間所形成之溪谷景觀。

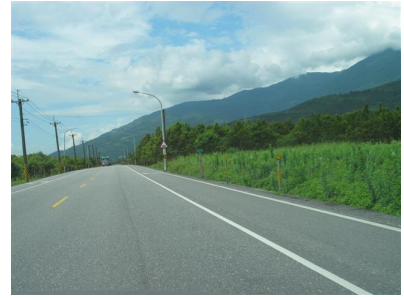
計畫道路沿線大多為人為開發的環境，而沿線之生活文化景觀以原住民文化最為顯著，其次為漢人之生活文化景觀。花東地區有阿美、泰雅、布農、卑南、魯凱、排灣、雅美等七個族群，各族群都有獨具特色的祭典活動，豐富了本區的文化景觀。



鄉鎮建物



平原景觀



遠景景觀



鐵路橋



農田景觀



橋梁景觀

圖 4.5-4 台 9 線縱谷路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

(5) 臺東路段 (STA 368+000 ~ STA395+000)

路線進入臺東市後，路段雖位於較寬廣之平原區，但沿線視野受兩側建築物或設施物之影響，遠景僅見天空，視域為半封閉空間。出了建築群之後，路線之道路路幅變寬，周邊農田交雜，雜林零散分佈，視域豁然開朗，遠景為高山綠野，整體景觀綠意豐富。整體而言，本路段主要景觀為建築群、田園、雜林、橋梁、遠山等景觀，景觀之變化較多樣化。



市區街道一



市區街道二



橋梁景觀



綠色隧道



農田



遠山

圖 4.5-5 台 9 線臺東路段之公路景觀資源類型

(6) 臺東濱海路段(STA 395+000 ~ STA443+500)

台 9 線出臺東市區自三和之後進入濱海地區，沿途經過太麻里與太武鄉至本計畫路段終點止，沿著台 9 線來到太麻里鄉與太武鄉後，藍天碧海、青山翠巒映入眼簾，曲折的海岸線、美麗的沙灘是最令人印象深刻的一幕。

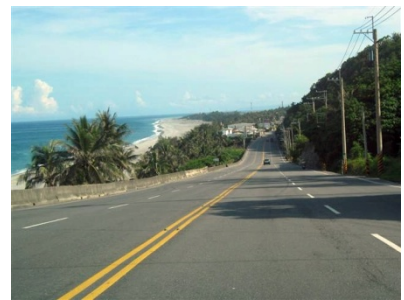
整體而言，路線主要沿海岸而行，路線在太麻里、金倫、大武及終點達仁處附近，有較廣之腹地，也是本路段的聚落區段。聚落內之視域空間中較常見的是道路、低層建築、設施、雜林、荒地等景觀元素，視域較受限制，中近景為建物或雜林景觀，遠景為高山丘陵等景觀。路線在出太麻里聚落區之後，道路起伏甚大，且有多處彎道，在路線狹窄、無劃設自行車道、無路肩、邊溝無加蓋的路段，加上砂石車、大貨車多，對於自行車用路者來說危險性甚高。



聚落景觀



道路與山林



海景與道路地形一



海景與道路地形二



海景與道路地形三



道路狹窄且多大型車輛

圖 4.5-6 台 9 線臺東濱海路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

2.道路設施現況

(1) 車道寬度及品質

台 9 線宜蘭路段、蘇花路段、花蓮路段、縱谷路段、臺東路段及臺東濱海路段之車道寬度不一，其中宜蘭路段以雙向四車道及雙向六車道為主，絕大部分路段均設有慢車道或路肩；蘇花路段則以雙向二車道為主，但大部分路段均無慢車道或路肩，但設有多處避車彎可供會車，且避車彎多設於臨海側(北上側)，沿線腹地較大之市鎮，具有雙向四車道，但仍大部分未設慢車道或路肩；花蓮路段以雙向四車道為主，行經市鎮區域少部分為雙向二車道，大部分路段均設有慢車道或路肩，但部分行經市鎮區域則無設置；縱谷路段以雙向二車道為主，部分路段已拓寬或正在拓寬為雙向四車道，且大部分路段均設有慢車道或路肩；臺東路段除了綠色隧道段為雙向二車道之外，其餘以雙向四車道為主，但大部分路段均無慢車道，且路肩常被設施或車輛停放；臺東

海岸路段之車道，雙向四車道及雙向二車道各佔一半左右，且路段均無設置慢車道，甚至部分路段受腹地太小影響無法設置路肩。

台 9 線宜蘭路段、蘇花路段、花蓮路段、縱谷路段、臺東路段及臺東濱海路段，車道鋪面品質不一，各路段之品質尚可，但均有部分路段之鋪面，因工程拓寬、風災破壞或管線施工修補造成路面不平整之情形。

①宜蘭路段

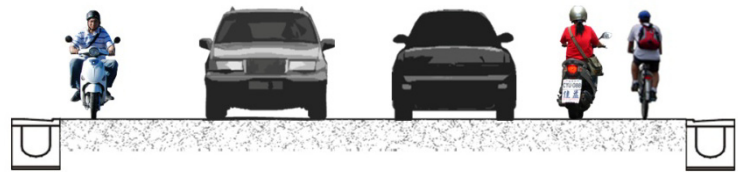


圖 4.5-7 台 9 線宜蘭路段車道寬度類型－雙向二車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)



圖 4.5-8 台 9 線宜蘭路段車道寬度類型－雙向四車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

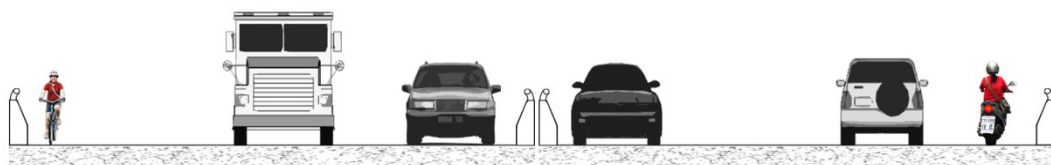


圖 4.5-9 台 9 線宜蘭路段車道寬度類型—雙向六車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

②蘇花路段

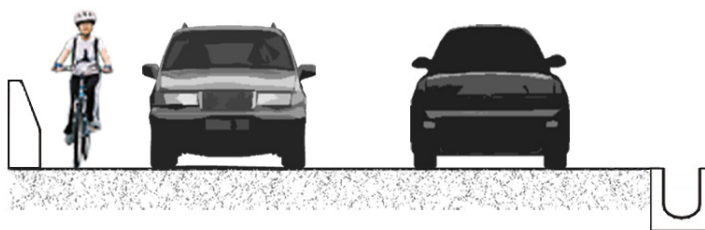
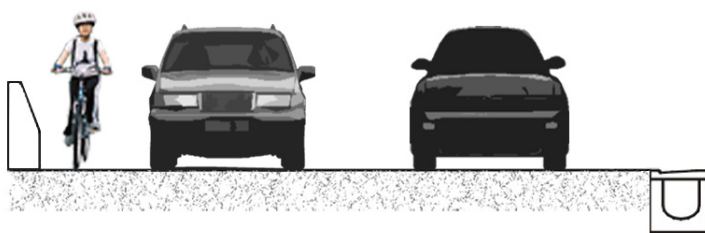


圖 4.5-10 台 9 線蘇花路段車道寬度類型—雙向二車道(不具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

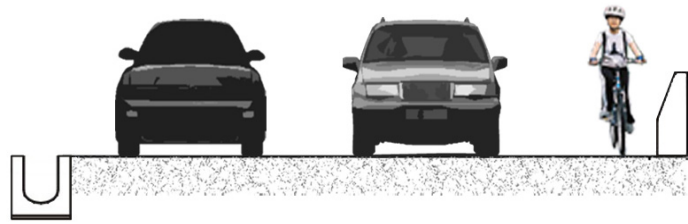


圖 4.5-11 台 9 線蘇花路段車道寬度類型－雙向二車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

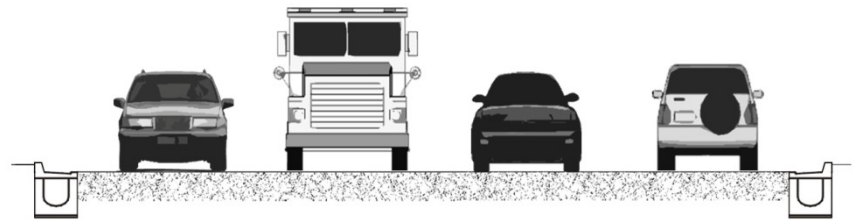


圖 4.5-12 台 9 線蘇花路段車道寬度類型－雙向四車道(不具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

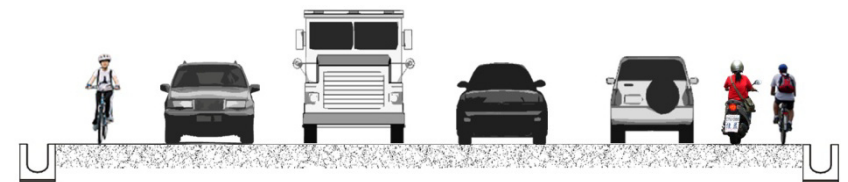


圖 4.5-13 台 9 線蘇花路段車道寬度類型－雙向四車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

③ 花蓮路段

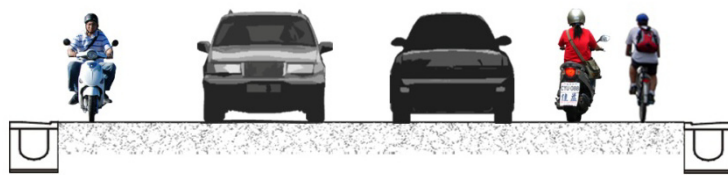


圖 4.5-14 台 9 線花蓮路段車道寬度類型－雙向二車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)



圖 4.5-15 台 9 線花蓮路段車道寬度類型－雙向四車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

④ 縱谷路段

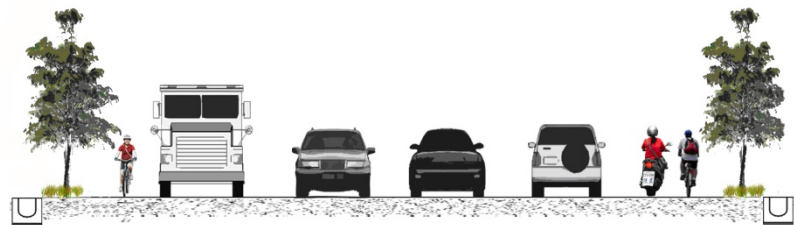


圖 4.5-16 台 9 線縱谷路段車道寬度類型－雙向四車道(具慢車道或路肩)
(資料來源：本研究整理)



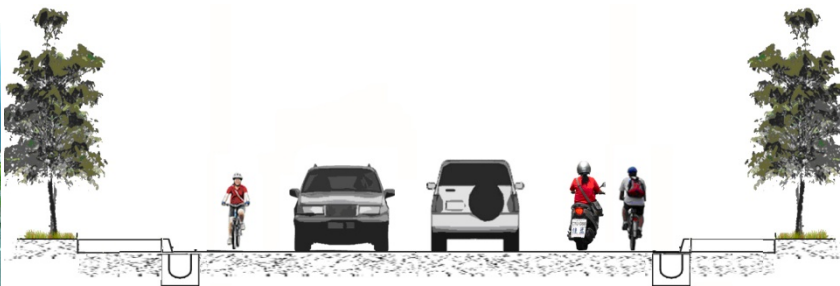
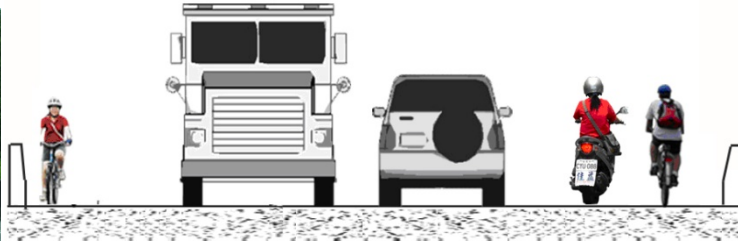
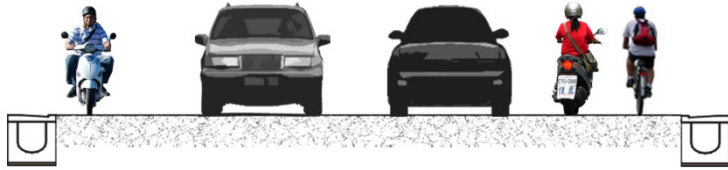


圖 4.5-17 台 9 線縱谷路段車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

⑤ 臺東路段

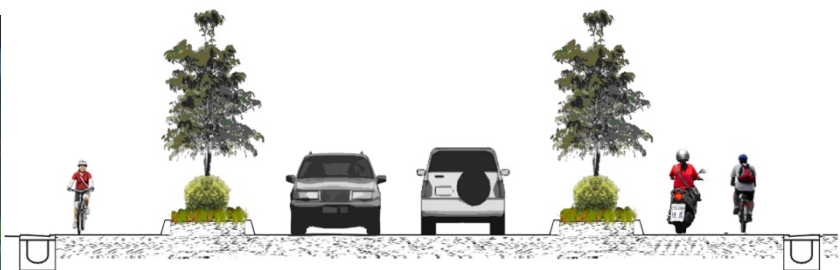
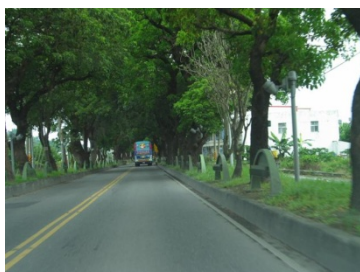


圖 4.5-18 台 9 線臺東路段車道寬度類型—雙向二車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

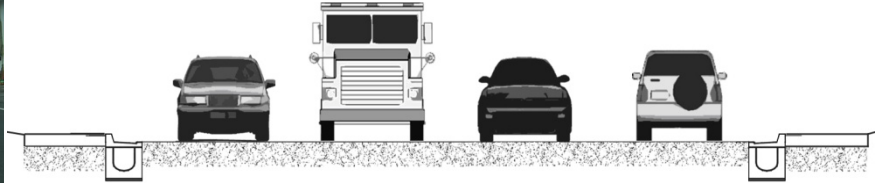
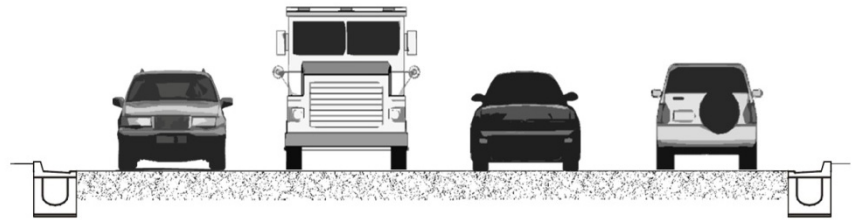


圖 4.5-19 台 9 線臺東路段車道寬度類型－雙向四車道(具慢車道或路肩)
(資料來源：本研究整理)

⑥ 臺東濱海路段

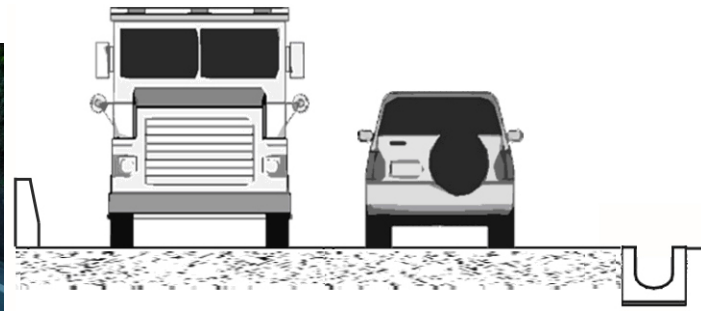




圖 4.5-20 台 9 線濱海路段車道寬度類型－雙向二車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

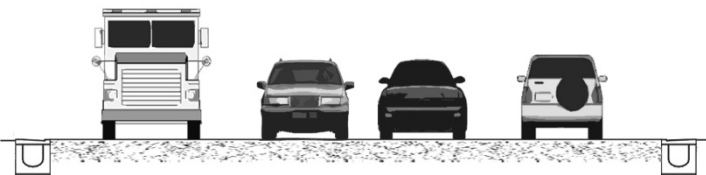
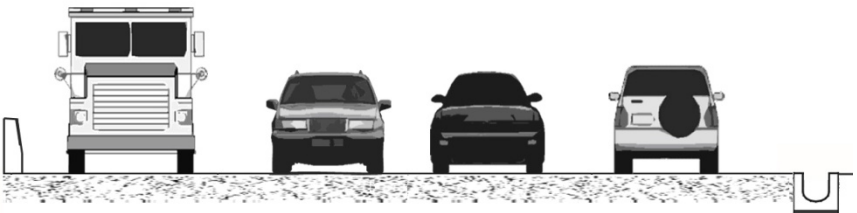
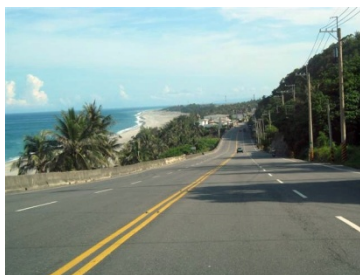


圖 4.5-21 台 9 線濱海路段車道寬度類型－雙向四車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)

(2) 排水設施

台 9 線現勘調查路段，宜蘭路段及花蓮路段大部分排水溝，均已設置排水溝蓋，宜蘭路段，花蓮路段排水溝蓋有側向排水溝蓋、鍍鋅格柵板、鑄鐵蓋皮等多種樣式，宜蘭路段則大部分為側向排水溝蓋，兩路段大部分道路排水(含側向排水)，均經過路側綠帶後，再流向道路邊界的無加蓋水溝。

蘇花路段大部分路段未設排水蓋，僅少部分設置鍍鋅格柵板之水泥溝蓋。縱谷路段、臺東路段基本上與宜蘭路段相同，路段大部分道路排水，均經過路側綠帶或路肩後，再流向道路邊界的無加蓋水溝，僅在聚落區、住宅出入口以及山區路幅較窄處予以加蓋，以提供出入或安全。而在聚落區若設有人行道者，則於人行道前設置加蓋之排水溝。臺東濱海段之排水設施，在聚落段原則上設置於道路兩側，並加蓋以利於出入及安全。在郊區的路段，排水設施大多設置於山側，且溝體並未加蓋，在未設置機慢車道的路段，則不利於自行車用路者。

排水溝設置鍍鋅格柵板，格柵方向並未考量自行車行進之方向，鍍鋅格柵板其主桿間距 3cm，鑄鐵溝蓋之孔洞間距 2.5cm，但對自行車騎士仍有視覺上影響。



聚落段加排水溝蓋



排水設於路肩或綠帶後方



山側設置排水溝

圖 4.5-22 台 9 線排水設施

(資料來源：本研究整理)

(3) 擋土牆/邊坡水保

沿線擋土牆及邊坡水保主要集中於蘇花路段，有混凝土、串方塊、仿岩造型模板、漿砌卵石等一般樣式，蘇花路段景觀資源以海岸及山野為主，簡單型式之擋土牆，與周邊大自然環境較相融。如上下具植栽空間，或是擋土牆面被覆植生，更能融入周邊環境。而不同類型擋土牆，或是新舊擋土牆銜接區，會造成視覺景觀突兀感。蘇花路段邊坡水保以綠化為主，綠化成效主要與所在區域之微氣候及周邊自然植被相關。

宜蘭路段、花蓮路段、縱谷路段及臺東路段之擋土牆，有傳統之混凝土擋土牆，也有特殊外飾面或塗裝的擋土牆。在路線過鹿野溪之後，沿蘭柵尾山山腳設置有較多擋土設施，其他路段之沿路地形地勢較為平整，故地工保護或擋土牆設施物之數量都不多，對視覺景觀的影響算是較輕微。

臺東濱海路段環境以海岸及山野為主，路線傍著山脈而行，因山脈陡峭，故道路能開闢的腹地有限，而各式各樣的擋土設施便因應而生，沿線包括混凝土、串方塊、仿岩造型模板、漿砌卵石、石籠、排樁、混凝土+地錨、明隧道及自然岩面等樣式擋土設施。部分上下植栽懸爬，或擋土牆面被覆植生，頗能融入周邊環境。但綠化成效主要與所在區域微氣候及周邊環境相關，本路段因多屬濱海區域，故植生效果不顯著。



混凝土擋土牆



串方塊擋土牆



仿石造型模板擋土牆



漿砌卵石擋土牆



壁面植被爬附之擋土牆



貼砌石塊之擋土牆



格框噴植之邊坡山壁



噴凝土邊坡壁面



防落石掛網之邊坡壁面

圖 4.5-23 台 9 線蘇花路段擋土牆及邊坡山壁類型

(資料來源：本研究整理)



混凝土擋土牆(塗白色)



混凝土樁擋土牆(塗白紅二色)

宜蘭路段



混凝土擋土牆



大理石拼貼壁面之擋土牆

花蓮路段

圖 4.5-24 台 9 線宜蘭路段及花蓮路段擋土牆類型

(資料來源：本研究整理)



串方塊擋土牆



漿砌卵石擋土牆



混凝土擋土牆(造型模板)



混凝土擋土牆



框條式擋土牆



壁面植被爬附之擋土牆

圖 4.5-25 台 9 線縱谷、臺東路段擋土牆類型

(資料來源：本研究整理)



造型模板擋土牆



串方塊擋土牆



排樁



混凝土擋土牆



石籠



明隧道



自然岩面



混凝土+地錨



漿砌卵石擋土牆

圖 4.5-26 台 9 線臺東濱海路段擋土牆類型

(資料來源：本研究整理)

(4) 候車設施

台 9 線調查路段，宜蘭路段及花蓮路段候車設施類型單純，二縣各自有統一之候車亭，但花蓮進入市區後，候車亭樣式多樣，頗有特色，蘇花路段、縱谷路段、臺東路段及臺東濱海路段較無候車設施，大部分僅設置簡易公車站牌，設有候車亭之路段，樣式多樣，也有民眾自己搭設之簡易涼亭提供休息。宜蘭路段及花蓮路段之候車設施少有破損情形，設計亦頗有趣味，亦兼顧候車功能(如防風、通氣、視野良好等)。



宜蘭候車亭(標準)



花蓮候車亭(標準)



花蓮候車亭(特色)

圖 4.5-27 台 9 線宜蘭路段及花蓮路段候車設施類型



簡易候車亭



路邊站牌



候車亭一



候車亭二



候車亭三



候車亭四



候車亭五



候車亭六



候車亭七

圖 4.5-28 台 9 線縱谷、臺東及臺東濱海路段候車設施類型

(資料來源：本研究整理)

(5) 標誌與號誌

台 9 線計畫路段之標誌與號誌，主要以公路標誌與號誌為主，現有針對自行車之標誌與號誌部分，依規定屬慢車，故等同機車設置於慢車道，但自行車視角較低，高處之自行車標誌較不易發現，故部分已考量自行車之路段，路面劃設自行車標誌。



圖 4.5-29 台 9 線之自行車標誌

(資料來源：本研究整理)

(6) 解說告示牌、廣告

台9線宜蘭路段、蘇花路段及花蓮路段，針對自行車之解說告示牌，部分路段在道路交會口附近，設有轉近周邊自行車道之指標，至於三路段沿線廣告物主要集中於聚落鄉鎮，伴同建築、天橋等設置，沿線散置之廣告物，以要採附掛於號誌、燈桿等方式架設，均為臺灣常見之戶外廣告型式。



宜蘭路段建物壁面之廣告



花蓮路段建物壁面之廣告



蘇花路段之路側廣告



縱谷路段之路側廣告



臺東路段特產之廣告



臺東濱海路段之路側廣告

圖 4.5-30 台9線之解說告示牌、廣告

(資料來源：本研究整理)

(7) 照明、輸配電及通訊設施

台9線沿線照明燈具之造型，有傳統式之公路燈具，也有具設計造型者，若為具設計造型之燈具，周邊環境若無相對應之公路環境(如路側綠帶、無電線電桿之環境、良好之公路設施等)，亦無法顯現良好之燈具造型意涵。

台9線沿線之宜蘭冬山鄉及花蓮新城—機場—花蓮市路段，其燈具造型有變化。(詳圖 4.5.-31)縱谷路段、臺東路段及臺東濱海路段之燈具型式則較無變化，以傳統公路燈具為主，偶有變化者在造型上亦差別不大。

輸配電及通訊設施部分，均為傳統型式，外觀塗色有淺綠、深綠、灰、藍、黃色等，部分具有箱體彩繪；設置地點以路側及人行道為主，部分道路空間不足者，有些會設置於路肩、排水溝、人行道上，此外，部分電桿會設置於路肩或路側上，這些設置方式多半也屬路肩狹小又無慢車道之路段，成為對自行車遊憩騎乘之障礙物，亦為其常見的公路景觀之一。



宜蘭冬山鄉造型燈具



傳統之公路照明



花蓮造型燈具一



花蓮造型燈具二



花蓮造型燈具三



花蓮造型燈具四



花蓮造型燈具五



花蓮造型燈具六



縱谷路段造型燈具一



縱谷路段造型燈具二



縱谷路段造型燈具三

圖 4.5-31 台 9 線之公路照明
(資料來源：本研究整理)



縱谷路段造型燈具四



縱谷路段造型燈具五



縱谷路段造型燈具六



臺東路段造型燈具



臺東濱海造型燈具一



臺東濱海造型燈具二

圖 4.5-31 台 9 線之公路照明(續)
(資料來源：本研究整理)



圖 4.5-32 台 9 線之輸配電及通訊設施
(資料來源：本研究整理)

(8) 交通安全防護設施(護欄)

交通安全防護設施中，護欄較接近自行車道行進動線，而中央分隔島與自行車通行區位距離較遠，影響較小，故就自行車遊憩之視野角度而言，護欄之視覺影響較大；沿線護欄以紐澤西護欄為主，部分路段採鋼板護欄，以自行車遊憩景觀而言，現有護欄高度均低於自行車騎士視點，並不影響自行車遊憩之公路景觀，但就自行車遊憩安全而言，護欄高度應達 1.1~1.4m，故在台 9 部分橋梁，已有橋欄杆加高之設施。

然依自行車遊憩角度及兼顧其它車輛之公路景觀需求下，於公路上，考量自行車遊憩之護欄建置，應謹慎護欄之設置高度、位置、視野通透感及必要性。



紐澤西護欄



新舊紐澤西護欄銜接處



鋼管護欄



橋欄杆加高



一般橋欄杆



鋼板護欄



混凝土+鋼管護欄



混凝土橋欄杆



鋼管橋欄杆

圖 4.5-33 台 9 線之交通安全防護設施(護欄)

(資料來源：本研究整理)

(9) 休憩設施

台 9 線所經之宜蘭及花蓮路段，道路寬幅大，多為 4 線道或 6 線道為主，沿線所經區域，以郊野及鄉鎮為主，沿線觀光遊憩據點，在交會口附近，部分設有轉近遊憩據點及自行車道之指標，沿線之街道傢俱少。

蘇花路段，景觀以大自然之海岸及山野為主，太魯閣國家公園管理處於台 9 線和仁界址碑、大清水、小清水、崇德隧道北口設立了四處遊憩區，休憩區設立目的及設

計手法，以提供開車民眾停留遊憩，並以步行參觀為設計考量，與道路間之緩衝區，視道路腹地而定。

縱谷路段沿線受路權所限，沿路並無設置休憩設施，部分稍有腹地者，亦僅留設草坪。能提供休憩者，大多為地方之觀光遊憩點、公園、廟埕或當地販賣地方特產之商家所設休憩設施。臺東路段及臺東濱海路段沿線並無休憩設施。



路旁腹地



商家自設休憩設施



觀光景點-林榮

圖 4.5-34 台 9 線之休憩設施

(資料來源：本研究整理)

(10)道路植栽遮蔭/植栽綠美化

台 9 線所經之宜蘭及花蓮路段，多為 4 線道或 6 線道為主，沿線大部分路段具道路植栽及綠美化，部分道路植栽遮蔭效果良好，部分喬木生長則尚未達綠蔭之成效，沿線綠美化主要以灌木、草花及草地為主，越接近市鎮區段之綠美化植栽，其維護管理頻度越高，綠美化成效越好。

蘇花路段植栽遮蔭主要以周邊自然植群所形成之綠蔭為主，植栽綠美化主要集中在休憩區、沿線鄉鎮或零星區塊，沿線鄉鎮具人行道者，亦有種植路側喬木，綠蔭成效不一，整體而言，台 9 線宜蘭及花蓮路段之道路植栽多，蘇花路段之自然植群及地形構成之遮蔭效果佳。

台 9 線縱谷段沿線道路植栽遮蔭及綠美化部分，可分為聚落段及郊區段，聚落段因民宅大部分緊鄰道路，因此植栽之密度較低，離住宅群較遠處則有較佳的植栽美化；郊區段部分受限於腹地較小者，較無道路植栽，其道路遮蔭主要以周邊自然植群所形成之綠蔭為主。一般而言，已拓寬之路段植栽種植效果較佳，其喬木生長雖尚未達綠蔭之成效，但以喬木搭配灌木種植之方式，在呼應遠山背景之下，形成良好的道路景觀。未拓寬路段，植栽效果較好者斷斷續續，分別以 STA245、STA282~STA285、STA287.5~STA290.5、STA323~STA325、STA328~STA331 及 STA351~STA355 等路段效果較佳。至於臺東及臺東濱海路段，因臺東市區內住宅較為密集，故沿線能植栽綠化之處甚少，大多為市區外圍、畸零地或荒地之雜林為主；臺東濱海部分，因路線本身依山傍海，能綠化的腹地亦有限，再加上濱海之特性，植栽存活不易，故沿線植栽大多僅以草地綠化。



道路植栽(生長尚佳部分)



道路植栽(生長不佳部分)

圖 4.5-35 台 9 線宜蘭路段之路側植栽



道路植栽(生長尚佳部分)



道路植栽(生長不佳部分)

圖 4.5-36 台 9 線花蓮路段之路側植栽

(資料來源：本研究整理)



聚落區較無植栽



道路已拓寬路段植栽較佳



部分路段植栽生長良好



植栽與周邊自然植被混合



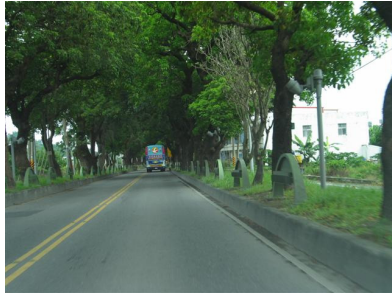
道路植栽序列種植框景效果



部分路段植栽生長不良

圖 4.5-37 台 9 線縱谷路段之路側植栽

(資料來源：本研究整理)



綠色隧道植栽帶



市區住宅密集無植栽空間



市區外圍較有植栽

圖 4.5-38 台 9 線臺東路段之路側植栽

(資料來源：本研究整理)



聚落路段較無植栽



道路周邊自然植群形成之綠蔭



濱海路段噴植草為主

圖 4.5-39 台 9 線臺東濱海路段之路側植栽

(資料來源：本研究整理)

4.6 台 11 線道路之區域特性與設施現況分析

1. 道路景觀資源

台 11 線沿海岸山脈東側依山傍海而行，沿途經過花蓮縣與臺東縣，除了聚落地區之外，沿線皆為山野或海岸景觀。因此整體景觀大致可分為二大類型，分別為山野海濱類型及田園聚落類型，二類型交互出現，其分類主要依景觀的開闊性、自然性及變化性為主要依據。

(1) 山野海濱路段

路段兩側主要可見東部太平洋海濱及海岸山脈之山野，沿線海濱以礫灘及礁岩為主，部分較平坦路段具零星海灘，沿線建築及鄉鎮散佈，自然植被豐富，沿線之自然植被，因受海濱環境影響，植生以地被及濱海灌木為主，僅小部分已可構成道路遮蔭。沿線海岸、岩石及滿山綠野構成一幅幅美不勝收的景色，而沿途的隧道、漁港、海岸、山野、山谷、河流等景觀變化，形成深具遊憩潛力之道路景觀資源。



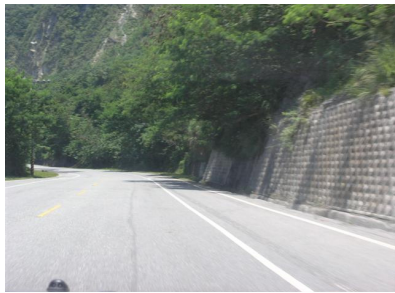
隧道景觀



明挖覆蓋隧道景觀



山野景觀



自然植被構成之遮蔭



海岸景觀



溪流景觀



溪流景觀



地質景觀



遊憩區景觀

圖 4.6-1 台 11 線山野海濱路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

(2) 田園聚落路段

台 11 線除了起點花蓮市及終點的臺東市為明顯的城市聚落外，沿線沿途亦經過一些濱海的聚落，如鹽寮、水璉、磯崎、新社、豐濱、港口、靜浦、樟原、三間、長濱、成功、東河、都蘭……等等村落。而路段兩側主要有鄉鎮建物、農田、雜林、墓地、河流、港口等，且視野較廣闊及平坦，景觀變化較少。

除了花蓮及臺東市區有較高層的建築之外，沿線建築以一二樓建物為主，但仍有少數三、四層建物及可見之遠處高樓，加上部分道路已拓寬，構成本區開發中之意象；雖然本計畫將本段稱為「田園鄉野路段」，但僅是指路外雜林及農田造成之綠意，道路本身雖具路側綠帶及喬木，但並未達遮蔭之效果，本類路段道路景觀變化較少，主要旅遊資源為聚落附近之自然景觀。



農田



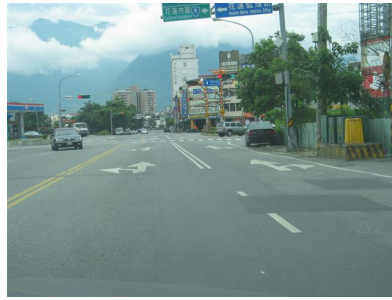
鄉鎮建物



雜林



道路植栽



遠處高樓



港口景觀

圖 4.6-2 台 11 線田園鄉野路段之公路景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

2.道路設施現況

(1) 車道寬度及品質

台 11 線 STA0+000 ~ STA0+800 花蓮市區路段間，車道寬度以雙向四車道為主，車道旁則僅有路肩，而無機車或自行車道。過了市區路段以後，大部分路段為雙向二車道，大部分路段均設有機車及腳踏車混合車道及路肩，無劃設機車及腳踏車混合車道的路段包括 STA 19+500 ~ STA21+500、STA 29+500 ~ STA33+245、STA 35+500 ~ STA38+400、STA 38+550 ~ STA42+500、STA 51+830 ~ STA54+500、STA 55+600 ~ STA57+250、STA 61+500 ~ STA66+300 以及 STA 162+000 ~ STA180+300 路段間。路段 STA 70+300 ~ STA85+000 於道路臨海側(東側)獨立設置自行車專用道，除了聚落段及道路交叉口外，其餘皆以綠帶隔離。計畫路段 STA 164+700 ~ STA168+300 設置有人行道，而路肩則寬度不一，大約 30~250cm 不等，少部分未設機車及腳踏車混合車道或路肩之路段，自行車只好騎乘於車道、排水溝蓋或人行道上，若遇到部分路段轉彎幅度甚大，對於自行車用路人危險性甚高。

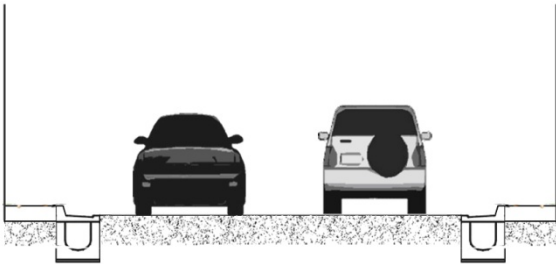
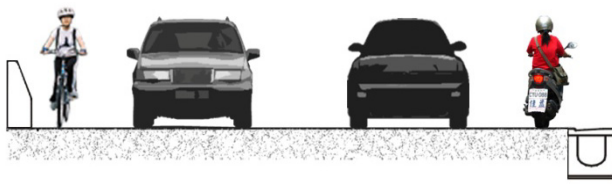


圖 4.6-3 台 11 線車道寬度類型－雙向二車道(不具慢車道或路肩)
(資料來源：本研究整理)

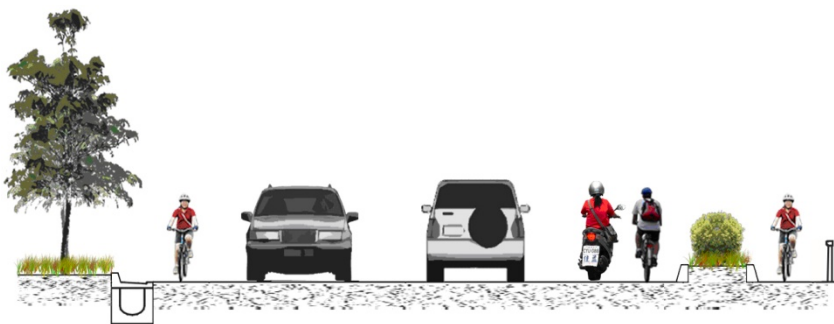
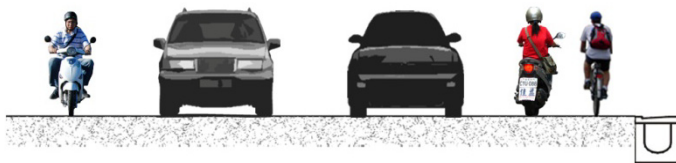


圖 4.6-4 台 11 線車道寬度類型－雙向二車道(具慢車道或路肩)
(資料來源：本研究整理)

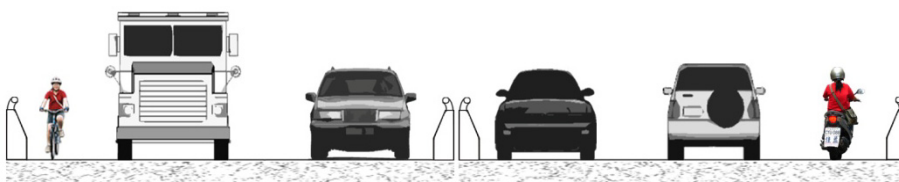
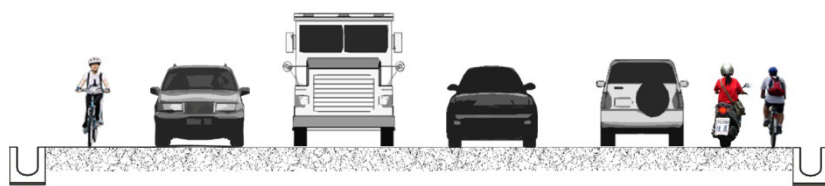
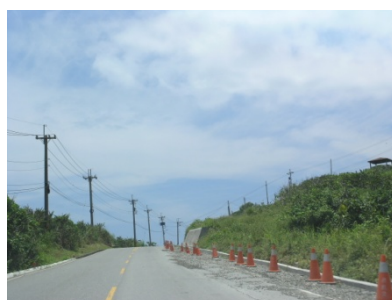


圖 4.6-5 台 11 線車道寬度類型－雙向四車道(具慢車道或路肩)

(資料來源：本研究整理)



車道鋪面平坦材質色澤一致



車道施工中影響安全



慢車道中央之人孔

圖 4.6-6 台 11 線車道鋪面品質

(資料來源：本研究整理)

(2) 排水設施

台 11 線現勘調查路段，市區之排水溝均已設置排水溝蓋，排水溝蓋多為傳統鍍鋅格柵板，但工程品質仍不夠精緻。出了市區之後，路幅較窄者大多單側設溝，未加蓋處理，並設置於臨山側(西側)，對自行車騎乘安全景觀有所影響；若路側有植栽帶者，排水溝則設置於道路植栽帶後方，不致影響自行車騎乘安全景觀。



市區路段皆已加蓋



臨海路段單側設溝



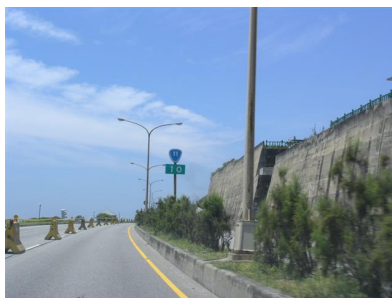
排水溝設置於綠帶後方

圖 4.6-7 台 11 線排水設施

(資料來源：本研究整理)

(3) 擋土牆/邊坡水保

沿線擋土牆有混凝土、串方塊、仿岩造型模板、貼石板、混凝土自由梁+掛網噴植及格梁+地錨護坡等樣式，台 11 線路段之公路景觀資源以海岸及山野為主，簡單型式之擋土牆，與周邊大自然環境較相融。如上下具植栽空間，或是擋土牆面被覆植生，更能融入周邊環境。而不同類型或是新舊擋土牆銜接區，則造成視覺景觀突兀感。



混凝土擋土牆



串方塊擋土牆



仿岩造型模板擋土牆



混凝土自由梁+掛網噴植



格梁+地錨護坡



新舊不同樣式擋土牆交接

圖 4.6-8 台 11 線擋土牆類型

(資料來源：本研究整理)



上方具植被懸垂之擋土牆



壁面植被爬附之擋土牆



上下具植栽綠化

圖 4.6-8 台 11 線擋土牆類型(續)

(資料來源：本研究整理)

(4) 候車設施

台 11 線現勘調查路段，候車設施大多僅有站牌，僅聚落區偶有混凝土或民眾搭設之簡易候車亭。部分設立位置讓候車者不易看到站牌，或是無法提供候車者舒適的候車環境(如防風、通氣、視野良好等)。



圖 4.6-9 台 11 線候車設施類型

(資料來源：本研究整理)

(5) 標誌與號誌

台 11 線計畫路段之標誌與號誌，主要以公路標誌與號誌為主，現有針對自行車之標誌與號誌部分，則設置於機慢車車道上方。因高處之自行車標誌較不易發現，故部分路口已於路面劃設機車與自行車標誌。另路段 STA 70+300 ~ STA85+000 設置之自行車專用道，則於路旁植栽帶設置自行車標誌。



圖 4.6-10 台 11 線之自行車標誌

(資料來源：本研究整理)

(6) 解說告示牌、廣告

台 11 線針對自行車之解說告示牌，以設置於遊憩區為主，公路沿線並未見其設置，部分路段在交會口附近，設有轉近周邊自行車道之指標，至於沿線廣告物主要集中於聚落鄉鎮或風景區，伴同建築、路口等處設置。沿線散置之廣告物，主要採附掛於號誌、燈桿等方式架設。



圖 4.6-11 台 11 線之解說告示牌、廣告

(資料來源：本研究整理)

(7) 照明、輸配電及通訊設施

台 11 線沿線照明燈具之造型，大多為傳統式之公路燈具，也有具設計造型者，但主要是以公路燈具改良，周邊環境若無相對應之公路環境(如路側綠帶、無電線電桿之環境、良好之公路設施等)，較無法顯現良好之燈具造型意涵。輸配電及通訊設施部分，均為傳統型式，電力箱外觀塗色以綠色為主；設置地點以路側植栽帶或路肩外側為主，部分道路空間不足者，有些會設置於路肩、排水溝、人行道上。此外，部分電桿會密集設置或設置於本路段的臨海側(東側)，這些設置方式對於本路段的整體視覺景觀影響甚大，亦為常見的公路景觀之一。



造型燈具(周邊具良好環境)

造型燈具(周邊不具良好環境)

傳統之公路照明

圖 4.6-12 台 11 線之公路照明

(資料來源：本研究整理)



電力設備設置於植栽帶後方



電力設備設置於植栽帶



一般通訊設施設置位置



凸出於路肩及水溝設施



電桿連續設置



設置海側之輸配電設施

圖 4.6-13 台 11 線之輸配電及通訊設施

(資料來源：本研究整理)

(8) 交通安全防護設施(護欄)

本路段沿線護欄以混凝土及鋼管護欄為主，部分路段採較細緻的金屬護欄，也有特殊設計之鋼索護欄，以自行車遊憩景觀而言，現有護欄高度均低於自行車騎士視點，並不影響自行車遊憩之公路景觀，但就自行車遊憩安全而言，護欄高度應達 1.1~1.4m，然依自行車遊憩角度及兼顧其它車輛之公路景觀需求下，於公路上，考量自行車遊憩之護欄建置，應謹慎護欄之設置高度及位置。



紐澤西護欄



不同型式護欄混接



混凝土護欄+鋼管

圖 4.6-14 台 11 線之交通安全防護設施(護欄)

(資料來源：本研究整理)



金屬護欄一



金屬護欄二



金屬護欄三



金屬護欄四



金屬護欄五



木製護欄

圖 4.6-14 台 11 線之交通安全防護設施(護欄)(續)

(資料來源：本研究整理)

(9) 休憩設施

台 11 線路段之景觀以大自然之海岸及山野為主，而在沿線周邊旅遊據點，大型景點如磯崎海水浴場、石梯坪、三仙台、杉原海水浴場、小野柳等地，次要景點如蕃薯寮、石門、烏石鼻、石雨傘、東河橋等地，這些休憩景點的管理單位以交通部觀光局東部海岸國家風景特定區管理處為主。路段沿線亦有提供短暫停留賞景之小休憩景點，如牛山、芭崎、石梯橋、樟原橋、新橋、界橋、齒草橋、幸橋、堵橋等地，但整體路側休憩區設立目的及設計手法，多以汽車為考量，部分有設置步道、公園、販賣店等。本路段公路之腹地較小，橫向串聯之自行車道較少，若能利用本路段與鄉鎮自設自行車道串聯，建立完善之自行車解說導覽地圖，將可以提供自行車旅遊時之休憩據點，又不致因公路腹地而受限。



圖 4.6-15 台 11 線之休憩設施

(資料來源：本研究整理)



圖 4.6-15 台 11 線之休憩設施(續)

(資料來源：本研究整理)

(10)道路植栽遮蔭/植栽綠美化

台 11 線沿線道路植栽遮蔭及綠美化部分，可分為聚落段及郊區段，聚落段因民宅大部分緊鄰道路，因此植栽之密度較低；郊區段部分受限於腹地較小，較無道路植栽，其道路遮蔭主要以周邊自然植群所形成之綠蔭為主，零星種植之路側植栽與周邊自然植被混合，綠蔭成效難辨。一般而言臨海側較無栽植喬木，植栽通常以較矮小之灌木或地被植物為主，但部分雜林位置常造成公路景觀視野之阻礙；臨山側之植栽，則以拓寬路段之植栽生長較佳，其喬木生長雖尚未達綠蔭之成效，但以喬木搭配灌木種植之方式，在呼應遠山背景之下，形成良好的道路景觀。



臨道路自然植群形成之綠蔭 道路植栽與周邊自然植被混合 道路植栽生長良好



道路植栽生長不佳 臨海側低矮灌木 臨海側雜木林

圖 4.6-16 台 11 線之路側植栽

(資料來源：本研究整理)

4.7 台 30 線道路之區域特性與設施現況分析

1.道路景觀資源

計畫路段自 STA 19+200 與台九線交會口起，至台 30 線 STA35+382 臺東縣長濱鄉寧埔接台 11 線止，途中經過「玉長隧道」〈長 2.66 公里〉穿越海岸山脈，在現有橫越東海岸山脈三條公路中，其行車距離最短。此路段除了 22K 前路段開端處有零星民宅外，整體而言沿線視野遼闊、風景秀麗，部分遠景則是山海一色美景天成，且設有眺望或休憩

平臺，方便遊客賞景與休憩；在公路 21k+100 附近則有安通溫泉及飯店，提供泡湯休憩。



住宅區景觀



海岸山脈景觀



眺望遠景



安通溫泉區景觀



海域景觀



隧道景觀

圖 4.7-1 台 30 沿線景觀資源類型

(資料來源：本研究整理)

2. 道路設施現況

(1) 車道寬度及品質

台 30 線本路段之車道寬度，為雙向二車道等型式且均設有路肩，自行車只能騎乘於車道上，整體車道鋪面品質尚佳。

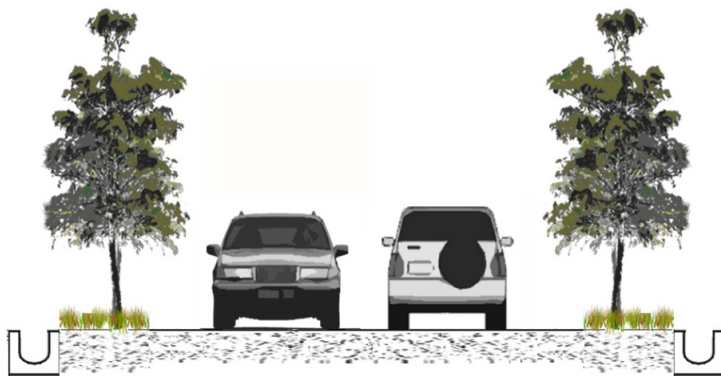
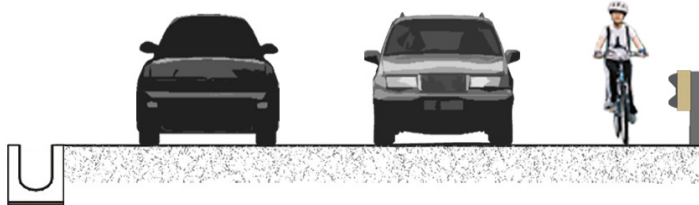


圖 4.7-2 台 30 線車道寬度類型－雙向二車道(具行道樹或護欄)

(2) 排水設施

台 30 線現勘調查路段，道路兩側大多有設置排水溝，於橋梁斷或路側邊坡高差太大處則只設單邊排水溝。路段於 STA 19+200~ STA 21+800 左右大部分排水溝未設排水溝蓋，且位屬道路植栽帶後方，尚不致影響自行車騎乘或視覺景觀。過了 STA21+800 以後至路段終點，排水溝位於路肩旁，且大多未設排水溝蓋，因其路幅小，周邊環境自然度高，排水溝需常維管清理，故不設排水溝蓋，對自行車騎乘視覺安全感具影響。

(3) 擋土牆/邊坡水保

由於台 30 沿山或谷而行，沿線設有工程型式之擋土牆材質及外飾面，有石籠、混凝土、漿砌卵石、造型模版飾面或串方塊等一般樣式，邊坡及山壁水保有掛網植生、格框噴植法處理，但因沿線多雲霧且潮濕，牆面多被覆植生或已融入周邊環境。



漿砌卵石擋土牆



串方塊擋土牆



造型模板飾面擋土牆



混凝土擋土牆



格框噴植之邊坡山壁



已被覆植生之掛網植生護坡

圖 4.7-3 台 30 線擋土牆/邊坡水保壁面類型

(資料來源：本研究整理)

(4) 候車設施

台 30 線沿線並無候車設施。

(5) 標誌與號誌

台 30 線調查路段之標誌與號誌，主要以公路標誌與號誌為主，現地並無針對自行車設置標誌。



圖 4.7-4 台 30 線之道路標誌

(資料來源：本研究整理)

(6) 解說告示牌、廣告

台 30 線內並無針對自行車之解說告示牌，僅於台 11 線及台 9 線交會點分別設置長濱自行車道及富玉自行車道之指示標誌。



圖 4.7-5 台 30 線之自行車道指示標誌

(資料來源：本研究整理)

(7) 照明、輸配電及通訊設施

台 30 線沿線照明、輸配電及通訊設施僅設立於重點區段，大約分別於起點至安通溫泉附近(STA19+200~STA23+200)，以及進入長濱附近(STA32+500~STA35+382)路段沿線聚落或遊憩點；因此沿線設施對景觀之影響算是較少的。燈具則採用傳統公路燈具稍加變化。



圖 4.7-6 台 30 線之照明及輸配電設施

(資料來源：本研究整理)

(8) 交通安全防護設施(護欄)

台 30 沿線護欄以鋼板護欄為主，少部分急彎有安全顧慮路段則採紐澤西護欄；於路線進入台 9 線前、安通溫泉附近坡道段以及進入長濱台 11 線前，路段沿線聚落或遊憩點皆設置有回復式警示桿，改善行車秩序與安全。



圖 4.7-7 台 30 線之交通安全防護設施

(資料來源：本研究整理)

(9) 休憩設施

台 30 線沿線受限於腹地較少，休憩區主要設立於重點區段，如安通溫泉區以及 STA25+400 左右之涼亭眺望休憩點。



圖 4.7-8 台 30 線之休憩設施

(資料來源：本研究整理)

(10) 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

台 30 線沿線道路植栽遮蔭及綠美化部分，僅於台九線交會點附近至安通溫泉區 STA21+100 左右兩側有植栽綠美化。

栽植路段沿線均具設有綠帶，路段 STA20+000 至 STA19+200 因綠帶完整、腹地充足，故道路遮蔭良好。STA21+100 以後則完全由周邊自然植群所形成之綠蔭為主，而由於本段在山腰及峽谷間蜿蜒而行，沿線部分受限於腹地不足或護坡保護，則無設置喬、灌木綠美化。

第五章 自行車遊憩角度之公路景觀課題與改善作法

由前述自行車遊憩角度之道路景觀分析及東部區域景觀道路資源及景觀道路現況現勘分析可知，自行車遊憩角度之公路景觀要點與其影響內容，本章整理歸納其相關要點之課題及影響，並採對應改善作法之方式編寫，以利參照。

除此之外，自行車遊憩角度對照汽車使用者之角度，在速度、視角、視高等均有差異，對各要點反映出的之公路景觀上，具視覺及知覺上之差異，因而有公路景觀改善策略之不同，故針對二者之公路景觀要點，進行其間之異同分析，以做為後續回饋修改「公路景觀規劃作業手冊」參考依據。

5.1 公路景觀課題與改善作法

自行車遊憩角度之公路景觀影響要點，共計 12 項要點，分別為 1.鋪面(車道及人行道)及路緣石、2.排水設施、3.擋土牆/邊坡水保、4.街道傢俱、5.候車設施、6.標誌、號誌與標線、7. 解說告示牌及廣告、8.照明、輸配電及通訊設施、9.交通安全防護設施(護欄)、10.休憩設施、11. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化、12.沿線景觀。以下依次說明此 12 要點之公路景觀課題與改善作法。

1.鋪面(車道及人行道)及路緣石

依交通部 2004 年國中生腳踏車安全學習手冊^[28]可知，腳踏自行車因其屬二輪車，加上輪胎尺寸較小(一般輪胎直徑在 25.4~58.42mm 不等)，為避免傾倒及路面顛簸影響，二輪車騎士會注視將到達的路面狀況，故車道路面狀況，是自行車遊憩角度注意之公路景觀要點之一，此外依道路交通管理處罰條例(99.5.5)^[29]規定，自行車屬慢車，應行駛於慢車道，在未劃設慢車道之道路上，應靠右側路邊(即靠人行道側)行駛，而依自行車行進速度之視野分析，路側緣石及人行道(已設立人行道之道路)，均在視野範圍，在注意路面及周遭突發事件之影響下，自行車騎士會將注視焦點集中在周邊的鋪面(車道及人行道)及路緣石，故其設施品質呈現之公路景觀，直接影響自行車遊憩之公路景觀感受。

經實際踏勘，道路鋪面(車道及人行道)及路緣石之問題，主要是道路鋪面(車道及人行道)顏色不一致、不平坦、具凹凸人孔，以及人行道及路緣石殘破、傾倒、髒亂，呈現細部品質不良情形，以下說明相關課題與對策作法：

(1)說明：

- ①道路車道及人行道鋪面常因不同單位施工，而有不同程度及大小區域之開挖修補，造成鋪面顏色有新舊之分，而修補區域之施工品質不一，加上管線常是道路施工之主因，且生活管線常位於道路路側，正好是自行車行進之道路區域，更加劇鋪面品質良莠不齊，常有不平坦之情況，讓自行車騎乘者之危險心理深刻，故對公路鋪面特別注意以避免危險，形成自行車公路景觀之關注要點之一。
- ②美麗的道路令人賞心悅目，無論是平坦均質之道路鋪面、整潔的人行道及整齊的緣石或邊界收邊，都是道路景觀的一部分，讓人一進入就能感受到道路的品味，而且屬自行車遊憩之視野範圍，人行道及路緣石之殘破、傾倒、細部品質不良等情形，對自行車公路景觀及遊憩感受造成影響。

(2)對策作法一：

結合 97 年 10 月 20 日奉行政院核定實施之「推動道路平整方案」^[30]，以確保道路車道鋪面平坦及人孔平整，進一步形成良好之鋪面景觀；此外人行道及緣石部分，並未納入路平專案中，而目前針對自行車道及緣石，大部分地方政府以通報方式處理，並以清除通行障礙及還給行人空間為主，並未針對設施品質特別要求，故本研究建議，「推動道路平整方案」應擴大包含人行道鋪面及路緣石部分。

作法可分為短、中、長期三類如下：

- ①短程：建立道路鋪面、人行道、緣石及孔蓋之施工修補標準作業流程、辦理教育訓練、加強道路挖掘管理、加強要求開挖修補後之鋪面施工品質，辦理路面更新，並針對人行道及路緣石之殘破、傾倒、細部品質不良等情形，要求改善之設計及修補工程中，應注意設施平整度及設計美感，並建立設施平整度及品質之驗收標準，目前臺北市政府針對路平專案，初步已建立之標準，詳見 <http://www.nco.taipei.gov.tw/lp.asp?ctNode=36526&CtUnit=20385&BaseDSD=7&mp=106021>。
- ②中期：建立道路鋪面、人行道、緣石及孔蓋維護管理系統，並提升道路挖掘管理資訊化整合效率。
- ③長期：提升道路孔蓋施工技術、配合推動共同管道及建立道路長期銑鋪計畫。



車道鋪面顏色不一且不平坦



車道鋪面具凹凸人孔



人行道及路緣石殘破

圖 5.1-1 公路鋪面及路緣石之現況課題

(資料來源：本研究整理)



車道鋪面顏色一致且平坦



人孔與環境融合且平整



人行道及路緣石完整

圖 5.1-2 公路鋪面及路緣石之優良案例

(資料來源：本研究整理)

改善範圍可優先針對「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)」^[1]中，規劃之6個環狀區域路網，先加以改善，主要考量此路網主要以省道或縣道串聯，且服務之自行車騎士較多樣，涵蓋環島自行車騎士及一般家庭之遊憩騎乘，可快速提高成效。

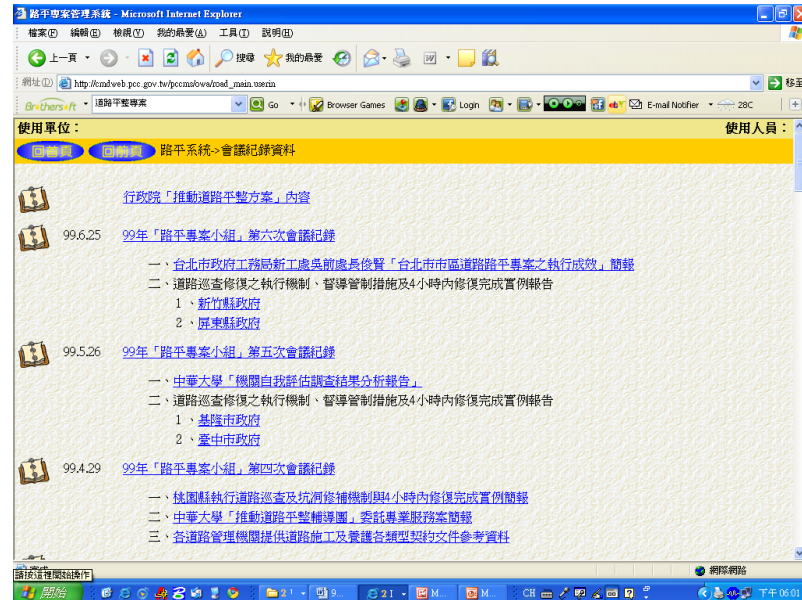


圖 5.1-3 行政院公共工程委員會推動道路平整分享資料網站
(資料來源：http://cmdweb.pcc.gov.tw/pccms/owa/road_main.userin)

(3) 對策作法二：

本計畫道路以省道為主，省道屬串聯各縣市之道路系統，以公路景觀之角度，人行道多設置於都市或鄉鎮區域為主，以提供地方居民人行需求，營造城市風貌之街道景觀，而人行道之設置及維護管理，在都市或鄉鎮區域，多歸屬地方政府辦理，若屬觀光地區，部分由觀光管理單位協助或參與辦理。此外，非屬都市或鄉鎮區域之道路沿線，人行需求少，非必要可以不需設置；如需設置，應採簡單一致性設計、易維修管理及清潔之材質，並以融入周邊環境為原則。

依此管轄權責，都市或鄉鎮區域之路廊人行道景觀，在凸顯城鄉風貌或觀光發展原則下，以及在縣及鄉（鎮、市）層級之景觀綱要計畫或都市設計綱要計畫下，輔以內政部營建署之環境景觀總顧問計畫，建立各地方鄉鎮之街道風貌，並可結合人行道、候車設施、街道傢俱及休憩設施，甚至路外沿線景觀之營造，整體性建構街道風貌。如此可更貼近地方居民及凸顯地方特色之需求，但以城鄉風貌為主之規劃設計，應兼顧都市景觀及公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採同一一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，此可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]，以及交通部 96 年頒佈之「公路景觀設計規範」^[24]。

但近年來道路人行道品質及景觀之改善程度有限，究其可能原因，乃因地方政府之經費有限，故而針對人行道品質景觀部分，以被動通報之方式處理。故營建署自 95-101 年間推行「既有市區道路景觀與人本環境改善計畫」，涵蓋都市人行環

境、通學道、交通寧靜區、自行車、道路交叉口、機動車輛管理、鋪面及綠美化等，第一階段已建構相關研究，確立規劃設計準則、經費申請、考評等規則。

第二階段計畫期程由 98 年至 101 年，核定總經費 60 億元，初步已有部分縣市之完成實效，預期可提昇既有人行道之品質景觀。

2.排水設施

道路排水設施大多位於道路車道側，或是車道與人行道間，通常結合路緣石(一般稱此種緣石為 L 型預鑄溝蓋板)，構成道路之路側排水設施，與道路鋪面(車道及人行道)及路緣石一樣，在自行車行進速度視野分析中，位在視野範圍內，直接影響自行車遊憩之公路景觀感受。

經實際踏勘，排水設施之問題，與道路鋪面(車道及人行道)及路緣石問題相仿，有破損、髒亂問題之外，另外道路排水溝部分具蓋板，部分不具蓋板，自行車行進之道路區位，又臨近排水溝，尤其是下坡路段，造成自行車騎乘者之危險心理印象，直接影響自行車遊憩之公路安全景觀感受。

而具排水溝蓋板之路段，其上覆之鍍鋅格柵蓋板或鑄鐵溝蓋，因其主桿間距或孔洞與自行車輪寬間之關係，造成自行車騎乘者之危險心理印象，故而對公路排水溝蓋板特別注意以避免危險。

(1)說明：

- ①自行車輪胎較機車輪胎小，輪胎直徑在 25.4~58.42mm 不等(詳表 6.1-1)，一般道路排水溝蓋板上覆之鍍鋅格柵蓋板，其主桿間距 3cm，鑄鐵溝蓋之孔洞間距 2.5cm，為避免排水溝蓋造成自行車騎乘安全，公路總局 97 年 10 月編訂之「道路工程參考圖」^[31]，已將鍍鋅格柵蓋板，採主桿垂直道路之型式(詳圖 5.1-5)，但依現勘結果可知，仍有大部分路線採舊式主桿平行道路之鍍鋅格柵蓋板型式(詳圖 5.1-4)。(如金屬製品易遭偷竊，得採用 FRP 格柵蓋板)

表 5.1-1 自行車輪胎尺寸及應用車種一覽表^[32]

十進位(英吋/mm)	ISO	實際應用
26×1.00~2.3/25.4~58.42 mm	559 mm	大多數山地車、沙灘車等等
24×1.5~2.125/38.1~53.975 mm	507 mm	沙灘車
22×1.75~2.125/44.45~53.975 mm	457 mm	青少年車
20×1.5~2.125/38.1~53.975 mm	406 mm	大多設 BMX、青少年車、折疊車、拖車及部分斜躺車
18×1.5/38.1 mm	355 mm	Birdy 牌的折疊車
18×1.75~2.125/44.45~53.975 mm	355 mm	青少年車
16×1.75~2.125/44.45~53.975 mm	305 mm	青少年車、折疊車、拖車及部分斜躺車

(資料來源：單車誌 Cycling-Update 第 29 期 p22，2006 及本研究整理)



圖 5.1-4 主桿平行道路之鍍鋅格柵蓋板

(資料來源：裕勝鐵工廠型錄)

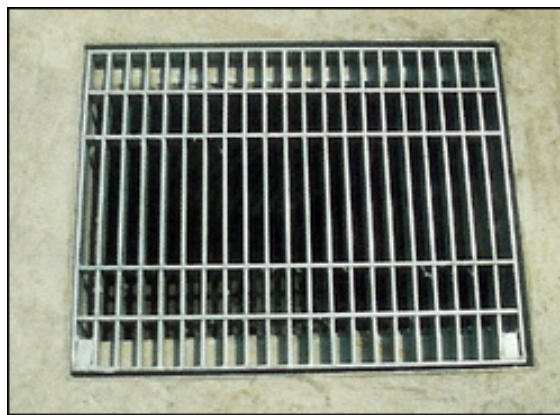


圖 5.1-5 主桿垂直道路之鍍鋅格柵蓋板

(資料來源：www.chengsing.com.tw/products-2.htm)

- ②自行車行進區段臨近路側，在道路寬度較小且邊溝無設溝蓋之路段，自行車需在車輛及排水溝間行進，常造成自行車騎士之緊張情緒，視覺焦點更集中觀注於眼前，造成不安全之視覺感受外，另外排水設施破損或髒亂等視覺景觀，均對自行車遊憩騎乘時，對公路景觀及觀感均造成影響。

(2)對策作法：

- ①可供自行車通行路段(無論是否劃設慢車道或路肩)，且設有鍍鋅格柵蓋板之公路，全面檢查及換設主桿垂直道路之鍍鋅格柵蓋板。並建議未來修訂「公路排水設計規範」時，可將鍍鋅格柵蓋板主桿垂直道路之規定列入。
- ②可供自行車通行路段(無論是否劃設慢車道或路肩)，全面檢查及評估無溝蓋路段，考量重新檢核其邊溝型式，是否可採 L 型邊溝(詳附註)，或評估是否增設溝蓋(詳附註)，或增設護欄或分段界石等安全收邊設施方式，提供安全感及道路邊界。不適合自行車通行之路段，且邊溝亦不宜設置溝蓋，應設立告示牌，警示自行車騎乘小心，並酌量增設避車彎，例如台 8 線等山區路段。
- ③同鋪面(車道及人行道)及路緣石，納入路平專案中，依序有短、中及長期之改善策略(詳本章 6.1 節之 1. 鋪面(車道及人行道)及路緣石內容)。



無溝蓋路段(無劃設慢車道或路肩)



道路排水溝蓋板之鑄鐵溝蓋 RC 溝蓋髒污



圖 5.1-6 公路排水溝之現況課題

(資料來源：本研究整理)



L 型邊溝(斜坡式邊溝) U 型溝



活動蓋板 U 型溝



固定蓋板 U 型溝

圖 5.1-7 常見之公路排水溝型式

(資料來源：陳忠誠，2007)

附註：「公路排水設計規範」並無明確規範路邊溝是否需設置溝蓋，規範中對於設置溝蓋之安全考量部分，僅要求格柵進水口或複式進水口，應儘量避免設置於行人穿越道，對於路邊溝設計型式之規範，以考量排水容量為主，公路總局針對路邊溝是否需設置溝蓋，亦無相關規定；經參考相關文獻及本團隊排水專家研究，一般路邊溝型式(含溝蓋型式及設置與否)之設計考量，除依「公路排水設計規範」之規定外，尚包含道路寬度、交通量、行車速率限制、地質情況、邊坡植被、管理維護等要素，本研究建議，未來可加入自行車騎乘安全之考量因子，並考量列入規範之可行性。

3. 擋土牆/邊坡水保

道路擋土牆或邊坡水保設施大多位於道路路權邊界處，與道路鋪面(車道及人行道)及路緣石一樣，在自行車行進速度視野分析中，位在視野範圍內，直接影響自行車遊憩之公路景觀感受。

實際踏勘可知，道路擋土牆/邊坡水保設施所在區位之環境景觀特性，與擋土牆/邊坡水保設施間之合諧性，影響自行車遊憩之公路景觀感受，通常擋土牆/邊坡水保設施與環境越協調者，其公路景觀越佳。此要點之公路景觀特性，與汽車之公路景觀相仿。

(1) 說明：

- ① 現勘之道路擋土牆或邊坡水保設施，依其設施在環境中的顯著程度，主要可分為三種類型，一為環境中之明顯主景，二為融入環境中之設施，三則屬明顯及融入二者其間；三種類型所造成之公路景觀好壞，視所在區位之環境特性，以及擋土牆或邊坡水保設施狀況。



明顯主景之擋土牆



融入環境之擋土牆綠化壁面



材質融入環境之漿砌卵石擋土牆

圖 5.1-8 公路擋土牆之現況

(資料來源：本研究整理)

②相鄰之不同外飾面或工法擋土牆，彼此間之差異感，造成公路景觀突兀感。

③邊坡水保以配合道路周邊地形開挖擾動而設置，一般均以融入原有環境為原則，除部分因地質或工程因素，而採明顯人工化之邊坡保護設施。



明顯人工化之 RC 地錨邊坡



融入環境之格框噴植邊坡



防落石掛網之邊坡壁面

圖 5.1-9 公路邊坡水保之現況

(資料來源：本研究整理)

(2)對策作法：

①道路擋土牆在環境中，定位為公路景觀之主景或為融入環境之設施，跟周邊環境及公路沿線視覺序列之調查與分析有關，大部分公路擋土牆及邊坡，均以融入背景環境為主要原則，這點不論自行車遊憩角度與汽車視角，原則均相同，只是自行車騎乘位置較貼近擋土牆，騎乘速度較慢，看見擋土牆外飾面細節之時間較久，因此對擋土牆外飾面完整性要求較高。在擋土牆改善之主景或為融入環境定位上，可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]第四章內容。

②道路設施完工後，依「公路養護手冊」^[33]之巡查項目及注意事項，針對邊坡及擋土牆之要點，主要在危險防範，如”邊坡沖蝕塌落、坡趾淘空，各式護坡及擋土設施、截水設施等之龜裂、變形、損壞、移動、傾倒或沉陷”等，雖然間接包含對擋土牆或邊坡完整性之要求，但缺乏具有外飾面細節損壞之品質要求。建議可針對此點增加「公路養護手冊」內容，如此公路維修工作時，方可將邊坡及擋土牆之公路景觀改善，列入年度工作計畫中。

③既有相鄰之不同外飾面或工法擋土牆，應儘量以植栽方式綠化，減輕差異感，

融入周邊環境中；或加強外飾面方式，使不同擋土牆外飾面相仿且融入環境中。

- ④擋土牆或邊坡外飾面之公路景觀可結合地方特色及觀光需求，以另案辦理方式由地方政府或觀光管理機關負責，公路機關檢核確認無影響公路安全即可，如此結合自行車遊憩角度之公路景觀，可更貼近地方觀光需求及觀光遊憩景點，但另案辦理之規劃設計，但仍應兼顧公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採同一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，此可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]，以及交通部 96 年頒佈之「公路景觀設計規範」^[24]。

4.街道傢俱

街道傢俱乃為行人需求而設置，設置區位以人行道為主，街道傢俱多設置於具足夠寬度之人行道，或是設置於休憩區內(休憩區之街道傢俱，併入”休憩設施”之小節討論，在此不另外說明)，省道沿線之人行道，多設置於人口較多之縣市鄉鎮，然而東部區域之縣市鄉鎮，除宜蘭縣境較密集串聯外，人行道設置區段較多，其它縣境之人行道，多集中於市鎮區段，鄉鎮間之道路區段多無設置人行道，經現勘了解，計畫區之街道傢俱少。

(1)說明：

在自行車行進速度視野分析中，街道傢俱位在視野範圍內，直接影響自行車遊憩之公路景觀感受，除此之外，自行車體積小易停靠之特性，使其兼具行人類型，同屬街道傢俱之使用者，其景觀品質優劣直接影響自行車之公路遊憩感受。

經實際踏勘，街道傢俱之問題，主要是戶外公共設施，受日曬雨淋、人為使用損壞及髒亂等問題，使設施材料呈現老舊、陳腐或破損外觀。

其次為街道傢俱與周邊環境不協調，造成突兀不和諧之景觀。因以公路景觀角度，公路景觀包含之內部及外部景觀要素，均以襯托融入優美環境景觀及避免不良景觀為原則，公路構造物及附屬設施物均以簡潔單純或減體減量為主，除有特例，並不特別強調公路設施所呈現之景觀；街道傢俱屬「相關設施」，原則與公路構造物及附屬設施物相同，在以建築及人文風貌為主之都市鄉鎮區域，不協調之街道傢俱，影響自行車遊憩對公路周邊城鄉之感受。

(2)對策作法：

- ①非都市鄉鎮之公路路段，如無行人需求，除不設置人行道外，亦應減少街道傢俱之設置，其中街道傢俱之垃圾筒，因其需定期收取垃圾，否則造成之景觀影響大，加上近年來垃圾分類、減量及隨袋徵收等政策，漸漸形成之環保風氣，故建議道路沿線街道傢俱，除特殊考量，以不設垃圾筒為原則。
- ②都市鄉鎮路段之街道傢俱，多半乃地方政府設置及管理養護，且多設置於商業繁忙的街區，以等待、觀賞、歇息及營造街區景觀等需求考量為主，並非所有道路均適宜設置，故首先應避免不必要之設置，其次設置時應併同人行道、候車亭等周邊設施考慮，並考量道路環境風貌，以營造整體性之街道風貌為原則；目前內政部營建署已有針對「城鄉風貌」之相關研究及計畫，如 99 年度「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」；經濟部則是有「商圈營造」之研究及計畫，

目前進行有「地方小鎮振興計畫」及「商店街區再造計畫」，本研究建議街道傢俱之設置及道路風貌之營造，首先應避免不必要之設置，其次如需設置，應結合城鄉或街區風貌整體規劃，如此可更貼近地方居民及凸顯地方特色之需求，且結合城鄉或街區風貌之整體街道傢俱規劃，應兼顧都市景觀及公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，此可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]，以及交通部 96 年頒佈之「公路景觀設計規範」^[24]。

- ③街道傢俱之維護管理，應注意細節品質之保養，建議設置前應考量後續維管經費，以避免造成不良景觀。



具整體感之街道傢俱設計



結合鄉鎮傳說之水景兼座椅



結合觀光據點之人行道及街傢

圖 5.1-10 人行道及街道傢俱之優良案例

(資料來源：本研究整理)

5.候車設施

候車設施之設置目的，以提供居民或遊客等候公車使用，然而東部縣市間之交通運輸，除了巴士外，還有火車、自用車，對公車運輸之依賴性，主要以學生、老人為主。

台 2 線有多條路線巴士通行，分別為國光客運 1737(頭城—鶯歌石，經由北關、大里)、國光客運 1811(臺北—宜蘭、羅東，經由濱海公路)、國光客運 1812(南方澳—臺北，經由竹安站)、基隆客運 1001(瑞芳—鼻頭)、基隆客運 1002(福隆—和美新村)、基隆客運 1052(基隆—福隆)、宜蘭縣轄公車 241 線(羅東—南方澳)、261 線(羅東運動公園—傳藝中心)等，班次不一，東北角風景區熱門景點之班次較多外，其它多為 1-2 小時一班。

台 9 線宜蘭段有多條路線巴士通行，分別為國光客運 1811(臺北—宜蘭、羅東，經由濱海公路)、國光客運 1766(頭城—南方澳，經由台九公路)、國光客運 1750(宜蘭—太平山，經由羅東、仁澤)、國光客運 1880 宜蘭—基隆，經高速公路)、國光客運 1745(南山村—羅東，經由北橫宜支公路)、國光客運 1764(羅東—梨山，經武陵農場)，班次不一，30 分鐘、1 小時、2 小時一班不等。

台 9 線花蓮段、花東縱谷及臺東段，以及台 9 丙、台 11 線之巴士營運，分別有花蓮客運及鼎東客運，路線很多，但班次不多，有的甚至是一班/天，部分為配合學生上下學，班次為二班/天；玉長公路(台 30 線)無巴士通行，故亦無候車亭，台 8 線雖巴士通行，但大部分無設置候車亭，僅提供站牌，主要設置候車亭之路段，為台 9 台 8 交會處至太魯閣遊客中心之路段。

(1)說明：

在自行車行進速度視野分析中，候車亭位在視野範圍內，直接影響自行車遊憩之

公路景觀感受，其景觀品質優劣直接影響自行車之公路遊憩感受。

經實際踏勘，各區候車亭之主要問題，除了人為使用損壞、髒亂問題，以及設施日曬雨淋，呈現老舊陳腐外觀之外，各路段候車亭造型各異，部分設計造型陳舊，設計造型與環境或鄉鎮特色無關，此外，對於使用者之需求而言，部分候車亭設計讓候車者不易看到來車，抑或無法提供候車者舒適的候車環境(如防風通氣、視野良好等)。

(2)對策作法：

東部公路之巴士運輸，平均班次並不多，加上部分路線長，到站時間可能受影響，故而候車時間可能很久，候車設施之舒適及實用性，對常常使用之居民，是很重要的設施，但對於自行車遊憩之公路景觀，候車亭構成之沿線景觀，可能僅是路線上的一個亭子，或是轉乘巴士的一個停留點，對景觀之影響，以點狀為主。

景觀改善對策作法上，主要為兼顧鄉鎮景觀及公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採同一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，除此之外如何善用候車亭設施，使其在提供良好候車功能外，亦可提供做為自行車休憩之短暫停留點，同時讓自行車遊憩之公路景觀佳，候車亭可以造型各異，融入東部鄉鎮的地方風情。

①候車亭除了提供居民候車外，亦可供自行車遊憩時之臨時休憩及維修站，尤其候車亭具備擋雨遮陽及資訊告示功能，對於長程之自行車遊憩活動，可提供公路景觀以外的實用機能，而納入自行車遊憩之候車亭設計，應考量自行車簡易維修及休憩之空間，或是資訊版面呈現方式，但需避免干擾原有候車機能。而上述對策作法主要針對新設候車亭時之考量，如為既有之候車亭，且亭子本身或周邊無法新增自行車遊憩之休憩維修空間時，可利用既有候車亭，設置或張貼資訊告示，提供周邊維修店家與休憩鄉鎮資訊。

②候車亭材質及造型，可併同人行道、街道傢俱整體設計，且現有候車亭之設置及維管單位，與街道傢俱相同，多半為地方政府、鄉鎮公所，在都市鄉鎮路段之候車亭，與街道傢俱相同，應結合城鄉或街區風貌整體規劃，展現地方特色，呈現良好的公路景觀風情；但在非都市鄉鎮路段之候車亭，則應以簡單樸實為原則，造型材質應採融入環境之簡單低調方式設計，並考量公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，此可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」⁽²⁾，以及交通部 96 年頒佈之「公路景觀設計規範」⁽²⁴⁾。



融入周邊環境之候車亭設計



簡單低調之候車亭設計



特色鮮明之候車亭設計

圖 5.1-11 候車亭案例

(資料來源：本研究整理)

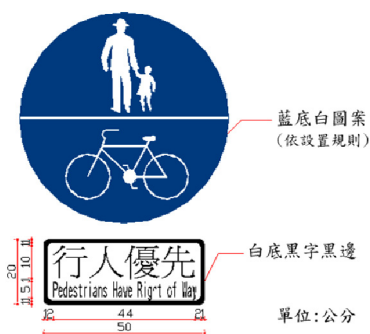
- ③自行車遊憩視角對候車亭之整體施工品質、細節美感等，均一目瞭然，候車亭品質所顯現之公路景觀，故不論是施工品質及後續維護管理，應注意細節品質之保養，以呈現高品質之設施景觀。

6. 標誌、號誌與標線

道路之標誌、號誌與標線，是導引及規範車行之依據，自行車也不例外，依 98 年修訂之「道路交通標誌標線號誌設置規則」^[34]，直接與自行車相關之標誌標線約有 8 種標誌、2 種標線，包括第四十六條 當心自行車標誌「警 39」、第六十七條之一 行人及自行車專用標誌「遵 22-1」、第六十八條 道路指定自行車及汽缸總排氣量未滿五百五十立方公分之機器腳踏車專行用「遵 24」、第六十九條 車道指定自行車及汽缸總排氣量未滿五百五十立方公分之機器腳踏車專行用「遵 27」與車道指定自行車專行用「遵 28.1」「遵 28.2」、第七十三條 禁止自行車進入用「禁 10」及禁止電動自行車進入用「禁 11」、第一百七十四條 車種專用車道標線之「自行車專用車道線」、第一百八十六條之一 自行車穿越道線，用以指示自行車於交岔路口或路段中穿越道路的行駛範圍，8 種標誌及 2 種標線如下：



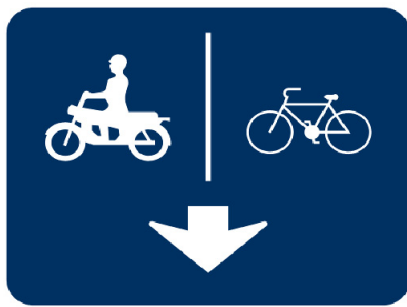
當心自行車標誌「警 39」



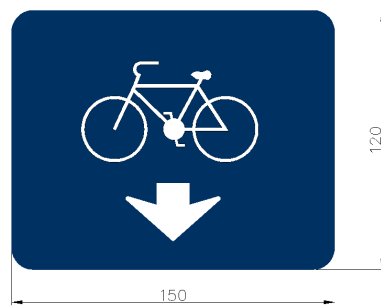
行人及自行車專用標誌「遵 22-1」



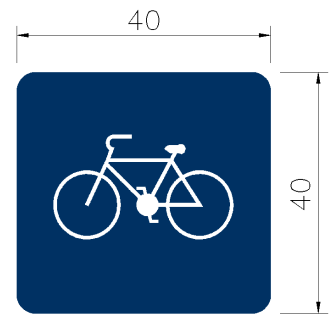
自行車及機車專行「遵 24」



自行車及機車專行「遵 27」



自行車專行「遵 28.1」



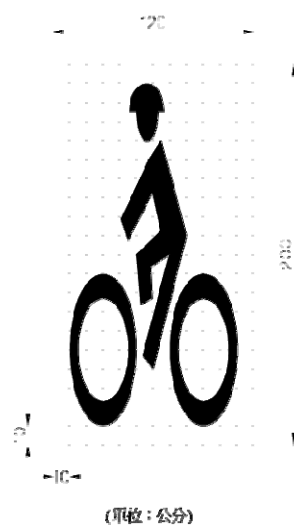
自行車專行用「遵 28.2」



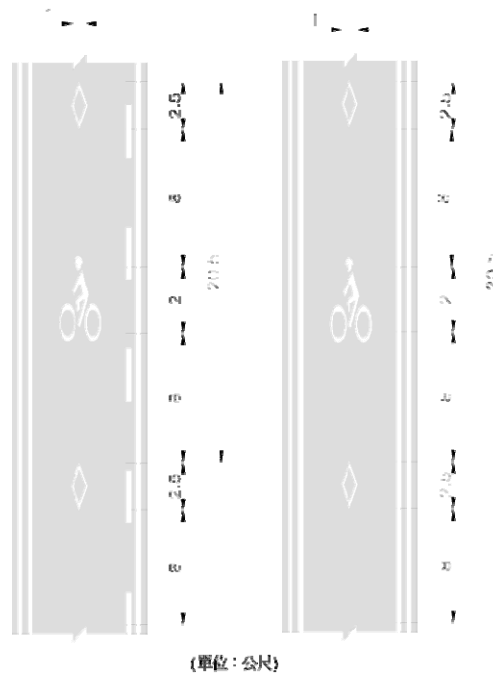
禁止自行車進入用「禁 10」



禁止電動自行車進入用「禁 11」

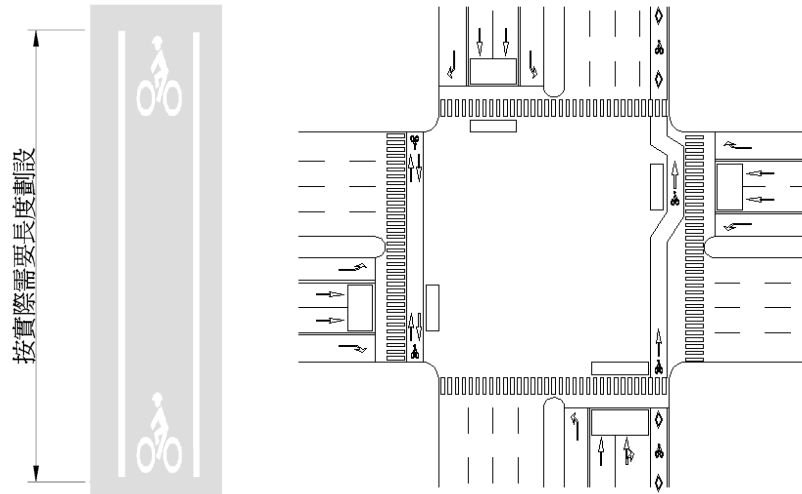


(單位：公分)



(單位：公分)

車種專用車道標線之「自行車專用車道線」



自行車穿越道線，用以指示自行車於交岔路口或路段中穿越道路的行駛範圍

圖 5.1-12 直接與自行車相關之標誌標線

(資料來源：道路交通標誌標線號誌設置規則，2009)

自行車屬「慢車」，依「道路交通管理處罰條例」⁽²⁹⁾第 74 條及「道路交通安全規則」⁽³⁵⁾第 124 條規定不得行駛人行道，否則處 300 元以上 600 元以下罰鍰，惟依據「道路交通管理處罰條例」⁽²⁹⁾第 90 條之 3 第 2 項規定，在不妨害行人通行之原則，得於人行道設置必要之標誌或標線供慢車行駛。另依「道路交通標誌標線號誌設置規則」⁽³⁴⁾第 67 條之 1，設置「行人及自行車專用標誌」，告知用路人該段道路騎樓以外之人行道專供行人及自行車通行，其他仍為禁行範圍。

現勘東部公路可知，道路人行道之設置比例少，大部分集中在靠近市區的路段，而全線尚未見使用人行與自行車共用之人行道路段。此外，就「道路交通標誌標線號誌設置規則」⁽³⁴⁾之規定，針對自行車專行道或自行車及機車專行道，於台 2、台 9、台 9 丙及台 11 均可見，台 8 約在 STA187+500~STA190+800 間有設置。目前針對道路標誌、號誌及標線之公路景觀，以自行車遊憩之角度，主要有幾項議題，分別說明如下：

(1)說明：

- ①標誌中自行車及機車專行之「遵 27」與自行車專行之「遵 28.1」，設置高度依規定為 460cm，其設置方式有單獨設置、與汽車速限共同設置、與汽車速限共同設置、與指示標誌共同設置等，屬提供給汽機車用路者觀看之牌面高度，以自行車視野角度來看，此標誌牌面太高，自行車騎士辨別供自行車專行之道路範圍，以路面標線為主，「遵 27」與「遵 28.1」之標誌牌面，對自行車騎士之指引效果較小，同時也對自行車遊憩角度之公路景觀影響小。



單獨設置



單獨設置(懸掛杆凸出)



與地名里程標誌共同設置



與汽車速限共同設置(錯位)



與汽車速限共同設置



與隧道標誌「警 41」共同設置

圖 5.1-13 自行車及機車專行之「遵 27」牌面設置現況

(資料來源：本研究整理)

- ②路口號誌中行車管制號誌燈號，設置高度依規定，採用懸臂式、門架式或懸掛式者，燈箱底部應高出路面 460cm 至 560cm，採用柱立式設於路側者，燈箱底部應高出人行道或路面 260cm 至 460cm。以自行車視野角度來看，行車管制號誌燈號之設置位置太高，自行車騎士因騎乘速度慢且剎車距離短，多半騎至近路口，方查看管制號誌及減速剎車，加上騎乘位置較靠近人行位置，如號誌燈號設置於路中分隔島，鄰近如有大型貨卡車或巴士，往往無法觀看到行車管制號誌燈號，故採柱立式設於路側者，燈箱底部高出人行道或路面 260cm 型式之號誌燈號，對自行車騎士較具導引指示功效。

- ③部分標線標示及符號標示不明或不清。



自行車專行標線部分不全



路口無自行車專行導引標線



路口設自行車專行導引標線

圖 5.1-14 自行車專行標線設置現況

(資料來源：本研究整理)

①②之自行車視野角度，雖與公路景觀之優劣無關，但以自行車遊憩角度及自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好之相關研究可知，自行車對環境因子之重視度，不論專業騎士或一般遊客，最重視的項目均為「安全性」，而此「安全性」之公路景觀，應可歸納為廣意之公路景觀。

(2)對策作法：

- ①建議設置自行車及機車專行或自行車專行之道路，於路口之人行道或路側設置行車管制號誌燈號，且行車管制號誌燈號之設置方式及高度，採用與行人專用號誌相同之規則，以柱立式設於路側者，燈箱底部高出人行道或路面 2.1 公尺至 3 公尺之設置高度。此部分在臺北市信義計畫區已有試辦路口，如能儘快立法成標準設置規則，對於自行車行駛於道路之安全，應有幫助。

- ②自行車專行車道之劃設，應考量路段友善性、串連友善性、指示友善性、據點友善性等，標示路段應考量安全、具連續性或可串聯至其它地方自行車道、指標完善(指引至其它串聯路線之標誌)等；且建議指標設置同①，採柱立式設於路側，以方便自行車騎士觀看，可考量與路側行車管制號誌燈號結合設置之型式，並建議未來考量納入「道路交通標誌標線號誌設置規則」之可能性。
- ③標線標示應完整，完整標示自行車專行車道之符號及劃線，避免標示不明或不清，以呈現高品質之道路設施景觀。



自行車穿越道線及自行車管制號誌燈號 自行車管制號誌燈號(併同行人)

圖 5.1-15 自行車專行號誌及標線之設置案例

(資料來源：本研究整理)

7. 解說告示牌及廣告

(1) 說明：

沿線道路與地方自行車道路網交錯處，或是可間接導引至地方自行車道路網之交會點，大部分缺乏標誌，且標誌樣式多樣且不統一，對汽車及自行車遊憩角度之公路景觀均造成影響。私人遊樂場或店家，為招攬遊客，以臨時性廣告設施設置於路側，或是固定式廣告招牌，設置於路權外之農地或私有地，對自行車遊憩之指引並無幫助，但對自行車遊憩或一般車輛之公路景觀，均造成影響。



圖 5.1-16 路側指示廣告物設置現況

(資料來源：本研究整理)



台 9 丙及台 9 交會口自行車道指引標誌 台 30 及台 11 交會口自行車道指引標誌

圖 5.1-17 自行車專行號誌及標線之設置案例

(資料來源：本研究整理)



公路沿線廣告物一

公路沿線廣告物二

公路沿線廣告物三

圖 5.1-18 公路沿線廣告物設置現況

(資料來源：本研究整理)

(2)對策作法：

- ①針對遊憩據點提供之公路觀光遊樂地區標誌，依「道路交通標誌標線號誌設置規則」^[34]及「觀光遊樂地區申請設置道路交通指示標誌審核要點」^[36]，由該區公路主管機關或市區道路主管機關設置，圖案由觀光主管機關會商該管公路或市區道路主管機關核定，然而此種道路指標，設置以汽車視角及車速為主，自行車角度之觀光遊樂地區標誌，應以路側標誌為主，但又需兼顧自行車與汽車均可見，除了供自行車騎士外，同時也兼顧汽車+自行車之旅遊者。建議應統一設置標準，於「道路交通標誌標線號誌設置規則」^[34]中規定，以避免道路景觀紛歧，不但容易讓用路者混淆或不易獲得應有之資訊，亦造成不良之公路景觀。
- ②導覽圖牌面以人之視角為考量，較符合自行車騎士停靠查看使用，但以設置於具安全停靠之休憩區，道路側或人行道邊建議不予設置，休憩區之設置，應與道路間有緩衝區，而道路沿線景點或路側優美之景緻，吸引自行車或汽車停靠休憩賞景之需求，均併入”休憩設施”之小節討論，在此不另外說明。
- ③國外對於道路沿線私人廣告物，對於公路景觀之影響，也有很多處理辦法，包括美國 1965 年的美化公路法(The Highway Beautification Act, 簡稱 HBA)^[37]，依據此法，佛蒙特州，阿拉斯加州，夏威夷州，緬因州，均陸續通過自己的美

化公路法，此外 1993 年美國印第安納州對公路廣告物也有訂定管理辦法，如印第安納州運輸部的戶外廣告管理手冊(INDOT Outdoor Advertising Control Manual)^[38]，主要是限制廣告物的大小、可設地點、禁止設置規定及許可設置之程序。因此針對私人廣告物，設置於道路路權內或路權外者，依「風景特定區管理規則」第八條、「觀光地區及風景特定區建築物及廣告物攤位設置規劃限制辦法」^[39]第四條，訂定相關管制計畫。

- ④除此之外，以土地使用管制計畫手法，限制公路二側建物，應留設退縮綠帶之手法，可以提供路廊以植栽手法，美化、遮蔽或凸顯公路周邊景緻，此部分併入”沿線景觀”之小節討論，在此不另外說明。

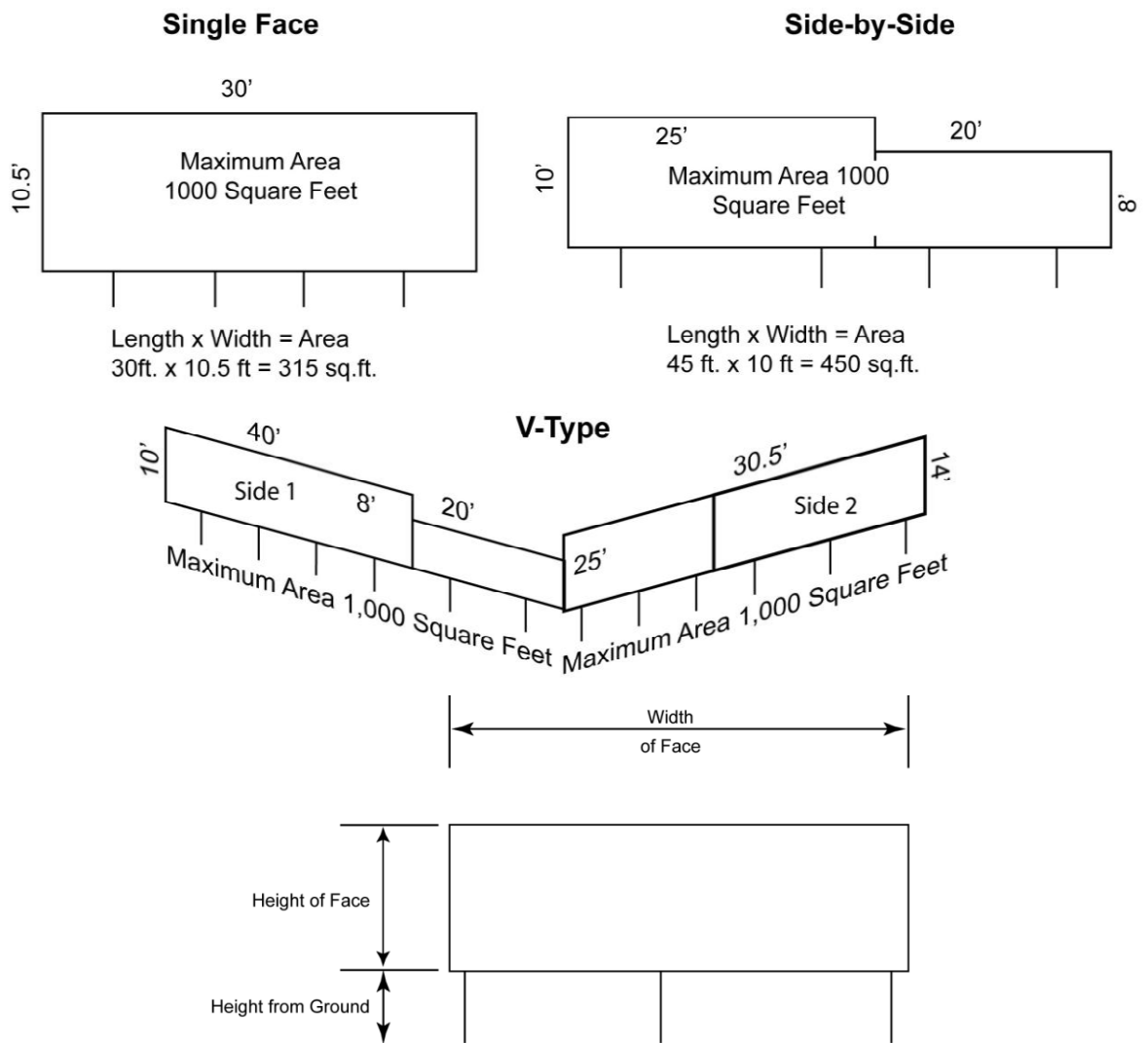


Figure 11.

圖 5.1-19 公路廣告物管制案例－限制廣告物尺寸手法
(資料來源：OUTDOOR ADVERTISING CONTROL MANUAL，2010)

8.照明、輸配電及通訊設施

(1)說明：

- ①道路照明、輸配電及通訊設施，由於其大多位於路側，臨近自行車騎乘區位，且為避免車輛撞擊，常以黃黑線警示，影響自行車遊憩之公路景觀感受；部分設施在用地有限之情形下，採佔用部分路肩或排水溝方式設置，佔用路肩或排水溝之設置方式，主要集中在路幅較小之路段，而此種道路通常亦未設置自行車專行道，故不僅影響自行車遊憩之公路景觀感受，亦對自行車騎乘空間及安全造成影響。
- ②位於風景優美路段之輸配電線、電桿及燈桿，錯落的天線或電桿對公路景觀之天際線影響甚大，但自行車騎乘時之視角較低，相對影響較小，但停留休憩時仍會造成自行車遊憩景觀之影響。



凸出於路肩水溝之輸配電設施



電桿設置於路肩



塗繪說明之通訊設施

圖 5.1-20 公路照明、輸配電及通訊設施之現況

(資料來源：本研究整理)

(2)對策作法：

- ①道路照明、輸配電及通訊設施，建議應優先考量調整設置位置，其次再考量外飾面之美觀，儘量設於路側綠帶或公共設施帶，或是環境設施帶或路權外，考量不要影響自行車遊憩動線之便利、安全及行車視野干擾。設置方法可參考運研所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]。
- ②輸配電線、電桿及燈桿之雜亂天線或電桿，對天際線景觀影響甚大，雖因自行車騎乘視角較低，影響較小，但雜亂天線或電桿，仍影響自行車騎士之景觀視野感受，故建議針對重點區域，將線路予以地下化或整齊一致化處理。
- ③建議輸配電及通訊設施以統一色彩方式處理，並且採用環境色，使設施儘量融入環境中，或以增加外飾面方式美化，如需標註 LOGO、編號、維修電話等必要訊息，應有整體性之美工設計美感，並儘量採低調方式處理。
- ④照明、輸配電及通訊設施之外觀應整潔完整，不應有掉漆、髒污、損凹等情形，以呈現高品質設施景觀；且在安全原則下，應儘量避免不必要之黃黑警示線。



不明顯之輸配電設施



電桿設置於路外



燈桿設於金屬護欄間

圖 5.1-21 計畫路段沿線照明、輸配電及通訊設施之良好案例

(資料來源：本研究整理)

9. 交通安全防護設施(護欄)

(1) 說明：

- ① 交通安全防護設施中，路側護欄較接近自行車道行進動線，而中央分隔島與自行車通行區位距離較遠，影響較小，故就自行車遊憩之視野角度而言，路側護欄之視覺影響較大；東部公路沿線路側護欄以紐澤西護欄為主，部分路段採鋼板或鋼管護欄，以自行車遊憩景觀而言，現有護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，但通透性較佳之護欄(如鋼板或鋼管護欄)，仍有較佳之遊憩景觀感受；此外，就自行車遊憩安全而言，護欄高度應達 $1.1\sim 1.4\text{m}$ ^[40]，尤其是下坡、彎道路段之護欄，除了是自行車與汽車之危險路段，大部分也是較佳之公路景觀路段，但目前東部公路以紐澤西護欄為主，其高度為 80cm (距路面)，對汽車是具有良好的防護功能，但對自行車而言，除高度不足外，如果該路段無自行車道或路肩，或是車流量大且車速快，對自行車遊憩而言，往往無暇顧及周邊美景，而集中注意有周邊車輛、眼前車道及護欄，故有兼顧自行車安全及景觀之護欄考量課題。



圖 5.1-22 下坡路段公路護欄安全及景觀課題

(資料來源：本研究整理)

- ② 自行車遊憩角度下，公路護欄雖低於自行車騎士視點，但因護欄貼近自行車騎乘區位，使自行車騎士對護欄之整體施工品質、細節美感等，均一目瞭然，護欄設施損壞或護欄銜接不良，令人有護欄品質不良或未完工之景觀感。



紐澤西護欄破損



不同種護欄銜接處雜亂



護欄銜接處高度不一



護欄銜接處高度不一



護欄銜接處高度不一

圖 5.1-23 公路護欄設置現況問題

(資料來源：本研究整理)

(2)對策作法：

- ①因自行車遊憩安全，增加護欄高度至 1.1~1.4m 前，應先評估，評估原則一、先確認有安全需求之設置地點，有需要才設置；二、加高或新增之欄杆，應視其區位屬於何種類型，橋側欄杆之造型設計，應與橋梁造型及景觀主題整體考量及相呼應，橋上空間之周遭背景景觀環境優美時，應考量橋護欄或欄杆之視覺穿透性，而非橋梁護欄可考量各景觀單元區之「造景區」、「借景區」、「遮蔽區」，規劃護欄之視野通透性，以免影響公路景觀。設置分區可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]。
- ②雖然護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，且通透性較佳之護欄(如鋼板或鋼管護欄)，對自行車遊憩有較佳之遊憩景觀感受，但針對下坡、彎道路段之護欄，不論其是否為「借景區」，均應達安全高度，並在兼顧自行車安全及景觀下，優先考量安全需求(包括護欄型式高度、自行車與車行分隔護欄或路側安全緩衝區之設置等)，其次再考量景觀通透視野之護欄型式。
- ③東部道路沿線護欄多屬紐澤西護欄，施工品質細節不佳處，多屬新舊護欄銜接處，建議設計、施工及驗收時，除特別注意銜接處細節外，亦增加外觀之品質檢核程序。
- ④以搭配當地環境特質為考量，部分護欄採特殊材質或造型設計，如各景觀單元區之「造景區」或「借景區」，形成具環境特色或與環境調和之整體感設計。設置分區可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^[2]。



橋欄杆採七彩塗裝



護欄採仿岩造型



具部落紋飾之護欄外飾面

圖 5.1-24 採明顯塗裝或特殊材質造型之公路護欄現況

(資料來源：本研究整理)

10. 休憩設施/休憩區

(1) 說明：

- ①自行車分類^[28]為腳踏自行車、電動輔助自行車及電動自行車，而騎行東部公路之環島自行車，以腳踏自行車為主，電動輔助自行車及電動自行車，多屬老人或都會區使用，而因應腳踏自行車遊憩之休憩需求，依相關文獻^[40]可知，自行車騎乘之遊憩間距需求，約 1 處/20km，需要設施包括座椅、遮蔭及自行車停放空間。然而東部公路沿線景觀佳，如於路側景觀優美處，設置自行車休憩設施，反而對自行車遊憩之公路沿線景觀有所影響，對一般車輛之公路景觀亦有所影響。
- ②路權範圍內，非屬車輛使用之路側區域，包括中央分隔島、人行道、路側綠帶(公共設施帶)及環境設施帶等區域，人行道及路側綠帶(公共設施帶)之寬度大多不大，而東部大部分省道均無環境設施帶，休憩區設置於人行道及路側綠帶(公共設施帶)，對公路景觀、人行空間、植栽空間均造成影響，且不同類型團體及旅遊動機之自行車騎士，對於休憩點設置間距及需求並不完全相同，故每 20km 騎乘間距設置一處休憩點，其成效有待商榷。
- ③非屬路權範圍內之休憩賞景區域，除有公私有地之問題外，往往因腹地因素，休憩區與道路間未設緩衝區，對於公路景觀均有所影響。
- ④東部公路之自行車騎乘，以環島自行車之腳踏自行車為主，行經道路上坡路段，往往需較耗費體力，而需採牽騎或於坡頂停留休息方式前進，此種上坡路段，常為橋梁或山坡爬坡路段，往往景觀視野良好，是良好的觀景點，但同時也公路景觀之良好視點，加上坡地或橋梁之腹地有限或橋梁原設計結構課題，未設休憩賞景區域；未來如考量自行車遊憩需求，設置休憩(賞景)區域，需兼顧公路景觀、爬坡休憩需求、安全停留空間及既有環境設施限制等因素。



圖 5.1-25 上坡路段之現勘照片

(資料來源：本研究整理)

(2)對策作法：

- ①東部地區景觀優美，在考量避免太多設施影響環境景觀，公路周邊休憩區之規劃，應優先考量結合既有設施(私人或公立)，提供連接服務，或補充既有服務區之相關需求設施方式辦理，其次才考量新設休憩區。例如長程環島自行車之休憩點，可結合沿線加油站、便利商店、鄉公所、公園、派出所等，可提供廁所、飲水、打氣、遮蔭、座椅等之服務，又提供環島遊客認識當地居民環境之機會，目前交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處，即於網站(<http://www.erv-nsa.gov.tw/bicycle/bycArt3.aspx?SNo=03003444&eq=2>)中提供台 9、台 11 及台 30 之沿線休憩補給點之里程，供環島騎士規劃行程，休憩補給點即包括上述加油站、便利商店、鄉公所、公園、派出所等。
- ②道路沿線如必須設置自行車休憩區時，應優先將休憩區置於路權範圍外不影響公路景觀處，其次方為路權範圍內之路側；休憩區與公路間應儘量留設緩衝區，路權外之休憩區可由私人、地方政府及觀光管理單位設置，並結合地方性自行車路網，提供具當地特色之休憩據點，發揮整體觀光遊憩效益，亦符合自行車遊憩之環境屬性偏好，達到公路景觀與觀光遊憩之雙贏效果。設置於路權範圍內之路側休憩區，應兼顧公路景觀(自行車及一般車輛)之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則。
- ③路權範圍內之路側休憩區設施應採較低矮不影響行車視野之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感，避免過度設計造成不良之公路景觀，
- ④道路上坡路段考量自行車上坡之停留休息需求，在兼顧汽車及自行車之公路景觀影響，以及安全停留空間等需求下，建議並非採坡頂設置休憩點之方式，而是以距坡頂尚有一小段距離之區位，例如橋梁二端之橋台處，或是抵達坡頂前

之下方沿線具腹地處，以提供兼顧公路景觀及停留空間需求；同時考量自行車騎士之安全停留空間，建議設置區位與道路間之既有護欄保留，以開孔方式提供自行車進出，且考量環境限制設置停車數量，依運研所 98 年「自行車道系統規劃設計參考手冊(第一版)」之規定，單排自行車停車空間為 1.85x0.7m，雙排為間距 0.4m，僅提供必要之停留休息設施，包括停留空間、駐車設施及簡易座椅等，遮蔭設施應考量現況腹地及沿線公路景觀，得不設置，設施同應採較低矮不影響公路景觀之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感。

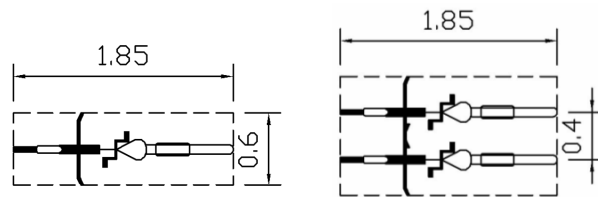


圖 5.1-26 自行車停車空間需求

(資料來源：自行車道系統規劃設計參考手冊，2009)

11. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

(1) 說明：

- ①東部公路在自行車道路網體系中，多屬環島自行車道及區域型自行車道路網之一環，沿線具路側植栽路段，仍有部分具生長不佳之問題，且大部分未成綠蔭，生長不佳或未成樹蔭之原因，主要有植栽空間不足、電桿影響、店家出入口、植栽種類及颱風影響等因素；依相關文獻^{[17][18][19][20]}可知，自行車遊憩之環境偏好中，相關需求最高者為遮蔭，另依自行車騎乘速度分析可知，喬木植栽不致造成自行車景觀視野之影響，但對一般車輛之公路景觀會有所影響，如何兼顧自行車遊憩需求及一般車輛之公路景觀，提供道路植栽遮蔭，是課題之一。



無植栽遮蔭之路段



具植栽遮蔭之路段

圖 5.1-27 公路植栽遮蔭有無之現況照片

(資料來源：花東縱谷景觀路廊整體規劃，2007)

②沿線現勘可知，路側綠帶除喬木外，主要為草地，但部分路段有草地雜亂、土壤裸露、垃圾等情形，另依相關文獻^{〔17〕〔18〕〔19〕〔20〕}可知，自行車遊憩之環境偏好中，綠美化亦是相關需求之一，一般綠美化主要是草地、地被、低矮灌木及喬木植栽之組合，文獻中之綠美化採狹義定義，僅指灌木與地被組合之綠美化，如增加路側灌木與地被之道路植栽，既不致造成自行車及一般車輛之景觀視野影響，但是對自行車而言，沿線低矮灌木與地被之綠美化，為沿線旅遊主景之一，但以一般車輛之公路景觀而言，主要以路外美景為主，在風景優美之路段，沿線綠美化景緻太過顯目，反而影響對路外優美風景之欣賞。

(2)對策作法：

- ①增加沿線綠蔭，但在考量公路景觀序列，經由公路沿線景觀及環境調查，包括公路構造物及附屬設施物，以及環境及視覺序列之調查分析，獲得造景、借景、遮蔽區及重點景觀區之路段；在遮蔽區及造景區路段，加強綠蔭，在借景區路段，則依景觀序列變化，以分段方式，以不連續之綠蔭植栽，兼顧自行車綠蔭及一般車輛的公路景觀需求。
- ②公路景觀以路外美景為主，公路本體景觀為輔，經由公路沿線景觀及環境調查，包括公路構造物及附屬設施物，以及環境及視覺序列之調查分析，獲得造景、借景、遮蔽區及重點景觀區之路段；在遮蔽區、造景區路段，加強道路綠美化景緻，但在借景區路段，則以完整滿鋪之草地為主，兼顧自行車綠美化及欣賞路外優美風景的公路景觀需求。
- ③道路植栽遮蔭/植栽綠美化之成效，對於公路景觀影響甚大，良好之道路植栽品質，甚至可構成特殊景點(如臺東台9綠色隧道)，不良之喬木修剪或養護割草，可破壞整體之公路景觀，故不論是種植品質、後續養護及修剪，應注意細節程序，以呈現高品質之道路植栽景觀。

上述之公路沿線景觀及環境調查，或是規劃設計分區，可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」^{〔2〕}。



無美化之道路路側



增加植栽美化，提升公路景觀價值

圖 5.1-28 造景路段之公路植栽綠美化案例

(照片來源：交通部公路總局網站 96 年度金路獎參選簡報，2007)



圖 5.1-29 路肩加強綠化整理案例

(照片來源：交通部公路總局網站 96 年度金路獎參選簡報，2007)

12. 沿線景觀

依「公路景觀規劃作業手冊」^[2]對公路景觀之定義，「公路景觀包含公路路權內外之可見區域，包含道路本身及其兩側自然或人為景觀所構成之環境整體表現，影響公路景觀之優劣要素，包含路權外之「沿道要素」及「遠景要素」之景觀品質，以及路權內合宜之「道路要素」，以及對於優良景觀之襯托，或是遮蔽道路周邊之不良景觀等具體作為。」可知，沿線景觀是道路景觀之要點之一，也是主要吸引自行車遊憩之主要因素之一，定義中對「道路路權內合宜之「道路要素」」之課題與對策作法，在前述小節中已述明，本小節針對路外景觀之現勘課題，提出相對應之對策作法。

在沿線景觀對公路景觀之影響部分，自行車與一般車輛相仿，只是速度不同，自行車可見之路外沿線景觀，較一般車輛視野廣，並且更重視近景與道路設施品質之影響。

(1) 說明：

- ① 東部公路沿線自然景觀多，有海岸、山野、峽谷、平原、河川、農田等多樣化類別，同時也有人文鄉鎮景緻，包括宜蘭、花蓮、臺東之縣市風光，以及其中之沿線鄉鎮，但整體而言，仍以自然景緻為其最重要的旅遊要素，而沿線田野區之土地使用，往往是影響路外自然景觀之主要課題之一。例如花東縱谷沿線之砂石廠、墓地等
- ② 沿線鄉鎮區路段之公路景觀問題，主要是缺乏城鄉特色風貌，除此之外，鄉鎮區路段之公路路側，多半植栽生長不佳或是缺乏植栽區，無法有效提供型塑、改善或柔化城鄉景觀之功效。



無綠美化空間及鄉鎮特色之城鄉路段



路側墓地景觀



路側砂石場景觀

圖 5.1-30 公路路外景觀課題之現況照片

(資料來源：本研究整理)

(2)對策作法：

- ①經由公路沿線景觀及環境調查，獲得之造景、借景、遮蔽區及重點景觀區等資料；在遮蔽區路段(如不良之土地使用景觀)，加強植栽綠美化遮蔽，淡化不良之公路景觀，優良借景區之路段，以減少設施或植栽遮蔽，增加公路賞景機會。
- ②遮蔽區路段之沿線路權有限，且無路側綠帶時，無法以植栽方式，淡化不良之公路景觀，除建議在後續新建或擴寬之省道，應將緩衝綠地(環境設施帶或路側綠帶)列入設計規範中；其次，省道沿線之農舍及鄉鎮建築，可採都市計畫手法，透過都市計畫、非都市區域計畫之獎勵建蔽率、容積率等方式，誘使新設建物留設退縮地以供綠化，但需修改既有法令(農業用地興建農舍辦法)或新增公路沿線土地使用分區之規定；除此之外，行政院農委會林務局之平地造林及獎勵輔導造林政策，以直接撥付種苗及給付獎勵金方式，輔導私有地從事造林之方式，對於花東二側農地多之路段，可做為公路沿線增加綠帶之一種方式。
- ③營造各縣市之城鄉特色風貌，可以宣導宜蘭、花蓮及臺東各鄉鎮地區居民之群體意識，加強觀光社區之自我認同與串聯，地方政府、觀光單位或地方文史團體，可藉由宣導獎勵措施及活動，促使區域居民修建自家住宅，如「交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處建築特色計畫」^[41]、95年的「花蓮縣特色農漁宅式樣推廣計畫」、82-91年的「宜蘭厝推行活動」^[43]等，以及目前內政部營建署99年度之「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」，促使居民對優良景觀家園之認同與使命感，提倡鄉鎮之社區總體營造，讓當地居民共同維護道路景觀品質；除此之外，內政部營建署98年度提出之「鄉村地區住宅標準建築圖樣」，已針對臺灣各區之風土特色，設計各區之多組建築圖樣，可供居民自行選用或修改，對公路沿線之城鄉風貌景觀，有所助益。
- ④依公路景觀需求訂定“公路景觀路廊建築及景觀管制要點”，並會商建議宜蘭、花蓮及臺東縣列入區域內之都市或非都市計畫中，管制要點內容應包含斜屋頂建築要求、建築牆面線退縮及退縮地綠化之規定，以及建築材料造形及色彩應經審核之過程要求。

5.2 自行車與汽車之公路景觀異同分析

上述自行車遊憩角度之公路景觀要點，包括：1.鋪面(車道及人行道)及路緣石、2.排水設施、3.擋土牆/邊坡水保、4.街道傢俱、5.候車設施、6.標誌與號誌、7.解說告示牌、廣告及標線、8.照明、輸配電及通訊設施、9.交通安全防護設施(護欄)、10.休憩設施、11.道路植栽遮蔭/植栽綠美化、12.沿線景觀。

相較於公路一般車輛駕駛者之公路景觀影響要點(參考「公路景觀規劃作業手冊」)，二者之間具有差異，其中「公路景觀規劃作業手冊」之景觀作業要點，包含橋梁、隧道、邊坡、擋土牆、水土保持、排水設施、標誌(號誌)、照明設施、消防澆灌設備、輸配電及通訊設備、交通安全防護設施(護欄、防眩設施)、隔音牆造型、道路植栽遮蔭等項，二者間有部分項目重疊；本案為自行車遊憩角度之公路景觀研究，故以自行車公路景觀

要點為分析項目，評估自行車與一般汽車之公路景觀要點差異。

表 5.2-1 自行車與汽車之公路景觀要點異同分析表

公路景觀影響要點	自行車	公路一般車輛 (參「公路景觀規劃作業手冊」)	差異性
1. 鋪面(車道及人行道)及路緣石	<ol style="list-style-type: none"> 1. 道路車道顏色應一致且平整平坦，提供自行車騎乘者舒適安全感及高品質景觀，且避免發生危險。 2. 人行道鋪面應平整平坦，人行道及路緣石不應有缺損、殘破、傾倒、細部品質不良等情形，高品質之施工成果，將呈現高品質的道路設施景觀。 3. 都市或鄉鎮區域之人行道鋪裝設計及材質，在凸顯城鄉風貌或觀光發展原則下，可結合人行道、候車設施、街道傢俱及休憩設施，甚至路外沿線景觀之營造，整體性建構街道風貌。 4. 人行道若位於非屬都市或鄉鎮區域之道路沿線(多屬郊野等自然地區)，人行需求少，非必要可以不需設置；如需設置，應採簡單一致性設計、易維修管理及清潔之材質，並以融入周邊環境為原則。 	—	<p>汽車車速快，車道、人行道及路緣石等，並未列入一般車輛之公路景觀影響，故此項並未列入原手冊內容。 (原手冊並無此項)</p>
2. 排水設施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可供自行車通行路段(無論是否劃設慢車道或路肩)，且設有鍍鋅格柵蓋板之公路，應採主桿垂直道路之鍍鋅格柵蓋板。 2. 可供自行車通行路段(無論是否劃設慢車道或路肩)，應考量以設置溝蓋、界石、欄杆等安全收邊設施方式，提供安全感及道路邊界。不適合自行車通行之路段，且邊溝亦不宜設置溝蓋，應設立告示牌，警示自行車騎乘小心。 3. 同鋪面(車道及人行道)及路緣石，排水溝不應有缺損、殘破、傾倒、細部品質不良等情形，高品質之施工成果，將呈現高品質的道路設施景觀。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排水設施應考慮與週邊環境景觀融合，避免結構設施量體或材質過於突兀；自然環境佳之地區，應考量以自然的草溝或天然材料構築，並維持溝邊坡面天然透水及具孔隙特色，以維持較佳的自然景觀。 2. 公路坡面的豎溝或消能等排水設施，宜在側邊預留足量的植栽腹地與覆土厚度，以供喬灌木等遮蔽及綠美化植栽種植(建議至少留設 1m 寬之灌木及蔓藤植生空間)。 	<p>●增加要點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自行車遊憩角度增加對排水溝蓋設置、鍍鋅格柵蓋板溝蓋主桿方向及安全邊界收邊的要求。 2. 自行車遊憩角度增加對排水溝設施品質之細緻度要求。
3. 擋土牆/邊坡水保	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公路擋土牆及邊坡，以融入背景環境為主要原則，如採重點景觀之突顯方式呈現，應經由既有公路景觀改善程序。 2. 針對公路擋土牆及邊坡之融入或突顯，不論自行車遊憩角度與汽車視角，原則均相同，只是自行車騎乘位置較貼近擋土牆，騎乘速度較慢，看見擋土牆外飾面細節之時間較久，因此對擋土牆外飾面完整性要求較高，如邊坡有裸露土壤、擋土牆損壞或外飾面破損等，應予以修補，以呈現高品質之道路設施景觀。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 邊坡基於安全考量所施作之各式護坡工及擋土牆，宜儘量於護坡工及擋土牆之上方或下方提供或保留植栽空間；尤其是公路緊鄰路側之擋土護坡工或擋土牆，臨路側應留設植栽帶(建議至少留設 1m 寬之灌木及蔓藤植生空間)，可供綠化 	<p>●增加要點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增加對擋土牆/邊坡水保設施表面完整性要求較高，如有邊坡有裸露土壤、擋土牆損壞或外飾面破損等，應予以修補，以呈現高品質之道路設施景觀。 2. 增加既有相鄰之不同外飾面或工法擋土

公路景觀 影響要點	自行車	公路一般車輛 (參「公路景觀規劃作業手冊」)	差異性
	<p>3. 既有相鄰之不同外飾面或工法擋土牆，應儘量以植栽方式綠化，減輕差異感，融入周邊環境中。</p> <p>4. 擋土牆或邊坡外飾面之公路景觀可結合地方特色及觀光需求，以另案辦理方式由地方政府或觀光管理機關負責，公路機關檢核確認無影響公路安全即可，如此結合自行車遊憩角度之公路景觀，可更貼近地方觀光需求及觀光遊憩景點，但另案辦理之規劃設計，但仍應兼顧公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採同一一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀。</p>	<p>並減小護坡工或擋土牆設施對景觀之負面影響。</p> <p>2. 擋土牆設計得配合環境狀況，採用自然材質或仿自然材質，以融入環境中；除此之外，擋土牆高度應避免太高及面積太大，以避免空間壓迫感及封閉感，可考量採分段擋土牆方式設置，每段擋土牆前留設植栽空間，可消減擋土牆之量體感。</p>	<p>牆，以植栽方式綠化，減輕差異感，融入周邊環境中之作法。</p> <p>3. 增加擋土牆/邊坡外飾面之公路景觀可結合地方特色及觀光需求，以另案辦理方式由地方政府或觀光管理機關負責，公路機關檢核確認無影響公路安全即可，但另案辦理之規劃設計，但仍應兼顧公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採同一一致性之整體造型設計為原則之作法。</p>
4. 街道傢俱	<p>1. 非都市鄉鎮之公路路段，如無行人需求，除不設置人行道外，亦應減少街道傢俱之設置，其中街傢中之垃圾筒，因其需定期收取垃圾，否則造成之景觀影響大，加上近年來垃圾分類、減量及隨袋徵收等政策，漸漸形成之環保風氣，故建議道路沿線街道傢俱，除特殊考量，以不設垃圾筒為原則。</p> <p>2. 都市鄉鎮路段之街道傢俱，首先應避免不必要之設置，其次如需設置，應結合城鄉或街區風貌整體規劃，以建立各地方鄉鎮之街道風貌為主，並應兼顧都市景觀及公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀。</p> <p>3. 街道傢俱之施工品質及後續維護管理，應注意細節品質之保養，以呈現高品質之設施景觀。</p>	—	<p>街道傢俱設置區域以都市鄉鎮區為主，屬內政部營建署轄管，營建署針對所轄道路已有多項研究成果報告，故此項並未列入原手冊內容。 (原手冊並無此項)</p>
5. 候車設施	<p>1. 候車亭除了提供居民候車，亦可供自行車遊憩時之臨時休憩及維修站，尤其是候車亭具備擋雨遮陽功能及資訊告示功能，對於長程路途之自行車遊憩，提供公路景觀之外的實用機能，但納入自行車遊憩之新設候車亭設計，應考量自行車簡易維修空間及避免干擾原有候車機能。如為既有之候車亭，且亭子本身或周邊無法新增自行車遊憩之休憩維修空間時，可利用既有候車亭，設置或張貼資訊告示，提供周邊維修店家與休憩鄉鎮資訊。</p> <p>2. 候車亭材質及造型，應結合所在鄉鎮的環境與地方風情，併同人行道、街道傢俱整體設計，以呈現良好的公路景觀及展現地</p>	—	原手冊並無此項

公路景觀 影響要點	自行車	公路一般車輛 (參「公路景觀規劃作業手冊」)	差異性
	<p>方特色風情。而在非都市鄉鎮路段之候車亭，則應以簡單樸實為原則，造型材質應採融入環境之簡單低調方式設計，並考量公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採一致性整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀。</p> <p>3. 自行車遊憩視角對候車亭之整體施工品質、細節美感等，均一目瞭然，候車亭品質所顯現之公路景觀，故不論是施工品質及後續維護管理，應注意細節品質之保養，以呈現高品質之設施景觀。</p>		
6.標誌、號誌與標線	<p>1. 建議設置自行車及機車專行或自行車專行之道路，於路口之人行道或路側設置行車管制號誌燈號，且行車管制號誌燈號之設置方式及高度，採用與行人專用號誌相同之規則，以柱立式且其燈箱底部高出設置地點地面 2.1 公尺至 3 公尺之設置高度。此部分在臺北市信義計畫區已有試辦路口，如能儘快立法成標準設置規則，對於自行車行駛於道路之安全，應有幫助。</p> <p>2. 自行車專行車道之劃設，應考量路段友善性、串連友善性、指示友善性、據點友善性等，標示路段應考量安全、具連續性或可串聯至其它地方自行車道、指標完善(指引至其它串聯路線之標誌)等；且建議指標設置同 1，採柱立式設於路側，以方便自行車騎士觀看，可考量與路側行車管制號誌燈號結合設置之型式，並建議未來考量納入「道路交通標誌標線號誌設置規則」之可能性。</p> <p>3. 標線標示應完整，完整標示自行車專行車道之符號，避免標示不明或不清，以呈現高品質之道路設施景觀。</p>	<p>1. 公路設置標誌時，應考量鄰近範圍內，具有不同性質標誌之設置需求時，並依標誌類型之目的、形狀、顏色、大小及重要程度等，予以整合規劃，以避免號誌雜亂或阻擋視野，影響公路景觀。</p> <p>2. 公路標誌、號誌同時設置於路口地區時，宜彙整與路燈採用共構式設計，以避免號誌雜亂或阻擋視野，影響公路景觀。</p> <p>3. 公路標誌牌及號誌之設置位置，宜與公路植栽設計整合，在考量未來維護管理及良好標誌與號誌功能之原則下，營造良好之公路景觀效果。</p> <p>4. 交控設施之電信控制設備，不應設置於中央分隔島，宜設置於路側並以隱蔽方式處理，以維持良好景觀，其周邊宜留設植栽空間(建議至少留設 1m 寬之灌木及蔓藤植生空間)。</p>	<p>●增加要點：</p> <p>1. 自行車遊憩角度增加要求標線標示應完整，完整標示自行車專行車道之符號，避免標示不明或不清，以呈現高品質道路設施景觀</p> <p>●建議後續研究：</p> <p>1. 建議對行車管制號誌燈號應採行人專用號誌相同之規則要求。</p> <p>2. 建議指標設置應同路側之柱立式行車管制號誌燈號，並考量與路側行車管制號誌燈號結合設置之型式，並建議未來考量納入「道路交通標誌標線號誌設置規則」之可能性。</p>
7.解說告示牌及廣告	<p>1. 自行車角度之觀光遊樂地區標誌，應以路側標誌為主，但又需兼顧自行車與汽車均可見，除了供自行車騎士外，同時也兼顧汽車+自行車之旅遊者。建議應統一設置標準，於「道路交通標誌標線號誌設置規則」中規定，以避免道路景觀紛歧，讓用路者混淆或不易獲得應有之資訊，亦造成不良之公路景觀。</p> <p>2. 道路標誌以外之自行車遊憩解說牌或地</p>	—	<p>解說告示牌及廣告，非屬道路設施，且大部分為私人所設置，部分解說告示牌為觀光單位設置，故此項並未列入原手冊內容。原手冊並無此項</p>

公路景觀 影響要點	自行車	公路一般車輛 (參「公路景觀規劃作業手冊」)	差異性
	<p>圖，則可以人之視角為考量，較符合自行車騎士停靠查看使用，但設置地點宜於具安全停靠之休憩區，或是人行道側為主，造型材質可配合人行道或休憩區環境整體設計，若設置於無人行道區之路側綠帶或環境，則建議採簡單低調之設計風格，避免突兀而影響公路景觀，且應具良好細部品質，不要有陳舊、破損、髒亂及不清楚等不良品。</p> <p>3. 針對私人廣告物，設置於路權內或路權外者，依「風景特定區管理規則」第八條、「觀光地區及風景特定區建築物及廣告物攤位設置規劃限制辦法」第四條，訂定道路沿線之廣告物管制要點(廣告物大小、型式、設置規定等)及建築及景觀管制要點(如建築容積、建蔽、高度、牆面線退縮、退縮地綠化等)，會商相關主管機關，將相關管制管理要點落實於區內土地使用計畫及相關管制計畫中。</p>		
8. 照明、輸配電及通訊設施	<p>1. 道路照明、輸配電及通訊設施，建議設置位置應調整，儘量設於路側綠帶或公共設施帶，或是環境設施帶或路權外，考量不要影響自行車遊憩動線之便利、安全及行車視野干擾。</p> <p>2. 雖然自行車騎乘視角較低，影響較小，但雜亂天線或電桿，仍影響自行車騎士之景觀視野感受，故建議針對重點區域，將線路予以地下化或整齊一致化處理。</p> <p>3. 建議輸配電及通訊設施以統一色彩方式處理，並且採用環境色，使設施儘量融入環境中，如需標註 LOGO、編號、維修電話等必要訊息，應有整體性之美工設計美感，並儘量採低調方式處理。</p> <p>4. 照明、輸配電及通訊設施之外觀應整潔完整，不應有設施掉漆、髒污、損凹等情形，以呈現高品質之設施景觀。</p>	<p>1. 自然區域之公路照明配置，應在兼顧公路流量與照明需求下，採用最少路燈數之配置考量，以節省能源並降低照明燈具對周邊自然景觀視野之影響。</p> <p>2. 在整體設計考量下，照明燈桿可與周邊設施合併設置(如電桿、號誌、標誌系統、護欄、隔音牆、橋梁、人行道阻車柱等)，或是造型與顏色可與公路構造物(橋梁、人行道等)與附屬設施(電桿、號誌、標誌系統等)一併考量，展現整體設計之視覺景觀</p> <p>3. 公路照明設備，應配合道路景觀定位、景觀同質單元、環境色彩及環境景觀特色分析，選用符合主題定位之焦點型燈具，或是採用融入環境之燈具設備</p> <p>4. 照明設施細部(如燈座螺栓及銜接介面等)，應考慮安全保護及美觀設計</p> <p>5. 電信控制設備單元應</p>	<p>●增加要點：</p> <p>1. 自行車遊憩角度增加對照明、輸配電及通訊設施之位置，要求設置位置應考量不要影響自行車遊憩動線之便利及安全(如路肩處)，以及行車視野干擾。</p> <p>2. 自行車遊憩角度增加照明、輸配電及通訊設施之外觀應整潔完整，不應有設施掉漆、髒污、損凹等情形，以呈現高品質之設施景觀。</p>

公路景觀 影響要點	自行車	公路一般車輛 (參「公路景觀規劃作業手冊」)	差異性
		採隱蔽不明顯方式處理為主，或以景觀手法(如塗色、彩繪美化或外飾設施遮蔽，其顏色外形應與環境相協調)或周邊留設植栽區方式遮蔽。 6. 重要景觀區之電桿及線路，應考量地下化或整齊一致化處理。	
9. 交通安全防護設施(護欄)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因自行車遊憩安全，增加護欄高度至1.1~1.4m前，應先評估，評估原則一、先確認有安全需求之設置地點，有需要才設置；二、加高或新增之欄杆，應視其區位屬於何種類型，橋側欄杆之造型設計，應與橋梁造型及景觀主題整體考量及相呼應，橋上空之周遭背景景觀環境優美時，應考量橋護欄或欄杆之視覺穿透性，而非橋梁護欄可考量各景觀單元區之「造景區」、「借景區」、「遮蔽區」，規劃護欄之視野通透性，以免影響公路景觀。 2. 針對下坡、彎道路段之護欄，不論其是否為「借景區」，均應達安全高度，並在兼顧自行車安全及景觀下，優先考量安全需求(包括護欄型式高度或路側清除區之設置等)，其次再考量景觀通透視野之護欄型式。 3. 新舊護欄銜接處之設計、施工及驗收時，除特別注意銜接處細節外，建議增加外觀之品質檢核程序，以呈現高品質之設施景觀。 4. 部分護欄在考量搭配當地環境特質，採特殊材質或造型設計時，例如各景觀單元區之「造景區」或「借景區」，需形成與環境調和之整體感設計。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無安全顧慮之路段，無需過度設置護欄 2. 視其所在區段為借景區、造景區、遮蔽區或一般性路段，決定其造型簡單、特殊及視野穿透性。 3. 環境自然地區：路側護欄可採自然材質設計，以搭配自然環境特質；如在安全衡量下，可採局部設置安全防護設施，可採重點擺置當地自然材質之阻擋物，形成與環境調和之設計。 	<p>●增加要點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下坡、彎道路段之護欄，不論其是否為「借景區」，均應達安全高度，並在兼顧自行車安全及景觀下，優先考量安全需求(包括護欄型式高度或路側清除區之設置等)，其次再考量景觀通透視野之護欄型式。 2. 自行車遊憩角度增加對護欄外觀之品質檢核程序，包括新舊護欄銜接處部分，以呈現高品質之設施景觀。
10. 休憩設施/休憩區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 東部地區景觀優美，在考量避免太多設施影響環境景觀，公路周邊休憩區之規劃，應優先考量結合既有設施(私人或公立)，提供連接服務，或補充既有服務區之相關需求設施方式辦理，其次才考量新設休憩區。 2. 如需新設休憩區，應先考量設置於路權範圍外不影響公路景觀處，其次方為路權範圍內之路側；休憩區與公路間應儘量留設緩衝區，路權外之休憩區可由私人、地方政府及觀光管理單位設置，並結合地方性自行車路網，提供具當地特色之休憩據點，發揮整體觀光遊憩效益，亦符合自行車遊憩之環境屬性偏好，達到公路景觀與觀光遊憩之雙贏效果。 	—	公路設置休憩設施，除高速公路外，一般道路休憩區多為觀光單位或私人所設置，或由沿線城鎮聚落提供此機能服務，故此項並未列入原手冊內容。 原手冊並無此項

公路景觀 影響要點	自行車	公路一般車輛 (參「公路景觀規劃作業手冊」)	差異性
	<p>3. 設置於路權範圍內之路側休憩區，應兼顧公路景觀(自行車及一般車輛)之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則。</p> <p>4. 路權範圍內之路側休憩區，應採較低矮不影響行車視野之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感，避免過度設計造成不良之公路景觀。</p> <p>5. 道路上坡路段考量自行車上坡之停留休息需求，在兼顧汽車及自行車之公路景觀影響，以及安全停留空間等需求下，建議並非採坡頂設置休憩點之方式，而是以距坡頂尚有一小段距離之區位，例如橋梁二端之橋台處，或是抵達坡頂前之下方沿線具腹地處，以提供兼顧公路景觀及停留空間需求；同時考量自行車騎士之安全停留空間，建議設置區位與道路間之既有護欄保留，以開孔方式提供自行車進出，且考量環境限制設置停車數量，並僅提供必要之停留休息設施，包括停留空間、駐車設施及簡易座椅等，遮蔭設施應考量現況腹地及沿線公路景觀，得不設置，設施同4.應採較低矮不影響公路景觀之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感。</p>		
11. 道路植栽 遮蔭/植栽 綠美化	<p>1. 增加沿線綠蔭，但在考量公路景觀序列，經由公路沿線景觀及環境調查，包括公路構造物及附屬設施物，以及環境及視覺序列之調查分析，獲得造景、借景、遮蔽區及重點景觀區之路段；在遮蔽區及造景區路段，加強綠蔭，在借景區路段，則依景觀序列變化，以分段方式，以不連續之綠蔭植栽，兼顧自行車綠蔭及一般車輛的公路景觀需求。</p> <p>2. 公路景觀以路外美景為主，公路本體景觀為輔，經由公路沿線景觀及環境調查，包括公路構造物及附屬設施物，以及環境及視覺序列之調查分析，獲得造景、借景、遮蔽區及重點景觀區之路段；在遮蔽區、造景區路段，加強道路綠美化景緻，但在借景區路段，則以完整滿鋪之草地為主，兼顧自行車綠美化及欣賞路外優美風景的公路景觀需求。</p> <p>3. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化之成效，對於公路景觀影響甚大，良好之道路植栽品質，甚至可構成特殊景點(如臺東台9綠色隧道)，不良之喬木修剪或養護割草，可破壞整體之公路景觀，故不論是種植品質、後續養護及修剪，應注意細節程序，</p>	<p>1. 道路綠化時應依整體道路景觀定位及主題、各景觀單元區之景觀構想，以及造景、借景及遮蔽之路段區位內容，分別就單元區段內容，配合造景、借景及遮蔽之路段，設計配置公路植栽，以塑造公路特色、或突顯公路原有人文或自然景觀；或遮蔽改善不良景觀。</p> <p>2. 植栽配置應考量標誌及號誌之設置，避免妨礙標誌及號誌之功能，並達成良好之景觀及視覺效果。</p>	<p>●增加要點：</p> <p>1. 道路喬木植栽種類增加具遮蔭效果之要求。</p> <p>2. 自行車道周邊植栽綠美化增加細緻度及完整度之要求，包括不良之喬木修剪或養護割草，灌木地被的種植品質、後續養護及修剪，應注意細節程序，以呈現高品質之道路植栽景觀。</p> <p>●差異要點</p> <p>道路喬木增加遮蔭成效及連續性之需求，與公路較重視景觀效果不同，公路針對視野景觀佳之地區，反而希望減少植栽，以提供良好之景觀視野；或是針對相同景觀之連續性道路，以分段植栽方式增加公路景觀變化。</p>

公路景觀 影響要點	自行車	公路一般車輛 (參「公路景觀規劃作業手冊」)	差異性
	以呈現高品質之道路植栽景觀。		
12.沿線景觀	<p>1. 經由公路沿線景觀及環境調查，獲得之造景、借景、遮蔽區及重點景觀區等資料；在遮蔽區路段(如不良之土地使用景觀)，加強植栽綠美化遮蔽，淡化不良公路景觀，優良借景區路段，以減少設施或植栽遮蔽，增加公路賞景機會。</p> <p>2. 遮蔽區路段之沿線路權有限，且無路側綠帶時，無法以植栽方式，淡化不良之公路景觀，除建議在後續新建或擴寬之省道，應將緩衝綠地(環境設施帶或路側綠帶)列入設計規範中；其次，省道沿線之農舍及鄉鎮建築，可採都市計畫手法，透過都市計畫、非都市區域計畫之獎勵建蔽率、容積率等方式，誘使新設建物留設退縮地以供綠化，但需修改既有法令(農業用地興建農舍辦法)或新增公路沿線土地使用分區之規定；除此之外，行政院農委會林務局之平地造林及獎勵輔導造林政策，以直接撥付種苗及給付獎勵金方式，輔導私有地從事造林之方式，對於花東二側農地多之路段，可做為公路沿線增加綠帶之一種方式。</p> <p>3. 營造各縣市之城鄉特色風貌，可以宣導宜蘭、花蓮及臺東各鄉鎮地區居民之群體意識，加強觀光社區之自我認同與串聯，地方政府、觀光單位或地方文史團體，可藉由宣導獎勵措施及活動，促使區域居民修建自家住宅，如「交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處建築特色計畫」⁽⁴¹⁾、95年的「花蓮縣特色農漁宅式樣推廣計畫」⁽⁴²⁾、82-91年的「宜蘭厝推行活動」⁽⁴³⁾等，以及目前內政部營建署99年度之「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」，促使居民對優良景觀家園之認同與使命感，提倡鄉鎮之社區總體營造，讓當地居民共同維護道路景觀品質；除此之外，內政部營建署98年度提出之「鄉村地區住宅標準建築圖樣」，已針對臺灣各區之風土特色，設計各區之多組建築圖樣，可供居民自行選用或修改，對公路沿線之城鄉風貌景觀，有所助益。</p> <p>4. 依公路景觀需求訂定「公路景觀路廊建築及景觀管制要點」，並會商建議宜蘭、花蓮及臺東縣列入區域內之都市或非都市計畫中，管制要點內容應包含斜屋頂建築要求、建築牆面線退縮及退縮地綠化之規定，以及建築材料造形及色彩應經審核之過程要求。</p>	—	原手冊並無此項

(資料來源：本研究整理)

第六章 示範區域驗證

示範區之選取，乃參考景觀道路資源及景觀道路現況分析，選取適宜之示範區域，先初步選取 3 個示範區路段，再經由相關選擇要項評估，以及與公路總局之會議協商，從而選取最適合之示範區路段。

再依自行車遊憩角度之公路景觀課題與改善作法，其中歸納之 12 個要點內容，進行示範區規劃與設計，並將設計圖、規範及預算，提供予公路管理單位，以供進行後續施工，驗證本案所提之課題與改善作法，同時期許可提供一處，自行車遊憩之公路景觀改善示範區段。

6.1 示範區域研選

依據景觀道路資源及景觀道路現況分析內容，依下列原則研選初步之示範區段路線，以供道路主管單位參考研選，研選原則以結合上位計畫、自行車遊憩成效、佔 12 項改善要點比例及實際施作之可能性等，為主要研選依據，以下說明示範區研選原則如下：

1. 建議研選路線，位屬「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)」及「東部地區自行車路網系統規劃」中，區域路網之一環，亦為本案計畫路線之一。
2. 建議研選路線，已劃設機車與自行車道混合車道或已設置自行車專用道。
3. 建議研選路線，具良好之遊憩串聯性，可提供較佳之遊憩效益及後續可延伸性。
4. 建議研選路線之改善要點在三項以上。
5. 建議研選路線，具改善之空間腹地，短期具實際施作之可能性。

依據上述原則，初步研提三條路線加以評估，以後續研選參考，三條路線分別為 1. 台 2 線(蘭陽溪—蘭陽隧道段) 2. 台 9 丙線(初英—鯉魚潭段)及 3. 台 9 線(池上—關山段)。以下分別說明其路線特性、預估增加之自行車遊憩效益、初步建議之改善要點項目，以及短期具實際施作可能性之初步評估等內容。

1. 台 2 線(蘭陽溪—蘭陽隧道段)

(1) 路線特性

路段屬田園鄉野路段，路段二側有工業區、農田、池塘、鄉鎮建物、雜林、墓地、河流、隧道等，但周邊無特殊景觀，且沿線道路遮蔭少，但車流較台 9 線少，較具自行車騎乘安全感，且可串聯至宜蘭國立傳統藝術中心、蘭陽溪、蘇澳港等遊憩據點。



圖 6.1-1 台 2 線示範區路段平面意圖
(資料來源：本研究整理)

(2) 預估增加之自行車遊憩效益

本路段位屬東部地區宜蘭縣頭澳環狀區域路網，本段台 2 線屬其中之縱向路線，雖然依頭澳環狀區域路網之規劃，區域路網以串聯台 9 線及台 2 庚線，構成之環狀路網為主，但初期如結合已建置之宜蘭濱海自行車道、冬山河自行車道、蘭陽溪自行車道、宜蘭國立傳統藝術中心、蘇澳港等遊憩據點，構成小型環型路網，可提供文化及自然兼備之自行車遊憩，預估可提高自行車遊憩吸引力，達成旅遊遊憩效益。預估可增加之自行車遊憩效益項目如下：

①增加道路本身遊憩價值

②串聯各旅遊景點及既有自行車道(宜蘭濱海自行車道、冬山河自行車道、蘭陽溪自行車道、宜蘭國立傳統藝術中心、蘇澳港)，形成整合性遊憩效益。

③此段台 2 線如以營造林蔭大道為目標，對於宜蘭自行車道公路景觀，具示範性效益。

(3) 初步建議之改善要點項目

依據本路段特性及道路現況分析可知，本路段於 12 項改善要點中，應改善及無需改善之項目為何，初步評估有下列要點：

- ①鋪面(車道及人行道)及路緣石改善 車道鋪面加強
- ②排水設施 部分排水溝蓋改善為主桿方向
- ③擋土牆/邊坡水保 (無)
- ④標誌、號誌與標線 串聯導引標誌加強
- ⑤照明、輸配電及通訊設施 電桿及部分設施外移+箱體美化
- ⑥交通安全防護設施(護欄) (無)
- ⑦道路植栽遮蔭/植栽綠美化 全段加強綠化及遮蔭/增加路側綠地
- ⑧街道傢俱 (無)
- ⑨候車設施 候車設施增加自行車遊憩需求
- ⑩解說告示牌及廣告 節點處解說告示牌
- ⑪休憩設施/休憩區 節點處加強設置休憩設施/休憩區
- ⑫沿線景觀 周邊社區總體營造

(4) 短期實際施作之可能性

本路段應改善及無需改善之項目中，⑧至⑫等 5 項之管轄權屬為地方政府，其中⑩及⑪ 2 項部分，可由觀光機關辦理，短期內實際施作之可行性較低，屬中長程執行之項目；除此之外，①至⑦項之管轄事權較單純，但本段蘭陽溪至宜蘭國立傳統藝術中心路段(約在 STA153+000~ STA160+000 間路段)，現正進行道路拓寬工程，對短期實際施作之可能性，可能有所影響。

2. 台 9 丙線(初英—鯉魚潭段)

(1) 路線特性

路段屬台 9 丙線之山野田園路段，路段二側以山谷、溪河、聚落建物、雜林、橋梁等，但周邊景觀秀麗，雖然部分道路僅兩線道，且路肩小，但車流少，如增加標線或車道顏色，可增強自行車騎乘安全感，且可串聯至吉安親山線自行車道、初英親水線自行車道、兩潭自行車道、壽豐鄉自行車道、鯉魚潭自行車道，以及沿線景點慕谷慕魚及鯉魚潭等遊憩據點。

(2) 預估增加之自行車遊憩效益

本路段位屬東部地區花蓮縣花濱環狀區域路網，本段台 9 丙線並非屬花濱環狀區域路網之主要路線，屬於路網連結周邊景點之小型環線，雖然依花濱環狀區域路網之規劃，區域路網主要以台 9 線、台 11 線及台 11 甲線構成之環狀串聯為主，但本建議路段台 9 丙線(初英—鯉魚潭段)，位屬「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)」及「東部地區自行車路網系統規劃」中，七星潭-鯉魚潭之雙潭路網之一環，如結合已建置之初英親水線自行車道及吉安親山線自行車道，藉由安全性較高之鄉鎮道路，串聯至吉安火車站，利用雙鐵方式串聯至七星潭自行車道或花蓮市，可提供自主性較強之自行車遊憩，提高自行車遊憩吸引力，也擴大自行車路網與鄉鎮自行車道之結合，後續再可往南延伸串聯壽豐鄉之自行車道路網及壽豐火車站，構成環狀路網，如此小網串大網，漸次推廣自行車遊憩路網。

並增加道路植栽、加強沿線城鎮特色，強化本路段之遊憩價值，可增加整體道路自行車道路網之吸引力。

①串聯各旅遊景點(雙潭)及既有自行車道(初英親水線自行車道、吉安親山線自行車道、鯉魚潭自行車道)，可形成之整體遊憩效益大。

②未來後續延伸串聯，可加入台鐵(壽豐火車站、吉安火車站、花蓮火車站)，形成兩鐵互相支援，擴大遊憩型自行車道路網。

(3) 初步建議之改善要點項目

- ①鋪面(車道及人行道)及路緣石改善 車道鋪面加強
- ②排水設施 排水溝蓋改善
- ③擋土牆/邊坡水保 (無)
- ④標誌、號誌與標線 導引標誌+標線加強
- ⑤照明、輸配電及通訊設施 電桿及燈桿外移+設施美化



圖 6.1-2 台 9 丙線示範區路段平面意圖

(資料來源：本研究整理)

- ⑥交通安全防護設施(護欄) 護欄修繕+特色化
- ⑦道路植栽遮蔭/植栽綠美化 鯉魚潭段加強綠化及遮蔭
- ⑧街道傢俱 (無)
- ⑨候車設施 候車設施增加自行車遊憩需求
- ⑩解說告示牌及廣告 廣告管理+節點處解說告示牌
- ⑪休憩設施/休憩區 節點處加強設置休憩設施/休憩區
- ⑫沿線景觀 (無)

(4) 短期實際施作之可能性

本路段應改善及無需改善之項目中，⑧至⑫等 5 項之管轄權屬為地方政府，其中⑩及⑪ 2 項部分，可由觀光機關辦理，短期內實際施作之可行性較低，屬中長程執行之項目；除此之外，①至⑦項之管轄事權較單純，但本段 STA14+000 前後之鄉鎮區至鯉魚潭路段(約在 STA13+800~ STA17+500 間路段)，路權無設置綠帶，兩側土地之公私權屬不一，影響短期實際施作增設綠帶之可能性。

3. 台 9 線(池上—關山段)

(1) 路線特性



圖 6.1-3 台 9 線示範區路段平面意圖
(資料來源：本研究整理)

路段屬台 9 線之臺東路段，路段二側有農田、鄉鎮建物、雜林、河川、橋梁、遠山等景觀，道路沿線除市鎮區段外，整體景觀綠意豐富，呈現世外桃源之感，本段涵蓋臺灣最知名的米鄉，加上周邊山野、台地等多樣化遊憩資源，極具遊憩潛力。

(2) 預估增加之自行車遊憩效益

本建議路段台 9 線(池上—關山段)，位屬「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)」及「東部地區自行車路網系統規劃」中，東富環狀區域路網之一環，如以此為示範路段，結合已建置之池上大坡池自行車道及關山環鎮自行車道，可擴大自行車遊憩範圍，提高自行車遊憩吸引力，也擴大自行車路網與鄉鎮自行車道之結合，如此小網串大網，漸次推廣自行車遊憩路網。

- ①串聯各旅遊景點及既有自行車道(池上大坡池自行車道及關山環鎮自行車道)，可形成之遊憩效益大。
- ②依「配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)」及「東部地區自行車路網系統規劃」，將路網規劃延伸串聯，加入縣道 197 線、東 4、東 8、

東 29-1 等橫向形成迴路，擴大遊憩型自行車道路網。

(3) 初步建議之改善要點項目

- ①鋪面(車道及人行道)及路緣石改善 車道、人行道及路緣石加強
- ②排水設施 部分排水溝蓋改善為主桿方向
- ③擋土牆/邊坡水保 (無)
- ④標誌、號誌與標線 導引標誌+標線加強
- ⑤照明、輸配電及通訊設施 電信設施美化
- ⑥交通安全防護設施(護欄) 護欄通透化
- ⑦道路植栽遮蔭/植栽綠美化 加強低矮灌木、地被及補植部分樹蔭
- ⑧街道傢俱 (無)
- ⑨候車設施 候車設施增加自行車遊憩需求
- ⑩解說告示牌及廣告 廣告管理+節點處解說告示牌
- ⑪休憩設施/休憩區 重點區加強設置休憩設施/休憩區
- ⑫沿線景觀 (無)

(4) 短期實際施作之可能性

本路段應改善及無需改善之項目中，⑧至⑫等 5 項之管轄權屬為地方政府，其中⑩及⑪2 項部分，可由觀光機關辦理，但其中本路段初步評估增設之⑪休憩設施/休憩區，設置德高大橋二端，屬路權範圍，可列入①至⑦項，由公路單位執行；除此之外，⑨及⑩項之管轄事權，屬地方政府所轄，可交由地方單位執行，故整體評估短期內實際施作之可行性，較前二路段之機率高。

4. 研提路線比較分析

上述研提之三條路線，經由現場再確認各路線之改善要點，並依下列幾項因子加以評估，以提供研選之參考，分析評估因子包括下列幾項，(1)串聯道路替代性(2)改善後預估增加之自行車遊憩效益(3)建議改善要點之數量(4)短期實際施作之可能性等加以分析，以下先就評估因子加以說明。

(1) 串聯道路替代性

改善路段是否為串聯二自行車道(或遊憩據點)之唯一路線，是否具其它串聯道路可替代之評估。

(2) 改善後預估增加之自行車遊憩效益

改善路段是否可為串聯後之遊憩據點，增加遊憩吸引力之評估。串聯二自行車道(或遊憩據點)之遊憩吸引力，是否具改善代表性之評估。

(3) 建議改善要點之數量

(4) 短期實際施作之可能性

改善路段之路幅、綠帶有無、周邊環境現況及改善要點之項目與現況，改善要點之轄管權屬，是否會造成短期間改善不易之評估。

表 6.1-1 研提示範路線比較分析表

評估因子	路線 1 台 2 線(頭城—蘇澳段)	路線 2 台 9 丙線(初英—鯉魚潭段)	路線 2 台 9 線(池上—關山段)	附註
1. 串聯道路替代性	具替代道路 1. 台 9 距離較遠 2. 宜蘭濱海自行車道距離相當，且具遊憩吸引力	具替代道路 台 9+台 9 丙距離較遠	具替代道路 1. 台 20 甲+台 20+東 5+東 8 距離較遠，且另有風情 2. 縣道 197 線+東 8 距離較遠，且另有風情	
3. 改善後預估增加之自行車遊憩效益	增加台 2 線之遊憩效益低	增加鯉魚潭之遊憩效益中	增加池上及關山二地之遊憩效益高	
4. 建議改善要點之數量	9 項	9 項	9 項	
5. 短期實際施作之可能性	中	中	高	

(資料來源：本研究整理)

經上述三條路線之路線比較分析，以及與公路總局、運研所之會議研議，選擇遊憩效益及短期實際施作可能性均最高之台 9 線(池上—關山段)，做為本案示範區路段。

6.2 示範區域現況調查分析

針對台 9 線(池上—關山段)，調查本段沿線景觀及環境，調查項目及分析目的，主要以明確說明沿線景觀區(點)之優劣與區位，以及優劣區段之原因，並研擬提出公路沿線造景、借景、遮蔽路段，以及重點景觀區區位，以做為後續公路景觀改善之規劃依據。

由於本示範區成果為細設，並以可短期實際施工為目的，加上本段長度約 10km，為求快速獲得調查成果，故示範區之現況調查分析，將公路構造物及附屬設施物、現況環境及視覺序列、重點景觀區等調查成果集中呈現，並於其中獲得沿線借景、造景、遮蔽路段，以及重點景觀區區位。(詳圖 6.2-1~圖 6.2-7)

6.3 示範區域設計

依據 7.2 示範區域現況調查分析成果，獲得沿線借景、造景、遮蔽路段，以及重點景觀區區位內容，並依循本研究「結合自行車遊憩之公路景觀規劃與路線整合原則研究」之成果，設計示範路段之景觀改善內容，主要改善之設計內容如下：

1. 造景路段

造景路段主要集中於池上鄉鎮市區，以及 STA330+500 前後路段，由於此段視野受限於現況建物、人造設施或既有植栽，加上此段之道路景觀，屬遊客車輛會停留之區段，或是既有之道路造景區段，故而選為造景路段。

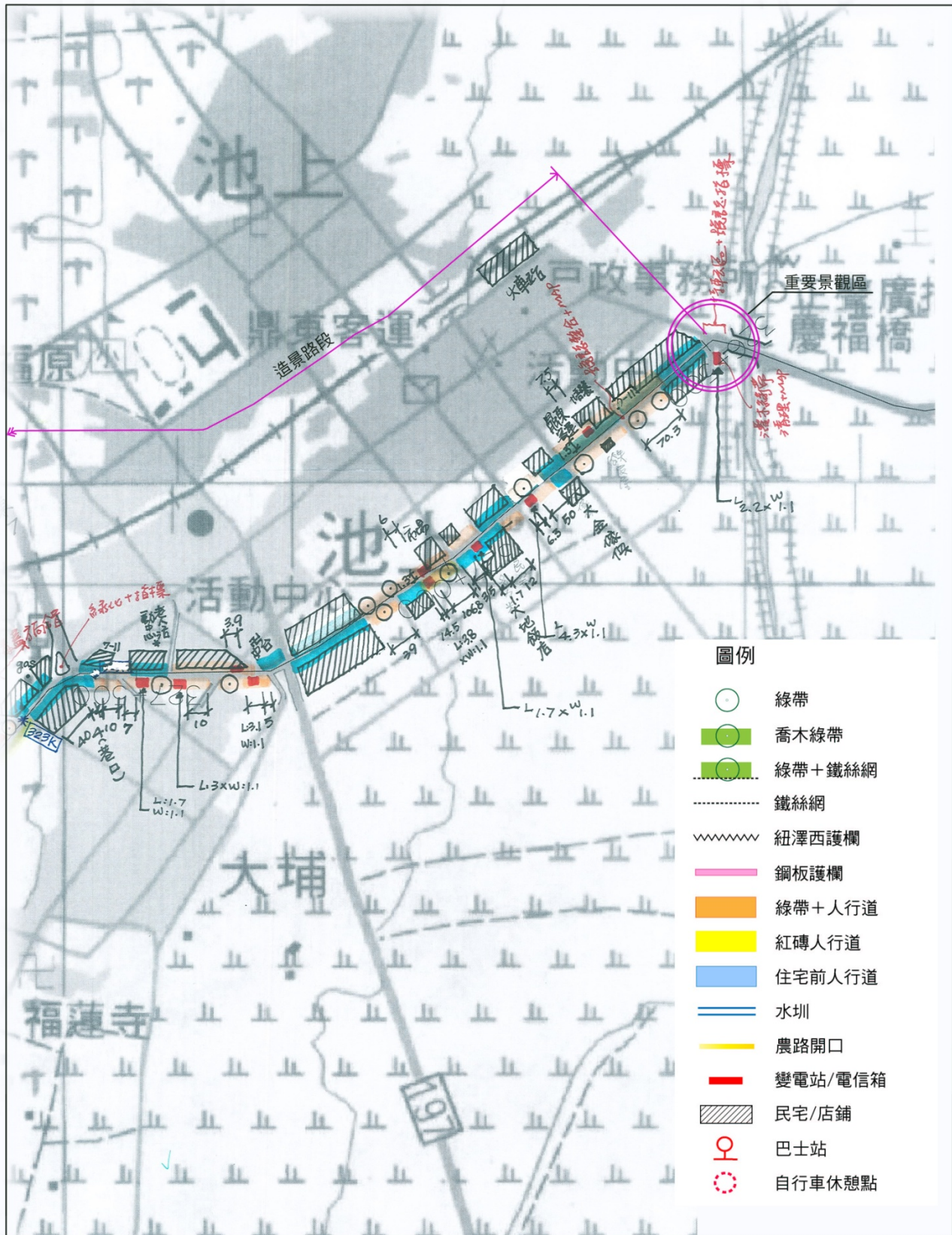


圖 6.2-1 示範區段調查分析圖一

(資料來源：本研究整理)

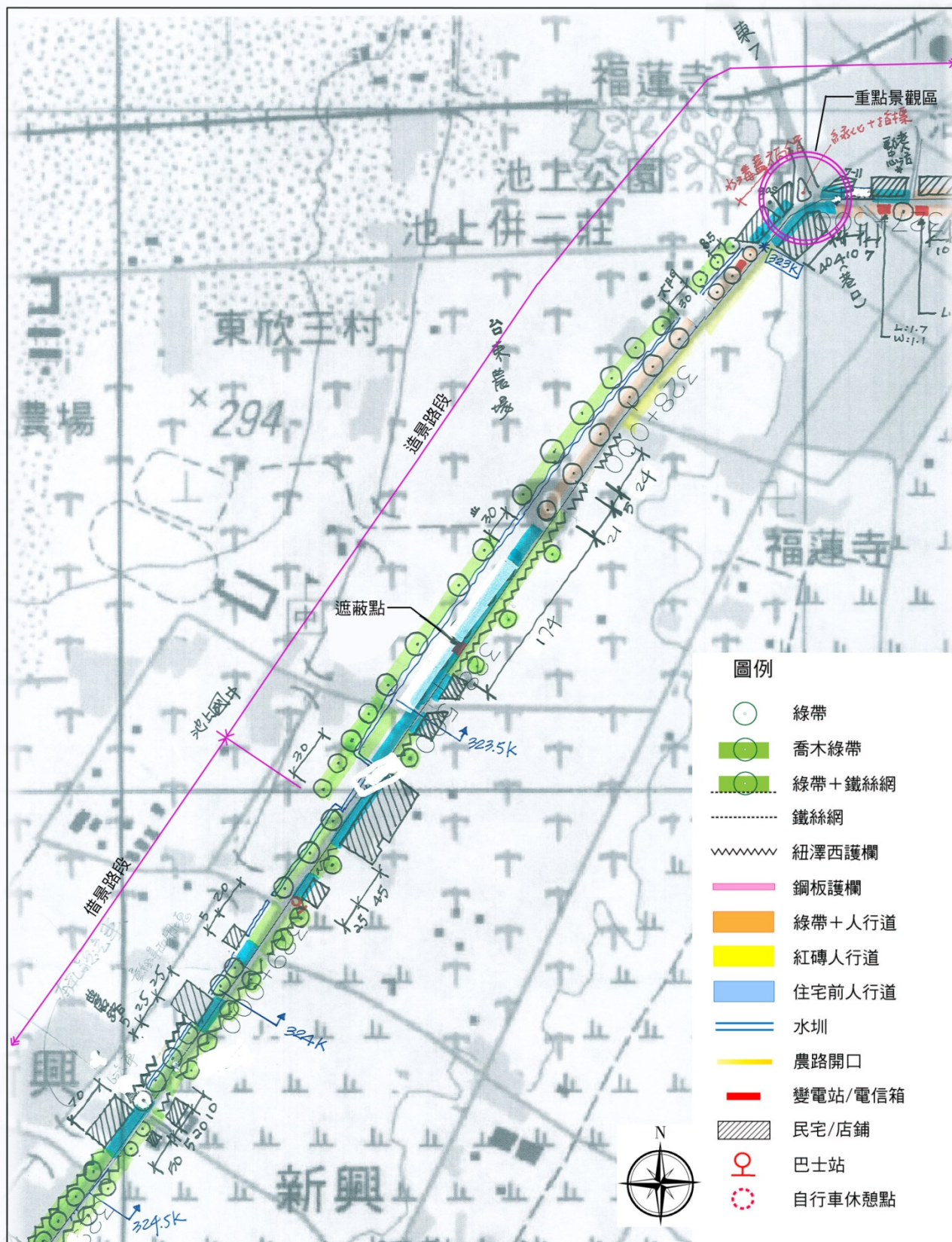


圖 6.2-2 示範區段調查分析圖二

(資料來源：本研究整理)

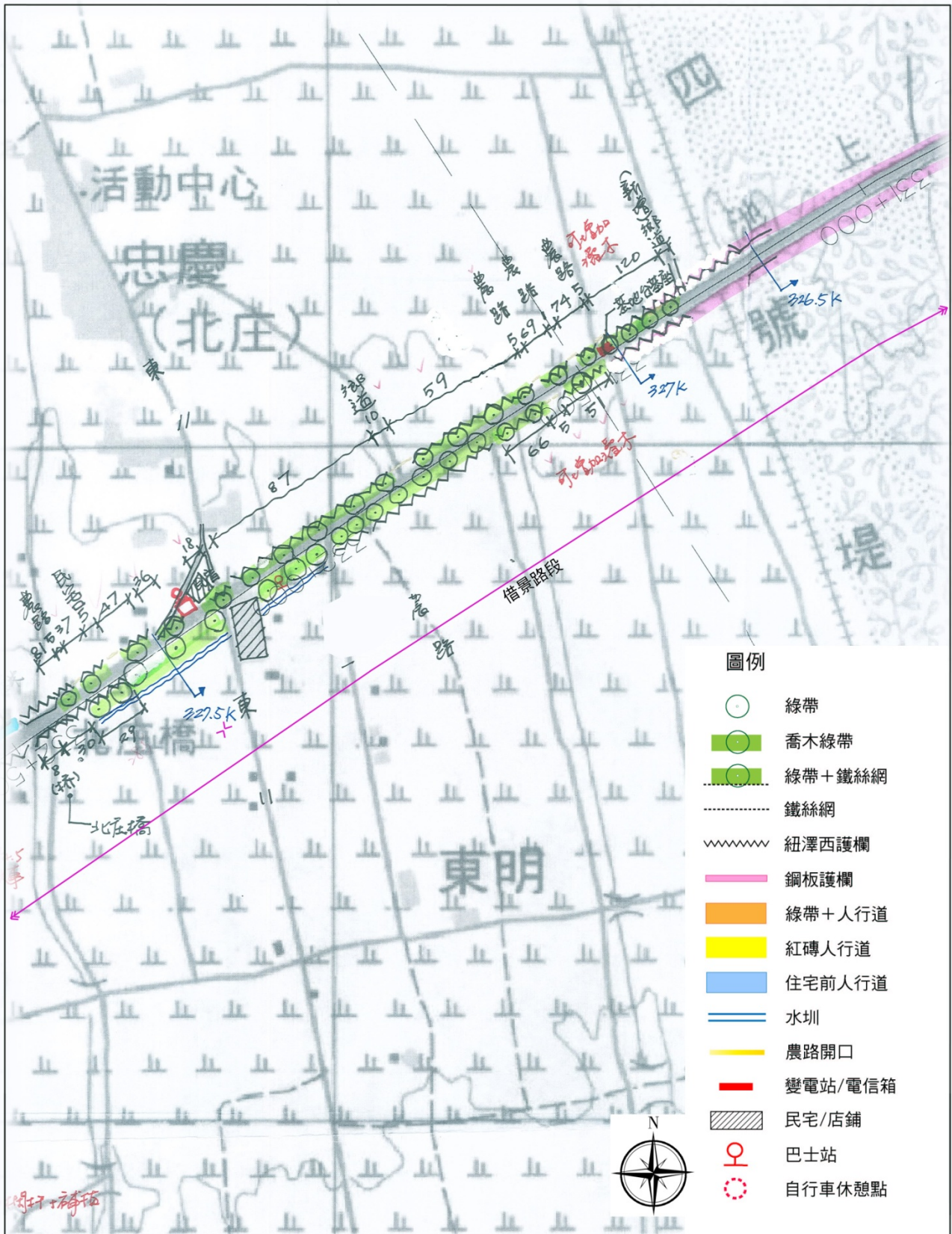


圖 6.2-4 示範區段調查分析圖四

(資料來源：本研究整理)

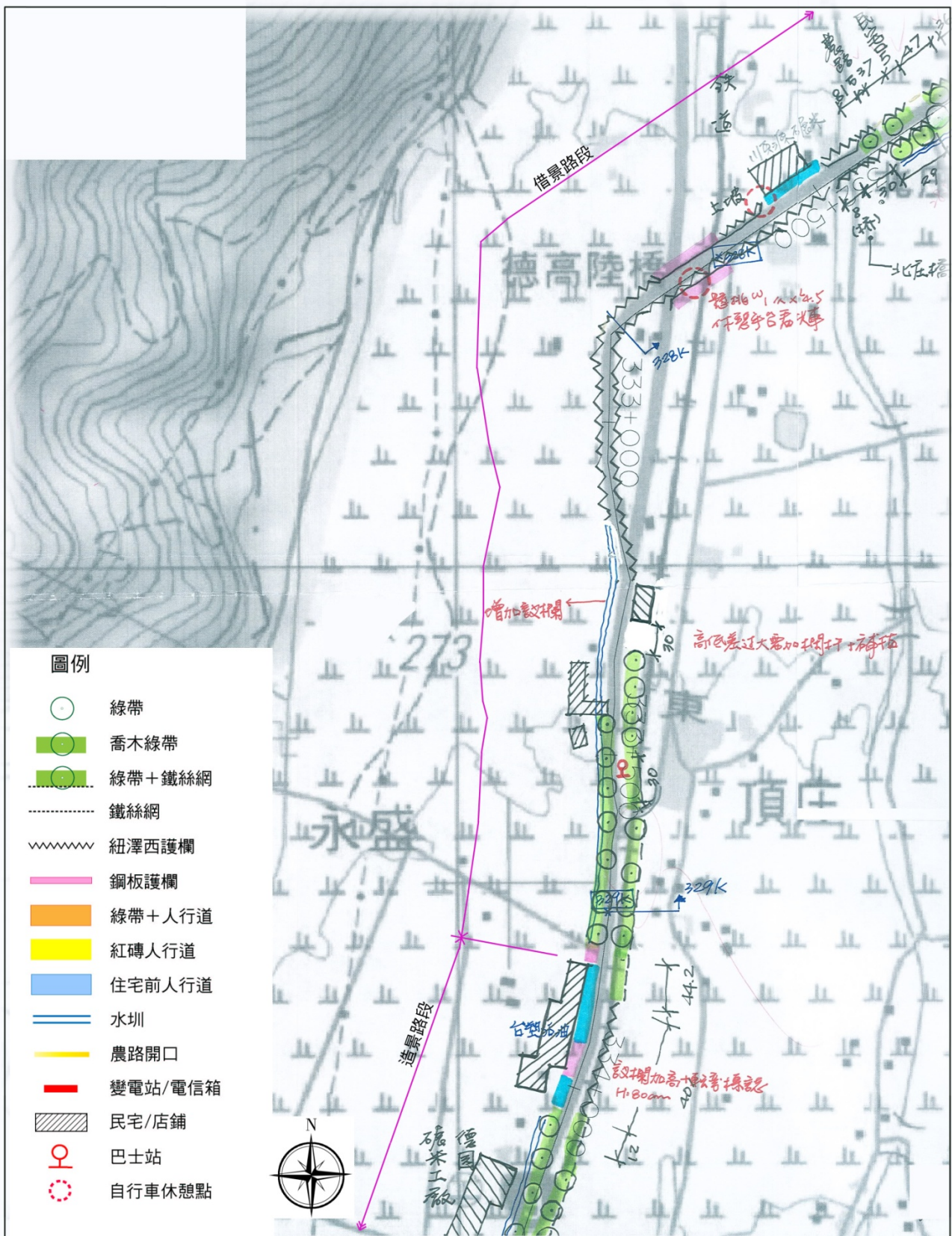


圖 6.2-5 示範區段調查分析圖五

(資料來源：本研究整理)

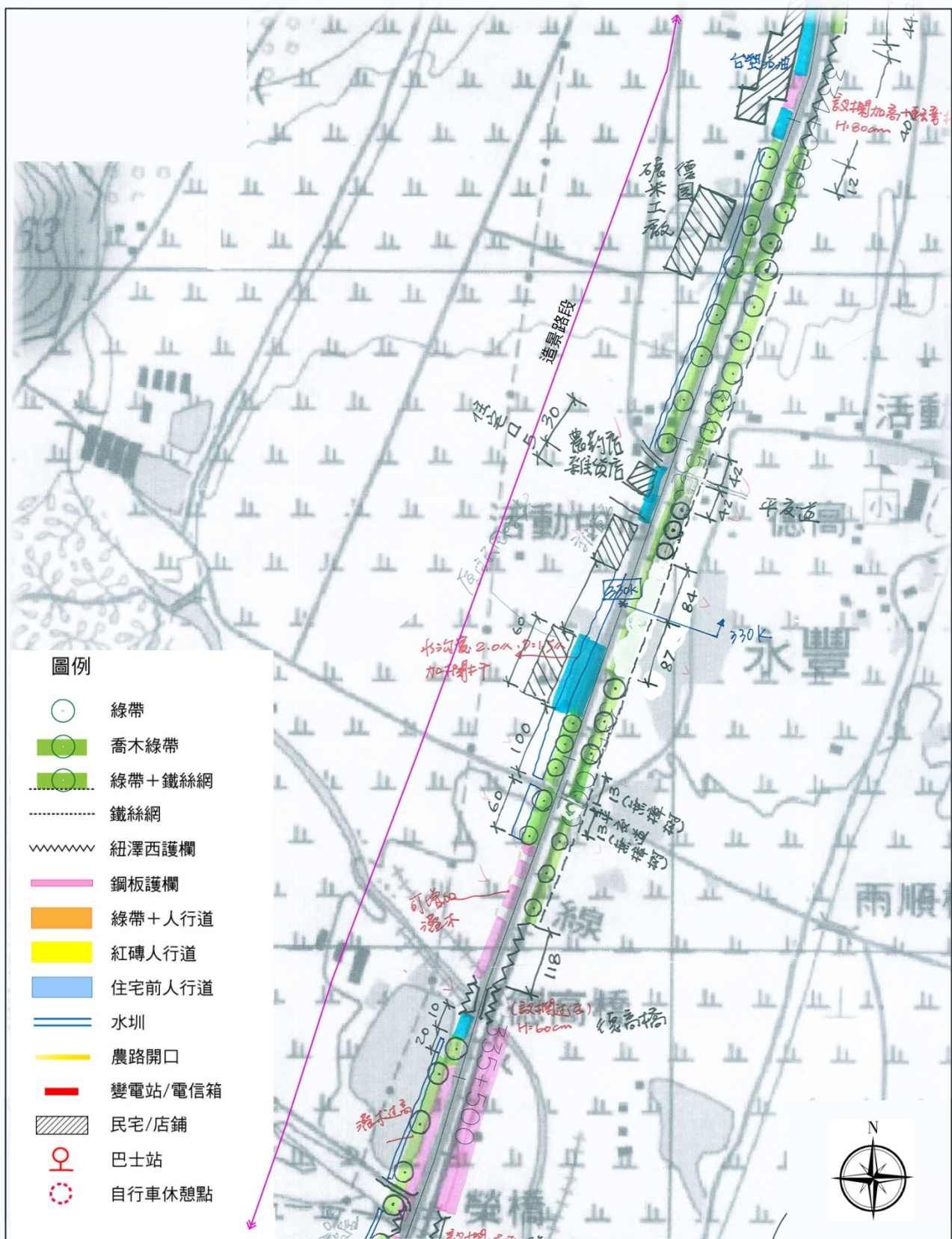


圖 6.2-6 示範區段調查分析圖六

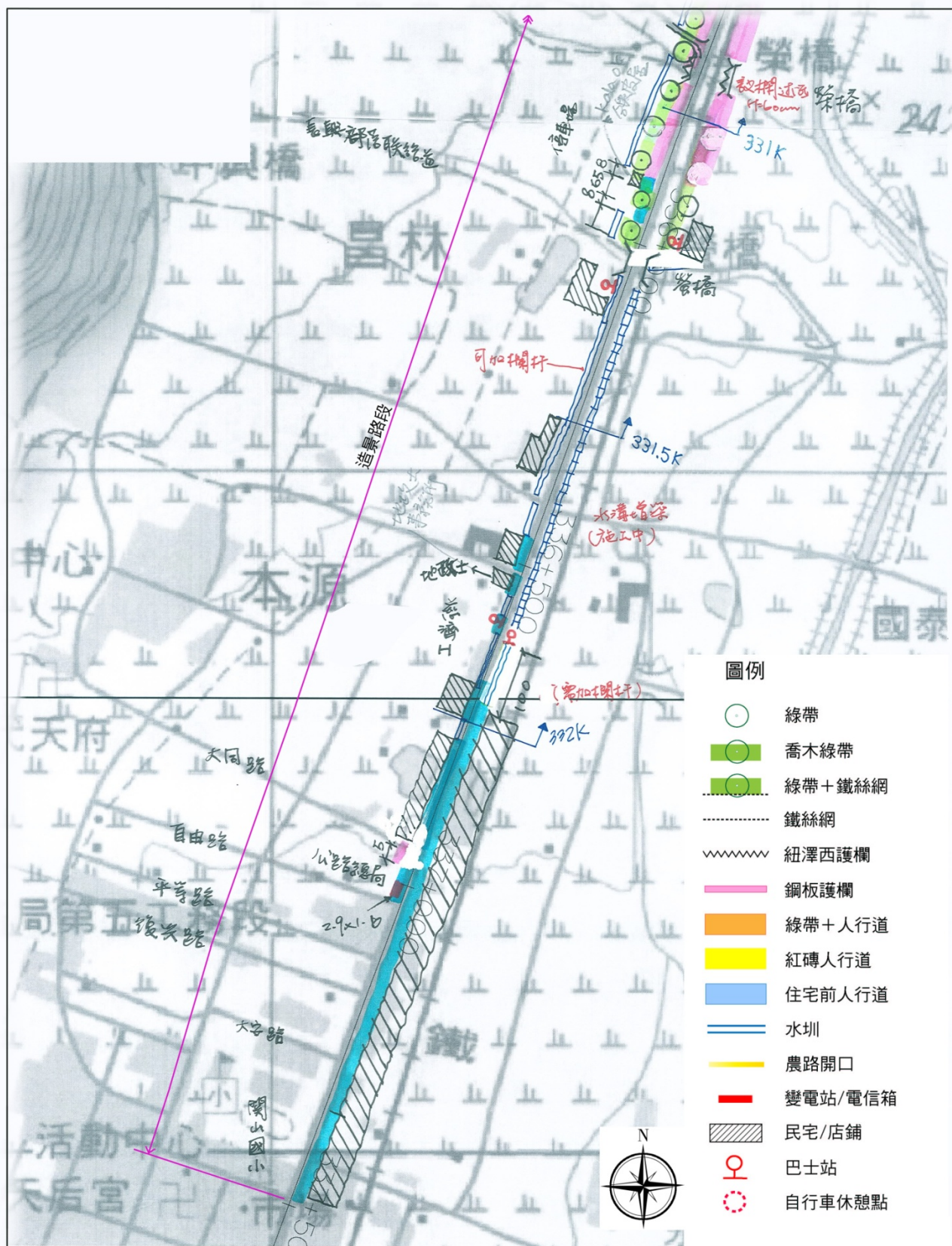


圖 6.2-7 示範區段調查分析圖七

(資料來源：本研究整理)

此路段主要以植栽加強為主要手法，並改善現有不良之人造設施，如人行道鋪面等，以提供優良之道路景觀。由於池上街区建築景觀不一，而觀光區鋪面鮮明，為調和道路景觀，人行道鋪面設計以簡單為主，並考量車輛壓碾，選用不易損壞且容易維修之材質。



改善前



改善後

圖 6.3-1 造景路段之道路景觀改善示意圖

(資料來源：本研究整理)

2. 遮蔽路段

遮蔽路段主要以點狀分佈為主，例如道路周邊之不良景觀，如電信箱等，在短期無法移動電信箱位置或提供植栽遮蔽空間下，以景觀遮蔽手法改善，有鑑於池上關山段之風光純淨，呈現自然田園之景緻，故設計之電信箱外飾面，以自然材質之木材為主。



電信箱周邊無法提供植栽遮蔽空間



以自然材質之木材，設計電信箱外飾面

圖 6.3-2 遮蔽點之電信箱景觀改善示意圖

(資料來源：本研究整理)

道路周邊既有之候車亭，大多位於接近鄉鎮建築之路側，而本示範區段之候車亭共計三處，其中一處具腹地可新設自行車休憩亭，此處周邊環境雜亂，調查分析時將此區列屬於遮蔽路段，為了提供可供自行車休憩處，將上述具腹地之候車亭側，增加設置一涼亭，亭子造型及材質仿似既有候車亭，但考量自行車之停留、休憩及維修空間。



現有候車亭附近具空地



設置候車亭，風格搭鄉既有候車亭建置

圖 6.3-3 自行車休憩亭示意圖

(資料來源：本研究整理)

3. 借景路段

池上及關山為臺灣有名的米鄉，沿線農田綿延廣闊，加上後方中央山脈及海岸山脈的襯景，以及清靜純樸的環境氛圍，構成絕佳的沿路景緻，本示範區之借景路段，主要位於池上大橋、德高陸橋及二橋之前後段平面道路，主要因此路段沿線未受鄉鎮建築、加油站等影響視野，可以盡攬周邊優美風光之區段。

故本段設計以安全為原則，儘量移除周邊影響或阻礙視野之道路附屬設施，例如紐澤西護欄，以提供借景路段較佳之道路景緻；除此之外，本路段之上坡路段，位在池上大橋及德高陸橋，二橋位屬示範區之借景路段，採本研究對策，設立上坡路段休憩區，可提供自行車停留休憩，又不會影響公路景觀。



周邊風光優美之借景路段，敲除 RC 護欄，改設通透性較佳之金屬護欄，提供借景路段較佳之道路景緻(以自行車遊憩景觀而言，現有護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，但通透性較佳之護欄，仍有較佳之遊憩景觀感受)

圖 6.3-4 借景路段之公路景觀改善示意圖

(資料來源：本研究整理)



上圖：上坡路段無空間可供休憩

下圖：增設懸挑式平臺，供人員休憩，但自行車倚靠既有紐澤西護欄停放

圖 6.3-5 借景路段之上坡路段休憩區示意圖

(資料來源：本研究整理)

4.重點景觀區

本示範路段之重點景觀區有二處，分別為台 9 進入池上街區之交會口，以及台 9 與台 20 甲之交會口，由於二處均為自行車停留選擇行進方向之節點，也是一般汽車會停留轉折之處，促使本區成為重點景觀區，加上周邊建物、加油站、廢棄空屋空地等混雜，對本區影響大，為營造較佳之重點景觀區景觀，主要以植栽方式，加上清理既有空地空屋方式，提供現階段之改善設計。



重點景觀區

以植栽營造視覺焦點，減輕周邊景觀雜亂感，塑造整體感

圖 6.3-6 重點景觀區之景觀改善示意圖

(資料來源：本研究整理)

第七章 自行車遊憩角度之「公路景觀規劃作業手冊」修訂

自行車遊憩角度之 12 項公路景觀影響要點，依據管轄範圍，可區分為二大類型，其中第一類為道路單位管轄範圍，共計 7 項，分別為 1.鋪面(車道及人行道)及路緣石、2.排水設施、3.擋土牆/邊坡水保、6.標誌、號誌與標線、8.照明、輸配電及通訊設施、9.交通安全防護設施(護欄)及 11.道路植栽遮蔭/植栽綠美化。其它 5 項要點屬第二類，為地方政府或觀光管理單位設置與管理範圍，也包含民間之私人範圍，包括 4.街道傢俱、5.候車設施、7.解說告示牌及廣告、10.休憩設施及 12.沿線景觀等五項。

依上述管轄範圍分類，以及本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」內容，參考手冊使用對象、範圍及各項景觀作業要點，將第一類(道路單位管轄範圍)之 7 項要點，列為手冊修訂內容；第二類(地方政府或觀光管理單位設置與管理範圍/民間之私人範圍)之 5 項要點，列為鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制。

7.1 手冊修訂之目標

自行車遊憩角度之「公路景觀規劃作業手冊」內容編修，乃針對公路納入自行車遊憩需求後，提供自行車遊憩需求之公路景觀規劃設計準則，以及對既有公路景觀改善之手法、維管機制準則等內容。以下列 3 項目標為手冊修訂之目標：

- 1.建立公部門針對自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業參考
- 2.避免公路規劃設計及維管，忽略自行車遊憩需求之公路景觀層面
- 3.兼顧一般車輛及自行車遊憩之公路景觀，提供最適化之規劃設計準則

7.2 手冊修訂之架構

手冊修訂之架構，以本研究調查分析成果為基礎，並參考下列類型之法規、研究及相關計畫等資料：

- 1.東部自行車路網之相關上位計畫
- 2.國內相關法規及設計準則
- 3.相關自行車、城鄉景觀及公路景觀規劃或計畫

除此之外，既有「公路景觀規劃作業手冊」內容，以一般車輛之公路景觀為目標，並分為道路開發與既有道路二種作業流程，並對公路線形及橫斷面設計、公路構造物及附屬設施物，提供公路景觀作業要點，而經本研究成果可知，自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業流程，與手冊之作業流程相仿，而自行車遊憩角度之公路景觀影響要點，主要乃針對公路構造物及附屬設施物，增加不同注意要求，或是新增要項及注意要點。

本研究成果中，針對自行車遊憩角度之公路景觀要點，在規劃設計原則及手法上，已經考量一般車輛之公路景觀，提出整合性之原則及手法，而目前並非所有道路均適宜設置自行車道，加上「公路景觀規劃作業手冊」仍以一般車輛之公路景觀為主，故本研究針對手冊之修訂，採附錄方式新增於手冊。

以下說明擬定「自行車遊憩角度之公路景觀作業要點」之內容架構，架構主要分三部分，茲說明如下：

1.第一部分：概論

第一部分主要說明目前自行車在公路法規上之定位及行駛區位，並依據自行車遊憩

之行進視野、焦點、體驗需求等相關研究資料，彙整出自行車遊憩者關注之公路景觀特點，讓使用者了解自行車遊憩角度之公路景觀特質。

2. 第二部分：自行車遊憩角度之公路景觀作業

第二部分主要說明，針對新建道路、既有道路拓寬或既有道路景觀改善等類型，概述手冊之景觀作業內容，以及自行車遊憩角度之公路景觀作業，對照於手冊之景觀作業，應依循及增加之作業內容，作業內容與原手冊相同部分，將採索引至既有手冊章節方式說明。

3. 第三部分：自行車遊憩角度之公路景觀要點原則及手法

第三部分乃針對手冊使用者(公路規劃設計者，或是督導或評估公路建造或改善之人員)，針對位屬路權或公路單位管轄之 8 項要點，說明影響自行車遊憩角度之公路景觀要點，包括 1.鋪面(車道及人行道)及路緣石、2.排水設施、3.擋土牆/邊坡水保、6.標誌、號誌與標線、8.照明、輸配電及通訊設施、9.交通安全防護設施(護欄)、10.休憩設施/休憩區及 11.道路植栽遮蔭/植栽綠美化等項。並提出其設計改善原則及手法，提供手冊使用者參考。

第八章 鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制

自行車遊憩角度之 12 項公路景觀影響要點中，地方政府或觀光管理單位設置與管理範圍，或是由民間/私人所設置與管理之範圍，包括街道傢俱、候車設施、解說告示牌及廣告、休憩設施、沿線景觀等五項。其管轄單位，為民間及地方單位，故本章彙整國內外相關管理規定及規劃研究成果，提出鼓勵民間參與機制，以及建議地方政府積極管理方案及參與景觀道路之機制，希望提供公路路權內外之良好景觀效果。

8.1 街道傢俱

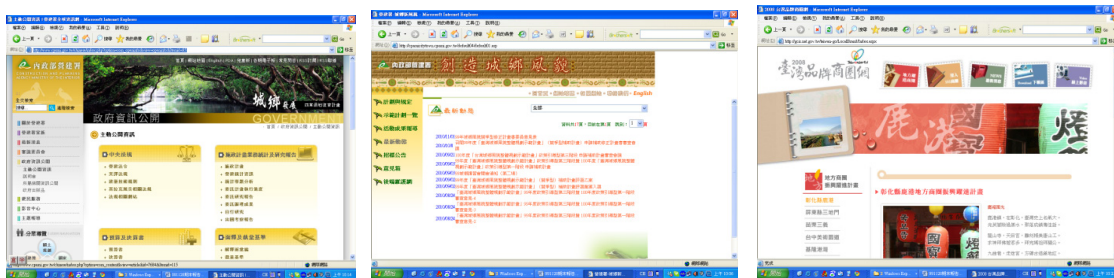
街道傢俱以設置於都市或鄉鎮區域為主，非屬都市或鄉鎮區域之道路沿線，較少見設置，通常設於都市或鄉鎮區域之人行道或徒步區，大部分由地方政府(含鄉鎮公所)所設置，少部分由徒步區商圈管理單位或居民私設，其中居民私設部分，多利用現成家用物品或盆栽組裝擺設，形成各家獨特樣貌，較無整體性之美感，且因置放於公共空間，居民多選用較廉價或已損壞之家居用品擺設，更造成街道景觀之破壞，甚至造成佔用公共空間之問題。

1. 設置及管理原則：

- (1)街道傢俱以設置於都市或鄉鎮區域為主，非屬都市或鄉鎮區域之道路沿線，行人需求少，可以不需設置。而且街道傢俱以等待、觀賞、歇息及營造街區景觀等需求考量為主，即便是都市或鄉鎮區域，亦非所有道路均適宜設置，故首先應評估設置需求及整體街道景觀之配套規劃，避免不必要之設置。
- (2)街道傢俱之垃圾筒，除已經當地環保機關確認，具設置之需求，且將定期收取垃圾，否則以不設垃圾筒為原則。除此之外，垃圾筒之型式，除配合整體街道傢俱及鄉鎮都市風貌外，應配合當地環保機關垃圾分類及收取之標準。
- (3)街道傢俱應結合人行道、候車亭等周邊設施考慮，並考量道路環境風貌，規劃設計需以整體性考量，以建立各地方鄉鎮之街道風貌為主，並應兼顧都市景觀及公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採同一一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，同一景觀設計區間或分區之說明，可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」⁽²⁾，以及交通部 96 年頒佈之「公路景觀設計規範」⁽²⁴⁾。
- (4)街道傢俱設置規劃之整體街道風貌營造準則，可參考內政部營建署「城鄉風貌」及「市區道路」之相關研究計畫成果

(http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_openinfo&view=openinfo&Itemid=95)，其中「城鄉風貌」有政策引導型之申請補助計畫—「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」可提供(<http://cpamacitytown.cpami.gov.tw/>)，針對「既有市區道路景觀與人本環境改善計畫」亦有經費補助計畫(<http://wwwp.hchg.gov.tw/landscape/book/file/20100805013015.pdf>)；經濟部則是有已實行 12 年之「商圈營造」計畫成果，全國約有 101 個商圈接受輔導(<http://gcis.nat.gov.tw/taiwan-go/Downloads/Publication/History.aspx>)，目前進行有「地方小鎮

振興計畫」及「商店街區再造計畫」(http://gcis.nat.gov.tw/introduction_4_3_3.htm)，可供參考及相關輔導方案；此外，內政部營建署推動「環境景觀總顧問」計畫，可提供地方政府透過此機制，提昇各項縣政建設之環境景觀品質，亦用輔助功效。



(5)街道屬公共空間，街道傢俱之設置，應由公單位設置，或經公單位同意後方可設置，否則公共空間上之雜物，均應拆除移棄。

(6)街道傢俱之品質，應每年至少檢核一次，其顯現之街道景觀品質，代表鄉鎮城市風格，故不論是施工品質及後續維護管理，應注意細節品質之保養，以呈現高品質之設施景觀。

2.鼓勵民間及地方政府參與之機制

道路景觀包含沿線所有可見之設施及景觀，而自行車遊憩者兼具行人及慢車特性，加上以遊憩為目的，對於道路景觀之細節，關注要求高，而街道傢俱所呈現之風貌，必需結合人行道、候車亭等周邊設施，以及所在之道路環境風貌，方有良好之道路景觀呈現，故建議在營造整體道路景觀原則下，城鄉段之道路及景觀，應由地方政府整體規劃建設，以觀光遊憩為主之鄉鎮路段，除地方單位外，亦應考量觀光管理單位的參與，並將自行車需求列入規劃建設考量。

而良好之城鄉道路景觀，可提升地方政府及鄉鎮之形象，亦可帶動地區觀光發展，地方政府之參與，可藉由上述內政部營建署「城鄉風貌」及「市區道路」之經費補助計畫，提供實質之獎勵與經費挹注；民間則藉由商圈營造之輔導方案，或是民間、村里社區、志工及企業街道認養方式之環境清潔措施，如環境保護署所提「營造永續優質環境衛生計畫」(<http://ecolife.epa.gov.tw/>)，針對市容中之人行道及道路，其坑洞、整潔等，列入14項環境衛生永續指標，並可由村里社區申請補助。



結合公共藝術之街傢設計

結合鄉鎮風貌之街燈、吊籃植栽、花台、座椅等街道傢俱

圖 8.1-1 人行道及街道傢俱之優良案例

(資料來源：本研究整理)

8.2 候車設施

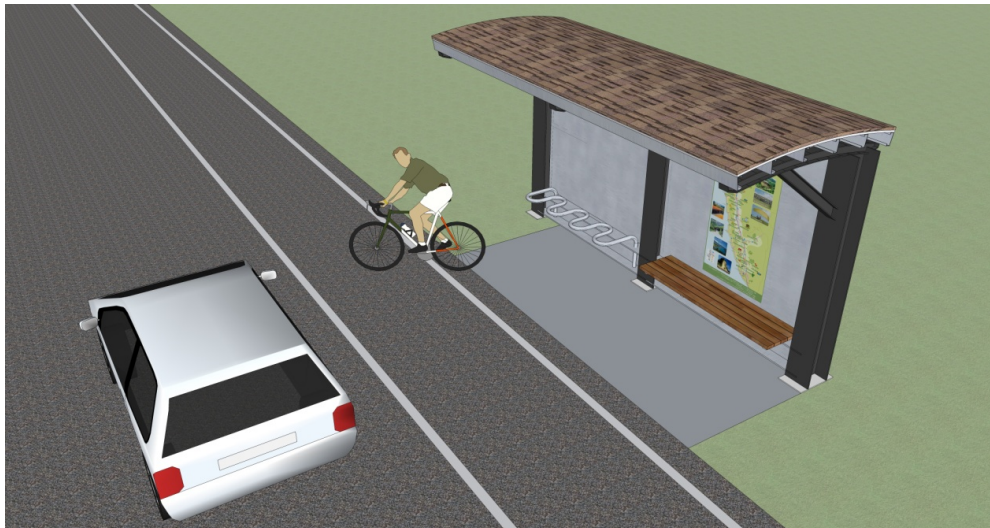
整體而言，東部公路候車亭之設置密度，並非因其位於城鎮或自然田野地區，而是由地方政府(含鄉鎮公所)或民間私人贊助所設置，故而樣式不一，相同樣式之設置區段，視其設置單位經費與管轄範圍而定，對自行車遊憩之公路景觀之影響，以點狀為主。

1. 設置及管理原則：

(1)候車亭除了提供居民候車，其功能應考量易於看到來車，以及提供候車者舒適的候車環境(如防風、通氣、視野良好等)，亦可供自行車遊憩時之臨時休憩及維修站，尤其是候車亭具備擋雨遮陽功能，對於長程路途之自行車遊憩，提供公路景觀之外的實用機能，但納入自行車遊憩之候車亭設計，應考量自行車簡易維修空間及避免干擾原有候車機能，故建議候車亭增加自行車臨時休憩及維修機能時，應以分劃候車區及自行車區為原則，並符合 98 年運研所「自行車道系統規劃設計參考手冊(第一版)」^[24]之 7.1 休憩點規定。

①新設候車亭，且將自行車遊憩需求納入考量時，亭子應採分劃候車區及自行車區規劃，且自行車區設置於候車區之下方，以避免自行車影響候車者視野；設計應考量現況設置空間大小，自行車區至少應設置可供 2-3 輛自行車停放之空間(停車空間需求參考 98 年運研所「自行車道系統規劃設計參考手冊(第一版)」^[24]之 5.8 腳踏自行車停車空間規定)，其中一輛自行車停放空間，應具備騎士自行維修之轉圈空間^[47](寬度 70cm 以上，長度同自行車停放長度)。

②既有之候車亭，亭子本身或周邊新增自行車休憩維修空間時，設計準則同①，除此之外，新增自行車休憩維修空間時，新設亭子之造型，應與既有候車亭一致或相仿，避免影響公路景觀。



1. 候車亭提供自行車停車區時，應優先設置於亭子後方，以避免影響候車視線(除非受限於環境因素，但仍應考量不可影響候車視線。
2. 自行車停車架與座椅間距，應在 70cm 以上，以提供騎士維修空間
3. 停車架停放空間應符合「自行車道系統規劃設計參考手冊」之規定

圖 8.2-1 候車亭提供自行車休憩區設計準則示意圖

(資料來源：本研究整理)

③既有之候車亭，且亭子本身或周邊無法新增自行車遊憩之休憩維修空間時，可利用既有候車亭，設置或張貼資訊告示，提供周邊維修店家與休憩鄉鎮資訊。

(2)候車亭材質及造型，應結合所在鄉鎮的環境與地方風情，併同人行道、街道傢俱整體設計，以呈現良好的公路景觀及展現地方特色風情。而自然地區之候車亭材質及造型，應融入環境中，採簡單低調方式設計，避免影響公路景觀；而所有候車亭規劃設計，均應兼顧公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採同一一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，景觀設計區間或分區部分，可參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」⁽²⁾，以及交通部 96 年頒佈之「公路景觀設計規範」⁽²⁴⁾。

(3)自行車遊憩視角對候車亭之整體施工品質、細節美感等，均一目瞭然，候車亭品質所顯現之公路景觀，故不論是施工品質及後續維護管理，應注意細節品質之保養，並每年至少檢核一次，以呈現高品質之設施景觀。

2.鼓勵民間及地方政府參與之機制

候車亭同街道傢俱一樣，必需結合人行道等周邊設施，以及所在之道路環境風貌，方有良好之道路景觀呈現，故建議在營造整體道路景觀原則下，城鄉段之候車亭，應由地方政府(含鄉鎮公所)統籌規劃建設，以觀光遊憩為主之鄉鎮路段，可考量由觀光單位參與或統籌規劃建設，並將自行車需求列入規劃建設考量。

候車亭之維護管理，可鼓勵民間及地方政府參與，如環境保護署所提「營造永續優質環境衛生計畫」等(<http://ecolife.epa.gov.tw/>)，或由「社區總體營造」，引導民眾參與的社區組織模式，培養「權利義務」精神，激發在地共同情感，進而主動通報及維護。

(<http://www.cca.gov.tw/business.do?method=list&id=5>)



低調融入環境之候車亭設計



簡單低調之候車亭設計



顏色鮮明之候車亭設計

圖 8.2-2 候車亭案例

(資料來源：本研究整理)

8.3 解說告示牌及廣告

沿線道路針對遊憩據點提供之導引標誌，需依「道路交通標誌標線號誌設置規則」⁽³⁴⁾及「觀光遊樂地區申請設置道路交通指示標誌審核要點」⁽³⁶⁾規定設置，依規定可申請之觀光遊樂地區，可分為三種分類，此三類區域需符合設立核准、考核成績為特優等、具完善道路及停車場等規定，方可申請設置；近年因自行車遊憩風行，私人業者以餐飲住宿結合自行車休憩站方式，提供之自行車休息站，或是當地派出所提供加水打氣、簡易

維修等服務之鐵馬驛站，為爭取來往車輛(包含自行車)注意，或導引已預約民眾，故而自設導引告示牌，除此之外，當地社區、鄉鎮、地方政府或觀光單位，自設之導覽解說牌面等，由於設置單位及目的不一，設置型式與顏色不一，易造成用路者混淆及不良之公路景觀。



圖 8.3-1 沿線鐵馬驛站指標照片

(資料來源：本研究整理)



型式統一多種顏色之指標

單一及型式色調之指標

多種顏色及型式之指標

圖 8.3-2 私人自行車休憩站指標照片

(資料來源：本研究整理)



社區設置之導覽圖牌面

縣府旅遊局設置之導覽圖牌面

圖 8.3-3 地方政府(含社區、鄉鎮單位)或觀光單位設置之導覽解說牌面

(資料來源：本研究整理)

道路沿線廣告物則有固定式及臨時性二種，目前路權內廣告物有相關罰則，路外廣告物則無罰則管理，其中路權內廣告物，多屬臨時性廣告物，臨時性廣告物機動性高，取締管理不易，而固定式廣告物之設立地區，多非屬公有地，加上無罰則管理，造成管理不易。



圖 8.3-4 沿線臨時性廣告物設置概況

(資料來源：本研究整理)



圖 8.3-5 沿線固定式廣告物設置概況

(資料來源：本研究整理)

雖然依法道路範圍內不得私設解說告示牌及廣告，但無規範路權以外之設置規範及相關罰則，而設置於道路範圍內之廣告，雖「道路交通管理處罰條例」有罰則規定，但因此種廣告物多屬臨時性廣告物，取締之成效有限。為維護公路景觀，路權以外的解說告示牌及廣告之顏色造型，建議應有統一之設置規範；且配合設置單位不一(有私人、社區、鄉鎮及縣府等不同差異)，建議管理單位以縣市為主，鄉鎮為輔，較有實際整合之成效。以下為建議之管理原則。

1. 設置及管理原則

(1) 道路上導引至地方自行車道之標誌，歸屬「道路標誌」，應統一依「道路交通標誌標線號誌設置規則」^[34]，由該區公路主管機關或市區道路主管機關設置，並依規定採棕底白字白色邊線之牌面型式。且此種道路指示標誌，設置位置應考量自行車遊憩視角，以路側標誌為主。

(2) 相關單位設置之導覽圖牌面，建議應併入休憩區內，或是結合私人休息站(如超商)、加油站、公園設置，且與道路間需具有緩衝區，道路側或人行道邊建議不予設置。

2. 鼓勵民間及地方政府參與之機制

(1) 短期針對私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，建議應予整合建立設置規範，由地方政府或觀光單位，協調輔導私人旅遊業者，採整合方式設置，並以路口轉折點設置為原則，而非沿線隨機設置。

(2) 遠期針對設置於道路路權外之私人廣告物，包含私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，依「風景特定區管理規則」^[46]第八條、「觀光地區及風景特定區建築物及廣告物攤位設置規劃限制辦法」^[36]第四條，訂定道

路沿線之廣告物管制要點(廣告物大小、型式、設置規定等)及建築及景觀管制要點(如建築容積、建蔽、高度、牆面線退縮、退縮地綠化等)，會商相關主管機關，將管制要點落實於區內土地使用計畫及相關管制計畫中。

表 8.3-1 路廊沿線廣告物設置區位準則建議說明表

	建議設置區位	備註
廣告物	<p>■張貼型廣告：集中於火車站、交通站、候車亭等區位，設置佈告欄，供張貼型廣告貼佈。</p> <p>■招牌型廣告：附掛設置於商店建築</p> <p>■遊動型廣告：鄉鎮等都市計畫區範圍為主，非都市土地之路廊二側區域，應嚴禁遊動型廣告物設置。</p> <p>■樹立型廣告：鄉鎮等都市計畫區範圍為主，非都市土地之路廊二側區域，應嚴禁樹立型廣告物設置。</p>	<p>廣告物之分類乃依「廣告物管理辦法」，可分為張貼型廣告、招牌型廣告、樹立型廣告、遊動型廣告等類型，分屬地方環保(張貼型廣告)、建築(招牌型廣告)及交通(遊動型廣告及樹立型廣告)等機關負責管理。</p>

(資料來源：花東縱谷景觀路廊整體規劃報告，2006 及本研究整理)

8.4 休憩設施/休憩區

1. 設置及管理原則

- (1)東部地區景觀優美，在考量避免太多設施影響環境景觀，公路周邊休憩區之規劃，應優先考量結合既有設施(私人或公立)，提供連接服務，或補充既有服務區之相關需求設施方式辦理，其次才考量新設休憩區。
- (2)道路上坡路段考量自行車上坡之停留休息需求，在兼顧汽車及自行車之公路景觀影響，以及安全停留空間等需求下，以距坡頂尚有一小段距離之區位，例如橋梁二端之橋台處，或是抵達坡頂前具腹地之路側，以兼顧公路景觀及停留空間需求；同時考量自行車騎士之安全停留空間，建議保留設置區位與道路間之既有護欄，以開孔方式提供自行車進出，且考量環境限制設置停車數量，僅提供必要之停留休息設施，包括停留空間、駐車設施及簡易座椅等，遮蔭設施應考量現況腹地及沿線公路景觀，得不設置，設施同(3)應採較低矮不影響公路景觀之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感。
- (3)於路權範圍內之路側，應儘量不設自行車休憩區，如無可避免須設置自行車休憩區時，應兼顧公路景觀(自行車及一般車輛)之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則，儘量留設緩衝區，設施亦採較低矮不影響行車視野之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感，避免過度設計造成不良之公路景觀。

表 8.4-1 台 9 線(縱谷段)沿線休憩補給點一覽表

序號	景點/相關服務、設施、機關	台9線公里數	序號	景點/相關服務、設施、機關	台9線公里數
1	新埔分局和平所	157K	2	新埔分局加油所	191K
3	花蓮市區	200K轉中山路	4	吉安分局仁里所	207K
5	木瓜溪中油加油站	214.7K	6	中油加油站	215.8K
7	志學火車站	216.5K	8	7-11超商	216.5K
9	7-11超商	218.5K	10	中油、台糖加油站	219K
11	中油加油站	220.6K	12	7-11超商、奇豐鄉公所、派出所	221.7K
13	奇豐火車站、奇豐農會	221.7K	14	輪胎行	221.K
15	中油加油站	223.7K	16	加油站	223.7K
17	7-11超商	223.7K	18	豐田火車站	224K
19	林榮發帝服中心、全家超商	231.6K	20	加油站	232K
21	7-11超商	232K	22	南平派出所	235K
23	台鹽加油站	235.5K	24	鳳林公路公園	237K
					
25	中油加油站	237.8K	26	鳳林鎮公所	239K
27	鳳林分局	239.3K	28	台糖加油站	243.6K
29	萬榮火車站、長福派出所	244.2K	30	萬榮國中	244.5K
31	長福國小	244.5K	32	加油站	249.5K
33	光復火車站	250.3K	34	大富派出所 (鹿馬港站)	259K
					
35	富源國中	259K	36	中油加油站	262.2K
37	瑞北國小	267.1K	38	台鹽加油站	268.1K
39	中油加油站、7-11超商、	268.1K	40	瑞穗市街、瑞穗車站、瑞穗分駐所、7-11超商、全家超商	269.8K東側轉入舊台9線

序號	景點/相關服務、設施、機關	台9線公里數	序號	景點/相關服務、設施、機關	台9線公里數
41	齊雞派出所	276.5K右側轉入舊台9線	42	7-11超商	276.6K
43	三民派出所	281.1K	44	加油站	287K
45	加油站	290K	46	7-11超商	292K
47	加油站	293.8K	48	玉長公路-安通溫泉	297.8K東側轉入
					
49	東里火車站	302K西側轉入	50	東里派出所 (鹿馬港站)	303.4K
					
51	加油站	307.7K	52	東竹國小	309.2K
53	加油站	309.3K	54	富里農會休養區	310.1K
55	池上遊客中心	319.7K	56	加油站	321.1K
					
57	加油站	322.8K	58	加油站	329.1K
59	7-11超商	333.2K	60	加油站、汽機車	333.2K
61	月眉國小	337.3K	62	加油站	340K
63	派出所	340K	64	加油站	340.6K
65	鹿野高台北入口、武陵南入口	344.2K	66	加油站、往永安	347.8K
67	加油站	349K	68	鹿野鄉公所	349.3K
69	派出所	349.5K	70	鹿野火車站	349.5K
71	7-11超商、衛生所	349.7K	72	全家超商、7-11超商	356K
73	山重火車站	358.4K	74	初鹿國小	361.8K
75	加油站	362.5K	76	初鹿國中	363K
77	加油站	366.3K	78	加油站	367.1K
79	派出所	368K	80	卑南遊客中心、全家超商	368.5K

(資料來源：花東縱谷單車旅遊網站 <http://www erv-nsa.gov.tw/bicycle/main.aspx?Lang=1>，2010)



建議設置自行車上坡休憩站位置

- 1.非坡頂位置
- 2.距坡頂尚有一小段距離之區位(如坡頂下方具腹地之路側，或是橋梁二端之橋台處)

圖 8.4-1 自行車上坡停留休憩站建議設置位置示意圖

(資料來源：本研究整理)

2.鼓勵民間及地方政府參與之機制

新設休憩區，如屬路權範圍外，可由私人、地方政府及觀光管理單位設置，並結合地方性自行車路網，提供具當地特色之休憩據點，發揮整體觀光遊憩效益，亦符合自行車遊憩之環境屬性偏好，達到公路景觀與觀光遊憩之雙贏效果。設置於路權範圍內之路側休憩區，應兼顧公路景觀(自行車及一般車輛)之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則。



左：距台 9 線有一段距離之池上車站



右：模擬照片(增加必要設施之休憩補給站)

圖 8.4-2 自行車遊憩休憩站模擬示意圖

(資料來源：本研究整理)

8.5 沿線景觀

1. 設置及管理原則

經由公路沿線景觀及環境調查，獲得之造景、借景、遮蔽區及重點景觀區等資料；在遮蔽區路段(如不良之土地使用景觀)，加強遮蔽，淡化不良之公路景觀，優良借景區之路段，減少設施或植栽遮蔽，增加公路賞景機會。

例如遮蔽區採加法—增加道路植栽，遮蔽道路周邊景觀不良之土地使用、建築等景觀。



左：台 9 線與台 11 丙交會口
周邊為砂石廠及電線林立



右：增加植栽遮蔽，並以特色豔麗植栽吸引視覺焦點

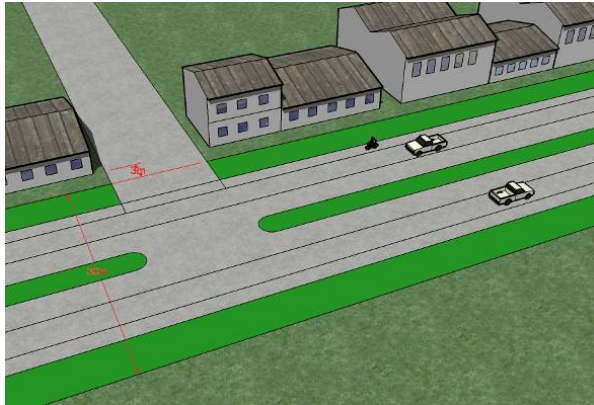
圖 8.5-1 路外景觀不良之改善手法一

(資料來源：本研究整理)

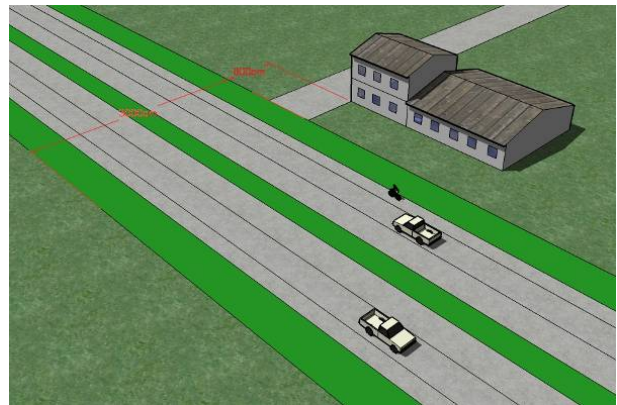
2. 鼓勵民間及地方政府參與之機制

- (1) 遮蔽區路段之沿線路權有限，且無路側綠帶時，無法以植栽方式，淡化不良之公路景觀，除建議在後續新建或擴寬之省道，應將緩衝綠地(環境設施帶或路側綠帶)列入設計規範中；其次，省道沿線之農舍及鄉鎮建築，可採都市計畫手法，透過都市計畫、非都市區域計畫之獎勵建蔽率、容積率等方式，誘使新設建物留設退縮地以供綠化，但需修改既有法令(農業用地興建農舍辦法)或新增公路沿線土地使用分區之規定；除此之外，行政院農委會林務局之平地造林及獎勵輔導造林政策(<http://www.forest.gov.tw/ct.asp?xItem=27565&ctNode=1799&mp=1>)，以直接撥付種苗及給付獎勵金方式，輔導私有地從事造林之方式，對於花東二側農地多之路段，可做為公路沿線增加綠帶之一種方式。例如以都市計畫手法，限定都市或非都市土地之省

道留設植栽退縮帶，或規定路廊建築之牆面線，應退縮一定距離，且退縮地需綠化等規定。



左：都市計畫區，建議退縮 3 公尺



右：非都市計畫區，建議退縮 8 公尺

都市計畫區及非都市計畫區：留設寬度不同之退縮帶

圖 8.5-2 沿線路外景觀不良之改善手法二

(資料來源：花東縱谷景觀路廊整體規劃報告，2006 及本研究整理)

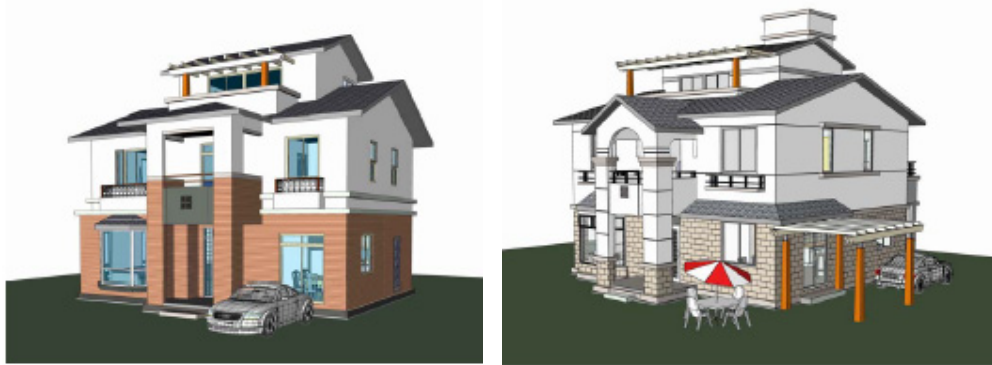
表 8.5-1 路廊建築牆面線退縮距離及綠化規定建議說明表

	建築牆面線退縮及綠化規定建議	
	省道	
	都市計畫區	非都市計畫區
牆面線退縮距離	3 公尺	8 公尺
退縮地使用規定	退縮部分應予植栽美化	退縮部分應予植栽美化
參考說明	變更東北角海岸(含大溪海岸及頭城濱海)風景特定區計畫變更後土地使用分區管制要點(第 2 次通盤檢討) 第 3 條 旅館區建築基地緊鄰台 2 號省道者應至少退縮 10 公尺，退縮部分應予植栽美化。 第 4 條 住宅區建築沿台 2 號省道應退縮 3 公尺，退縮部分應予植栽美化。	農業用地興建農舍辦法 第 8 條第 7 點 建築基地與計畫道路境界線之距離，不得小於 8 公尺。但基地情況特殊，經直轄市、縣(市)主管建築機關核准者，不在此限。

(資料來源：花東縱谷景觀路廊整體規劃報告，2006 及本研究整理)

(2)營造各縣市之城鄉特色風貌，可以宣導宜蘭、花蓮及臺東各鄉鎮地區居民之群體意識，加強觀光社區之自我認同與串聯，地方政府、觀光單位或地方文史團體，可藉由宣導獎勵措施及活動，促使區域居民修建自家住宅，如「交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處建築特色計畫」⁽⁴¹⁾、95 年的「花蓮縣特色農漁宅式樣推廣計畫」、82-91 年的「宜蘭厝推行活動」⁽⁴³⁾等，以及目前內政部營建署之「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」(<http://cpamcitytown.cpami.gov.tw/>)，提供地方城鄉可申請補助經費，以促使居民對優良景觀家園之認同與使命感，提倡鄉鎮社區總體營造，讓當地居民共同維護道路景觀品質；除此之外，內政部營建署提出之「鄉村地區住宅標準建築圖樣」

(http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=10520&Itemid=57)
(http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=10106&Itemid=53)
3), 已針對臺灣各區之風土特色, 設計各區之多組建築圖樣, 可供居民自行選用或修改, 對公路沿線之城鄉風貌景觀, 有所助益。



小家庭型

三代同堂型

圖 8.5-3 內政部營建署 96 年度「鄉村地區住宅興建設計圖樣比賽」作品
(資料來源：http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=10106&Itemid=53，2007)

(2)依公路景觀需求訂定「公路景觀路廊建築及景觀管制要點」, 並會商建議宜蘭、花蓮及臺東縣列入區域內之都市或非都市計畫中, 管制要點內容應包含斜屋頂建築要求、建築牆面線退縮及退縮地綠化之規定, 以及建築材料造形及色彩應經審核之過程要求。例如減法一既有設施遷移或地下化, 減少不良之公路設施景觀



左：台 9 線與縣 197 交會口
建築屋頂風格混亂及電氣線路橫互雜亂, 影響道路景觀



右：依「交通部觀光局花東縱谷國家風景特定區管理处建築特色計畫」之內容, 改善建築屋頂, 且電氣線路地下化以改善天際線, 減少視覺景觀紊亂

圖 8.5-4 沿線路外景觀不良之改善手法三

(資料來源：本研究整理)

第九章 結論與建議

以往道路景觀規劃多未考量自行車遊憩需求，自行車因其速度、視距、視野等物理特性，及遊憩之體驗需求，公路景觀之規劃應更加細緻。本研究由自行車遊憩角度，解析道路之景觀影響項目，探討適切之道路景觀資源分類。並據以現勘調查分類成果，提出改善整體規劃原則及作法，作為公路管理單位改善道路景觀參考。

9.1 結論

1. 本研究以自行車遊憩角度，綜整提出影響其公路景觀體驗之 12 項要點。

藉由分析自行車行進視野與焦點，界定自行車遊憩之公路景觀範圍。並考量自行車騎乘遊憩體驗之影響，依自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好等面向，歸納出影響體驗之因素及其體驗需求。綜整提出以自行車遊憩角度，影響其公路景觀體驗之要點，包括：鋪面(車道及人行道)及路緣石、排水設施、擋土牆/邊坡水保、街道傢俱、候車設施、標誌與號誌、解說告示牌/廣告/標線、照明/輸配電及通訊設施、交通安全防護設施(護欄)、休憩設施、道路植栽遮蔭/植栽綠美化、沿線景觀。

2. 本研究完成東部區域道路景觀資源現況調查，並以自行車遊憩角度分析其景觀課題並提出改善作法。

本研究調查範圍主要涵蓋省道台 2、台 8、台 9、台 9 丙、台 11、台 30 等路線，蒐集其景觀道路現況及資源，分析整理其區域特性與設施現況，以自行車遊憩角度，研擬公路景觀規劃原則。針對上述 12 項要點，逐一提出公路景觀課題與改善作法，並分析比較自行車與一般小客車對於公路景觀規劃之異同。

3. 本研究納入自行車遊憩角度，完成「公路景觀規劃作業手冊」修訂。

本研究將前述 12 項要點，依據管轄範圍，區分為：1. 屬道路單位管轄範圍(共含 7 項)；2. 屬地方政府或觀光管理單位設置與管理範圍(含民間之私人範圍，共 5 項)。依此分類，參考本所 95 年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」內容、手冊使用對象、範圍及各項景觀作業要點，將第一類「屬道路單位管轄範圍」之 7 項要點，列為手冊修訂內容。針對公路納入自行車遊憩需求後，作為納入自行車遊憩需求之公路景觀規劃設計準則，並提出既有公路景觀改善手法、維管機制之參考準則。

9.2 建議

1. 建議配合自行車需求適時增修相關法規與規範

本研究案彙整提出 12 項自行車遊憩角度之公路景觀影響要點，其中部分是因缺乏罰則或鼓勵措施，或是規範內容缺乏公路景觀或自行車需求考量。建議可適時修訂相關規範及手冊，包括：「公路排水設計規範」、「公路養護手冊」、「道路交通標誌標線號誌設置規則」、路外廣告物管理法規、公路景觀路廊建築及景觀管制法規等，俾供公路主管機關參用。

2. 建議未來辦理公路新建或拓寬時應考量自行車遊憩需求

對於自行車遊憩而言，自行車行駛於車道慢車道、路肩或車道中之自行車專用道，在心理上之安全感受各異。不同於省道上一般機動車輛以通過為主要目標，自行車遊憩為慢活欣賞沿路風光，對於騎乘時之安全感受需求較高。建議未來辦理公路新建或拓寬時，應配合路段上景點分布與景觀特色，將自行車遊憩列入設計考量，規劃適當之自行車車道型式。

3.建議應配合自行車特性，落實並提升公路養護作業之細緻化

自行車遊憩之公路景觀改善，主要著眼在公路設施之細節。採一次性工程方式，推動既有公路景觀改善，雖有速效，仍需持續良好之公路養護作業，方能維持。建議除推動公路景觀改善外，應落實並加強養護工作，尤其對車道、人行道、緣石、水溝、邊坡等之細部品質，以符自行車遊憩需求。

參考文獻

1. 交通部，配合節能減碳東部自行車路網示範計畫(可行性及綜合規劃)，交通部，臺灣臺北，2009。
2. 中興工程顧問股份有限公司，公路景觀規劃作業手冊之研究與編訂，本所，臺灣臺北，2007。
3. 中華民國景觀學會，自行車道設施設計準則彙編，行政院體育委員會，臺灣臺北，2003。
4. 中華民國景觀學會，國家公園設施規劃設計規範及案例彙編，(第二版)，內政部營建署，臺灣臺北，2003。
5. 內政部，市區道路及附屬工程設計標準，內政部，2009。
6. 內政部，市區道路工程規劃及設計規範，內政部，2009。
7. 內政部營建署，市區道路人行與腳踏車空間改善策略暨鋪裝材料技術研究，內政部營建署，2008。
8. 臺北市交通管制工程處，臺北市市區自行車道路網建構計畫，臺北市政府，2008。
9. 高雄市工程企劃處，高雄市系統性自行車道整體規劃，高雄市政府，2008。
10. 本所，自行車道影像蒐集及查詢系統開發之研究，本所，臺灣臺北，2008。
11. 本所，自行車道系統規劃設計參考手冊，本所，2009。
12. 本所，東部地區自行車路網系統規劃技術服務，本所，2010。
13. 本所，自行車道影像調查系統研發示範計畫，本所，2010。
14. 中興工程顧問股份有限公司，花東縱谷景觀路廊整體規劃，交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處，2007。
15. 皓宇工程顧問股份有限公司，台 11 線景觀路廊及遊憩據點串聯整體規劃，交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處，2003。
16. 皓宇工程顧問股份有限公司，193 線文化景觀道路暨周邊遊憩設施規劃，交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處，2002。
17. 林建堯，自行車專用道環境屬性重要度研究，國立中興大學園藝學系碩士論文，1998。
18. 張光華，自行車遊客行為特性之研究—以北海岸風景區為例，中華大學建築與都市計畫學系碩士論文，2004。
19. 陳冠璋，不同自行車類型與車道設施滿意度之研究—以后豐自行車道為例，朝陽科技大學建築及都市設計研究所碩士論文，2006。
20. 廖侑晨，生活型態、遊憩動機對自行車道環境偏好影響之研究—以臺中縣潭雅神綠園道為例，逢甲大學建築研究所碩士論文，2008。
21. 皓宇工程顧問股份有限公司，景觀道路系統評估與規劃之研究，交通部觀光局，1996。
22. 皓宇工程顧問股份有限公司，景觀道路規劃與管理，內政部營建署，1998。
23. 中華民國造園學會，全國地區景觀道路規劃建置計畫，內政部營建署，2004。

24. 交通部，公路景觀設計規範，交通部，2007。
25. 交通安全入口網，<http://168.motc.gov.tw/GIPSite/wSite/mp?mp=1>
26. 本所，自行車騎乘安全使用手冊，本所，2010。
27. USDA,For. Serv.National Forest Landscape Management. Vol.1 U.S.GovementPrinning Office,Washington,D.C.，1973。
28. 交通部，國中生腳踏車安全學習手冊，交通部，2004。
29. 交通部，道路交通管理處罰條例，交通部，2010。
30. 行政院公共工程委員會推動道路平整分享資料，
http://cmdweb.pcc.gov.tw/pccms/owa/road_main.userin
31. 交通部公路總局，道路工程參考圖，交通部公路總局，2008。
32. 輪彥國際有限公司，單車誌 Cycling-Update 第 29 期 p22，輪彥國際有限公司，2006。
33. 交通部，公路養護手冊，交通部，2003。
34. 交通部，道路交通標誌標線號誌設置規則，交通部，2009。
35. 交通部，道路交通安全規則，交通部，2010。
36. 交通部觀光局，觀光遊樂地區申請設置道路交通指示標誌審核要點，交通部觀光局，2009。
37. Highway Beautification Act ,http://en.wikipedia.org/wiki/Highway_Beautification_Act
38. INDIANA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION,Outdoor Advertising Control Manual,March 2, 2010
39. 交通部，觀光地區及風景特定區建築物及廣告物攤位設置規劃限制辦法，交通部，2004。
40. 本所，自行車道系統規劃設計參考手冊，第一版，本所，2009。
41. 交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處，交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處建築特色計畫，交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處，2006。
42. 宜蘭厝網站，<http://www.youngsun.org.tw/house/houseindex.php>
43. 內政部營建署，市區道路工程規劃及設計規範之研究，內政部營建署，2006。
44. 內政部營建署，市區道路人行道設計手冊，內政部營建署，2003。
45. 內政部營建署，市區道路交通島設計手冊，內政部營建署，2003。
46. 交通部，風景特定區管理規則，交通部，2003。
47. 日本建築學會，建築設計資料集成「人體、空間篇」，電尼國際出版有限公司，2007。

附錄 A 期中審查意見及辦理情形

交通部運輸研究所■合作研究計畫第2類□委託研究計畫

■期中□期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：結合自行車遊憩之公路景觀規劃與路線整合原則研究

執行單位：中興工程顧問股份有限公司

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
交通部高公局景觀科 王愛渝科長		
1. 報告中就有關人行道、街道傢俱、候車亭等設施之景觀改善，建議由地方政府辦理及代管，以貼近地方需求，突顯地方特色1節，依以往經驗，各地方單位之設計水準不一，常因設計理念不同，難以協調，造成困擾。建議仍以主管單位辦理並納入地方意見，較能掌握品質，並可考慮於設置完成後，以認養方式交由地方單位或公司團體認養維護。	1. 人行道及街道傢俱，多設置於都市區，一般屬地方管轄，候車亭之設置及管轄權屬，亦同，期中內容說明不清處將改正，詳報告第八及第九章。 2. 另將補充目前人行道、街道傢俱、候車亭之管轄權屬，詳報告 P. 131、133。	同意辦理。
2. p. 79：6.1.1「…輪胎尺寸較小（一般胎寬在137~635 mm不等）…」與 p. 81：2(1)①「…輪胎周邊直徑在25.4~58.42 mm不等…」二者不符，請修正一致。	將釐清後修正。詳報告 P. 83。	同意辦理。
3. p. 82：(2)③「…依序有短、中及長期之改善策略（詳6.1之1）」，惟查表6.1之1係「自行車輪胎尺寸及應用車種一覽表」，二者似無關聯。	將釐清後修正。詳報告 P. 83。	同意辦理。
4. 報告中建議候車亭可提供自行車遊憩之臨時休憩及維修站使用，則應就其所需之空間及設施提出建議。	將補列入報告書內。詳報告 P. 89、128、129、135、136。	同意辦理。
5. 於休憩設施及街道傢俱之檢討中建議考量垃圾桶之需求，以及設置時在景觀上之考量。	將補列入報告書內。詳報告 P. 87、133、134。	同意辦理。

6. 對於沿線不良景觀（如墓地、砂石場等）之建議對策多為「加強植栽綠美化遮蔽」，惟省道兩側多半綠地不足，甚難以綠化手法達到遮蔽效果。	1. 本研究建議採都市計畫手法，透過都市計畫、非都市區域計畫獎勵方式引導退縮地以供綠化。本研究另將參考是否有相關案例方法以供納入。詳報告 P. 104、143。 2. 建議新建或擴寬之省道，應將緩衝綠地(或併入道路綠地)列入設計規範中，以提供良好之道路景觀。詳報告 P. 104、143。	同意辦理。
7. p. 99~100 將「街道傢俱」、「候車設施」及「休憩設施」歸類為非道路設施，用意為何？似不妥當。依交通部頒「公路景觀設計規範」就「公路及相關設施」之定義涵蓋公路線形、構造物、附屬設備及相關設施，故不宜刻意區分。	將釐清後修正。詳報告第八章及第九章。	同意辦理。
8. p. 109：3（1）①本節內容應屬「標誌、號誌與標線」，建議改置於該章節。	本小段所述之要點，乃指現有自行車道指標，部分由地方政府、警察單位或私人自設，與「標誌、號誌與標線」相關規定不同，強調應由公路單位設置，而路外之自行車道指標，則與解說告示牌相同，但應確實設置於不影響公路景觀之路外區域。 此部分將調整文字，以免造成誤解。詳報告 P. 94、95。	同意辦理。
9. p. 121 所選 3 段示範路段之比較，宜以包含設施最多且腹地較寬之路段為優先，較利成果展現。	1. 將補列入設施項目數 2. 示範路段之選取原則，將與承辦及公路總局研討後辦理。詳報告第七章。	同意辦理。
李賢基委員		
1. 報告書 P. 113 與簡報 P. 40 指出退縮帶的觀念，相關法規雖有規定但實際現況無相關罰則可執行，故無法樂觀看待私有地自行退縮。建議應以獎勵引導合作方式，鼓勵民眾自行開放地權，擴大合作機制。	本研究建議採都市計畫手法，透過都市計畫、非都市區域計畫獎勵方式引導退縮地以供綠化。本研究另將參考是否有相關案例方法以供納入。詳報告 P. 104、143。	同意辦理。
2. 贊同本研究案提出「邊溝格柵加蓋」構想，另提出一點意見：示範道路細部設計時，請落實邊溝調查，設計	為提供自行車遊憩之安全景觀，排水溝設置溝蓋或斜坡式排水溝之選擇，可與敝公司相關排水專業工程師討論後，納入報告書內。詳報告 P. 84、85、	同意辦理。

成斜坡式以降低維護管理成本，並可增加自行車騎士安全感。	146，目前示範路段邊溝均已加蓋，無加蓋者均為灌溉溝，因涉及農田水利，無法短期施作，故無列入示範區設計中。	
3. 依合約規定選定示範路段區域是擇一亦或三者皆可要求細部設計請補充說明？另示範路段之評估因子充足，惟欠缺「經費概估」評估因子。	合約規定應驗證，但經與主辦單位協商後，同意以「示範路段」方式呈現，較易呈現成效。待確定示範路段後，經本研究團隊再度現場調查相關評估因子後，再檢附經費項目。	同意辦理。
4. 本研究案是否考量訪談徵詢相關地方政府之意見？	考量工作期程與合約時程，本研究案以「公路管理單位」為主，「地方政府」為輔。	同意辦理。
5. 若示範路段之擇定係為將歸納之景觀原則、手法做一實作驗證的話，建議示範路段選定應以可使用較多之景觀評估因子為主，如本研究歸納出 12 項評估因子，其選定示範路段之評估因子可能至少 10 項，方可達驗證之效。	後續選擇示範路段時，將委員意見納入探討。詳報告第七章。	同意辦理。
交通部公路總局養路組 何鴻文副組長		
1. 以自行車遊憩角度，應增加用路安全性之敘述。	配合修正，將再補充。詳報告第六章。	同意辦理。
2. 所提候車亭，可提供自行車休憩、補給及遮蔭空間需求，主要是針對新設候車亭部分；舊有候車亭，除了新增空間的需求，可以考量提供告示牌，說明最近之維修站與休憩點，以供自行車騎士參考。	配合修正，將納入考量後再補充。詳報告 P. 89、128、129、135、136。	同意辦理。
3. 本研究計畫建議應蒐集目前東部現有之各項建設計畫資料，如公路總局針對台 11 線有提供約 5.1 億的經費，予東部海岸國家風景區辦理台 11 線之公路景觀及護欄改善計畫，此外尚有東部自行車路網示範計畫等，應列入考量，以研選示範區並與各計畫配合，將更具效益。	針對各相關計畫部分，將研究後再修正示範區建議，再經工作會議確認地點。	同意辦理。

4. 護欄高度部分，目前針對有橋梁部分，均有依規定調整高度。	謝謝委員提醒。	同意辦理。
5. 示範路段之台 9 線池上關山段改善要點，其中有關護欄通透性以及台 9 丙護欄特色化部分，其意涵為何，請補充說明。	1. 自行車相關規劃設計手冊等資料，並未針對護欄設置有強制性之要求。反而針對通透性有強調。台 9 線池上關山段之沿線風景佳，但多採紐澤西護欄，故建議改為金屬護欄，以改善其視野通透性 2. 台 9 丙護欄特色化部分，因台 9 丙初英至鯉魚潭段，因具原住民聚落且現有部分護欄已有圖騰設計，故建議將周邊護欄整體採特色圖騰方式改善，營造特色景觀。	同意辦理。
6. 建議改善措施，應提多幾種方案，例如簡報 22 頁之台 9 線建議採浮雕方式，對橋台結構是否會有影響，是否有不同之處理方式可供選擇。	配合修正，將再補充。詳附錄一 P. 15。	同意辦理。
交通部公路總局		
1. 報告書 p. 23、p. 37 之機車專用道寬度 2m、自行車道寬度 1m 部分，依規定自行車最小應 1.2m，請修正。	配合修正。詳報告 P. 25、38。	同意辦理。
2. 報告書 p. 103 之自行車穿越線，目前公路總局於實務應用上並不設置彩色瀝青。目前自行車穿越道於省道系統之應用，多僅針對設有自行車專行道之路口，由於東部省道大部分均採慢車道供自行車通行方式，此類型設置自行車穿越道，易造成機車安全之疑慮，故實務上較少使用。	配合修正。 1. 自行車穿越道線之部分，乃因踏勘騎乘時，以安全為考量之建議，並非公路景觀之課題。 2. 由於另有計畫針對此部分研究，故本研究報告中已刪除此部分之建議事項。詳報告 P. 93。	同意辦理。
3. 目前自行車告示牌及導覽設施，仍由地方政府或觀光單位設置。	謝謝委員提醒。	同意辦理。
本所 曾志煌委員		
1. 前述公路總局針對路口劃設自行車穿越道線之實務應用意見，包括考量機車使用者安全等，請研究團隊參	1. 自行車穿越道線之部分，乃因踏勘騎乘時，以安全為考量之建議，並非公路景觀之課題。 2. 由於另有計畫針對此部分研究，故	同意辦理。

考修正。	本研究報告中已刪除此部分之建議事項。詳報告 P. 93。	
2. 針對東部現行相關計畫資料，如東部自行車路網示範計畫等，應加強資料蒐集及執行現況之掌握，使研究成果得以落實。	遵照辦理，將配合修正。另因本研究案因與「東部地區自行車路網系統規劃技術服務」期程大致相仿，僅取得「自行車道系統規劃設計參考手冊」98 年 9 月版，無法取得更進一步之報告成果，請 貴所協助。	同意辦理。
3. 自行車騎士調查騎乘環境因子首重安全，本研究提出「邊溝加蓋」方式的確有助提高騎士之騎乘安全。但目前公路總局對於邊溝寬度、深度、是否加溝蓋均有相關法規規定，建議本研究案可針對此部分提出法規修正建議。	列入議題探討，納入報告書內。詳報告 P. 84、85、146 及附錄一 P. 13、14。	同意辦理。
4. 紐澤西護欄之設置其初始目的係考量小客車安全，但對自行車騎乘反而是不安全的，特別是在下坡、彎道等路段，建議本研究案可針對此議題深入探討其設置原則及改善方式。	後續將列入議題探討，納入報告書內。詳報告 P. 97、99 及附錄一 P. 19。	同意辦理。
5. 自行車與機動車輛其動力特性不盡相同，特別是自行車對於路線坡度非常敏感，故包括爬坡段之休憩點設置等議題，建議應納入考量。	遵照辦理。詳報告 P. 100、101、129、130、141、142。	同意辦理。

附錄 B 期末審查意見及辦理情形

交通部運輸研究所■合作研究計畫第2類□委託研究計畫

□期中■期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：結合自行車遊憩之公路景觀規劃與路線整合原則研究

執行單位：中興工程顧問股份有限公司

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
交通部公路總局養路組 何鴻文副組長		
1. 請說明示範區段之選擇原則？	1. 選擇原則有 5 點。詳報告 P.115。 2. 其中第 1 及第 2 點為必要之要項；並以第 2 點“短期具實際施作之可能性”為最高權重要項。詳細示範區段之選擇比較表詳 P.120。	同意辦理。
2. 期中審查意見回覆，應具體列明在報告第幾頁，以方便檢索。	遵照辦理修正。	同意辦理。
3. 簡報 P22 中，新設候車亭之周邊景緻佳，而一般地方候車需求量較小且不會常時使用，建議以空地新設自行車架，自行車休憩則利用既有候車亭。	遵照辦理修正於示範區設計內容中。詳設計圖 L-10019 及 L-30004。	同意辦理。
5. 簡報 P24 中，上坡路段新設自行車休憩區，是設置於引道段還是橋台？其結構是否具有安全性？	1. 示範區設計之上坡路段新設自行車休憩區，是設於引道段。 2. 懸挑設計以既有引道擋土牆為基礎，採斜撐方式懸挑 1.5M，並經結構確認。因為無既有引道擋土牆之設計圖，故結構評估乃假設既有擋土牆具結構安全為原則。	同意辦理。
交通部公路總局		
1. 自行車道指示標誌，建議應回歸「道路交通標誌標線號誌設置規則」規定，應採棕底白字之格式。 2. 運研所之「東部地區自行車路網系統規劃」及「自行車道系統規劃設計參考手冊」內含指標規定，建議可參考。	謝謝委員提醒。本研究以回歸「道路交通標誌標線號誌設置規則」規定，建議應採棕底白字之格式為主，詳報告 P93、146。	同意辦理。
3. 簡報 P21 中，人行道如有車輛出入，依施作經驗，以 AC 鋪面最耐用，另 P36 檔土牆以彩繪方式，不利後續維護管理，建議公路景觀設施	1. 示範區之人行道設計，已考量車輛進出，乃採 RC 拉毛加高壓混凝土磚框邊方式，而且此區段屬池上市區，加上停車場屬臨時設施，人行使用高於車輛，故建議仍維原設計內容。	同意辦理。

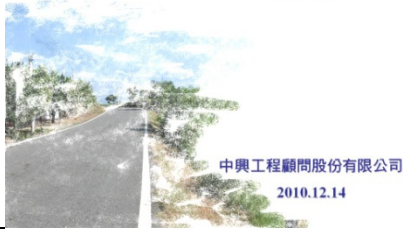
之選擇，應考量以低維管之耐用材料為主。	2. 本研究針對檔土牆外飾面，以提供多樣化景觀作法為原則，設置時可視地方管理經費及景觀考量選擇，且所有外飾面，均有易被塗鴉破壞之問題 3. 另將配合委員意見，將設施採用低維管之耐用材料列入原則中。詳附錄一 P. 11、P. 14、P. 15 等內容。	
4. 自行車之遮蔭需求高，建議研究可提出建議之遮蔭喬木樹種。	1. 配合修正。 2. 植栽遮蔭之種類繁多，加上植栽選種尚需考量適地適性，故擬以索引相關書籍及網頁方式辦理。詳附錄一 P. 22。	同意辦理。
5. 對不良路外景觀，有缺乏植栽遮蔽空間之問題，包括以縮減路肩方式提供植栽綠帶等手法，建議可參考公路總局歷年金路獎成果介紹網頁。	1. 謝謝委員提醒。 2. 目前所見金路獎成果介紹之網頁中，縮減路肩方式以提供植栽綠帶案例，屬既有綠地式路肩，增加路肩植栽或整理路肩綠地，並無 AC 路面路肩削減，提供綠帶之案例；綠地式路肩改善或增加植栽部分，仍會參考列入報告書內。詳報告 P. 103。	同意辦理。
6. 邊溝採 L 型，除對自行車遊憩安全較佳外，對生態也是較好的，以往 U 型溝常造成小生物無法逃出之問題；此外生態與道路景觀常為一體兩面，建議增加生態部分之篇幅。	由於公路與生態之部分，已有其它研究專書說明，且生態部分議題涵蓋廣泛，故原手冊部分即將其摒除區隔。本研究案乃手冊之後續修改，故建議仍維原架構。	同意辦理。
7. 用以標示路中障礙物體、路旁障礙物體之黃黑相間斜紋，亦影響整體道路景觀，建議應考量在安全前提下減少設置。	1. 黃黑警示線於原「公路景觀規劃作業手冊」第四章中已列明其為影響公路景觀之五大課題之一。 2. 針對自行車遊憩，將僅量減少黃黑警示線之原則，列入影響要項原則中。詳報告 P. 96、P. 97 及附錄一 P. 18。	同意辦理。
交通部高公局景觀科 王愛渝科長		
1. 課題中有關護欄之「通透性」對於小客車駕駛及乘客影響較大，自行車騎乘者位置較高，其影響似較低。	1. 雖然護欄並不會影響自行車之視野，但通透性高之護欄，對自行車遊憩而言，乃有較佳之景觀遊憩感受。	同意辦理。
2. 「鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制」內容依道路設施項目之管轄權責	1. 由於道路設施與行車安全相關，一般公路管理單位，並無考量路權內設施，提供民間或地方參與。	同意辦理。

區分五項說明，似有不妥。原則上所有設施均由公路單位辦理，完成後交地方政府維管，本章應考量如何提高誘因，並擬定办理流程及相關文件範本，至設施增減之設計，則可在計畫送審時要求。	2. 而且公路景觀涵蓋路權內外，故採依管轄權方式，提供經費誘因，促使民間及地方政府，積極參與路權外道路景觀之改善，故建議仍維原架構。	
3. 課題中有關道路照明、輸配電及通訊設備位置不當將影響自行車遊憩動線之便利與安全，本案例中是否有此情況？（設計圖中僅辦理木格柵裝飾，未見相關之移設改善）	目前示範路段之照明、輸配電及通訊設備，均無影響自行車遊憩動線之情形，故並無採搬遷之設計，而以設置木格柵方式，改善設施對公路景觀之影響。	同意辦理。
4. 本設計案道路長度 9 公里，預估工程經費 6229 萬元，其中護欄工程約 4400 萬元(佔 70.6%)，包括金屬護欄設置共 4776 公尺、既有混凝土護欄拆除 3163 公尺，數量相當大，但研究中已表示護欄並不會影響自行車之視野，路側綠帶及喬木後方再設置護欄，是否需要？	1. 此段護欄雖設置於路側綠帶及喬木後方，但與路權外之灌溉溝緊臨，且具有高差，故依規定仍有設置護欄。而以緣石做阻隔之方式，並不符合規定。 2. 設計圖內有一小段以縮減路肩，新增綠帶方式替代，此段乃綠帶與人行道銜接處，經評估不致造成交通影響，故採此方式設計。詳設計圖 LS-10006 及 L-10007。	同意辦理。
5. 本案例中植栽工程僅 118 萬元(佔 1.9%)，相對較低，且多辦理街角、隙地美化，P.100 敘述沿線植栽部分生長不良且未成綠蔭，設計中僅加植樟樹 89 株，對於自行車騎乘者有關遮蔭之需求改善似嫌不足。另街角、分隔帶綠美化應注意有無遮擋行車視線之虞。	1. 池上關山段之道路植栽生長尚佳，僅部分區段有植栽缺空，故以補植樟樹為主，應可達遮蔭功效。 2. 街角隙地部分，受限路權有限，故植栽數量較少。 3. 既有紐澤西護欄敲除後，改採金屬護欄之費用高，故植栽比例偏低。 4. 街角及分隔帶綠美化已依「公路景觀規劃作業手冊」第七章內容，考量行車視線	同意辦理。
6. 設計圖中應附「種植詳細表」，明訂各植栽規格、行株距、植穴尺寸、客土與肥料數量、支架規格數量等，以利施工。	遵照辦理修正。詳設計圖 LS-30008。	同意辦理。
7. 預算詳細價目表 P.1 壹-3.2 灌木修剪及運棄單價 1000/m ² 似偏高，且未附單	遵照辦理修正。詳預算 P1。	同意辦理。

價分析表。		
9. 報告 P. 27(5)…(照片詳圖 4.1-6)，該附圖與該節文字內容不符。	遵照辦理修正。應為圖 5.2-6，詳報告 P. 28。	同意辦理。
10. 報告 P. 44(2)…” 漢本” 似應為” 漢本”。	遵照辦理修正。詳報告 P. 45。	同意辦理。
11. 報告 P. 60(7)第 2 段第 2 行…” (圖 5.4-??)” 應為 (圖 5.5-31)。	遵照辦理修正。詳報告 P. 61。	同意辦理。
12. 報告 P. 64 第 3 段第 6 行…STA282~STA2285…，該樁號似有誤。	遵照辦理修正。詳報告 P. 65。	同意辦理。
13. 報告 P. 85(2)①第 3 行” 這點不論自行車…” ，其底線似應取消。另③…應” 儘量” 以植栽…，應為” 儘量”。	遵照辦理修正。詳報告 P. 86。	同意辦理。
14. 報告 P. 91(1)②最末 2 字” 攻效” 應為” 功效”。	遵照辦理修正。詳報告 P. 92。	同意辦理。
15. 報告 P. 96(2)①第 1 行…” 儘量” …，應為” 儘量”。	遵照辦理修正。詳報告 P. 97。	同意辦理。
16. 報告 P. 141，2. …” 發輝” …，應為” 發揮”。	遵照辦理修正。詳報告 P. 142。	同意辦理。
本所 曾志煌委員		
1. 「東部地區自行車路網系統規劃」及「自行車道系統規劃設計參考手冊」之指標規定，有針對自行車道指標之內容，研究內容應針對此部分提出建議。	遵照辦理。詳報告 P. 11-12。	同意辦理。
2. 設施維護之考量，應納入原則。	遵照辦理。詳附錄一 P. 11、P. 14、P. 15 等內容。	同意辦理。
3. 可引用金路獎實例印證至報告書內。	遵照辦理。詳報告 P. 103。	同意辦理。
4. 有關用以標示路中障礙物體、路旁障礙體之黃黑相間斜紋線之減少原則，在不影響行車安全下，應列入報告中。	遵照辦理。詳報告 P. 96、P. 97 及附錄一 P. 18。	同意辦理。

附錄 C 期末簡報

交通部運輸研究所 結合自行車遊憩之公路景觀規劃與 路線整合原則研究 期末簡報



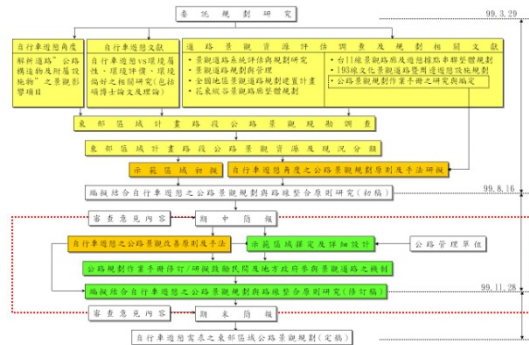
中興工程顧問股份有限公司
2010.12.14

- 前階段研究計畫執行及成果
- 期中審查意見
- 示範區域設計
 - 1. 示範區域介紹
 - 2. 示範區域設計內容說明
- 「公路景觀規劃作業手冊」－「自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點」之編擬
 - 1. 編擬之架構與分類
 - 2. 作業要點內容說明
- 鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制
- 後續研究及其它建議

簡
報
大
綱

2

前階段研究計畫執行成果



研究計畫階段時程

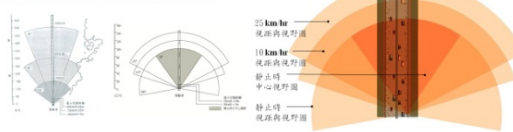
4

1. 自行車遊憩文獻－自行車遊憩 vs. 環境屬性、評價、偏好之相關研究

自行車遊憩角度之環境偏好影響要項
車道長度、寬度、坡度、彎度、鋪面、護欄設施、與機動車道的分隔、服務設施(如補給站、維修站等)、解說系統、遮蔭、旅遊資源豐富及風景優美、活動、地形

2. 自行車遊憩角度之道路景觀分析

「自行車之行進視野及焦點分析」



自行車遊憩角度之公路景觀要點

5

3. 自行車遊憩角度之公路景觀要點

自行車遊憩角度之環境偏好影響要項
車道長度、寬度、坡度、彎度、鋪面、護欄設施、與機動車道的分隔、服務設施(如補給站、維修站等)、解說系統、遮蔭、旅遊資源豐富及風景優美、活動、地形

自行車騎乘視野及焦點之公路景觀影響要項
車道寬度、鋪面、排水、人行道、護欄設施、標線(與機動車道的分隔)、擋土牆/邊坡水保、街傢及候車設施、照明輪配電及通訊設施、服務設施(如補給站、維修站等)、指標及解說牌(解說系統)、沿線景觀、遮蔭

「公路景觀規劃作業手冊」之公路構造物及附屬設施要項

自行車遊憩角度之公路景觀要項
1. 鋪面(車道及人行道)及路緣石、2. 排水設施、3. 擋土牆/邊坡水保、4. 街道傢俱、5. 候車設施、6. 標誌與標線、7. 解說告示牌、廣告及標線、8. 照明、輪配電及通訊設施、9. 交通安全防護設施(護欄)、10. 休憩設施、11. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化、12. 沿線景觀

自行車遊憩角度之公路景觀要點

7

結合自行車遊憩角度之公路景觀規劃原則及手法

1. 鋪面(車道及人行道)及路緣石
2. 排水設施
3. 擋土牆/邊坡水保
4. 標誌、標誌與標線
5. 照明、輪配電及通訊設施
6. 交通安全防護設施(護欄)
7. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

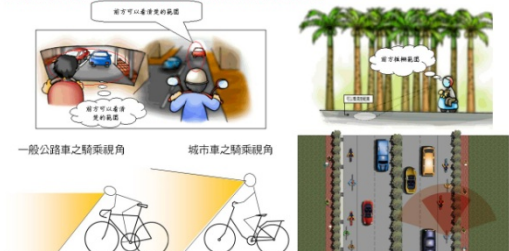


1. 街道傢俱
2. 候車設施
3. 解說告示牌及廣告
4. 休憩設施
5. 沿線景觀

9

2. 自行車遊憩角度之道路景觀分析

「自行車安全騎乘角度之公路景觀視野及焦點分析」



自行車遊憩角度之公路景觀要點

6

結合自行車遊憩角度之公路景觀規劃原則及手法

1. 鋪面(車道及人行道)及路緣石
2. 排水設施
3. 擋土牆/邊坡水保
4. 標誌、標誌與標線
5. 照明、輪配電及通訊設施
6. 交通安全防護設施(護欄)
7. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化



1. 街道傢俱
2. 候車設施
3. 解說告示牌及廣告
4. 休憩設施
5. 沿線景觀

8



期中審查意見

10

人行道、街道傢俱、候車亭及休憩設施之審查意見

- 因依以往經驗，各地方單位之設計水準不一，常因設計理念不同，難以協調，造成困擾。建議仍以主管單位辦理並納入地方意見，較能掌握品質，並可考慮於設置完成後，以認養方式交由地方單位或公司團體維護。

辦理情形：

1. 人行道及街道傢俱，多設置於都市區，一般屬地方管轄，候車亭之設置及管轄權屬亦同，期內內容說明不清處將改正。
2. 人行道及街道傢俱，多設置於都市區，屬「市區道路」之一部份，由於「市區道路」之主管機關屬內政部營建署，相關管理法規、規範與手冊亦多已完成或自成一體，故建議本研究及後續「手冊」編修之不將上述部份納入，而採將「市區道路」之相關手冊、法規列入參考索引，供使用者參考引用。

- 候車亭可提供自行車遊憩之臨時休憩及維修站使用，則應就其所需之空間及設施提出建議，候車亭可提供自行車遊憩之臨時休憩及維修站使用，則應就其所需之空間及設施提出建議，所提候車亭，可提供自行車休憩、補給及遮蔭空間需求，主要是針對新設候車亭部份；舊有候車亭，除了新增空間的需求，可以考量提供告示牌，說明最近之維修站與休憩點，以供自行車騎士參考。
- 於休憩設施及街道傢俱之檢討中建議考量垃圾桶之需求，以及設置時在景觀上之考量。

期中審查意見

11

邊溝及自行車用路安全之審查意見

- 贊同本研究案提出「邊溝格柵加蓋」構想，另提出一點意見，示範道路細部設計時，請落實邊溝調查，設計成斜坡式以降低維護管理成本，並可增加自行車騎士安全感。
- 自行車騎士調查顯示環境因子首重安全，本研究提出「邊溝加蓋」方式的確有提高騎士之騎乘安全。但目前公路總局對於邊溝寬度、深度、是否加蓋蓋均有相關法規規定，建議本研究案可針對此部分提出法規修正建議。
- 以自行車遊憩角度，應增加用路安全性之敘述。



(參考陳忠誠，山區道路邊溝型式評估方式之研究以宜蘭縣山區省道為例，2007)

期中審查意見

13

沿線不良景觀、綠帶及退縮帶之審查意見

- 對於沿線不良景觀(如墓地、砂石場等)之建議對策多為「加強植栽綠美化遮蔽」，惟省道兩側多半綠地不足，甚難以綠化手法達到遮蔽效果。
- 報告書P113與圖解2-40指出退縮帶的觀念，相關法規雖有規定但實際現況無相關罰則可執行，故無法讓景觀待私有地自行退縮。建議以獎勵引導合作方式，鼓勵民眾自行開放地權，擴大合作機制。

辦理情形：

1. 建議新建或擴寬之省道，應將緩衝綠地(或併入道路綠地)列入設計規範中，以提供良好之道路景觀。(原手冊已有列述)
2. 省道沿線之農舍及鄉鎮建築，可採都市計畫手法，透過都市計畫、非都市區域計畫之獎勵建築、容積率等方式，誘使新設建築物退縮地以供綠化，但需修改既有法令(農業用地與建築容積率)或新增公路沿線土地分區之規定。
3. 行政院農委會林務局之平地造林及獎勵輔導造林政策，以直接撥付種苗及給付獎勵金方式，輔導私有地從事造林之方式，對於花東二側農地多之路段，可做為公路沿線增加綠帶之一種方式。

期中審查意見

15

示範路段之審查意見

- p.121所選3段示範路段之比較，宜以包含設施最多且腹地較寬之路段為優先，較利成果展現。
- 若示範路段之擇定係為將歸納之景觀原則、手法做一實作驗證的話，建議示範路段選定應以可使用較多之景觀評估因子為主，如本研究歸納出12項評估因子，其選定示範路段之評估因子可能至少10項，方可達驗證之效。
- 本研究計畫建議應蒐集目前東部現有之各項建設計畫資料，如公路總局針對台11線有提供約5.1億的經費，予東部海岸國家風景區辦理台11線之公路景觀及護欄改善計畫，此外尚有東部自行車路網示範計畫等，應列入考量，以研選示範區並與各計畫配合，將更具效益。

評估因子	路段1 台2線(疏林-蘇澳段)	路段2 台9丙線(新英-鯉魚潭段)	路段3 台9線(池上一關山段)
1. 串聯道路替代性	具替代道路 1. 台9線(蘇澳-蘇澳段) 2. 宜蘭沿海自行車道(蘇澳-蘇澳段) 3. 具環境吸引力	具替代道路 台9丙線(新英-鯉魚潭段) 1. 台20甲(台20)至5.1公里路段改善，並另具風景 2. 蘭陽107線(蘇澳-蘇澳段)，並另具風景	具替代道路 1. 台20甲(台20)至5.1公里路段改善，並另具風景 2. 蘭陽107線(蘇澳-蘇澳段)，並另具風景
3. 改善後預期增加之自行車遊憩效益	增加台2線之遊憩效益 低	增加台9丙線之遊憩效益 中	增加池上及關山二地之遊憩效益 高
4. 建議改善要點之數量	3項	3項	3項
5. 短期實施可能性	中	中	高

期中審查意見

17

1. 示範區域介紹—台9線(池上一關山段)



示範區域設計

19

人行道、街道傢俱、候車亭及休憩設施之審查意見



1. 候車亭提供自行車停車區時，應優先設置於亭子後方，以避風影響候車視線，但應考量不可影響候車視線。
2. 自行車區至少應設置可供2-3輛自行車停放之空間，自行車停車架與座檯間距，應在70cm以上，以提供騎士維修空間。
3. 停車架停放空間應符合「自行車道系統規劃設計參考手冊」之規定。
4. 既有候車亭本身或周邊無法新增時，可以設置或張貼資訊告示，提供周邊維修店家與休憩資訊。

1. 街道傢俱之垃圾筒，除已當地環保機關確認，具設置之需求，且時定期收取垃圾，否則以不設垃圾筒為原則。
2. 除此之外，垃圾筒之型式，除配合整體街道傢俱及鄉鎮都市風貌外，應配合當地環保機關垃圾分類及回收之標準。

- 候車亭可提供自行車遊憩之臨時休憩及維修站使用，則應就其所需之空間及設施提出建議，候車亭可提供自行車遊憩之臨時休憩及維修站使用，則應就其所需之空間及設施提出建議，所提候車亭，可提供自行車休憩、補給及遮蔭空間需求，主要是針對新設候車亭部份；舊有候車亭，除了新增空間的需求，可以考量提供告示牌，說明最近之維修站與休憩點，以供自行車騎士參考。

- 於休憩設施及街道傢俱之檢討中建議考量垃圾桶之需求，以及設置時在景觀上之考量。

期中審查意見

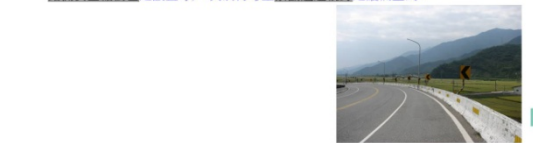
12

護欄及自行車用路安全之審查意見

- 紐澤西護欄之設置其初始目的係考量小客車安全，但對自行車騎乘反而是有安全性的，特別是在下坡、彎道等路段，建議本研究案可針對此議題深入探討其設置原則及改善方式。

辦理情形：

1. 雖然護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，且透過透視性較佳之護欄(如鋼板或鋼管護欄)，對自行車遊憩有較佳之遊憩景觀感受，但針對下坡、彎道路段之護欄，不論其是否為「信譽區」，均應達安全高度，並在兼顧自行車安全及景觀下，優先考量安全需求(包括護欄型式高度、自行車與車行分離護欄或路側安全緩衝區之設置等)，其次再考量景觀透視性之護欄型式。



期中審查意見

14

示範路段評選之審查意見

- p.121所選3段示範路段之比較，宜以包含設施最多且腹地較寬之路段為優先，較利成果展現。
- 若示範路段之擇定係為將歸納之景觀原則、手法做一實作驗證的話，建議示範路段選定應以可使用較多之景觀評估因子為主，如本研究歸納出12項評估因子，其選定示範路段之評估因子可能至少10項，方可達驗證之效。
- 本研究計畫建議應蒐集目前東部現有之各項建設計畫資料，如公路總局針對台11線有提供約5.1億的經費，予東部海岸國家風景區辦理台11線之公路景觀及護欄改善計畫，此外尚有東部自行車路網示範計畫等，應列入考量，以研選示範區並與各計畫配合，將更具效益。

- 評選要點：
- (1)串聯道路替代性
 - (2)改善後預期增加之自行車遊憩效益
 - (3)建議改善要點之數量
 - (4)短期實施可能性

期中審查意見

16

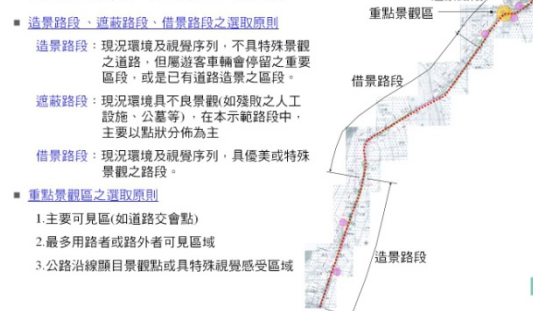
示範區域設計



示範區域設計

18

1. 示範區域介紹—台9線(池上一關山段)



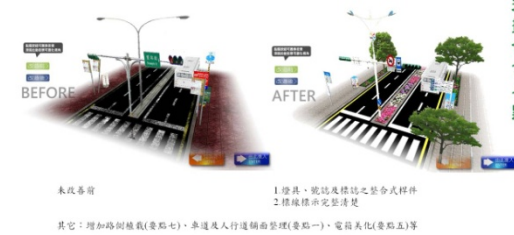
示範區域設計

20

<p>2.示範區域設計內容說明</p> <p>■ 造景路段——加法為主、減法為輔</p> <p>1.人行道鋪面改善</p> <p>2.植栽加強</p>  <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">示範區域設計</p> <p>21</p>	<p>2.示範區域設計內容說明</p> <p>■ 遮蔽路段——加法為主</p> <p>1.新設電信箱外飾面</p> <p>2.新設自行車休憩亭</p>  <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">示範區域設計</p> <p>22</p>
<p>2.示範區域設計內容說明</p> <p>■ 借景路段——減法為主</p> <p>本段設計以安全為原則，儘量移除周邊影響或阻礙視野之道路附屬設施，以提供借景路段較佳之道路景觀</p> <p>1.拆除紐澤西護欄，改成金屬護欄</p> <p>2.設立上坡路段休憩區</p>  <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">示範區域設計</p> <p>23</p>	<p>2.示範區域設計內容說明</p> <p>■ 借景路段——減法為主</p> <p>本段設計以安全為原則，儘量移除周邊影響或阻礙視野之道路附屬設施，以提供借景路段較佳之道路景觀</p> <p>1.拆除紐澤西護欄，改成金屬護欄</p> <p>2.設立上坡路段休憩區</p>  <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">示範區域設計</p> <p>24</p>
<p>2.示範區域設計內容說明</p> <p>■ 重點景觀區</p> <p>以植栽方式，加上清理既有空地空屋方式，提供現階段之改善設計</p>  <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">示範區域設計</p> <p>25</p>	<p>「公路景觀規劃作業手冊」— 「自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點」之編擬</p>  <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">示範區域設計</p> <p>26</p>
<p>編擬之架構與分類</p> <p>「公路景觀規劃作業手冊」之架構：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 公路各階段開發之景觀作業 ■ 既有公路拓寬或景觀改善之景觀作業 ■ 公路線形及橫斷面設計之景觀作業要點 <p>平面線形、縱斷面線形、設計區間、公路交叉點、中央分隔島、人行道及自行車道、路側綠帶與公共設施帶、環境設施帶</p> <p>■ 公路構造物及附屬設施之景觀作業要點</p> <p>橋梁、隧道、邊坡、擋土牆與水土保持、排水與保水、標誌與標誌、照明設施、消防洩灌設備、輸配電及通訊設備、交通安全防護設施(護欄、防眩設施)、隔音牆造型</p> <p>■ 道路綠化之景觀作業要點</p> <p>以公路為主，自行車為輔</p> <p>自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點</p> <p>以附錄方式，附列於手冊之後</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點</p> <p>27</p>	<p>編擬之架構與分類</p> <p>自行車遊憩角度之12項公路景觀影響要點，依據管轄範圍，可區分為下列二大類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 第一類為道路單位管轄範圍，共計7項： <ul style="list-style-type: none"> 1.鋪面(車道及人行道)及路緣石 2.排水設施 3.擋土牆/邊坡水保 4.標誌、標誌與標誌 5.照明、輸配電及通訊設施 6.交通安全防護設施(護欄) 7.道路植栽遮蔭/植栽綠美化 ■ 第二類為地方政府或觀光管理單位設置與管理範圍，也包含民間之私人範圍： <ul style="list-style-type: none"> 1.街道傢俱 2.候車設施 3.解說告示牌及廣告 4.休憩設施 5.沿線景觀 <p>列入手冊編修之自行車遊憩角度之公路景觀影響要點</p> <p>列入本研究之第九章鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點</p> <p>28</p>
<p>編擬之架構與分類</p> <p>自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點</p> <p>第一章 概論</p> <p>1.1 自行車在公路法規上之定位</p> <p>1.2 自行車在公路橫斷面上之行駛區位</p> <p>1.3 自行車遊憩之行進視野及焦點</p> <p>1.4 自行車遊憩角度之體驗需求</p> <p>1.5 自行車遊憩角度之公路景觀影響要點</p> <p>第二章 自行車遊憩角度之公路景觀作業</p> <p>2.1 新建道路開發之景觀作業</p> <p>2.2 既有道路拓寬或景觀改善之景觀作業</p> <p>第三章 自行車遊憩角度之公路景觀要點</p> <p>原則及手法</p> <p>3.1 鋪面(車道及人行道)及路緣石</p> <p>3.2 排水設施</p> <p>3.3 擋土牆/邊坡水保</p> <p>3.4 標誌、標誌與標誌</p> <p>3.5 照明、輸配電及通訊設施</p> <p>3.6 交通安全防護設施(護欄)</p> <p>3.7 道路植栽遮蔭/植栽綠美化</p> <p>3.8 自行車休憩區(路權內)</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點</p> <p>29</p>	<p>作業要點內容說明——1. 鋪面(車道及人行道)及路緣石</p> <p>原則 vs. 作法</p> <p>1. 道路鋪面顏色應一致且平整平坦，提供自行車騎乘者舒適安全及高品質景觀，且避免發生危險。 (目前行政院公共工程委員會推動道路手冊計畫，已建立網際交流網站 http://www.mot.gov.tw/et.asp?ctNode=3652&ctNode=3652&BaseNode=7&mp=106021，以及 http://www.mot.gov.tw/et.asp?ctNode=1209343&ctNode=36457&mp=106021)</p> <p>2. 自行車行經道路以省、縣及鄉道為主，其中道路人行道多設置於都市或鄉鎮區域，提供地方居民人行需求，營造城市風貌之街道景觀，而人行道之設置及維護管理，在都市或鄉鎮區域，多歸屬地方政府辦理，若屬觀光地區，部份由觀光管理單位協助參與辦理，此外，非屬都市或鄉鎮區域之道路沿線，人行需求少，非必要可以不設置。</p> <p>3. 人行遊憩位於郊野等自然地區，應採簡單一致性設計與易維修之材質，以融入周遭環境為原則，且避免管渠不適造成之不良景觀影響。</p>  <p>左：台9A STA13+500 現況照片 右：擬製照片(考慮路面寬度及側溝結構，營造良好鋪面景觀)</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點</p> <p>30</p>

作業要點內容說明---- 4. 標誌、號誌與標線

4. 標誌標示應完整，完整標示自行車專用車道之符號，避免標示不明或不清晰，以呈現高品質之道路設施景觀。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

41

作業要點內容說明---- 5. 照明、輪配電及通訊設施

原則 vs. 作法

- 1 道路照明、輪配電及通訊設施，建議設置位置應調整，僅量設於路側或路外，如用地不足，也應考量不影響自行車遊憩動線之便利及安全(如路肩處)，以及行車視野干擾。
- 2 建議輪配電及通訊設施以統一色彩方式處理，並且採用環境色，使設施僅量融入環境中，如需標註 LOGO、編號、維修電話等必要訊息，應有整體性之美工設計美感，並儘量採低調方式處理。
- 3 照明、輪配電及通訊設施之外觀應整潔完整，不應有設施掉漆、髒污、損壞等情形，以呈現高品質之設施景觀。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

42

作業要點內容說明---- 5. 照明、輪配電及通訊設施

原則 vs. 作法

- 1 道路照明、輪配電及通訊設施，建議設置位置應調整，僅量設於路側或路外，如用地不足，也應考量不影響自行車遊憩動線之便利及安全(如路肩處)，以及行車視野干擾。
- 2 建議輪配電及通訊設施以統一色彩方式處理，並且採用環境色，使設施僅量融入環境中，如需標註 LOGO、編號、維修電話等必要訊息，應有整體性之美工設計美感，並儘量採低調方式處理。
- 3 照明、輪配電及通訊設施之外觀應整潔完整，不應有設施掉漆、髒污、損壞等情形，以呈現高品質之設施景觀。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

43

作業要點內容說明---- 5. 照明、輪配電及通訊設施

原則 vs. 作法

- 1 道路照明、輪配電及通訊設施，建議設置位置應調整，僅量設於路側或路外，如用地不足，也應考量不影響自行車遊憩動線之便利及安全(如路肩處)，以及行車視野干擾。
- 2 建議輪配電及通訊設施以統一色彩方式處理，並且採用環境色，使設施僅量融入環境中，如需標註 LOGO、編號、維修電話等必要訊息，應有整體性之美工設計美感，並儘量採低調方式處理。
- 3 照明、輪配電及通訊設施之外觀應整潔完整，不應有設施掉漆、髒污、損壞等情形，以呈現高品質之設施景觀。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

44

作業要點內容說明---- 6. 交通安全防護設施(護欄)

原則 vs. 作法

- 1 因自行車遊憩安全，增加護欄高度至1.1~1.4m前，應先評估，評估原則一、先確認有安全需求之設置地點，有重要才設置；二、加高或新增之欄杆，應視其區位處於何種類型，欄杆之造型設計，應與橋梁造型及景觀主題整體考量及相呼應，橋上空間之周邊背景景觀環境優美時，應考量欄杆造型或欄杆之視覺穿透性，而非橋梁護欄可考量各景觀單元區之「造景區」、「借景區」、「遮景區」，規劃護欄之視野透視性，以免影響公路景觀，設置分區可參考手冊。(此與一般車輛之公路景觀相同)
- 2 雖然護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，且透視性較佳之護欄(如欄板或鋼管護欄)，對自行車遊憩有較佳之遊憩景觀感受，但針對下坡、彎道路段之護欄，不論其是否為「借景區」，均應達安全高度，並在兼顧自行車安全及景觀下，優先考量安全需求(包括護欄型式高度、自行車與車行分開護欄或路側安全緩衝區之設置等)，其次再考量景觀透視視野之護欄型式。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

45

作業要點內容說明---- 6. 交通安全防護設施(護欄)

原則 vs. 作法

- 2 雖然護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，且透視性較佳之護欄(如欄板或鋼管護欄)，對自行車遊憩有較佳之遊憩景觀感受，但針對下坡、彎道路段之護欄，不論其是否為「借景區」，均應達安全高度，並在兼顧自行車安全及景觀下，優先考量安全需求(包括護欄型式高度、自行車與車行分開護欄或路側安全緩衝區之設置等)，其次再考量景觀透視視野之護欄型式。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

46

作業要點內容說明---- 6. 交通安全防護設施(護欄)

原則 vs. 作法

- 3 東部道路沿線護欄多屬粗澀西護欄，施工品質細節不佳處，多屬新舊護欄銜接處，建議設計、施工及驗收時，除特別注意銜接處細節外，亦增加外觀之品質檢核程序。
- 4 以搭配當地環境特質為考量，部份護欄採特殊材質或造型設計，如各景觀單元區之「造景區」或「借景區」，形成具環境特色或與環境調和之整體感設計，設置分區可參考手冊。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

47

作業要點內容說明---- 6. 交通安全防護設施(護欄)

原則 vs. 作法

- 3 東部道路沿線護欄多屬粗澀西護欄，施工品質細節不佳處，多屬新舊護欄銜接處，建議設計、施工及驗收時，除特別注意銜接處細節外，亦增加外觀之品質檢核程序。
- 4 以搭配當地環境特質為考量，部份護欄採特殊材質或造型設計，如各景觀單元區之「造景區」或「借景區」，形成具環境特色或與環境調和之整體感設計，設置分區可參考手冊。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

48

作業要點內容說明---- 7. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

原則 vs. 作法

- 1 考量公路景觀序列，經由公路沿線景觀及環境調查，包括公路構造物及附屬設施物，以及環境及視景序列之調查分析，獲得造景、借景及遮景區之路段，以及重點景觀區；在造景及遮景區路段，加強植栽，在借景區路段，則依景觀序列變化，以分段方式，以不連續之序列植栽植栽，兼顧自行車綠蔭及一般車輛的公路景觀需求，重點景觀區路段，加強道路綠美化景觀，吸引用路者(包含自行車及一般車輛)注意，以兼顧自行車綠美化及欣賞路外優美風景的公路景觀需求。上述之公路沿線景觀及環境調查，或是規劃設計分區，可參考手冊。
- 2 道路植栽遮蔭 植栽綠美化之成效，對於公路景觀影響甚大，良好之道路植栽品質，甚至可構成特殊景點(如台東台9線綠蔭道)，不良之苗木修剪或護欄割草，可破壞整體之公路景觀，故不論是種植品質、後續維護及修剪，應注意細節程序，以呈現高品質之道路植栽景觀。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

49

作業要點內容說明---- 7. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

原則 vs. 作法

- 1 考量公路景觀序列，經由公路沿線景觀及環境調查，包括公路構造物及附屬設施物，以及環境及視景序列之調查分析，獲得造景、借景及遮景區之路段，以及重點景觀區；在造景及遮景區路段，加強植栽，在借景區路段，則依景觀序列變化，以分段方式，以不連續之序列植栽植栽，兼顧自行車綠蔭及一般車輛的公路景觀需求，重點景觀區路段，加強道路綠美化景觀，吸引用路者(包含自行車及一般車輛)注意，以兼顧自行車綠美化及欣賞路外優美風景的公路景觀需求。上述之公路沿線景觀及環境調查，或是規劃設計分區，可參考手冊。
- 2 道路植栽遮蔭 植栽綠美化之成效，對於公路景觀影響甚大，良好之道路植栽品質，甚至可構成特殊景點(如台東台9線綠蔭道)，不良之苗木修剪或護欄割草，可破壞整體之公路景觀，故不論是種植品質、後續維護及修剪，應注意細節程序，以呈現高品質之道路植栽景觀。



自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

50

作業要點內容說明 ---- 7. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

原則 vs. 作法

- 考量公路景觀序列，經由公路沿線景觀及環境調查，包括公路構造物及附屬設施物，以及環境及視覺序列之調查分析，獲得**適量、量量及適量**之路段，以及**適量及適量**之路段，**加強綠蔭**，在**適量及適量**之路段，則依**適量及適量**之路段，以**分段方式**，以不連續之序列綠蔭綠化，兼顧自行車綠蔭及一般車輛之公路景觀需求，**重點景觀**之路段，加強道路綠美化量，吸引用路者(包含自行車及一般車輛)注意，以兼顧自行車綠美化及欣賞路外優美風景之公路景觀需求。上述之公路沿線景觀及環境調查，或是規劃設計分區，可參考手冊。
- 道路植栽遮蔭/植栽綠美化之成效，對於公路景觀影響甚大，良好之道路植栽品質，甚至可構成特殊景點(如台東台9線綠色隧道)，不良之苗木修剪或栽植不當，可破壞整體之公路景觀，故不論是種植品質、後續維護及修剪，應注意細節程序，以呈現高品質之道路植栽景觀。



台9線與台11路口交會口，周邊為砂岩及電線杆

增加植栽遮蔭，並以特色植栽吸引視覺焦點

自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

51

作業要點內容說明 ---- 7. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

原則 vs. 作法

- 道路植栽遮蔭/植栽綠美化之成效，對於公路景觀影響甚大，良好之道路植栽品質，甚至可構成特殊景點(如台東台9線綠色隧道)，不良之苗木修剪或栽植不當，可破壞整體之公路景觀，故不論是種植品質、後續維護及修剪，應注意細節程序，以呈現高品質之道路植栽景觀。



上方及四週全栽植之綠樹

加強栽植上方及四週均等，需長時方可成景(指路旁易修剪植栽，其植栽可能因強剪而死亡)

台9線STA 245+000之道路植栽類型優美

自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

52

作業要點內容說明 ---- 8. 自行車休憩區(路權內)

原則 vs. 作法

- 路權範圍內之路側，在考量避免太多設施影響環境景觀，應僅量不設自行車休憩區，公路周邊休憩區之規劃，應優先考量**結合路權外既有設施(私人或公共)**，**提供連接服務**，或**補充既有服務區之相關需求設施**(如機車亭)，其次才考量**新設休憩區**。



原有路側空地

設置異域街區之自行車休憩區(提供停車、遮蔭、休憩)

原有路側空地

設置異域街區之自行車休憩區(提供停車、遮蔭、休憩)

自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

53

作業要點內容說明 ---- 8. 自行車休憩區(路權內)

原則 vs. 作法

- 路側如無可避免須設置自行車休憩區時，應兼顧公路景觀自行車及一般車輛之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則，僅量留設**綠帶區(無論路權內外之休憩區)**，設施亦採較**低矮不影響行車視野**之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以維一致性設計，淡化設施存在感，避免過度設計造成不良之公路景觀。



原有路側空地

設置異域街區之自行車休憩區(提供停車、遮蔭、休憩)

自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

54

作業要點內容說明 ---- 8. 自行車休憩區(路權內)

原則 vs. 作法

- 道路上坡路段考量自行車上坡之停留需求，在兼顧汽車及自行車之公路景觀影響，以及安全停留空間等需求下，應以**非捷徑設置休憩點**之方式，像是距坡頂尚有一小段距離之區位(如橋梁二端之橋台處，或是抵達坡頂前具觀景地之路段)，以兼顧**公路景觀及停留空間**需求。
- 道路上坡段自行車休憩區設置，應考量自行車騎士之安全停留空間，建議保留設置區位與道路間之既有護欄，以開孔方式提供自行車進出，且考量環境限制設置停車數量，僅提供必要之停留休息設施，包括停留空間、駐車設施及簡易座椅等，**遮蔭設施**應優先考量**採遮蔭木方式**，否則考量避免影響沿線公路景觀下，得不設置。



坡頂處常為公路最佳之景觀點

坡頂下方之橋台或具觀景地之路段建議可設置自行車休憩區

自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

55

作業要點內容說明 ---- 8. 自行車休憩區(路權內)

原則 vs. 作法

- 道路上坡路段考量自行車上坡之停留需求，在兼顧汽車及自行車之公路景觀影響，以及安全停留空間等需求下，應以**非捷徑設置休憩點**之方式，像是距坡頂尚有一小段距離之區位(如橋梁二端之橋台處，或是抵達坡頂前具觀景地之路段)，以兼顧**公路景觀及停留空間**需求。
- 道路上坡段自行車休憩區設置，應考量自行車騎士之安全停留空間，建議保留設置區位與道路間之既有護欄，以開孔方式提供自行車進出，且考量環境限制設置停車數量，僅提供必要之停留休息設施，包括停留空間、駐車設施及簡易座椅等，**遮蔭設施**應優先考量**採遮蔭木方式**，否則考量避免影響沿線公路景觀下，得不設置。



上坡路段無停留可休憩

增設遮蔭式平台，供人乘涼休息，供自行車騎乘者知悉環境景觀

自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

56



鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制

57

編擬之架構與分類

自行車遊憩角度之12項公路景觀影響要點，依據管轄範圍，可區分為下列二大類型：

第一類為道路單位管轄範圍，共計7項：

1. 鋪面(車道及人行道)及路緣石
2. 排水設施
3. 擋土牆、邊坡水保
4. 標誌、號誌與標線
5. 照明、輸配電及通訊設施
6. 交通安全防護設施(護欄)
7. 道路植栽遮蔭/植栽綠美化



列入手冊編修之
自行車遊憩角度之公路景觀影響要點

第二類為地方政府或觀光管理單位設置與管理範圍，也包含民間之私人範圍：

4. 街道傢俱
5. 候車設施
7. 解說告示牌及廣告
10. 休憩設施
12. 沿線景觀



列入本研究之第九章
鼓勵民間及地方政府參與景觀道路之機制

自行車遊憩角度之公路景觀
規劃作業要點

58

設置及管理原則 ---- 8. 街道傢俱

- 街道傢俱以設置於都市或鄉鎮區域為主，非屬都市或鄉鎮區域之道路沿線，人行需求少，可以不需設置，而且街道傢俱以等待、觀景、歇息及營造街區景觀等需求考量為主，即使是都市或鄉鎮區域，亦非所有道路均適宜設置，故首應評估設置需求及整體街道景觀之配合規劃，**避免不必要之設置**。
- 街道傢俱之垃圾筒，除已經當地**環保機關確認、具設置之需求**，且將定期收取垃圾，否則以**不設垃圾筒為原則**。除此之外，垃圾筒之型式，除配合整體街道傢俱及鄉鎮都市風貌外，應配合當地環保機關垃圾分類及收集之標準。



非都市鄉鎮區域或觀光遊憩地區不具街道傢俱之需求

都市鄉鎮區域或觀光遊憩地區具街道傢俱之需求

鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

59

設置及管理原則 ---- 8. 街道傢俱

- 街道傢俱應結合人行道、候車亭等周邊設施考慮，並考量道路環境風貌，規劃設計需以**整體性考量**，以建立各地方鄉鎮之街道風貌為主，並應兼顧都市景觀及公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間一致性之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，同一景觀設計區間或分區之說明，可參考交通部運輸研究所95年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」，以及交通部96年頒布之「公路景觀設計規範」。



具整體感之街道傢俱設計

具整體感之街道傢俱設計

鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

60

鼓勵參與機制 ---- 8.街道傢俱

4 街道傢俱設置規劃之整體街道風貌營造準則，可參考內政部營建署「城鄉風貌」及「市區道路」之相關研究計畫成果(http://www.cpmu.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=full&id=95)，其中「城鄉風貌」有政策引導型之申請補助計畫——「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」可提供(<http://cpmu.citytown.cpmu.gov.tw/>)，針對「既有市區道路景觀與人文環境改善計畫」亦有經費補助計畫(<http://www.hcdg.gov.tw/landscape/bookfile/20100805013015.pdf>)；經商部則是有已實行12年之「商街營造」計畫成果，全國約有101個商街接受輔導(<http://gis.nat.gov.tw/twran-go/Downloads/PublicationHistory.aspx>)，目前進行有「地方小鎮商街計畫」及「商店街舊街再造計畫」(http://gis.nat.gov.tw/twran-go/Downloads/4_3_3.htm)，可供參考及相關輔導方案；此外，內政部營建署推動「環境景觀總綱綱」計畫，可提供地方政府透過此機制，提升各項建設之環境景觀品質，亦用輔助功效。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

61

鼓勵參與機制 ---- 8.街道傢俱

5 街道傢俱公共空間，街道傢俱之設置，應由公單位設置，或經公單位同意後方可設置，否則公共空間上之雜物，均應拆除棄置。
6 街道傢俱之品質，應每年至少檢核一次，其品質之街道景觀品質，代表鄉鎮城市風格，故不論是施工品質及後續維護管理，應注意品質之保養，以呈現高品質之設施景觀。

環境保護署所提「營造永續優質環境衛生計畫」(<http://ecolife.epa.gov.tw/>)，針對市容中之人行道及道路，其坑洞、整潔等，列入14項環境衛生永續指標，並可由村里社區申請補助。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

62

設置及管理原則 ---- 2. 候車設施

1 候車亭除了提供居民候車，其功能應易於看到來車，以及提供候車者舒適的候車環境(如防風、通氣、視野良好等)，亦可供自行車遊憩時之臨時休憩及維修站，尤其是候車亭具備遮雨遮陽功能，對於長程路遠之自行車遊憩，提供公路景觀之外的實用功能，但納入自行車遊憩之候車亭設計，應考量自行車休憩空間、簡易維修及自行車資訊，及避免干擾原有候車機能，故建議候車亭增加自行車臨時休憩及維修機能時，應以分設候車區及自行車區為原則，並符合98年運研所「自行車道系統規劃設計參考手冊(第一版)」之「1 休憩點規定」。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

63

設置及管理原則 ---- 2. 候車設施

2 候車亭材質及造型，應結合所在鄉鎮的環境與地方風情、併同人行道、街道傢俱整體設計，以呈現良好的公路景觀及展現地方特色風情。而自然地區之候車亭材質及造型，應融入環境中，採簡單低調方式設計，避免影響公路景觀；而所有候車亭規劃設計，均應兼顧公路景觀之序列感及完整性，以同一景觀設計區間採同一類之整體造型設計為原則，避免過度設計造成不良之公路景觀，景觀設計區間或分區部份，可參考交通部運輸研究所95年度完成之「公路景觀規劃作業手冊」，以及交通部95年頒佈之「公路景觀設計規範」。



現有候車亭附近具空地
新設自行車休憩亭，風格搭調既有候車亭建置

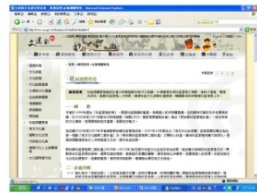
鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

64

鼓勵參與機制 ---- 2. 候車設施

3 自行車遊憩者對候車亭之整體施工品質、細節美感等，均一目了然，候車亭品質所展現之公路景觀，故不論是施工品質及後續維護管理，應注意細節品質之保養，並每年至少檢核一次，以呈現高品質之設施景觀。

文建會「社區總體營造」——新故鄉社區營造第二期計畫(2008年~2013年)，引導民眾參與的社區組織模式，培養「權利義務」精神，激發在地共同情感，進而營造、建設、主動通報及維護。
(<http://www.cca.gov.tw/business.do?method=detail&id=5>)。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

65

設置及管理原則 ---- 3. 解說告示牌及廣告

1 道路上導引至地方自行車道之標誌，歸屬「道路標誌」，應統一依「道路交通標誌標線設置規則」，由該區公路主管機關或市區道路主管機關設置，並依規定「標誌白字白底」之牌面型式，且此種道路指示標誌，設置位置應考量自行車遊憩線角，以路側標誌為主。
2 相關單位設置之導覽圖版面，建議應併入休憩區內，或是結合私人休息站(如超商、加油站、公園設置，且與道路間需具有緩衝區，道路側或人行道邊建議不予設置。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

66

設置及管理原則 ---- 3. 解說告示牌及廣告

1 道路上導引至地方自行車道之標誌，歸屬「道路標誌」，應統一依「道路交通標誌標線設置規則」，由該區公路主管機關或市區道路主管機關設置，並依規定「標誌白字白底」之牌面型式，且此種道路指示標誌，設置位置應考量自行車遊憩線角，以路側標誌為主。
2 相關單位設置之導覽圖版面，建議應併入休憩區內，或是結合私人休息站(如超商、加油站、公園設置，且與道路間需具有緩衝區，道路側或人行道邊建議不予設置。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

67

鼓勵參與機制 ---- 3. 解說告示牌及廣告

1 短期針對私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，建議應予整合建立設置規範，由地方政府或觀光單位，協調轉導私人旅遊業者，採整合方式設置，並以路口轉折點設置為原則，而非沿線隨機設置。
2 長期針對設置於道路路側之私人廣告物，包含私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，依「風景特定區管理規則」第八條，「觀光地區及風景特定區建築物及廣告物設置現狀限制辦法」第四條，「訂定道路沿線之廣告物管制要點(廣告物大小、型式、設置規定等)及建築及景觀管制要點(如建築容積、建築、高度、牆面線退縮、退縮地綠化等)」，會商相關主管機關，將管制要點落實於區內土地使用計畫及相關管制計畫中。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

68

鼓勵參與機制 ---- 3. 解說告示牌及廣告

1 短期針對私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，建議應予整合建立設置規範，由地方政府或觀光單位，協調轉導私人旅遊業者，採整合方式設置，並以路口轉折點設置為原則，而非沿線隨機設置。
2 長期針對設置於道路路側之私人廣告物，包含私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，依「風景特定區管理規則」第八條，「觀光地區及風景特定區建築物及廣告物設置現狀限制辦法」第四條，「訂定道路沿線之廣告物管制要點(廣告物大小、型式、設置規定等)及建築及景觀管制要點(如建築容積、建築、高度、牆面線退縮、退縮地綠化等)」，會商相關主管機關，將管制要點落實於區內土地使用計畫及相關管制計畫中。

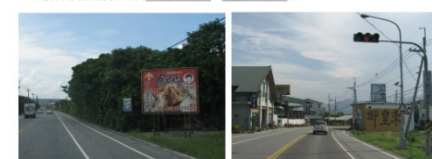


鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

69

鼓勵參與機制 ---- 3. 解說告示牌及廣告

1 短期針對私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，建議應予整合建立設置規範，由地方政府或觀光單位，協調轉導私人旅遊業者，採整合方式設置，並以路口轉折點設置為原則，而非沿線隨機設置。
2 長期針對設置於道路路側之私人廣告物，包含私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，依「風景特定區管理規則」第八條，「觀光地區及風景特定區建築物及廣告物設置現狀限制辦法」第四條，「訂定道路沿線之廣告物管制要點(廣告物大小、型式、設置規定等)及建築及景觀管制要點(如建築容積、建築、高度、牆面線退縮、退縮地綠化等)」，會商相關主管機關，將管制要點落實於區內土地使用計畫及相關管制計畫中。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

70

鼓勵參與機制---- 3.解說告示牌及廣告

1. 短期針對私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，建議應予整合建立設置規範，由地方政府或觀光單位，協調轉轉私人旅遊業者，採整合方式設置，並以路口轉折點設置為原則，而非沿線隨機設置。
2. 長期針對設置於道路兩側之私人廣告物，包含私人業者自設之導引告示牌，或是當地派出所之鐵馬驛站導引告示牌，依「風景特定區管理條例」第八條，「觀光地區及風景特定區建築物及廣告物設置設置限制辦法」第四條，訂定道路沿線之廣告物設置限制(廣告物大小、型式、設置規定等)及建築及景觀管制要點(如建築容積、建築、高度、牆面綠化等)，會商相關主管機關，將管制要點落實於區內土地使用計畫及相關管制計畫中。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

71

設置及管理原則---- 4.休憩設施/休憩區

2. 道路上坡路段考量自行車上坡之停留休息需求，在兼顧汽車及自行車之公路景觀影響，以及安全停留空間等需求下，以非採坡頂設置休憩點之方式，而是以距坡頂尚有一小段距離之區位，例如橋梁二端之橋台處，或是抵達坡頂前具腹地之路側，以兼顧公路景觀及停留空間需求；同時考量自行車騎士之安全停留空間，建議保留設置區與道路間之既有護欄，以開孔方式提供自行車進出，且考量環境限制設置停車數量，僅提供必要之停留休息設施，包括停車空間、單車設施及簡易座椅等，這種設施應考量現況地形及沿線公路景觀，得不設置，設施間、應採較低矮不影響公路景觀之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感。
3. 於路權範圍內之路側，應儘量不設置自行車休憩區，如無可避免應設置自行車休憩區時，應兼顧公路景觀、自行車及一般車輛之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則，僅量留設施範圍，設施亦採較低矮不影響自行車視野之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感，避免過度設計造成不良之公路景觀。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

73

鼓勵參與機制---- 4.休憩設施/休憩區

- 新設休憩區，如屬路權範圍外，可由私人、地方政府及觀光管理單位設置，並結合地方自行車路網，提供具當地特色之休憩地點，發揮整體觀光效益，亦符合自行車遊憩之環境屬性需求，達到公路景觀與觀光遊憩之雙贏效果。設置於路權範圍內之路側休憩區，應兼顧公路景觀、自行車及一般車輛之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則。

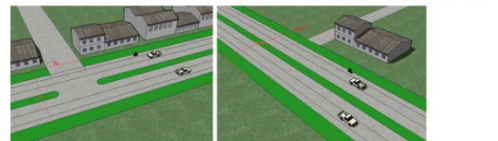


鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

75

鼓勵參與機制---- 5.沿線景觀

1. 沿線景觀之沿線路權有限，且無路側綠帶時，無法以植栽方式，淡化不良之公路景觀，除建議在後續新建或擴充之省道，應將綠帶綠地環境設施或路側綠帶列入設計規範中；其次，省道沿線之農舍及鄉鎮建築，可採都市計畫手法，透過都市計畫、非都市區域計畫之獎勵建蔽率、容積率等方式，誘使新建建物留設綠地以供綠化，但需修改既有法令(農業用地與建築會審辦法或新增公路沿線土地分區之規定)。
2. 除此之外，行政院農委會林務局之平地造林及獎勵輔導造林政策 (<http://www.forest.gov.tw/ec.asp?xItem=27565&eNode=1790&mp=1>)，以直接撥付植苗及給付獎勵金方式，輔導私有地從事造林之方式，對於花東二側農地路段，可作為公路沿線增加綠帶之一種方式。



都市計畫區，建議退縮3公尺
都市計畫區及非都市計畫區，留設寬度不同之退縮帶

鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

77

鼓勵參與機制---- 5.沿線景觀

3. 營造各縣市之城鄉特色風貌，可以宣導宜蘭、花蓮及台東各鄉鎮地區居民之群體意識，加強觀光社區之自我認同與串聯，地方政府、觀光單位或地方文史團體，可藉由宣傳獎勵措施及活動，促使區域居民修建自家住宅，如「交通部觀光局花蓮縣國家風景區管理處建築特色計畫」，95年的「花蓮縣特色農舍宅式樣推廣活動」，82-91年的「宜蘭縣推行活動」等，以及目前內政部營建署之「臺灣城鄉景觀整體規劃示範計畫」 (<http://cpami.citytown.cpami.gov.tw>)，提供地方城鄉可申請補助經費，以促使居民對優良景觀家園之認同與使命感，提供鄉鎮社區團體營造，讓當地居民共同維護道路景觀品質；除此之外，內政部營建署提出之「鄉村地區住宅標準建築圖樣」 (http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=10520&Itemid=57)，已針對台灣各鄉之風土特色，設計各鄉之多組建築圖樣，可供居民自行運用或修改，對公路沿線之城鄉風貌景觀，有所助益。



左：台9線與197交會口
右：供「交通部觀光局花蓮縣國家風景區管理處建築特色計畫」之內容，改善建築環境，並改良路地下以改善景觀，減少視覺景觀

鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

79

設置及管理原則---- 4.休憩設施/休憩區

1. 東部地區景觀優美，在考量避免太多設施影響環境景觀，公路周邊休憩區之規劃，應優先考量結合既有設施私人或公立，提供便捷服務，或補充既有服務之相關需求設施方式辦理，其次才考量新設休憩區。



原台9線有一段距離之池上車站
攝影照片(增加山景設施之休憩綠帶)

項目	單位	數量	備註
1. 自行車停車位	1000個	1000	1000個
2. 自行車修車站	100個	100	100個
3. 自行車維修工具	100套	100	100套
4. 自行車維修人員	100名	100	100名
5. 自行車維修費用	100元	100	100元
6. 自行車維修時間	100分鐘	100	100分鐘
7. 自行車維修地點	100處	100	100處
8. 自行車維修人員	100名	100	100名
9. 自行車維修費用	100元	100	100元
10. 自行車維修時間	100分鐘	100	100分鐘
11. 自行車維修地點	100處	100	100處
12. 自行車維修人員	100名	100	100名
13. 自行車維修費用	100元	100	100元
14. 自行車維修時間	100分鐘	100	100分鐘
15. 自行車維修地點	100處	100	100處
16. 自行車維修人員	100名	100	100名
17. 自行車維修費用	100元	100	100元
18. 自行車維修時間	100分鐘	100	100分鐘
19. 自行車維修地點	100處	100	100處
20. 自行車維修人員	100名	100	100名

結合既有設施(私人或公立)，提供便捷服務
(花蓮縣谷寮鄉池上車站)

鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

72

設置及管理原則---- 4.休憩設施/休憩區

2. 道路上坡路段考量自行車上坡之停留休息需求，在兼顧汽車及自行車之公路景觀影響，以及安全停留空間等需求下，以非採坡頂設置休憩點之方式，而是以距坡頂尚有一小段距離之區位，例如橋梁二端之橋台處，或是抵達坡頂前具腹地之路側，以兼顧公路景觀及停留空間需求；同時考量自行車騎士之安全停留空間，建議保留設置區與道路間之既有護欄，以開孔方式提供自行車進出，且考量環境限制設置停車數量，僅提供必要之停留休息設施，包括停車空間、單車設施及簡易座椅等，這種設施應考量現況地形及沿線公路景觀，得不設置，設施間、應採較低矮不影響公路景觀之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感。
3. 於路權範圍內之路側，應儘量不設置自行車休憩區，如無可避免應設置自行車休憩區時，應兼顧公路景觀、自行車及一般車輛之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則，僅量留設施範圍，設施亦採較低矮不影響自行車視野之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感，避免過度設計造成不良之公路景觀。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

74

設置及管理原則---- 5.沿線景觀

- 經由公路沿線景觀及環境調查，獲得之造景、植栽、遮蔭區及重點景觀區等資料，在道路路段除不良之土地使用景觀，加強遮蔽，淡化不良之公路景觀，優良景觀區之路段，減少設施或植栽遮蔽，增加公路景觀機會，例如遮蔭區採加法一增加道路植栽，遮蔭道路兩側景觀不良之土地使用、建築等景觀。



台9線與台11丙交會口，周邊為砂石廠及電桿林立
增加植栽遮蔽，並以特色植栽吸引視覺焦點

鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

76

鼓勵參與機制---- 5.沿線景觀

1. 沿線景觀之沿線路權有限，且無路側綠帶時，無法以植栽方式，淡化不良之公路景觀，除建議在後續新建或擴充之省道，應將綠帶綠地環境設施或路側綠帶列入設計規範中；其次，省道沿線之農舍及鄉鎮建築，可採都市計畫手法，透過都市計畫、非都市區域計畫之獎勵建蔽率、容積率等方式，誘使新建建物留設綠地以供綠化，但需修改既有法令(農業用地與建築會審辦法或新增公路沿線土地分區之規定)。
2. 除此之外，行政院農委會林務局之平地造林及獎勵輔導造林政策 (<http://www.forest.gov.tw/ec.asp?xItem=27565&eNode=1790&mp=1>)，以直接撥付植苗及給付獎勵金方式，輔導私有地從事造林之方式，對於花東二側農地路段，可作為公路沿線增加綠帶之一種方式。



鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

78

鼓勵參與機制---- 5.沿線景觀

3. 營造各縣市之城鄉特色風貌，可以宣導宜蘭、花蓮及台東各鄉鎮地區居民之群體意識，加強觀光社區之自我認同與串聯，地方政府、觀光單位或地方文史團體，可藉由宣傳獎勵措施及活動，促使區域居民修建自家住宅，如「交通部觀光局花蓮縣國家風景區管理處建築特色計畫」，95年的「花蓮縣特色農舍宅式樣推廣活動」，82-91年的「宜蘭縣推行活動」等，以及目前內政部營建署之「臺灣城鄉景觀整體規劃示範計畫」 (<http://cpami.citytown.cpami.gov.tw>)，提供地方城鄉可申請補助經費，以促使居民對優良景觀家園之認同與使命感，提供鄉鎮社區團體營造，讓當地居民共同維護道路景觀品質；除此之外，內政部營建署提出之「鄉村地區住宅標準建築圖樣」 (http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=10520&Itemid=57)，已針對台灣各鄉之風土特色，設計各鄉之多組建築圖樣，可供居民自行運用或修改，對公路沿線之城鄉風貌景觀，有所助益。



內政部營建署96年度「鄉村地區住宅標準建築圖樣」作品

鼓勵民間及地方政府參與
景觀道路之機制

80

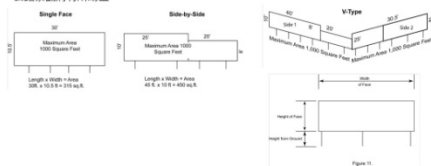


後續研究及其它建議

1. 相關法規、規範及手冊之增訂與修訂建議

4. 路外廣告物管理之增訂建議

- 道路沿線廣告物則有**固定式**及**臨時性**二種，目前**路權內**廣告物有相關原則，**路外**廣告物則無原則管理，由於路外多屬私有地，加上無原則管理，造成管理不易列入。
- 而依「**風景特定區管理規則**」第八條、「**觀光地區及風景特定區建築物及廣告物陳列設置規劃限制辦法**」第四條，可以訂定道路沿線之廣告物之相關管制規定，如廣告物大小、型式、設置規定等，目前國外針對路側廣告物，也有相關之管理規定，如美國印第安納運輸部的「**戶外廣告管理手冊**」(<http://www.in.gov/indot/files/bulld.pdf>)，台灣可以仿效國外之規定，建立管理規定，對於公路景觀將有所助益。



2. 後續執行建議

1. 公路新建或拓寬之自行車遊憩考量要求

- 對於自行車遊憩而言，**自行車行駛於車道慢車道、路肩或車道中之自行車專用道，在心理上之安全感不佳**，雖然省道限定時速50公里，但對自行車遊憩來說，**遊憩就是要無憂慮的慢慢欣賞沿路風光**，相對於**道路以路過為主要目標**，二者間存在的不僅是速度上的差異，最大的不同點，在於心態上之反差。
- 建議**公路新建或拓寬時尤其是省道**，如把**自行車遊憩列入考量**，仍應採自行車與人行道併列型式，且設於**車道外之設計剖面**，避免設於車道上。

2. 公路養護工程之細節考量要求

- 針對自行車遊憩需求之公路景觀改善，主要著眼點是**公路設施細節**，如果採工程方式，推動既有公路之景觀改善，雖有快速成效展現，但需花費較多經費，而且仍需持續良好之公路維護作業，方能持久如新；故建議除了推動公路景觀改善外，應更加著重於「公路養護」之執行，尤其是對車道、人行道、路石、水溝、邊坡等之細節品質，如此方可使自行車遊憩之公路景觀，持久如新。

3. 相關計畫方案之整合平台

- 公路景觀包含**都市及非都市地區**，自行車亦有**通勤及遊憩**之不同需求，涵蓋之管理機關，在**中央**有交通部、體委會、營建署等，在**地方**包含各縣市政府、觀光單位、鄉鎮公所等，各方均針對自行車有相關之研究，計畫或建設工程。如加入**道路景觀部份**，還有**經濟部及環保署**等單位，雖然所轄事項或主要目標有所差異，但均可營造更安全、優美之自行車遊憩環境。

1. 相關法規、規範及手冊之增訂與修訂建議

1. 「公路排水設計規範」之增訂與修訂建議

- 鋪設格柵蓋板主桿垂直道路之規定列入
- 一般路邊溝型式含溝蓋型式及設置與否之設計考量，除依「公路排水設計規範」之規定外，尚包含道路寬度、交通量、行車速率限制、地質情況、邊坡植被、管理維護等要素，故建議未來可加入**自行車騎乘安全之考量因子**，並考量列入規範之可行性。

2. 「公路養護手冊」之增訂與修訂建議

- 道路設施完工後，依「公路養護手冊」之巡查項目及注意事項，針對邊坡及擋土牆之要點，主要在**危險防範**，如「邊坡沖蝕崩塌、坡趾淘空、各式護坡及擋土設施、截水設施等之龜裂、變形、損壞、移動、傾倒或沉陷」等。
- 針對道路鋪面、邊溝、人行道、護欄、擋土牆或邊坡、行道樹、綠地植栽等，考量增加**細節品質景觀**之要求。

3. 「道路交通標誌標號設置規則」之增訂與修訂建議

- 行車管制標誌燈號之設置方式及高度，採用與行人專用標誌相同之規則，以往立式設於路側者
- 指標完善**(指引至其它串聯路線之標誌)，且建議指標設置同樣採立式設於路側，以方便自行車騎士觀看，可考量與**路側行車管制標誌燈號結合**設置之型式，並建議未來考量納入「道路交通標誌標號設置規則」之可能性。

1. 相關法規、規範及手冊之增訂與修訂建議

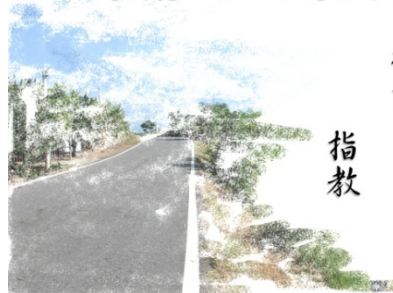
5. 公路景觀路廊建築及景觀管制要點之增訂建議

- 東部地區景觀優美，如果結合都市計畫之管理手法，依公路景觀需求訂定「**公路景觀路廊建築及景觀管制要點**」，由宜蘭、花蓮及台東縣列入區域內之都市或非都市計畫中，管制要點內容應包含**斜屋頂建築要求、建築立面線退縮及退縮地綠化**之規定，以及**建築材料造形及色彩**應經審核之過程要求。
- 此建築及景觀管制要點，包括**建築容積、建高、高度、牆面線退縮、退縮地綠化**等，除了提供相關限制，但同時也提供了鼓勵措施，長期對於路廊景觀將有助益。

建築立面線退縮及綠化規定建議		
省道		
都市計畫區		非都市計畫區
牆面線退縮距離	3公尺	8公尺
退縮地綠化規定	退縮部分應予植栽美化	退縮部分應予植栽美化
參考說明	變更東海岸海岸(含大溪海岸及瑞穗海岸)風景特定區計畫變更後土地用途分區管制要點(第2次通盤檢討) 第3條：該分區建築基地警備台2號首進者應至少退縮10公尺，退縮部分應予植栽美化。 第4條：住宅區建築基地台2號首進者應退縮3公尺，退縮部分應予植栽美化。	農業用地與農業會辦法第8條第7點 建築基地與計畫道路境界線之距離，不得小於8公尺，但基地情況特殊，經直轄市、縣(市)主管建築機關核准者，不在此限。

(資料來源：花蓮縱谷景觀路廊整體規劃報告，2016年度研究整理)

踏遊美麗公路—暢遊自行車遊憩島



敬請

指教

附錄 D 自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點

自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業要點

目 錄

第一章 概論	1
1.1 自行車在公路法規上之定位.....	1
1.2 自行車在公路橫斷面上之行駛區位.....	2
1.3 自行車遊憩之行進視野及焦點.....	3
1.4 自行車遊憩角度之體驗需求.....	6
1.5 自行車遊憩角度之公路景觀影響要點.....	7
第二章 自行車遊憩角度之公路景觀作業.....	8
2.1 新建道路開發之景觀作業.....	8
2.2 既有道路拓寬或景觀改善之景觀作業.....	8
第三章 自行車遊憩角度之公路景觀要點原則及手法.....	11
3.1 鋪面(車道及人行道)及路緣石.....	11
3.2 排水設施.....	13
3.3 擋土牆/邊坡水保.....	14
3.4 標誌、號誌與標線.....	15
3.5 照明、輸配電及通訊設施.....	17
3.6 交通安全防護設施(護欄).....	18
3.7 道路植栽遮蔭/植栽綠美化.....	20
3.8 自行車休憩區(路權內).....	22
參考文獻	24

圖目錄

圖 1.2-1 都市地區依道路交通安全規則第 124-1 條規定之自行車行駛區位示意圖...	2
圖 1.2-2 依道路交通安全規則第 124 條規定劃設慢車道之自行車行駛區位示意圖...	3
圖 1.3-1 駕駛者移動速度與視錐關係圖.....	4
圖 1.3-2 時速 10、25 公里及靜止時視距與視野圖.....	4
圖 1.3-3 腳踏自行車視野清楚範圍示意圖一.....	4
圖 1.3-4 腳踏自行車視野清楚範圍示意圖二.....	5
圖 1.3-5 一般公路車之騎乘姿勢.....	5
圖 1.3-6 城市車之騎乘姿勢.....	5

圖 1.3-7 自行車安全騎乘角度之公路景觀範圍.....	6
圖 3.1-1 公路車道鋪面改善作法示意圖.....	11
圖 3.1-2 公路人行道鋪面及路緣石改善作法示意圖.....	12
圖 3.1-3 整合街景之人行道改善作法示意圖.....	12
圖 3.1-4 城鄉街景改善作法示意圖.....	13
圖 3.2-1 常見之公路排水溝型式.....	13
圖 3.2-2 主桿平行道路之鍍鋅格柵蓋板.....	14
圖 3.2-3 主桿垂直道路之鍍鋅格柵蓋板.....	14
圖 3.2-4 公路排水設施改善作法示意圖.....	14
圖 3.3-1 公路擋土牆改善作法示意圖一.....	15
圖 3.3-2 公路擋土牆改善作法示意圖二.....	15
圖 3.4-1 台北市推行之「臺北好好看系列計畫」之整合新穎道路街景模擬圖.....	16
圖 3.4-2 台北市民族東路吉林路口號誌路燈共桿改善前後照片.....	17
圖 3.4-3 台北市信義計畫區試辦自行車號誌案例.....	17
圖 3.4-4 自行車指引標誌案例.....	17
圖 3.5-1 計畫路段沿線電桿改善作法示意圖.....	18
圖 3.5-2 計畫路段沿線通訊設施改善作法示意圖.....	18
圖 3.5-3 計畫路段沿線電力設施改善作法示意圖.....	18
圖 3.6-1 公路護欄改善作法示意圖一.....	19
圖 3.6-2 公路護欄改善作法示意圖二.....	20
圖 3.6-3 公路護欄改善作法示意圖三.....	20
圖 3.7-1 公路植栽遮蔭/植栽綠美化改善作法示意圖一.....	20
圖 3.7-2 公路植栽遮蔭/植栽綠美化改善作法示意圖二.....	21
圖 3.7-3 公路植栽遮蔭/植栽綠美化改善作法示意圖二.....	21
圖 3.7-4 不良植栽修剪 vs. 自然樹型植栽案例.....	21
圖 3.8-1 結合既有設施提供自行車休憩區案例.....	22
圖 3.8-2 路側設置自行車休憩區作法示意圖.....	23
圖 3.8-3 上坡路段休憩區示意圖.....	23

表目錄

表 2.1-1 公路開發各階段目標、景觀作業項目與自行車景觀作業重點之對照表.....	9
---	---

第一章 概論

近年溫室效應議題，引發之節能減碳風潮，加上周休二日、有機、健康及國民旅遊意識之提升，促使自行車運動之盛行，而其慢速特性，正可結合漸成風潮的「慢遊」旅遊趨勢，亦可結合捷運、鐵路及公路等運輸工具之接駁轉乘，規劃各種中、短程之觀光遊憩路線，提昇路線周邊特色景點之旅遊深度，增加旅遊停留時間，提高觀光收益。世界各國也積極發展自行車觀光(Bicycle Tourism)，期帶動鄉村旅遊發展，使得以自行車從事觀光旅遊與休閒運動與通勤運輸，蔚為流行風潮。台灣自行車產業是世界第一，近年來環島自行車及短中程據點自行車之旅遊活動盛行，自行車騎乘已不僅限於河濱及觀光旅遊活動，近而演變成兼具遊憩及交通體驗之活動。

配合自行車運具之功能演變，交通部已陸續修訂自行車之相關法規、規範等，進一步希望藉由自行車與鐵、公路系統之搭配，創造出新興的產業發展及多元、人文的旅遊型態。其中公路系統為串聯區域之重要骨幹，其沿線道路景觀之良窳，將影響自行車騎乘遊憩時之整體遊憩品質。

故針對公路景觀，將自行車遊憩需求列入考量，修擬自行車遊憩之公路景觀規劃原則及作法，且整合公路所有運具之公路景觀，希望提昇自行車於公路沿線遊憩之道路景觀，提高整體遊憩品質。

1.1 自行車在公路法規上之定位

依道路交通安全規則之第 6 條規定，將自行車類型區分為三種，其分類如下：

- 1.腳踏自行車。
- 2.電動輔助自行車：指經型式審驗合格，以人力為主，電力為輔，最大行駛速率在每小時二十五公里以下，且車重在四十公斤以下之二輪車輛。
- 3.電動自行車：指經型式審驗合格，以電力為主，最大行駛速率在每小時二十五公里以下，且車重（不含電池）在四十公斤以下之二輪車輛。

另依道路交通安全規則⁽¹⁾第 3 條規定，機車稱為機器腳踏車，共有二大分類，分別為重型機器腳踏車及輕型機器腳踏車，並將其歸類在「汽車」類，而依道路交通安全規則第 6 條規定，自行車類型區分為三種，且將自行車歸類為「慢車」，與機車不同，以下說明機車之分類如下：

1.重型機器腳踏車：

(1) 普通重型機器腳踏車：

- ①汽缸總排氣量逾五十立方公分且在二百五十立方公分以下之二輪機器腳踏車。
- ②電動機器腳踏車之馬達及控制器最大輸出馬力逾五馬力且在四十馬力（HP）以下之二輪機器腳踏車。

(2) 大型重型機器腳踏車：

- ①汽缸總排氣量逾二百五十立方公分之二輪機器腳踏車。
- ②電動機器腳踏車之馬達及控制器最大輸出馬力逾四十馬力（HP）之二輪機器腳踏車。

2.輕型機器腳踏車：

(1) 普通輕型機器腳踏車：

① 汽缸總排氣量在五十立方公分以下之二輪機器腳踏車。

② 電動機器腳踏車之馬達及控制器最大輸出馬力在五馬力（HP）以下、一・三四馬力（電動機功率一千瓦）以上或最大輸出馬力小於一・三四馬力（電動機功率小於一千瓦），且最大行駛速率逾每小時四十五公里之二輪機器腳踏車。

(2) 小型輕型機器腳踏車：電動機器腳踏車之馬達及控制器最大輸出馬力小於一・三四馬力（電動機功率小於一千瓦），且最大行駛速率在每小時四十五公里以下之二輪機器腳踏車。

雖然一般認知自行車=腳踏車，但在法規上二者有明顯之區隔，本附錄之自行車遊憩對象，涵蓋法規定義上之自行車三種類別，並使用其定義上之名稱，但主要針對法規中，僅使用人力之腳踏自行車，除此之外，為避免混淆，附錄中將稱法規之「機器腳踏車」為機車。

1.2 自行車在公路橫斷面上之行駛區位

道路交通安全規則^[1]第6條規定，將自行車歸類為「慢車」，而依第124條規定：“慢車行駛，應遵守道路交通標誌、標線、號誌之指示，並服從交通指揮人員之指揮。慢車應在劃設之慢車道上靠右順序行駛，在未劃設慢車道之道路，應靠右側路邊行駛。但公路主管機關、市區道路主管機關或警察機關對行駛地區、路線或時間有特別規定者，應依其規定。慢車不得侵入快車道或人行道行駛，並不得在禁止穿越地段穿越道路。”

另第124-1條規定：“公路主管機關、市區道路主管機關或警察機關得在不妨礙通行或行車安全無虞之原則，於人行道設置必要之標誌或標線供慢車行駛，慢車並應依標誌或標線之指示行駛。”

由此可知，自行車在公路橫斷面上之行駛區位，為慢車道、路肩(未劃設慢車道之道路)及人行道(已設置必要之標誌或標線)，其行駛區位橫斷面如圖1.2-1及圖1.2-2。

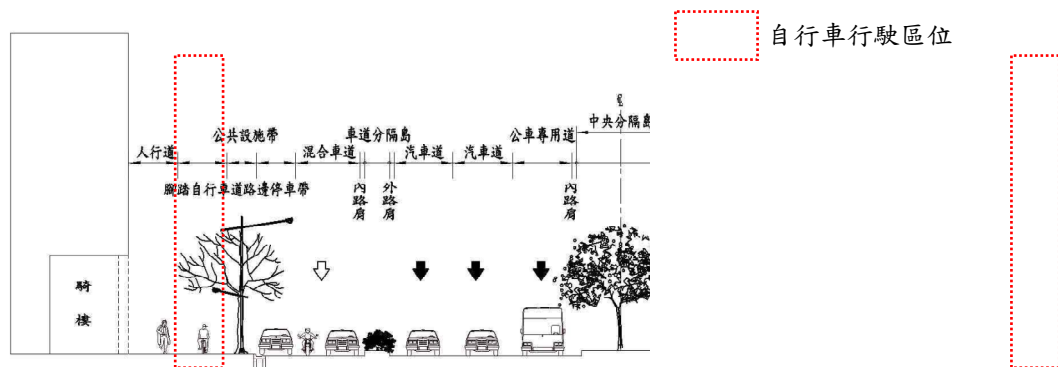


圖 1.2-1 都市地區符合道路交通安全規則第124-1條規定之自行車行駛區位示意圖

(資料來源：市區道路及附屬工程設計規範^[2]，2009)

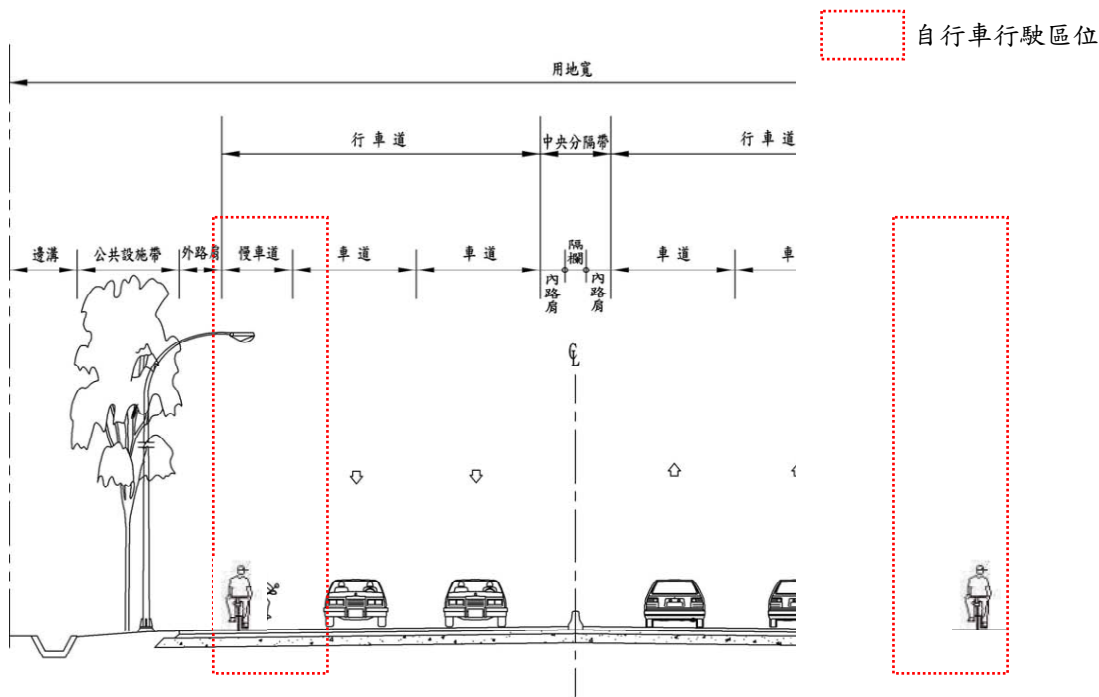


圖 1.2-2 依道路交通安全規則第 124 條規定已劃設慢車道之公路自行車行駛區位示意圖
(資料來源：公路線設計規範^[3]，2008)

1.3 自行車遊憩之行進視野及焦點

自行車之行進速度慢，一般時速在 20~40 公里之間，有時公路車時速雖可達 90 km/h，甚至 110 km/h，但屬於特殊路段或職業競賽時之特例，一般自行車遊憩，依道路交通安全規則之第 6 條規定，電動輔助自行車及電動自行車，最大行駛速率均以 25 公里/小時為限，故自行車行進視野及焦點分析，最高速度以時速 25 公里為基準，此外，依「市區道路人行與腳踏車空間改善策略暨鋪裝材料技術研究」^[4]及「交通安全入口網」^[5]之內容，自行車最常出現之行駛速度為 10~12km/hr，故以此為一般時速之參考速度，另外自行車具有隨時可停之特性，故以靜止時為最慢速度，自行車遊憩之行進視野及焦點分析，將以時速 25 公里(最高)、時速 10 公里(一般)及靜止(最慢)等三個時速，做為遊憩視野及焦點之分析點。

參考相關文獻^[6]可知，觀賞者移動速度與視錐之關係，40 公里/小時之視野角度約 100 度，最小定像距離約 15m 處，駕駛人注視點(焦距)約 180m(U.S.Forest Serv.,1973.^[6])，以此類推，時速 25 公里之行進視野應更為廣濶，而其行駛時注視點及最小定像距離應更短，由於並無文獻研究數據，故以比例類推方式，推估時速 25 公里之行進視野約 125°，注視點約 140m 及最小定像距離為 10m。而推估時速 10 公里之行進視野約 145°，注視點約 120m 及最小定像距離為 5m；靜止時其視野約為 200°，注視距離可達 100m，中心視野集中約 70°。

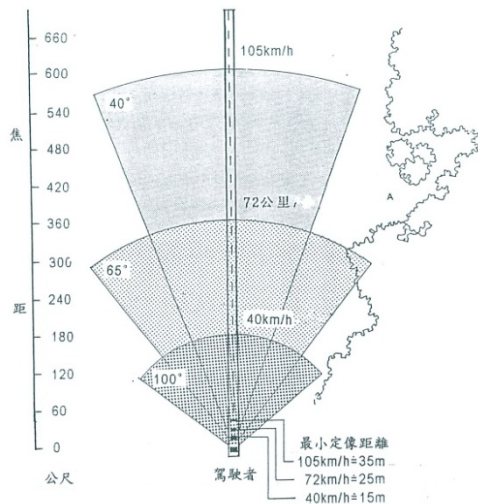


圖 1.3-1 駕駛者移動速度與視錐關係圖
(資料來源：U.S.Forest Serv., 1973.)

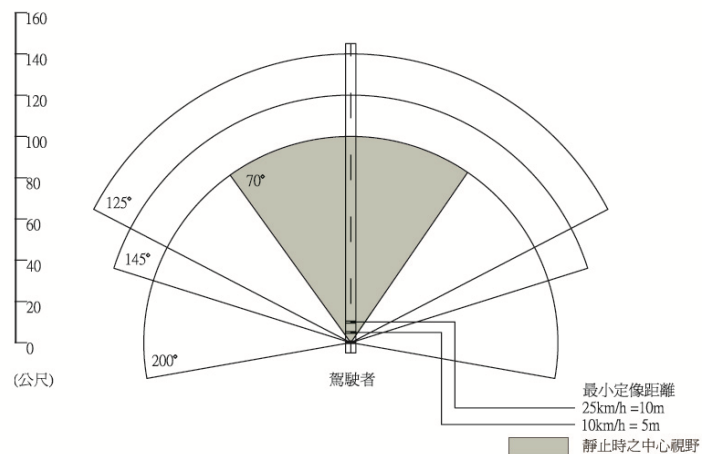


圖 1.3-2 時速 10、25 公里及靜止時視距與視野圖
(資料來源：本研究整理)

除了上述視野及焦距基準外，針對自行車視野、注視點及最小定像距離，加入「安全」考量後將有不同之結果，例如在交通部 2004 年之國中生腳踏車安全學習手冊⁽⁷⁾中，認為駕駛汽車的人，視野比腳踏自行車更寬廣，因為腳踏自行車是二輪車，容易傾倒。雖然腳踏自行車摔倒的原因很多，但僅就道路因素而言，只要道路路面上有一個石頭、一堆砂或果皮就能讓腳踏自行車摔倒。所以二輪車的人都會注視將到達的路面狀況，因此視野就比駕駛汽車小。

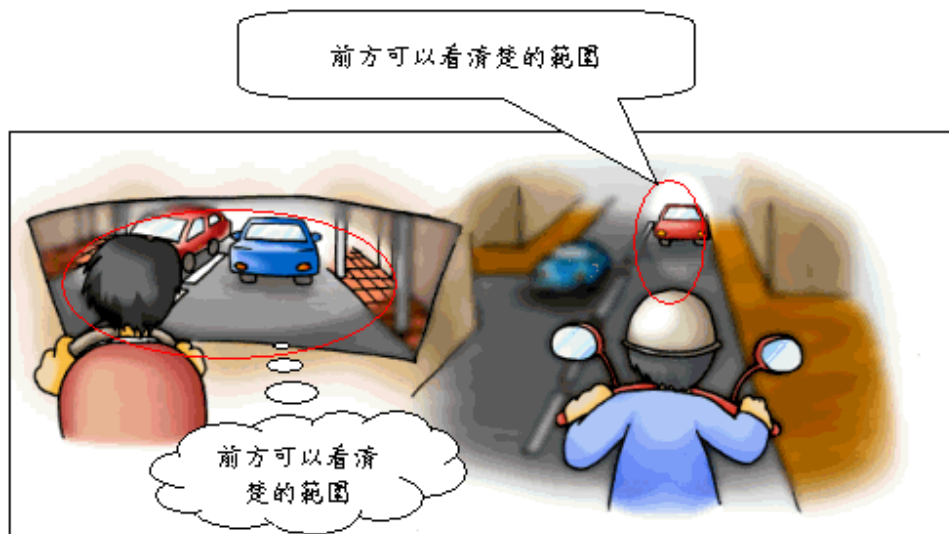


圖 1.3-3 腳踏自行車視野清楚範圍示意圖一
(資料來源：國中生腳踏車安全學習手冊，2004)



圖 1.3-4 腳踏自行車視野清楚範圍示意圖二

(資料來源：國中生腳踏車安全學習手冊，2004)

此外，自行車視點高度及角度，依不同車型、年齡、性別而有差異，就車型而言，適合公路騎乘使用之車種，有公路車 (Road Bike)、城市車 (City Bike，台灣俗稱淑女車)、長途旅行車 (Touring Bike)、斜躺車 (Recumbent)、場地車 (Track Bike)、摺疊車 (Folding Bike)，其中自行車遊憩最常用的屬公路車、長途旅行車、城市車及摺疊車，公路車及長途旅行車因應長途騎乘及增加速度特性，騎姿以弓型為主，採上身向前平趨的姿勢，對於長程及選手而言，這種姿勢可降低風阻，增加踩踏力量作用，長途騎乘也較為輕鬆。但對於初學者和只想藉自行車鬆馳身心的旅遊騎士，選用車型多為城市車(淑女車)及摺疊車等，騎乘姿勢多採座姿，上身角度較少前傾；由騎乘姿勢來看，公路車及長途旅行車之騎士，其前傾姿勢對視野及視距焦點之影響，依其姿勢研判，易造成視野較小，視距焦點較短之結果，亦與交通安全入口網^[5]中，認為自行車視野及視距較汽車窄短之評估相同。

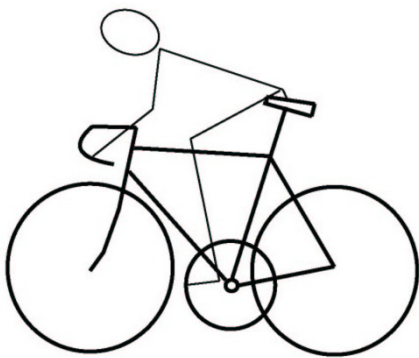


圖 1.3-5 一般公路車之騎乘姿勢

(資料來源：本研究整理)



圖 1.3-6 城市車之騎乘姿勢

(資料來源：本研究整理)

為使研究範圍可適用於東部自行車遊憩之騎乘者，故騎乘視野及注視點，涵蓋以時速推估之焦距視野，以及自行車安全騎乘及騎乘姿勢之考量，分別參考時速 10、25 公里及靜止時視距與視野，做為研究評估之公路景觀範圍。

經實際套繪於公路平面圖，並參考時速 10、25 公里及靜止時速，實際騎乘(採視野

較廣之城市車)體驗可見之公路景觀範圍,發現實際視野及注視點,受周邊車道車輛數量、車速及道路設施狀況影響大,在安全騎乘之考量下,主要視野集中度高,約為 70° ,最大感受視野約為 145° ,而注視點最小定像距離約 3-5m,注視距離主要集中在 10m 處。(參圖 1.3-7)。

以此行進視野及焦點分析結果,因自行車騎士之視點較汽車短,故公路景觀之影響範圍以公路本體設施為主,加上速度慢,較汽車駕駛者,可看到較多設施精緻度之細節,而其視野廣窄部份,雖未有明確研究成果,但以較廣視野原則評估,亦同樣受限其視距較汽車短,同樣偏向以公路路側設施及景觀,為主要之公路景觀影響範圍。

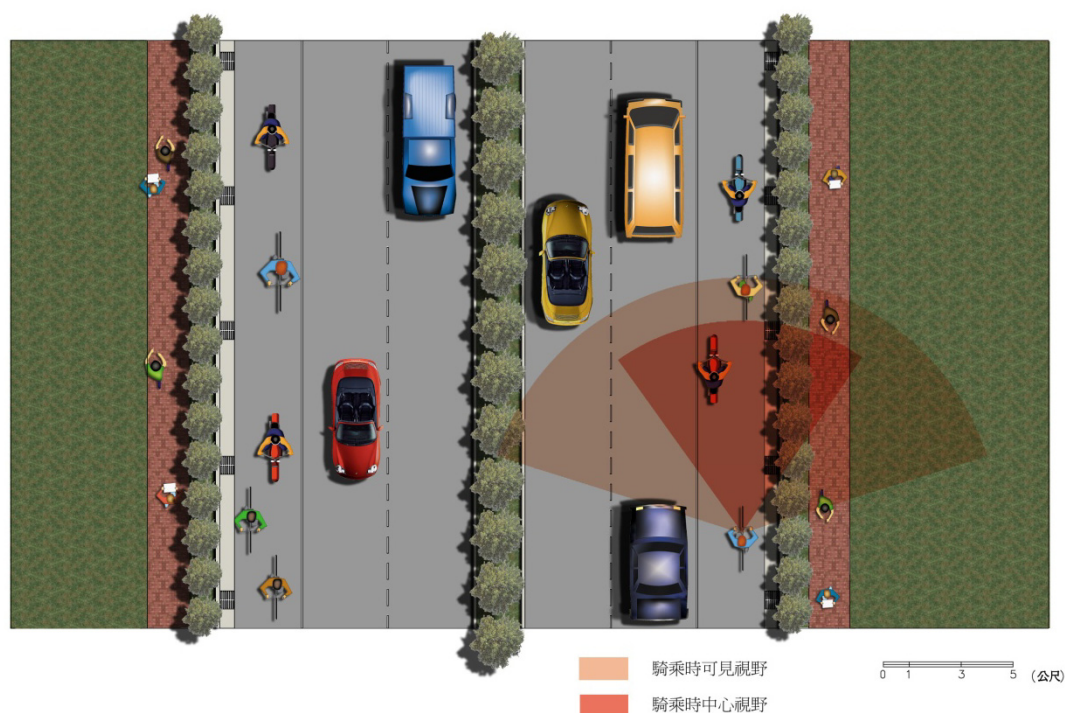


圖 1.3-7 自行車安全騎乘角度之公路景觀範圍

(資料來源：本研究整理)

1.4 自行車遊憩角度之體驗需求

人類有百分之八十的經驗來自於視覺^[8],自行車遊憩之公路景觀,雖最重視視覺感受部份,但仍會受其它感官體驗影響,依自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好之相關研究文獻^{[9][10][11][12]}可知,影響體驗之因素包括個人特性、動機、騎乘伙伴、車道長度、彎度、坡度、寬度、鋪面、與機動車道的分隔、車道的休憩設施、服務設施、車道遮蔭、風景優美、解說系統等,其中對於車道遮蔭因素,是各研究報告中,大部份結論均呈現之顯著因子。

除此之外,由自行車遊憩與環境屬性、環境評價、環境偏好之相關研究文獻中可知,自行車休閒時,環境及設施因子對其遊憩體驗之影響,亦較顯著,如景觀優美(包括周遭景觀的開闊性、自然性、變化性、複雜性、神秘性、獨特性、和諧性、完整性)、鋪面、休憩設施、解說系統、車道遮蔭等,由此可對照汽車駕駛因車內開車環境較為舒適,反觀自行車遊憩需要沿路提供相關設施,以提昇自行車遊憩之舒適體驗,而車道遮蔭即是其中之一環。以下初步整理自行車遊憩角度之體驗需求,主要有三大類型,分別為安全、舒適及景觀,其影響因子包括與機動車道的分隔、解說系統、鋪面、休憩設施、車道遮

蔭、沿線景觀等。

1.5 自行車遊憩角度之公路景觀影響要點

彙整自行車遊憩之行進視野及焦點範圍，加上環境評價偏好之因子可知，自行車遊憩角度之公路景觀影響要點，以自行車騎士視野角度，由近而遠，分別為 1.鋪面(車道及人行道)及路緣石、2.排水設施、3.擋土牆/邊坡水保、4.街道傢俱、5.候車設施、6.標誌、號誌與標線、7.解說告示牌及廣告、8.照明、輸配電及通訊設施、9.交通安全防護設施(護欄)、10.休憩設施、11.道路植栽遮蔭/植栽綠美化及 12.沿線景觀等，共計 12 項。

第二章 自行車遊憩角度之公路景觀作業

自行車遊憩角度之公路景觀規劃作業^[13]，包含新建道路、既有道路拓寬或既有道路景觀改善等類型，而自行車遊憩所行駛之公路類型，有省道、縣道及鄉道，新建道路之開發作業，或是既有道路拓寬、景觀改善等作業，並不因公路類型不同而有差異，而針對自行車遊憩之公路景觀規劃作業，與手冊之公路景觀規劃作業，並無差異，主要差異點乃針對公路構造物及附屬設施物之項目，以及針對各項目之景觀作業要點。

各要項之景觀作業要點，將於第三章中說明。以下針對自行車遊憩之公路景觀規劃作業，分別就新建道路之開發作業，或是既有道路拓寬或景觀改善等作業，表列說明其對應之手冊章節，以及概述其作業重點內容，以方便手冊使用者索引對照。

2.1 新建道路開發之景觀作業

新建道路各階段開發之景觀作業，詳參手冊第三章。

依手冊內容，新建道路之開發作業，可分為可行性研究、規劃、設計、施工及維護管理等五個階段，其中各階段之目標成果不同，其景觀作業之重點亦不相同，故而對於自行車遊憩之公路景觀作業，亦有重點上之差異。故而針對新建道路，其自行車遊憩之公路景觀作業，應以手冊第三章為基準，增加表 2.1-1 中所列之各階段”景觀作業重點”。

2.2 既有道路拓寬或景觀改善之景觀作業

既有道路拓寬或景觀改善之景觀作業，詳參手冊第四章。

依手冊內容，既有道路拓寬或景觀改善之景觀作業，包括調查及規劃二大類，其中調查部份有 3 小項，分別為現況公路構造物及附屬設施物之景觀調查與分析、現況環境及視覺序列之調查與分析、現況重點景觀區之調查，規劃部份有 5 小項，分別為公路景觀定位及整體性規劃改善構想、「公路構造物」及「公路附屬設施」部分之景觀改善構想、公路各區段之主題設計或改善構想、公路重點景觀區之設計或改善構想及劃定適宜之環境設施帶(既有道路拓寬方有此部份)。

自行車遊憩之公路景觀作業，與手冊之景觀作業程序與項目內容相同，只是自行車遊憩觀注之公路景觀要點，更注重設施品質及精緻度，另外本附錄增加改善手法之內容，可供使用者參考選用。

表 2.1-1 公路開發各階段目標、景觀作業項目與自行車景觀作業重點之對照表(1/2)

	開發階段目標	景觀作業項目	自行車遊憩之景觀作業重點	備註
可行性研究階段	1. 確定公路開發之必要性 2. 定位公路開發之規模(道路長度、寬度及道路型式) 3. 劃定或建議最佳公路路廊位置與範圍	1. 景觀資源調查與分析 2. 公路開發對景觀資源之影響評估 3. 公路開發影響之保護對策與替代方案(提出最適路廊或最佳道路型式方案) 4. 提出公路景觀定位與願景	—	
規劃階段	1. 公路路線初步定線(道路線型及縱斷面) 2. 公路構造物型式初步確認(道路型式)	1. 道路景觀定位及整體性設計之配合考量 2. 劃定景觀同質單元及環境景觀特色分析 3. 劃定重點景觀區(交通節點或重要景觀點) 4. 環境色彩分析 5. 劃定適宜之環境設施帶 6. 植栽計畫	除左列要點外 增加下列景觀作業重點 1. 公路線型斷面已將自行車行駛區位之安全列入考量 2. 植栽計畫已將自行車遊憩需求之遮蔭及綠美化列入考量	
設計階段	1. 公路構造物設計 2. 公路附屬設施設計	1. 整體道路景觀定位與主題構想之配合考量 2. 考量景觀同質單元區之景觀設計 3. 造景、借景、遮蔽區路段及重點景觀區之景觀設計 4. 配合手冊第七章之植栽設計 5. 公路設計已將公路景觀列入考量(其考量內容詳第五章) 6. 公路構造物及附屬設施物設計已將公路景觀列入考量(其考量內容詳第六章)	除左列要點外，增加下列景觀作業重點(詳參本附錄第三章) 1. 人行道鋪裝設計及材質 2. 排水設施對自行車安全影響之考量 3. 完整考量串聯友善性，已完善配置周邊自行車道導引標誌，以及相關號誌與標線 4. 照明、輸配電及通訊設施之配置，已考量不影響自行車遊憩動線及行車視野 5. 護欄已考量自行車安全及設置必要性，以及各景觀單元區之「造景區」、「借景區」、「遮蔽區」，之視野通透性，並形成與環境調和之整體感設計 6. 植栽設計已考量遮蔽區路段，加強綠蔭，在借景區路段，則依景觀序列變化，以分段方式，以不連續之序列綠蔭植栽，兼顧自行車綠蔭及一般車輛的公路景觀需求 7. 植栽設計已考量在遮蔽、造景及重點景觀區路段，加強道路綠美化景緻，以兼顧自行車綠美化及欣賞路外優美風景的公路景觀需求	

(資料來源：本研究整理)

表 2.1-1 公路開發各階段目標、景觀作業項目與自行車景觀作業重點之對照一覽表(2/2)

	開發階段目標	景觀作業項目	自行車遊憩之景觀作業重點	備註
施工階段	<p>施工階段首要目標，即為前期所有之設計成果，皆可確實落實於施工階段中實行，包含</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.設計圖 2.施工計畫書 3.預算 4.一般契約 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認施工計畫內容，已將避免既有景觀及生態的破壞列入，例如提出環境保護計畫（包括路線周邊之「景觀敏感區」及特殊景觀點之保護措施說明） 2. 確認廠商已將各項工程之自主檢查表，增列工程完成後之<u>外觀品質檢核</u> 3. 確認監造單位已將各項工程之工程品質檢驗表，增列工程完成後之外觀品質檢核（已參考設計階段成果之施工之景觀品質檢核項目及內容） 4. 植栽種植品質檢核（其評估檢核內容詳第七章） 5. 植栽養護品質檢核（提出植栽養護說明書，其內容詳第七章） 	同左	
維護管理階段	<ol style="list-style-type: none"> 1.設施維護 2.植栽維護 <p>(依公路養護手冊)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設施維護管理之項目，已將設施整體<u>外型美觀(外露面)</u>部分列入(已參考設計階段成果之公路構造物及附屬設施物之「維護管理計畫書」檢核項目及內容) 2. 植栽維護管理之內容，已將<u>修剪原則、植栽健康管理</u>部分列入(已參考設計階段成果之植栽養護說明書內容) 	同左	

(資料來源：本研究整理)

第三章 自行車遊憩角度之公路景觀要點原則及手法

自行車遊憩角度之公路景觀要點，依第一章內容可分為 12 項，其中地方政府或觀光管理單位設置與管理範圍，或是由民間/私人所設置與管理之範圍，佔其中之 5 項，包括 4.街道傢俱、5.候車設施、7.解說告示牌及廣告、10.休憩設施/休憩區及 12.沿線景觀等五項。雖上述 5 項屬路權外或非公路單位管理範疇，但其中 10.休憩設施/休憩區中之上坡休憩區，部份需使用道路路權範圍設置休憩區。

由於手冊使用者乃針對公路規劃設計者，或是督導或評估公路建造或改善之人員，故本附錄將僅列入位屬路權或公路單位管轄之 7 項要點；以及上述 10.休憩設施/休憩區中，使用道路路權範圍設置休憩區之公路景觀要點原則及手法。

共計附錄包括之 8 項要點，分別是 1.鋪面(車道及人行道)及路緣石、2.排水設施、3.擋土牆/邊坡水保、6.標誌、號誌與標線、8.照明、輸配電及通訊設施、9.交通安全防護設施(護欄)及 11.道路植栽遮蔭/植栽綠美化等，以及 10.休憩設施/休憩區等項。

3.1 鋪面(車道及人行道)及路緣石

自行車騎乘視角之景觀要點中，鋪面(車道及人行道)及路緣石與自行車騎乘位置最接近，主要因其品質好壞，攸關自行車騎乘安全性，進而為避免危險，成為自行車騎士之視覺集中焦點。

在此源由下，鋪面(車道及人行道)及路緣石之新設或改善，應考量之原則說明如下：

- 1.道路車道顏色應一致且平整平坦，提供自行車騎乘者舒適安全感及高品質景觀，且避免發生危險。(目前行政院公共工程委員會推動道路平整計畫，已建立網整合交流網站<http://www.nco.taipei.gov.tw/lp.asp?ctNode=36526&CtUnit=20385&BaseDSD=7&mp=106021>，以及台北市政府工務局新建工程處針對路平專案之網站，提供相關教材可供參考<http://www.nco.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=1209343&CtNode=36457&mp=106021>)
- 2.自行車行駛道路以省、縣及鄉道為主，其中道路人行道多設置於都市或鄉鎮區域，提供地方居民人行需求，營造城市風貌之街道景觀，而人行道之設置及維護管理，在都市或鄉鎮區域，多歸屬地方政府辦理，若屬觀光地區，部份由觀光管理單位協助或參與辦理。此外，非屬都市或鄉鎮區域之道路沿線，人行需求少，非必要可以不需設置。
- 3.人行道若位於郊野等自然地區，應採簡單一致性設計與易維修之材質，以融入周邊環境為原則，且避免維管不易造成之不良景觀影響。



左：台 9 丙 STA13+500

現況照片

右：模擬照片(車道鋪面重鋪且新劃標線，營造良好鋪面景觀)

圖 3.1-1 公路車道鋪面改善作法示意圖

(資料來源：本研究整理)



左：台 9 丙 STA371+000
現況照片
右：模擬照片(人行道及路緣石修築完整，並採「加減法」增加邊緣灌木，減去不鏽鋼欄杆，良好人行道及路緣石品質，呈現高品質的道路設施景觀)

圖 3.1-2 公路人行道鋪面及路緣石改善作法示意圖

(資料來源：本研究整理)

4. 都市或鄉鎮段之人行道鋪裝設計及材質，得配合城鄉風貌，與街道傢俱、候車設施整體考量，提供整合式設計，以提供具整體感之人行道景觀，因都市或鄉鎮段道路，歸屬內政部營建署管轄；內政部營建署針對「城鄉風貌」及「市區道路」，已有相關研究計畫之成果可參考

(http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_openinfo&view=openinfo&Itemid=95)，其中「城鄉風貌」尚有政策引導型之申請補助計畫—「臺灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」可提供(<http://cpamicitytown.cpami.gov.tw/>)，而針對「既有市區道路景觀與人本環境改善計畫」亦有經費補助計畫(<http://wwwp.hchg.gov.tw/landscape/book/file/20100805013015.pdf>)；經濟部則是有已實行 12 年之「商圈營造」計畫成果，全國約有 101 個商圈接受輔導(<http://gcis.nat.gov.tw/taiwan-go/Downloads/Publication/History.aspx>)，目前進行有「地方小鎮振興計畫」及「商店街區再造計畫」(http://gcis.nat.gov.tw/introduction_4_3_3.htm)，可供參考及相關輔導方案；此外，內政部營建署推動「環境景觀總顧問」計畫，可提供地方政府透過此機制，提昇各項縣政建設之環境景觀品質，亦用輔助之功效。

5. 人行道鋪面應平整平坦，人行道及路緣石不應有缺損、殘破、傾倒、細部品質不良等情形，高品質之施工成果，將呈現高品質的道路設施景觀。



未整合鋪面、排水、街道傢俱及街道風貌之人行道 整合鋪面、排水、街道傢俱及街道風貌之人行道

圖 3.1-3 整合街景之人行道改善作法示意圖

(資料來源：都市人本交通規劃設計手冊(第一版)^[14]，2009)



未整合城鄉建築、招牌、沿線景觀之街道風貌
台 18 線-石桌街景改善前



整合城鄉建築、招牌、沿線景觀之街道風貌
台 18 線-石桌街景改善後

圖 3.1-4 城鄉街景改善作法示意圖

(資料來源：觀光拔尖領航方案^[15]，2009)

3.2 排水設施

自行車騎乘視角之景觀要點中，道路排水設施大多位於道路車道側，或是車道與人行道間，通常結合路緣石(一般稱此種緣石為 L 型預鑄溝蓋板)，構成道路之路側排水設施，因臨近自行車騎乘區位，其排水溝落差是否危險，以及是否設有溝蓋，或是溝蓋設施是否安全等，攸關自行車騎乘安全性，尤其是下坡路段，造成自行車騎乘者之危險心理印象，進而為避免危險，成為自行車騎士之視覺集中焦點，直接影響自行車遊憩之公路安全景觀感受。在此源由下，排水設施之新設或改善，應考量之原則說明如下：

- 1.可供自行車通行路段(無論是否劃設慢車道或路肩)，路邊溝選用型式(如 L 型邊溝(斜坡式邊溝)、U 型溝、活動蓋板 U 型溝、固定蓋板 U 型溝等)，應考量自行車騎乘安全因子。
- 2.可供自行車通行路段(無論是否劃設慢車道或路肩)，且設有鍍鋅格柵蓋板之公路，應採主桿垂直道路之鍍鋅格柵蓋板。
- 3.可供自行車通行路段(無論是否劃設慢車道或路肩)，灌溉溝、路邊溝無法設置溝蓋，可考量以欄杆方式，提供安全感及道路邊界。
- 4.同鋪面(車道及人行道)及路緣石，排水溝不應有缺損、殘破、傾倒、細部品質不良等情形，高品質之施工成果，將呈現高品質的道路設施景觀。



左：L 型邊溝(斜坡式邊溝)
右：U 型溝



左：活動蓋板 U 型溝
右：固定蓋板 U 型溝

圖 3.2-1 常見之公路排水溝型式

(資料來源：陳忠誠^[16]，2007)



圖 3.2-2 主桿平行道路之鍍鋅格柵蓋板
(資料來源：裕勝鐵工廠型錄，2010)



圖 3.2-3 主桿垂直道路之鍍鋅格柵蓋板
(資料來源：www.chengsing.com.tw/products-2.htm)



左：台 9STA400+000
現況照片
右：模擬照片(採「加法」新增排水溝蓋，營造安全騎乘之景觀)

圖 3.2-4 公路排水設施改善作法示意圖

(資料來源：本研究整理)

3.3 擋土牆/邊坡水保

道路擋土牆或邊坡水保設施大多位於道路路權邊界處，與道路鋪面(車道及人行道)及路緣石一樣，在自行車行進速度視野分析中，位在視野範圍內，直接影響自行車遊憩之公路景觀感受。

道路擋土牆/邊坡水保設施所在區位之環境景觀特性，與擋土牆/邊坡水保設施間之合諧性，影響自行車遊憩之公路景觀感受，通常擋土牆/邊坡水保設施與環境越協調者，其公路景觀越佳。此要點之公路景觀特性，與汽車之公路景觀相仿。

1. 公路擋土牆及邊坡，以融入背景環境為主要原則，如採重點景觀之突顯方式呈現，應經由既有公路景觀改善程序，經由公路沿線視覺序列之調查與分析，獲得適宜之公路景觀定位，以及造景、借景、遮蔽區路段及重點景觀區之成果，此部份可以參考手冊^[13]第四章內容。以突顯方式表現時，應考量材料之耐用及低維管原則
2. 針對公路擋土牆及邊坡之融入或突顯，不論自行車遊憩角度與汽車視角，原則均相同，只是自行車騎乘位置較貼近擋土牆，騎乘速度較慢，看見擋土牆外飾面細節之時間較久，因此對擋土牆外飾面完整性要求較高，如有邊坡有裸露土壤、擋土牆損壞或外飾面破損等，應予以修補，以呈現高品質之道路設施景觀。
3. 既有相鄰之不同外飾面或工法擋土牆，應儘量以植栽方式綠化，減輕差異感，融入周邊環境中。

4.道路設施完工後，依「公路養護手冊」^[17]之巡查項目及注意事項，針對邊坡及擋土牆之要點，主要在危險防範，如”邊坡沖蝕塌落、坡趾淘空，各式護坡及擋土設施、截水設施等之龜裂、變形、損壞、移動、傾倒或沉陷”等，雖然間接包含對擋土牆或邊坡完整性之要求，但缺乏具有外飾面細節損壞之品質要求。針對此點可考量增加「公路養護手冊」內容或工程規範要中，如此公路維修工作時，方可將邊坡及擋土牆之公路景觀改善，列入年度工作計畫中。

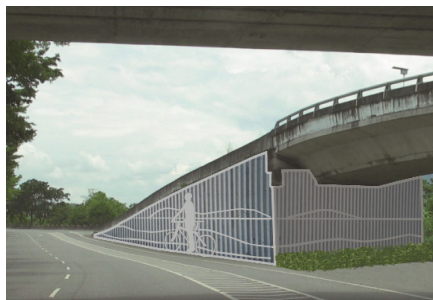


採重點景觀之突顯方式呈現，應經由既有公路景觀改善程序，且採「加法」之主題設計構想，應符合各區段之主題定位，並考量加法材料之耐用及低維管原則。

左圖為現況台 9 線 STA303+000 附近照片，



模擬照片一(彩繪壁面)
主題均採自行車遊金針花田之景觀



模擬照片二(新增造型模板)



模擬照片三(GRC 浮雕外飾面)

圖 3.3-1 公路擋土牆改善作法示意圖一

(資料來源：本研究整理)



左：台 2 線 STA83+300 附近現況照片
右：模擬照片(採「減法」減去無用的破損擋牆，增加排水溝面層及溝蓋，呈現高品質之道路設施景觀)

圖 3.3-2 公路擋土牆改善作法示意圖二

(資料來源：本研究整理)

3.4 標誌、號誌與標線

自行車屬「慢車」，依「道路交通管理處罰條例」^[18]第 74 條及「道路交通安全規則」^[1]第 124 條規定不得行駛人行道，否則處 300 元以上 600 元以下罰鍰，惟依據「道路交

通管理處罰條例」^[18]第 90 條之 3 第 2 項規定，在不妨害行人通行之原則，得於人行道設置必要之標誌或標線供慢車行駛。另依「道路交通標誌標線號誌設置規則」^[19]第 67 條之 1，設置「行人及自行車專用標誌」，告知用路人該段道路騎樓以外之人行道專供行人及自行車通行，其他仍為禁行範圍。

目前自行車設置於人行道之方式，主要集中在新市鎮、工業區或都市道路，人行與自行車共用之人行道路段，佔省道之比例少，故自行車仍以行駛於慢車道及路肩為主，道路之標誌、號誌及標線，對自行車遊憩之公路景觀要點，包括桿件、標誌、號誌及燈具影響，以及標誌、號誌及標線之品質，例如常有牌面污損、傾倒，桿件附設廣告、電線等雜物，以及標線污損不明等，部份要點與汽車之公路景觀相仿。

除此之外，自行車專行車道之劃設，應考量友善性，故而串聯各地方自行車牌面之整體性及有效性，對導引自行車遊憩方向甚為重要，統一且方便自行車騎士使用之導引標誌，以及路口安全可見之自行車號誌，分別詳述如下：

1. 同一景觀設計區間，號誌及標誌得採整合式設計，以獲簡明之視覺表現，此可參考手冊^[13]，以及交通部 96 年頒佈之「公路景觀設計規範」^[20]。(此與一般車輛之公路景觀相同)
2. 建議設置自行車及機車專行或自行車專行之道路，於路口之人行道或路側設置行車管制號誌燈號，且行車管制號誌燈號之設置方式及高度，採用與行人專用號誌相同之規則，以柱立式設於路側，燈箱底部高出人行道或路面 2.1 公尺至 3 公尺之設置高度。此部份在台北市信義計畫區已有試辦路口，如能儘快立法成標準設置規則，對於自行車行駛於道路之安全，應有幫助。
3. 自行車專行車道之劃設，應考量路段友善性、串連友善性、指示友善性、據點友善性等，標示路段應考量安全、具連續性或可串聯至其它地方自行車道(指引至其它串聯路線之標誌)等。此外，標誌型式依法應統一，以避免混淆及造成公路景觀雜亂感。
4. 標線標示應完整，完整標示自行車專行車道之符號，避免標示不明或不清，以呈現高品質之道路設施景觀。



未改善前

1 燈具、號誌及標誌之整合式桿件

2 標線標示完整清楚

其它：增加路側植栽(要點七)、車道及人行道鋪面整理(要點一)、電箱美化(要點五)等

圖 3.4-1 台北市推行之「臺北好好看系列計畫」之整合新穎道路街景模擬圖

(資料來源：<http://www.beautiful.taipei.gov.tw/>)



未改善前



整合燈具、號誌及標誌桿件之改善成果

圖 3.4-2 台北市民族東路吉林路口號誌路燈共桿改善前後照片

(資料來源：<http://www.beautiful.taipei.gov.tw/>)



路側與行人共同設置之行車管制號誌燈號

圖 3.4-3 台北市信義計畫區試辦自行車號誌案例

(資料來源：鍾君佩攝，2010)



左 1 圖

優：1.自行車指引標誌，符合自行車觀看使用。
2.指引標誌統一，提供整體性景觀，不致造成辨識困擾及雜亂指標問題。

缺：放置自行車指引標誌處，非路口轉折處，未能有效指引，反而造成困擾。

左 2 圖

缺：地方自行設置之自行車指引標誌，與「道路交通標誌標線號誌設置規則」規定之指引標誌不同，且未能與既有燈具或指標共構，造成景觀混亂。

圖 3.4-4 自行車指引標誌案例

(資料來源：鍾君佩攝，2010)

3.5 照明、輸配電及通訊設施

自行車遊憩角度下，對公路照明、輸配電及通訊設施之景觀影響，與公路一般車輛相仿，相較公路一般車輛，自行車對臨近自行車專行道之道路相關設施細節，可看見時間久且可見細節多；在此針對與公路一般車輛相同處，可參考手冊^[13]，以下除針對差異處列述原則外，另增加於下：

- 1.道路照明、輸配電及通訊設施，建議應優先考量調整設置位置，其次再考量外飾面之美觀，儘量設於路側或路外，如用地不足，也應考量不影響自行車遊憩動線之便利及

安全(如路肩處)，以及行車視野干擾。

- 2.在安全原則下，照明、輸配電及通訊設施，應儘量避免不必要之黃黑警示線。
- 3.建議輸配電及通訊設施以統一色彩方式處理，並且採用環境色，使設施儘量融入環境中，如需標註 LOGO、編號、維修電話等必要訊息，應有整體性之美工設計美感，並儘量採低調方式處理。
- 4.照明、輸配電及通訊設施之外觀應整潔完整，不應有設施掉漆、髒污、損凹等情形，以呈現高品質之設施景觀。



左：台 2 線 STA126+800
附近現況照片
右：台 30 線 STA23+500
附近現況照片(電桿移至
路外，不要影響自行車遊
憩動線之便利及安全，呈
現高品質之設施景觀)

圖 3.5-1 計畫路段沿線電桿改善作法示意圖
(資料來源：本研究整理)



左：台 9 線 STA185+300
附近現況照片
右：模擬照片(通訊設施箱移
至道路外側，顏色融合
環境，減少設施突兀感)

圖 3.5-2 計畫路段沿線通訊設施改善作法示意圖
(資料來源：本研究整理)



左：台 9 線現況照片
右：模擬照片(電力設施箱周
邊新增木柵外飾面，建
立整體性及融入環境，
減少設施突兀感)

圖 3.5-3 計畫路段沿線電力設施改善作法示意圖
(資料來源：本研究整理)

3.6 交通安全防護設施(護欄)

交通安全防護設施中，路側護欄較接近自行車道行進動線，而中央分隔島與自行車

通行區位距離較遠，影響較小，故就自行車遊憩之視野角度而言，路側護欄之視覺影響較大；以自行車遊憩景觀而言，現有護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，但通透性較佳之護欄(如鋼板或鋼管護欄)，仍有較佳之遊憩景觀感受(詳圖 3.6-1)；此外，就自行車遊憩安全而言，護欄高度應達 1.1~1.4m^[40]，尤其是下坡、彎道路段之護欄，除了是自行車與汽車之危險路段，大部份也是較佳之公路景觀路段，但目前公路之紐澤西護欄，高度為 80cm(距路面)，對汽車具有良好之防護功能，但對自行車而言，除有高度不足外，下坡時之安全問題，對自行車遊憩而言，往往無暇顧及周邊美景，而集中注意周邊車輛、眼前車道及護欄。

除此之外，因自行車行進區域靠近道路側邊，對護欄之設施細節，可看見時間久且可見細節多；故在兼顧一般車輛之公路景觀下，列述護欄設施之原則於下：

1. 因自行車遊憩安全，增加護欄高度至 1.1~1.4m 前，應先評估，評估原則一、先確認有安全需求之設置地點，有需要才設置；二、加高或新增之欄杆，應視其區位屬於何種類型，橋側欄杆之造型設計，應與橋梁造型及景觀主題整體考量及相呼應，橋上空間之周遭背景景觀環境優美時，應考量橋護欄或欄杆之視覺穿透性，而非橋梁護欄可考量各景觀單元區之「造景區」、「借景區」、「遮蔽區」，規劃護欄之視野通透性，以免影響公路景觀。設置分區可參考手冊^[13]。
2. 雖然護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，且通透性較佳之護欄(如鋼板或鋼管護欄)，對自行車遊憩有較佳之遊憩景觀感受，但針對下坡、彎道路段之護欄，不論其是否為「借景區」，均應達安全高度，並在兼顧自行車安全及景觀下，優先考量安全需求(包括護欄型式高度、自行車與車行分隔護欄或路側安全緩衝區之設置等)，其次再考量景觀通透視野之護欄型式。
3. 東部道路沿線護欄多屬紐澤西護欄，施工品質細節不佳處，多屬新舊護欄銜接處，建議設計、施工及驗收時，除特別注意銜接處細節外，亦增加外觀之品質檢核程序。
4. 以搭配當地環境特質為考量，部份護欄採特殊材質或造型設計，如各景觀單元區之「造景區」或「借景區」，形成具環境特色或與環境調和之整體感設計。設置分區可參考手冊^[13]。



左：不具護欄之路側照片
右：具護欄之路側照片

以自行車遊憩景觀而言，現有護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，但護欄之有無，仍對景觀通透性有影響，開闊通透之景觀，有較佳之遊憩景觀感受

圖 3.6-1 公路護欄改善作法示意圖一

(資料來源：本研究整理)



右：金屬護欄之路側模擬圖
左：RC 護欄之路側照片

以自行車遊憩景觀而言，現有護欄高度均低於自行車騎士視點，雖不影響自行車騎士之景觀視野，但通透性較佳之護欄，仍有較佳之遊憩景觀感受

圖 3.6-2 公路護欄改善作法示意圖二

(資料來源：本研究整理)



左：台 9 線 STA147+400 附近現況照片
右：模擬照片(加強銜接處細節，以呈現高品質之設施景觀)

圖 3.6-3 公路護欄改善作法示意圖三

(資料來源：本研究整理)

3.7 道路植栽遮蔭/植栽綠美化

自行車遊憩之環境偏好中，對遮蔭有高度偏好，而喬木對一般車輛之公路景觀，有阻擋視野及遮蔽景觀的效果，在景觀優美之區段，對一般車輛之公路景觀會造成影響，故在兼顧一般車輛之公路景觀下，研擬之原則於下：

1. 考量公路景觀序列，經由公路沿線景觀及環境調查，包括公路構造物及附屬設施物，以及環境及視覺序列之調查分析，獲得造景、借景及遮蔽區之路段，以及重點景觀區；在遮蔽區路段，加強綠蔭，在借景區路段，則依景觀序列變化，以分段方式，以不連續之序列綠蔭植栽，兼顧自行車綠蔭及一般車輛的公路景觀需求，重點景觀區路段，加強道路綠美化景緻，吸引用路者(包含自行車及一般車輛)注意，以兼顧自行車綠美化及欣賞路外優美風景的公路景觀需求。上述之公路沿線景觀及環境調查，或是規劃設計分區，可參考手冊^[13]。



左：台 2 線 STA157+400 附近現況照片
右：模擬照片(對於遮蔽區，採「加法」方式，加強喬灌木植栽，遮蔽後方墓地景觀，同時營造自行車遊憩之遮蔭效果)

圖 3.7-1 公路植栽遮蔭/植栽綠美化改善作法示意圖一

(資料來源：本研究整理)



左：台 2 線 STA157+400

附近現況照片

右：模擬照片(對於造景區，採「加法」方式構成道路林蔭景觀，加強喬木植栽，同時因人行道植穴之生長狀況不佳，故改為帶狀綠帶增加植栽土壤水份養份補給，促使喬木生長佳，增加營造自行車遊憩之遮蔭效果)

圖 3.7-2 公路植栽遮蔭/植栽綠美化改善作法示意圖二

(資料來源：本研究整理)



左：台 9 線與台 11 丙交會口
周邊為砂石廠及電線林立



右： 1.增加植栽遮蔽
2.重點景觀區，以特色豔麗植栽吸引視覺焦點

圖 3.7-3 公路植栽遮蔭/植栽綠美化改善作法示意圖二

(資料來源：本研究整理)

2.道路植栽遮蔭/植栽綠美化之成效，對於公路景觀影響甚大，良好之道路植栽品質，甚至可構成特殊景點(如台東台 9 綠色隧道)，不良之喬木修剪或養護割草，可破壞整體之公路景觀，故不論是種植品質、後續養護及修剪，應注意細節程序，以呈現高品質之道路植栽景觀。



上方及四周全截枝之榕樹



強截枝造成上下方均萌芽，需長時間方可復原(榕樹為易萌芽植栽，其它種類可能因強剪而死亡)



台 9 線 STA 245+000 之道路植栽樹型優美

圖 3.7-4 不良植栽修剪 vs. 自然樹型植栽案例

(資料來源：本研究整理)

3.道路植栽修剪養護之相關資料，可參見「公路景觀規劃作業手冊」之第七章內容，樹種選種部份，除配合道路所在環境選種當地適生種類外(如濱海、山區等)，若配合自行車遊憩，以遮蔭為主要考量，種類繁多，可參考坊間或官方出版之圖鑑(如「台灣行道樹圖鑑」等)，或官方網站中之植物電子圖(如台北市植物園網站 http://tpbg.tfri.gov.tw/plants/plants_2.asp)，選擇當地原生適生樹種中，常綠開展型樹種為主。

3.8 自行車休憩區(路權內)

1.路權範圍內之路側，在考量避免太多設施影響環境景觀，應儘量不設自行車休憩區，公路周邊休憩區之規劃，應優先考量結合路權外既有設施(私人或公立)，提供連接服務，或補充既有服務區之相關需求設施方式辦理(如候車亭)，其次才考量新設休憩區。



加油站
(可提供廁所、飲水、加水充氣)



火車站
(可提供廁所、飲食、休憩)



警察局(全台警察局成立之鐵馬驛站)
(可提供廁所、飲水、休憩)



候車亭
(可提供遮蔭、休憩)



便利超商
(可提供廁所、飲食、休憩)

既有服務區(提供服務不一)
(可提供停車、休憩、廁所、飲食)

圖 3.8-1 結合既有設施提供自行車休憩區案例

(資料來源：本研究整理)

2.路側如無可避免須設置自行車休憩區時，應兼顧公路景觀(自行車及一般車輛)之序列感及完整性，以不影響道路景觀為原則，儘量留設緩衝區(無論路權內外之休憩區)，設施亦採較低矮不影響行車視野之型式，且設計及材質以融入現有環境為主，或統一風格以簡潔一致性設計，淡化設施存在感，避免過度設計造成不良之公路景觀。



原有路側空地



設置具緩衝區之自行車休憩區(提供停車、遮蔭、休憩)

圖 3.8-2 路側設置自行車休憩區作法示意圖

(資料來源：本研究整理)

3. 道路上坡路段考量自行車上坡之停留休息需求，在兼顧汽車及自行車之公路景觀影響，以及安全停留空間等需求下，應以非採坡頂設置休憩點之方式，像是距坡頂尚有一小段距離之區位(如橋梁二端之橋台處，或是抵達坡頂前具腹地之路側)，以兼顧公路景觀及停留空間需求。
4. 道路上坡段自行車休憩區設置，應考量自行車騎士之安全停留空間，建議保留設置區位與道路間之既有護欄，以開孔方式提供自行車進出，且考量環境限制設置停車數量，僅提供必要之停留休息設施，包括停留空間、駐車設施及簡易座椅等，遮蔭設施應優先考量採遮蔭喬木方式，否則考量避免影響沿線公路景觀下，得不設置。



上圖：上坡路段無空間可供休憩

下圖：增設懸挑式平台，供人員休憩，但自行車倚靠既有紐澤西護欄停放

圖 3.8-3 上坡路段休憩區示意圖

(資料來源：本研究整理)

參考文獻

1. 交通部，道路交通安全規則，交通部，2010。
2. 內政部，市區道路工程規劃及設計規範，內政部，2009。
3. 交通部，公路線設計規範，交通部，2008。
4. 內政部營建署，市區道路人行與腳踏車空間改善策略暨鋪裝材料技術研究，內政部營建署，2008。
5. 交通安全入口網，<http://168.motc.gov.tw/GIPSite/wSite/mp?mp=1>
6. USDA, For. Serv. National Forest Landscape Management. Vol.1 U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1973。
7. 交通部，國中生腳踏車安全學習手冊，交通部，2004。
8. Myin, E Two, Sciences of Perception and Visual Art. Journal of Consciousness Studies, 7(8-9), 43-55., 2000
9. 林建堯，自行車專用道環境屬性重要度研究，國立中興大學園藝學系碩士論文，1998。
10. 張光華，自行車遊客行為特性之研究—以北海岸風景區為例，中華大學建築與都市計畫學系碩士論文，2004。
11. 陳冠璋，不同自行車類型與車道設施滿意度之研究—以台豐自行車道為例，朝陽科技大學建築及都市設計研究所碩士論文，2006。
12. 廖俊晨，生活型態、遊憩動機對自行車道環境偏好影響之研究—以臺中縣潭雅神綠園道為例，逢甲大學建築研究所碩士論文，2008。
13. 中興工程顧問股份有限公司，公路景觀規劃作業手冊之研究與編訂，交通部運輸研究所，台灣台北，2007。
14. 內政部營建署，都市人本交通規劃設計手冊(第一版)，內政部營建署，2009。
15. 交通部，六大新興產業發展規畫—觀光拔尖領航方案行動計畫(核定本)，交通部，2009。
16. 陳忠誠，山區道路邊溝型式評估方式之研究以宜蘭縣山區省道公路為例，陳忠誠，2007。
17. 交通部，公路養護手冊，交通部，2003。
18. 交通部，道路交通管理處罰條例，交通部，2010。
19. 交通部，道路交通標誌標線號誌設置規則，交通部，2009。
20. 交通部，公路景觀設計規範，交通部，2007。