

102-85-3406
MOTC-IOT-100-SEB011

「道路指示標誌設置參考手冊」 之應用與推廣(2/2)

著者：陳文富、石丸、何棟國、高啟涵、劉俐綾、
王維瑩、張開國、黃明正

交通部運輸研究所

中華民國 102 年 4 月

國家圖書館出版品預行編目資料

「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣.
(2/2) / 陳文富等著. -- 初版. -- 臺北市 :
交通部運研所, 民 102. 04
面 ; 公分
ISBN 978-986-03-6732-4(平裝)

1. 交通號誌 2. 交通管理 3. 電腦軟體

557

102007973

「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣(2/2)

著 者：陳文富、石丸、何棟國、高啓涵、劉俐綾、王維瑩、張開國、
黃明正

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)23496789

出版年月：中華民國 102 年 4 月

印 刷 者：連江印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 170 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價：200 元

展 售 處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

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

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

GPN：1010200821 ISBN：978-986-03-6732-4(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計畫出版品摘要表

出版品名稱：「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣(2/2)			
國際標準書號（或叢刊號） 978-986-03-6732-4 (平裝)	政府出版品統一編號 1010200821	運輸研究所出版品編號 102-85-3406	計畫編號 100-SEB011
本所主辦單位：運輸安全組 主管：張開國 計畫主持人：張開國 研究人員：黃明正 聯絡電話：02-23496863 傳真號碼：02-25450429	合作研究單位：鼎漢國際工程顧問股份有限公司 計畫主持人：石丸 研究人員：陳文富、石丸、何棟國、高啟涵、 劉俐綾、王維瑩 地址：臺北市松山路 130 號 5 樓 聯絡電話：02-2748-8822		研究期間 自 100 年 3 月 至 100 年 11 月
關鍵詞：指示標誌、參考手冊、應用、宣導			
摘要： <p>國內高快速公路陸續通車形成路網，以及國人旅遊風氣日盛之際，符合人性化、國際化、有系統的親和性道路指示標誌便日益重要，以順利指引用路人前往目的地。雖然國內近年來對於指示標誌系統進行若干研究，部分道路主管機關亦自訂一套設置原則，但尚未整合納入「道路交通標誌標線號誌設置規則」或相關規範中，使得整體指示標誌缺乏系統性與一致性。</p> <p>交通部運研所於96-98年度辦理3年期「研訂『道路指示標誌設置參考手冊』(3/3)」研究案，彙整國內外相關規定及國內指示標誌設置方式，建立一套有系統的道路指示標誌設置參考手冊，作為工程司設置相關指示標誌之參考，並開發「指示標誌自動繪圖軟體」及「指示標誌輔助規劃軟體」，以電腦軟體產生標準指示標誌圖檔，並提供各道路主管機關規劃及佈設指示標誌之參考依據。</p> <p>本計畫為推廣及擴大該研究案之成效，自99年起持續辦理2年期參考手冊及相關軟體之應用及推廣。第1年期主要完成參考手冊網頁建置、參考手冊修訂、指示標誌牌面繪圖軟體功能新增及修訂等工作。本年期除持續進行手冊及相關軟體修正，並辦理軟體教育訓練及技術移轉，將本計畫研究成果推廣至各道路主管機關。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
102 年 4 月	250	200	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： <p> <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） </p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 普通</p>			
備註：1.本研究之結論與建議不代表交通部之意見。 2.本研究之經費為交通部公路總局委託本所辦理。			

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

TITLE: The Application and Promotion of the Manual on Uniform Guide Signs (2/2)			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-03-6732-4(pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010200821	IOT SERIAL NUMBER 102-85-3406	PROJECT NUMBER 100-SEB011
DIVISION: Safety Division DIVISION DIRECTOR: Kai-Kuo Chang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Kai-Kuo Chang PROJECT STAFF: Ming-Cheng Huang PHONE: 886-2-23496863 FAX: 886-2-25450429			PROJECT PERIOD From March 2011 To November 2011
RESEARCH AGENCY: THI Consultants, Inc. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Wan Shih PROJECT STAFF: Wen-Fu Chen, Wan Shih, Lien-Kuo Ho, Chi-Han Gao, Li-ling Liu, Wei-Ying Wang ADDRESS: 5F, No.130, Sung-Shan Road, Taipei, Taiwan, R.O.C. 110 PHONE: 886-2-2748-8822			
KEY WORDS: guide signs, guidelines, application, promotion			
ABSTRACT: <p>As the domestic traffic network is expanding (freeways and expressways have opened to traffic in succession) and the trend of tourism for the citizens of Taiwan is flourishing, a humanized, internationally recognized, systematic and user-friendly guide sign system is increasingly imperative to guide passengers to arrive at their destinations smoothly. Despite the fact that Taiwan has conducted several studies on guide sign systems in recent years and some of the road authorities have introduced their own sets of standards, these have not yet been adopted in the "Guidelines for Implementing Traffic Signs, Markers and Signals" or its relevant specifications, which leads to the result that the overall guide signs in Taiwan are lacking consistency and systematization.</p> <p>From 2007 to 2009, the Institute of Transportation (IOT), Ministry of Transportation and Communications (MOTC), had completed a three-year "the Manual on Uniform Guide Signs" research project (3/3). The project compiled domestic and foreign related provisions and the routines of implementing guide signs in Taiwan. The project has set up a set of systematic standards for implementing guide signs and has recorded the standards in "Guidelines for Implementing Guide Signs" to provide a reference for engineers to implement guide signs. "Automatic Guide Sign Drawing Software" and "Computer-aided Guide Sign Planning Software" were also developed. The pictures of computerized guide signs are provided to the road authorities as a reference for planning and implementing guide signs.</p> <p>To expand these accomplishments, a two-year project starting from 2010 has been launched to promote the application of the guidelines and computer-aided tools. In the first phase, this project has completed the website for the guidelines, revised the guidelines and updated the computer-aided tools. In the following phase, other than continuing to revise the guidelines and the computer-aided tools, software training and technology transfer were conducted to promote the accomplishments to the road traffic agencies.</p>			
DATE OF PUBLICATION April 2013	NUMBER OF PAGES 250	PRICE 200	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
1. The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications. 2. Funding for this project was commissioned by the Directorate General of Highways, MOTC.			

目 錄

壹、計畫概述	1-1
1.1 計畫緣起	1-1
1.2 計畫目的	1-1
1.3 計畫範圍與對象	1-2
1.4 工作項目	1-2
1.5 工作流程	1-4
貳、前期計畫成果彙整	2-1
2.1 指示標誌相關議題研究	2-1
2.2 參考手冊網頁建置	2-14
2.3 指示標誌牌面繪圖軟體	2-16
2.4 高(快)速公路中英文與數字字體設計	2-25
2.5 台 64 線指示標誌改善規劃	2-26
2.6 小結	2-31
參、指示標誌相關議題研究	3-1
3.1 生活圈中心城市與國道間接通達牌面呈現之檢討	3-1
3.2 預告標誌增加標示路口位置方式	3-15
3.3 路段門牌號碼納入路名牌主牌面	3-22
3.4 替代路線之預告牌面箭頭樣式	3-28
3.5 指示標誌調整構想之檢核	3-32
3.6 小結	3-34
肆、指標繪圖軟體設計	4-1
4.1 圖形零件命名調整	4-1
4.2 指標英文字型設計	4-4
4.3 指標版面擴充	4-26
4.4 參考手冊網站修訂	4-32
4.5 軟體手冊撰寫	4-34
4.6 使用者意見回應	4-43
伍、教育訓練與宣導計畫	5-1

5.1 教育訓練.....	5-1
5.2 宣導計畫.....	5-8
陸、法規修訂建議	6-1
6.1 現行法規檢討.....	6-1
6.2 相關意見彙整.....	6-2
6.3 法規修訂建議調整.....	6-4
柒、結論與建議	7-1
7.1 結論.....	7-1
7.2 後續建議.....	7-2

參考文獻

附錄 1 『道路指示標誌設置參考手冊』問卷調查

附錄 2 問卷調查分析結果

附錄 3 期中報告審查意見回應表

附錄 4 專家學者與實務人員訪談資料

附錄 5 法令修訂座談會會議資料

附錄 6 法令修訂座談會會議紀錄

附錄 7 指示標誌宣導摺頁

附錄 8 期末報告審查意見回應表

附錄 9 法令修訂建議

附錄 10 期末簡報

附冊 道路指示標誌設置參考手冊 (100 年版)

圖 目 錄

圖 1.5.1 工作流程圖	1-4
圖 2.1.1 日本間接通達標誌範例(白框式)	2-7
圖 2.1.2 高(快)速公路生活圈中心都市標示建議方案(白框式)	2-7
圖 2.1.3 嵌入主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌建議方案	2-8
圖 2.1.4 高(快)速公路出口單獨標示主要運輸場站之示意圖	2-9
圖 2.1.5 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例	2-9
圖 2.1.6 嵌入單一觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例	2-10
圖 2.1.7 高(快)速公路出口單獨標示觀光遊樂地區示意圖	2-11
圖 2.1.8 里程計算方式彙整比較	2-13
圖 2.2.1 參考手冊網站內容結構	2-15
圖 2.3.1 版面選取	2-16
圖 2.3.2 文字輸入畫面	2-17
圖 2.3.3 箭頭型式選取畫面	2-18
圖 2.3.4 道路編號輸入畫面	2-19
圖 2.3.5 圖片選取畫面	2-20
圖 2.3.6 標誌設計預覽畫面	2-21
圖 2.3.7 指示標誌輸出至 AutoCAD 環境畫面	2-22
圖 2.3.8 完成指標批次產生指標檔畫面	2-23
圖 2.3.9 主要牌面預覽程式畫面介面	2-24
圖 2.3.10 關聯牌面參數檢視及修正程式介面	2-25
圖 2.5.1 台 64 線路線示意圖	2-28
圖 3.1.1 國 3 甲西往東方向近木柵交流道之指示標誌	3-2
圖 3.1.2 台 62 線瑞濱端入口之指示標誌(台 2 線上)	3-2
圖 3.1.3 台 62 線瑞芳交流道入口之指示標誌(台 2 丁線上)	3-3
圖 3.2-1 路口預告標誌改善方案一(現況)	3-16
圖 3.2-2 路口預告標誌改善方案二	3-17
圖 3.2-3 路口預告標誌改善方案三	3-17
圖 3.2-4 路口預告標誌改善方案四	3-18
圖 3.2-5 路口預告標誌改善方案五	3-18

圖 3.3-1 桃園市三民路附加門牌號碼之路名牌（圖為春日路口）	3-23
圖 3.3-2 加入門牌號碼於主牌面之路名牌標誌範例（方案一）	3-23
圖 3.3-3 彰化縣以附牌方式標示門牌號碼之路名牌	3-23
圖 3.3-4 將門牌號碼以附牌方式設於路名牌標誌下方範例（方案二）	3-24
圖 3.3-5 門牌號碼簡化標示方式範例（方案三）	3-24
圖 3.3-6 門牌號碼簡化標示方式範例（方案四）	3-24
圖 3.3-7 門牌號碼簡化標示方式範例（方案五）	3-25
圖 3.4.1 替代道路導引牌面之路口預告與路口行動牌面樣式	3-28
圖 3.4-2 替代道路導引牌面之路口預告牌面改善方案二	3-29
圖 3.4-3 替代道路導引牌面之路口預告牌面改善方案三	3-29
圖 4.1.1 前期計畫圖形零件命名方式	4-2
圖 4.1.2 不同類型路口行動 301B 牌面示意圖	4-2
圖 4.1.3 調整後圖形零件命名方式	4-4
圖 4.2.1 FHWASeriesEm.xml 設定檔畫面	4-24
圖 4.2.2 字型設定畫面	4-25
圖 4.2.3 地(路)名英譯警示畫面	4-26
圖 4.3.1 路口行動指標 301B 新增版面	4-27
圖 4.3.2 路口預告指標 302B 新增版面	4-28
圖 4.3.3 地名里程路口預告指標 302B 版面調整結果	4-28
圖 4.3.4 交流道名稱指標 415	4-29
圖 4.3.5 指示標誌牌面繪圖軟體與 AutoCAD 程式運作關係圖	4-30
圖 4.3.6 指標匯出至 AutoCAD 2011 範例圖	4-31
圖 4.4.1 參考手冊網站「手冊下載」頁面	4-32
圖 4.4.2 參考手冊網站「軟體下載」頁面	4-33
圖 4.4.3 參考手冊網站「教材下載」頁面	4-34

表 目 錄

表 2.1-1 檢核路線分配表	2-2
表 2.1-2 各組認知測試結果	2-4
表 2.1-3 主要認知問題分析	2-4
表 2.1-4 指示標誌檢核問題分類	2-5
表 2.1-5 指示標誌檢核主要問題改善對策	2-5
表 2.4-1 本計畫調校字字體表	2-25
表 2.5-1 台 64 線沿線主要匝道聯絡道路資料	2-27
表 2.5-2 台 64 沿線主要聯絡道路之地名設定	2-30
表 3.1-1 有效問卷回收數量彙整表	3-4
表 3.1-2 一般公路直接通達牌面理解情形彙整表	3-5
表 3.1-3 一般公路間接通達牌面理解情形彙整表	3-7
表 3.1-4 高(快)速公路直接通達牌面理解情形彙整表	3-8
表 3.1-5 高(快)速公路間接通達牌面理解情形彙整表	3-10
表 3.1-5 高(快)速公路間接通達牌面理解情形彙整表(續).....	3-11
表 3.1-6 一般公路部分之選擇方案彙整表	3-12
表 3.1-7 高(快)速公路部分之選擇方案彙整表.....	3-13
表 3.1-8 標示間接通達地名必要性彙整表	3-13
表 3.1-9 標示可銜接間接通達地之路線編號必要性彙整表	3-14
表 3.2-1 路口預告標誌改善方案意見	3-19
表 3.3-1 路名牌增列門牌號碼方案意見	3-26
表 3.4-1 替代路線路口預告標誌箭頭樣式方案意見	3-30
表 4.2-1 Series E(M)、Liberation Sans Bold 與調校字體比較.....	4-6
表 4.2-2 現用牌面字體與調校字體之對照	4-22
表 4.5-1 指示標誌繪圖軟體環境說明	4-35
表 4.5-2 組態配置檔案一覽表	4-35
表 4.5-3 軟體原始程式碼清冊	4-36
表 4.5-4 指標版面資料表欄位定義	4-36
表 4.5-5 圖形版面資料表欄位定義	4-37
表 4.5-6 圖形零件表欄位定義	4-38

表 4.5-7 中文段落資料表欄位定義	4-38
表 4.5-8 中文排版資料表欄位定義	4-39
表 4.5-9 英文段落資料表欄位定義	4-40
表 4.5-10 指示標誌牌面自動繪圖軟體基本硬體與作業系統需求	4-41
表 4.5-11 指示標誌牌面自動繪圖軟體必備軟體與元件	4-41
表 5.1-1 道路指示標誌設置參考手冊課程計畫表（第一天）	5-3
表 5.1-2 道路指示標誌設置參考手冊課程計畫表（第二天）	5-3
表 5.1-3 教育訓練各單位分配員額表	5-4
表 5.1-3 教育訓練各單位分配員額表(續).....	5-5
表 5.1-4 教育訓練各梯次報名人數與出席狀況	5-6

壹、計畫概述

1.1 計畫緣起

國內高(快)速公路陸續通車形成路網，以及國人旅遊風氣日盛之際，符合人性化、國際化、有系統的親和性道路指示標誌便日益重要，以順利指引用路人前往目的地。雖然國內近年來對於指示標誌系統進行若干研究，部分道路主管機關亦自訂一套設置原則，但尚未整合納入「道路交通標誌標線號誌設置規則」(以下簡稱『設置規則』)或相關規範中，使得整體指示標誌缺乏系統性與一致性。

有鑒於此，本所已於 96-98 年度辦理 3 年期「研訂『道路指示標誌設置參考手冊』(1/3~3/3)」研究案，彙整國內外相關規定及國內指示標誌設置方式，建立一套系統化的道路指示標誌設置參考手冊，作為工程司設置相關指示標誌之參考，並開發「指示標誌自動繪圖軟體」及「指示標誌輔助規劃軟體」，以電腦軟體產生標準指示標誌圖檔，提供各道路主管機關規劃及佈設指示標誌之參據。

為推廣及擴大該研究案之成效，自 99 年起持續辦理 2 年期參考手冊及相關軟體之應用及推廣，為本計畫緣起；第 1 年蒐集及彙整手冊及軟體使用者之使用意見，並以問卷調查或專家學者訪談方式進行個案探討，進行手冊及相關軟體修正，使其更符合指示標誌實際規劃及設置需求；本年期(第 2 年)則持續進行手冊及相關軟體修正，並辦理軟體教育訓練及技術移轉，將本計畫研究成果推廣給各道路主管機關與工程人員。

1.2 計畫目的

本計畫主要目的如下：

1. 依據意見反映狀況設定相關議題，修訂道路指示標誌設置參考手冊，並研提第 2 次的法規修訂建議；同時配合公路總局之需求提供指示標誌相關諮詢、規劃作業。
2. 辦理教育訓練，提供各級道路主管單位實務人員及民眾與計畫研究團隊之溝通管道，以深入瞭解指示標誌相關課題所在，作為手冊與軟體修訂之參

考。

- 3.指標繪圖軟體功能維護更新，使其更符合各道路主管機關指示標誌實際規劃及設置需求。

1.3 計畫範圍與對象

本計畫延續本所 96-98 年度「研訂『道路指示標誌設置參考手冊』」研究案，自 99 年起分 2 年期進行研究。計畫範圍與對象依照「道路指示標誌設置參考手冊」使用者之意見反映，以及公路總局之需要，除持續進行手冊及相關軟體修正外，並於本年度進行軟體教育訓練及技術移轉，將計畫研究成果推廣至各道路主管機關。

而在使用者意見蒐集方面，以公路總局轄管與代管道路為優先對象，但亦涵括其他各級道路主管機關所轄管道路，本計畫分別研擬、分析各指標議題，最後針對現行法規提出修訂建議以利後續推廣實施。

1.4 工作項目

本年期計畫主要著重於手冊與軟體的維護與意見彙集，以及配合公路總局需要運用手冊提供個案規劃與諮詢服務。工作項目說明如下：

1.參考手冊修訂

(1)持續手冊修訂與更新版本

持續蒐集主管單位與用路人對於指示標誌之意見，以專案研究方式檢討後，修訂手冊提出新版本。

(2)圖說調整

配合公路總局與本所方面需要，檢討並修訂相關法規所使用之圖說。另外亦配合軟體之修訂作業，進行相關之牌面編排規則確認與標準圖調整與充實，並建構圖形化標誌牌面的編排規則。

(3)研提法規修訂建議

配合公路總局、本所需求，針對現行法規提出修訂建議。

(4)提供公路總局對所轄、代管道路系統標誌問題諮詢

配合公路總局個案需要，提供「預告標誌增加標示路口距離方式」、「替代路線之預告牌面箭頭樣式」等指示標誌相關問題之諮詢與建議。

2.軟體維護更新及教育訓練

(1)「指示標誌自動繪圖軟體」功能維護更新

依據使用者意見進行軟體使用介面調整、針對參考手冊標準牌面圖進行牌面零件庫修訂、修訂不同牌面間設計關聯性及輔助訊息。

(2)軟體教育訓練

彙集第 1 年期與本期軟體功能改善版本，分 4 梯次辦理交通工程人員的軟體教育訓練，手冊及軟體之訓練時數各 6 小時。

(3)技術移轉

辦理軟體的技術移轉部分，包括軟體技術手冊及使用手冊的撰寫，並摘要其內容於本報告中，完整手冊及程式原始碼另燒錄光碟片。技術轉移教育訓練係與維護管理單位辦理，不列入本報告中。

3.歷年示範道路後續狀況追蹤：持續追蹤各區示範道路之後續狀況，將歷年示範道路規劃內容整理成「示範道路指示標誌規劃成果個案報告書」，並燒錄成光碟片。

4.配合研究需要召開法規修訂座談會，並參考與會人員建議修正，研提法規修訂建議。

1.5 工作流程

本年期計畫工作流程如圖 1.5.1 所示。在確立本計畫範圍與目的後，首先彙集參考手冊修訂意見，進行相關議題檢討確認後，進行參考手冊內容的圖說修正及相關法規修訂的建議。另一方面則配合軟體修訂意見，進行功能的維護更新，並準備參考手冊、指標繪圖軟體教育訓練教材後辦理參考手冊及軟體教育訓練。

本年期之工作流程研擬如圖 1.5.1 所示。

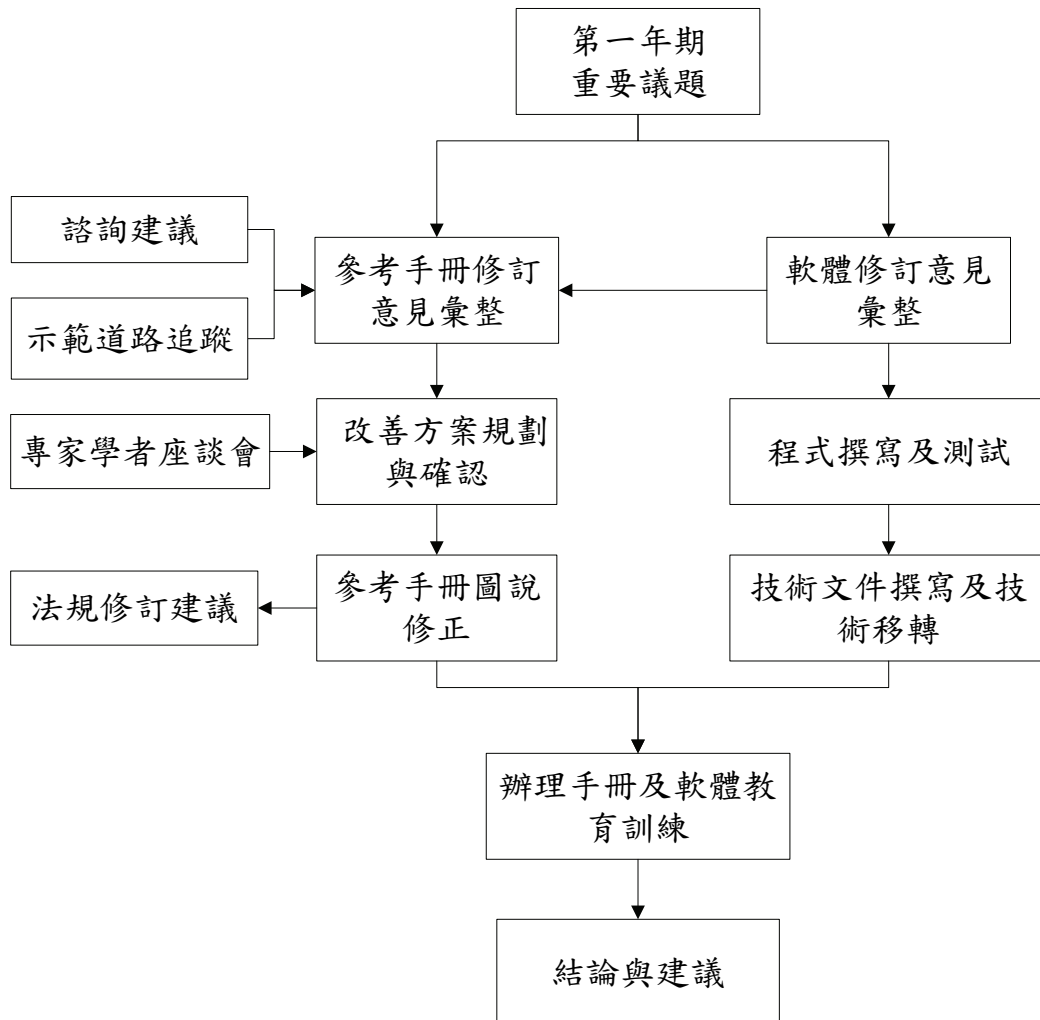


圖 1.5.1 工作流程圖

貳、前期計畫成果彙整

本計畫之前期(第 1 年期)計畫之成果，主要包括「道路指示標誌設置參考手冊」之修正、「指示標誌牌面繪圖軟體」改善、參考手冊網頁之建置與高(快)速公路中英文與數字字體等 4 個主要項目，另外針對台 64 線東西向快速公路，依據手冊所研定原則，進行全線之指示標誌檢討成果；並包含協助交通部進行指示標誌改善之檢討與試辦作業等，以下即針對各項規劃成果進行簡要說明。

2.1 指示標誌相關議題研究

在前期計畫中對指示標誌之議題研究，主要係配合交通部「指示標誌改善工作小組」進行部分指示標誌牌面配置之檢討。該小組之緣起係依據交通部陳次長威仁於 99 年 3 月 9 日召開之「指示標誌改善工作小組」會議結論，現行指示標誌系統主要的問題包括：

1. 缺少方向性指示：部分地名(如高快速公路)非著名地點，無法提供用路人方向性資訊。例如由瑞芳至台北(可能為台 62)，雖然上游有指示往台北之方向，但後續標誌僅標示瑞芳及暖暖，找不到往台北的資訊。
2. 觀光遊樂地區標誌：觀光遊樂地區標誌在高快速公路無法於門架主牌面設置，無法提供用路人正確出口資訊。例如國 6 往日月潭只有標示「魚池」或「愛蘭」等地名，但用路人希望看到「日月潭」之指示。
3. 間接通達：橫向高快速公路主要功能為銜接國 1 及國 3，但其交流道入口處只有地名，無法得知何方向銜接國 1 或國 3。
4. 高快速公路出口標示之地名與路名銜接連續性問題。
5. 資訊連續性問題：例如國 1 台北交流道南下方向，第 1 道預告標誌為二次出口「士林」及「台北市區」，到了第 1 個出口卻標示「重慶北路」。
6. 設置位置不佳：例如高快速公路之高鐵站標誌設置於右側，易遭大型車輛遮蔽。
7. 字型及字體尺寸：楷書雖然較優美，但較大陸之字體(方體)尺寸較小(次長可能誤解，我國之字體已統一為方體)，距離較遠不易辨識。另英語雖雙語化要求標示，但使用者較少。

8.高鐵烏日站：因受限當地路網型式，民眾認為其為大迷宮。

會中並指示本所研擬試辦計畫，邀請並補助用路人請其前往不熟悉路線之景點，以用路人角度檢視道路指示標誌設置情形，提供指示標誌設置原則修正，以及未來各主管機關自行檢核及改善道路指示標誌設置方式之參考。

2.1.1 用路人試辦計畫

1.檢核人員徵選

徵選 8 組可自行開車之大學生或社會人士，且對本計畫挑選景點不熟悉路線者擔任檢核人員，每組人數為 2 人，共計徵選 16 名檢核人員。

2.檢核路線設定

經 99.03.23 交通部「指示標誌改善專案小組」工作小組會議挑選台灣本島兩蔣文化園區等 8 個著名景點，涵蓋北、中、南、東 4 個區域，與檢核人員之搭配如表 2.1-1 所示。出發地點則由檢核人員依其意願選定；檢核路線包含起、迄點之往返相關路線。

表 2.1-1 檢核路線分配表

序號	指定目的地		調查員出發地	
1	北區	兩蔣文化園區	南區	臺南縣永康市 (現臺南市永康區)
2	中區	南庄風景區	南區	高雄市
3	中區	高鐵臺中(烏日)站	北區	臺北縣貢寮鄉 (現新北市貢寮區)
4	中區	日月潭國家風景區	南區	高雄市
5	中區	劍湖山世界	東區	宜蘭縣頭城鎮
6	南區	阿里山國家風景區	東區	宜蘭縣羅東鎮
7	南區	關仔嶺溫泉	中區	臺中縣和平鄉 (現臺中市和平區)
8	東區	國立傳統藝術中心	中區	臺中市

3.檢核方式

- (1)認知測試：請檢核人員先進行簡單的標誌認知測試，以瞭解檢核人員對於標誌系統之熟悉程度，配合檢核結果進行分析。認知測試的題目詳附錄一，採線上問卷方式進行測試。
- (2)行前規劃：各組就前往之景點自行蒐集相關行車資訊，並記錄資訊來源、選擇路線原則等行前規劃資訊。所規劃之路線應包含國、省、縣(鄉)道各級公路。
- (3)行中檢核：以 2 人為 1 組，1 人負責開車(即駕駛員)，在不使用導航設備下，找出沿途所發現之指示標誌問題；另 1 人負責以 DV 記錄沿途指示標誌設置情形(即記錄員)，並隨時記錄駕駛員所發現之問題。考量問題點可能在很短的時間內接續出現，因此在現場記錄問題點時僅記錄時間點與大致的問題分類，並在調查完成後，再行調閱影片補強問題之敘述。基本上將指示標誌問題區分為三大類，包括「現有標誌牌面之內容問題」、「現有標誌外觀損毀」與「建議新增牌面」等。
- (4)報告撰寫與彙整：每組應依格式記錄行前規劃、行中檢核等相關資訊，並提出相關指示標誌問題之改善建議，供主辦單位彙整參考。

4.認知測試結果

表 2.1-2 為各組駕駛員之認知測試結果，表 2.1-3 則為依據測試結果分析其主要認知問題。大致可發現對於各級道路指示標誌容易產生誤解的情況包括：

- (1)縣道與鄉道編號格式混淆。
- (2)將地名「花蓮」誤解為「花蓮縣」，應為「花蓮市」。
- (3)認為地名方向行動標誌與預告標誌無差異，可有可無。
- (4)無法認知「XX市區」之意義。
- (5)對國道各項指示標誌意義仍不甚理解。

表 2.1-2 各組認知測試結果

題序	題目內容	組別							
		1	2	3	4	5	6	7	8
0	各級公路編號格式認知(連連看)	△	○	△	△	○	△	△	○
1	一般公路地名方向預告標誌	△	△	△	○	△	△	△	△
2	一般公路地名方向行動標誌	○	○	△	○	○	△	○	○
3	「市區」意義的認知	X	○	○	○	X	X	X	○
4	高(快)速公路出口預告標誌	○	○	△	○	○	○	△	○
5	高(快)速公路二次出口圖形化預告標誌	○	○	△	△	○	△	△	○
6	高(快)速公路出口間接通達標誌	△	○	△	○	○	○	△	○
7-1	一般公路地名里程確認標誌	△	○	△	△	○	△	○	△
7-2	一般公路地名里程標誌之里程數解讀	○	○	○	X	○	○	○	○
8	替代路線標誌	○	△	△	○	△	○	○	○
-	綜合評等	可	優	可	良	良	可	可	優

說明：○表完全正確；△表部分錯誤或回答不完全；X表錯誤

表 2.1-3 主要認知問題分析

題序	題目內容	統計	主要問題
0	各級公路編號格式認知	△5	縣道與鄉道編號格式混淆
1	一般公路地名方向預告標誌	△7	1.認為不會有下一個牌面 2.將「花蓮」誤解為「花蓮縣」
2	一般公路地名方向行動標誌	△2	認為其與預告標誌無差異，可有可無
3	「市區」意義的認知	X4	無法認知本標誌係因位於埔里鎮內，才會標註「埔里市區」方向
4	高(快)速公路出口預告標誌	△2	認為往台北/新竹各有其出口
5	高(快)速公路二次出口圖形化預告標誌	△4	1.誤認三峽鶯歌由同一出口駛出 2.誤認三峽仍需直行
6	高(快)速公路出口間接通達標誌	△3	1.誤認可直接銜接國 6 2.誤認往國 6 需先轉往大甲方向

題序	題目內容	統計	主要問題
7-1	一般公路地名里程確認標誌	△5	雖無人選取錯誤的選項，但相對地選取的正确項目較少
7-2	一般公路地名里程標誌之里程數解讀	X1	誤認里程數係到各鄉鎮市中心
8	替代路線標誌	△3	誤認駛出後不一定馬上銜接3號道路

說明：△表部分錯誤或回答不完全；X表錯誤；數字為作此類回答之組數。

雖然樣本數僅有8組，其中程度列為「優」等者更僅有2組，但依據認知測試的結果，仍建議加強各類型標誌內容、架構的宣導，並在各級駕照之筆試題庫中增加指示標誌的認知項目測驗，以加強駕駛人對指示標誌的正確認知能力。

5. 標誌檢核結果

各組檢核其行駛路線的成果簡述如表 2.1-4 與表 2.1-5 所示。前者為彙整各組檢核過程中各類型問題被提出的次數進行分類統計，主要包括設置地點、需增設牌面、調整內容、維護欠佳或遭到遮蔽等。後者則為依據檢核結果，研提基本的改善對策。

表 2.1-4 指示標誌檢核問題分類

組別 主要問題	1	2	3	4	5	6	7	8	合計
設置地點	-	-	-	-	-	1	-	-	1
增設牌面	4	3	-	4	3	1	1	1	17
內容調整	3	-	-	1	1	1	1	-	7
維護不佳 或遮蔽	1	1	1	-	-	-	2	1	6
其他	5	2	2	1	-	-	-	-	10
合計	13	6	3	6	4	3	4	2	41

表 2.1-5 指示標誌檢核主要問題改善對策

問題主分類	細分類	改善對策
設置地點	牌面高度問題	告示性牌面，非指示標誌
增設牌面	增設地名、景點或車站導引	依設置規則、參考手冊或相關作業規定辦理
	提早於岔路口前指示方向	視現場狀況許可增設預告標誌
	預告轉向管制措施	非指示標誌問題

問題主分類	細分類	改善對策
	指示直接或間接通達國道	經查均已有相關標示，應係檢核員疏忽不察
	增設道路施工預告	非指示標誌問題，但請各權管單位改善
內容調整	調整地名、地名順序排列調整、調整箭頭型式	依設置規則、參考手冊或相關作業規定辦理
	於景點方向導引標誌上增列各景點之距離	提前於上游設置景點里程標誌
	整合前後標誌內容	依參考手冊內容，檢討地名之連貫性與各類型標誌之設置原則
遮蔽	植栽、施工圍籬、隔音牆	請各權管單位改善
其他問題	1.標誌內容不易瞭解 2.標誌設置過多 3.道路編號留白...等	除部分為非指示類之標誌以外，大多為檢核員個人意見，但不構成重要課題

經本次檢核後，現況各級道路指示標誌之問題，除加強養護與補強以外，多數問題均可透過落實設置規則、參考手冊或相關作業規定之應用即可獲得改善。詳細之檢核結果請參考前期報告之附錄二。

2.1.2 生活圈間接通達牌面呈現方式

1. 課題說明

依據交通部「指示標誌改善專案小組」於 99.06.23 第二次工作會議之決議事項，以生活圈主要城市為概念導引用路人，除了將用路人由高(快)速公路導引至出口所指示之各地點外，亦應能將用路人由各地點導引回高(快)速公路及生活圈之主要地。

在實際操作上，一般省、縣、鄉道公路標示生活圈中心城市可使用不標示道路編號(如所在公路無法直接通達該城市)的方式處理，但在高(快)速公路上，依據現行指示標誌設置參考手冊，高(快)速公路所標示之地名，除觀光遊樂地區之外均以該高(快)速公路可直接連絡之地名為主，可透過聯絡道路間接通達的標示對象亦僅限於高(快)速公路而非地名。如欲將生活圈中心城市納入高(快)速公路間接通達的標示對象，需研提與現行可直接通達地名不同的地名標示方式。

2. 高(快)速公路間接通達地名之標示方式

參考國外的指示標誌對間接通達地名之標示方式，研提三個方案，經

比較結果，以下列方案為優選方案。

優選方案係將間接通達地名外加白色框(參考日本標示間接通達高速公路名稱，類似嵌入其他標誌，如圖 2.1.1 所示)，將生活圈主要城市名稱以白色框包圍顯示(綠底白字)，如圖 2.1.2 所示。

由於後續由公路總局與高速公路局分別依此格式製作標誌之效果並不顯著，此類牌面已於民國 100 年 6 月奉交通部同意，改以外加牌面或不標示路線編號方式，取代原有試辦地名加外框方式。相關的內容與民眾問卷的結果詳次章 3.1 節說明。



圖 2.1.1 日本間接通達標誌範例(白框式)



圖 2.1.2 高(快)速公路生活圈中心都市標示建議方案（白框式）

2.1.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

1. 課題說明

依據目前的設置規則內容，在高(快)速公路的出口指示標誌上僅能顯示銜接聯絡道路之左右方向地名各一處；其他無法容納於牌面的地名，以及各機關、運輸場站或觀光遊樂地區名稱只能單獨另立標誌。而受各交流道周邊空間等因素限制，機關場站或觀光遊樂地區名稱往往只能用直立式標誌設置於路側，容易遭大型車遮蔽而喪失指引功能。

因此，對於重要之地名、觀光遊樂地區及運輸場站(航空站及高鐵站)，在牌面面積增加不影響標誌桿柱安全情形下，原則應標示於出口預告主牌面內。

2. 對策與建議

本期配合交通部「指示標誌改善工作小組」之工作會議結論，規劃增加嵌入式高(快)速公路出口地名預告與導引標誌，包括：

(1) 嵌入單一運輸場站（以國際機場、高鐵車站為主）之出口指示標誌

以國道 2 號大竹交流道（聯絡道路為台 31 線）東往西方向出口為例，建議方案如圖 2.1.3 所示。



圖 2.1.3 嵌入主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌建議方案

此外，運輸場站如欲單獨設置出口導引標誌，亦可採用如圖 2.1.4 的樣式（範例為國道 3 號快官交流道北上出口），並於上方同樣標示交流道出口樁位與名稱。

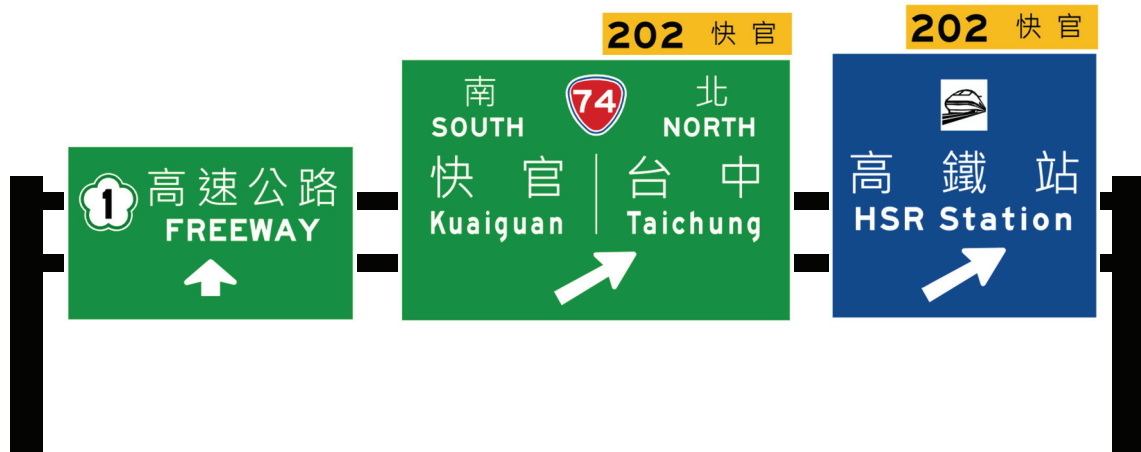


圖 2.1.4 高(快)速公路出口單獨標示主要運輸場站之示意圖

(2)同時嵌入 2 處運輸場站之指示標誌

以國道 1 號機場系統交流道北上方向出口為例，由於該處可透過國道 2 號聯絡桃園機場與高鐵桃園站，因此規劃三種設置方案，經評估考量仍有標示一般地名的需要，僅標示機場與高鐵站的圖案，如圖 2.1.5 所示。



圖 2.1.5 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例

(3)嵌入單一符合設置標準之觀光遊樂地區之出口指示標誌

以國道 6 號愛蘭交流道（聯絡道路為台 14 線）西往東方向出口為例，設置方案如圖 2.1.6 所示。

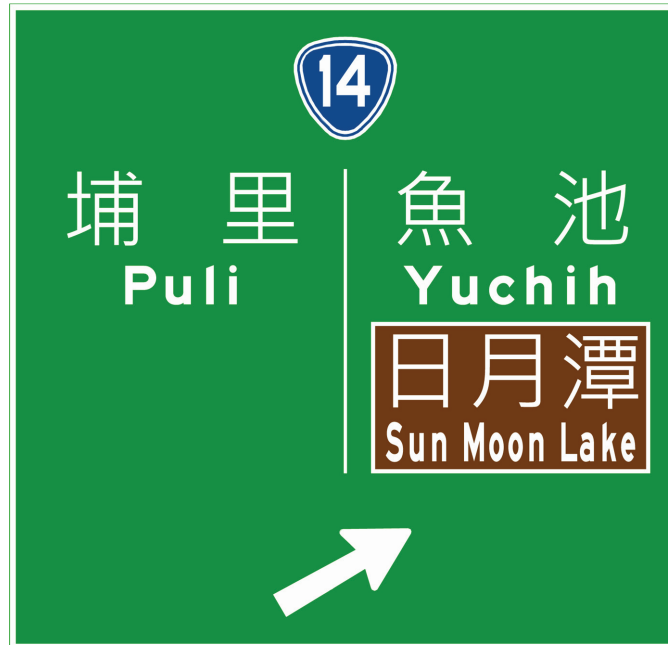
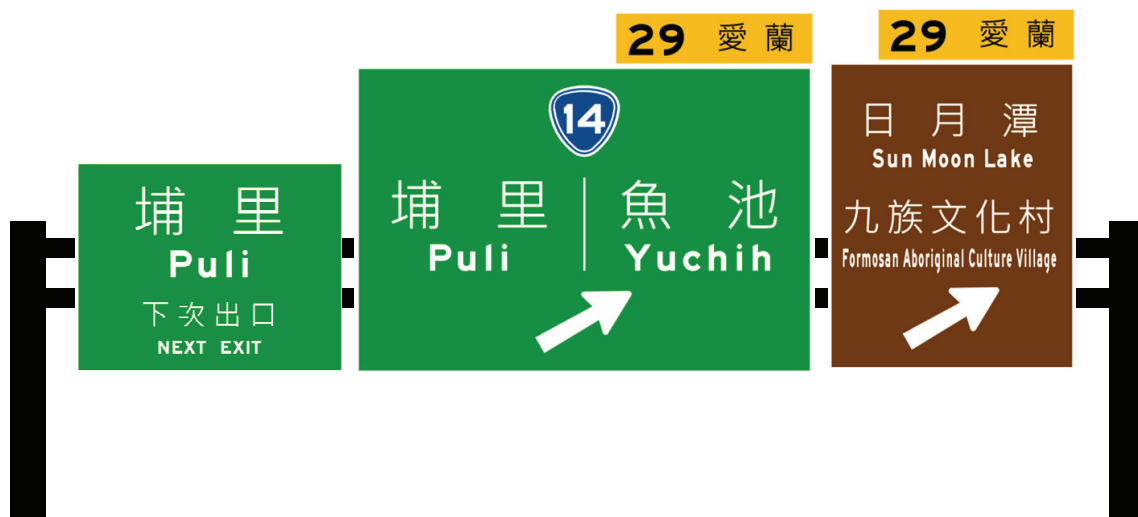


圖 2.1.6 嵌入單一觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例

(4)同時嵌入 2 處觀光遊樂地區之指示標誌

以國道 6 號愛蘭交流道西往東方向出口為例，由於該處可透過台 14 線-台 21 線聯絡日月潭與九族文化村等兩處第一類觀光遊樂地區，因此規劃三種設置方案，經評估結果，考量如硬將 2 處觀光遊樂地區與一般地名擠入同一側，將使牌面過度擴充，對於設置的門架結構與用路人辨識而言均非適宜。因此，兩處觀光遊樂地區建議採用單獨設置出口導引標誌，如圖 2.1.7 的樣式，並於上方同樣標示交流道出口樁位與名稱，利於用路人辨識。此類標誌目前在設置規則中並未納入，本計畫參考手冊中其他類之【601-4】與【601-5】樣式可供參考。



註：國 6 東行在埔里鎮有 3 處出口，故於本次出口門架最左側，設置「埔里 下次出口」牌面提醒用路人。

圖 2.1.7 高(快)速公路出口單獨標示觀光遊樂地區示意圖

2.1.4 地名里程標示方式改善規劃

由於現況一般公路地名里程計算方式對於東部縣市範圍較狹長而由行政界至市中心區距離較遠者，可能造成使用上之疑慮，因此本課題研擬建議配套方案，以符合用路人之使用需求。

1. 原有計算方式

原有方案之里程計算方式以圖 2.1-8 原有方式為例，「花蓮」地名所指的是「花蓮市中心區」，因此其里程計算是由外圍的新城鄉直接計算至花蓮市中心區，此計算方式容易讓用路人困惑已進入「花蓮市界」，但指示標誌仍呈現「花蓮」之情形。

2. 現行計算方式

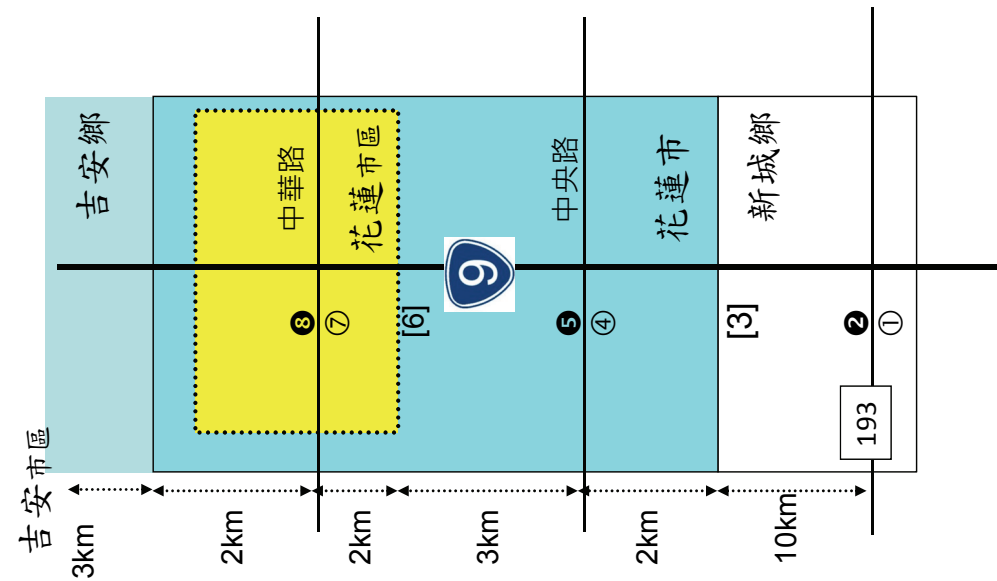
現行方案之里程計算方式以圖 2.1.8 現有方式為例，「花蓮」地名所指的是到達「花蓮市界」之後即為花蓮，進入「花蓮」後再以「花蓮市區」之指標指引往市中心區，因此其「花蓮」里程計算是由外圍的的新城鄉計算至花蓮縣市界，「花蓮市區」之里程計算是計算至市中心區邊界，此計算方式較不易讓用路人產生誤解，但由於狹長型縣市由鄉鎮市界至市中心區距離較遠，用路人可能產生疑惑。

3. 建議方案

建議方案之里程計算方式以圖 2.1.8 現有方式為例，「花蓮」地名所指

的是到達「花蓮市界」之後即為花蓮，進入「花蓮」後再以「花蓮市區」之指標指引往市中心區，其「花蓮」里程計算是由外圍的的新城鄉計算至花蓮市界，「花蓮市區」之里程計算是計算至市中心區邊界，此計算方式較不易讓用路人產生誤解，考量狹長型縣市由鄉鎮市界至市中心區距離較遠，於市界加入「花蓮市區」之里程指示牌面，以符合用路人之認知。

因里程數為輔助資訊，且為避免更動牌面數量過多，前述修正原則目前僅適用於東部狹長型之鄉鎮市，作法為於行政界設置之地名標誌鄰近處，增設至市區之地名里程標誌。進入行政界後至市區範圍之前，檢核相關標誌是否標示市區之指引訊息。建議如試辦成果良好，擴展至全台凡鄉鎮市界距離市中心區達 6 公里者，亦可適用。6 公里係參考一般公路地名里程標誌，在連續 6 公里內無其他指示標誌設置時即需增設的標準。



編號	原有方式	現行方式	調整建議
⑧	吉安5	吉安2	吉安2
⑦	↑吉安	↑吉安	↑吉安
[6]	花蓮		
⑤	花蓮5	花蓮市區3	花蓮市區3
④	↑花蓮	↑花蓮市區	↑花蓮市區
[3]		花蓮市	花蓮市 花蓮市區5
②	花蓮17	花蓮10	花蓮10
①	↑花蓮	↑花蓮	↑花蓮

圖 2.1.8 里程計算方式彙整比較

2.2 參考手冊網頁建置

參考手冊相關資訊內容極多，因此透過資訊網站的建置，可提供方便的途徑讓使用者了解參考手冊內容。考量目前本所「運輸安全資訊網」(<http://safety.iot.gov.tw/>)係利用微軟 ASP 語法來撰寫相關網頁，而未來參考手冊網站可與其整合，此外考量參考手冊內容較為靜態，因此本年度在開發平台上選用跨平台的語法(HTML 及 JavaScript)做為網頁撰寫主體，並於計畫辦理階段將參考手冊網站先安裝於測試機上，待內容確認後再進行網站的安裝建置。

因此在網站規劃上將著重在更新維護、操作上的簡易性，後續使用者可利用「運輸安全資訊網」、指標繪圖程式、輔助說明檔等方式，連結至參考手冊網站。

2.2.1 網站內容規劃

參考手冊網站內容結構規劃如圖 4.1.2 所示，主要包括下述資訊：

1.參考手冊辦理簡介

介紹參考手冊的辦理緣由及規劃過程、手冊更新內容。使用者可利用瀏覽器在此獲得最新資訊外，亦可在指標繪圖軟體上，由 RSS 連結啟動指標繪圖軟體獲取相同的訊息。

2.指示標誌常見問題

彙整指示標誌設置的常見問題及解答，本階段先整理前期辦理宣導教材所整理的指示標誌常見問題及解答資訊。

3.參考手冊檔案下載

提供「道路指示標誌設置參考手冊」的最新電子檔案(pdf)格式，及歷次辦理教育訓練所累積的教材，供使用者下載。

4.指示標誌繪圖軟體下載

提供道路指示標誌繪圖軟體的最新版本及歷次辦理教育訓練所設計的教材，供使用者下載。

5.意見回應

參考手冊之意見回應方式，參考目前運輸安全資訊網之討論方式，

以具有署名的電子郵件方式蒐集使用者意見，以避免非理性或無意義之討論內容，並讓使用者與規劃人員能維持良好互動。

6.指標小遊戲

彙整前期計畫所設計的指標認識的小遊戲，做為參考手冊網站內容一部分，供使用者操作學習。

7.指標相關資源

包括與道路指示標誌內容相關的「運輸安全資訊網」、「標準地名譯寫原則」...等資源。

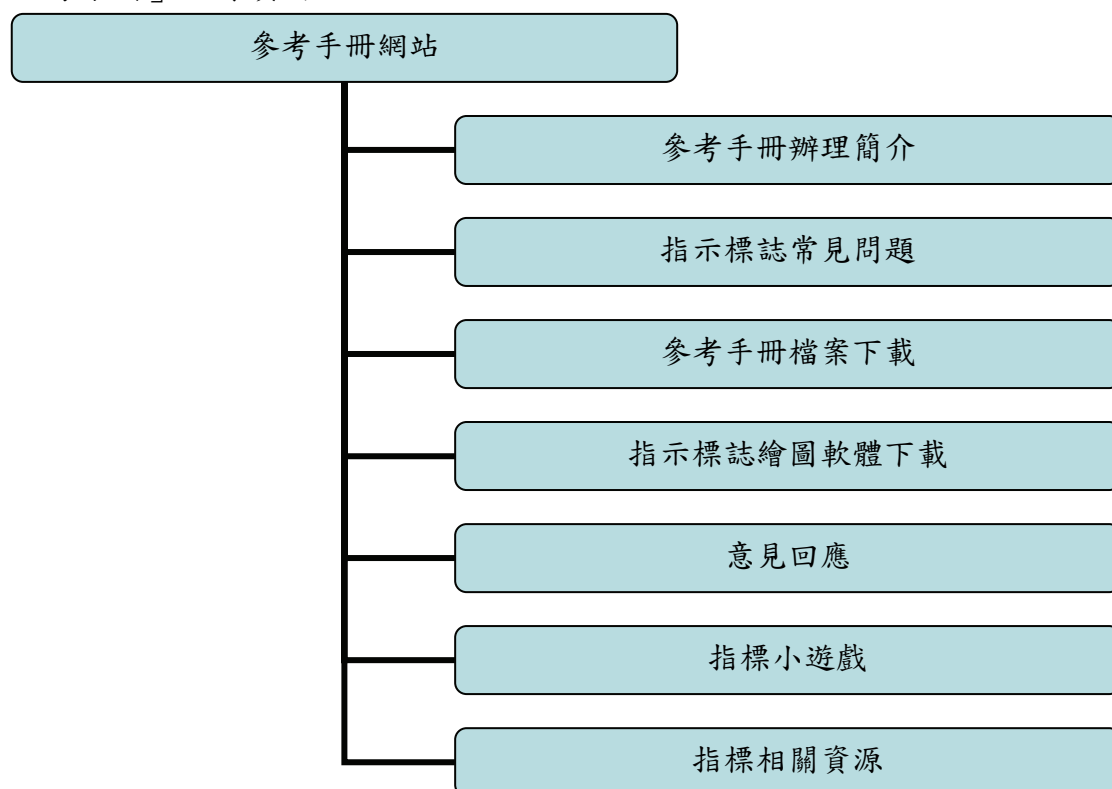


圖 2.2.1 參考手冊網站內容結構

2.3 指示標誌牌面繪圖軟體

2.3.1 系統功能

1. 標誌設計版面選取

使用者首先需透過左側的樹狀分類結構，選取所要設計之標誌牌面類型，當 Item 的左方呈現「+」符號時，表示該分類下尚有次分類可供選擇，此樹狀結構之分類方式是參考手冊之定義及分類方式所建立。當使用者選定牌面類別後，右側視窗中將出現屬於該類別下之所有的牌面版面類型，待使用者選定所要設計之版面類型後，點選該版面兩下或按下一步即可進入牌面設計步驟(詳圖 2.3.1)。



圖 2.3.1 版面選取

2. 標誌設計資料輸入

使用者選定牌面版面類型後，軟體會根據資料庫中所記錄之牌面版

面配置資料，分析該版面需要使用者輸入之資料有哪些，並提供相對應之資料輸入介面供使用者設計牌面內容。

需要由使用者輸入之資料根據各個牌面版面配置方式有所不同，一般可分為四項：

(1)文字

當牌面上有文字需要輸入時，軟體將提供文字資料輸入介面供使用者填入相關文字內容，「文字」包括牌面上之中英文地名、里程及提示語等，但不包括道路編號內之數字。輸入介面如圖 2.3.2，使用者可參考右側示意圖上之編號，於左側相對應之文字方塊內輸入文字內容，中文字最長為 6 個字，軟體接收到使用者所輸入之內容後，會自動配適文字於版面中之位置、大小以及整個牌面的長度及寬度等資訊。輸入完畢後，按「下一步」鈕可進入下一個資料輸入介面。

圖 2.3.2 文字輸入畫面

(2)箭頭型式

當牌面上有箭頭需要使用者選擇時，軟體將提供箭頭選擇介面供使用者選擇合適之箭頭方向與型式。輸入介面如圖 2.3.3 所示，使用者可參考右側示意圖上之編號，於左側選擇各個位置要呈現之箭頭型式，軟體接收到使用者輸入之資訊後，將自動調整版面上各個物件之位置，例如：當箭頭為直行或左轉時，版面物件配置位置由左至右依序為箭頭、道路編號與地名；若箭頭為右轉時，版面物件配置位置由左至右則依序為地名、道路編號及箭頭。使用者輸入完畢後，按「下一步」鈕可進入下一個資料輸入介面。

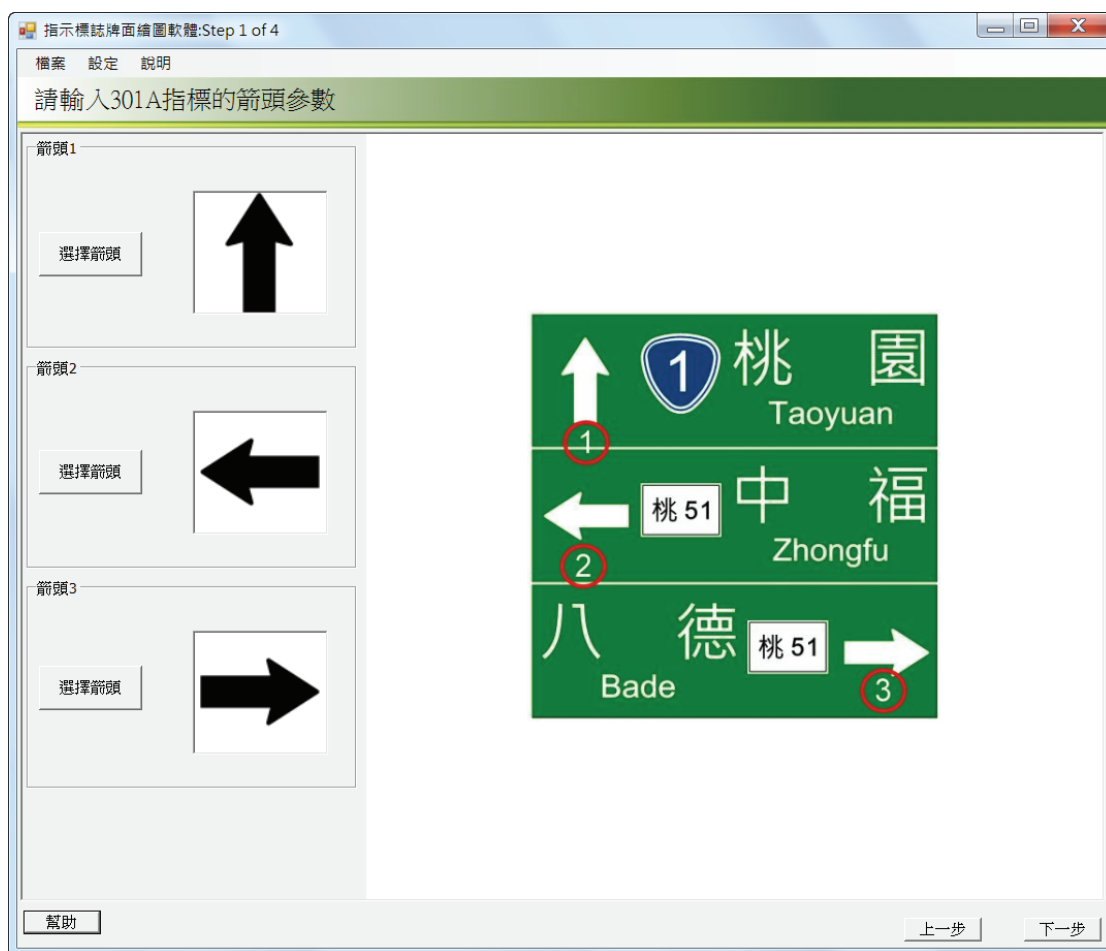


圖 2.3.3 箭頭型式選取畫面

(3)道路編號

當牌面上有道路編號需要使用者輸入時，軟體將提供道路編號輸入介面供使用者於牌面中填入道路編號。輸入介面如圖 2.3.4 所示，使用者可參考右側示意圖上之編號，於左側選擇各個位置要呈現

之道路編號型式(國道、快速道路、省道、縣道或鄉道)與編號(數字或文字)，軟體接收到使用者輸入之資訊後，會把使用者所輸入之道路編號插入牌面中相對應之位置，並於後續預覽與匯出介面中呈現。使用者輸入完畢後，按「下一步」鈕可進入下一個資料輸入介面。

圖 2.3.4 道路編號輸入畫面

(4)圖片

部分輔助類指示標誌需要使用者輸入相關圖片，軟體將提供圖片選擇介面供使用者於牌面中插入合適之圖片。輸入介面如圖 2.3.5 所示，使用者可於左側選擇要插入之圖片類型，軟體接收到使用者輸入之資訊後，會把使用者所選擇之圖片插入牌面中相對應之位置，並於後續預覽與匯出介面中呈現。使用者輸入完畢後，按「下一步」鈕可進入資料匯出介面。



圖 2.3.5 圖片選取畫面

3.標誌設計成果預覽

成果預覽主要是由程式依照指示標誌建立規則將使用者輸入的參數予以圖形化。使用者在點選「預覽」按鈕後，程式即透過讀取資料庫、檔案庫內容，配合前面步驟所輸入牌面參數，展繪於系統窗格畫面中，使用者並可利用此功能做牌面展繪正確性的確認，程式畫面如圖 2.3.6 所示。



圖 2.3.6 標誌設計預覽畫面

4. 標誌點陣圖的儲存

本計畫所設計之指示標誌點陣圖形的儲存主要可以有二種方式，一是利用主程式介面的儲存影像檔功能；另一是利用匯出到 AutoCAD 後於 AutoCAD 中進行。茲說明如下：

(1) 利用儲存影像檔功能

本計畫所設計之指示標誌繪圖牌面圖形，其實際儲存係位於記憶體中 Paint 物件內，而展現給使用者部分其實是記憶體的倒影。故在儲存影像檔時，主要是利用記憶體資料做對映的儲存，因此在功能上提供影像格式的選取及輸出倍率的設定。

目前於程式中所支援的點影像格式有：

- ① EWF：加強的 Windows 中繼檔(Metafile)影像格式(EMF)。
- ② Jpeg：Joint Photographic Experts Group (JPEG)影像格式。

③Png: W3C 可攜式網路圖形 (W3C Portable Network Graphics, PNG) 影像格式。

④Wmf: Windows 中繼檔(WMF)影像格式。

(2)於 AutoCAD 中進行影像檔的儲存

在 AutoCAD 亦提供影像檔的儲存，使用方式包括利用匯出 (export)方式，儲存為 Wmf 及 Bmp 格式。或是利用列印(plot)功能輸出為 Jpeg 或 Png 格式，此部分功能請詳見 AutoCAD 使用手冊。

5.標誌向量圖的輸出

本程式所選取的向量圖繪出平臺是採用 AutoCAD 環境，進行指示標誌的向量圖形的輸出。而為使顯示的指示標誌圖形能正確，須進行中、英文文字(TextStyle)的設定，以使標誌的中英文顯示正常(程式畫面如圖 2.3.7)。



圖 2.3.7 指示標誌輸出至 AutoCAD 環境畫面

6. 批次檔匯入介面

(1) 選取匯入文字檔

於畫面提供匯入文字檔案的欄位格式及各欄位相對於指標的圖形位置，使用者亦可利用「產生空白匯入檔」按鈕，取得匯入檔案的範本。

當匯入檔案經檢查無誤時，即可產生指標檔(.sin)及影像檔(.jpg)(參見圖)。但若資料經檢查發現錯誤時，使用者可移到該指標列，即可由畫面文字框讀取指標錯誤說明。

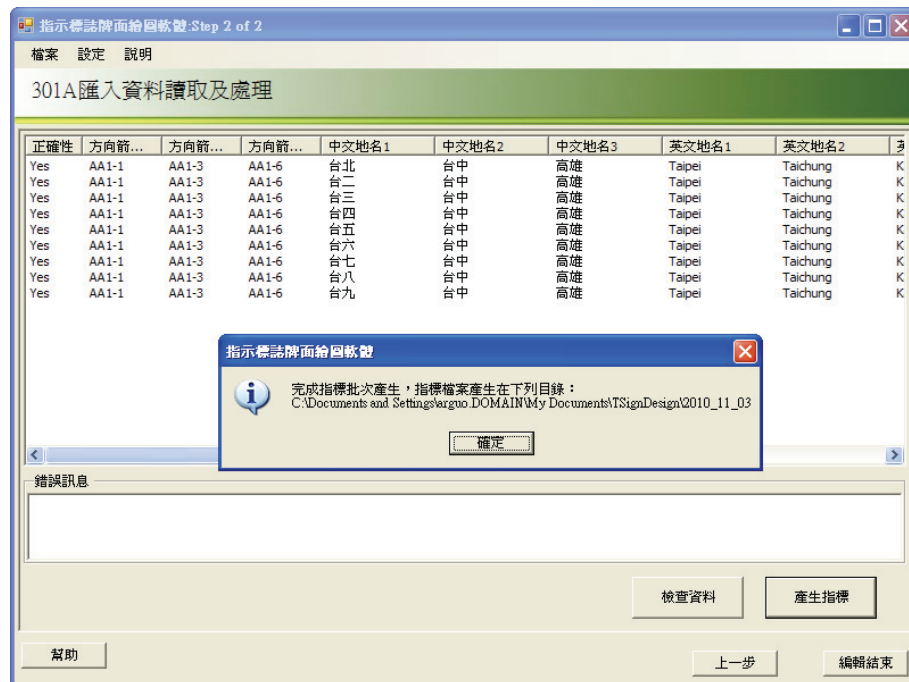


圖 2.3.8 完成指標批次產生指標檔畫面

7. 關聯指標設計

預覽編輯後的主要指標牌面後，使用者可以由程式介面中再選取所要編輯的關聯牌面，各編輯牌面並有簡要的牌面設置說明，如圖 2.3.9 所示。



圖 2.3.9 主要牌面預覽程式畫面介面

關聯牌面的參數多繼承或轉換自主要牌面，使用者僅需檢視是否符合預期或做局部修改，茲以完成路口行動牌面(301A)主要牌面設計後，繼續進行路口預告牌面(302A)為例，參見圖 2.3.10 範例說明。





繼承自 301A 道路層級參數

圖 2.3.10 關聯牌面參數檢視及修正程式介面

最後產生的關聯指標牌面使用者預覽所編輯的成果外，亦可再編輯其它的關聯指標牌面。

2.4 高(快)速公路中英文與數字字體設計

指標牌面上字體常為中文字、英文字與數字混合使用，須考量到字體間搭配的協調性，如粗細度、高度、寬度及風格(襯線、無襯線)等細節，力求字體搭配時，視覺上能夠達到清楚，比例一致的效果。故在標準英文字體選用時須與現有的指標中文字的中黑字體風格較為搭配的關係，因此在英數字字體上，以選擇字體末梢沒有任何勾及角度的無襯線字體(Sans Serif)為主，以達到指示標誌牌面文字易於辨識及閱讀目的。

本計畫前期選取以 Red Hat 公司所提供的 Liberation Sans-Bold 字型為基礎進行高(快)速公路英文字型的設計，並已完成調校字體的英文字型及數字字型的設計，結果參見表 2.4-1。

表 2.4-1 本計畫調校字字體表

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

2.5 台 64 線指示標誌改善規劃

東西向快速公路台 64 八里新店線目前已由公路總局接管養護作業，然通車至今除公路總局設置之指示標誌之外，新北市交通局等相關單位亦因其需求設置各項指示標誌，本研究研擬初步改善規劃方案，提供公路總局作為改善參考。

1.現況分析

本研究進行改善的對象為東西向快速公路台 64 八里新店線，自八里台北港（台 61 甲）至中和成功南路長約 28.7 公里。沿線各上下匝道主要聯絡道路與地區如表 2.5-1 與圖 2.5.1 所示。

在公路總局接管台 64 線養護作業後，依據前期計畫所研訂之「道路指示標誌設置參考手冊」檢視現行標誌系統並進行改善作業時，將面對下列課題：

- (1)台 64 線主線雖已全線完工通車，且近年在管理單位努力下已調整多面標誌以達到資訊的連貫性，然而仍受制於結構物以及台北縣（已改制為新北市）政府的需求性等因素，導致全線指示標誌系統從牌面結構到地名選取等仍有所差異。
- (2)受限於道路寬度與路網銜接結構複雜等因素，在板橋路段有部分出入口係設於主線車道之左側，與其他高快速公路均不相同。
- (3)臺北縣已於 99 年底升格改制為新北市，雖依地制法修法結果所有的鄉鎮市均保留為行政區，然調整結果亦將對前期制訂手冊之地名選取原則產生影響。
- (4)本路線沿線在同一行政區有多處匝道出入口，如五股、板橋、中和等地，除五股之外均為高度都市化的區域，對於地名選取的原則亦會產生影響。

表 2.5-1 台 64 線沿線主要匝道聯絡道路資料

交流道名稱	橫交道路	聯絡地區
八里端	台 61 甲	林口
	商港路	臺北港
八里	台 15	八里
	縣道 105(註 1)	林口
觀音山	鄉道 北 53-1	觀音山風景區
五股一	五股疏洪一路	五股成洲
	五股疏洪一路	五股成仔寮、成蘆大橋
五股二	縣道 108	五股/蘆洲
	五股聯絡道	國 1
三重	台 1	三重
	台 1 側車道	新莊
江子翠	(東向)新北環快南向	板橋江子翠、中和
	(西向)板橋環河路	新北環快(雙向)、板橋江子翠
板橋	台 3(註 2)	板橋、台北
	(西向)縣道 106 甲	大漢橋、新莊
中和一	(東向)縣道 106	中和積穗
中和	(東向)國 3(註 3)	(南下)土城、(北上)安坑
中和二	(東向)中和圓通路	中和南勢角
新店端	(東向)縣道 106	新店、木柵

資料來源：本計畫整理。

註：1. 非直接銜接縣道 105 線。

2. 匝道出口尚需直行一段路後方銜接台 3(板橋文化路)。

3. 匝道出口尚需直行一段路後方銜接縣道 106(中和中山路)。

東西向快速公路 八里—新店



資料來源：交通部公路總局網頁。

圖 2.5.1 台 64 線路線示意圖

2.地名配置原則設定

在規劃檢討前須先設定檢討的原則，針對台 64 線之基本檢討原則說明如下：

(1)聯絡道路之地名選取

本路線與前期計畫各示範道路不同之處，在於全線均為高架的進出限制公路（limited-access highway），且依據手冊單元二設定的橫交道路地名設定原則，針對全線各出口匝道銜接道路設定其通達地名。

(2)觀光遊樂地區與重要運輸場站處理原則

本路線上僅有一處觀音山屬於「北海岸及觀音山國家遊樂區」，且可透過觀音山交流道銜接，因此除該交流道外，不另於其他位置標示「觀音山」。

至於運輸場站部分，沿線周邊包括有「台北港」以及「高鐵板橋站」等兩處長途運輸場站，前者可由東往西八里端銜接，後者則可透過板橋交流道銜接，因此除各該交流道外不另特別標示。

(3)南北向高(快)速公路導引

本路線可銜接台 61 西濱快速公路（透過其短程聯絡支線台 61 甲）以及國道 1 號與國道 3 號（僅能聯絡往返板橋方向）。依據手冊單元四之相關規定，對於台 64 線周邊相關高速公路導引方式進行配置，原則上在入口處均標示所有可通達之國道編號以及生活圈中心城市，並配合前文 3.2 節設定之樣式，在銜接的南北向國道編號外加方框；至於台 61 則僅於東往西方向在五股之後標示，而在主線上則依設置規則不加白框。

依據上述原則設定沿線各匝道出口聯絡道路所通達的地名，如表 2.4-2 所示。規劃成果總共改善 167 處之指示標誌，詳細內容請參考前期報告之附錄三。

表 2.5-2 台 64 沿線主要聯絡道路之地名設定

交流道 名稱	橫交道路	東向地名	南側地名	北側地名	西向地名
八里端	台 61 甲	五股 [國 1]	快速公路	-	-
	商港路		-	台北港	-
八里	台 15		-	八里	台北港 [台 61]
	縣道 105		林口	-	
觀音山	鄉道 北 53-1	三重 [國 1]	-	觀音山	八里 [台 61]
五股一	疏洪一路		五股 疏洪一路	-	
	疏洪一路		-	五股/淡水	
五股二	縣道 108	板橋 [國 3]	五股	蘆洲	
	五股聯絡道		高速公路	-	
三重	台 1		新莊	三重	五股 [國 1]
江子翠	(東向) 新北環快南向	新店 [國 3]	縣民大道	-	三重 [國 1]
	(西向) 板橋環河路		-	新北環快 板橋環河路	
板橋	台 3		板橋 高鐵站	台北	
	(西向) 縣道 106 甲		新莊	-	
中和一	(東向)縣道 106		中和中山路		板橋 [國 1]
中和	(東向)國 3	新店	安坑/土城	-	
中和二	(東向) 中和圓通路		中和圓通路		
新店端	(東向)縣道 106	-	新店／木柵		

資料來源：本計畫整理。

註：1. 「東向」係台 64 主線由西往東稱之，反之則視為「西向」。

2. 南北向係以聯絡道路相對應的方向來設定，並非聯絡道路本身的走向。

3. 符號“-”為該方向無出口。

4. 路線編號外加括弧者表示在路線編號外加方框。

2.6 小結

在前期計畫中，本研究配合交通部「指示標誌改善工作小組」進行用路人指示標誌檢核作業，經檢核現況各級道路指示標誌之問題，發現除加強養護與補強以外，多數問題均可透過落實設置規則、參考手冊或相關作業規定之應用即可獲得改善。而在公路總局接管台 64 線養護作業後，本研究依據參考手冊，檢視現行標誌系統並進行改善作業。

至於配合「指示標誌改善工作小組」相關會議決議進行的指示標誌改善試辦計畫，在本期計畫中已針對用路人進行問卷調查，以瞭解試辦計畫的效果，分析結果詳次章 3.1 節說明。

前期計畫並將參考手冊相關資源建置網站，供使用者便於存取。網站內容主要包括有：參考手冊辦理簡介、指示標誌常見問題、參考手冊檔案下載、指示標誌牌面繪圖軟體下載、意見回應、指標小遊戲、指標相關資源。

指示標誌牌面繪圖軟體功能修訂方面，包括提出第一版的牌面調校字體、程式介面修改、新增 AutoCAD 相容版本、輔助說明檔的建置、觀光遊樂地區指標牌面特定圖案轉檔、批次匯入功能及新增專業化指示標誌輔助設計功能。

參、指示標誌相關議題研究

本章係整理前一年期計畫中配合交通部「指示標誌改善專案小組」之相關決議事項之試辦結果，對用路人進行問卷調查以瞭解其成效；並依據合約工作項目，彙整包含民眾陳情以及各級道路主管機關對於指示標誌相關之議題，研提改善構想並進行專家學者與實務單位的訪談，以尋求各方可接受的改善對策。

3.1 生活圈中心城市與國道間接通達牌面呈現之檢討

3.1.1 課題說明

依據交通部「指示標誌改善專案小組」於 99.06.23 第二次工作會議之決議事項，以生活圈主要城市為概念導引用路人，除了將用路人由高(快)速公路導引至出口所指示之各地點外，亦應能將用路人由各地點導引回高(快)速公路及生活圈之主要地。而最終會議結論對於無法直接通達的前述主要地名或路線編號，均採用加白框方式處理。

配合前述工作小組之會議結論，交通部公路總局以及國道高速公路局已分別選擇一處地點試辦指示標誌牌面進行調整，其中台 62 相關牌面係於民國 99 年 12 月完成，國道 3 甲之牌面係於 100 年 2 月完成。如圖 3.1.1～圖 3.1.3 所示。



圖 3.1.1 國 3 甲西往東方向近木柵交流道之指示標誌



圖 3.1.2 台 62 線瑞濱端入口之指示標誌（台 2 線上）



圖 3.1.3 台 62 線瑞芳交流道入口之指示標誌（台 2 丁線上）

為瞭解該等指示標誌牌面試辦之狀況與民眾之反應，本期計畫設計間接通達牌面呈現方式之相關問卷，針對鄰近地區之用路人進行訪問調查，藉由調查結果了解用路人對間接通達地名與編號在牌面呈現方式之偏好與理解程度，作為後續改善間接通達牌面內容設計之參考。

3.1.2 用路人問卷調查

- 1.調查目的：透過現有牌面理解程度的問項，了解用路人對於指示標誌的理解情形後，進一步藉由路人對於間接牌面不同呈現方式之方案選擇情形，作為規劃間接通達牌面設置方式之依據，另因希望瞭解用路人對於標誌牌面內容的直覺反應，故於問卷設計時於最後之問項才以圖示說明，以避免受訪者受其他資訊干擾對於間接通達牌面之理解情形。
- 2.調查時間：民國 100 年 4 月 23 日至 5 月 4 日。
- 3.調查地點：於三芝、福隆之旅客服務中心，及高速公路石碇、中壢服務區，共四處地點進行調查。

4.調查方式

受訪者之抽樣對象設定為 18 歲以上，且有實際駕車上路經驗之社會大眾，調查員先於各調查地點之出入口隨機取樣，並確認受訪者有實際駕車上路經驗後才進行問卷調查，調查方式為調查員向受訪者說明問卷內容後，再由受訪者自行填答。填答完成即致贈紀念品以表謝意。

總計有效回收問卷為 400 份，原則上各調查點均準備 150 份問卷，各調查地點所回收之數量如表 3.1-1 所示，其中以中壢服務區之回收數量最多，共計回收 130 份；石碇服務區之回收數量最少，共計回收 79 份，其餘兩調查地點之回收數量差異不多。

表 3.1-1 有效問卷回收數量彙整表

調查地點	日期	回收數量	百分比(%)
三芝	100.04.23~24	93	23.25
福隆	100.05.01	98	24.50
石碇	100.05.03	79	19.75
中壢	100.05.04	130	32.50
總計	-	400	100.00

5.調查結果分析

本計畫問卷內容主要分為基本資料及問卷調查兩大部份(詳見附錄一)，於問卷調查項目中又分為一般公路牌面認知情形、高(快)速公路牌面認知情形、間接通達牌面呈現方式之方案偏好，及對於間接通達牌面呈現之綜合考量等共 4 部份。針對受訪者基本資料分析、一般公路及高(快)速公路各牌面認知情形分析內容，彙整如附錄二。

本計畫原欲針對不熟悉路況時，事先規劃與不規劃行車路之 2 組別用路人，分析不同類別用路人對於牌面理解程度是否有所差異，進而依不同組別特性，作為探討間接通達牌面呈現方式之參考。由問卷回收結果顯示，會查詢電子地圖、設定導航系統或詢問他人之事先規劃組別，樣本數量為 388 份，另以找尋指示標誌行進或路邊問路之未事先規劃組別，其樣本數為 12 份，僅佔 3%(詳見附錄二)。

考量目前電子地圖、導航系統或具相同功能之手機相當普及，且於不熟悉路況之情形下駕駛人多會事先規劃路線，可知多數用路人之行車

習慣係採事先規劃路線方式，且經訪問結果未事先規劃組別比例甚低，應毋需另行對該等受訪者對於牌面之理解程度進行比較，故本計畫將以全部受訪者對於牌面之認知程度及方案偏好，作為規劃間接通達牌面之呈現方式時分析依據。


(1)牌面理解情形分析

本計畫藉由問卷，調查用路人對於既有指示標誌及各方案間接通達牌面之解讀情形，並各別分析一般公路及高(快)速公路牌面問項之正解率，即透過各問項之正確回答人數佔總樣本數之比例，如：該問項共有 300 名受訪者正確回答，總樣本數為 400 名，則正解率為 75%。期能透過用路人對於兩類別牌面問項之正解率，了解用路人對於既有牌面的理解情形。

①一般公路

首先針對用路人對於直接通達牌面的解讀情形分析如表 3.1-2，由該表可知用路人已頗能理解直接通達牌面內容，多數問項之正解率達 80%，僅第(3)小題內容之正解率偏低，其可能係因各題均屬獨立判斷作答，受訪者多會因語意上可以接受就認為是正確的陳述，而未考慮到邏輯上的問題。

表 3.1-2 一般公路直接通達牌面理解情形彙整表

牌面內容	題序	問項內容	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)
	(1)	左轉後之道路為台 1 線。	○	399	99.8
	(2)	左轉後可通往荊桐。	○	391	97.8
	(3)	左轉後 <u>只能</u> 通往荊桐。	×	135	33.8
	(4)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 荊桐，不需轉接其他道路。	○	326	81.5

註：若問題的命題本身是不正確的陳述，則其正解率係採取選擇「否」者所佔的比例。

針對間接通達牌面內容，分別以現行標示方式、加框標示間接通達地名、不分直接間接通達地名皆標示道路編號，共 3 種方案之牌面內容詢問受訪者理解情形，並彙整如表 3.1-3 所示。

由該表可知各方案之第(1)及第(2)小題之正解率皆高達 98%，顯示各標示方式皆可使用路人了解通達地點，然當第(3)~第(5)小題進一步探討間接通達牌面之指示內容時，其正解率皆偏低，顯示有多數受訪者對於直接或間接通達的區分並未清楚認知，抑或並不在意。

由加框標示間接通達地名之方案中，第(3)及第(4)小題有關間接通達地點認知之問項，其正解率皆低於現有間接通達標示方式，顯示在缺乏宣導的情形下，受訪者較無法了解新間接通達標誌版面的指示方式；另由不分直接間接通達地名皆標示道路編號之方案中，由第(5)小題分析結果可知有 8 成受訪者認為不管直接或間接左轉走台 1 線就可到達斗六，顯示對於受訪者而言對於直接或間接通達的認知較模糊，只要最後能通達標示地點即可。

表 3.1-3 一般公路間接通達牌面理解情形彙整表

題序	問項內容	方案一 (現行標示方式)				方案二 (加框標示間接通達地名)				方案三 (不分直接間接通達地名)			
		正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案	正解 人數	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案
		○	395	98.8	○	397	99.3	○	397	○	397	99.3	○
(1)	左轉後之道路為台 1 線。	○	393	98.3	○	399	99.8	○	393	○	393	98.3	○
(2)	左轉可通往斗六。	○	133	33.3	×	99	24.8	×	83	×	83	20.8	×
(3)	(方案一)左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六，只是漏列了公路編號。 (方案二、三)左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六。	×	237	59.3	○	179	44.8	○	206	○	206	51.5	○
(4)	(方案一)左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，所以不標路線編號。 (方案二)左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，所以要將斗六特別框起來。 (方案三)左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，但仍標示左轉後行駛之路線編號。	○	75	18.8	×	142	35.5	×	327	○	327	81.8	○
(5)	(方案一)左轉後可由 <u>另外一條路</u> 通往斗六，但剛好這條路與台 1 線皆位於左轉方向。 (方案二)斗六因為 <u>比較重要或有名</u> ，所以要特別框起來。 (方案三) <u>不管直接或間接</u> ，左轉後走台 1 線就是可以到斗六。	×	75	18.8	×	142	35.5	×	327	○	327	81.8	○

註：若問題的命題本身是不正確的陳述，則其正解率係採取選擇「否」者所佔的比例。

②高(快)速公路

針對用路人對於高(快)速公路直接通達牌面的解讀情形分析如表 3.1-4，由該表可知用路人對於高(快)速公路之直接通達標誌內容，已有相當程度的了解，多數問項之正解率達 80%以上，唯針對第(4)小題內容，約有 6 成的受訪者誤以為只能到達萬里，此與一般公路之認知狀況相似，可能亦因多數受訪者認為語意上可以接受就認為是正確的陳述，而未考慮到邏輯上的問題。

表 3.1-4 高(快)速公路直接通達牌面理解情形彙整表

牌面內容	題序	問項內容	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)
	(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線。	○	400	100.0
	(2)	由右前方匝道進入之公路，方向往西。	○	395	98.8
	(3)	由右前方匝道進入之公路，該方向可 <u>直接到達</u> 萬里。	○	321	80.3
	(4)	由右前方匝道進入之公路，該方向 <u>只能到達</u> 萬里。	×	154	38.5

註：若問題的命題本身是不正確的陳述，則其正解率係採取選擇「否」者所佔的比例。

針對間接通達牌面內容，分別以現行標示方式、加框標示間接通達地名、不分直接間接通達地名皆標示道路編號，共 3 種方案之牌面內容詢問受訪者理解情形，並彙整如表 3.1-5 所示。

由該表之第(1)小題分析結果可知，多數用路人已可正確判讀高(快)速公路的入口標誌，然在受訪者對於實際路況不了解的情形下，易使受訪者選擇其可接受之陳述，而未考慮到實際路況及邏輯性問題，使部分小題的正解率偏低。

由加框標示間接通達地名之方案中，第(6)小題分析結果可知約有 6 成受訪者會誤認是標示可直接通達標示地名，在未經提示及宣導之情形下，正解率低於現行標示之方案，且於第(8)小題針對加框

標示地名之理解情形，其正解率皆低於其他兩方案，可能係因標示資訊過多，於未宣導之狀況下使受訪者較難解讀牌面內容。

另由不分直接間接通達地名皆標示道路編號之方案中，第(5)及第(6)小題之正解率僅 7.7%與 23.7%，較低於其他兩方案之正解率，顯示此標示方式使多數用路人會誤認為可直接通達標示地名，不了解需經由其他道路才可通達，故此方案較難使用路人理解間接通達地名之標示意義。

表 3.1-5 高(快)速公路間接通達牌面理解情形彙整表


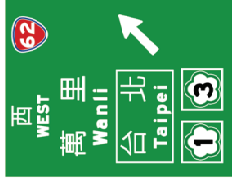
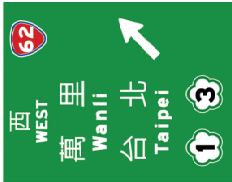


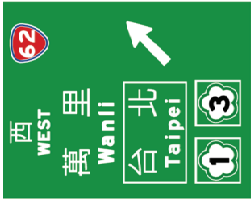
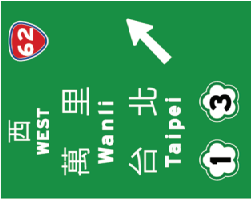

題序	問項內容	方案一 (現行標示方式)				方案二 (加框標示間接通達地名)				方案三 (不分直接間接通達地名)			
		正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案	正解 人數	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案
													
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線，方向往西。	○	396	99.0	○	396	99.0	○	396	○	394	98.5	
(2)	由右前方匝道可立即進入國道 1 號主線。	×	13	3.3	×	16	4.0	×	17	×	17	4.3	
(3)	由右前方匝道可立即進入國道 3 號主線。	×	13	3.3	×	13	3.3	×	17	×	17	4.3	
(4)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 萬里。	○	353	88.3	○	357	89.3	○	371	○	371	92.8	
(5)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北。	×	73	18.3	×	59	14.8	×	31	×	31	7.8	
(6)	(方案一)該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到，所以不標路線編號。 (方案二)該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北，但因台北比較重要或有名，所以要特別框起來。 (方案三)該公路往西方向，會 <u>先直接到達</u> 萬里， <u>再直接到達</u> 台北。	○	250	62.5	×	130	32.5	×	95	×	95	23.8	

表 3.1-5 高(快)速公路間接通達牌面理解情形彙整表(續)

題序	問項內容	方案一正解率 (現行標示方式)				方案二正解率 (加框標示間接通達地名)				方案三正解率 (不分直接間接通達地名)			
													
		正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)
(7)	(方案一)台北是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。 (方案二)該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到，所以要特別框起來。 (方案三)該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到。	×	109	27.3	○	184	46.0	○	213	53.3			
(8)	(方案一、三)往國道1號、國道3號，可經由台62線轉接。 (方案二)往國道1號、國道3號，可經由台62線轉接，所以要特別框起來。	○	294	73.5	○	240	60.0	○	294	73.5			
(9)	(方案一、三)往國道1號、國道3號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。 (方案二)往國道1號、國道3號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往，所以要特別框起來。	×	124	31.0	×	142	35.5	×	158	39.5			
(10)	台62線、國道1號及國道3號共線(即同一條公路，但有3個公路編號)。	×	116	29.0	×	110	27.5	×	112	28.0			

(2) 方案偏好分析

本計畫問卷內容中，分別調查用路人對於間接通達牌面呈現方式之偏好，以下將各別分析一般公路及高(快)速公路之方案選擇情形，透過各方案被選擇之次數佔總樣本數之比例，作為選擇率以了解受訪者對於各方案之偏好。

① 一般公路

於問卷內容中，針對一般公路若要標示無法直接到達之地名或路線編號，請受訪之用路人複選其可接受之方案，將各方案之選擇情形彙整如表 3.1-6 所示。由該表分析結果可知，多數受訪者仍較偏好現行標示方式，選擇率為 39.0%，其次為標示間接通達地名及路線編號之方式。

② 高(快)速公路

另針對交流道入口處，若要標示高(快)速公路無法直接到達之地名或路線編號，請受訪之用路人選擇其可接受之方案，將各方案之選擇情形彙整如表 3.1-7 所示。由該表分析結果可知，多數用路人較偏好外加牌面標示間接通達地名之呈現方式該方案選擇率達 70.5%，而對於牌面增加標示資訊的方案，可能係因提供資訊較多，使用路人較難以判讀，故大多數受訪者之接受度均不高。

表 3.1-6 一般公路部分之選擇方案彙整表





方案內容	方案描述	選擇次數	選擇率
	現行牌面呈現方式，僅標示間接通達之地名	156	39.0%
	標示間接通達之地名以白色外框標示，並標示間接通達之路線編號	109	27.3%
	標示間接通達地名及路線編號	124	31.0%
均不妥當	-	41	10.3%

表 3.1-7 高(快)速公路部分之選擇方案彙整表

方案內容	方案描述	選擇次數	選擇率
	現行牌面呈現方式，外加牌面標示間接通達之地名(台北)	282	70.5%
	標示間接通達之地名(台北)以白色外框標示，並標示間接通達之路線編號(國 1 及國 3)	92	23.0%
	標示間接通達地名及路線編號(台北、國 1 及國 3)	72	17.7%
均不妥當	-	3	0.7%

(3)綜合考量情形分析

為了解受訪者對於指示標誌牌面上，標示間接通達地名之需求，故將調查結果彙整如表 3.1-8。由該表可知，僅約 2 成受訪者認為不必要標示通達地名，有 7 成之受訪者皆認為絕對有必要標示，可知多數用路人對於牌面內容有標示間接通達資訊之需求；另針對間接通達地名所需標示之對象而言，有超過 6 成之受訪者認為僅需標示較重要的地名即可，較毋需標示鄰近的地名。

表 3.1-8 標示間接通達地名必要性彙整表

問項內容		選擇次數	選擇率(%)
[1] <u>完全不必要</u> ，標示可以直接到達的地名就夠了		84	21.0
[2] <u>絕對有必要</u>		298	74.5
[3] <u>不很必要</u> ，如牌面有剩餘空間再考慮標示		18	4.5
應標示對象	[a]較重要的地名	268	67.0
	[b]鄰近的地名	104	26.0
	[c]其他	0	0.0

另針對高(快)速公路各匝道入口標示可銜接之路線編號需求進行分析，將調查結果彙整如表 3.1-9。由該表可知，有 8 成以上受訪者認為應該要標示可銜接間接通達地之路線編號，可知多數用路人認為有標示間接通達地名之必要性，然於牌面呈現時在缺乏宣導之情形下，受訪者較無法明確認知可銜接間接通達地之路線編號意義，故由前述方案偏好分析結果顯示，用路人較能接受現有間接通達牌面之呈現方式。

表 3.1-9 標示可銜接間接通達地之路線編號必要性彙整表

問項內容	選擇次數	選擇率(%)
[1]應該標示	346	86.5
[2]不需標示	19	4.8
[3]牌面有剩餘空間再標示	15	3.8
[4]能直接銜接再標示	41	11.8
[5]其他	7	1.8

3.1.3 綜整分析

1.牌面解讀情形

依本計畫之問卷調查結果可知(詳如附錄二及 3.1.2 節內容)，約有 9 成用路人於行前會以地圖或設定導航系統方式，顯示多數用路人上路前會事先規劃行駛路線，於實際用路習慣上，鮮少用路人係直接上路後尋找指示標誌或採問路方式行駛，故毋需針對用路人之習性分別探討牌面解讀情形。

整體而言，若間接通達地名呈現方式係以加框方式標示時，其正解率皆低於目前牌面呈現方式，在加框形式未宣導的情形下，約有 4 成受訪者會誤認加框是表示地名較重要或有名，而未能理解間接通達地名之指示概念。

若牌面內容同時標示間接通達地名及路線編號，受訪者較無法明確認知直接或間接通達的差別，約有 8 成受訪者認為就路徑選擇上，直接或間接通達並無差異，只要最後可到達牌面標示地點即可。

2. 間接通達牌面呈現方式偏好

對於受訪之用路人而言，有 7 成以上認為有必要標示可間接通達之地名及可銜接之道路編號。針對本計畫所擬之 3 種間接通達牌面之呈現方案而言，受訪者於一般道路牌面較偏好現行牌面呈現方式，僅標示間接通達之地名，選擇此方案的比例最高約佔 39%；而對於高(快)速公路亦較偏好現行牌面呈現方式，以外加牌面標示間接通達之地名，選擇此方案的比例最高約佔 71%。

考量加框方式可能因用路人較無法理解，及與現行判讀習慣不同而導致接受度較低，故建議一般公路指示牌面，採現行牌面標示方式，即地名不加外框與不標示路線編號之型式；高(快)速公路部分，則建議採外加牌面方式標示間接通達之地名即可，以利用路人判讀牌面資訊。

3.2 預告標誌增加標示路口位置方式

3.2.1 課題說明

依據前期計畫制訂之「道路指示標誌設置參考手冊」（以下簡稱為本手冊）規定，一般公路交岔路口地名方向預告標誌（型式代號【302A】）需設於路口停止線上游 100~130 公尺處。然而實際應用上，除了受限於道路線形之外，在此段距離內亦可能包含其他非牌面所指示道路所形成的交岔路口，往往導致用路人誤判。

3.2.2 對策研擬

1. 方案一（現行案）

牌面型式維持現況不作改變，以搭配實際轉向路口處之地名方向標誌（型式代號【301A】）及於路名牌上增加道路編號等方式為主，如圖 3.2-1 所示。

2. 方案二

牌面型式維持現況不作改變，但於左右轉箭頭加劃短橫線，代表中間將穿越其他橫交道路，如圖 3.2-2 所示。

3. 方案三

參考同樣功能的圖形化牌面（型式代號【302B】）在最下方有標示牌面位置與實際路口的距離，因此研提在【302A】型式牌面下以附牌標示至路口之距離，並在附牌上增加「前方」二字使其意義更為明確易懂，如圖 3.2-3 所示。

4. 方案四

將方案三附牌上之「前方」二字以向前之箭頭取代，如圖 3.2-4 所示。

5. 方案五

參考日本的圖形化牌面標示實際轉向之道路名稱，研提在【302A】型式牌面下以附牌標示轉向之道路名稱，並在附牌上增加「前方」二字使其意義更為明確易懂，如圖 3.2-5 所示。同時亦須搭配於路名牌上增加道路編號。

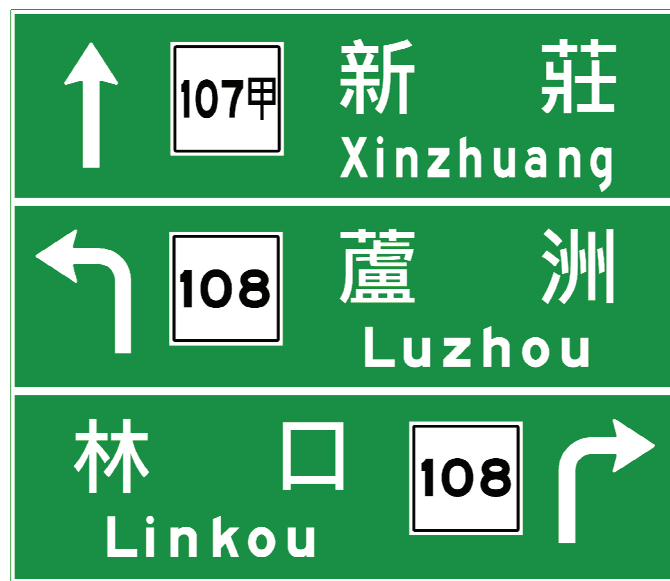


圖 3.2-1 路口預告標誌改善方案一（現況）

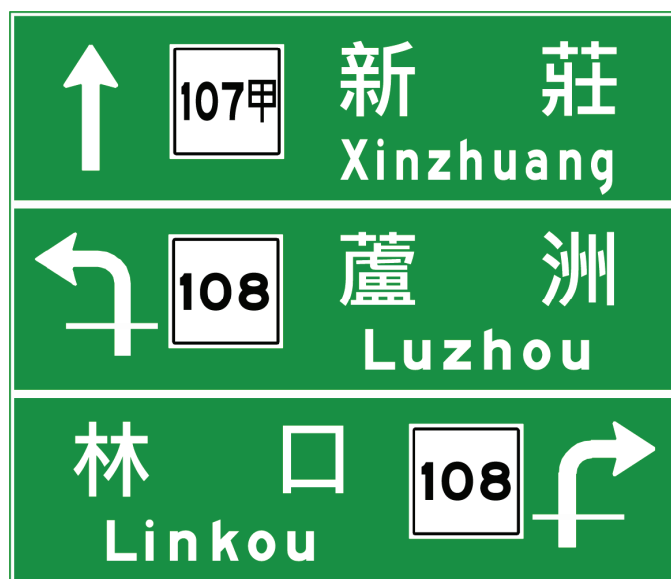


圖 3.2-2 路口預告標誌改善方案二



圖 3.2-3 路口預告標誌改善方案三



圖 3.2-4 路口預告標誌改善方案四

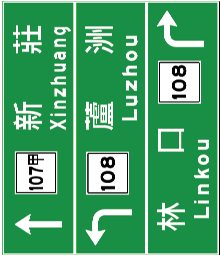
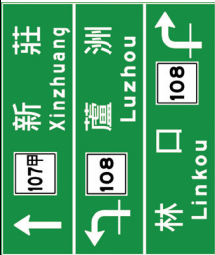


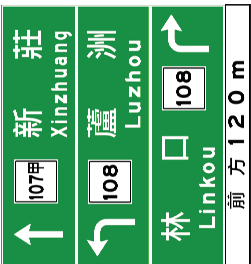
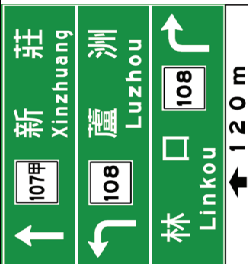
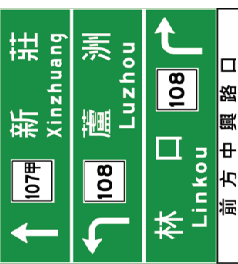
圖 3.2-5 路口預告標誌改善方案五

3.2.3 評估與建議

評估方式採用專家學者與實務人員問卷訪問方式，問卷內容如附錄四所示。受訪者意見列述於表 3.2-1（意見有經文字修飾）。總共訪問 4 位專家學者（本研究審查委員）以及 7 位各級道路主管單位之實務工作人員。

表 3.2-1 路口預告標誌改善方案意見

方案	牌面樣式	專家學者		實務人員	
		選擇	意見	選擇	意見
一		3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 道路使用者若不了解預告標誌，容易產生誤解。 2. 方案 1 優於方案 4，簡單易讀，與目前使用之標誌相近。 3. 此指引標誌主要用於重要公路交會路口之預告點，但因用路人了解預告點、故必須加強教育用路人了解預告點、行動點及確認點之基本知識。 4. 此為現有牌面，除非新牌面之設計有明顯優越情形，且能讓用路人接受，否則以維持原牌面設計為佳。 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如有路線編號應可於行動點確認。 2. 多數民眾已經習慣。 3. 用路人對現有型式熟悉度較高。 4. 仍維持現況為佳。因該牌面屬於預告性質，至路口時尚有行動點告示牌。
二		0	<ol style="list-style-type: none"> 1. 版面不協調，過於複雜，不易了解。 2. 箭頭樣式過於複雜。 	0	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不加強宣導可能不易了解意義，且於丁字或斜交路口，是否又需另一種圖形輔助？ 2. 箭頭加短線不易辨識。 3. 用路人無法了解短線的用意。

方案	牌面樣式	專家學者		實務人員	
		選擇	意見	選擇	意見
三		2	1. 此牌面設計不會混淆現行使用預告點、行動點及確認點之理念。 2. 此附牌方式能補強告知駕駛人前方(120公尺)為行動點之資訊。	4	1. 附牌使用文字可避免理解困難，而若附牌以箭頭指引易與上方之標誌指示箭頭混淆。 2. 雖表達清楚，但「前方 120m」之定義會各自解讀，其設置地點必須明確避免爭議。 3. 「前方 120m」之意義不清楚。 4. 可清楚說明轉向路口與現在位置距離。 5. 以距離表示較符合民眾需求，再加上中文說明更有親切感。
四		2	1. 箭頭之補充說明效果，較「前方」的文字訊息為弱。	1	1. 可提供轉向點之距離供參考。 2. 「直行 120m」之意義不清楚。
五		0	1. 過於複雜，不易了解，且容易產生誤解。 2. 駕駛人如還要確認前方路口之橫交路名，並不合宜。如果沒有完善之路標標示系統，該如何處理？	2	1. 無路名標誌時則不適用。 2. 較為清楚，但設施位置及轉彎路口路名牌必須清楚。 3. 雖可提供確切轉向位置，但恐又徒增用路人必須再找尋路口位置之麻煩。

方案	牌面樣式	專家學者		實務人員	
		選擇	意見	選擇	意見
					且此與轉向點之指示標誌功能易有重複設置之嫌。 4. 配合路名牌時，用路人至須轉向路口時方可更確認路口。
其他提案					1. 應注意過多資訊提供用路人時，反易混淆行車判斷及影響注意力等情形。

由上表結果可以發現，專家學者較傾向方案一維持現況；而實務單位人員較傾向方案三加註「前方 XX 公尺」的方式，其次則為方案一。建議能加強預告點、行動點及確認點標誌的宣導；而在相近的路口有必要區分時，可使用方案三加附牌說明路口距離之方式。

3.3 路段門牌號碼納入路名牌主牌面

3.3.1 課題說明

依據交通部路政司轉達之民眾陳情案（案號 99010261），謂以「見到桃園市三民路各主要幹道多有路標指示標誌上，已經增加門牌號碼；用路人很清楚將前往的正確門牌號碼足以減少碰運氣亂闖，既省時又環保。建議各縣市主要幹道汽車、機車高流量的道路路標指示標誌上，研擬增加門牌號碼，以使用路人開車，騎車時，將是左轉右轉的參考依據。」

本手冊之路名牌（型式代號【511】、【511-1】、【511-2】、【512】、【513】、【513-1】、【513-2】、【513-3】、【513-4】等）目前均未規劃將橫向道路兩端或下游門牌號碼編入牌面空間之內。本課題即在於如何適切提供用路人有關門牌編號相關資訊。

3.3.2 對策研擬

陳情者所見之桃園市三民路附加門牌號碼的路名牌如圖 3.3-1 所示，係將橫交道路相對應之路段門牌號碼顯示於路名牌下半段，本研究將此類型設定為方案一，如圖 3.3-2 所示；另考量門牌號碼與路名（含英文）均以同樣底色與字色排列於同一牌面空間內，對用路人而言恐不易清楚判讀；且部分郊區道路雖有路名，但周遭開發度低，尚無標示門牌號碼之需要，因此規劃參考彰化縣現行路名牌方式（如圖 3.3-3 所示），研提方案二將門牌編號另製成白底黑字之附牌，附掛於路名牌下方，如圖 3.3-4 所示，至於標示之門牌範圍則建議以單一街廓為限。



圖 3.3-1 桃園市三民路附加門牌號碼之路名牌（圖為春日路口）



圖 3.3-2 加入門牌號碼於主牌面之路名牌標誌範例（方案一）



（攝於伸港鄉）



（攝於和美鎮）

圖 3.3-3 彰化縣以附牌方式標示門牌號碼之路名牌



圖 3.3-4 將門牌號碼以附牌方式設於路名牌標誌下方範例（方案二）

另外，考量目前門牌號碼最大有達四位數（1,000 以上）之情況，受限於路名牌面寬度，如將兩端門牌全部標示將可能導致字體過度壓縮，妨礙駕駛人判讀，因此研擬僅標示距離路口最接近的兩端門牌號碼。分為三個方案，方案三為以”~”符號來替代標示之門牌號碼以外之門牌；方案四為以十字來標示路口四角落門牌號碼；方案五則用「以下」與「以上」說明兩側門牌號碼為遞增或遞減，如圖 3.3-5～圖 3.3-7 所示。



圖 3.3-5 門牌號碼簡化標示方式範例（方案三）



圖 3.3-6 門牌號碼簡化標示方式範例（方案四）





圖 3.3-7 門牌號碼簡化標示方式範例（方案五）

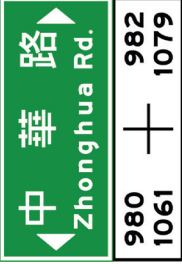

3.3.3 評估與建議

評估方式採用專家學者與實務人員問卷訪問方式，問卷內容如附錄四所示。受訪者意見列述於表 3.3-1。

由表顯示，多數受訪者較能接受方案二，即使用白底黑字的附牌樣式呈現左右街廓內門牌號碼。建議設置上在已開發區域內以方案二附牌的格式為準，在路名牌下方加標示左右各一街廓內的門牌號碼；但在未開發區域內則僅使用路名牌即可。

表 3.3-1 路名牌增列門牌號碼方案意見

方案	牌面樣式	專家學者		實務人員	
		選擇	意見	選擇	意見
一		1	<ol style="list-style-type: none"> 同樣底色，不易判讀；數字過多，不易閱讀。 據了解該牌面之民眾接受接受度高。 只要有「通用設計」與適當的教育用人與一般民眾，國人接受度應該較高。 	2	<ol style="list-style-type: none"> 相關資訊均顯示於綠色牌面上，牌面簡潔。
二		3	<ol style="list-style-type: none"> 數字過多，不易閱讀。 黑色易讀；2 行的門牌號碼可考慮縮減成一行，單雙號區分之重要性低於易讀性。 將「路名訊息」與「門牌號碼訊息」適當區隔。 必須教育民眾如何解讀此牌面之訊息。 	5	<ol style="list-style-type: none"> 附牌以白色可與綠色之路名標誌清楚分辨，而附牌提供該依路口前後街廓(block)門牌號碼有助於尋找交通動線。 遠觀時，強化門牌編號顯示，簡易確認門牌區段，並可減少文字說明。 綠色及白色相配較會凸顯明確性。 應注意過多資訊提供用路人時反易混淆行車判斷，及影響注意力等情形。
三		1	<ol style="list-style-type: none"> 將「路名訊息」與「門牌號碼訊息」適當區隔。 但附牌資訊之解讀相當困難，一般民眾可能無法了解。 	1	<ol style="list-style-type: none"> 建議比照方案二加分隔線，並以個位數對齊。 牌面內容模糊。

方案	牌面樣式	專家學者		實務人員	
		選擇	意見	選擇	意見
四		0	1. 容易產生誤解。 2. 將「路名訊息」與「門牌號碼訊息」適當區隔。但附牌資訊之解讀相當困難，尤其是「十」之意涵，很容易有各自表述之情形。	2	1. 橫線建議延伸至數字下方，或可更清楚表達為路口四個角落。 2. 不清楚。
五		0	1. 複雜，不易了解，容易產生誤解。 2. 將「路名訊息」與「門牌號碼訊息」適當區隔。但附牌之資訊難以理解。	0	1. 門牌號碼較無大小概念，以上以下恐較難望文生義。 2. 牌面內容會被誤解。
其他提案					1. (綜合意見) 建議維持現況不加門牌號碼；該門牌數字於行駛中不易辨識，較無實際意義；且易因駕駛人為留意路口門牌號碼而發生意外或影響路口車流紓解。

3.4 替代路線之預告牌面箭頭樣式

3.4.1 課題說明

依據本手冊之替代道路導引牌面（型式代號【607】），無論在路口預告或路口行動牌面均使用同樣線條寬度之等線體箭頭（如圖 3.4.1 所示），並未比照一般地名方向導引標誌在路口預告牌面上使用細箭頭，而在路口行動牌面上使用粗箭頭。如此是否會導致用路人誤判。

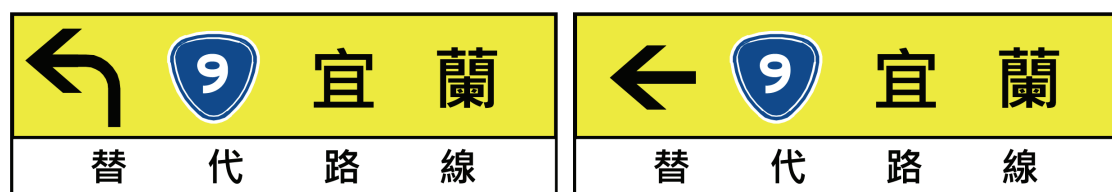


圖 3.4.1 替代道路導引牌面之路口預告與路口行動牌面樣式

3.4.2 對策研擬

考量一般地名方向導引標誌在路口預告牌面上使用細箭頭，應係考量若直接將路口行動牌面上使用之粗箭頭改為先直行再轉彎的樣式，會因為線條過粗而使圖案難以判讀，因此研提 3 個替選方案。

1. 方案一（現行案）

牌面型式維持現況不作改變，然預告牌面應僅限於替代路線本身轉彎時因目前行駛道路之車道數較多，需提前變換車道時方予以設置。圖樣請參考圖 3.4-1 左方牌面。

2. 方案二

將替代道路之路口預告牌面之箭頭線條進一步縮減寬度，如圖 3.4-2 所示。



圖 3.4-2 替代道路導引牌面之路口預告牌面改善方案二

3.方案三

參考現行高速公路上替代路線標誌之作法，將預告牌面左方箭頭改為斜向，作為提前變換車道的預告，如圖 3.4-3 所示。






圖 3.4-3 替代道路導引牌面之路口預告牌面改善方案三

3.4.3 評估與建議

評估方式採用專家學者與實務人員問卷訪問方式，問卷內容如附錄四所示。受訪者意見列述於表 3.4-1。

由上表顯示，多數受訪者仍支持維持現行方式不作調整。因此建議替代牌面之預告牌面仍維持現行箭頭樣式，但僅在多車道公路上選取替代路線需提前變換車道時使用。

表 3.4-1 替代路線路口預告標誌箭頭樣式方案意見

方案	牌面樣式	專家學者		實務人員	
		選擇	意見	選擇	意見
一		3	<ol style="list-style-type: none"> 與現行方式相似。 線條粗細在目前之指示標誌並沒有具體規範，而且現況相關標誌有些混亂。就方案一與方案二而言，對民眾差別不大。 目前之牌面良好，沒有需要改變之具體理由。需要的是如何教育用路人對「替代路線」之定義，以及如何使用「替代路線」。 	6	<ol style="list-style-type: none"> 保留現有箭頭型式較方案二粗，可提升辨識性。另箭頭指示方向提供預告之作用。 建議預告牌面採用此方案。 目前省道預告標誌均為直右箭頭，維持本樣式較為統一。
二		0	<ol style="list-style-type: none"> 箭頭過細，不美觀。 	0	<ol style="list-style-type: none"> 箭頭過細，難以辨認。
三		1	<ol style="list-style-type: none"> 易誤解。 斜向箭頭無法展示前方路口左轉會進入替代路線之意涵。 除前述意見外，斜向箭頭務必依據道路幾何狀況，否則沒有任何意義。 	2	<ol style="list-style-type: none"> 易被誤會為斜交路口。 地區平面道路較多岔路，非似高速公路專有路權僅有匝道進出，故較不宜以此箭頭方式表示。 建議行動牌面採用此方案。 與行動點的箭頭符號一致。
其他提案					<ol style="list-style-type: none"> (綜合意見) 此類標誌，必須讓用路者了解替代原意，否則恐會曲解成該道

方案	牌面樣式	專家學者		實務人員	
		選擇	意見	選擇	意見
					路係替代台9線，凡原台9線可通達之任何地點均可通達。

3.5 指示標誌調整構想之檢核

在前期計畫中已對各項指示標誌牌面內容架構之課題進行檢討，但並未有一致的分析程序。考量在本計畫結束後，對於指示標誌系統仍有可能產生各項議題或調整改善之建議，因此擬各項牌面調整構想的檢核準則制式化，使各項改善構想可以成為較成熟的方案。主要的檢核項目與其定義係擷取自參考手冊第七單元中檢核現有指示標誌的項目與內容，說明如下：

1. 基本設計元素

此項檢核乃針對標誌調整構想中，單一標誌之每一個單一基本設計元素，依據設置規則第二章第一節與第四節第八十七條，以及本手冊第二單元 2.2 節內容，對規劃構想進行檢核。包括：

- (1) 用色：參考設置規則第十一條。
- (2) 形狀：參考設置規則第十二條。
- (3) 附牌使用：參考設置規則第十四條。
- (4) 字體大小：參考設置規則第十五條與第八十七條。

2. 個別牌面設計問題

此項檢核乃針對標誌調整構想中，單一標誌設置時各基本設計元素組合而成之牌面設計，依據設置規則第二章第四節相關條款及本手冊第三章～第六章內容，對規劃構想進行檢核。包括：

- (1) 牌面設計規格與資訊內容位置：牌面設計應符合設計規則規定，設計規格與資訊內容應力求統一、標準、一致等原則。
- (2) 內容之被理解程度（包含附牌）
 - ① 圖案及文字排列應力求簡單，能在極短時間看得清楚。
 - ② 圖案及文字應容易使駕駛者了解，而達到溝通功能。
- (3) 資訊傳達
 - ① 不同層級道路之標誌內容應須傳達相對應層級之資訊。

②導引資訊應要足夠，且要適時提供確認資訊。

③牌面內容資訊應正確。

(4)牌面大小：參考設置規則第十三條。

(5)設置位置：參考設置規則第十六條。

①設置應對行人、車輛不造成阻礙。

②標誌設置應考量有無設置需求。

(6)辨讀時間與距離：標誌設置位置能提供駕駛人於正常行駛中有足夠之判讀時間與距離，使駕駛者有合理及安全之反應時間與距離改變或維持行車狀況。

(7)與其他交通工程設施(標誌、標線、號誌等相關設施)之整合與協調：

標誌設置仍應考量與其他交通工程設施(標誌、標線、號誌等相關設施)之整合與協調問題，以維持道路系統行車效率與安全為原則。

3.多牌面設計問題

此項檢核乃針對標誌調整構想中，構想標誌所在之道路上的所有牌面組合，依據相關設置原則，逐一進行檢核。包括：

(1)多個標誌共桿(架)或同一斷面設置時，標誌應懸掛同性質牌面，且牌面內容應力求一致。

(2)前後桿(架)所設置之牌面內容應能連貫順暢，且導引無誤。

(3)多個標誌共桿(架)或同一斷面設置，指示往同一目的之資訊頻率須避免過與不及，應符合均勻設置原則。

(4)整體牌面之導引資訊應要足夠，且要適時提供確認資訊。

(5)同一類或同一資訊標誌應避免重複設置。

(6)多個標誌共桿(架)或同一斷面設置時，同性質之牌面大小應力求一致。

4.連續牌面(群組)設置問題

此項檢核乃針對路段連續標誌調整構想，尤其是群組性的牌面(如預

告標誌、行動標誌及確認標誌等牌面組合)，依據相關設置原則，逐一進行問題檢核。包括：

- (1)前後桿(架)所設置之牌面內容應能連貫順暢，且導引無誤。
- (2)系統性及連續性導引牌面應佈設完整，資訊不足將造成駕駛者困擾。
- (3)行車動線上指示往同一目的之指示資訊頻率須避免過與不及，應符合均勻設置原則。
- (4)與各級道路系統間之指示標誌應兼具各自完整性與相互協調性。
- (5)標誌應有系統明確形成最適路徑。

將上述評估準則用以評估各調整構想，可使承辦人員較容易了解標誌改善構想中可能未納入考量的因素，或衍生其他問題，從而進行調整、篩選，成為可供進一步分析的改善方案。

3.6 小結

1.用路人問卷調查

本計畫第 1 年期配合交通部指示標誌改善工作小組作業，進行用路人問卷調查，以了解其對於間接通達生活圈中心以及主要高(快)速公路的導引標誌之理解程度與內容需求。

若間接通達地名呈現方式係以加框方式標示時，其正解率皆低於目前牌面呈現方式，在加框形式未宣導的情形下，約有 4 成受訪者會誤認加框是表示地名較重要或有名，而未能理解間接通達地名之指示概念。

若牌面內容同時標示間接通達地名及路線編號，受訪者較無法明確認知直接或間接通達的差別，約有 8 成受訪者認為就路徑選擇上，直接或並間接通達並無差異，只要最後可到達牌面標示地點即可。

而在必要性方面，有 7 成以上受訪者認為有必要標示可間接通達之地名及可銜接之道路編號。至於間接通達牌面之呈現方式，受訪者於一般道路牌面較偏好現行牌面呈現方式；而對於高(快)速公路亦較偏好現行

牌面呈現方式，以外加牌面標示間接通達之地名。

2.預告標誌增加標示路口距離方式

建議採用加強宣導預告點、行動點及確認點標誌的宣導；而在相近的路口有必要區分時，可採用加附牌說明路口距離之方式。

3.路段門牌號碼納入路名牌主牌面

建議設置上在已開發區域內以附牌方式懸掛於既有路名牌下方，說明左右各一街廓內的門牌號碼，提供用路人確認；但在未開發區域內則僅使用路名牌即可。

4.替代路線之預告牌面箭頭樣式調整

建議替代路線牌面之預告標誌仍維持現行箭頭樣式，但僅在多車道公路上選取替代路線需提前變換車道時使用。

5.改善構想檢核程序之建構

檢討前期計畫的各項課題方案分析程序，發現各牌面改善方案分析時之考量重點並不相同。但因日後手冊維護作業將可能由非專業研究單位人員執行，因此構想將各項牌面調整構想的檢核準則制式化，簡化承辦人員之分析過程。主要的檢核項目係沿用參考手冊中對於既有標誌的檢核表內容，分為「基本設計元素」、「個別牌面設計」、「多牌面設計」以及「連續牌面設計」等四大項目。運用四大項目內之個項檢核內容來分析各調整改善構想，可使承辦人員較容易了解標誌改善構想中可能未納入考量的因素，或衍生其他問題，從而進行調整、篩選，成為可供進一步分析的改善方案。

肆、指標繪圖軟體設計

前期計畫所發展的指示標誌繪圖軟體功能說明如第二章，本年期配合使用者回饋意見及參考手冊內容更新，進行指標繪圖軟體圖形零件、指標英文字型設計、指標版面擴充、參考手冊網站修訂、軟體手冊撰寫等軟體功能加強及協助使用者的相關作業。

4.1 圖形零件命名調整

4.1.1 原有圖形零件命名規則及問題

指標繪圖軟體的圖形零件類型包括道路編號、牌面底圖、箭頭、觀光指標圖形等，在圖檔格式上是選擇 Windows 平台的 WMF 格式及 Autodesk 的 DWG 格式為圖形零件格式。而為利零件管理易於辨識，在檔案的命名方式，前期計畫中主要是以手冊編號，輔以中文字長度為基礎進行各零件的編碼，以路口行動指標 301A 為例，除了因應字數長度 2~6 個字而有 B~F 的次分類外，尚需因應不同版面而有次分類，命名規則示意如圖 4.1.1。

此圖形零件命名方式適用於參考手冊大部分的指標，但對於 301B 路口行動標誌時，則面臨類型不同的版面(是否直接通達造成的差異)，其中文字長度皆為 2 時，即無法適用上述規則(參見圖 4.1.2)，故於本年期計畫訂定更具結構性的命名規則，並利後續圖形零件的整理、擴充。

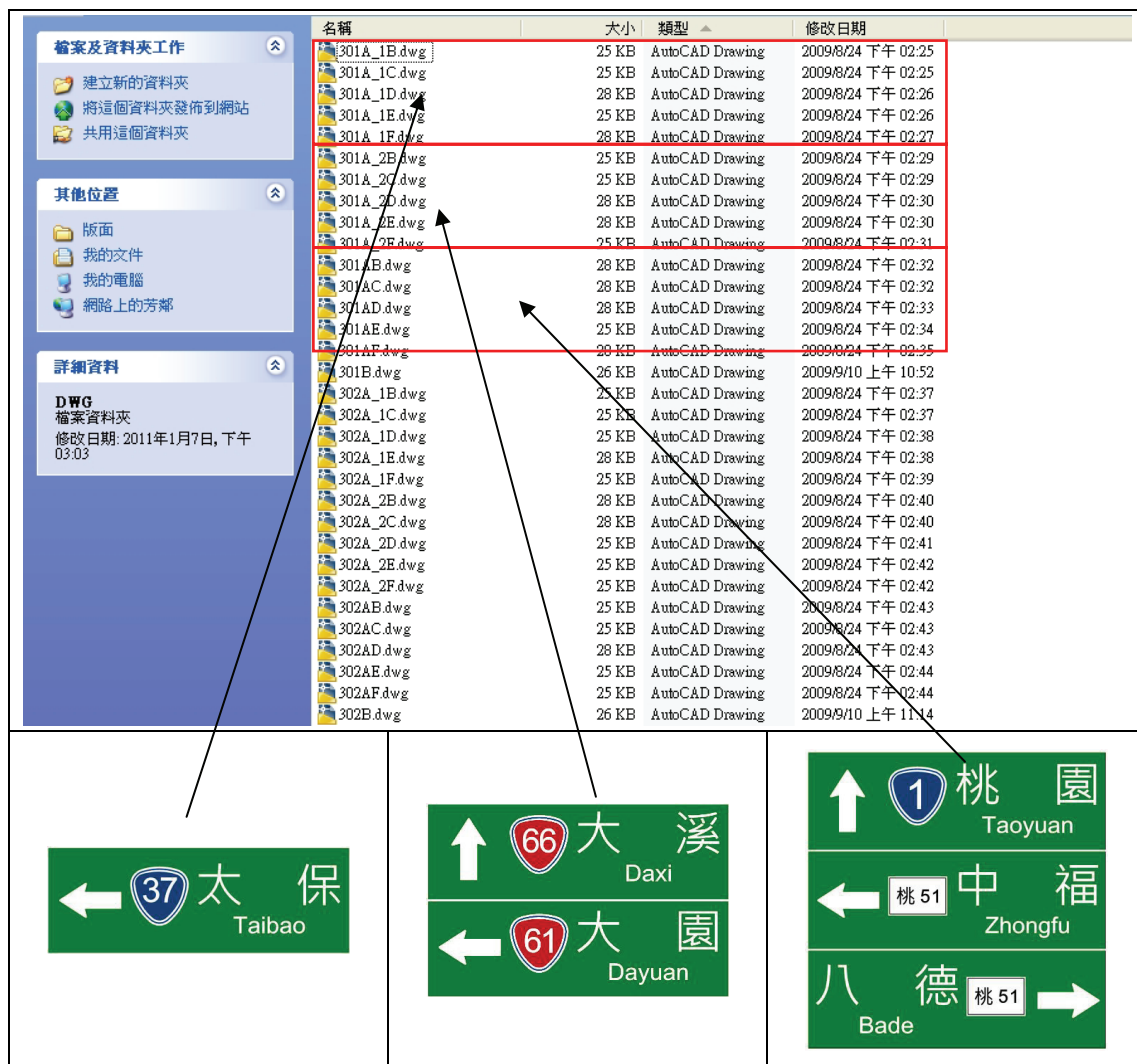


圖 4.1.1 前期計畫圖形零件命名方式

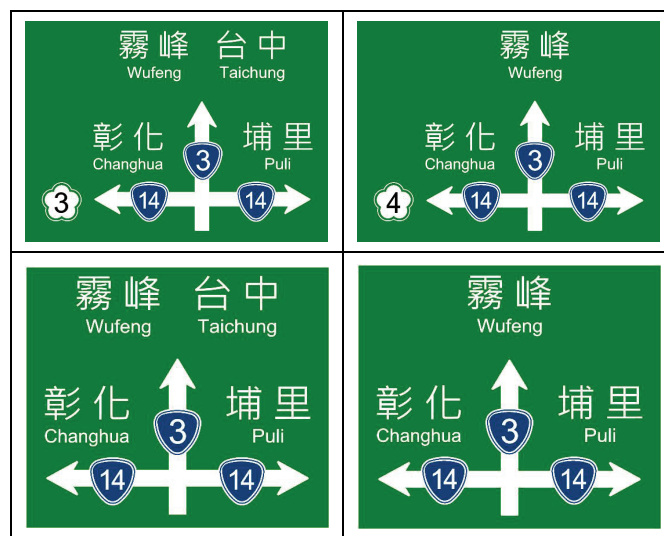


圖 4.1.2 不同類型路口行動 301B 牌面示意圖

4.1.2 命名規則調整

因應前述指標類型分析及圖形零件管理需求，本年度計畫參考目前軟體類別庫命名空間方式(包括微軟的.net framework 及 Java)，進行圖形零件庫命名規則的調整規則如下：

- 1.將主要的指標編號與次編碼的格式調整為以「.」(小數點)符號做區隔。
- 2.圖形零件的主分類為參考手冊之指標編號。
- 3.指標具有多列不同類型者，則依牌面列數按 ROW1、ROW2、ROW3...遞增命名。
- 4.指標具有不同中文字數者，則依中文字數按 CT1、CT2、CT3...遞增命名。
- 5.指標中因特殊需求，而有些微差異者，例如：是否有直接通達、直行地不數目等，造成的差異，則次分類依 TY1、TY2、TY3...遞增命名。

茲以路口行動指標 301A 為例，依上述調整後命名規則，相關圖形零件與牌面對照示意如圖 4.1.3。

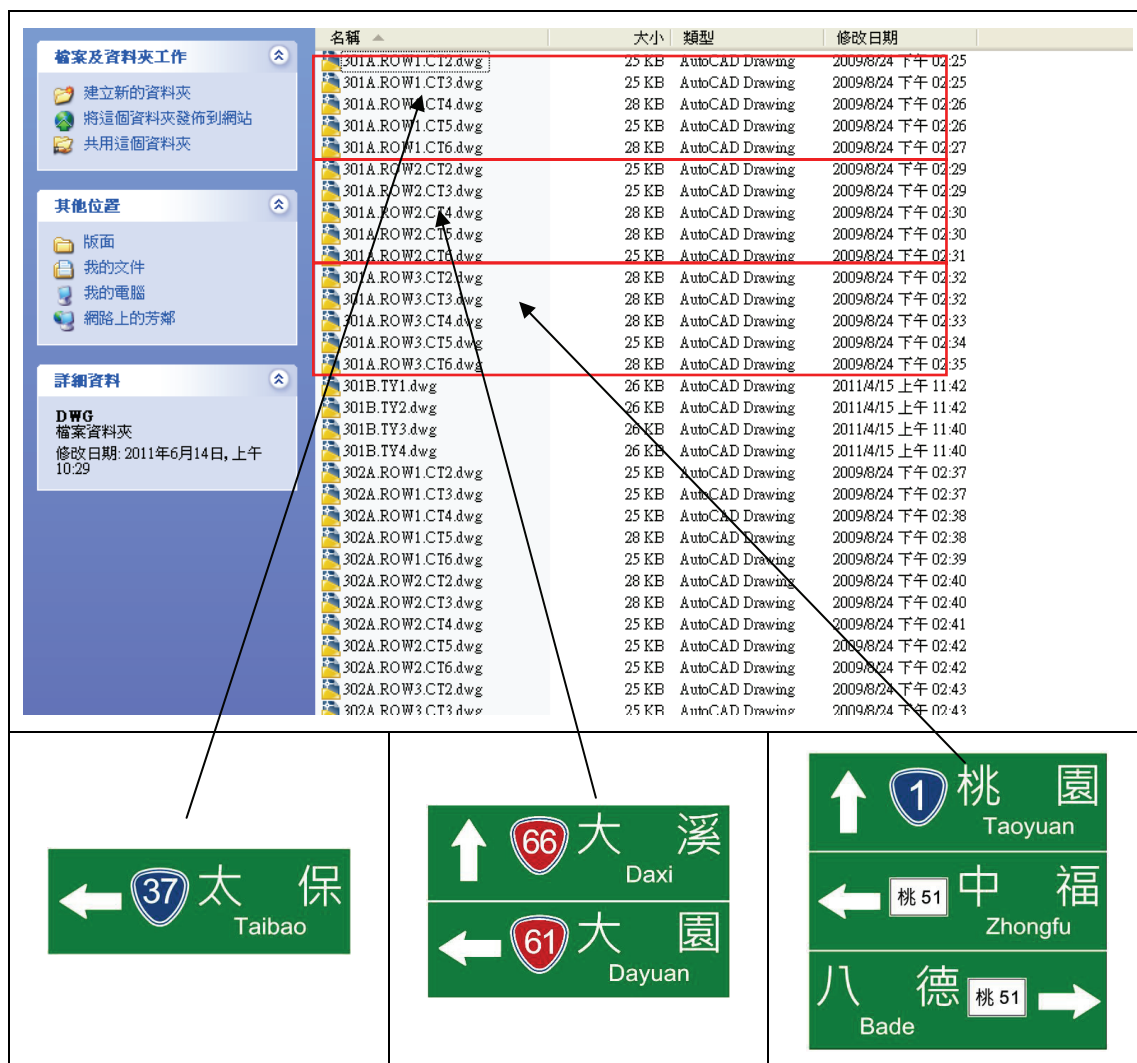


圖 4.1.3 調整後圖形零件命名方式

4.2 指標英文字型設計

考量指標英文字型若採用不同字體時，可能產生英文字寬超出牌面設計的問題，故於本年度新增英文字型寬度的參數設定方式，以提供使用者更彈性的產生指示標誌牌面圖檔。

4.2.1 指標英文字型

依據「道路指示標誌設置參考手冊」2.2 節設計元素的規範，「英文與數字字體部分，高(快)速公路為 Series E(M)...」，以下依國內常見的 Series E(M) 字體使用版權規定、限制，分析如下：

1.Roadgeek 2005 Fonts

- (1)Roadgeek 2005 Fonts 中提供一套 Series E(M) 的 True Type 字型檔，其字體外形主要是近似於 FHWA 的 Series e(M)，另可以由 Roadgeek 網站說明得到確認 (Roadgeek 2005 Series B, C, D, E, EM, and F are intended to approximate the traditional FHWA highway gothic fonts)
- (2)依據字型使用說明：此字體僅可免費使用在教育、娛樂等用途上，但是不允許使用在展示圖形的商業用途或網頁上(包括使用在高速公路指示標誌上)，若有此方面需求，則需與其他專業字體廠商聯繫。
- (3)Roadgeek 字型網站近日已關閉。(http://www.triskele.com/)

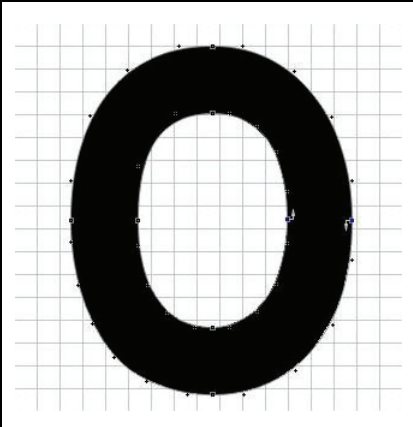
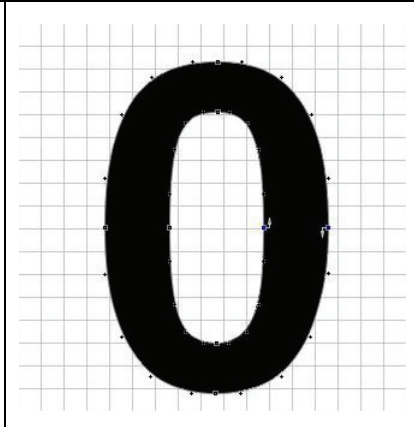
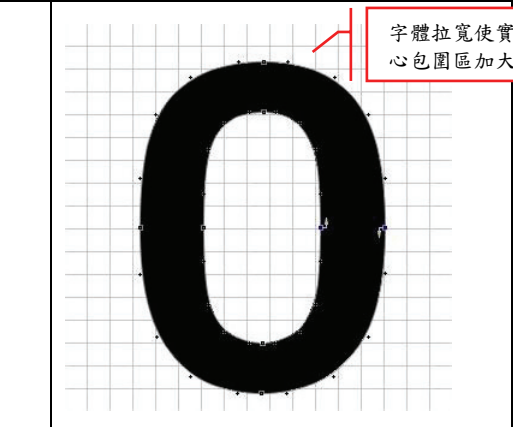
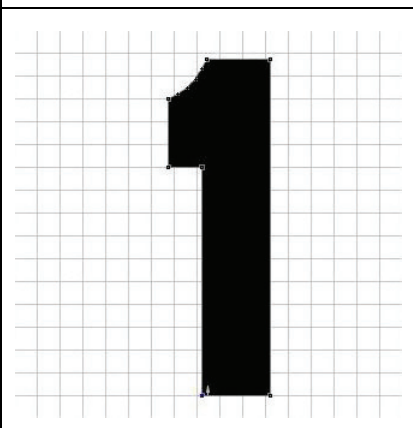
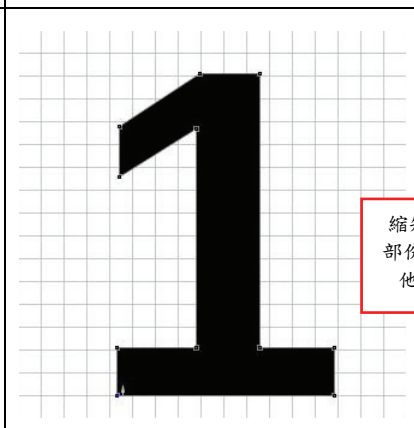
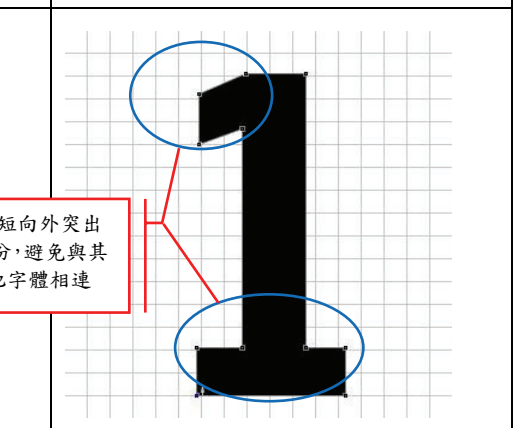
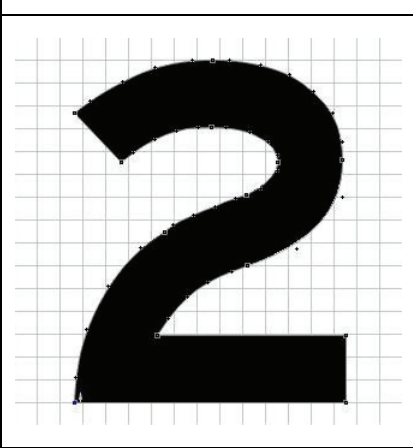

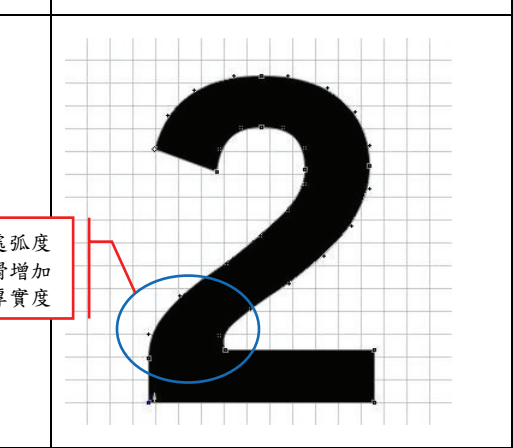
2.FHWA 字型

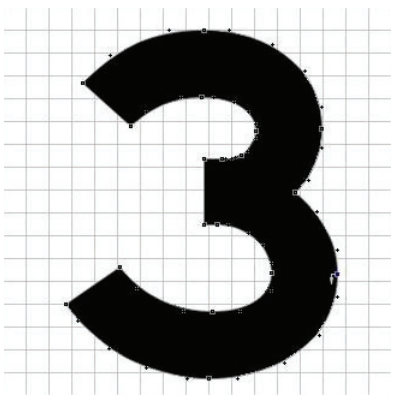

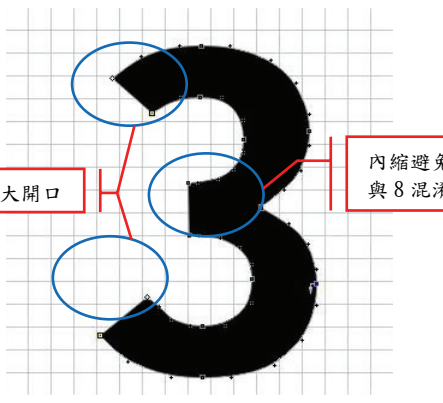
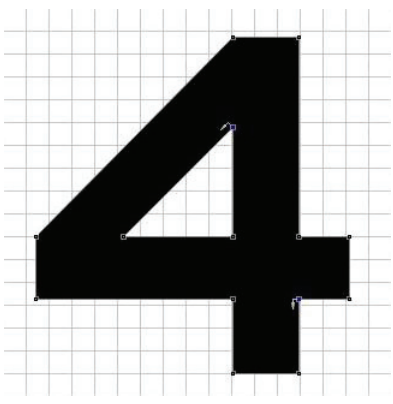
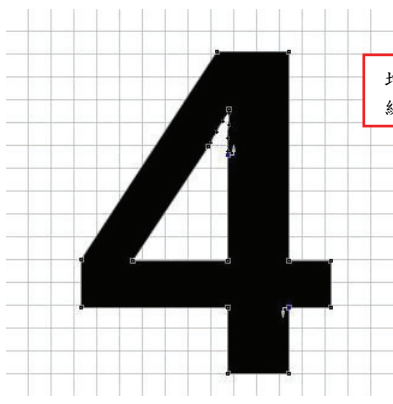
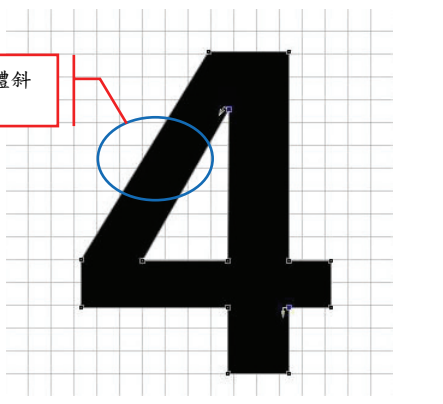

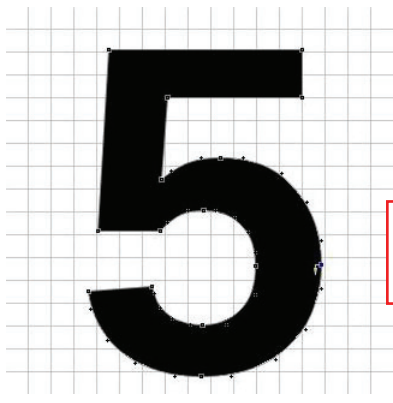
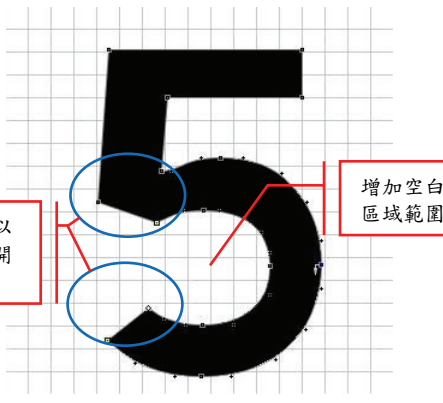

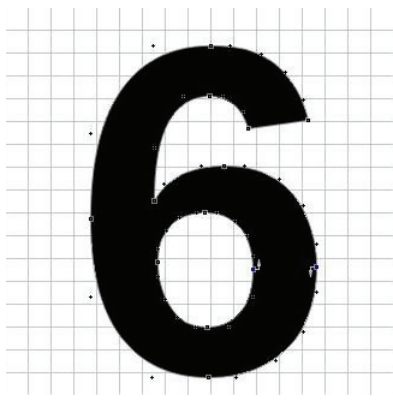
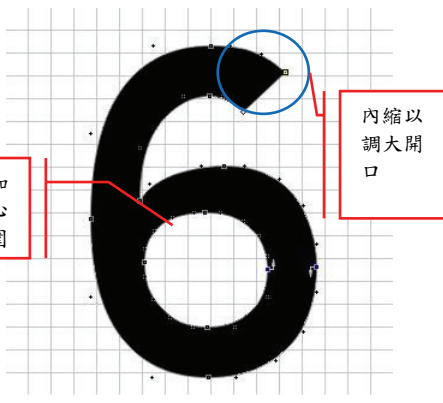
FHWA 字型軟體版權和商標是隸屬於 DGI Technologies Corporation。此套字型軟體也被國際版權法和商標法和國際條約規定所保護。其使用方式概述如下：



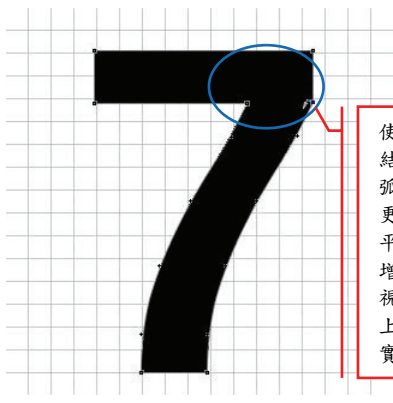
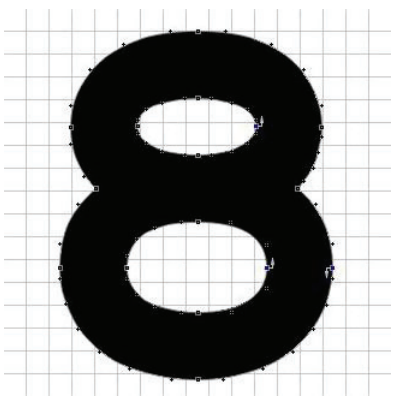
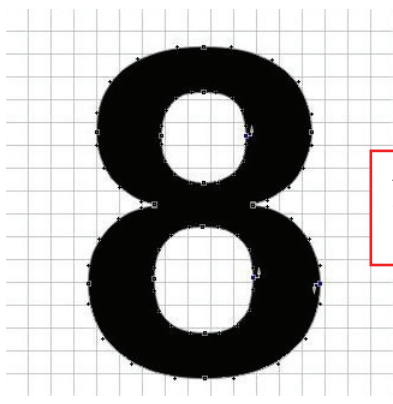
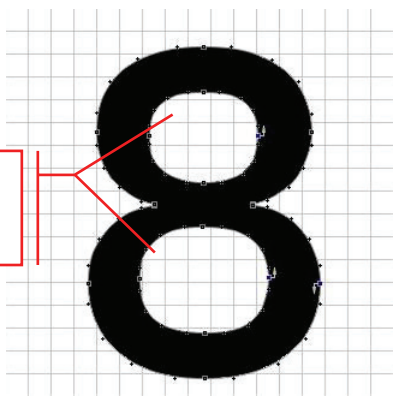

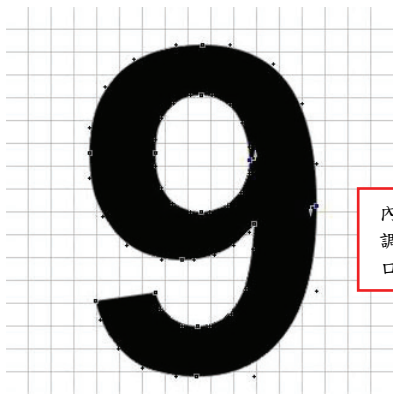
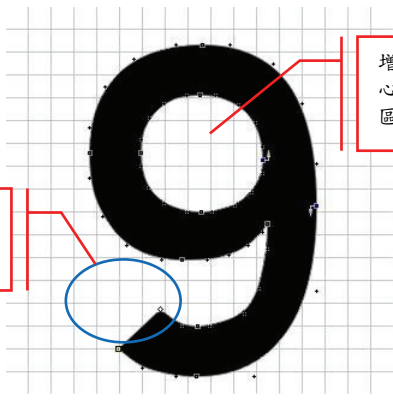
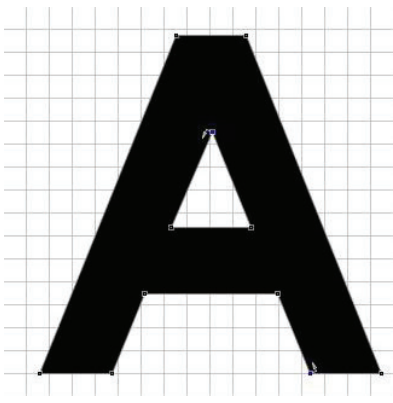
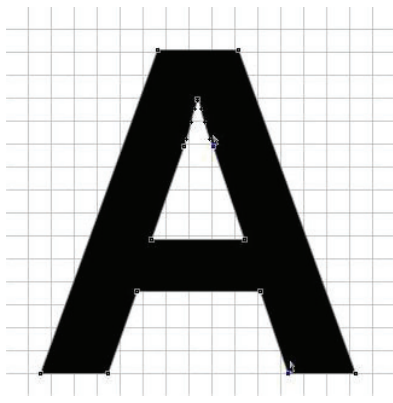

- (1)此字型軟體可安裝在同一區域中不超過五台主機，但不能裝在區域網路的伺服器上，除非使用者另向 DGI 購買授權。
- (2)DGI 不允許此字型軟體安裝在廣域網路。
- (3)DGI 禁止此字型軟體發布給其它單位，亦禁止各單位、企業間轉讓，除非他們直接向 DGI 購買。
- (4)DGI 禁止在其他操作環境修改此字型軟體除非已經向 DGI 提過書面的事先申請。

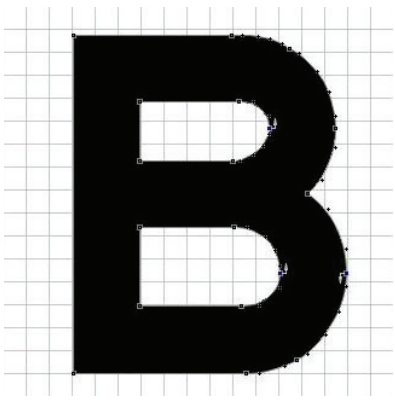
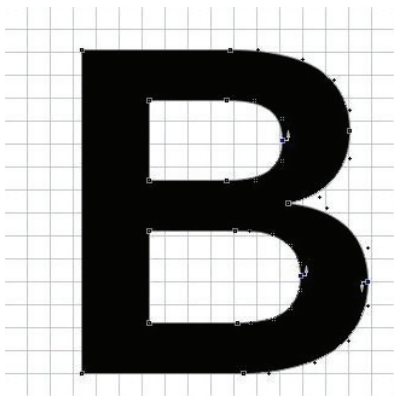
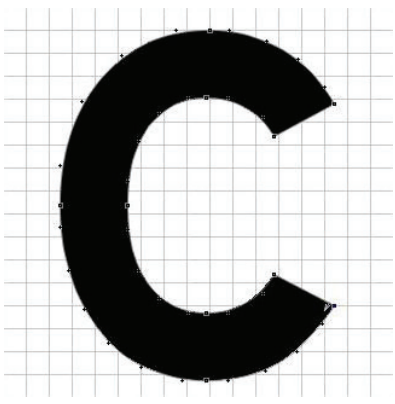
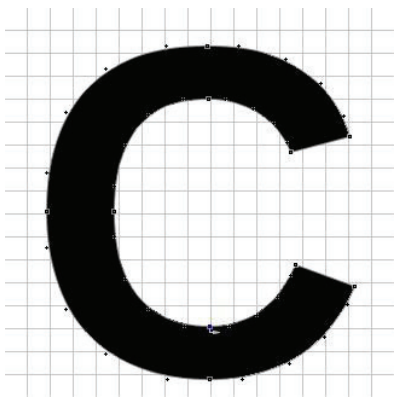
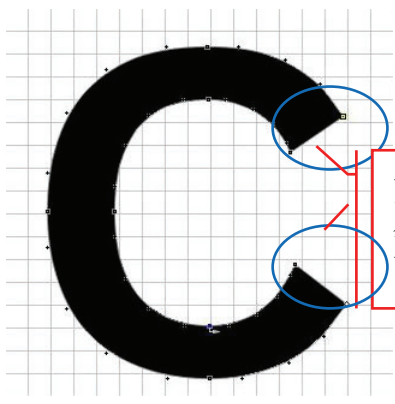
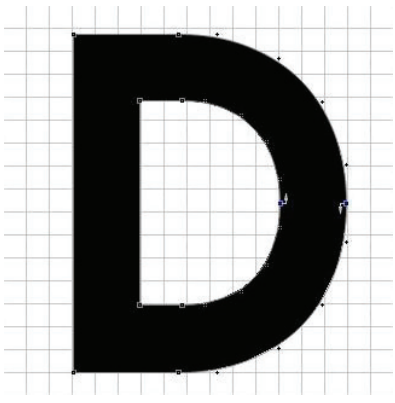
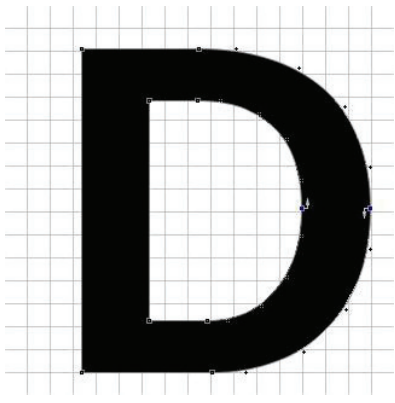
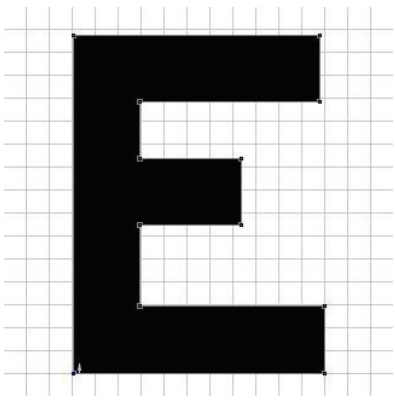
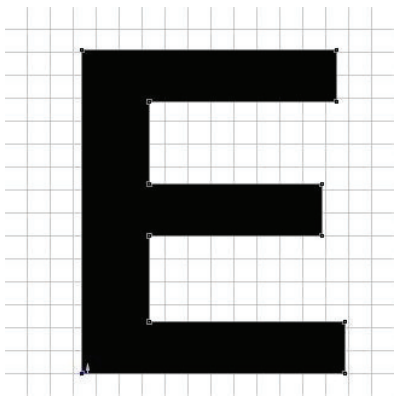
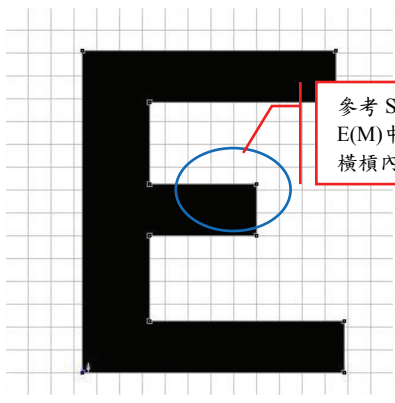
由上述分析可以發現不論 Roadgeek 2005 Fonts、FHWA 的 Series E(M) 就其使用版權、使用規定，皆不適宜內含於本計畫發展之指示標誌牌面繪圖軟體，因此沿續期計畫製作之指標調校字體，本年期調整部份英文字體及間距後，調校字體與 Series E(M)比較如表 4.2-1。

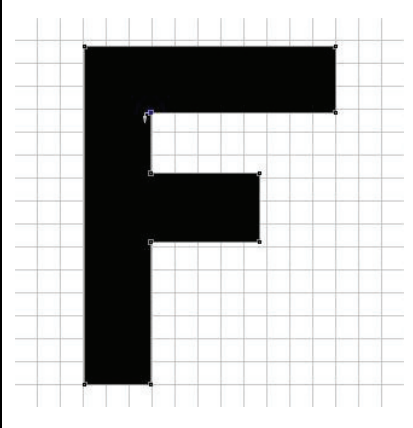
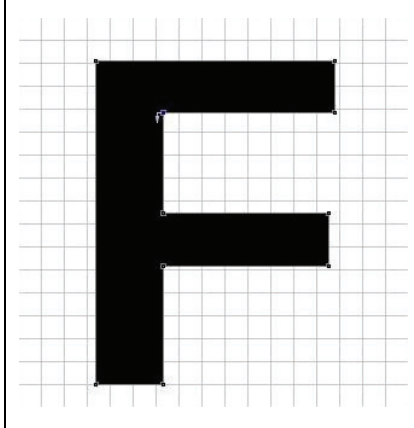
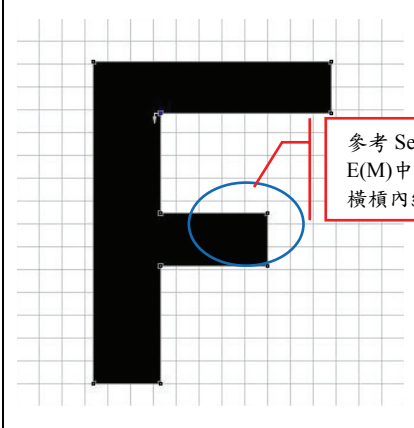
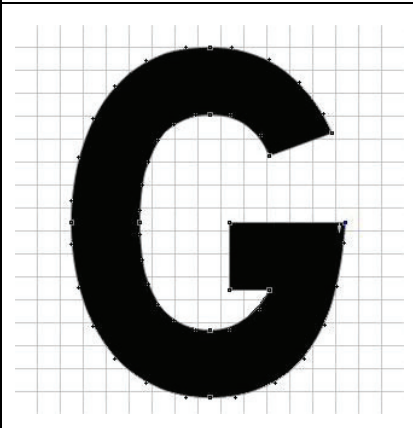
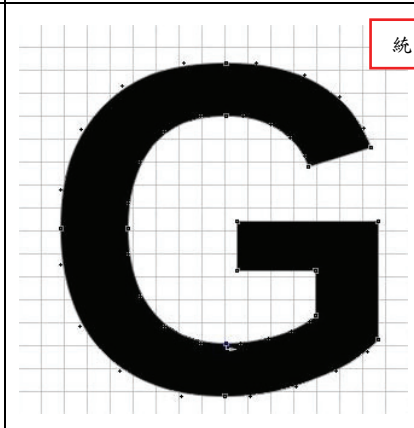
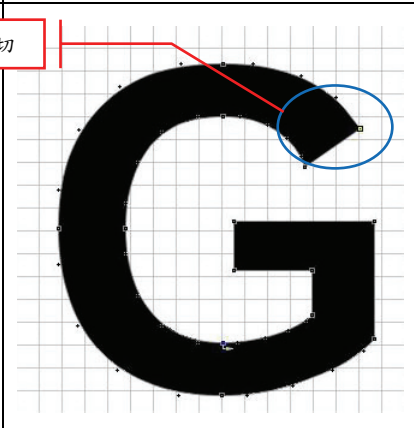
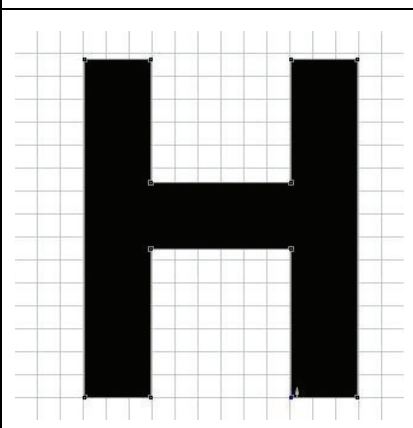
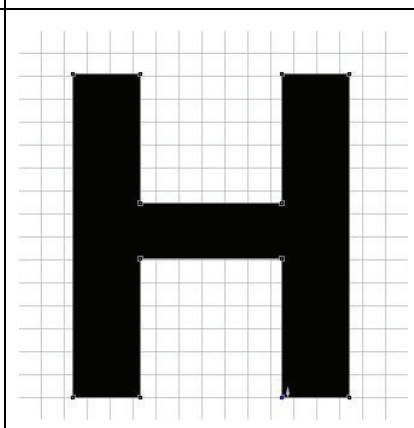
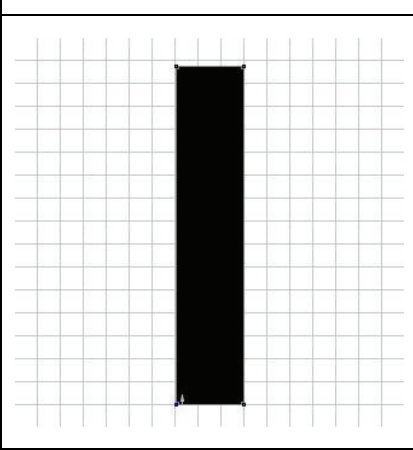
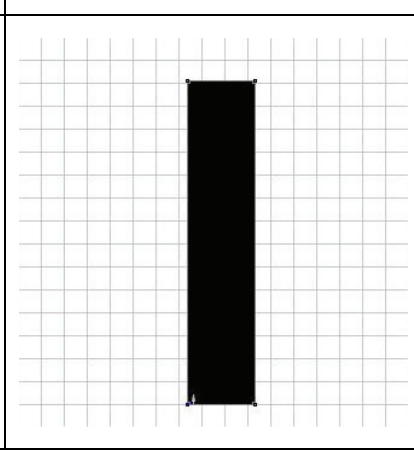
表 4.2-1 Series E(M)、Liberation Sans Bold 與調校字體比較

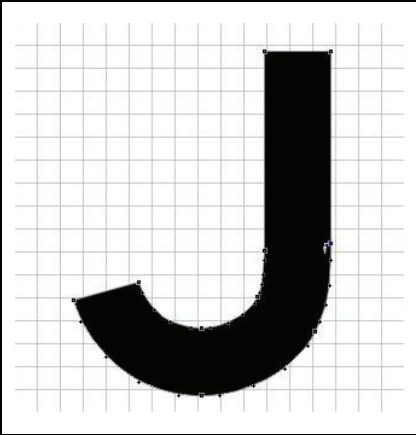
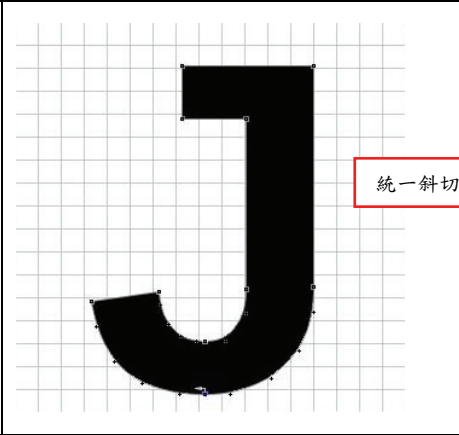
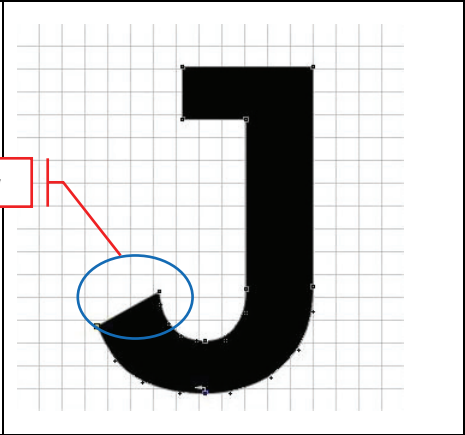
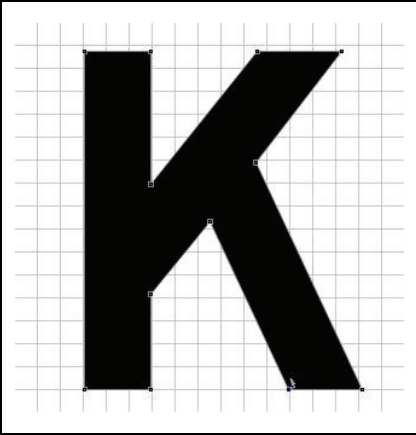
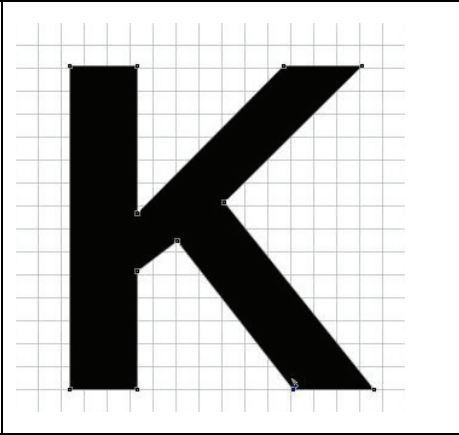
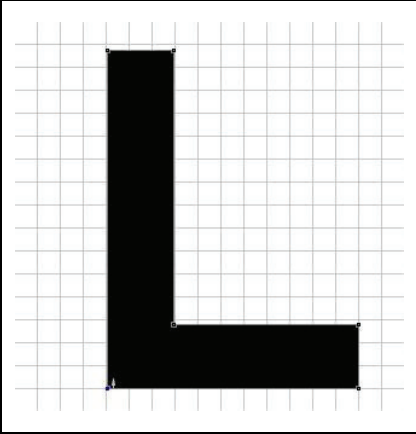
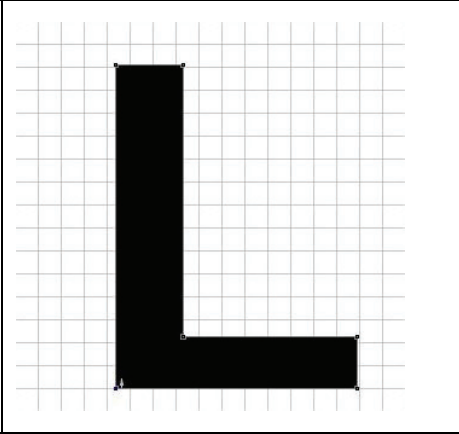
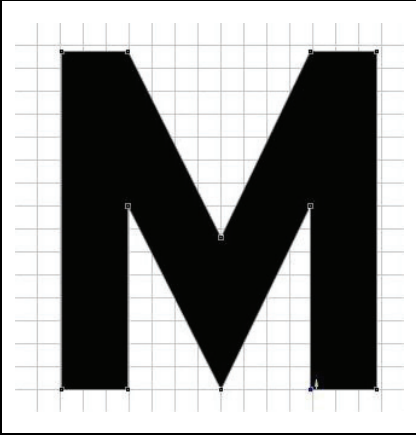
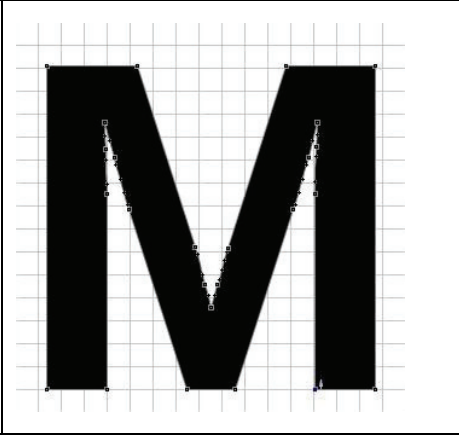
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		

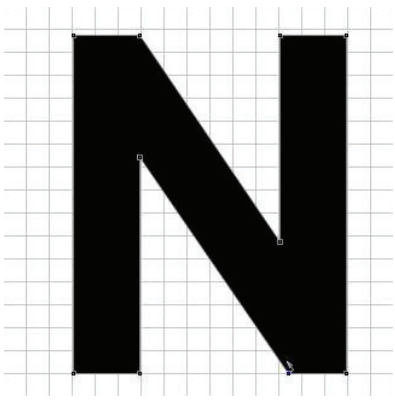
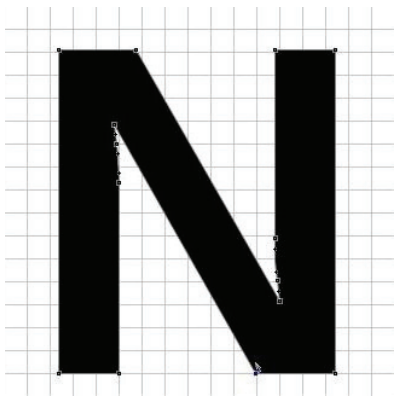
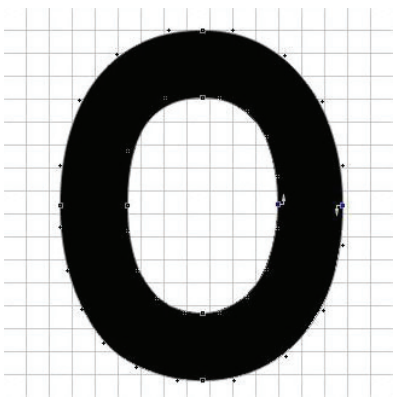
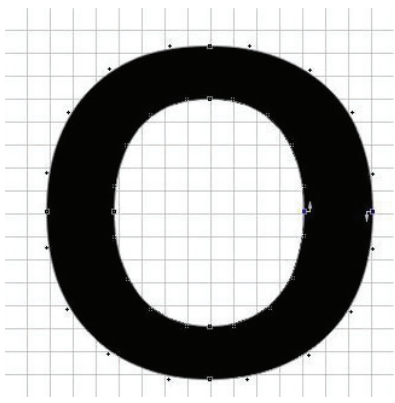
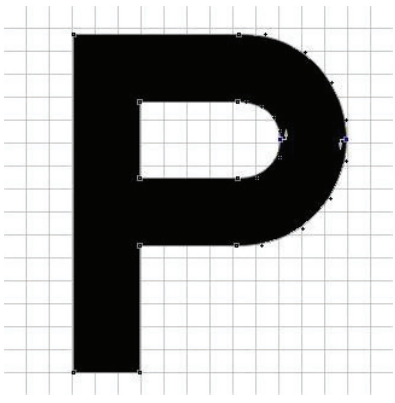
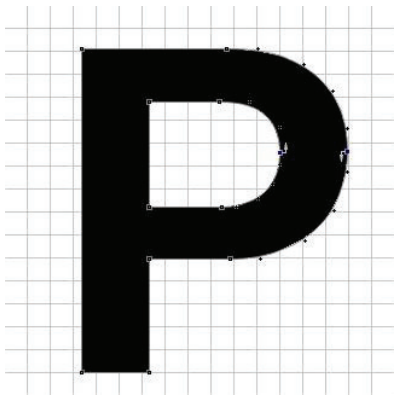
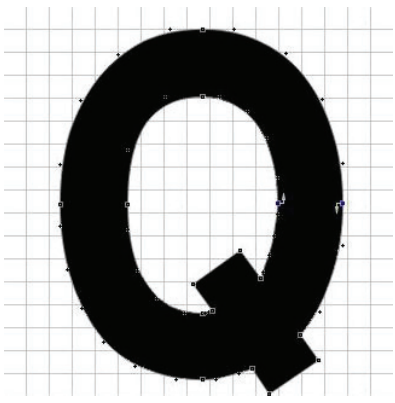
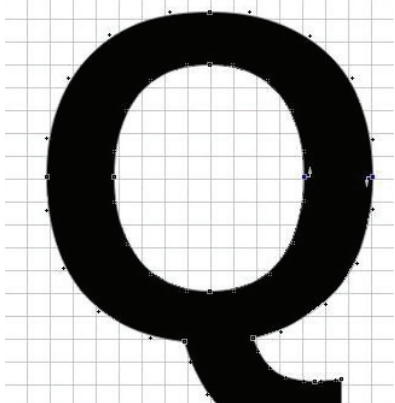
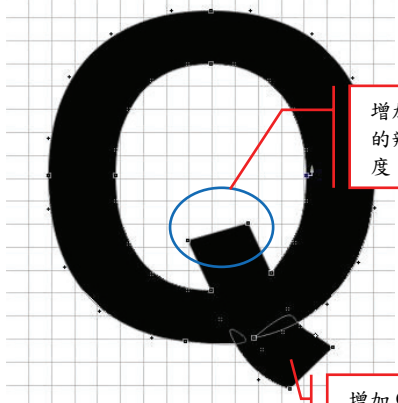
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

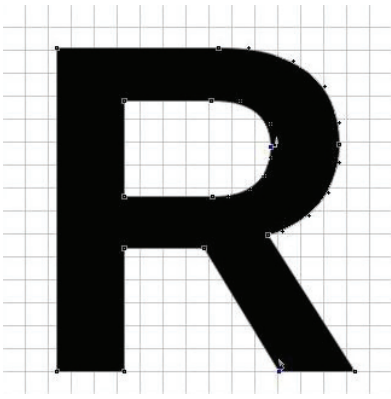
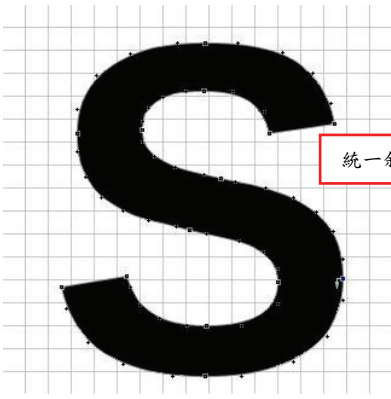
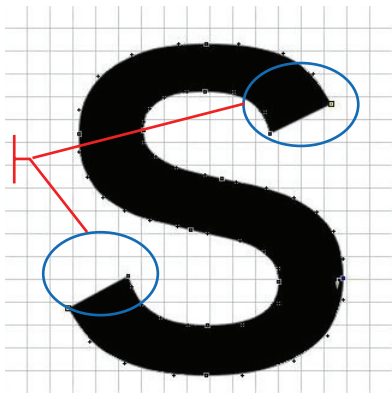
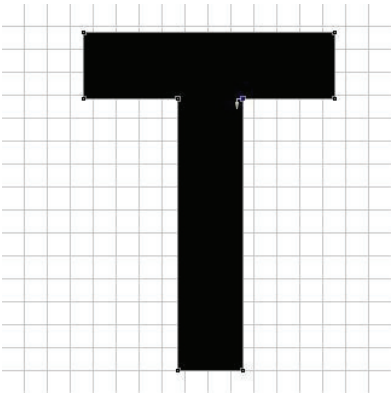
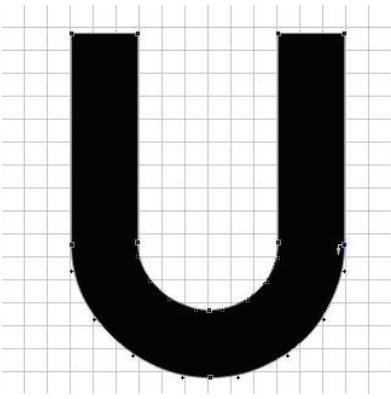
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		 <div data-bbox="1410 360 1501 629"> <p>使連結處 弧度更加 平滑 增加視覺 上厚度</p> </div>
		 <div data-bbox="962 831 1070 954"> <p>增加實 心包圍 區範圍</p> </div> <div data-bbox="1410 1155 1519 1267"> <p>增加實 心包圍 區範圍</p> </div>
		 <div data-bbox="948 1301 1056 1413"> <p>內縮以 調大開 口</p> </div> <div data-bbox="1410 1155 1519 1267"> <p>增加實 心包圍 區範圍</p> </div>
		


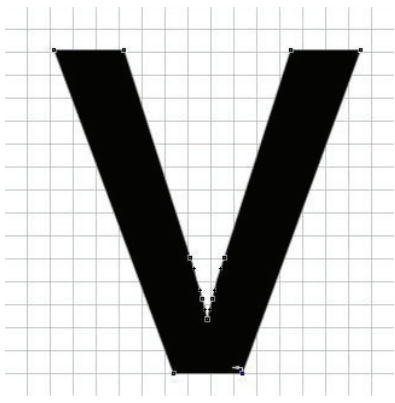

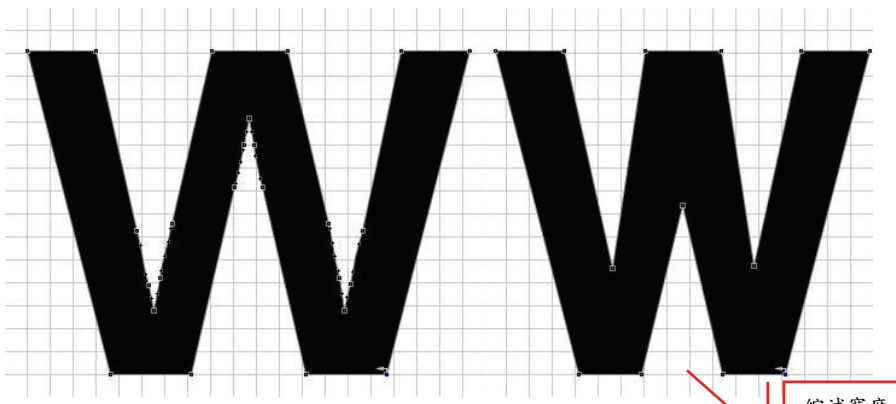
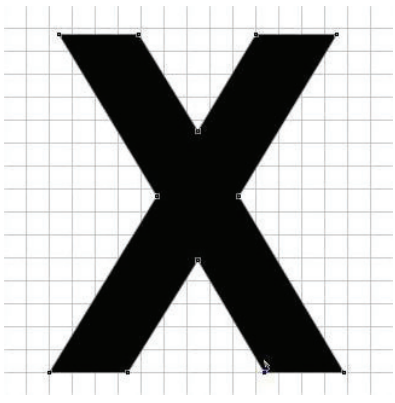
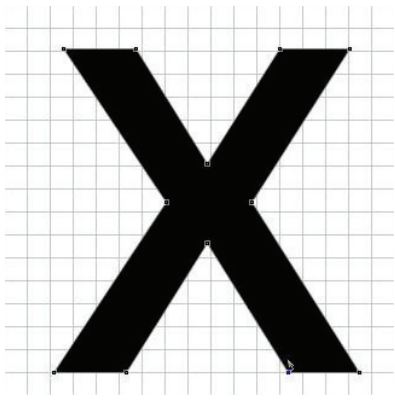
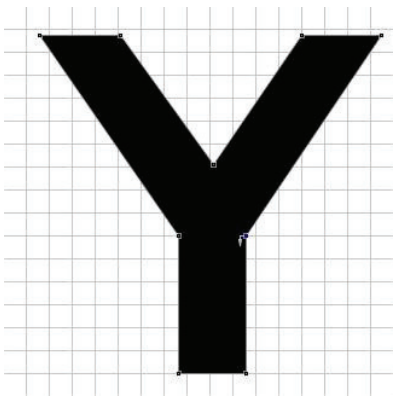
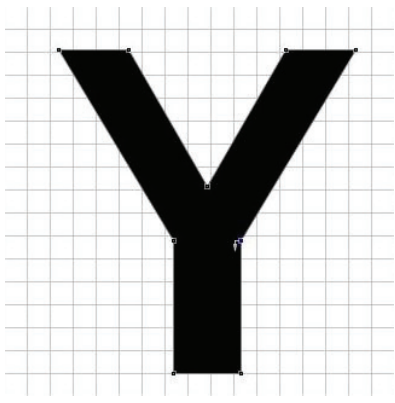
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		 <div data-bbox="1425 835 1484 996">統一斜切</div>
		
		 <div data-bbox="1369 1641 1508 1736">參考 Series E(M) 中間橫槓內縮</div>

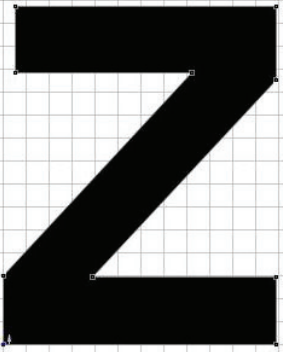
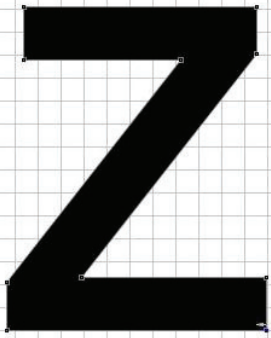
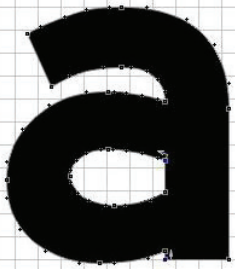
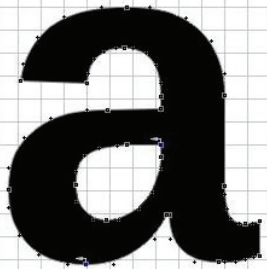
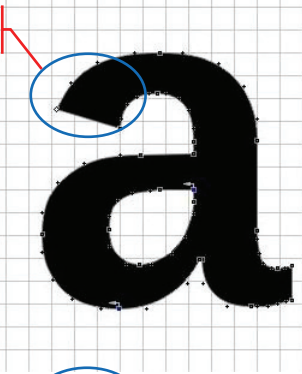
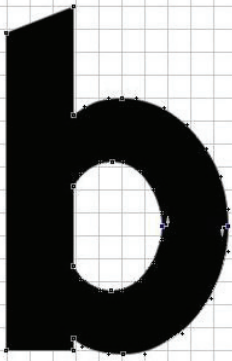
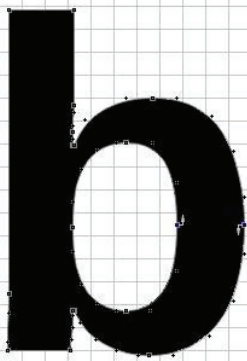
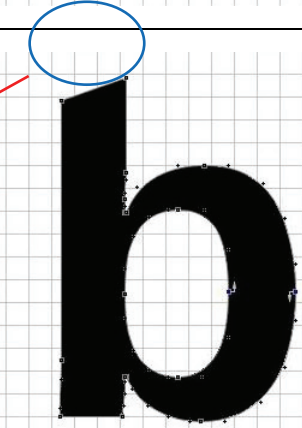
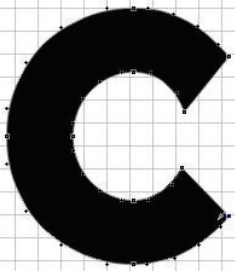
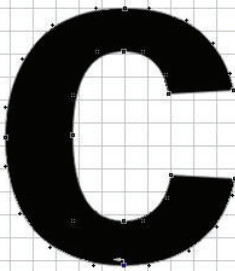
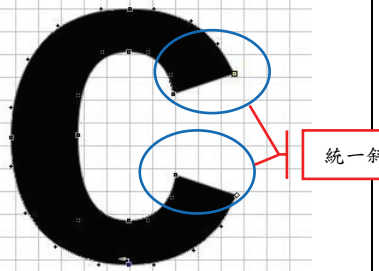
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		 <div data-bbox="1361 365 1509 465"> <p>參考 Series E(M) 中間橫槓內縮</p> </div>
		 <div data-bbox="946 689 1085 739"> <p>統一斜切</p> </div>
		
		

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

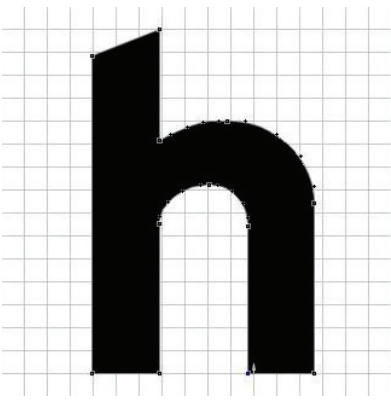
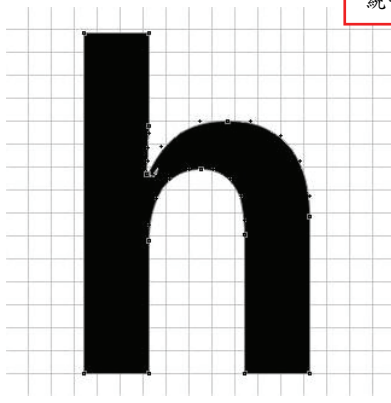
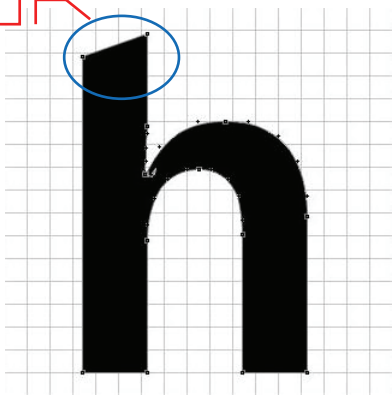
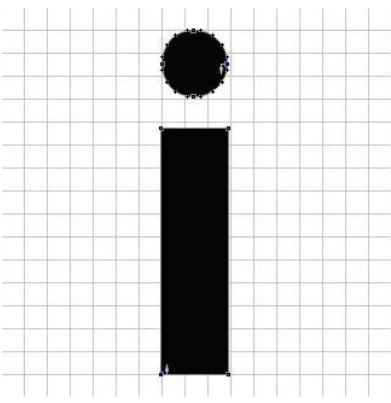
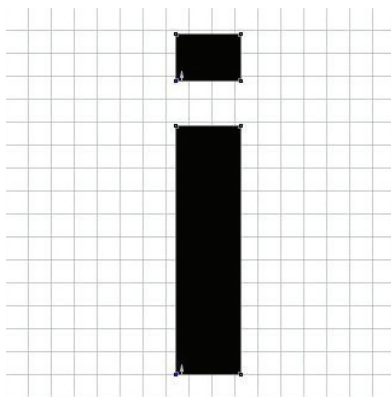
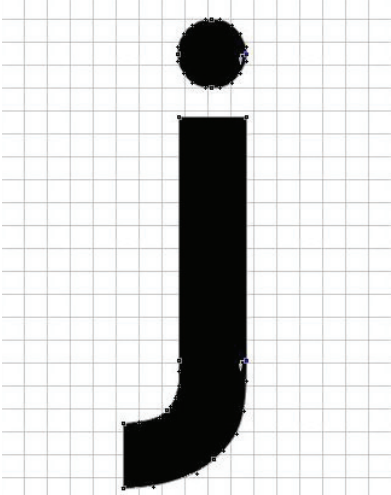
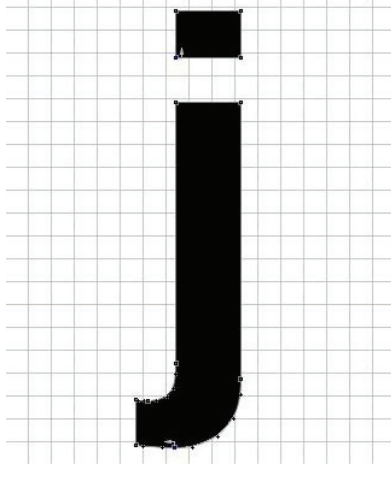
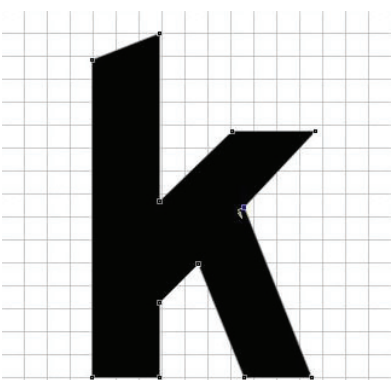
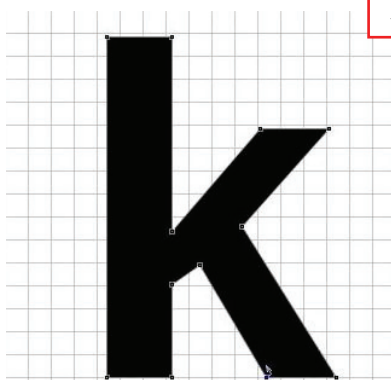
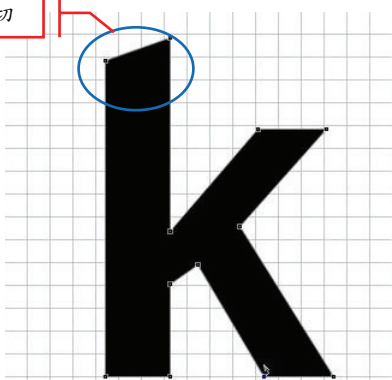
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		 <div data-bbox="1388 1635 1516 1736">增加 Q 的辨識度</div> <div data-bbox="1372 1915 1500 2027">增加 Q 的字尾辨識</div>

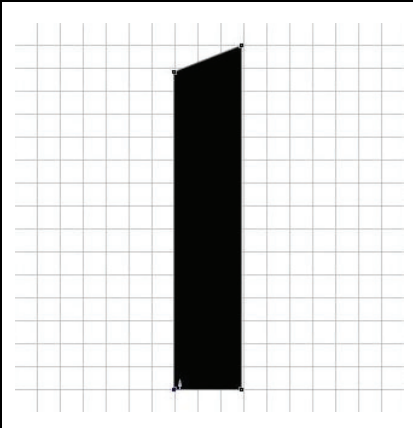
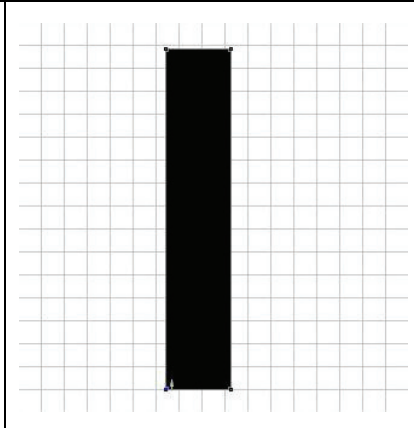
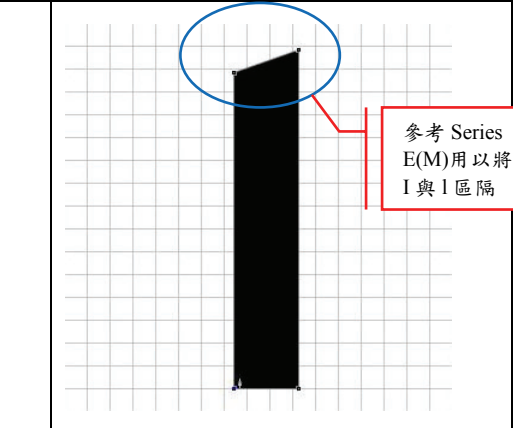
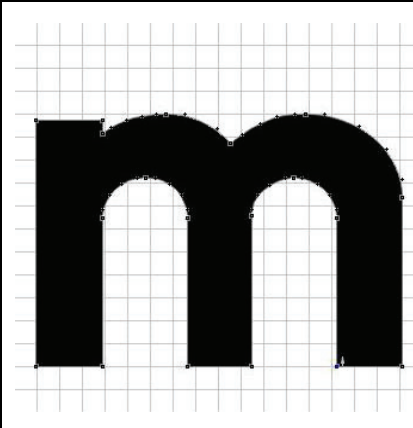
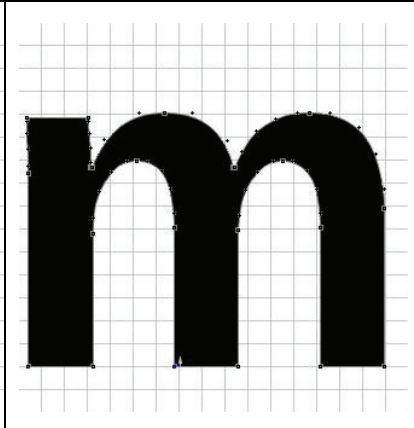
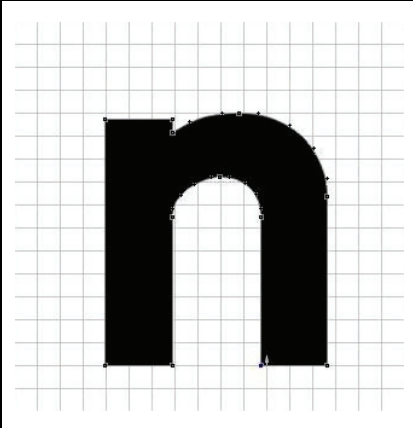
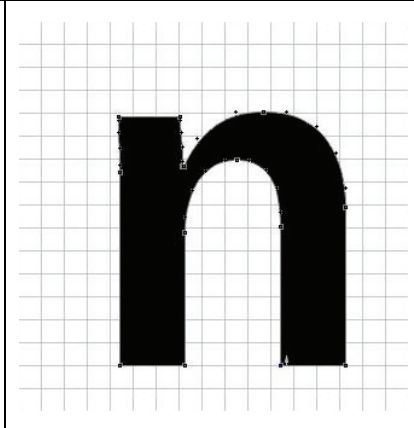
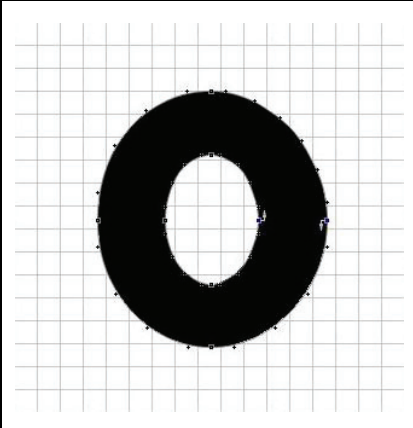
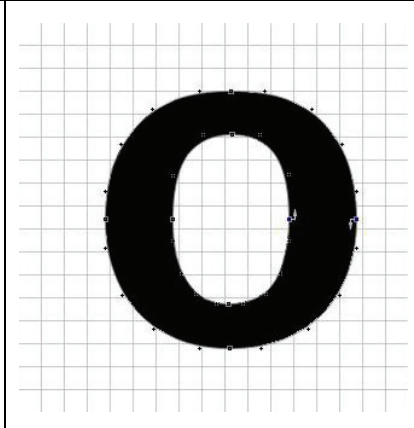
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

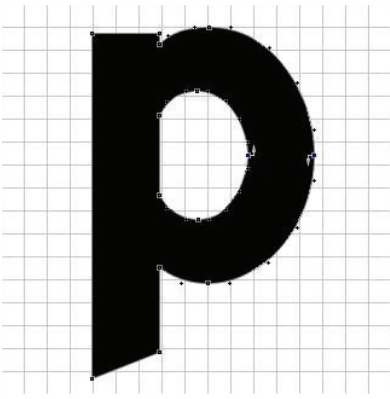
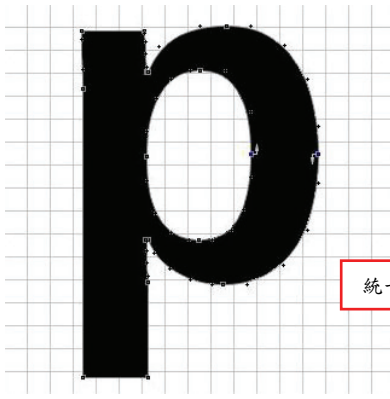
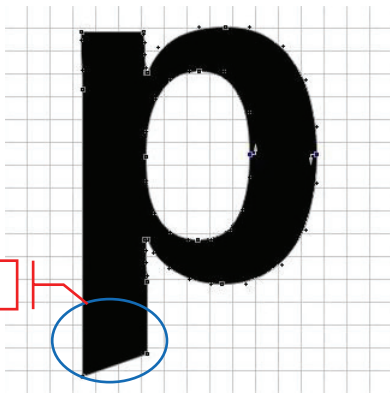
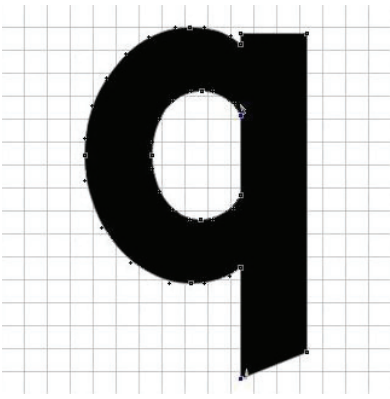
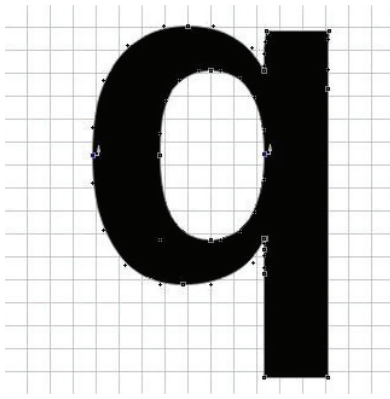
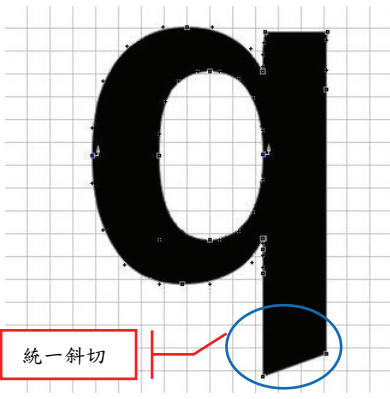
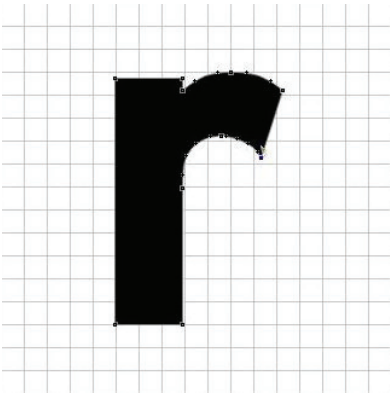
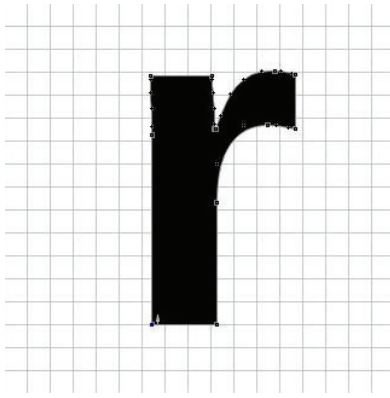
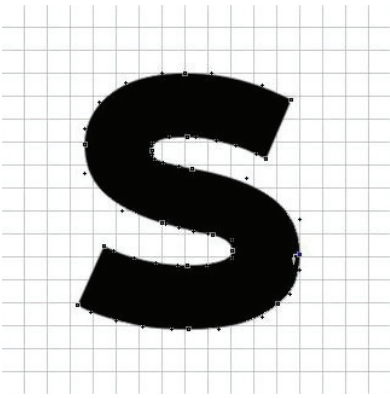
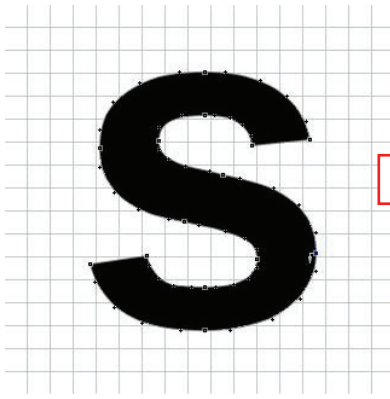
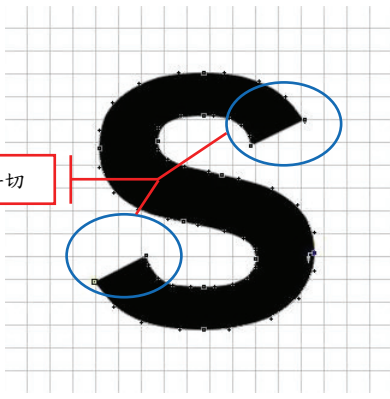
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
	 <div data-bbox="1380 1070 1508 1115">縮減寬度</div>	
		
		

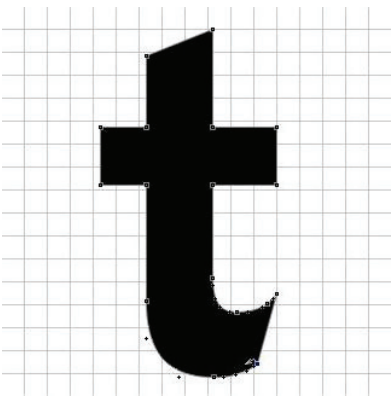
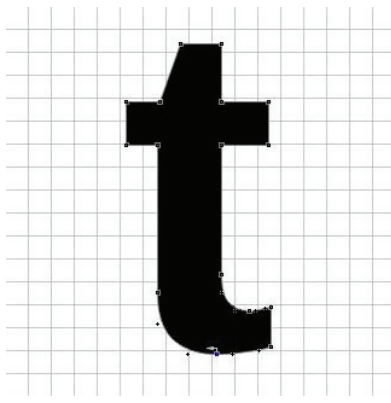
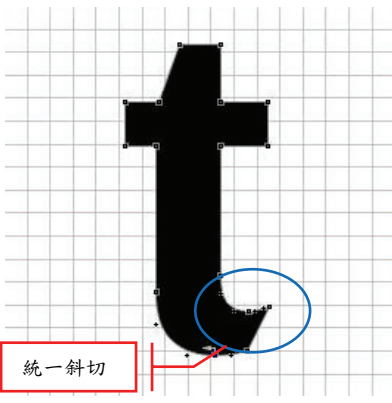
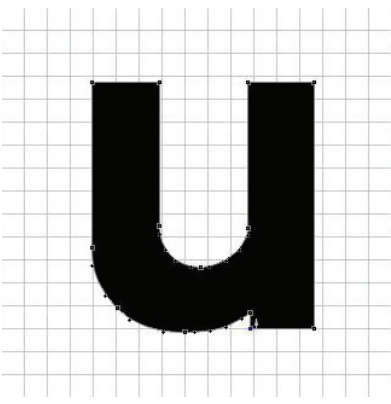
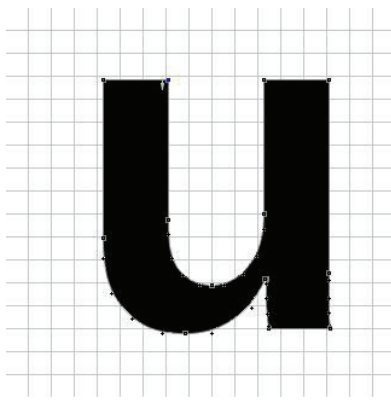
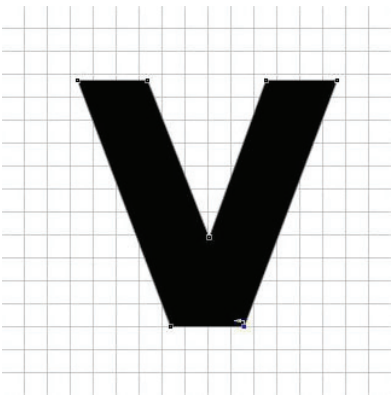
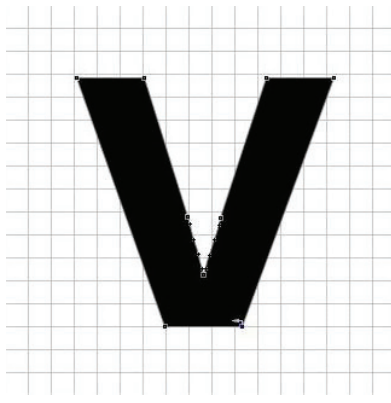
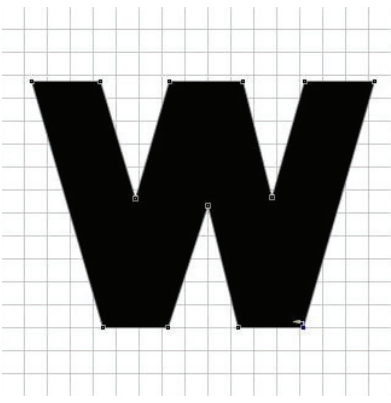


Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

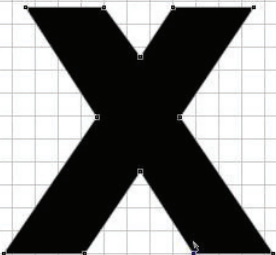
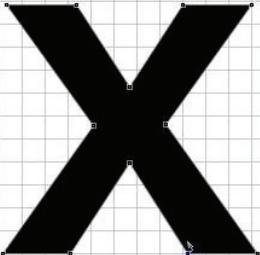
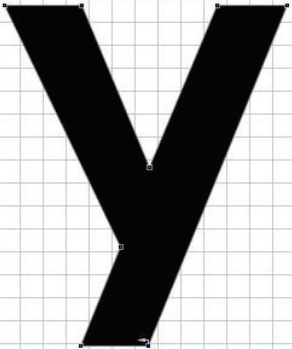
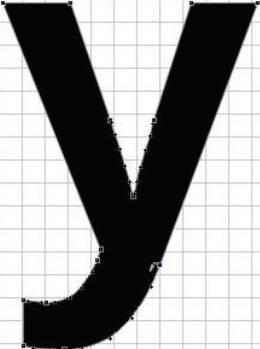
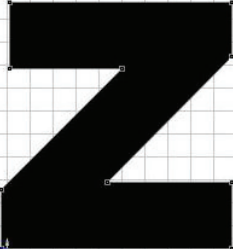
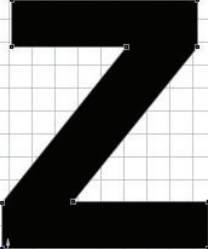
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		<div data-bbox="938 235 1072 282" data-label="Text">統一斜切</div> 
		
		
		<div data-bbox="959 1630 1093 1677" data-label="Text">統一斜切</div> 

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		 <div data-bbox="1361 342 1528 450">參考 Series E(M)用以將 l 與 I 區隔</div>
		
		
		

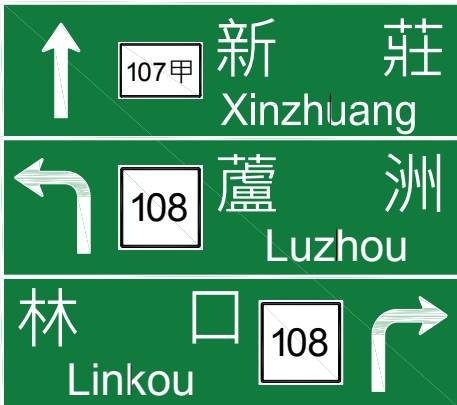


Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		 <p data-bbox="1054 600 1193 647">統一斜切</p>
		
		
		 <p data-bbox="1342 1899 1481 1946">縮減寬度</p>

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		

另為能有更清楚比較 Series E(M)的字體與本計畫設計調校字體差異，本研究另製作路口行動 301A、交流道出口預告牌面指標圖形，再由指標牌面公司以指標牌面貼紙材質進行牌面的製作，以了解相關字型在真實牌面上的差異，相關資料列表如下。

表 4.2-2 現用牌面字體與調校字體之對照

路口行動 301A 牌面 (中文字體：微軟正黑體；英文字體：Arial)	路口行動 301A 牌面 (中文字體：微軟正黑加粗體；英文字體：調校字體)
 <p>The design shows a green rectangular sign with three horizontal sections. The top section has a white upward arrow on the left, a small white box with '107甲' in the middle, and the text '新 莊' in large white characters and 'Xinzhuang' in smaller white characters on the right. The middle section has a white left-turn arrow on the left, a small white box with '108' in the middle, and the text '蘆 洲' in large white characters and 'Luzhou' in smaller white characters on the right. The bottom section has the text '林' in large white characters and 'Linkou' in smaller white characters on the left, a small white box with '108' in the middle, and a white right-turn arrow on the right.</p>	 <p>The design is identical to the left one, but the Chinese characters '新 莊', '蘆 洲', and '林' are in a bolder font style, and the English text 'Xinzhuang', 'Luzhou', and 'Linkou' is in a custom font.</p>
路口行動 301A 牌面試作現況照片	
 <p>A photograph of the actual road sign, showing the design as it appears in the real world. It matches the design on the right of the table, with bold Chinese characters and a custom font for the English text.</p>	

<p>交流道出口預告 409A-3</p> <p>(中文字體：微軟正黑加粗體；英文字體：Series EM)</p>	<p>交流道出口預告 409A-3</p> <p>(中文字體：微軟正黑加粗體；英文字體：調校字體)</p>
	
<p>交流道出口預告 409A-3 牌面試作現況照片</p>	
	

4.2.2 英文字型參數檔的定義

而為利各字體皆能適用於本計畫發展的指示標誌繪圖軟體中，因此在本年度增加英文字體參數化的功能。考量字型參數檔僅需涵括英文字體及數個特殊符號，資料量不多，因此在參數檔格式選取上，採用 XML 格式，英文字型參數檔格式定義說明如下：

- (1)檔案格式採用 XML，使用者可利用一般文書編輯器自行擴充其它英文字體檔。
- (2)一種字體檔對映一個參數檔。

(3)需定義大、小寫英文、數字、空格、「'」、「-」、「.」等字元的寬度參數。

(4)各字元的寬度參數值，需在 AutoCAD 中做實際量測。字元在 AutoCAD 量測寬度時，其字的 Height 參數值定義為 60 單位。

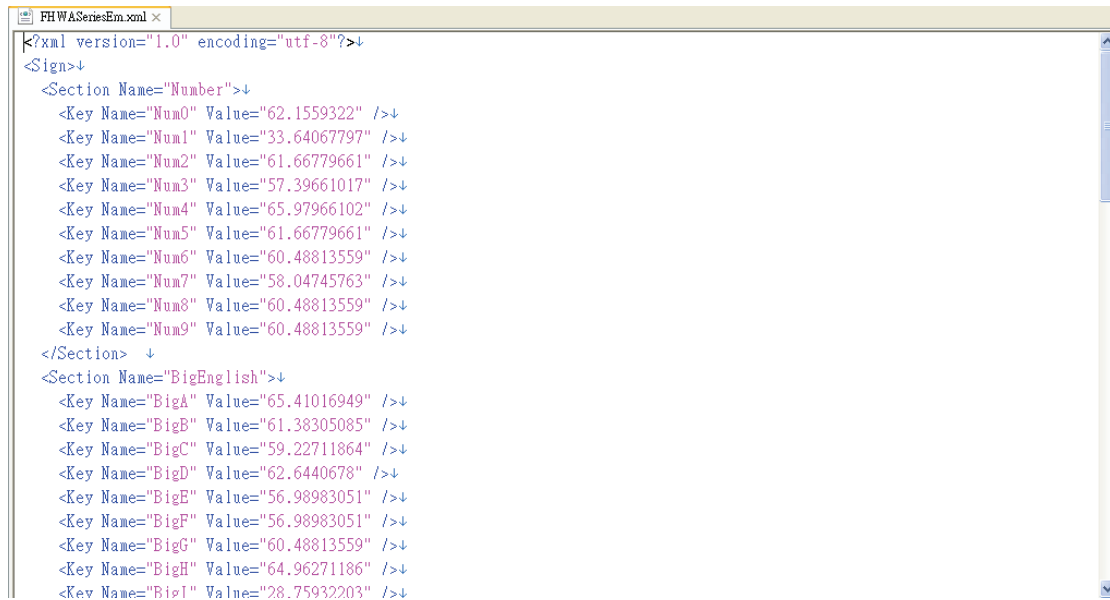


圖 4.2.1 FHWSeriesEm.xml 設定檔畫面

3.英文字型格式檔的設定

配合前述參數檔的設計，修正指標繪圖程式設定畫面，增加對應的英文字型大小的設定讀取。

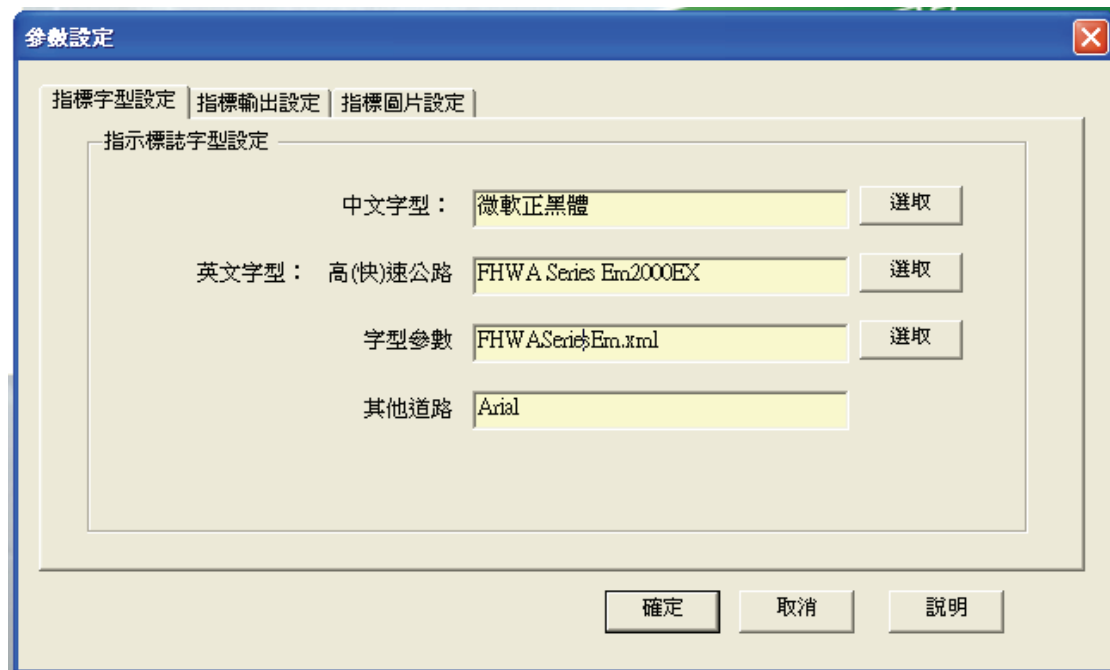


圖 4.2.2 字型設定畫面

4.英文輸入寬度的警示

依據使用者輸入的英文字元內容，配合前述英文字體寬度，在使用者輸入過長英文字元時，程式將給予警告提示。



英譯長度符合時畫面

英譯長度太長時警示畫面

圖 4.2.3 地(路)名英譯警示畫面

4.3 指標版面擴充

本年期配合使用者實際需求及參考手冊指標版面的調整，進行相關指標牌面類型的擴充及修正，內容如下述：

4.3.1 路口行動指標 301B

1.指標特性

路口行動指標是用於指示交岔路口各轉向所通往之地點、方向及路線編號。

2.指標版面更新

前期計畫 301B 僅有類型 1 的版面，本年度計畫依直行通達地名數、是否能直接通達等選項，新增類型 2、類型 3 及類型 4，版面新增成果如圖 4.3.1 所示。



圖 4.3.1 路口行動指標 301B 新增版面

4.3.2 路口預告指標 302B

1. 指標特性

路口預告指標是用於預告行車路線可通往之地點、方向及路線編號。適用於車流量大、路型複雜或車道數多等可能導致用路人來不及反應之路口。

2. 指標版面更新

前期計畫 302B 僅有類型 1 的版面，本年度計畫依直行通達地名數、是否能直接通達等選項，新增該項指標增加類型 2、類型 3 及類型 4。

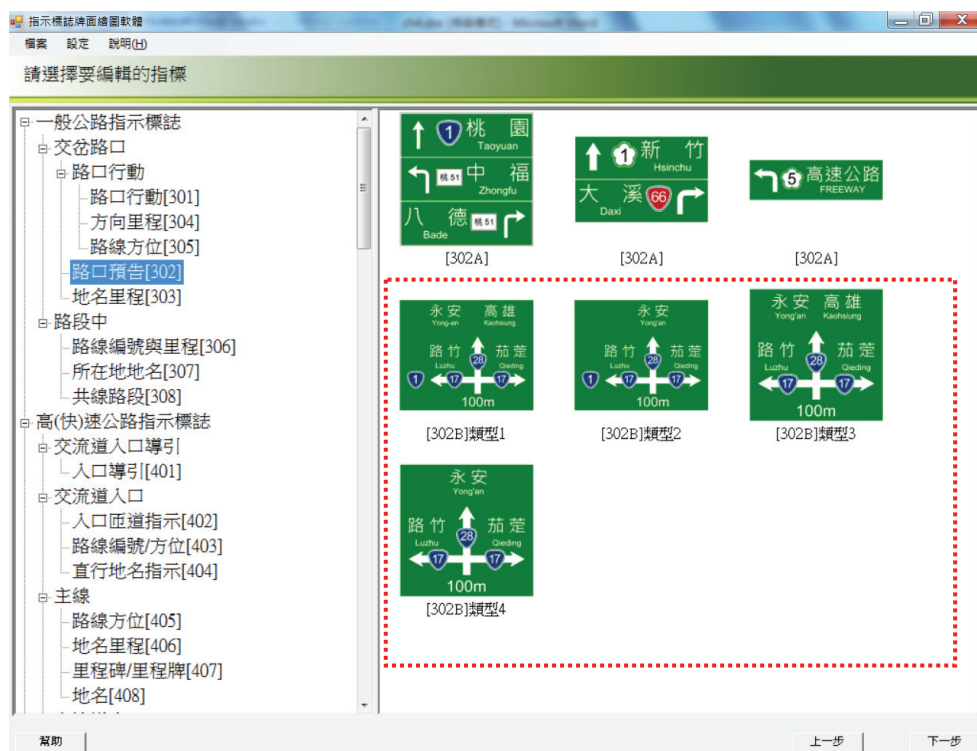


圖 4.3.2 路口預告指標 302B 新增版面

4.3.3 地名里程指標 406-1

1. 指標特性

地名里程指標 406-1 是用於確認主線通往地點與里程。

2. 指標版面更新

前期計畫 406-1 僅能有單 1 道路編號，本年度計畫增加其它位置道路編號展繪，成果如圖 4.3.3。



圖 4.3.3 地名里程路口預告指標 302B 版面調整結果

4.3.4 交流道名稱指標 415

1. 指標特性

交流道名稱指標 415 是用於為指示交流道編號與中文名稱。

2. 指標版面更新

前期計畫並未完成 415 牌面的展繪，本年度計畫此牌面各類型名稱指標牌面的展繪，成果如圖 4.3.4。

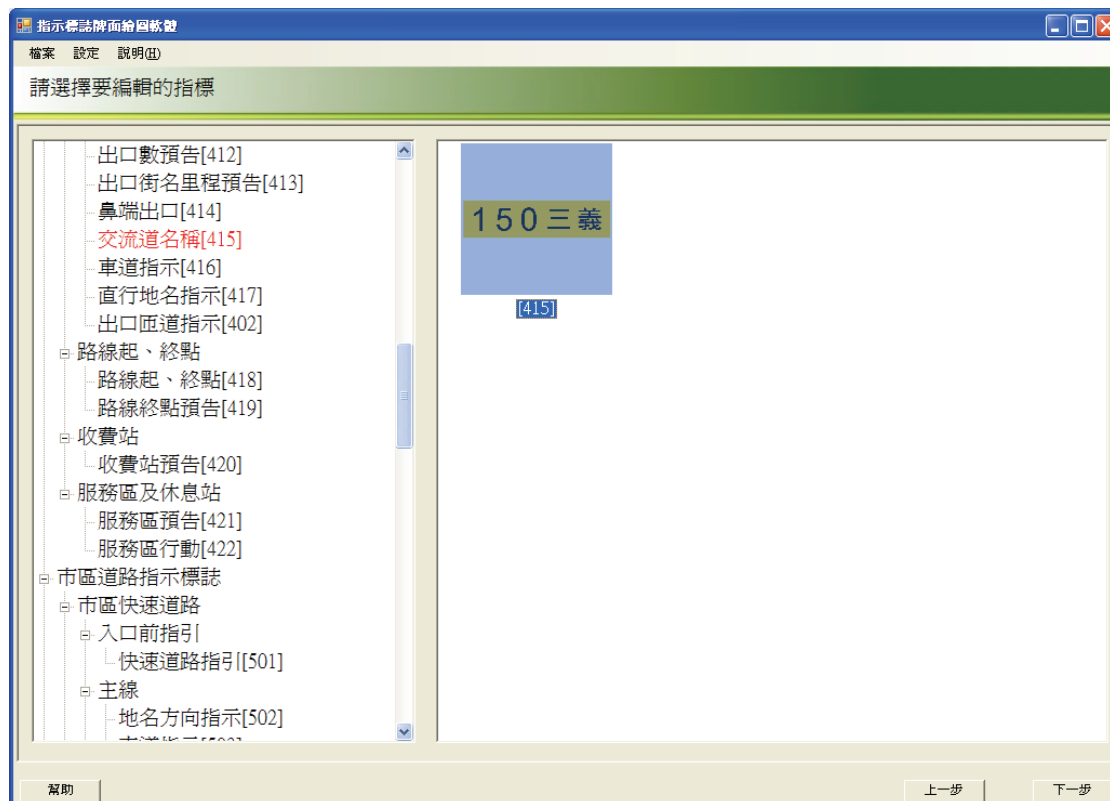


圖 4.3.4 交流道名稱指標 415

4.3.5 新增 AutoCAD 相容版本

1. 向量圖形匯出方法

指示標誌牌面繪圖軟體在控制 AutoCAD 2006~2011 版本繪製指示標誌牌面圖時，係透過 COM Interop 與 AutoCAD 所提供的 COM 物件溝通，進而控制 AutoCAD 輸出向量式的指標圖形成果(參看圖 4.3.5)，目前能夠跨版本使用的基礎在於 AutoCAD 本身的基礎 API 部份無太大變化

時，才能達到，本年期在針對 AutoCAD 2011 進行開發測試。

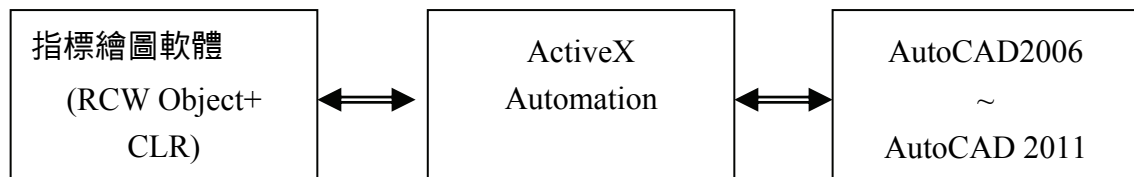


圖 4.3.5 指示標誌牌面繪圖軟體與 AutoCAD 程式運作關係圖

2. AutoCAD 2011 參數調整

配合 AutoCAD2011 相關版本資訊變更，進行下列繪圖軟體程式的調整：

- (1) 調整 AutoCAD 版本號，在 AutoCAD 2009 時版本號為 “AutoCAD.Application.17”，但在 AutoCAD 2011 時則已變更為 “AutoCAD.Application.18.1”。
- (2) 調整參考函式庫代碼，在 AutoCAD 2009 時版本名稱為：AutoCAD 2009 Type Library，而在 AutoCAD 2011 版本則變更為：AutoCAD 2011 Type Library。
- (3) 調整參考另一函式庫 AXDBLib，在 AutoCAD 2009 版本名稱為 AutoCAD/ObjectDBX Common 17.0 Type Library，而在 AutoCAD 2011 的版本則已變更名稱為 AutoCAD/ObjectDBX Common 18.0 Type Library。
- (4) 測試指標繪圖軟體的展繪基本指令與 AutoCAD 2011 的相容性。

3. 修訂成果

指示標誌牌面繪圖軟體經修正後，已可正常在 AutoCAD 2011 環境下輸出向量指標檔案。使用者僅需安裝本計畫提供之程式，操作後即可於輸出畫面中的向量圖輸出處，選取 2006~2011 其中一版本並匯出。AutoCAD 2011 版本的範例輸出結果畫面如圖 4.3.6 所示。

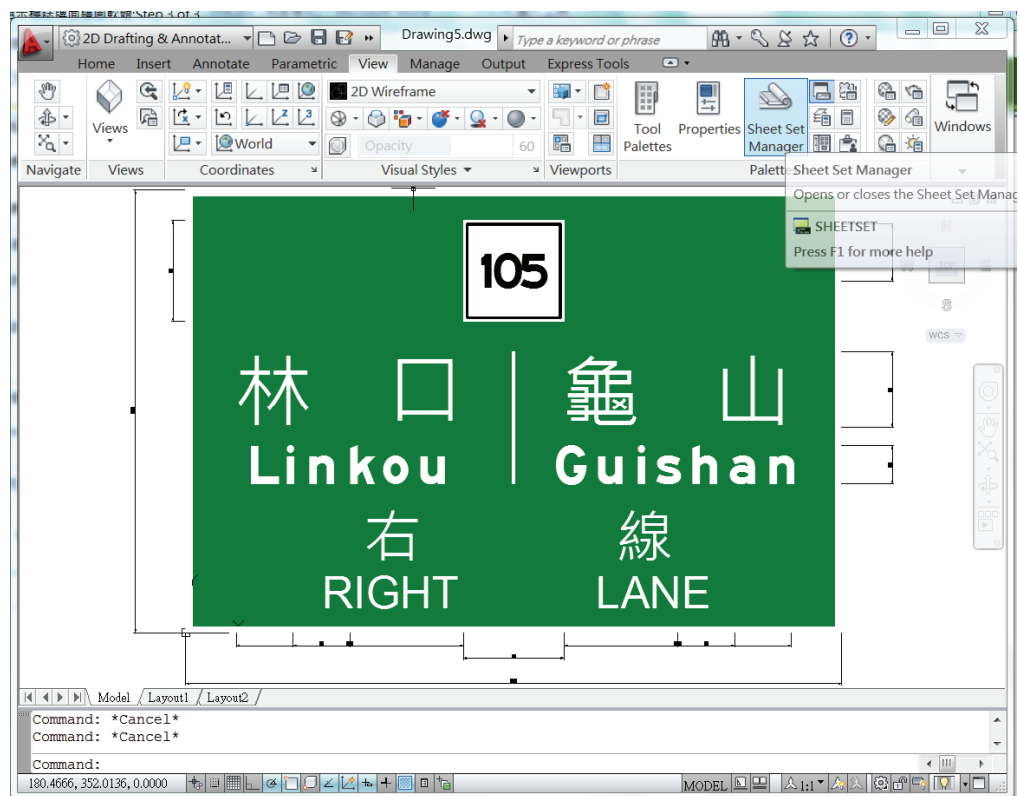


圖 4.3.6 指標匯出至 AutoCAD 2011 範例圖

4.4 參考手冊網站修訂

4.4.1 更新手冊下載

運研所已完成指標參考手冊 98 版，故於本年度計畫中將 pdf 格式參考手冊放置於參考手冊網站供使用者下載，更新後手冊下載頁面如圖 4.4.1 所示。

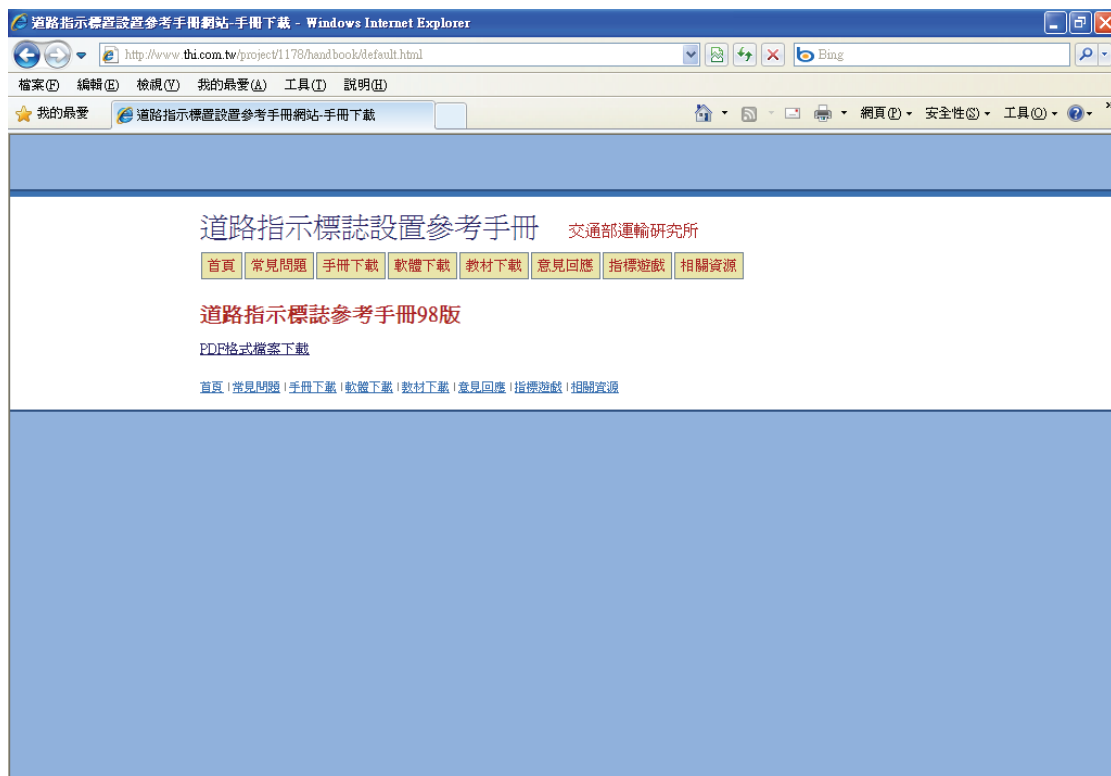


圖 4.4.1 參考手冊網站「手冊下載」頁面

4.4.2 更新繪圖軟體

本年度亦將指標繪圖軟體、輔助規劃軟體放置於網站上提供使用者下載試用，更新後頁面如圖 4.4.2 所示。



圖 4.4.2 參考手冊網站「軟體下載」頁面

4.4.3 更新教材下載

本年度亦將手冊、指標繪圖本年度軟體教育訓練相關教材、資料置於網站上提供使用者下載參考，更新後頁面如圖 4.4.3 所示。



圖 4.4.3 參考手冊網站「教材下載」頁面

4.5 軟體手冊撰寫

本年度計畫軟體技術移轉部分包括技術手冊及使用手冊的撰寫。現階段完成技術手冊撰寫部分，技術移轉教育訓練則與後續維護管理單位辦理。而為使各系統之不同設備均能呈現正確的內容資訊，將分別針對各系統之原始程式碼與資料庫格式定義加以說明，以便軟體後續維護人員遇到功能無法執行時，可檢視錯誤以恢復軟體運作。

4.5.1 技術手冊摘要

手冊內容概分為開發/編譯環境、組態配置檔案、軟體程式原始碼、指

標資料庫內容，簡要摘錄如下：

1.開發/編譯環境

本軟體名稱為指示標誌繪圖軟體，模組代碼為 TSingDesign，目前版本已開發到 1.0.13，開發與編譯環境為 Microsoft Visual Studio 2008 平台上建立，相關程式參見表 4.5-1。

表 4.5-1 指示標誌繪圖軟體環境說明

開發/編譯環境	Microsoft Visual Studio 2008
	AutoCAD 2007
	BetterWMF for AutoCAD
	FontLAB Studio 5
	WinCHM

2.組態配置檔案

指示標誌繪圖軟體內組態檔案之路徑位置，詳見表 4.5-2。

表 4.5-2 組態配置檔案一覽表

組態配置檔案	說明
\Menu\EXML	英文字型參數檔案儲存路徑位置
\Menu\JPG	功能表中各個指標範例圖形的儲存路徑位置
\Menu\XML	各指標的參數檔儲存路徑位置
\版面\CXML	高速公路里程碑參數儲存路徑位置
\版面\DWG	指標牌面版面 DWG 格式零件儲存路徑位置
\版面\WMF	指標牌面版面 WMF 格式零件儲存路徑位置
\版面\XML	指標牌面內定參數儲存路徑位置
\圖元\DWG	指標牌面圖形 DWG 格式零件儲存路徑位置
\圖元\Gif	指標牌面圖形 Gif 格式零件儲存路徑位置
\圖元\WMF	指標牌面圖形 WMF 格式零件儲存路徑位置
\箭頭\DWG	指標牌面箭頭 DWG 格式零件儲存路徑位置
\箭頭\JPG	指標牌面箭頭 JPG 格式零件儲存路徑位置
\箭頭\WMF	指標牌面箭頭 WMF 格式零件儲存路徑位置

3.軟體原始程式碼

原始程式碼之各程式檔案名稱、位置及其說明，詳見表 4.5-3。

表 4.5-3 軟體原始程式碼清冊

程式位置	程式檔案名稱	程式描述
TSignDesign\Setup	*.exe、*.msi	編譯後產生的安裝程式
TSignDesign\Sign	*.vb、*.dll	指標物件定義檔
TSignDesign\SignVariableChange	*.vb、*.dll	指標物件格式轉換物件定義檔
TSignDesign\SignVariableCheck	*.vb、*.dll	指標物件正確否確認物件定義檔
TSignDesign\TSingDesign	*.vb、*.resx、*.vbproj	指標繪圖軟體的啟始頁面檔
	*.chm	說明檔
	sign.*	資料庫定義檔
TSignDesign\TSingDesign\bin	*	程式編譯的執行檔
TSignDesign\TSingDesign\My Project	*	程式定義檔
TSignDesign\TSingDesign\obj	*	編譯過程產生的中介檔案
TSignDesign\TSingDesign\Picture	*.jpg	主程式標題影像
TSignDesign\TSingDesign\Resources	*.jpg、*.png、*.gif、*.xml	程式使用的資源檔
TSignDesign\TSingDesign\SubClass	*.vb	程式運算所需的物件定義檔
TSignDesign\TSingDesign\SubForm	*.vb、*.resx	程式執行的畫面定義檔
TSignDesign\TSingDesign\SubModule	*.vb	程式啟動及其它所需的副程式

4.指標資料庫格式定義

標誌牌面資料庫內容說明如下。

(1)指標版面資料表

指標版面資料表係用於儲存牌面的底稿內容，詳細欄位定義參見表 4.5-4 所示。

表 4.5-4 指標版面資料表欄位定義

欄位名稱	資料格式	欄位大小	說明
ID	數字	長整數	主鍵
SignID	文字	20	指標編號(依參考手冊定)
MockID	文字	9	指標版面編號
HV	數字	整數	直立或橫式牌面
WordMax	數字	整數	指標最大中文字數
WMFname	文字	9	版面對應 WMF 格式檔
DWGname	文字	9	版面對應 DWG 格式檔
FontSize	數字	單精度	指標計算中文字高值
AType	布林值	1	是否需符合擠型鋁標準
X	數字	雙精度	X 座標(以公分為單位)

欄位名稱	資料格式	欄位大小	說明
hX	數字	雙精度	X 座標(以中文字高為單位)
Y	數字	雙精度	Y 座標(以公分為單位)
hY	數字	雙精度	Y 座標(以中文字高為單位)
Width	數字	雙精度	版面寬度(以公分為單位)
hWidth	數字	雙精度	版面寬度(以中文字高為單位)
High	數字	雙精度	版面高度(以公分為單位)
hHigh	數字	雙精度	版面高度(以中文字高為單位)
DwgX	數字	雙精度	版面在 AutoCAD 的寬度(cm)
DwgY	數字	雙精度	版面在 AutoCAD 的高度(cm)
Outline	數字	單精度	版面邊界框厚度(cm)
Reference	文字	40	註解

(2)圖形版面資料表

圖形版面資料表係用於描述圖形零件於指示牌面的位置內容，詳細欄位定義參見表 4.5-5 所示。

表 4.5-5 圖形版面資料表欄位定義

名稱	類型	大小	說明
ID	數字	長整數	主鍵
圖形 ID	文字	6	圖形對應版面序號
MockID	文字	9	指標版面編號
Style	數字	整數	指標中箭頭是否分為左右不同型態
SZone	數字	整數	指標中分區序號
EFont	文字	10	英文字型名稱
X	數字	雙精準數	X 座標(以公分為單位)
hX	數字	雙精準數	X 座標(以中文字高為單位)
Y	數字	雙精準數	Y 座標(以公分為單位)
hY	數字	雙精準數	Y 座標(以中文字高為單位)
CenterX	數字	雙精準數	圖形中心 X 座標(以公分為單位)
CenterhX	數字	雙精準數	圖形中心 X 座標(以中文字高為單位)
CenterY	數字	雙精準數	圖形中心 Y 座標(以公分為單位)
CenterhY	數字	雙精準數	圖形中心 Y 座標(以中文字高為單位)
Width	數字	雙精準數	圖形寬度(以公分為單位)
hWidth	數字	雙精準數	圖形寬度(以中文字高為單位)
High	數字	雙精準數	圖形高度(以公分為單位)
hHigh	數字	雙精準數	圖形高度(以中文字高為單位)
Reference	文字	40	

(3)圖形零件資料表

圖形零件表係用於描述圖形零件的內容。詳細欄位定義參見表 4.5-6 所示。

表 4.5-6 圖形零件表欄位定義

名稱	類型	大小	說明
DWGUID	文字	6	主鍵
DWGname	文字	20	零件對應 DWG 格式檔
CenterX	數字	雙精準數	零件中心 X 座標(以公分為單位)
CenterY	數字	雙精準數	零件中心 Y 座標(以公分為單位)
Width	數字	雙精準數	零件寬度(以公分為單位)
High	數字	雙精準數	零件高度(以公分為單位)
Reference	文字	40	

(4)中文段落資料表

中文段落資料表係用於記錄中文字於指示牌面的位置資訊，詳細欄位定義參見表 4.5-7 所示。

表 4.5-7 中文段落資料表欄位定義

名稱	類型	大小	說明
ID	數字	長整數	主鍵
中文段落 ID	文字	6	中文段落對應版面序號
MockID	文字	9	指標版面編號
Style	數字	整數	指標中箭頭是否分為左右不同型態
SZone	數字	整數	指標中分區序號
Font	文字	10	中文字體
FontSize	數字	單精準數	預設中文字大小
Brush	文字	10	預設中文字顏色
X	數字	雙精準數	X 座標(以公分為單位)
hX	數字	雙精準數	X 座標(以中文字高為單位)
Y	數字	雙精準數	Y 座標(以公分為單位)
hY	數字	雙精準數	Y 座標(以中文字高為單位)
Width	數字	雙精準數	中文段落寬度(以公分為單位)
hWidth	數字	雙精準數	中文段落寬度(以中文字高為單位)
High	數字	雙精準數	中文段落高度(以公分為單位)
hHigh	數字	雙精準數	中文段落高度(以中文字高為單位)
中文排版 ID	文字	6	中文段落排版方式
Reference	文字	40	

(5) 中文排版資料表

中文排版資料表係用於描述在中文段落中各個中文字的排列方式。考量目前牌面上中文字體以不多於 6 個字為限，因此依據軟體所需定義下列類型的欄位，詳細欄位定義參見表 4.5-8 所示。

表 4.5-8 中文排版資料表欄位定義

ID	數字	長整數	主鍵
MockID	文字	6	指標版面編號
WordN	數字	整數	中文字數
Word1X	數字	雙精準數	位置 1 中文字 X 座標(以公分為單位)
Word1hX	數字	雙精準數	位置 1 中文字 X 座標(以中文字高為單位)
Word1Y	數字	雙精準數	位置 1 中文字 Y 座標(以公分為單位)
Word1hY	數字	雙精準數	位置 1 中文字 Y 座標(以中文字高為單位)
Word2X	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以公分為單位)
Word2hX	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以中文字高為單位)
Word2Y	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以公分為單位)
Word2hY	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以中文字高為單位)
Word3X	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以公分為單位)
Word3hX	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以中文字高為單位)
Word3Y	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以公分為單位)
Word3hY	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以中文字高為單位)
Word4X	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以公分為單位)
Word4hX	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以中文字高為單位)
Word4Y	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以公分為單位)
Word4hY	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以中文字高為單位)
Word5X	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以公分為單位)
Word5hX	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以中文字高為單位)
Word5Y	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以公分為單位)
Word5hY	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以中文字高為單位)
Word6X	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以公分為單位)
Word6hX	數字	雙精準數	位置 2 中文字 X 座標(以中文字高為單位)
Word6Y	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以公分為單位)
Word6hY	數字	雙精準數	位置 2 中文字 Y 座標(以中文字高為單位)
Reference	文字	40	註解

(6) 英文段落資料表

英文段落資料表係用於英文字段落於指示牌面的位置內容。依據軟體所需定義下列類型的欄位，詳細欄位定義參見表 4.5-9 所示。

表 4.5-9 英文段落資料表欄位定義

名稱	類型	大小	說明
ID	數字	長整數	主鍵
英文段落 ID	文字	6	英文段落對應版面序號
MockID	文字	9	指標版面編號
Style	數字	整數	指標中箭頭是否分為左右不同型態
SZone	數字	整數	指標中分區序號
Font	文字	10	英文字體
Fontsize	數字	單精準數	預設英文字大小
Brush	文字	10	預設英文字顏色
X	數字	雙精準數	X 座標(以公分為單位)
hX	數字	雙精準數	X 座標(以中文字高為單位)
Y	數字	雙精準數	Y 座標(以公分為單位)
hY	數字	雙精準數	Y 座標(以中文字高為單位)
Width	數字	雙精準數	中文段落寬度(以公分為單位)
hWidth	數字	雙精準數	中文段落寬度(以中文字高為單位)
High	數字	雙精準數	中文段落高度(以公分為單位)
hHigh	數字	雙精準數	中文段落高度(以中文字高為單位)
Reference	文字	40	註釋

4.5.2 軟體使用手冊摘要

手冊內容概分為軟體簡介、軟體安裝、軟體操作、道路指示標誌牌面設計實例、故障排除與問題回報，簡要摘錄如下：

1.軟體簡介

介紹軟體開發目的外，亦包括軟體功能及系統架構的說明。

2.軟體安裝

針對系統基本安裝所需求的軟硬體條件，列表說明如表 4.5-10 及表 4.5-11 所示。並將軟體安裝時的步驟及移除軟體的詳細步驟畫面，清楚說明。

表 4.5-10 指示標誌牌面自動繪圖軟體基本硬體與作業系統需求

硬體	基本配備	建議配備
CPU	Core 2 Duo 或相容處理器	1 GHz 以上
作業系統	Windows XP Professional SP3 以上 Windows Server 2003 SP1 以上 Windows 7 SP1 以上	--
滑鼠、鍵盤	必備	--
記憶體	最小 1GB	建議 1GB 以上
系統硬碟空間	剩餘空間 1 GB 以上	剩餘空間 5GB 以上
其他軟體	Microsoft .NET Framework 2.0 Autodesk AutoCAD 2006	--
螢幕	VGA 等級, 1024x768 或更高	--

表 4.5-11 指示標誌牌面自動繪圖軟體必備軟體與元件

元件	用途說明
.NET Framework 2.0	執行模擬平台介面程式基本元件
Autodesk AutoCAD 2006 至 AutoCAD 2011	匯出與展示 DWG 圖檔
微軟正黑加粗體	指示標誌牌面中文字體
Series E(M)	高速公路指示標誌牌面英文字體
Arial	其他指示標誌牌面英文字體

3.軟體操作介紹

此部份主要將軟體依功能分別加以說明，軟體各部份功能包括：

- (1)啟動選單功能介紹
- (2)建立新指標流程及步驟說明
- (3)讀取指標檔的應用及關聯式指標編輯方法
- (4)批次匯入功能
- (5)軟體參數設定
- (6)輔助說明

4.道路指示標誌牌面設計實例

手冊中並將無需輸入資料之牌面設計實例、文字化牌面設計實例、

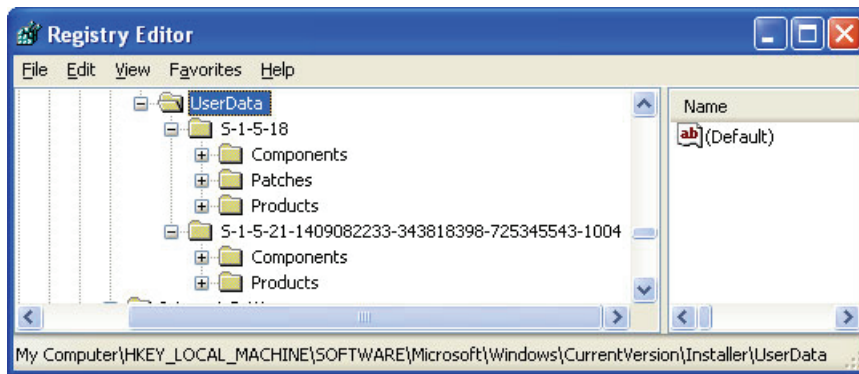
圖形化牌面設計實例、批次匯入設計等軟體依實例，將所需步驟清楚列示，以利使用者學習參考對照。

5.故障排除與問題回報

手冊內容包括軟體使用常見問題與處理方式、意見回覆路徑。

本年度新增軟體安裝時，程式 Windows Installer 發生 2908 錯誤時，需刪除的 Registry 路徑：

(HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Installer\UserData\S-1-5-21-1123561945-1935655697-1060284298-1003\Components\AD95649F068525549B26938D7D18FEA7) 以及 Regedit.exe 使用畫面(如下圖所示)。



4.6 使用者意見回應

4.6.1 使用者反應問題

本年度收集到有關軟體使用的問題包括下述：

- 1.高(快)速公路指示標誌的直行地名指示 404 時，無法輸入三個字以上的地名。(臺中市政府)
- 2.幫助的 ICON 無法開啟功能。(臺中市政府)
- 3.早期的 AutoCAD 2004~2005 無法輸出指標圖。(世曦、公路總局)
- 4.指標軟體安裝在小筆電(解析度 1024*600)，使用時畫面輸入格式會跑掉。(公路總局)
- 5.軟體安裝到一半出現 Windows Installer 2908 錯誤。(公路總局)

4.6.2 意見回應

針對使用者上述意見，本年度回應方式如下：

- 1.重新修改高(快)速公路指示標誌的直行地名指示 404 版面，以利使用者輸入三個字以上的地名。
- 2.修正幫助的功能，已能正常運作。
- 3.考量本計畫並無法取得合法 AutoCAD 2004~2005 軟體，故於使用手冊中說明軟體需求環境為 2006 以上版本。
- 4.重新設計軟體使用介面的展繪方式，以利較特殊規格的小筆電解析度都能使用。
- 5.有關軟體安裝錯誤，納入在使用手冊的常見問題及解答一節中。

伍、教育訓練與宣導計畫

教育訓練及宣導為本期計畫之主要工作項目，前者係針對各級道路主管機關之實務工作人員、工程顧問與標誌製作廠商等層面人士進行手冊內容介紹、規則應用及軟體使用之說明；後者則係針對一般用路人進行各類指示標誌牌面資訊之運用方式，以及如何搭配地圖或導航系統使用。

5.1 教育訓練

本計畫進行教育訓練主要的目的在於提供實務人員規劃指示標誌時之參考依據，並使實務人員熟悉「道路指示標誌設置參考手冊」(以下簡稱『本手冊』)之內容與軟體操作。另透過實務人員將手冊與軟體應用於道路指示標誌規劃設計上，使標誌能在判讀能力範圍內，達到充分提供用路人資訊的功能。

5.1.1 課程內容大綱

為能充分向已有相關經驗之各級道路主管機關實務工作人員，傳達本手冊對於各類型標誌牌面所設定之格式與內容定義，作為其未來在規劃設計作業上的主要參考依據，本計畫研訂課程內容大綱如下：

1. 手冊部分

- (1)指示標誌設計要點說明。
- (2)一般公路指示標誌類型與應用。
- (3)高(快)速公路指示標誌類型與應用。
- (4)市區道路指示標誌類型與應用。
- (5)其他類指示標誌類型與應用。
- (6)實務經驗交流。

2. 軟體部分

- (1)指示標誌牌面繪圖軟體概述。
- (2)指示標誌牌面繪圖軟體操作介紹。
- (3)指示標誌牌面繪圖及修改介紹。

(4)手冊與繪圖軟體整合。

5.1.2 軟體訓練

本年度針對計畫所設計的指示標誌繪圖軟體進行教育訓練。教育訓練課程內容規劃如下：

1.指示標誌牌面繪圖軟體概述

繪圖軟體安裝環境、安裝方法、系統需求、各模組功能概略性介紹。

2.指示標誌牌面繪圖軟體操作介紹

繪圖軟體操作方法與步驟介紹，並以實際案例進行解說。

3.指示標誌牌面繪圖及修改介紹

AutoCAD 簡介及介紹繪圖軟體輸出之指標格式修改方法。

4.手冊與繪圖軟體整合

設定題目讓學員依據手冊之規則進行實作練習，並能在此時間做雙向的意見交流。

5.1.3 課程規劃

在課程規劃上，由於軟體係作為手冊之輔助應用，因此受訓人員必需先對手冊之內容與架構有所認識，才能進行軟體操作之訓練。考量課程時數的需要，以及軟體訓練需要有電腦設備之教室，因此參考本所電腦教室規模，規劃課程內容為 4 梯次，採每週 2 梯次分 2 週舉辦，每梯次為連續 2 天之課程，可容納 26 人報名。單一梯次之課程計畫如表 5.1-1 與表 5.1-2 所示。

表 5.1-1 道路指示標誌設置參考手冊課程計畫表（第一天）

主題	時段	課程或活動名稱	主要內容
手冊內容與應用	9:00~9:30	報到	
	9:30~10:20	指示標誌設計要點	指示標誌主要設計元素、牌面規劃與編排方式、地名選取及英譯原則、里程計算原則、其他注意事項等
	10:20~10:40	休息	
	10:40~11:30	一般公路指示標誌類型與應用	一般公路各類指示標誌編排結構、設置方式、牌面關聯性等應用原則
	11:30~12:10	市區道路指示標誌類型與應用	市區一般道路與快速道路各類指示標誌編排結構、設置方式、牌面關聯性與地(路)名選取等應用原則
	12:10~13:30	午餐與午休	
	13:30~14:20	高(快)速公路指示標誌類型與應用	高(快)速公路各類指示標誌編排結構、設置方式與地名連貫性等應用原則
	14:20~15:00	其他類指示標誌類型與應用	包括觀光遊樂地區、各類遊憩區、機關場站等指示標誌編排結構、設置方式等應用原則
	15:00~15:20	休息	茶點供應
	15:20~16:20	實務經驗交流	學員以自身之實務經驗，探討手冊之實用性、解決問題的效果以及未來改進的方向

表 5.1-2 道路指示標誌設置參考手冊課程計畫表（第二天）

主題	時段	課程或活動名稱	主要內容
軟體應用訓練	9:00~9:30	報到	
	9:30~10:20	指示標誌繪圖軟體概述	繪圖軟體安裝環境、安裝方法、系統需求、各模組功能概略性介紹
	10:20~10:40	休息	
	10:40~12:10	指示標誌自動繪圖軟體操作介紹	繪圖軟體操作方法與步驟介紹，並以實際案例進行解
	12:00~13:30	午餐與午休	
	13:30~14:20	指示標誌繪圖及修改介紹	AutoCAD 簡介及介紹繪圖軟體輸出之指標格式修改方法
	14:20~15:00	手冊與繪圖軟體整合(一)	以設定題目讓學員依據手冊之規則進行實作練習
	15:00~15:20	休息	茶點供應
	15:20~16:00	手冊與繪圖軟體整合(二)	實際案例由學員實際上機操作
	16:00~16:30	意見討論及心得交流	訓練心得分享與建議

5.1.4 執行狀況與主要意見

1.執行狀況

本期計畫之教育訓練辦理時間係於 100 年 9 月 13~16 日以及 10 月 11~14 日，假本所 10 樓會議室與 6 樓電腦教室辦理。報名採線上方式，提供各級道路主管機關以及主要的工程顧問機構人員參加。各單位分配員額如表 5.1-3 所示，各梯次實際參與人數如表 5.1-4 所示。

表 5.1-3 教育訓練各單位分配員額表

單位名稱	名額	單位名稱	名額
交通部臺灣區國道新建工程局	2	交通部公路總局	2
內政部營建署道路工程組	2	第一區養護工程處	2
內政部營建署道路交通規劃隊	2	景美工務段	1
		中和工務段	1
交通部臺灣區國道高速公路局	2	中壢工務段	1
拓建工程處	2	復興工務段	1
北區工程處	2	新竹工務段	1
關西工務段	1	第二區養護工程處	2
中壢工務段	1	苗栗工務段	1
內湖工務段	1	台中工務段	1
木柵工務段	1	彰化工務段	1
頭城工務段	1	南投工務段	1
中區工程處	2	谷關工務段	1
斗南工務段	1	埔里工務段	1
南投工務段	1	信義工務段	1
大甲工務段	1	員林工務段	1
苗栗工務段	1	第三區養護工程處	2
南區工程處	2	高雄工務段	1
屏東工務段	1	潮州工務段	1
岡山工務段	1	台東工務段	1
白河工務段	1	甲仙工務段	1
新營工務段	1	關山工務段	1
臺北市政府交通局	1	澎湖工務段	1
臺北市交通管制工程處	2	楓港工務段	1
高雄市政府交通局	2		

表 5.1-3 教育訓練各單位分配員額表(續)

單位名稱	名額	單位名稱	名額
基隆市政府交通旅遊局	2	交通部公路總局(續) 第四區養護工程處	2
新竹市政府交通處	2	頭城工務段	1
臺中市政府交通處	2	南澳工務段	1
嘉義市政府交通處	2	獨立山工務段	1
臺南市政府交通處	2	洛韶工務段	1
臺北縣政府交通局	2	玉里工務段	1
桃園縣政府交通處	2	第五區養護工程處	2
新竹縣政府工務處	2	斗南工務段	1
苗栗縣政府工務局	2	水上工務段	1
臺中縣政府交通旅遊局	2	新營工務段	1
彰化縣政府工務處	2	新化工務段	1
雲林縣政府工務處	2	曾文工務段	1
南投縣政府工務處	2	阿里山工務段	1
嘉義縣政府交通局	2	西濱快速公路北區臨時工程處	2
臺南縣政府工務處	2	西濱快速公路中區工程處	2
高雄縣政府觀光交通處	2	西濱快速公路南區臨時工程處	2
屏東縣政府工務處	2	東西向快速公路南區工程處	2
宜蘭縣政府建設處	2	東西向快速公路高南區工程處	2
花蓮縣政府工務處	2	亞聯工程顧問股份有限公司	1
臺東縣政府工務處	2	台灣世曦工程顧問股份有限公司	1
澎湖縣政府工務局	2	昭凌工程顧問股份有限公司	1
金門縣政府交通旅遊局	2	萬鼎工程顧問股份有限公司	1
連江縣政府交通局	2	邱穀工程顧問股份有限公司	1
		易緯工程顧問股份有限公司	1
		中興工程顧問股份有限公司	1
		林同棧工程顧問股份有限公司	1
		合計	142

表 5.1-4 教育訓練各梯次報名人數與出席狀況

梯次	實施日期	報名人數	出席人數
一	100.09.13~14	23	21
二	100.09.15~16	29	29
三	100.10.11~12	28	24
四	100.10.13~14	30	27
合計		110	101

註：報名人數不包含現場報名者。

2. 主要意見

四梯次課程中，參與學員亦基於自身工作經驗對手冊與軟體提出相關意見，彙整如下說明。

(1) 手冊部分

①就字體大小與牌面之關係部分，如何決定字體大小？

此係參考日本計算公式歸納結果。

②「市區」字樣是否一定要使用較小 5/6h 的字高？

「市區」字樣本身非屬地名，故以較小字體呈現以與地名作區隔。

③方向里程設置形式？

原則上設置於 T 字型路口需左右轉處、路側或無法設置懸臂桿柱之處。

④路線方位之直行方向是否皆設置？

原則上需設置，以作為方向確認用（主線過路口直行或支道左右轉進主線後確認）。

⑤市區圖形化牌面是否除了路名外可使用地名？

本研究規劃此牌面內容呈現較小範圍，故以路名顯示，未來可視需要探討放置地名形式。

⑥路名標誌箭頭是否可調整角度？

本研究手冊規劃目前為固定樣示，主要考量牌面產生軟體開發難易度，未來可視需要探討路名標誌箭頭調整角度課題，但亦應考量斜角之三角形箭頭不易判別方向的狀況。

- ⑦市區快速道路方向指示（向上箭頭）與車道指示（向下箭頭）同時並列，是否會造成混淆？

本研究提出之協調性原則為參考原則，主要認定車道指示使用於前一匝道，過匝道後仍需以方向指示重新導引車道上的車流，故以方向指示處理。

- ⑧市區快速道路方向指示與車道指示(含快速道路路名標誌)牌面上白線分隔之意義何在？

由於市區快速道路一般並未予以編號，且聯絡對象多以道路名稱表示，故此牌面是將快速道路路名告示整合在同一塊牌面，為避免與可聯絡之道路名稱混淆，故以白線分隔。而將快速道路路名告示設置於匝道入口，用以告知用路人已進入此快速道路。

- ⑨高(快)速公路之英文大寫字高是否應為中文之 2/3？

設置規則規定的 1/2 高度係為下限，實際運用時可考量行車速度或用路人視讀需要等因素放大英文字高比例。

- ⑩機關(構)名稱與觀光遊樂地區名稱之字數可否放寬限制？

考量指示標誌並非機關(構)或觀光遊樂地區之招牌，且在高速行車之下過多字數恐無法及時為駕駛人完全吸收，反而失去導引的效果，因此原則上仍希望能在不致誤判的狀況下簡化名稱。若無法簡化字數至 6 個中文字以內，則可使用兩行資訊空間僅標示一處地點之名稱，但此部分本研究不納入標準圖與牌面繪圖軟體內。

(2)軟體部份

- ①部分牌面的輸入地(路)名字數過長時，無法產生牌面。(例：【404】、【406】、【408-1】)
- ②替代道路牌面，無法指向 2 組地名。
- ③無共線路線標號排列牌面。
- ④【601】系列的版型，英文的部分有誤。
- ⑤【301A】輸入 6 個中文字，間距有問題。

上列五點意見已納入新版指標繪圖軟體中修正。

- ⑥希望能納入附牌的規劃。

附牌因其內容與編排尚無明確可循的規則，目前並未考量將其納入軟體開發規劃。

5.2 宣導計畫

本研究基於落實研究成果以及了解施行的效果，對於研究成果進行宣導以及施行成效調查，主要之對象為一般用路人，此係考量道路指示標誌之效果與用路人最為直接相關，故對於用路人亦需加強宣導告知道路指示標誌分類與類別，以及如何使用地圖規劃路線，並利用指示標誌尋找正確的路線與位置，使用路人於實際道路行駛時能夠快速明確的認知與判斷。

5.2.1 宣導內容與目的

本計畫宣導內容以及目的主要包括：

- 1.各類型標誌的分類與定義簡介，同時針對用路人容易混淆的內容差異舉例說明。
- 2.以地圖規劃行駛路線的方法：使用路人養成上路前先規劃的習慣，避免匆忙上路卻無所適從。
- 3.在路上利用指示標誌的方法：透過標誌牌面對方向、道路編號與地名等資訊的提供，使用路人得以立即確認行車方向，提早因應。
- 4.與導航系統的配合：使用路人在使用導航系統時得以搭配實際的指示標誌確認行車方向，提早因應。

5.2.2 各種媒體宣導規劃

考量各種媒體之呈現型式、深度與閱讀時間等特性均有所不同，因此初步規劃各種媒體宣導之方式如下：

1.網路

網路因為具有互動性高以及可按層級區分的特性，因此可規劃建置各類型標誌之解說畫面，未來更可納入互動式測試遊戲，加深用路人印象。

2.平面媒體與宣導摺頁

兩者均沒有閱讀時間的限制，但需考量版面空間有限；而宣導摺頁則可使用較大的版面空間。因此在內容深度上，基本上可使用網頁內容作為基礎，細節的呈現上，平面媒體需依標誌內容分類分別製作單頁廣告；宣導摺頁則可將網頁中各類型標誌之解說予以濃縮後製作，研提範例如附錄七所示。

宣導摺頁未來將置放於交通部所屬各遊客中心、鐵公路航空海運場站、國道休息站與服務區、便利商店與加油站等，供用路人索取閱讀。

陸、法規修訂建議

6.1 現行法規檢討

現行法令中與本研究最具相關性者，即為設置規則以及「交通工程手冊」等兩種。目前兩者之最新版本，前者為中華民國 100 年 5 月 11 日交通部交路字第 1000003391 號令、內政部台內警字第 1000870925 號令增訂發布；後者則為 99 年 12 月 31 日交通部交技(99)字第 090012712 號令頒部修訂。但目前依照交通部之政策發展方向，未來「交通工程手冊」將修訂為「交通工程規範」，朝向僅作政策性與原則性的定義說明，詳細的技術規範則授權由各級道路主管機關自行訂定。

檢視其內容並配合交通部之政策走向，就指示標誌之範疇而言，尚有下列需要調整或加強之處：

1. 色彩定義

目前係以臺灣區塗料油漆工業同業公會於民國 76 年審定之劃一編號為準，無法因應標誌與號誌等非使用油漆呈現之色彩定義。雖然反光片明訂依中華民國國家標準 CNS 4345 之規定辦理，但現今標誌繪製均採電腦繪圖處理，在印製圖說時公會之色彩編號並未有相對的電腦標準色號對應，往往因螢幕顯示或印表機列印品質不同，而與實際規範色彩產生差異。

2. 標誌系統擴充

在本研究中所研訂的各類型指示標誌，在現行法令中對於一般公路、高(快)速公路、路名標誌，以及其他類型中有關觀光地區、政府機關、運輸場站以及輔助類型的指示標誌均已有所描述，然而如替代道路標誌目前仍處於試辦狀態，因而未納入法令條文中予以規範。而在五都升格後，高(快)速公路穿越市區的路段之功能亦需提供類似市區快速道路之服務性質，相關指示標誌系統應針對都會區之使用特性擴充，並將適用範圍擴及市區快速道路。

3. 雙語化

為促進觀光並推動國際化，指示標誌採中英文並列之雙語化已是既定的推動方向，然現行法令中部分標誌之樣式仍僅有中文。

4.系統化的應用範例

台灣本島高(快)速公路系統日益普及，路網結構與交流道型式均日趨複雜，因此指示標誌的應用得當與否，對於能否達到適切地導引用路人的目標有相當關鍵的影響。也因此相關規範中，應對於高(快)速公路以及市區快速道路各項指示標誌的應用，加強其說明與圖例。

5.標準字體部分

目前兩法規所附之英文數字字型接近 FHWA 之 Series E Modified 字體，但該字體於美國係以應用於高(快)速公路上為主，對於以英語為輔的我國一般公路甚至市區道路指示標誌而言，有間距過大且字體過粗的疑慮。

6.2 相關意見彙整

本研究依據上述法令修訂原則，邀集專家學者與各級公路主管機關代表，於民國 100 年 11 月 3 日召開法令修定座談會。座談會使用之法令修訂建議資料詳附錄五，會議紀錄整理於附錄六。以下先就與會代表之發言整理主要的意見如下：

- 1.目前交通部政策確認中央部頒布的「交通工程規範」，將來會以原則性、政策性、訓示性的規範條文為主，關於執行面規定則由各局依業務的需要去頒訂。正式的交通工程規範預定於民國 101 年提出，屆時交通工程手冊將廢止。若將參考手冊納入技術規範並不合適，因為技術規範內容通常已有一定的位階，就是設計時必須遵循的一些原則。

- 2.參考手冊納入法規

- (1)在今年參考手冊結案後認為成果可行的情況下，可以先由交通部轉知相關單位做參考，如此在執行面上有一個共同的理念和原則，後續在指標的處理上也比較有一致性。從縣(市)政府角度而言，也比較有依據和規範來遵循。

- (2)賦予手冊法令位階可使全國比較有一致性的做法。在參考手冊若具備法令位階後，市區道路、公路，中央和地方主管機關就必須遵照辦理，並建議手冊中「參考」兩個字刪除。

- 3.針對指示標誌軟體或手冊的維護與修訂，因目前公路總局裡面的人力不

足，相關的意見和需求累積一段時間，再編列經費請相關單位處理。

4.有關字型部分

- (1)設置規則只有規定英文和數字是要根據附錄的標準字體表，並沒有提到字體是美國 FHWA 的 Series E(M)。如果要把字型運用於軟體(autocad 和 windows)的話，就必須要有一個向量的字型檔。公路總局目前省道和縣道標誌牌面製作的部分，是使用標準字體表規定，字型為美國 FHWA 的 Series E(M)來製作，已經通令各個養護工程處和工務段按照設置規則來處理。
- (2)設置規則附錄的標準字型是否需要配合進行修改之後，才能夠讓全國統一採用參考手冊的調校後的字體。另建議配合不同道路層級的牌面大小，可運用不一樣的字體呈現。
- (3)現有的字型是否需要修訂和變更，例如:中文字體採微軟正黑加粗體；英文字體為本計畫調校字體。
- (4)建議將設置規則中字體的設定移到交通工程規範做字體的設定，惟交通工程規範只適用在公路，市區道路和其他道路是否可引用這些規定。
- (5)字體的設置規則第 15 條，中文是依國字方體為準，但並沒有去強調教育部的國字方體，所以目前只要是方體（黑體字）都可以使用。

5.市區快速道路系統

- (1)高速公路、快速公路和市區快速道路之指示標誌系統是否能整合，一般用路人並無法明確區分。
- (2)建議可將設置規則的條文放寬，如此位於都會區的快速公路出口預告標誌，不只可以標示地名也可以標示路名。
- (3)市區快速道路的定義和圖例的處理，建議朝向因應市區快速道路的特性，擴充高(快)速公路指示標誌系統的方式處理。
- (4)訂定市區快速道路的指標牌面是否有需要？如果地方政府覺得有處理的必要，建議應該遵循市區道路的法規體系將市區快速道路的名詞定義清楚，再納入相關的標誌系統。
- (5)如果市區快速道路相關指示標誌要放入設置規則，建議就現有的高快速公路系統進行微調、擴充，提供市區快速道路系統使用；或是參考本研

究所研提的系統，做另外的單獨處理。建議後續就這兩個方案或納入其他方案進行優缺點的比較，提供後續修法參考。

6. 替代道路系統

- (1)當初替代道路導引標誌使用螢光黃綠色，是要跟地方指示方向標誌和里程標誌做區隔，指引用路人使用替代道路。建議可以先提案將替代道路導引標誌納入規範裡面，後續再做修正。
- (2)臺北市警告標誌試辦是以螢光黃綠色為底板再加上一些警告標誌，主要是提醒用路人注意。目前是和替代道路導引標誌使用的顏色一樣，但屬性不一樣，只是試用並不是常態化，也不是依照設置規則來設置的，因此螢光黃綠色還是可以做為替代道路導引標誌的底色。
- (3)替代道路導引標誌系統目前運用得很廣泛，用路人也了解和習慣替代道路的指示。建議是否能將替代道路導引系統納入設置規則並成為統一標準的規範。
- (4)替代道路導引標誌顏色，如果螢光黃綠和其他顏色都不適合的話，可以參考使用白底，也不會與現有的顏色衝突。

6.3 法規修訂建議調整

綜合座談會中各方意見，以及因應交通部的政策方向，調整法規修訂建議內容如下說明。詳細的條文原文與修訂建議對照表列述於附錄九。

1. 手冊整體法令位階部分

考量未來「交通工程手冊」即將改訂為「交通工程規範」，並僅作原則性、政策性、訓示性的規範。建議先由交通部將參考手冊轉送相關指示標誌設計、管理相關單位，未來交通部完成「交通工程規範」後，各道路主管機關可就指示標誌部分參考本計畫彙整之參考手冊，訂定供工程司使用之技術手冊。

2. 個別修訂建議

參考座談會與期末審查的意見，調整個別修訂建議分別說明如下：

- (1)參考手冊後續發展與維護：建議累積較多議題後，再由公路總局辦理參考手冊檢討與維護作業。

(2)英數字體：原則上本研究所調校之字體可免費取得，且無版權與使用權問題，可供各單位在規劃製作指示標誌牌面時使用。至於設置規則之標準字體，則視各單位需求再行檢討。

(3)替代道路導引標誌系統：將原規劃納於交通工程手冊中的「替代道路」系統的配置參考調整至設置規則中，相關的增修條文建議詳附錄九說明。

(4)市區快速道路指示標誌系統：

①由各市區道路主管機關依其業務推動需要，以市區道路法規為基礎，賦予市區快速道路明確定義。

②各市區道路主管機關可參考本計畫手冊之內容，定義相關牌面樣式，並提供配置說明提出修訂法令之需求，或於設置規則中擴充現行高(快)速公路系統指示標誌的內容彈性，使其符合市區快速道路的特性需要。

柒、結論與建議

延續第 1 年期計畫成果，本年期計畫的主要工作包括指示標誌相關議題研究、指標繪圖軟體設計、教育訓練與宣導計畫、法規修訂建議等內容。

以下針對本計畫第 2 年期之成果加以綜整歸納與說明，並提出未來辦理建議。

7.1 結論

- 1.配合民國 99 年交通部「指示標誌改善工作小組」對於指示標誌增加標示生活圈中心城市名稱之試辦計畫，進行用路人問卷調查。經問卷統計結果，多數受訪者較能接受現行一般公路與高(快)速公路間接通達的表示方式，但對於試辦計畫所設置牌面內容(將間接通達之地名或到路編號加框)之理解程度並不高。
- 2.對於間接通達標示的必要性方面，大多數受訪者認為有必要標示可間接通達之地名及可銜接之道路編號。至於間接通達牌面之呈現方式，受訪者於一般道路牌面較偏好現行牌面呈現方式(不標示路線編號)；而對於高(快)速公路亦較偏好現行牌面呈現方式，以外加牌面標示間接通達之地名。
- 3.對於各項指示標誌檢討議題，經過專家學者與實務單位人員訪談之結果整理如下：

(1)預告標誌增加標示路口距離方式

建議採用加強宣導預告點、行動點及確認點標誌的宣導；而在相近的路口有必要區分時，可採用加附牌說明路口距離之方式。

(2)路段門牌號碼納入路名牌主牌面

建議設置上在已開發區域內以附牌方式懸掛於既有路名牌下方，說明左右各一街廓內的門牌號碼，提供用路人確認；但在未開發區域內則僅使用路名牌即可。

(3)替代路線之預告牌面箭頭樣式調整

建議替代路線牌面之預告標誌仍維持現行箭頭樣式，但僅在多車道公路上選取替代路線需提前變換車道時使用。

4.指示標誌牌面繪圖軟體功能修訂

- (1)考量指標繪圖程式圖形元件管理需求，在檔案的命名方式，參考目前軟體類別庫命名空間方式，將主要的指標編號與次編碼的格式調整為以「.」(小數點)符號做區隔
 - (2)考量字體應用版權、指標牌面設計需求，進行高(快)速公路英文與數字調校字體的設計，本年期提出新版調校字體，並以調校字體為基礎進行牌面的試作。
 - (3)為利各英文字體能適用於指示標誌繪圖軟體中，本年期增加英文字體參數化的功能。在參數檔格式選取 XML 格式。
 - (4)配合使用者實際需求及參考手冊指標版面的調整，進行 301B、302B、406-1、415 相關指標牌面類型的擴充及修正。
 - (5)增加指標繪圖軟體可以輸出到 AutoCAD 2011 版本的功能。
 - (6)參考手冊網站增加手冊、教育訓練教材及新版指標繪圖軟體的下載。
 - (7)本年期完成指標繪圖軟體技術手冊及使用手冊的撰寫。
- 5.本計畫除上述工作之外，並於民國 100 年 9 月 13~16 日及 10 月 11~14 日分 4 梯次假本所進行實務人員之教育訓練；另於 11 月 3 日邀集專家學者與各級公路主管機關代表，於民國 100 年 11 月 3 日召開法令修訂座談會，獲致各方代表之寶貴意見。

7.2 後續建議

- 1.建議將參考手冊先由交通部轉送相關單位做參考，如此在執行面上有一個共同的理念和原則，後續在指標的處理上也比較有一致性。至於其他法令修訂的建議主要包括：
 - (1)替代道路導引標誌系統及其用色納入設置規則。
 - (2)市區快速道路系統建議先於相關法規明確定義其屬性後，可將現行參考手冊所研訂的內容與架構納為增修條文，或擴充原有高(快)速公路指示標誌系統之規範，以能因應市區快速道路的特性。
 - (3)部分牌面內容的雙語化。
- 2.針對指示標誌軟體或手冊的維護與修訂，考量本計畫委託單位公路總局的

人力問題，建議累積至一定程度的意見和改善需求後，由公路總局再編列經費委託辦理修訂。

- 3.對於本期計畫所進行的用路人問卷調查與專家學者意見訪談內容，建議在後續計畫中可擴大訪問範圍、問卷調查區域，並增加樣本數以獲致較具代表性的結論。
- 4.英數字體部分，原則上本研究所調校之字體可免費取得，且無版權與使用權問題，可供各單位在規劃製作指示標誌牌面時使用。至於設置規則之標準字體，則視各單位需求再行檢討。

參考文獻

1. 道路交通標誌標線號誌設置規則，交通部、內政部，民國 98 年 12 月。
2. 交通工程手冊，交通部，民國 99 年 12 月。
3. 臺北市道路標誌系統設計規範，臺北市政府交通管制工程處，民國 89 年。
4. 研訂「道路指示標誌設置參考手冊」規劃報告(1/3~3/3)，交通部運輸研究所，民國 97 年~99 年。
5. 「道路指示標誌設置參考手冊(96~98 年版)」，交通部運輸研究所，民國 97 年~99 年。
6. Manual On Uniform Traffic Device Control Device，Federal Highway Administration，United States of America，A.D. 2004。
7. 道路標誌ハンドブック，2004 年版，社団法人全国道路標識・標示業協会，日本，A.D. 2004。
8. The Traffic Signs Regulations and General Directions 2002，The Stationery Office，United Kingdom，A.D. 2003。
9. RWB2000(Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen)，2000 年版，FGSV-Verlag，德國，A.D. 2004。

附錄 1 『道路指示標誌設置參考手冊』問卷調查

【問卷內容】

您好：

交通部運輸研究所為強化指示標誌的系統化與規格化，委託鼎漢國際工程顧問股份有限公司研訂「道路指示標誌設置參考手冊」作為各級道路主管機關之作業參考。為瞭解用路人對於道路指示標誌的認知情況，與對標誌牌面內各項資訊之需要程度，作為後續手冊內容與法令修訂的參考。煩請您撥冗回答問卷，本問卷資料僅作為研究之用，感謝您的協助與配合。

主辦單位：交通部 運輸研究所

承辦單位：鼎漢國際工程顧問股份有限公司

第一部分、基本資料

1. 受訪者性別：[1]男 [2]女
2. 年齡：[1]30 歲以下 [2]31~50 歲 [3]50 歲以上
3. 居住地區：[1]北部 [2]中部 [3]南部 [4]東部 [5]離島
4. 您通常每週開車的天數為：
[1]1 天以下 [2]2~4 天 [3]5~7 天
5. 若您要前往路況不熟悉的地方，通常會如何規劃行車路線：(單選)
[1]先查地圖(書面或電子地圖)
[2]設定導航系統(包含車上或手持導航系統，以及具相同功能之手機)
[3]先詢問他人
[4]不先作規劃，上路後再尋找指示標誌行駛
[5]不先作規劃，上路後再採路邊問路方式
[6]其他(請概述) _____

第二部分、問卷調查

一、一般公路部分：

若您在接近交叉路口處看到如圖 1 的標誌牌面，請問：

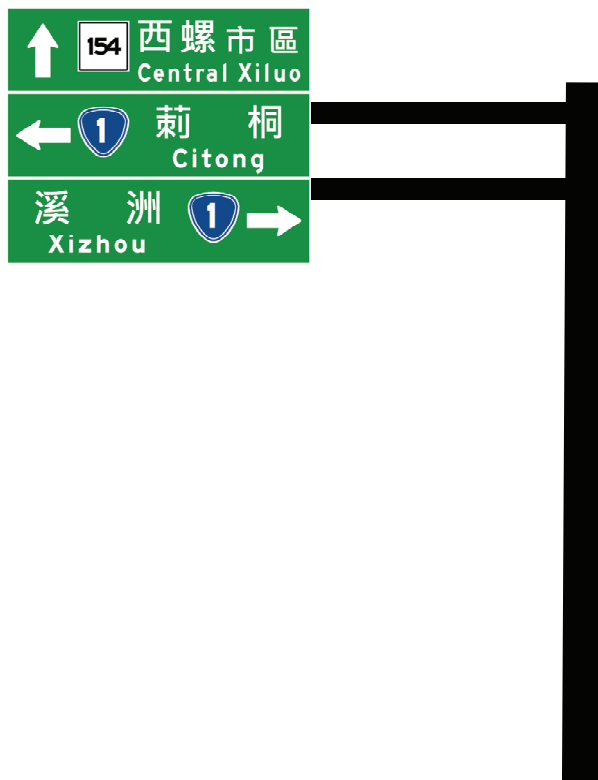



圖 1

1. 您認為  提供您哪些資訊（各小題均為單選）：

題序	內容	是[1]	否[2]	不清楚[3]
(1)	左轉後之道路為台 1 線。			
(2)	左轉後可通往荖桐。			
(3)	左轉後 <u>只能</u> 通往荖桐。			
(4)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 荖桐，不需轉接其他道路。			

請問您有其他上面未列出的想法嗎？_____

2.若將圖 1 改成圖 2 的樣式



圖 2

您認為  提供您哪些資訊（各小題均為單選）

題序	內容	是[1]	否[2]	不清楚[3]
(1)	左轉後之道路為台 1 線。			
(2)	左轉可通往斗六。			
(3)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六，只是漏列了公路編號。			
(4)	左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，所以不標路線編號。			
(5)	左轉後可由 <u>另外一條路</u> 通往斗六，但剛好這條路與台 1 線皆位於左轉方向。			

請問您有其他上面未列出的想法嗎？_____

3.若將圖 1 改成圖 3 的樣式



圖 3

您認為  提供您哪些資訊（各小題均為單選）

題序	內容	是[1]	否[2]	不清楚[3]
(1)	左轉後之道路為台 1 線。			
(2)	左轉可以通往斗六。			
(3)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六。			
(4)	左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，所以要將斗六特別框起來。			
(5)	斗六因為 <u>比較重要或有名</u> ，所以要特別框起來。			

請問您有其他上面未列出的想法嗎？_____

4.若將圖 1 改成圖 4 的樣式

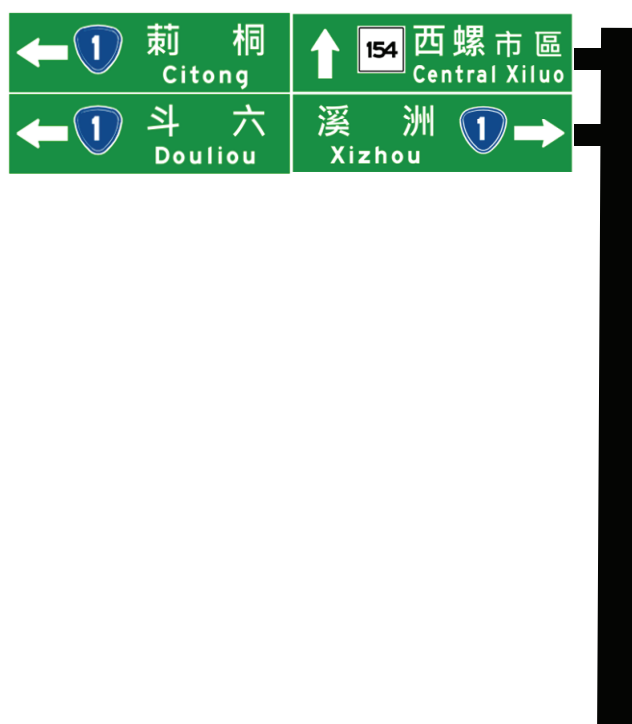


圖 4

您認為  提供您哪些資訊（各小題均為單選）

題序	內容	是[1]	否[2]	不清楚[3]
(1)	左轉後之道路為台 1 線。			
(2)	左轉可以通往斗六。			
(3)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六。			
(4)	左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，但仍標示左轉後行駛之路線編號。			
(5)	<u>不管直接或間接</u> ，左轉後走台 1 線就是可以到斗六。			

請問您有其他上面未列出的想法嗎？_____

二、高(快)速公路部分：

若您行駛至某個交流道入口匝道前，看到如圖 5 的標誌，請問：

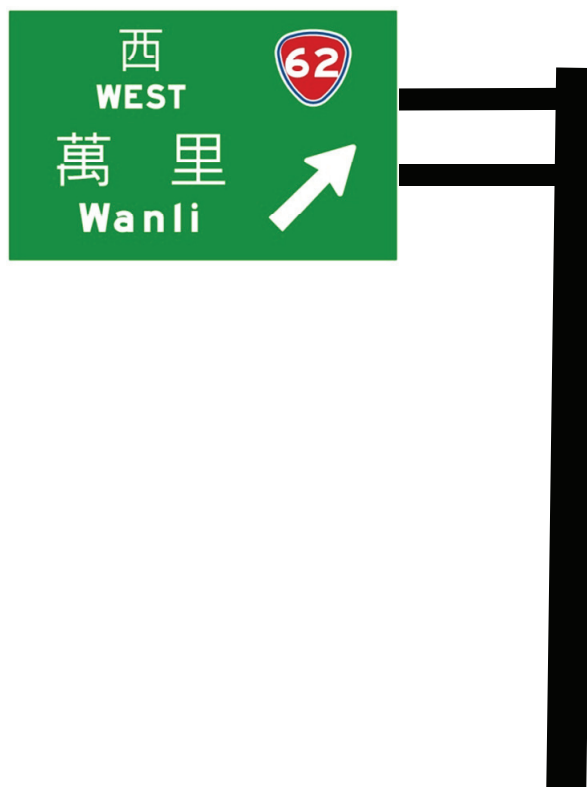


圖 5

1. 您認為此牌面提供您哪些資訊（各小題均為單選）

題序	內容	是[1]	否[2]	不清楚[3]
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線。			
(2)	由右前方匝道進入之公路，方向往西。			
(3)	由右前方匝道進入之公路，該方向可 <u>直接到達</u> 萬里。			
(4)	由右前方匝道進入之公路，該方向 <u>只能到達</u> 萬里。			

您可有其他上面未列出的想法嗎？_____

2.若將圖 5 改成圖 6 的型式



圖 6

您認為此牌面提供您哪些資訊（各小題均為單選）

題序	內容	是[1]	否[2]	不清楚[3]
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線，方向往西。			
(2)	由右前方匝道可立即進入國道 1 號主線。			
(3)	由右前方匝道可立即進入國道 3 號主線。			
(4)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 萬里。			
(5)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北。			
(6)	該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到，所以不標路線編號。			
(7)	台北是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。			
(8)	往國道 1 號、國道 3 號，可經由台 62 線轉接。			
(9)	往國道 1 號、國道 3 號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。			
(10)	台 62 線、國道 1 號及國道 3 號共線(即同一條公路，但有 3 個公路編號)。			

您可有其他上面未列出的想法嗎？_____

3. 若將圖 5 改成圖 7 的型式

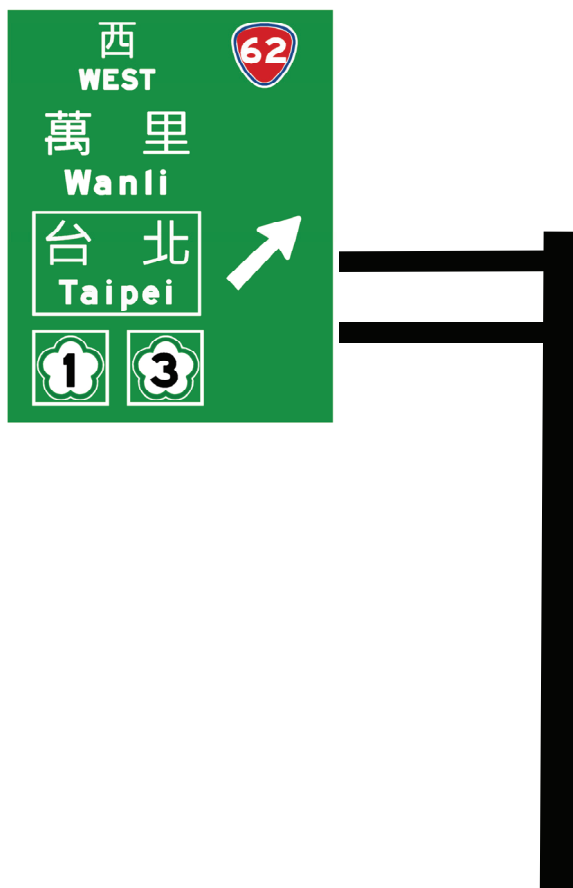


圖 7

您認為此牌面提供您哪些資訊（各小題均為單選）

題序	內容	是[1]	否[2]	不清楚[3]
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線，方向往西。			
(2)	由右前方匝道可立即進入國道 1 號主線，方向往西。			
(3)	由右前方匝道可立即進入國道 3 號主線，方向往西。			
(4)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 萬里。			
(5)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北。			
(6)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北，但因台北比較重要或有名，所以要特別框起來。			
(7)	該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到，所以要特別框起來。			
(8)	往國道 1 號、國道 3 號，可 <u>經由台 62 線轉接</u> ，所以要特別框起來。			
(9)	往國道 1 號、國道 3 號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往，所以要特別框起來。			
(10)	台 62 線、國道 1 號及國道 3 號共線(即同一條公路，但有 3 個公路編號)。			

您可有其他上面未列出的想法嗎？_____

4. 若將圖 5 改成圖 8 的型式

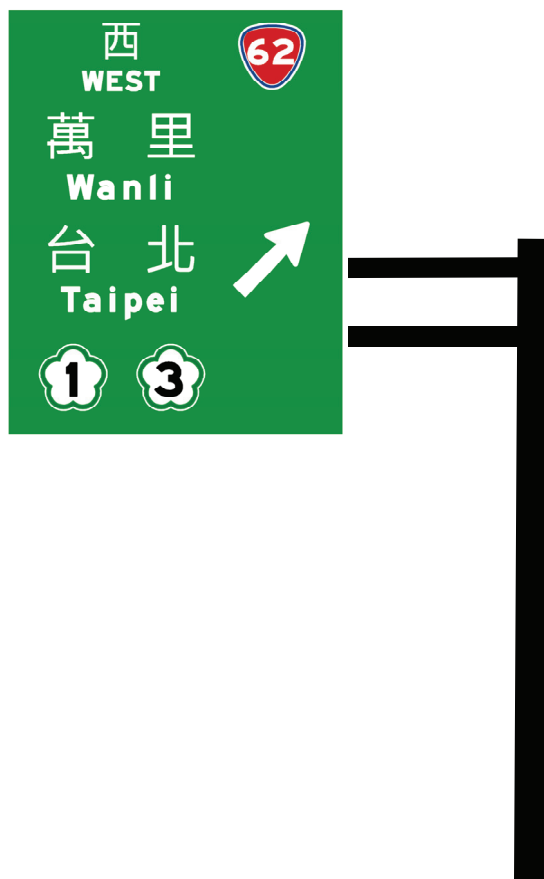


圖 8

您認為此牌面提供您哪些資訊（各小題均為單選）

題序	內容	是[1]	否[2]	不清楚[3]
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線，方向往西。			
(2)	由右前方匝道可立即進入國道 1 號主線。			
(3)	由右前方匝道可立即進入國道 3 號主線。			
(4)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 萬里。			
(5)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北。			
(6)	該公路往西方向，會 <u>先直接到達</u> 萬里， <u>再直接到達</u> 台北。			
(7)	該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到。			
(8)	往國道 1 號、國道 3 號，可 <u>經由台 62 線轉接</u> 。			
(9)	往國道 1 號、國道 3 號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。			
(10)	台 62 線、國道 1 號及國道 3 號共線(即同一條公路，但有 3 個公路編號)。			

您可有其他上面未列出的想法嗎？_____

三、方案偏好

1. 一般公路部分：

圖 1～圖 4 的範例如圖 9 所示，當駕駛人於 [154] 線上向西行駛，看到標誌牌面時，實際上台 1 線並未經過斗六，需在荊桐轉接台 1 丁線才可到達。



圖 5

因此，若在一般公路要標示該路線無法直接到達之地名或路線編號，請選擇您較能接受的方案。(可複選)



[4] 均不妥當

您選擇方案的理由是：

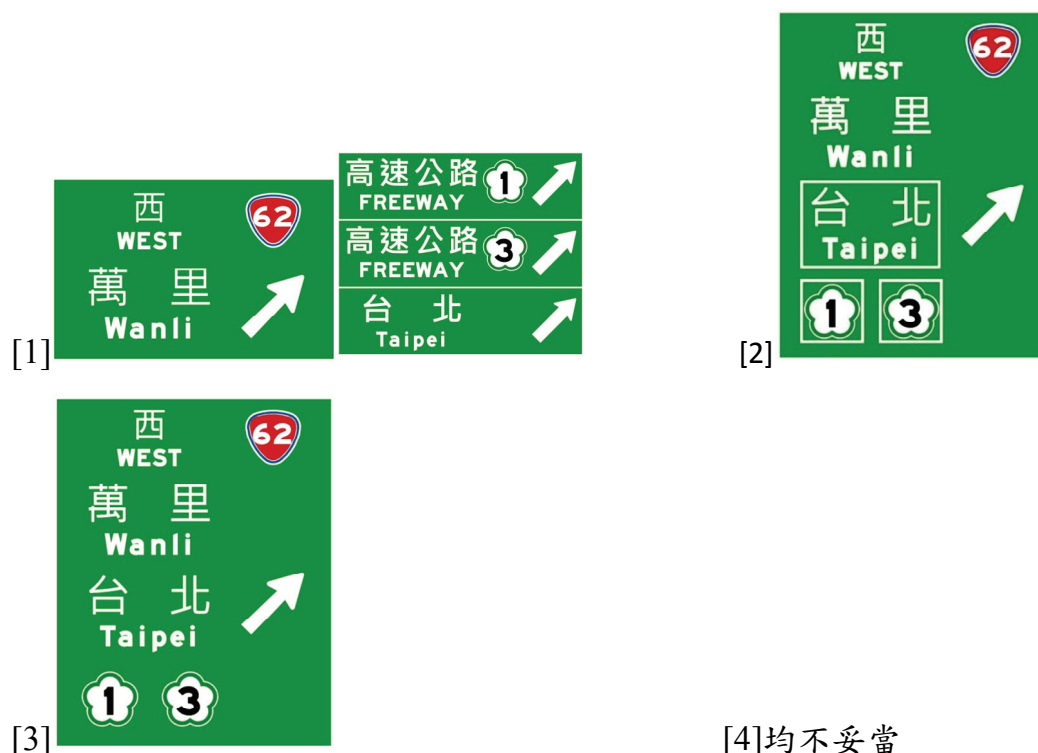
2. 高(快)速公路部分：

圖 5～圖 8 的範例如圖 10 所示，當駕駛人於台 2 線上向基隆方向行駛，看到標誌牌面時，實際上台 62 線快速公路並未經過臺北市，需透過兩條國道方可銜接。



圖 10

因此，若在交流道入口要標示高(快)速公路無法直接到達之地名或路線編號，請選擇您較能接受的方案。(可複選)



您選擇方案的理由是：

四、綜合考量

1. 您認為指示標誌有無必要標示該路線無法直接到達的地名：(單選)

[1]完全不必要，標示可以直接到達的地名就夠了。

[2]絕對有必要。請就下列項目選取您認為應該標示的對象：(小題可複選)

[a]較重要的地名

[b]鄰近的地名

[c]其他（請概述）_____

[3]不很必要，如牌面有剩餘空間再考慮標示。請就下列項目選取您認為適合標示的對象：(小題可複選)

[a]較重要的地名

[b]較鄰近的地名

[c]其他（請概述）_____

2. 參考圖 10 的狀況，您認為東西向高(快)速公路各匝道入口，是否需標示可銜接國 1、國 3：(可複選)

[1]應該標示 [2]不需標示 [3]牌面有剩餘空間再標示 [4]能直接銜接再標示

[5]其他（請概述）_____

附錄 2 問卷調查分析結果

第一部分、基本資料

1. 本項問卷調查合計回收 **400** 份問卷，各地回收數量彙整如下表所示：

回收地點	樣本數	百分比(%)
三芝	93	23.3
福隆	98	24.5
石碇	79	19.8
中壢	130	32.5
總計	400	100.0

2. 受訪者基本特性資料彙整如下表所示：

項目	類別	次數	百分比(%)	備註
性別	男	303	75.7	因駕駛多以男性為主，故受訪者以男性較多
	女	97	24.3	
年齡	30 歲以下	80	20.0	因駕駛多以青壯年為主，故受訪者年齡層以 31~50 歲較多
	31~50 歲	221	55.3	
	50 歲以上	99	24.8	
居住地區	北部	332	83.0	因訪問點位於北部，故北部受訪者較多
	中部	47	11.8	
	南部	8	2.0	
	東部	13	3.3	
	離島	0	0.0	
每週開車天數	1 天以下	117	29.3	每週開車天數以 2~4 天較多
	2~4 天	160	40.0	
	5~7 天	123	30.8	
若前往路況不熟悉的地方，通常會如何規劃行車路線	先查地圖 (書面或電子地圖)	270	67.5	已有超過半數以上受訪者，對於不熟悉之目的地會於上路前先查地圖
	設定導航系統 (包含車上或手持導航系統，以及具相同功能之手機)	92	22.0	
	先詢問他人	26	7.5	
	不先作規劃，上路後再尋找指示標誌行駛	10	2.5	
	不先作規劃，上路後再採路邊問路方式	1	0.3	
	其他	1	0.3	

第二部分、牌面認知情形

一、一般公路部分：

如圖 1 的標誌牌面，請問：

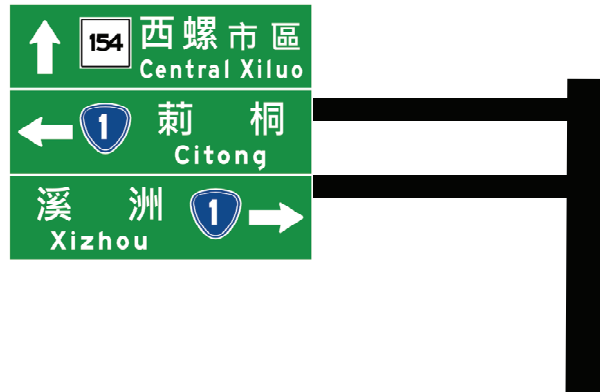



圖 1

1. 對  所提供資訊之解讀（各小題均為單選）：

題序	問項內容	正確 答案	正解 人數	正解率(%)
(1)	左轉後之道路為台 1 線。	○	399	99.8
(2)	左轉後可通往荖桐。	○	391	97.8
(3)	左轉後 <u>只能</u> 通往荖桐。	×	135	33.8
(4)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 荖桐，不需轉接其他道路。	○	326	81.5


小結：

- 此題是為分析受訪者對於一般公路現有直接通達標誌版面的認知，由分析結果可知，用路人能頗能理解現有直接通達標誌版面內容，多數問項之正解率達 80% 以上。
- 唯針對第(3)小題內容，約有 70%的受訪者誤以為只能通往荖桐。可能係因各題均屬獨立判斷作答，受訪者多會因語意上可以接受就認為是正確的陳述，而未考慮到邏輯上的問題。
- 其他未列出的想法：不一定、還可以通往很多地方(共 2 個樣本)。

2.若將圖 1 改成圖 2 的樣式



圖 2

對  所提供資訊之解讀（各小題均為單選）：

題序	問項內容	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)
(1)	左轉後之道路為台 1 線。	○	395	98.8
(2)	左轉可通往斗六。	○	393	98.3
(3)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六，只是漏列了公路編號。	×	133	33.3
(4)	左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，所以不標路線編號。	○	237	59.3
(5)	左轉後可由 <u>另外一條路</u> 通往斗六，但剛好這條路與台 1 線皆位於左轉方向。	×	75	18.8

小結：

此題是為分析受訪者對於一般公路現有間接通達標誌版面的認知，由分析結果可知除第(1)及第(2)小題正解率較高外，其餘有關間接通達地點認知之問項，正解率皆偏低，顯示有多數受訪者對於直接或間接通達的區分並未清楚認知，甚至不會在意。

3.若將圖 1 改成圖 3 的樣式



圖 3

對

← 1 莉 桐 Citong
← 1 斗 六 Douliou

所提供資訊之解讀（各小題均為單選）：

題序	問項內容	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)
(1)	左轉後之道路為台 1 線。	○	397	99.3
(2)	左轉可以通往斗六。	○	399	99.8
(3)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六。	×	99	24.8
(4)	左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，所以要將斗六特別框起來。	○	179	44.8
(5)	斗六因為 <u>比較重要或有名</u> ，所以要特別框起來。	×	142	35.5

小結：

- 此題是為分析受訪者對於一般公路間接通達標誌版面方案的認知，由第(3)及第(4)小題有關間接通達地點認知之問項，可知其正解率皆低於前題(現有間接通達標誌版面)，顯示受訪者較無法了解新間接通達標誌版面的指示方式。
- 針對間接通達地點加框之表示方式，受訪者較未能確切認知間接通達地點之指示概念，且有部分受訪者認為加框無意義或不習慣。
- 其他未列出的想法：其他上面未列出的想法：不需加框、有框感覺是終點的意思、加框無意義或沒差、不了解加框的意義、加框可有可無、感覺怪異、不習慣等(共 9 個樣本)。

4.若將圖 1 改成圖 4 的樣式



圖 4

對

← 1 荖 桐 Citong
← 1 斗 六 Douliou

所提供資訊之解讀：(各小題均為單選)

題序	問項內容	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)
(1)	左轉後之道路為台 1 線。	○	397	99.3
(2)	左轉可以通往斗六。	○	393	98.3
(3)	左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六。	×	83	20.8
(4)	左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需 <u>再轉接其他道路</u> 才會到，但仍標示左轉後行駛之路線編號。	○	206	51.5
(5)	<u>不管直接或間接</u> ，左轉後走台 1 線就是可以到斗六。	○	327	81.8

小結：

- 此題是為分析受訪者對一般公路不分直接間接通達標誌版面方案的認知，由第(3)小題分析結果可知將台 1 線標示於牌面內容中，約 8 成之受訪者會誤認為可由台 1 線直接到達，不了解需銜接其他道路後才可到達。
- 由第(5)小題可知亦有 8 成以上受訪者認為不管直接或間接左轉走台 1 線就可到達斗六，顯示對於受訪者而言對於直接或間接通達的認知較模糊，只要最後可達標示地點即可。
- 其他未列出的想法：最好標示南北方向(共 1 個樣本)。

5.將前述一般公路牌面各方案所提供資訊之解讀情形彙整如下表（各小題均為單選）：

題序	內容	方案一正解率 (現行標示方式)	方案二正解率 (加框標示間接通達地名)	方案三正解率 (不分直接間接通達地名)
				
(1)	左轉後之道路為台 1 線。	98.8%	99.3%	99.3%
(2)	左轉可通往斗六。	98.3%	99.8%	98.3%
(3)	(方案一)左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六，只是漏列了公路編號。 (方案二、三)左轉後可由台 1 <u>直接到達</u> 斗六。	33.3%	24.8%	20.8%
(4)	(方案一)左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需再轉接其他道路才會到，所以不標路線編號。 (方案二) 左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需再轉接其他道路才會到，所以要將斗六特別框起來。 (方案三) 左轉後由台 1 <u>不能直接到達</u> 斗六，需再轉接其他道路才會到，但仍標示左轉後行駛之路線編號。	59.3%	44.8%	51.5%
(5)	(方案一)左轉後可由 <u>另外一條路</u> 通往斗六，但剛好這條路與台 1 線皆位於左轉方向。 (方案二)斗六因為 <u>比較重要或有名</u> ，所以要特別框起來。 (方案三) <u>不管直接或間接</u> ，左轉後走台 1 線就是可以到斗六。	18.8%	35.5%	81.8%

註：若問題的命題本身是不正確的陳述，則其正解率係採取選擇「否」者所佔的比例。

小結：

- 大部分受訪者對既有樣式已有正確認知。
- 部分選項其實是錯誤的或完全相反的認知，但多數受訪者在「感覺合理」或是對實際路況不了解的狀況下，認為是可接受的陳述。
- 在缺乏宣導的狀況之下，受訪者較無法明確認知把地名加框的意義。
- 在有標示公路編號的狀況之下，受訪者較不在意直接或間接通達的差別。

二、高(快)速公路部分：

1. 以某個交流道入口匝道前的標誌為例：

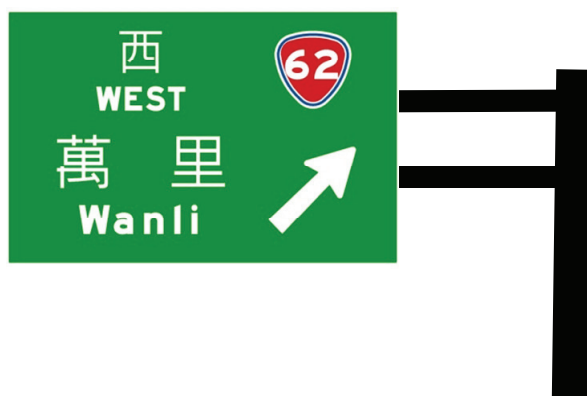


圖 5

1. 對於此牌面所提供資訊之解讀（各小題均為單選）

題序	問項內容	正確 答案	正解 人數	正解率 (%)
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線。	○	400	100.0
(2)	由右前方匝道進入之公路，方向往西。	○	395	98.8
(3)	由右前方匝道進入之公路，該方向可 <u>直接到達</u> 萬里。	○	321	80.3
(4)	由右前方匝道進入之公路，該方向 <u>只能到達</u> 萬里。	×	154	38.5

小結：

- 此題是為分析受訪者對於高(快)速公路現有直接通達標誌版面的認知，由分析結果可知，受訪者對於現有直接通達標誌版面內容已有相當程度的了解，正解率幾乎都達 8 成以上。
- 唯針對第(4)小題內容約有 6 成的受訪者誤以為只能到達萬里，此與一般公路之認知狀況相似。
- 其他未列出的想法：還可通達其他地方(共 1 個樣本)。

2.若將圖 5 改成圖 6 的型式



圖 6

對於此牌面所提供資訊之解讀：(各小題均為單選)

題序	問項內容	正確答案	正解人數	正解率(%)
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線，方向往西。	○	396	99.0
(2)	由右前方匝道可立即進入國道 1 號主線。	×	13	3.3
(3)	由右前方匝道可立即進入國道 3 號主線。	×	13	3.3
(4)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 萬里。	○	353	88.3
(5)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北。	×	73	18.3
(6)	該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到，所以不標路線編號。	○	250	62.5
(7)	台北是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。	×	109	27.3
(8)	往國道 1 號、國道 3 號，可經由台 62 線轉接。	○	294	73.5
(9)	往國道 1 號、國道 3 號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。	×	124	31.0
(10)	台 62 線、國道 1 號及國道 3 號共線(即同一條公路，但有 3 個公路編號)。	×	116	29.0

小結：

- 此題是為分析受訪者對於高(快)速公路現有間接通達標誌版面的認知，由第(2)及第(3)小題分析結果可知現行標示方式使約 9 成受訪者會誤認為右前方匝道可立即進入國道主線，對於預告匝道之指示方式認知較不清楚，另由第(10)小題可知近 3 成受訪者會誤認為高(快)速公路共線，故直接通達與預告之匝道需有所區別，以利駕駛人辨別。

- 由第(5)小題結果可知約有 8 成受訪者於未提示間接通達概念時，會誤認可直接到達台北，而由第(6)題內容提示間接通達概念後，正解率上升至 6 成。
- 由第(9)小題可知約 3 成受訪者會誤認需透過其他道路才可間接到達國道匝道。

3. 若將圖 5 改成圖 7 的型式

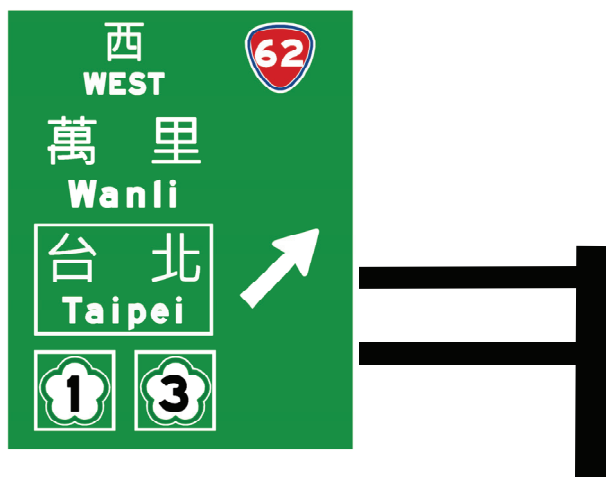


圖 7

對於此牌面所提供資訊之解讀：(各小題均為單選)

題序	問項內容	正確答案	正解人數	正解率(%)
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線，方向往西。	○	396	99.0
(2)	由右前方匝道可立即進入國道 1 號主線，方向往西。	×	16	4.0
(3)	由右前方匝道可立即進入國道 3 號主線，方向往西。	×	13	3.3
(4)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 萬里。	○	357	89.3
(5)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北。	×	59	14.8
(6)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北，但因台北比較重要或有名，所以要特別框起來。	×	130	32.5
(7)	該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到，所以要特別框起來。	○	184	46.0
(8)	往國道 1 號、國道 3 號，可 <u>經由台 62 線轉接</u> ，所以要特別框起來。	○	240	60.0
(9)	往國道 1 號、國道 3 號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往，所以要特別框起來。	×	142	35.5
(10)	台 62 線、國道 1 號及國道 3 號共線(即同一條公路，但有 3 個公路編號)。	×	110	27.5

小結：

- 此題是為分析受訪者對於高(快)速公路中，新間接通達標誌版面方案的認知情形，由第(6)小題內容可知約有 6 成受訪者仍會誤認可直接到達台北，於第(7)小題提示間接通達概念後，正解率約上升 1 成，但仍較現行間接通達指示方式低。
- 第(8)小題之正解率較前題(現行方式)低，顯示受訪者較無法認知加框的意義。
- 其他未列出的想法：不必要加框、過於複雜、感覺怪異(共 5 個樣本)。

4. 若將圖 5 改成圖 8 的型式

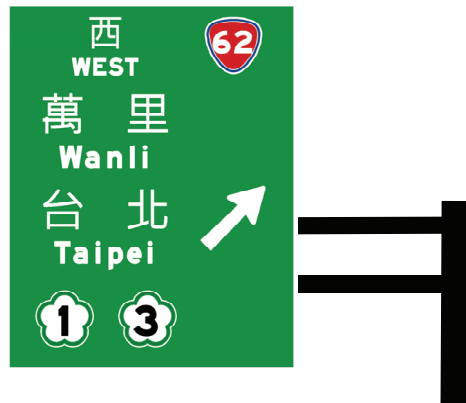


圖 8

對於此牌面所提供資訊之解讀：(各小題均為單選)

題序	問項內容	正確答案	正解人數	正解率(%)
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線，方向往西。	○	394	98.5
(2)	由右前方匝道可立即進入國道 1 號主線。	×	17	4.3
(3)	由右前方匝道可立即進入國道 3 號主線。	×	17	4.3
(4)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 萬里。	○	371	92.8
(5)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北。	×	31	7.8
(6)	該公路往西方向，會 <u>先直接到達</u> 萬里，再 <u>直接到達</u> 台北。	×	95	23.8
(7)	該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到。	○	213	53.3
(8)	往國道 1 號、國道 3 號，可 <u>經由台 62 線轉接</u> 。	○	294	73.5
(9)	往國道 1 號、國道 3 號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。	×	158	39.5
(10)	台 62 線、國道 1 號及國道 3 號共線(即同一條公路，但有 3 個公路編號)。	×	112	28.0

小結：

- 此題是為分析受訪者對高(快)速公路不分直接間接通達標誌版面方案的認知，由第(5)及第(6)小題正解率僅為 7.8%及 23.8%可知，此標示方式使多數受訪者誤認為可直接通達台北，不了解需銜接國道後才可到達。
- 於第(7)小題提示間接通達概念後，正解率約上升 2 成但仍較現行間接通達指示方式低，其餘小題正解率與現行間接通達指示方式差異不大。
- 其他未列出的想法：有點混亂、國道編號位置應調整(共 4 個樣本)。

將前述高(快)速公路牌面各方案所提供資訊之解讀情形彙整如下表（各小題均為單選）：

題序	內容	方案一正解率 (現行標示方式)	方案二正解率 (加框標示間接通達地名)	方案三正解率 (不分直接間接通達地名)
(1)	由右前方匝道可立即進入台 62 線主線，方向往西。	99.0	99.0	98.5
(2)	由右前方匝道可立即進入國道 1 號主線。	3.3	4.0	4.3
(3)	由右前方匝道可立即進入國道 3 號主線。	3.3	3.3	4.3
(4)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 萬里。	88.3	89.3	92.8
(5)	該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北。	18.3	14.8	7.8
(6)	(方案一)該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到，所以不標路線編號。 (方案二)該公路往西方向，可 <u>直接到達</u> 台北，但因台北比較重要或有名，所以要特別框起來。 (方案三)該公路往西方向，會 <u>先直接到達</u> 萬里，再 <u>直接到達</u> 台北。	62.5	32.5	23.8
(7)	(方案一)台北是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。 (方案二)該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到，所以要特別框起來。 (方案三)該公路往西方向， <u>不會直接到達</u> 台北，需轉接其他道路才會到。	27.3	46.0	53.3
(8)	(方案一、三)往國道 1 號、國道 3 號，可經由台 62 線轉接。 (方案二)往國道 1 號、國道 3 號，可 <u>經由台 62 線轉接</u> ，所以要特別框起來。	73.5	60.0	73.5
(9)	(方案一、三)往國道 1 號、國道 3 號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往。 (方案二)往國道 1 號、國道 3 號，是由右前方的 <u>另外一條路</u> 通往，所以要特別框起來。	31.0	35.5	39.5
(10)	台 62 線、國道 1 號及國道 3 號共線(即同一條公路，但有 3 個公路編號)。	29.0	27.5	28.0

註：若問題的命題本身是不正確的陳述，則其正解率係採取選擇「否」者所佔的比例。

小結：

- 大部分受訪者已可正確判讀高(快)速公路的入口標誌。
- 部分選項其實是錯誤的或完全相反的認知，但多數受訪者在「感覺合理」或是對實際路況不了解的狀況下，認為是可接受的陳述。
- 在缺乏宣導的狀況之下，受訪者較無法明確認知把地名加框的意義。
- 圖 7 與圖 8 之方案由於標示的資訊過多，使部分受訪者難以適應，正解率較現行間接通達指示方式低。

附錄 3 期中報告審查意見回應表

交通部運輸研究所合作研究計畫(具委託性質)

☒期中 ☐期末報告審查意見處理情形表

編號：MOTC-IOT-100-SEB011

計畫名稱：「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣(2/2)

執行單位：鼎漢國際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
主席	先請實務單位說明目前手冊或軟體之使用情況。		
高速公路局	本局目前尚未操作過軟體。	敬悉。	同意。
公路總局	1. 第 2 版手冊已轉送本局所屬工程單位，在實務應用或有爭議時均會參考手冊內容，且手冊內容與本局所頒之指示標誌設置原則並無太大差異，故參考手冊內容已可應用於實務作業。	1. 敬謝指教。	同意。
	2. 在軟體方面則分成兩部分。在配合道路工程新建或拓寬時，因係委託顧問公司進行整體設計，該部份無使用指標繪圖軟體需求；另局內工程司針對道路上某一路口進行指標新設或調整，如有需求會到運安組網頁下載指標繪圖軟體使用，作為設置指標參考。	2. 敬謝指教。	同意。
觀光局	針對觀光遊樂地區申請設置審核部份，設置部份仍回歸至公路主管機關及市區道路主管機關，故本局無使用指標軟體需求。	敬悉。	同意。
高雄市政府 府交通局	1. 期中報告內容提到市區道路指示標誌與鄉鎮道路指示標誌有所不同，法規尚待修訂，但不清楚修正內容為何，請針對此部份補充說明。	1. 市區道路主要著重於市區快速道路的指示標誌系統，至於市區地(路)名指示基本上仍比照一般公路指示標誌規格。	同意。

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
	2. 高雄市在縣市合併後，原高雄縣轄區內省縣道仍由公路總局所管，將來若變成市區道路系統，現行指標是否有須進行調整或介面上須作修正？因市區道路系統以路名指示為主，而公路系統則以地名指示為主。建議計畫內加入該項議題作為實務上之參考。	2. 由公路系統轉換為市區道路系統，建議待行政區域劃分之調整與道路名稱整併定案後，再據以調整。	同意。
林佐鼎委員	1. 間接通達牌面之問卷結果並無顯著性差異，發現道路使用者希望以現行牌面設置作為間接通達牌面，可能肇因用路人不瞭解間接通達的意義，建議如以圖示說明間接通達並以 3 種不同牌面供選擇，會有較正確之結果。	1. 在進行問卷設計時，係期望能瞭解用路人對於標誌牌面結構的直覺反應，故在問卷後段才以圖示說明並請受訪者選取較能接受的方案。	同意。
	2. 對道路使用者而言，預告牌面加上「前方 100m」較為清楚。	2. 敬謝指教。	同意。
	3. 期中所提的門牌號碼納入路名牌面範例，以彰化縣範例較為清楚，但是否可設計一代表性號碼即可？如左轉為 20 號之前，右轉為 21 號之後，而非傳統之左轉 1-20，右轉 21-40。	3. 敬謝指教，已參考意見增加路名牌方案。詳 3.3 節。	建議將委員意見作為新增方案，必要時以專家訪談或問卷調查方式進行意見調查，作為方案選取之依據。
	4. 替代路線如以「前方 100m」標示可能會有疑慮，是否表示到達該地點須到前方 100m 進行改道？	4. 考量替代路線標誌僅為參考性質而非具強制性，因此替代路線之預告標誌應僅在多車道公路上，搭配基本的路口轉向預告標誌設置為宜。詳 3.4 節。	同意。

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
	5. 報告 P.2-9 將運輸場站嵌入導致牌面資訊過多，另「出口 2 公里」之字距過開，且「出口」2 字與上方運輸場站圖案過近，可能導致用路人誤解其為運輸場站之出口。	5. 此為前期計畫中配合交通部工作小組之運作所試作之標誌牌面，主要希望改善路側直立式牌面受外側車道較多大型車遮蔽的影響。以現行高速公路出口預告標誌而言，地名或設施在 4 個以內應可被接受（如國 3 大溪出口）。至於「出口 2 公里」之字距問題，已參考高速公路局標準圖調整，詳 2.1.3 節。	同意。
曾平毅委員	1. 期中報告有關今年相關研究的內容較為欠缺，建議表達上可再補強。	1. 遵照意見加強說明本期主要研究成果。	同意。
	2. 報告 1.3 節內容寫法略嫌空洞，期末時宜依實際情形改寫。關於本期報告內容，亦應在第一章說明清楚。	2. 遵照意見修正，補充本期報告內容於第一章。	同意。
	3. 期中報告 P.1-3 並未針對工作項目 3 及 5 有相關說明。	3. 遵照意見補充相關工作項目，詳 1.4 節。	同意。
	4. 報告 3.1 節關於台 62 線及國 3 甲線之試辦牌面，建議補充完成日期。	4. 兩處試辦牌面均係於民國 99 年底前完成，實際完成日期台 62 線為、國 3 甲線為，詳 3.1 節說明。	同意。
	5. 報告 3.1.2 節用路人問卷之調查細節，如發放方式、各地點樣本數及贈送禮品方式等，建議補充說明。	5. 遵照意見補充調查細節，詳 3.1.2 節。	同意。
	6. 表 3.1-5 之百分比數值的意義宜明確說明，並補充標示數量。	6. 遵照辦理，已補充百分比數值之說明及標示數量，詳 3.1 節同表格。	同意。

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
	7. 報告 3.3 節「預告標誌增加路口距離方式」建議能增加討論。另附牌之「前方」2 字是否與箭頭有資訊重複之虞？	7. 此議題係公路總局養路組提出請本公司協助研討，用意為區別預告及行動。經專家訪談之結果詳第 3.2 節。	建議以專家訪談或問卷調查方式進行意見調查，作為方案選取之依據。
	8. 替代道路預告現階段建議以「替代路線」為主。	8. 敬謝指教，經專家訪談之結果詳第 3.4 節。	建議以專家訪談或問卷調查方式進行意見調查，作為方案選取之依據。
廖志忠委員	1. 報告 P.2-7 間接通達日本範例為框內文字縮 80%，但報告方案文字並無縮小，且因外框而有加大效果，導致整體比例怪異。依期中報告內容間接通達地名嵌入牌面之議題視同廢除，請示主席去年決議之間接通達議題未來應如何延伸。	1. 依主席裁示，後續已不再納入此一設計方案。詳第 2.1 節說明。	建議將本牌面已奉交通部同意，改以外加牌面或不標示路線編號方式，取代原有試辦地名加外框方式，納入報告中說明。
	2. 報告 P.2-9 出口 2 公里的比例混亂，字距太寬、行距太小。該牌面可間接通達至高鐵及機場，請問間接通達的定義為何？應詳細寫入參考手冊裡。	2. 敬謝指教。有關「出口 2 公里」之字距問題，將參考高速公路局標準圖調整。另外對於間接通達之定義亦已納入參考手冊，並於本期修正版單元一中加強說明。	同意。
	3. 報告 P.2-35 觀光版面為咖啡底白字，請問版面型式是否可有一覽表？	3. 版面標準規格如參考手冊附錄一所示，故後續將不列示版型一覽表。	同意。
	4. 報告 P.2-48，大寫”Q”下緣突出部份在 P.4-7 有呈現出來，建議可再拉長一點。	4. 遵照審查意見修訂大寫”Q”下緣設計，詳 4.2.1 指標英文字型說明。	同意。
	5. P.4-7 與 P.4-11 字體調校不同，請問以那一版本為主？國字方體之字體感覺過細，是否有加粗的空間？	5. 後續牌面繪圖軟體中微軟正黑體以加粗方式設計。	同意。

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
<p>6. 附 1-2 斗六與荊桐僅差距 7 公里，間接通達的定義應為何？建議可於期末進行釐清。</p> <p>7. 報告 P2-11 日月潭及九族文化村為綠底白字亦或咖啡底白字？如為咖啡底白字，目前並無觀光指示標誌之交流道名稱標誌之規格。</p>	<p>6. 間接通達之定義為該編號公路並未進入或穿越所指地名之行政區範圍，需透過其他編號公路或地區道路。斗六與荊桐雖僅有 7 公里距離，但以台 1 線而言確實未經過斗六市範圍。對於間接通達之定義亦已納入參考手冊，並於本期修正版單元一中加強說明。</p>	<p>同意。</p>
	<p>7. 所指牌面為咖啡色底白色字；雖然規範並無棕底出口預告標誌之交流道名稱標誌，但在本計畫參考手冊中，可適用【601-4】之樣式。</p>	<p>委員係詢問若出口預告為觀光指示標誌，目前請就此節再補充說明。</p>
李忠璋委員	<p>1. 問卷調查及結果，根據調查對象不同會有不同之結果，對一般民眾而言，前後回答之邏輯性會較為薄弱。</p>	<p>請於報告中補充說明對於委員提問之答覆，讓讀者瞭解該問卷之調查方式及目的。</p>
	<p>2. 報告 P.3-4 有關指示牌面之「理解率」是針對每一個體計算，不論受訪者是否有進行事先規劃對於牌面內容皆有二成至二成五的比例是無法理解。從反向方面思考無法理解的比例是蠻高的，P.3-5「理解率皆高達 75% 以上」，可探討內容是否該進行修正。</p>	<p>2. 「理解率」已修正為「正確率」；對於說明文字之意見已納入修正參考，詳第 3.1.2 節。</p> <p>同意。</p>

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
3. 報告 P.3-7「此結果與前述方案偏好分析時，用路人對於牌面增加標示資訊接受度不高的情形略有出入」，請再檢視其比例差異修正相關說明。	3. 遵照辦理，後續修正為「多數用路人認為有標示間接通達地名之必要性，且由前述方案偏好分析結果可知，用路人較能接受現有間接通達牌面之呈現方式。」，詳第 3.1.2 節	同意。
4. 報告 P.3-8 對於現有牌面已有相當程度的了解，與前面所述僅有 75% 的理解率不太符合，建議修正相關說明。	4. 「理解率」已修正為「正解率」；對於說明文字之意見已納入修正參考，詳第 3.1.2 節。	同意。
5. 在設置預告標誌牌面時，如標示「100m」之附牌，但實際路況並非恰好 100m，若發生事故時會有國賠問題，另駕駛人對於距離並無法精確判斷。故實務設置時，在市區道路標示距離將會造成困擾，建議不要增加距離標示。	5. 依據參考手冊定義，預告標誌應在停止線之上游 100~130 公尺處，故設置時建議依實際標誌桿位置與停止線的距離，採無條件進位至 10 公尺單位標示為宜。有關專家訪談結果詳 3.2 節。	建議以專家訪談或問卷調查方式進行意見調查，作為方案選取之依據。
6. 道路指示牌面加上門牌號碼，若門牌為 3 位數，應注意牌面大小是否恰當。	6. 敬謝指教。經查目前門牌號碼最大位數有達 4 位數者，已納入門牌號碼標誌設計之考量。詳 3.3 節。	同意。
7. 當初設計替代道路牌面時，因考量其為長路徑的替代，故未考慮預告問題。有關表 3-5-1 所列方案，其評估標準為何？個人仍建議採原有牌面。	7. 建議僅在多車道公路需提前因應轉向需求變換車道者，配合原有一般公路轉向預告標誌設置為宜。有關專家訪談結果詳 3.4 節。	建議以專家訪談或問卷調查方式進行意見調查，作為方案選取之依據。

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
<p>8. 附 2-1 之無事先規劃的樣本相對較少，而小樣本之檢定方式有所不同，在分析無事先規劃之誤差會較大，請從統計方面說明。</p> <p>9. 附 1-5 之題序(3)，由牌面解讀而言答案應為「是」，但不知研究團隊對此題認定之答案為何？該題對於後續分析結果會有很大出入。</p>	<p>8. 因抽樣樣本難以確認為常態分配，且無事先規劃組別樣本數較少，故後續進行兩組樣本是否符合常態分配之檢定，若符合常態分配將以 Levene 檢定、t 檢定，若不服合將採用可適用小樣本分析的無母數方式進行檢定，以減少誤差。</p>	<p>同意。</p>
	<p>9. 因附 1-5 之題序 3 之題目內容為可直接通達斗六，但牌面資訊實為提供間接通達之地名，故該題係以「否」為正確答案。</p>	<p>同意。</p>
交通部 道安委員會	<p>1. 本年度成果研究內容說明不充足，如指示標誌設置參考手冊修訂意見彙整，此項工作已完成但在期中報告書內無相關工作內容呈現。</p>	<p>1. 遵照意見補充研究內容說明。詳 1.4 節。</p> <p>同意。</p>
	<p>2. 建議 2.1 節具體敘述前期成果已完成部份及未完成部份，故本期須繼續研究探討那些議題，以有一連貫性。</p>	<p>2. 遵照意見將本次研究內容與前期研究成果之關連性加強補充。</p> <p>同意。</p>
	<p>3. 間接通達根據用路人調查結果建議採用現行方式，高速公路與一般公路採用方式不同是否會造成用路人困擾？</p>	<p>3. 高速公路與一般公路之標誌系統本就不相同，應不致造成困擾。</p> <p>同意。</p>
	<p>4. 方案評估項目無一定性定量之評估標準，如完整性該包含那些具體項目，請針對此部份進行補足。</p>	<p>4. 已參考標誌檢核表之相關項目，就評估項目與準則進行補強。詳 3.5 節。</p> <p>指示標誌課題分析程序是否妥適及完整，請再評估是否納入報告。</p>
	<p>5. 在用路人對間接通達牌面尚不了解的情況下，進行問卷調查是可達成預期效用？</p>	<p>5. 限於執行時程問題，故無法在充分宣導下進行問卷調查，但應可瞭解一般用路人的偏好。</p> <p>同意。</p>

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
公路總局	1. 期中報告之前期研究成果篇幅太多，建議擇要敘述即可。	1. 遵照意見簡化第貳章成果敘述。
	2. 報告 P.2-12「擴展至全台凡鄉鎮市界距離市中心區達 6 公里者」，請詳加論述「6 公里」如何訂定。	2. 此係引用參考手冊中，地名里程標誌設置條件之一為 6 公里內無其他標誌牌面之狀況，詳 2.1.4 節說明。
	3. 報告 P.2-13 因②③以黑白列印無法區隔不同處，建議以不同形式呈現或改為彩印。	3. 遵照意見調整為可在黑白印刷下分辨之不同樣式，詳 2.1.4 節。
	4. 報告 P.2-31 建議【301】應歸類為方向指示而非路口行動，另【301A】圖例不應出現高快速公路內容。	4. 301 牌面歸類方式為依照參考手冊歸類，已修改 301A 圖例。
	5. 報告 P.2-32 地(路)名建議不要以高快速公路為例。	5. 遵照審查意見辦理。
	6. 報告 P.2-36 版面配置中文字距過寬，建議與旁邊間距作均分。	6. 版面配置方式目前是依照參考手冊規定，故不擬修改。
	7. 報告 P.2-39 版面配置中文字距過寬，另台 5 線不會通達大里及霧峰，如舉例建議應與現行情形符合。	7. 版面配置方式目前是依照參考手冊規定，故不擬修改。另圖例依審查意見修訂。
	8. 報告 P.2-58 內容有台 64 及台 64 線，建議統一使用「台 64 線」。另課題(3)臺北縣現已進行升格，請針對此內容進行修正。	8. 遵照意見調整說明文字。
	9. 報告 P.2-60 因應臺北縣升格，本局已有修正該圖，期末階段建議以新圖作為說明。	9. 遵照意見修正圖說。
	10. 報告 P.2-61 板橋站為轉運中心，有高鐵站、火車站及捷運，建議以「板橋車站」取代「高鐵板橋站」。	10. 考量此為第一期計畫研究成果，建議如總局有執行計畫時再予以修正。
	11. 報告 P.3-1「前述工小組」應為「前述工作小組」。	11. 遵照意見修正文字。

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
	12. 報告 P.3-2 係依交通部指示進行試辦計畫設置，但因版面資訊過多，未來新設標誌不會以此樣式處理。	12. 敬悉。	同意。
	13. 報告 P.3-4 及 P.3-5 表名「高(快)公路」應為「高(快)速公路」。	13. 遵照意見修正文字。	同意。
	14. 報告 P.3-9 預告標誌加上距離為本局養路組提出，請鼎漢公司協助研討，用意為區別預告及行動。	14. 敬悉。	同意。
	15. 報告 P.3-14 替代路線建議有一無「前方」之改善方案四，請鼎漢公司後續進行討論。	15. 建議事項將納入後續方案研擬作為參考。	同意。
	16. 報告 P.4-8 中文字體有過細的情況，建議可加粗處理。	16. 遵照審查意見辦理。	同意。
	17. 報告 P.4-11 牌面國道 3 號的圖示，垂直位置應放在中英文之間或上下兩地名中文字之間，請再探討確認。	17. 遵照審查意見檢討參考手冊圖樣。	同意。
	18. 報告 P.5-1 「道路交通標誌標線號誌設置規則」權責為交通部路政司，公路總局與地方政府為實務執行單位。建議軟體系統由運研所暫時保管，公路總局提供授權，後續維修再由公路總局編列預算委託相關單位辦理。建議後續交通工程手冊修訂時，將參考手冊較為重要內容納入。	18. 已參考建議調整後續維護方案，詳 6.3 節。	同意。
觀光局	報告 P.2-61 「北海岸與觀音山國家遊樂區」請更改為「北海岸及觀音山國家風景區」。	遵照意見修正文字，詳 2.5 節。	同意。
高雄市政府 交通局	建議納入路名牌各種型式範例，作為地方政府參考。	建議事項將納入後續方案研擬參考。	同意。
本所運安 組(書面 意見)	1. p3-4 有關指示牌面之「理解率」如何計算，請補充說明。	1. 「理解率」已修正為「正解率」；已補充正解率之計算說明，詳 3.1.2 節。	同意。

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
<p>2. 有關 3.2 節指示標誌課題分析程序建構，雖可提供各主管機關承辦人參考操作方案比較，惟各指標是否完整或重覆，如被理解度是否與前三項指標重覆等，仍需再進一步檢視。此外，各指標應如何客觀比較各方案？各指標是否有權重問題？若各方案於各項指標表現差不多時，要如何選擇？均仍有待釐清與補充說明。另應於該節最後說明本分析程序可用於本章後續課題之分析比較，以利讀者瞭解前後文關係。</p>	<p>2. 已參考標誌檢核表之相關項目，就評估項目與準則進行補強。詳 3.5 節。</p>	<p>指示標誌課題分析程序是否妥適及完整，請再評估是否納入報告。如仍要納入，請於該節最後說明本分析程序可用於本章後續課題之分析比較。</p>
<p>3. 3.3 節有關預告標誌增加標示路口距離方式部分，除了所擬以附牌標示距離外，是否有其它標示方案？例如於左、右轉箭頭下方標示距離，除避免增加附牌加大牌面外，亦可處理左、右轉為相近 2 路口之情形。</p>	<p>3. 所建議於左、右轉箭頭下方標示距離措施，將使箭頭之直行段縮短，與直接左轉之箭頭差異更難彰顯，且距離數字尺寸恐亦無法足以供用路人清楚辨讀。如欲處理左、右轉為相近 2 路口之情形，建議仍以圖形化牌面為宜。</p>	<p>同意。</p>
<p>4. 3.4 節有關路段門牌號碼納入路名牌主牌面，如未來採方案二以附牌標示，宜說明其為強制或選擇性之標示資訊。</p>	<p>4. 考量已完成道路可能沿線尚未有建物之狀況，建議採選擇性標示。</p>	<p>同意。</p>
<p>5. 表 3.5-1 有關替代路線路口預告標誌方案比較表中，方案三將附牌之「替代路線」改為「前方 100m」，雖然可提供用路人前方轉向路口之距離資訊，惟是否仍可瞭解該牌面代表「替代路線」之指引訊息？故評比項目之內容完整性與明確性將方案三列為完整及最明確是否恰當？</p>	<p>5. 建議方案三僅在多車道公路需提前因應轉向需求變換車道者，配合原有一般公路轉向預告標誌設置為宜。有關專家訪談結果詳 3.3 節說明。</p>	<p>建議以專家訪談或問卷調查方式進行意見調查，作為方案選取之依據。</p>

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
6. 第參章所探討指示標誌相關議題，如無法透過 3.2 節指示標誌課題分析程序獲得較明確之建議選擇方案，請再透過問卷或專家訪談方式進行較深入分析。	6. 依據目前彙整的意見，已針對審查委員與各級道路主管單位之承辦人員進行訪談。詳 3.2~3.4 節。	如採專家訪談方式，建議納入審查委員。
7. 第伍章第 6 點，將手冊後續維護運作建議由路政司接收乙節，雖本手冊係「道路交通標誌標線號誌設置規則」有關指示標誌之設置補充說明，惟性質更接近「交通工程手冊」，未來是否將本參考手冊納入「交通工程手冊」，建議納入後續維護運作之選項。	7. 建議參考公路總局意見，後續交通工程手冊修訂時，將參考手冊較為重要內容納入。(註：由於交通工程手冊未來將改編為交通工程規範，故建議未來在規範中將參考手冊列為各主管機關訂定設置規範之參考文件。)	同意。
8. 請補充說明目前經由參考手冊網頁、使用者電話或 email 反應之手冊或軟體問題，以及 貴公司處理之情形。	8. 使用者主要反應了軟體下載方式及在小筆電螢幕解析度下、畫面展繪錯誤及部分牌面無法繪製的問題。而目前軟體已修改為可直接由網站下載；並已針對小筆電 1024*600 解析度進行修正，並已增加相關牌面繪製的功能。	請於報告中補充說明反應問題類型及 貴公司處理之情形。
9. 下次請以雙面列印方式製作報告書，以節省紙張。	9. 遵照審查意見辦理。	同意。
10. 有關報告中錯字或排版部分，請於會後洽本組修正。	10. 遵照審查意見辦理。	同意。
主席結論 1. 去年之間接通達地名設計方案因對於用路人無特別含意，故暫不使用原設計方案。	1. 敬悉。	同意。
2. 請再詳述問卷調查分析結果之說明，例如「正解率」之意義。另針對基礎資料作進一步分析，以求得更詳細之結果。	2. 「正解率」係指受訪者回達正確之題數佔總題數之比例，已納入報告說明，詳第 3.1.2 節。	請於報告中補充說明，並針對基礎資料作進一步分析。

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
	3. 指標軟體是否可處理版面配置，如超過範圍出現警告後須該由工程司自行處理，或是有其他處理方式？	3. 軟體除警告超出範圍外，並提示使用者輸入的說明，再修改後才能進入下一步的操作步驟。	同意。
	4. 行動標誌與預告標誌問題，究竟是用路人不清楚兩者所代表之涵義，或是行動標誌設置地點不佳，在研擬比較方案前宜先加以釐清，對於解決問題較有幫助。	4. 依本計畫第 1 年期調查之行前問卷測試結果，對於預告與行動標誌之差異性並無法明確認知，將依此修正分析方法。	同意。
	5. 對於門牌號碼納入主牌面，請增加比較之方案，以提供參考。例如代表性門牌號碼、鄉鎮市代表圖案等。	5. 遵照意見增加方案比較，詳 3.4 節。對於鄉鎮市代表圖案，初步建議保留其選擇彈性。	同意。
	6. 請研究單位就各委員及單位所提口頭或書面意見，修正期中報告內容，並於期末報告列表答覆。	6. 遵照意見辦理。	同意。
	7. 本次期中報告審查通過。	7. 敬謝指教。	同意。

附錄 4 專家學者與實務人員訪談資料

壹 預告標誌增加標示實際轉向路口方式

1.1 課題說明

依據前期計畫制訂之「道路指示標誌設置參考手冊」(以下簡稱為本手冊)規定，一般公路交叉路口地名方向預告標誌(型式代號【302A】)需設於路口停止線上游 100~130 公尺處。然而實際應用上，除了受限於道路線形之外，在此段距離內亦可能包含其他非牌面所指示道路所形成的交岔路口，往往導致用路人誤判。

1.2 對策研擬

1.方案一(現行案)

牌面型式維持現況不作改變，以搭配實際轉向路口處之地名方向標誌(型式代號【301A】)及於路名牌上增加道路編號等方式為主，如圖 1-1 所示。

2.方案二

牌面型式維持現況不作改變，但於左右轉箭頭加劃短橫線，代表中間將穿越其他橫交道路，如圖 1-2 所示。

3.方案三

參考同樣功能的圖形化牌面(型式代號【302B】)在最下方有標示牌面位置與實際路口的距離，因此研提在【302A】型式牌面下以附牌標示至路口之距離，並在附牌上增加「前方」二字使其意義更為明確易懂，如圖 1-3 所示。

4.方案四

將方案三附牌上之「前方」二字以向前之箭頭取代，如圖 1-4 所示。

5.方案五

參考日本的圖形化牌面標示實際轉向之道路名稱，研提在【302A】型式牌面下以附牌標示轉向之道路名稱，並在附牌上增加「前方」二字使

其意義更為明確易懂，如圖 1-5 所示。同時亦須搭配於路名牌上增加道路編號。



圖 1-1 路口預告標誌改善方案一（現況）



圖 1-2 路口預告標誌改善方案二



圖 1-3 路口預告標誌改善方案三



圖 1-4 路口預告標誌改善方案四


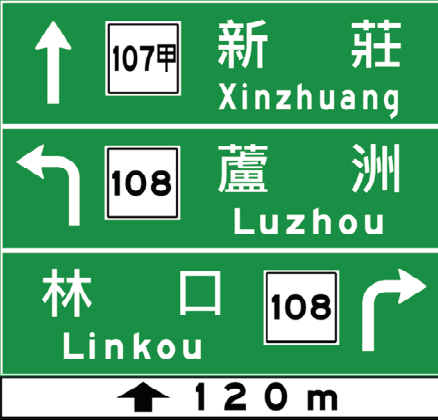
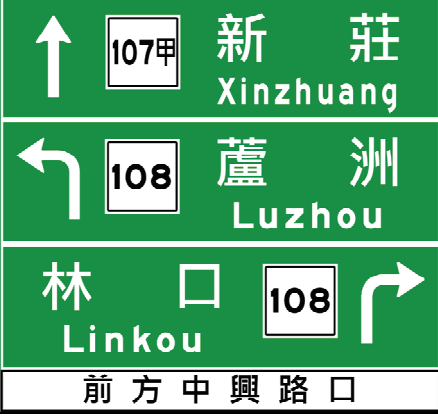


圖 1-4 路口預告標誌改善方案五

回應欄

請就上述 5 方案中選取您認為較可行的 2 個方案，並可就各方案表示您的看法，亦可以另行提案。

方案	牌面樣式	選取(請打勾)	評論
一			
二			

方案	牌面樣式	選取(請打勾)	評論
三			
四			
五			
提案			

貳 路段門牌號碼納入路名牌主牌面

2.1 課題說明

依據交通部路政司轉達之民眾陳情案（案號 99010261），謂以「見到桃園市三民路各主要幹道多有路標指示標誌上，已經增加門牌號碼；用路人很清楚將前往的正確門牌號碼足以減少碰運氣亂闖，既省時又環保。建議各縣市主要幹道汽車、機車高流量的道路路標指示標誌上，研擬增加門牌號碼，以使用路人開車，騎車時，將是左轉右轉的參考依據。」

本手冊之路名牌（型式代號【511】、【511-1】、【511-2】、【512】、【513】、【513-1】、【513-2】、【513-3】、【513-4】等）目前均未規劃將橫向道路兩端或下游門牌號碼編入牌面空間之內。本課題即在於如何適切提供用路人有關門牌編號相關資訊。

2.2 對策研擬

陳情者所見之桃園市三民路附加門牌號碼的路名牌如圖 2-1 所示，係將橫交道路相對應之路段門牌號碼顯示於路名牌下半段，本研究將此類型設定為方案一，如圖 2-2 所示；另考量門牌號碼與路名（含英文）均以同樣底色與字色排列於同一牌面空間內，對用路人而言恐不易清楚判讀；且部分郊區道路雖有路名，但周遭開發度低，尚無標示門牌號碼之需要，因此規劃參考彰化縣現行路名牌方式（如圖 2-3 所示），研提方案二將門牌編號另製成白底黑字之附牌，附掛於路名牌下方，如圖 2-4 所示，至於標示之門牌範圍則建議以單一街廓為限。



圖 2-1 桃園市三民路附加門牌號碼之路名牌（圖為春日路口）



圖 2-2 加入門牌號碼於主牌面之路名牌標誌範例（方案一）



（攝於伸港鄉）

（攝於和美鎮）

圖 2-3 彰化縣以附牌方式標示門牌號碼之路名牌



圖 2-4 將門牌號碼以附牌方式設於路名牌標誌下方範例（方案二）

另外，考量目前門牌號碼最大有達四位數（1,000 以上）之情況，受限於路名牌面寬度，如將兩端門牌全部標示將可能導致字體過度壓縮，妨礙駕駛人判讀，因此研擬僅標示距離路口最接近的兩端門牌號碼。分為三個方案，方案三為以”~”符號來替代標示之門牌號碼以外之門牌；方案四為以十字來標示路口四角落門牌號碼；方案五則用「以下」與「以上」說明兩側門牌號碼為遞增或遞減，如圖 2-5～圖 2-7 所示。



圖 2-5 門牌號碼簡化標示方式範例（方案三）

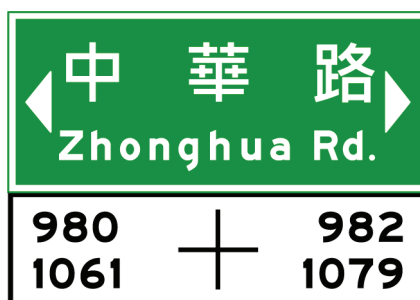


圖 2-6 門牌號碼簡化標示方式範例（方案四）

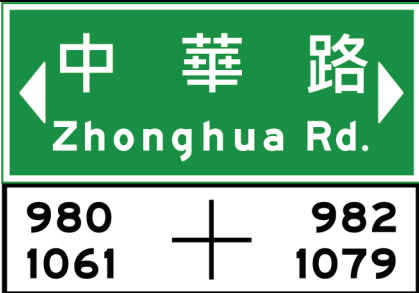



圖 2-7 門牌號碼簡化標示方式範例（方案五）

回應欄

請就上述 5 方案中選取您認為較可行的 2 個方案，並可就各方案表示您的看法，亦可以另行提案。

方案	牌面樣式	選取(請打勾)	評論
一			
二			
三			

方案	牌面樣式	選取(請打勾)	評論
四			
五			
提案			

參 替代路線之預告牌面箭頭樣式

3.1 課題說明

依據本手冊之替代道路導引牌面（型式代號【607】），無論在路口預告或路口行動牌面均使用同樣線條寬度之等線體箭頭（如圖 3-1 所示），並未比照一般地名方向導引標誌在路口預告牌面上使用細箭頭，而在路口行動牌面上使用粗箭頭。如此是否會導致用路人誤判。

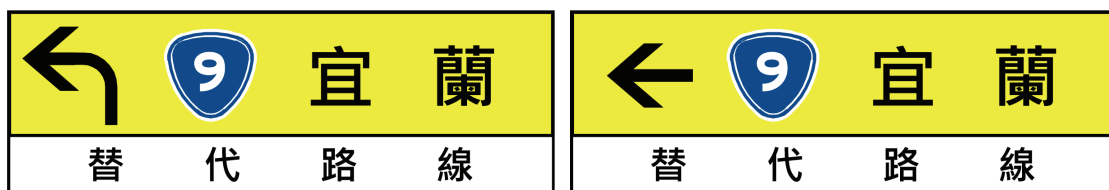


圖 3-1 替代道路導引牌面之路口預告與路口行動牌面樣式

3.2 對策研擬

考量一般地名方向導引標誌在路口預告牌面上使用細箭頭，應係考量若直接將路口行動牌面上使用之粗箭頭改為先直行再轉彎的樣式，會因為線條過粗而使圖案難以判讀，因此研提 3 個替選方案。

1. 方案一（現行案）

牌面型式維持現況不作改變，然預告牌面應僅限於替代路線本身轉彎時因目前行駛道路之車道數較多，需提前變換車道時方予以設置。圖樣請參考圖 3-1 左方牌面。

2. 方案二

將替代道路之路口預告牌面之箭頭線條進一步縮減寬度，如圖 3-2 所示。



圖 3-2 替代道路導引牌面之路口預告牌面改善方案二

3. 方案三

參考現行高速公路上替代路線標誌之作法，將預告牌面下方箭頭改為斜向，作為提前變換車道的預告，如圖 3-3 所示。



圖 3-3 替代道路導引牌面之路口預告牌面改善方案三

回應欄

請就上述 3 方案中選取您認為較可行的 2 個方案，並可就各方案表示您的看法，亦可以另行提案。

方案	牌面樣式	選取(請打勾)	評論
一			
二			
三			
提案			

附錄 5 法令修訂座談會會議資料

運研所於 96-98 年度辦理 3 年期「研訂『道路指示標誌設置參考手冊』（以下簡稱『參考手冊』）(1/3~3/3)」計畫案，彙整國內外相關規定及國內指示標誌設置方式，建立一套有系統的道路指示標誌設置參考手冊，作為工程司設置相關指示標誌之參考，而為推廣及擴大該研究案之成效，本研究自 99 年起持續辦理 2 年期參考手冊及相關軟體之應用及推廣，第 1 年蒐集及彙整手冊及軟體使用者之使用意見，並以問卷調查或專家學者訪談進行個案探討，進行手冊及相關軟體修正，使其更符合指示標誌實際規劃及設置需求；本年期(第 2 年)將持續進行手冊及相關軟體修正，並辦理軟體教育訓練及技術移轉，將本計畫研究成果推廣至各道路主管機關。

現行法令中與本研究最具相關性者，即為「道路交通標誌標線號誌設置規則」（以下簡稱『設置規則』）以及「交通工程手冊」等兩種。本次座談會主要以「現行指示標誌法規修訂建議」為討論主題，期藉此機會徵詢專家學者及各位先進之寶貴意見，進而回饋補強於本研究之成果報告。以下簡述本研究初擬之參考手冊整體法令位階建議、指示標誌系統個別議題修訂建議。

壹、手冊整體法令位階

為使本計畫之研究成果能落實在實際的指示標誌規劃、設計作業上，達到制訂參考手冊的目的，應有必要賦予「道路指示標誌設置參考手冊」法令上的位階，作為補強現行「交通工程手冊」與「道路交通標誌標線號誌設置規則」功能之相關作業規範。目前研議下列兩種方案：

1. 修訂「交通工程手冊」，將參考手冊納為其附冊。建議於 3.2.5 節末增列內容如下：

四、有關各類道路指示標誌之設計、配置與應用等未盡說明事項，悉依本手冊之附冊「道路指示標誌設置參考手冊」之相關內容為準。

2. 由交通部轉知其它指示標誌設計、管理相關單位，提供各單位參考。

貳、指示標誌系統個別議題

考量在短期內將參考手冊全面納入法令範圍內或有困難，故研擬局部修訂現有的法令規章，運用手冊的規範將現有的法令中較欠缺或需要增訂的內容予以補足。以下區分為幾個主題研提修訂建議。

2.1 參考手冊後續發展與維護

承續前述參考手冊整體法令位階的結果，對於參考手冊及牌面繪圖軟體之後續辦理發展、維護方式，建議如下：

1. 由交通部技監室委請其它單位按交通工程手冊修訂，併同辦理。
2. 參照本研究辦理方式，由公路總局或其它單位編列預算，再委託其它單位辦理參考手冊發展與維護作業。

2.2 指標英文字體

目前國內指示標誌所採用的英文字體參見附錄 1 所示。該字體係緣自美國 FHWA 所開發之 Series E(M)，而該字體檔的來源，國內較常利用 FHWA 及 Roadgeek 2005 字體檔，以下先就字體檔的使用版權、使用限制分析如下：

1. Roadgeek 2005 Fonts

- (1) Roadgeek 2005 Fonts 中提供一套 Series E(M) 的 True Type 字型檔，其字體外形主要是近似於 FHWA 的 Series e(M)，更可以由 Roadgeek 網站說明得到驗證 (Roadgeek 2005 Series B, C, D, E, EM, and F are intended to approximate the traditional FHWA highway gothic fonts)
- (2) 依據字型使用說明：此字體僅可免費使用在教育、娛樂等用途上，但是不允許使用在展示圖形的商業用途或網頁上(包括使用在高速公路指示標誌上)，若有此方面需求，則需與其他專業字體廠商聯繫。
- (3) Roadgeek 字型網站已關閉。(http://www.triskele.com/)

2. FHWA 字型

FHWA 字型軟體版權和商標是隸屬於 DGI Technologies Corporation。此套字型軟體也被國際版權法和商標法和國際條約規定所保護。其使用方式概述如下：

- (1)此字型軟體可安裝在同一區域中不超過五台主機，但不能裝在區域網路的伺服器上，除非使用者另向 DGI 購買授權。
- (2)DGI 不允許此字型軟體安裝在廣域網路。
- (3)DGI 禁止此字型軟體發布給其它單位，亦禁止各單位、企業間轉讓，除非他們直接向 DGI 購買。
- (4)DGI 禁止在其他操作環境修改此字型軟體，除非已經向 DGI 提過書面的事先申請。

由上述分析可以發現不論 Roadgeek 2005 Fonts、FHWA 的 Series E(M) 皆不便利於國內使用。故本研究考量國內指標牌面上字體常為中文字、英文字與數字混合使用，須字體間搭配的協調性，如粗細度、高度、寬度及風格(襯線、無襯線)等細節，力求字體搭配時，視覺上能夠達到清楚，比例一致的效果。故在標準英文字體選用時須與現有的指標中文字的中黑字體風格較為搭配的關係，因此在英數字字體上，以選擇字體末梢沒有任何勾及角度的無襯線字體(Sans Serif)為主，以達到指示標誌牌面文字易於辨識及閱讀目的。

本研究選取以 Red Hat 公司所提供的開放原始碼 Liberation Sans-Bold 字型為基礎進行英文字型的設計，目前已完成英文字型檔及數字字型的設計(字體比較參見附件 2)，後續可用來代替附件一字體。

2.3 替代道路導引標誌系統

1. 於設置規則中增列「替代道路」系統的標誌格式。建議的條文如下：(代號為虛擬)

增修條文：

替代路線指引標誌「指 607」，用以指引高(快)速公路或重要幹線道路上易出現重現性壅塞現象之路段車輛改駛往設定之替代路線前往其目的地。設於需要引導車輛駛出高(快)速公路主線之適當交流道出口前地點，以及替代道路沿線需要轉向、變換路線之交岔路口作為預告、行動，或同一路線超過前一標誌 6 公里處作為確認之用。

本標誌為螢光黃綠底黑字黑色箭頭及黑色邊線，並得加繪替代路線前方接續之原有路線編號圖案。圖例如下：



(指 607)



(指 607-1)



(指 607-2)



(指 607-3)





(指 607-4)



(指 607-5)

2. 於「交通工程手冊」第 3.2.5 節之「三、設置」納入替代路線標誌之配置說明，建議內容如下：

下圖為國道 1 號於中壢壅塞路段替代路線之導引示意，替代路線由北往南經機場系統交流道進入國道 2 號，並於國道 2 號大竹交流道進入台 31 線，而後由快速道路台 66 導引回國道 1 號平鎮系統交流道，並以前方銜接之路線編號表示，地點①為預告牌面，地點④為地名里程碑面。

地點	牌面型式
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	

2.4 市區快速道路指示標誌系統

1. 於設置規則中增列「市區快速道路」系統的標誌格式。建議的條文如下：(代號為虛擬)

增修條文：

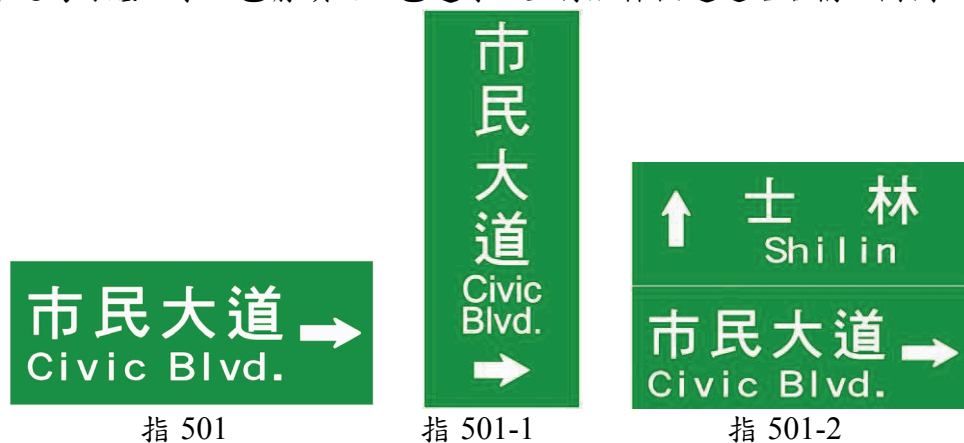
條文一

市區快速道路，其定義為都會區幹道之最高等級，出入口為部份或完全管制，需透過上下匝道與市區一般道路或其他高(快)速公路系統銜接，主要功能為供穿越城市之通過性交通，及供都會區內通過性交通使用之快速道路，提供四輪以上汽車或汽缸總排氣量五百五十立方公分以上之大型重型機器踏車行駛之用。

條文二

市區快速道路指引標誌「指 501」、「指 501-1」、「指 501-2」，用以指引市區一般道路上之車輛駛往快速道路匝道。設於需要引導車輛往快速道路之適當岔岔路口或地點。

本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線，並得加標快速道路名稱。圖例如下：



條文二之一

市區快速道路地名方向指示標誌「指 502」，用以告示快速道路路名以及預告駕駛人進入市區快速道路後可通達之地名或道路。

本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線，地名以主要連絡道路名稱或兩側之重要聚落或著名地點標示，至多二處。圖例如下：



指 502

指 502-1

指 502-2

條文二之二

市區快速道路車道指示標誌「指 503」，用以指示駕駛人進入車道可通達之地點或道路。

本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線，地名以主要連絡道路名稱或兩側之重要聚落或著名地點標示，至多二處。圖例如下：



指 503

指 503-1

條文二之三

市區快速道路地(路)名里程標誌「指 504」，用以提供駕駛人確認地(路)名及里程之用途。

本標誌為綠底白字及白色邊線，地名以主要連絡道路名稱或兩側之重要聚落或著名地點標示，至多二處。計算方式為里程 1 公里以上以公里計，未滿 1 公里以公尺計算，四捨五入之方式，並提供距離單位資訊。圖例如下：



指 504

條文二之四

市區快速道路出口地(路)名預告標誌「指 505」，用以預告駕駛人即將到達出口

之路名或地名。

本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線，地名以主要連絡道路名稱或兩側之重要聚落或著名地點標示，至多二處。圖例如下：



指 505

指 505-1

指 505-2

指 505-3

條文二之五

市區快速道路出口地(路)名指示標誌「指 506」，用以指示駕駛人出口方向之地名或路名，或應行駛車道。

本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線，地名以主要連絡道路名稱或兩側之重要聚落或著名地點標示，至多二處。圖例如下：



指 506

指 506-1

指 506-2

條文二之六

市區快速道路下次出口地(路)名預告標誌「指 507」，用以預告駕駛人下次出口之地名或路名。

本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線，地名以主要連絡道路名稱或兩側之重要聚落或著名地點標示，至多二處。圖例如下：



指 507

指 507-1

指 507-2

條文三

市區快速道路入口標誌「指 508」，用以指示駕駛人進入之快速道路路名。本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線，地名以主要連絡道路名稱或兩側之重要聚落或著名地點標示，每一車道對應至多二處。圖例如下：



指 508

條文三之一

市區快速道路終點標誌「指 509」，用以告示駕駛人快速道路之終點位置。本標誌為綠底白字及白色邊線，圖例如下：



指 509

2. 於「交通工程手冊」第 3.2.5 節之「三、設置」中增列「市區快速道路」系統的配置說明。建議內容如下：

市區快速道路出口前之相關牌面系列設置參考，列舉一般出口情境以及設置位置與說明，詳如圖所示，其中 A 點位於出口車道起點或匝道鼻端處，B 點位於距出口約 100~200 公尺或減速車道起點處，B' 點位於距出口處約 200~400 公尺，C 點位於距出口處約 600 公尺。

(1) 二次出口預告組合—A+B+C

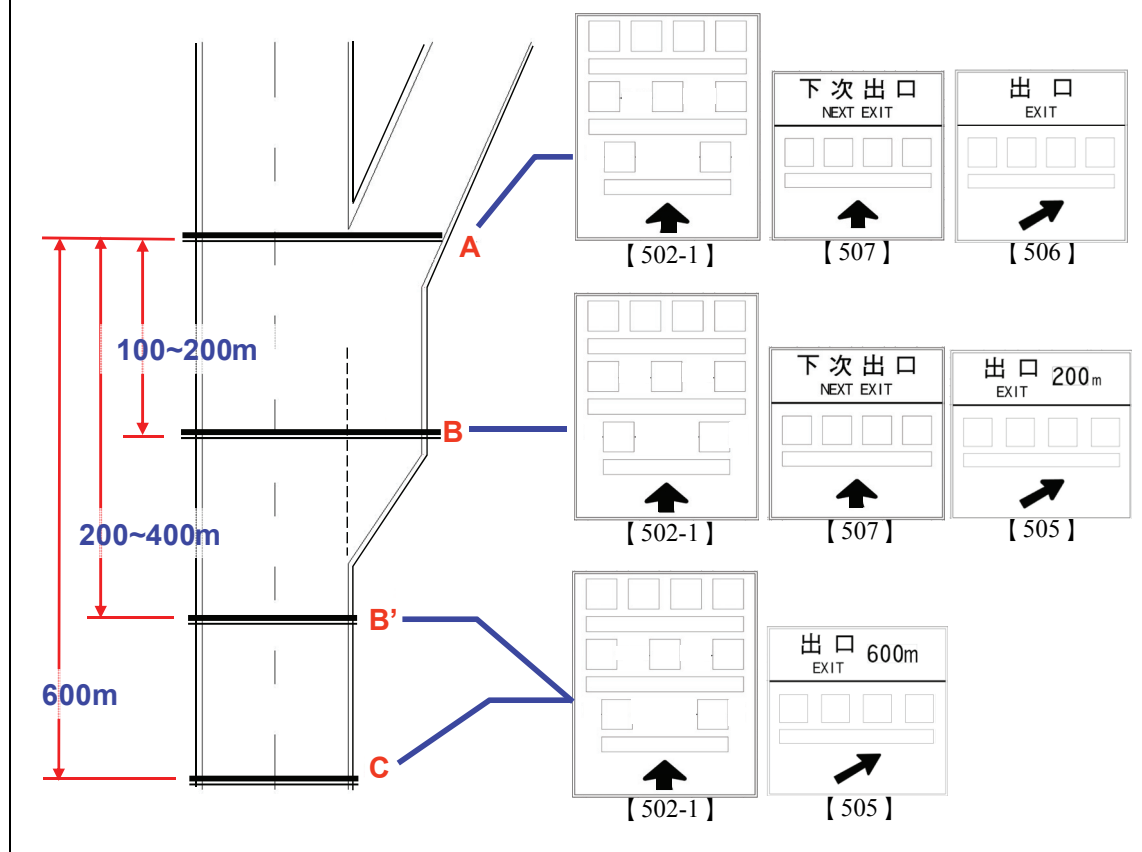
A 點：出口處；B 點：第二次預告；C 點：第一次預告。

(2) 僅一次出口預告—A+B'

B' 點：一次出口預告，設置位置約距出口 200~400 公尺，設置牌面原則與 C 點相同。

(3) 各牌面設置位置如遇設置環境或相關限制等因素，可前後作彈性調整

設置。



2.5 其他

1. 設置規則部分

- (1) 第一百零三條已說明箭頭向下之「車道指示標誌」，建議另外列述箭頭向上之「行車方向標誌」之條文。建議條文如下：

第一百零三條之一

高（快）速公路交流道行車方向標誌「指 417」，用以指示在交流道出入口處之主線與聯絡道路直行方向地名，聯絡道路上得加註聯絡道路編號。圖例如下：



- (2) 第一百零八條高(快)速公路交流道名稱標誌「指 36」，建議增列二次出口之應用方式說明。建議條文如下：

第一百零八條

高（快）速公路交流道名稱標誌「指 36」，用以指示交流道之編號及中文名稱，並以交流道中心點整樁里程數為交流道編號之號碼；其有多次出口者，應於編號後加上大寫英文字母區分，英文字母順序以出口之樁號數較低者為 A，其次為 B。圖例如下：

240 斗南

指 36

50A-B 三鶯

指 36-1

99A 新竹系統

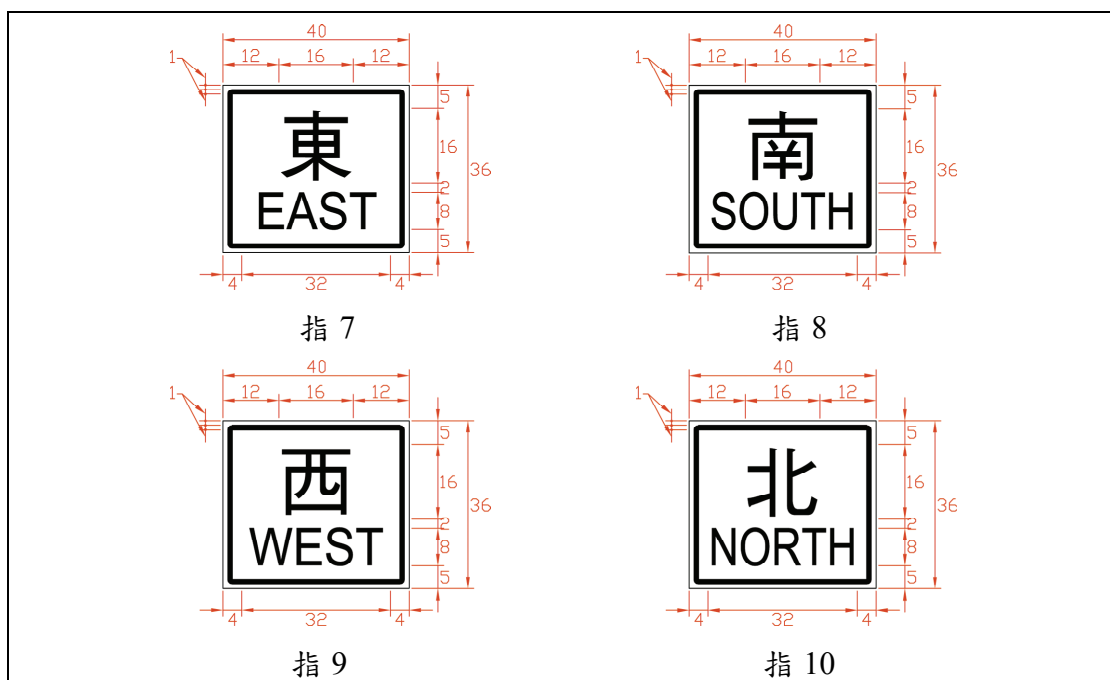
指 36-2

本標誌為黃底黑字黑色邊線，為出口預告標誌及出口標誌之附屬標誌，得視需要設置於高（快）速公路出口將近之處，出口預告標誌如採指 33.1 之圖形化標誌，則其名稱標誌應採用指 36-1 樣式。其裝置方式如下：



(3) 建議下列牌面之圖樣加註英文：

(a)第九十三條：路線方位指示標誌，包括「指 7」、「指 8」、「指 9」、「指 10」等。



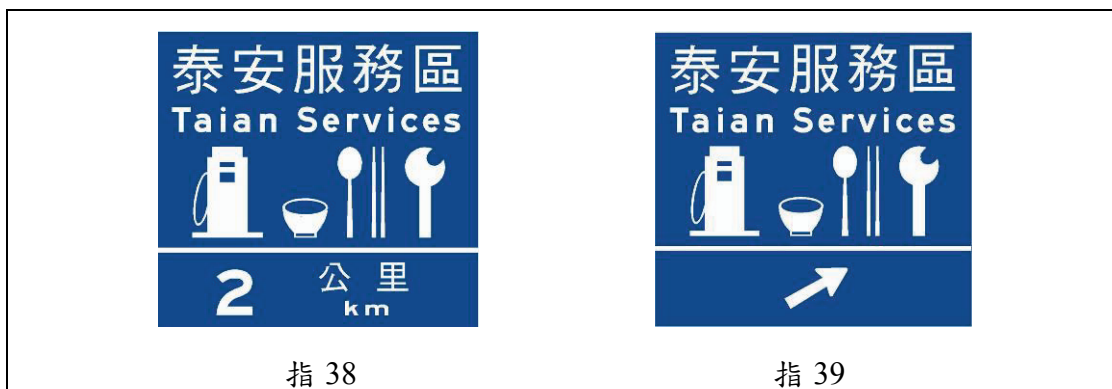
(b)第一百零六條：高速公路出口處數標誌「指 34」。



(c)第一百零七條：高速公路出口街名里程標誌「指 35」。



(d)服務區與休息站相關標誌，包括第一百十條：高速公路服務區預告標誌「指 38」、第一百十一條：高速公路服務區進口方向標誌「指 39」、第一百十二條：公路休息站預告標誌「指 40」、第一百十三條：公路休息站進口方向標誌「指 41」等。





指 40

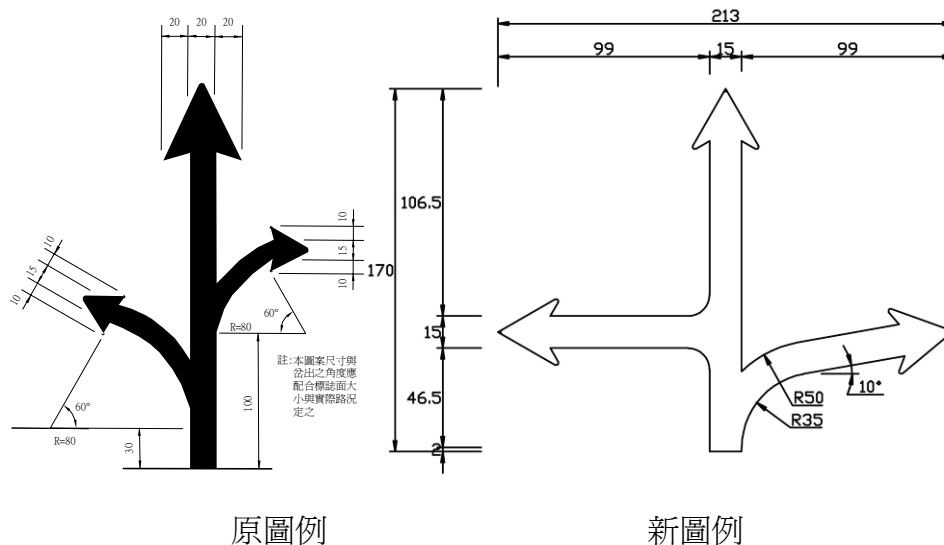
指 41



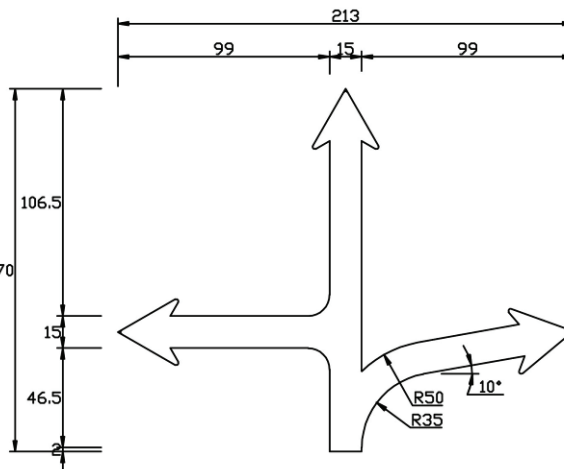
指 66

交通工程手冊主要的修訂集中在第三章中 3.2.5 節有關指示標誌的部份，分別說明如下。

- (1)「二、設計」之「(七)箭頭之使用」部分依據參考手冊內容調整箭頭各部份之對應尺寸，以及交通工程手冊圖 3.2.1 之標準箭頭設計圖改為現行圖形化標誌牌面使用之樣式，圖例如下：

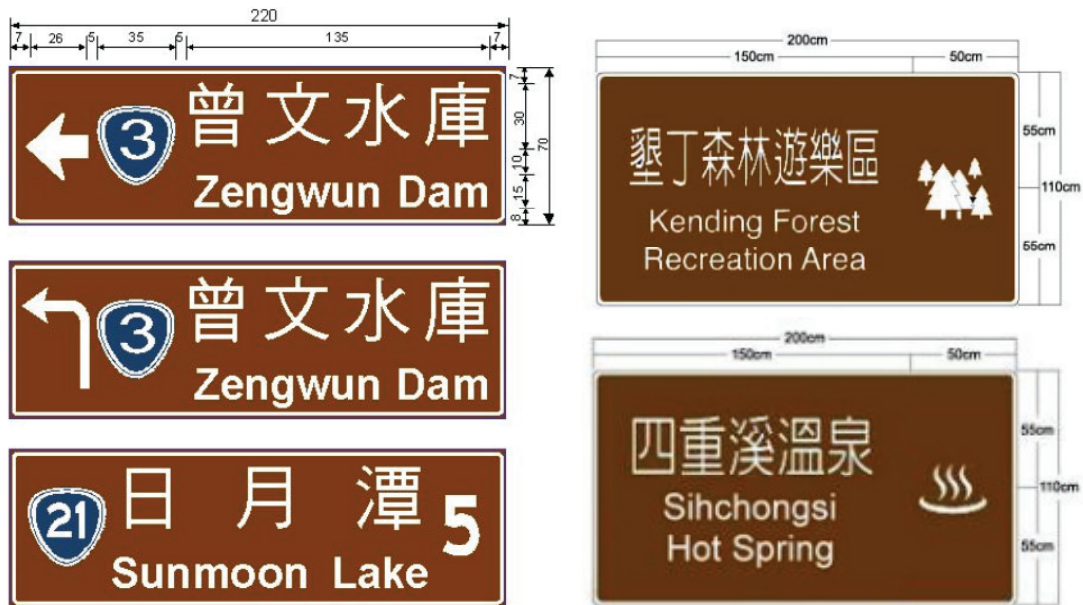


原圖例



新圖例

- (3)「三、設置」增列有關市區快速道路與替代路線標誌牌面配置內容。條文可參考前文有關設置規則增訂的部分。
- (4)「三、設置」之「(一)觀光遊樂地區指示標誌」修正圖樣，取消道路編號並調整圖案相對位置如下圖。



原圖例

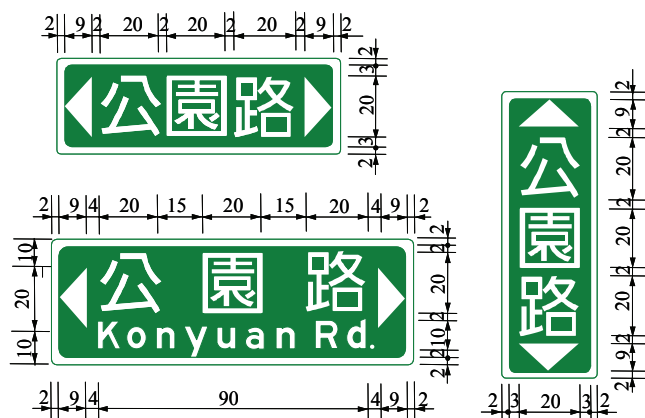


新圖例

- (6)「三、設置」之「(十四)路名標誌」強化與省、縣、鄉道等公路共線之各種處理方式說明。建議內容如下：

(十四)路名標誌：「指 25」

設於道路相交之路口用以指示相交道路之名稱。若有中央分向島，則設於中央分向島上；若道路未設中央分向島，則設於交叉路口之右側。但全線設置位置應一致。本標誌為綠底白字白邊線，牌面大小得視文字、字數及排列情況調整之。圖例如下：



指25

本標誌並得視需要加繪路線編號於路名之後，路線編號之圖案及顏色與各級公路編號標誌一致。圖例如下：



上列標誌圖例適用於左右轉路名及路線編號相同（右邊圖例為道路分段點）。



上列標誌圖例適用於左右轉路名或路線編號不同（左邊圖例為道路分段點）。

- (7)「三、設置」之(二十三)、(二十四)有關服務區、休息站之導引標誌以及(四十八)迴轉道標誌增列英文。

肆、討論題綱

1.參考手冊整體法令位階及後續維護推動

(1)賦予手冊法令位階之必要性

(2)法令位階確認後之修訂作業及推動程序

A.配合年限汰舊逐步更新或較短期間內全面更新

B.與地方道路主管單位之配合與協調

C.經費編列與籌措

(3)手冊與繪圖軟體維護

A.權責單位

B.經費編列與籌措

2.個別議題

(1)個別修訂之建議案是否適合納入法令

(2)法令修訂作業方式

(3)其它建議

3.其它重要議題

附錄 6 法令修訂座談會會議紀錄

「『道路指示標誌設置參考手冊』之應用與推廣 (2/2)」

研究案座談會會議紀錄

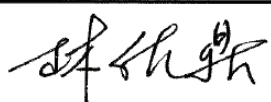
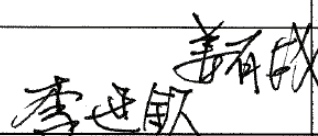
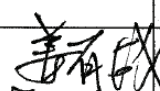
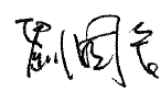
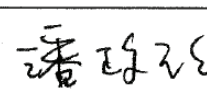
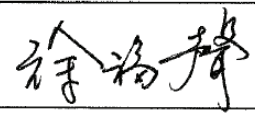

一、時間：100 年 11 月 3 日（星期四） 上午 9 時 30 分

二、地點：本所 5 樓會議室

三、主持人：本所張組長開國、鼎漢公司石副理九

記錄：黃明正

四、出席委員及單位：~~景社~~代

單 位 及 委 員	出 席 簽 名	職 稱
林佐鼎委員		
曾平毅委員	(請 假)	
張立言委員	(請 假)	
廖志忠委員		
李忠璋委員	(請 假)	
內政部營建署	 	北區 張明華
交通部路政司		
交通部技監室		技監
交通部道路交通安全督導委員會		
交通部臺灣區國道高速公路局		科長
交通部公路總局		副工程司

單 位 及 委 員	出 席 簽 名	職 稱
交通部觀光局	陳軒仁	技正
臺北市交通管制工程處	余國安	
新北市政府交通局		
臺中市政府交通局	(請 假)	
高雄市政府交通局	(請 假)	
桃園縣政府交通局	林育隆 鄭耀君	
本所運安組	吳熙仁	研究員
鼎漢國際工程顧問股份有限公司		

五、主席致詞：(略)

六、簡報：(略)

七、綜合討論：

(一) 林佐鼎委員

1. 簡報所提的賦予參考手冊法令位階方案，為配合修訂交通工程手冊將參考手冊納為附冊，或由交通部轉知其他指示標誌設計、管理相關單位，兩方案是可以並行的。今年研究案結束後，如認為成果可行的情況下，可先由交通部轉知其他相關單位做參考。
2. 參考手冊未來使用後可能會有很多問題，因此將來需做局部性的修改及微調。
3. 高速公路、快速公路和市區快速道路相關指示標誌是否能統一格式，因一般用路人難以分辨這三種道路名稱的定義。
4. 市區快速道路「出口」標示位置和一般高速公路和快速公路不一樣，市區快速道路「出口」標示把位置放在最上面一列，而一般快速公路和高速公路則是將「出口」放在最下面，是否需統一版面配置？
5. 會議資料中的高速公路服務區牌面，其餐具標示尺寸和現行規定是否不同？

(二) 內政部營建署

1. 營建署在民國 94 年訂定市區道路的設計規範，市區道路設計一定要依照設計規範的規定來設計，目前則無參考手冊。
2. 市區道路部分是否包含在交通工程規範之修訂範圍？
3. 對賦予手冊法令位階樂觀其成，如此全國比較有一致性的做法。在參考手冊若具備法令位階後，市區道路、公路，中央和地方主管機關就必須遵照辦理，並建議將手冊名稱中「參考」兩個字刪除。
4. 增修條文內容是否符合市區道路規範相關的規定？
5. 手冊內容和目前的規範是否有抵觸？此外，由各主管機關決定之後的手冊內容，是否需要修訂？

(三) 交通部技監室

1. 交通部目前對於「交通工程規範」修訂方向，將朝原則性、政策性、訓示性的規範條文辦理，至於執行面之細部技術規範，則由各局依業務的需要去頒訂。
2. 高公局目前已在研擬交通工程規範之草案，如在 101 年提出正式的交通工程規範，交通工程手冊將配合廢止，故參考手冊不宜配合交通工程手冊一併修訂。

3. 技監室對字型的規範及條文沒有意見。有關請交通部轉送相關單位參考部分，因執行面之手冊並非技監室業務範圍，建議由交通部業務司或運研所轉送。

(四) 公路總局

1. 有關「交通工程手冊」與「道路交通標誌標線號誌設置規則」，之前委託中華民國運輸協會辦理修訂設置規則案中，建議將設置規則定位為給民眾瞭解標誌、標線及號誌意義之用，而工程人員所遵循之技術性層面規定，則由設置規則移至交通工程手冊中規範。
2. 參考手冊納入技術規範並不合適，因為技術規範內容通常已有一定的位階，且為設計時必須遵循的一些原則。
3. 本計畫案結束後，手冊可由交通部函轉給相關單位，如此在執行面上有一個共同的理念和原則，後續在指標的處理上也較有一致性。
4. 針對指示標誌軟體或手冊的維護與修訂，因目前局裡面的人力不足，所以相關的意見和需求會累積一段時間，再編列經費委託相關單位處理。
5. 設置規則有關英文和數字，僅規定要根據附錄的標準字體表，並沒有提到字體是美國 FHWA 的 Series E(M)。若要把字型運用於電腦軟體 (Autocad 和 Windows)，就需要有向量的字型檔。
6. 公路總局目前省道和縣道標誌牌面製作部分，是依設置規則標準字體表規定來製作，並已通令各養護工程處和工務段依照設置規則之字型製作標誌。
7. 市區快速道路應依「市區道路規範」標準來設計，而快速公路是依公路設計規範的標準來設計，基本上裡面很多的要素和幾何數據是不同的。市區快速道路的牌面是以路名為主，而高(快)速公路的牌面是以地名為主。
8. 未來建議可將設置規則的條文放寬，如快速公路出口預告標誌不只可標示地名，亦可標示路名。
9. 對於市區快速道路的定義和圖例的處理，建議朝向擴充現有高(快)速公路指示標誌系統，以因應市區快速道路之特性。
10. 當初道路導引標誌使用螢光黃綠色，是要與現有綠底之地名方向指示標誌做區隔，避免用路人在正常路況下，誤依指引行駛替代道路。
11. 關於替代道路導引標誌要納入設置規則規範，建議可以先提送交通部，併同其他建議修正案討論，決定不同的顏色所使用的牌面為何。
12. 103-1 的修正案為地名方向指示標誌，不清楚為何再新增高速公路行車方向的指示標誌，建議無需修改該條文。

(五) 國道高速公路局

1. 依目前的進度，於 101 年完成交通工程規範的草案修訂有困難。

2. 「交通工程規範」係將交通工程手冊的規範架構，以類似智慧型運輸系統規範架構訂定，所以指示標誌的作業手冊是否適合做為附冊，仍有討論空間。
3. 設置規則附錄的標準字型是否需要配合進行修改之後，才能夠讓全國統一採用參考手冊的調校後的字體？如由各單位依據「交通工程規範」自行訂定各自使用之字型，可能造成字體不統一。
4. 建議配合不同道路層級的牌面大小，設計不一樣的字體以供運用。
5. 市區快速道路之進、出口匝道距離較近，可依規定免設 2 公里處的出口預告標誌，但距離出口前 1 公里處的右線標誌及右斜箭頭標誌一定要設置。
6. 107 條高速公路出口街名里程標誌如要增加英譯，是否應調整版面配置，以避免相關資訊過於壅擠。

(六) 桃園縣政府交通局

1. 道路指示標誌設置參考手冊納入法令位階規範，就縣市政府角度而言，較有依據和規範以遵循。如將參考手冊納入法令位階，全國指示標誌會較有統一的效果。
2. 本縣指示標誌之中文字係採用微軟正黑體，英文字體部分是依照交通工程手冊和設置規則的字型。
3. 替代道路導引標誌系統目前運用得很廣泛，用路人也了解和習慣替代道路的指示，建議將替代道路導引系統納入設置規則，並成為統一標準的規範。
4. 替代道路指引標誌顏色，如果螢光黃綠和其他顏色都不適合的話，可以參考使用白底，也不會與現有的顏色衝突。

(七) 臺北市交通管制工程處

1. 道路指示標誌設置參考手冊資料應全國統一。
2. 目前本市所試辦之警告標誌，是於警告標誌加上螢光黃綠色的底板，以提醒用路人注意，其顏色與目前替代道路指引標誌之底色相同。由於試辦並非正式規定，因此螢光黃綠色還是可以做為替代道路指引標誌的底色。

(八) 運安組

1. 有關技監室說明交通部訂頒「交通工程規範」，將朝原則性、政策性、訓示性的規範條文辦理，提供本研究很重要的資訊。由於本參考手冊之規定過於詳細，恐不適合納入「交通工程規範」，建議後續參考手冊及軟體可先由交通部轉送各單位作為指標設置之參考，俟「交通工程規範」訂頒後，再請各單位參考本參考手冊及軟體內容，訂定更詳細的設置規定。

2. 在明(101)年底之前，各使用單位使用參考手冊及軟體後，如發現錯誤部分，建議採保固的概念，請鼎漢公司協助修正圖例或軟體錯誤的部分，文字錯誤部分則由本所修正，修正後再放在網路供大家下載。惟本研究案結束後已無經費支援，故無法配合後續法規修訂進行修改參考手冊內容，或新增軟體功能。
3. 設置規則第 15 條規定，中文是以國字方體為準，而方體一般俗稱為黑體，但並沒有去強調是教育部的國字方體，所以目前只要是方體(或黑體)字都可符合規定。
4. 標誌如採目前設置規則附錄 1 之字型，如要使用相關電腦軟體，則需採購 FHWA 之 Series E(M)向量字型檔。本研究為提供各單位可免費及合法使用相關向量字型檔，並考量 Series E(M)字體過粗，用於較小牌面恐影響辨識及美觀，故建議中文字體採微軟所提供免費之正黑加粗體，英文及數字字體則採本研究調校字體。惟現有字型是否需要修訂和變更，應視各道路養護單位是否有實務的需求，再建議是否修正設置規則或相關規範。
5. 「交通工程規範」係依公路法授權訂定之規範，恐無法適用於市區道路和其他道路。
6. 由於市區快速道路和高(快)速公路有許多特性不一樣，例如市區快速道路沒有路線編號、路幅較窄及匝道間距較短，故將市區快速道路之指示標誌以另一種版面型式進行設計。
7. 目前並無法規就「市區快速道路」有所定義，建議後續地方政府如有訂定市區快速道路之指標牌面需求，宜先於「市區道路條例」等法規中明確定義「市區快速道路」，再討論後續所採用的標誌型式，而不宜於設置規則中定義。
8. 如「市區快速道路」已於相關法規定義，建議設置規則就以下 2 種方案擇 1 將其納入。第 1 就現有高(快)速公路之指標進行微調與擴充，提供市區快速道路系統使用；第 2 為參考本研究提供的系統，做另外的單獨處理。請研究團隊於修法建議中，將這 2 種方案或其他方案做列出，並進行優缺點的比較，以提供後續修法之參考。
9. 各地方政府除了替代道路導引標誌，亦運用螢光黃綠色於警告標誌。由於不同色系代表不同屬性之行車資訊，建議同一種顏色不宜運用在不同屬性的標誌上面。

(九) 鼎漢公司

1. 目前開發的指標繪圖軟體，相關資源會先放在網路上供各主管機關下載使用，目前是由鼎漢公司維護。本研究案結束後，再確認是否移回運研所網站或是其它地方提供下載服務。
2. 若後續年度指示標誌的標準圖，包括格式或牌面格式需做調整的話，參

考手冊及指標繪圖軟體就需要一併做調整。

3. 繪圖輸出部分，因目前國內相關主管機關所使用的 Autocad 版本更新速度較慢，2 年內應不太需配合 Autocad 版本的更新，就指標牌面繪圖軟體進行更新。
4. 微軟正黑體系列之字體，目前微軟公司提供公開下載，只要是 Windows 合法使用者都可以下載，在 Windows7 則為內建字體，不需另外下載。
5. 從字體檔案的來源說明，Series EM 如果是從美國 FHWA 購買，則自然依循其版權宣告。但目前本計畫是從 open source 軟體為基礎，依循其賦予使用者能自由修訂的版權宣告，因此未來可以自由免費使用。
6. 目前教育部僅出版國字方體的字型圖片及點陣字型檔，並未提供可供輸出的向量字體檔。

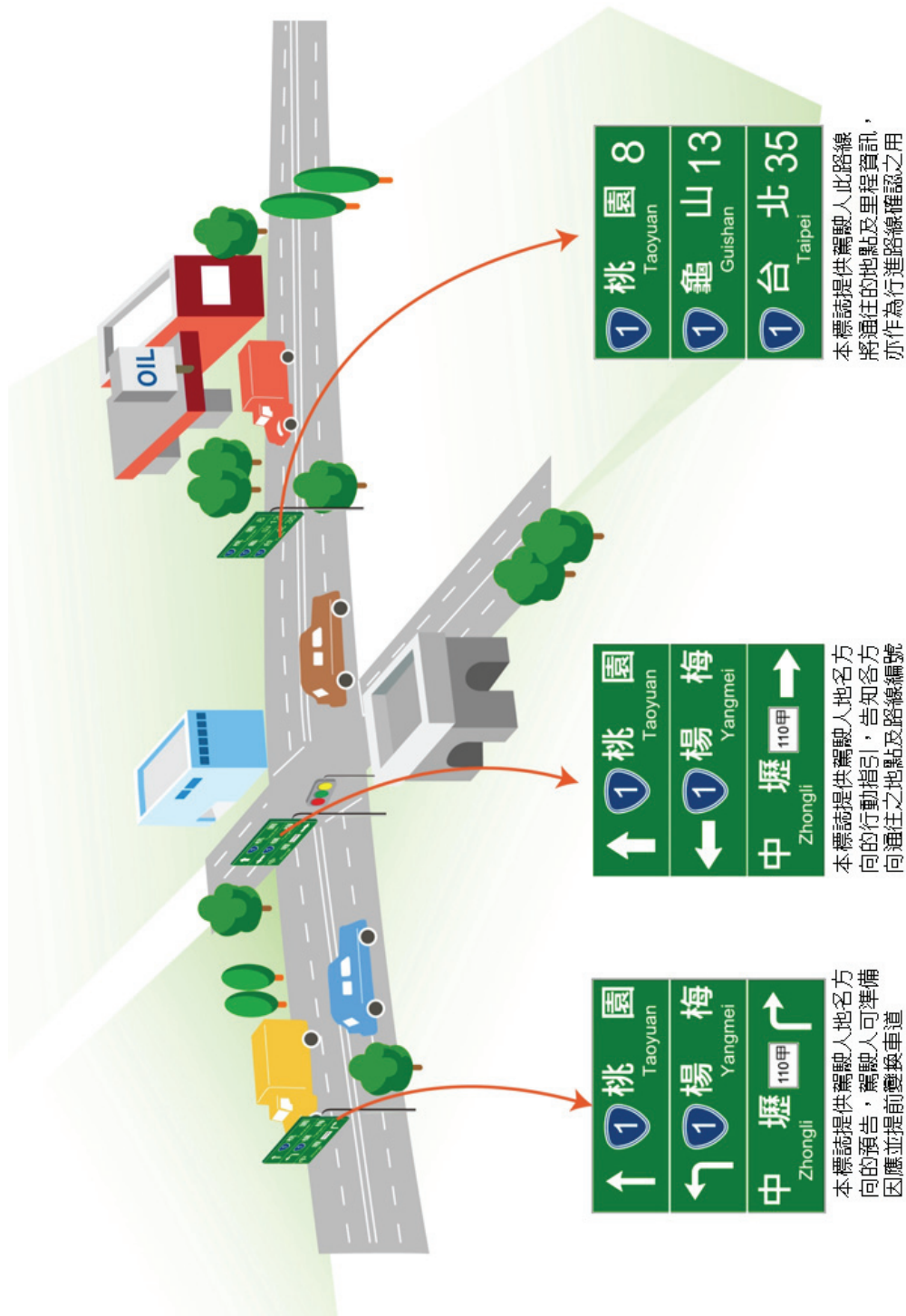
八、主席結論：有關各單位所提出的意見，請研究團隊整理後，納入本研究案之期末報告。

九、散會時間：12 時 10 分。

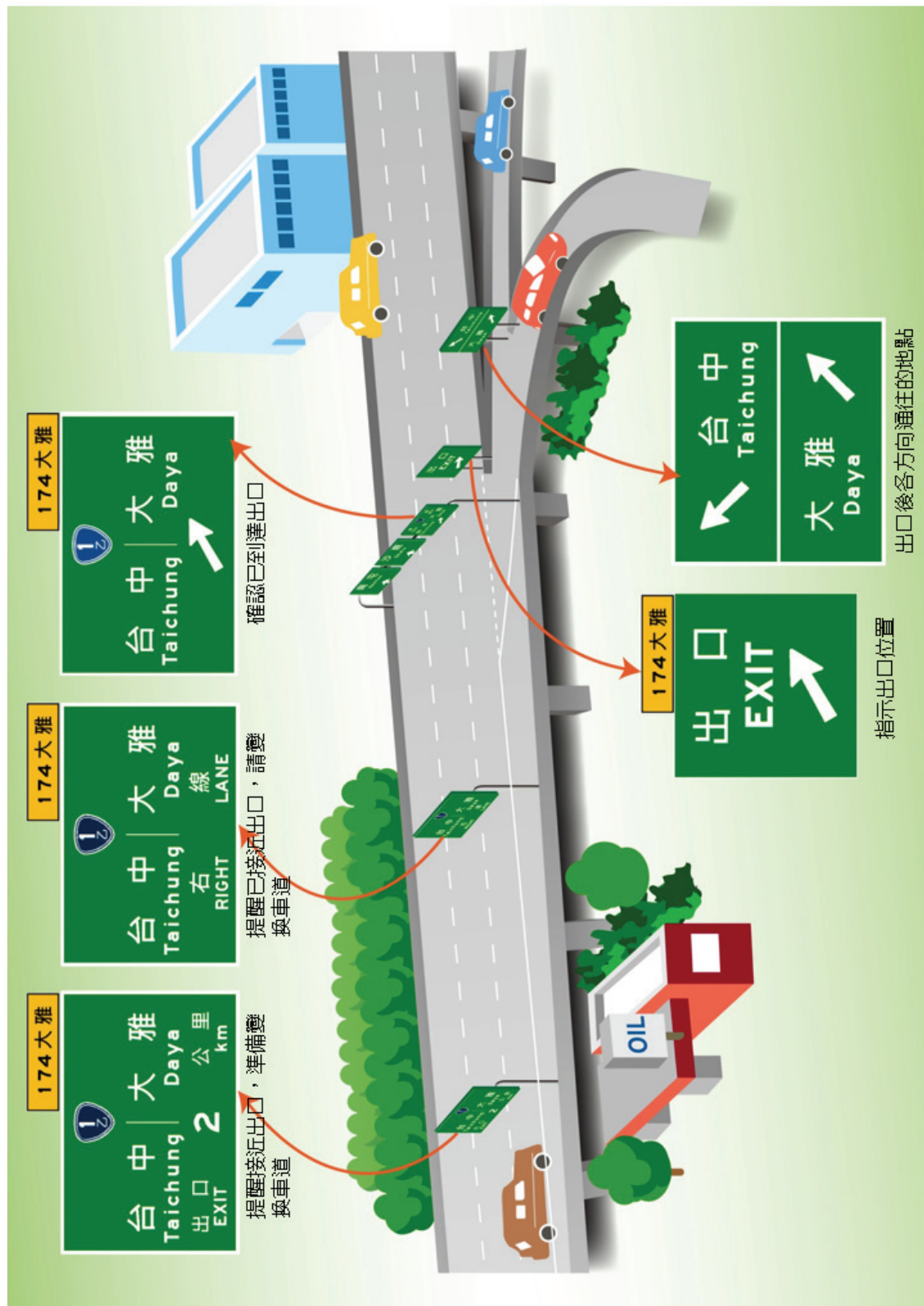
附錄 7 指示標誌宣導摺頁

本宣導摺頁提供駕駛人行經一般公路路口及高(快)速公路出口時，了解常見指示標誌樣式及相關位置，協助駕駛人順利到達目的地。

1.一般公路交岔路口



2.高(快)速公路交流道出口



附錄 8 期末報告審查意見回應表

交通部運輸研究所合作研究計畫(具委託性質)

□期中 ☒ 期末報告審查意見處理情形表

編號：MOTC-IOT-100-SEB011

計畫名稱：「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣(2/2)

執行單位：鼎漢國際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
高速公路局	1. 報告 P.6-4 提到中長期在研訂「交通工程規範」時，將參考手冊納為各單位執行時之參考規範。目前「交通工程規範」由本局研提草案，依交通部指示，未來交通工程規範要朝原則性、政策性及訓示性之規範條文辦理，至於執行面之細部規範，則由各局依業務需要去頒訂，故「交通工程規範」不適合將指標參考手冊或細部規劃名稱納入本文。	1. 已修正報告後續建議為不在「交通工程規範」中明定本參考手冊的地位。	請補充說明是否將參考手冊納入「交通工程規範」。
	2. 有關參考手冊 100 年版初稿有下列意見： (1) P.2-13 因為縣市合併之問題，考量臺中市、臺南市及高雄市在民國 99 年 12 月起已經縣市合併，主要地涵蓋轄內所有次要地，所以在升格之後地區裡面，地名選取原則要做進一步的釐清，以免造成用路人混淆。	(1) 已於地名選取原則中加強說明，升格之直轄市仍沿用升格前之行政層級作為地名層級的判定依據。	同意。
	(2) P.4-22，4.4.6 節設置依據應修正為設置規則第 109 條「指 37」。	(2) 遵照意見修正。	同意。
	(3) 高速公路路線編號的標準圖，應該增加標示半徑的大小，以利繪圖。	(3) 遵照意見修正標準圖。	同意。

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
	(4) 高速公路相關標誌尺寸，不是按照本局現行標準圖尺寸，建議可以參考本局標誌尺寸、版面及設計並做修正。	(4) 遵照意見修正標準圖。	同意。
公路總局	1. 報告 P.2-2「補助用路人前往『其請』不熟悉路線之景點」文字有誤，請修正。	1. 已更正為「補助用路人『請其』前往不熟悉路線之景點」。	同意。
	2. 表 2.1-1「臺南縣、臺北縣及臺中縣」已經改為直轄市，請針對此部分做修正。	2. 已於表中增列現況之相對應地名。	同意。
	3. 報告 P.2-7，圖 2.1.1 的圖名與圖 2.1.2 之間隔需要做調整。	3. 已依意見調整間距。	同意。
	4. 報各 P.2-8，有關牌面公里之英譯，目前設置規則之公里都是以大寫(KM)來標示，之前曾提議標誌牌面未來朝小寫(km)標示，但目前還沒修訂，所以仍請以大寫標示。	4. 已修改相關牌面範例。	同意。
	5. 報告 P.2-11，2.1.4 節原有計算方式中提到圖 2.1-8，應改為圖 2.1.8。	5. 已修正。	同意。
	6. 報告 P.2-13 最右邊這一欄跟文章 P.2-12 內容不相符，請針對此部分做修正。	6. 已修正相關文字與圖示說明。	同意。
	7. 報告 P.3-28 請將方案三說明文字之預告牌面「下方」箭頭，改為「左方」。	7. 已修正。	同意。
	8. 報告 P.5-6 之表 5.1-4 之報名人數及出席人數，請補充。	8. 遵照意見補充。	同意。
	9. 報告 P.7-3 之 2，「建議將相關的意見和改善需求由公路總局持續彙整」是否可以改為「短期間由研究單位做彙整，長時間累積較多意見時由公路總局做處理」。	9. 在本計畫後續一年保固期間由研究單位協助彙整，未來再由公路總局做處理。	同意。

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
林佐鼎委員	1. 第參章的相關議題，建議多徵詢民眾、專家學者及實務單位之意見，則指示標誌較有爭議性的問題便可達成共識。	1. 敬謝指導，相關建議將納入第七章對本計畫後續發展之建議事項。	同意。
	2. 報告 P.3-7，表 3.1-4 之牌面內容只需要放左邊那張圖示，因為在問卷調查裡沒有放右邊那張圖示，為了避免在解讀過程中產生問題，請把右邊圖示拿掉。	2. 已修正相關圖例。	同意。
	3. 報告 P.4-23 最上面兩個表括號內的文字均相同，請修正。	3. 遵照意見修正文字說明。	同意。
	4. 報告 P.5-7 請各單位針對教育訓練問題進行探討，並做合理的修正及建議。	4. 敬悉。	同意。
	5. 報告 P.7-1 結論與建議寫得比較粗糙，請稍加修正。例如路段門牌號碼納入路名牌主牌面；多數受訪者較能接受以「附牌方式懸掛」於既有路名牌下方之方式，但附牌方式懸掛有三個方案，因此需加強說明。	5. 所指文字已修正為「...多數受訪者較能接受以附牌標註左右街廓內門牌號碼範圍，懸掛於既有路名牌下方之方式...」；其餘文字亦遵照意見調整。	同意。
	6. 附 2-1，如果將來還有機會做同樣的問卷調查，請注意區域性的平衡，不要偏重於某一地區。	6. 敬謝指導，相關建議將納入第七章對本計畫後續發展之建議事項。	同意。
	7. 附 4-9，同一條路上號碼牌編號(單雙號)請統一，方案五之單雙號排列順序有誤。	7. 遵照意見調整。	同意。
	8. 附 7-1，在什麼情況之下會有指標宣導摺頁解說圖樣？另此圖樣請再檢查相關標線是否正確。	8. 敬謝指導，未來摺頁設計將會增加文字說明以使用路人瞭解其意義；另圖樣標線問題已修正。	同意。
	9. 參考手冊可先由交通部轉知其他相關單位做參考部分，請彙整建議參考手冊中有那些部份可以優先應用，那些僅作參考。	9. 考量「市區快速道路」定義尚未明確且目前僅有臺北市較具規模，建議短期內僅作參考，其他部分均可優先應用。	同意。

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
	10. 改善需求由公路總局持續或累積至一定程度後，再辦理手冊與軟體修正部分，建議由主辦單位運研所決定那個單位來彙整資料，且間隔時間不要過久，可以小型計畫委託顧問公司持續進行改善。	10. 敬謝指導，請運研所考量。	同意。
廖志忠委員	1. 報告 P.2-7 圖示具白色框指標是否已取消？	1. 經報部請示之後已奉核不再續辦。	同意。
	2. 報告 P.2-10 對於高(快)速公路指標如何處理咖啡底白字規格，並沒有寫得很詳細，且對期中報告所提咖啡底白字之問題，亦未提出解決方案。	2. 在本計畫參考手冊中，可適用【601-4】及【601-5】之樣式，指標標準圖詳見參考手冊附錄 2。	同意。
	3. 指標版面有 200×65、220×65 及 240×65 cm 等規格，以個人在台南市設計之經驗，若以現有標誌版型縮小施設時，公路總局之工程處(段)沒有意見，但若要放大牌面掛設時，則需逐點辦理會勘。建議主管機關實際設置牌面時，應以最大版面 240×65 cm 來設計。	3. 敬謝指導，請公路總局考量。	同意。
	4. 附 P.5-15 新圖例之觀光地區代表圖案比例過小，請修正。	4. 遵照意見修正圖例之圖案。	同意。
	5. 期中報告審查紀錄，並未就附 3-5 第 7 點回應。	5. 在本計畫參考手冊中，可適用【601-4】之樣式。	同意。
	6. 報告 P.4-22、P.4-23 包括高速公路及一般道路牌面，為什麼「林口」兩個字的大小要放到四個字的寬度大小？	6. 報告圖樣係依 98 年版參考手冊規則，兩個字大小係放在三個字大小牌面，另已於本年期參考手冊中縮小 2 個字間距。	同意。。
	7. 報告 P.3-6 斗六與荊桐牌面之排版問題，斗六與箭頭之間為什麼間隔過大？	7. 因該路線未直達斗六，故不標示該路線編號，以致會有此間隔。	同意。

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
	8. 附 5-13 臺中三處出口牌面之「3」文字比例有問題，請修正。	8. 經查閱高速公路局之標準圖，「3」文字與其左右之英文字尺寸相同。	同意。
李忠璋委員	1. 報告 P.2-11 至 P.2-12，2.1.4 節內容與圖 2.1.8 搭不上來，請說明是否需要調整相關圖說及文字。	1. 已修正相關文字與圖示說明。	同意。
	2. 市區道路門牌數字多的話，牌面會比較擠，例如：3 位數字或 4 位數字的門牌號碼時，牌面寬度是否可以加大。	2. 建議如門牌號碼達 4 位數時，可加寬牌面 10 公分。	同意。
	3. 附 7-1 宣導內容及目的，請以簡明文字加以補充說明	3. 遵照意見辦理。	同意。
	4. 鼎漢另就附牌提供正黑加粗體之圖例，但字體線條似乎過大，是否係因牌面縮放時字體粗細未等比例縮放所造成，請檢視及說明。	4. 會議所提供圖例為「微軟正黑體」由 AutoCAD 加粗的結果，「微軟正黑加粗體」筆劃應較細。	同意。
曾平毅教授(書面意見)	1. 本計畫之工作成果相當具體，且完成「道路指示標誌設置參考手冊」(初擬)，符合邀標要求。	1. 敬悉。	同意。
	2. 本計畫整理與釐清了很多常見的指示標誌系統問題，且進行中營造了公路主管機關、道路主管機關等單位之溝通平台及統一相關設置作法，有很高的實務貢獻性。雖仍有部分問題尚無法在短時間內形成共識及納入參考手冊，建議運研所持續關注此議題，並投入資源進行研究與意見整合工作。	2. 敬謝指導。	同意。
	3. 第 6.3 節對於法規修訂建議調整，相當務實，可提供政府單位參考。	3. 敬謝指導。	同意。

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
	4. 關於參、指示標誌相關議題研究之撰寫，建議在 3.1 節之前能對於該章有適當的簡介說明，例如為何有此章節？此章節之內容為何？等，俾利於讀者閱讀。	4. 敬謝指導，已加註相關說明。	同意。
	5. 本計畫之「教育訓練與宣導計畫」已經執行，相關之用詞請補正或修改，如第伍章標題之構想、表 5.1-4 內容(報名人數與出席人數)。	5. 已依意見修正。	同意。
	6. 第 7.2 節之標題：「後續建議」，很難了解所指為何？節名建議改為「建議」。	6. 因本期計畫已無後續計畫，故將建議事項列為「後續建議」。	同意。
高雄市交通局(書面意見)	1. 高雄市合併後，市區內有省道行經(如台 17 線、台 1 線等)，指示標誌採區域地名或省道路線引導時恐有時因方向不同易造成用路人誤解，建議報告書提供相關建議方式作為實務執行之參考。	1. 可參考手冊內單元二對於不同路徑通往同一地點之地名選取方式，對於省縣道部分可選擇更後方地名標示。	同意。
	2. 報告書所提預告標誌增加標示路口距離方式，或路段門牌號碼納入路名牌主牌方式，應注意過多資訊提供用路人時反易混淆行車判斷及影響注意力等情形，建議所述標誌設置時可一併檢討考量。	2. 所提意見將納入訪談意見中，敬謝指導。	同意。
本所運安組(書面意見)	1. 補充建議未來處理方式，並說明建議方案相關問題，提供未來建議修正法規之參考。	1. 遵照意見補充說明	同意。
	2. 表 5.1-4 未列出教育訓練各梯次報名人數及出席狀況，請修正。	2. 已補充。	同意。
	3. 5-7 頁有關英文大寫字高比例問題，宜說明設置規則之規定為原則，如各機關考量用路人視讀，可加大英文字高。	3. 已修正說明。	同意。

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
<p>4. 6.3 節有關法規修訂建議調整：</p> <p>(1) 手冊位階在中長期部分，宜說明交通部完成「交通工程規範」後，各道路主管機關可參考本計畫彙整之參考手冊，訂定供工程司使用之技術手冊。</p>	<p>4.</p> <p>(1) 遵照意見調整說明。</p>	<p>同意。</p>
<p>(2) 英數字體部分，因英文係牌面之輔助資訊，是否需要納入多種標準字體仍有待商榷。建議說明目前仍以設置規則附錄一英數字體設置相關標誌，如各道路主管機關認為有修改附錄一字體之需要，再建議交通部修正設置規則。</p>	<p>(2) 遵照意見調整說明。</p>	<p>同意。</p>
<p>(3) 市區快速道路部分，各地方主管機關如認為有規範相關指示標誌之必要，建議先於相關法規(如市區道路條例)中規範其定義，不宜於設置規則直接定義。至於牌面樣式部分，則可採納入現行高(快)速公路指示標誌，或參考本計畫規範市區快速道路之特殊指示標誌。</p>	<p>(3) 建議依照 6.3 節對於市區快速道路部分之建議先由各級市區道路主管機關依其業務推動需要，以市區道路規範為基礎，賦予市區快速道路明確定義；再參考本計畫參考手冊之內容，定義相關牌面樣式，並提供配置說明提出修訂法令之需求。法令之修訂方向亦可於設置規則中擴充現行高(快)速道路系統指示標誌的內容彈性，使其符合市區快速道路的特性需要。。</p>	<p>同意。</p>
<p>(4) 請研提相關法規修正條文及對照表，併納入報告書附錄。</p>	<p>(4) 已納入附錄十。</p>	<p>同意。</p>












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
5. 附錄七宣導摺頁部分，一般公路建議確認標誌後不要出現其它路口，以避免用路人混淆該路口為何無相關指示標誌；高(快)速公路出口相關指示標誌則缺交流道名稱標誌，且第3面出口預告標誌是否需標示方式，請再確認。	5. 遵照意見修正。	同意。
6. 參考手冊初稿部分： (1) p2-7 有關中文字體部分，個人電腦使用最接近之字體係微軟正黑體或微軟正黑加粗體，請確認。另如高(快)速公路之英數字體係依設置規則之附錄一字體，請修正本手冊相關牌面之英數字體。	6. (1) 經討論結果建議採用微軟正黑加粗體；相關牌面英數字體遵照意見修正。	同意。
(2) 因今(100)年為本計畫最後一年，為避免讀者誤解，請刪除p2-29 意見反映章節內容。	(2) 遵照意見修正。	同意。
(3) p3-12 地名標誌以田中鎮圖案作為範例，惟該圖案係彩色，與設置規則之白色圖案不符，請修正。	(3) 查設置規則第九十五條並未規定行政區代表圖案需為白色。另因田中鎮公所方面無法確認圖案，故改為蘆竹鄉。	請確認田中鎮圖案是否已經縣政府核定。
(4) 附錄二牌面標準圖，請檢視所標示之尺寸數字是否可清楚辨識。	(4) 遵照意見檢討。	同意。
(5) 附錄五缺標題，另目錄之標題請修正為「指示標誌牌面」。此外，部分標誌黑色線條、文字或圖案變成灰色，請修正。	(5) 遵照意見修正。	同意。
7. 有關報告中錯字或排版部分，請於會後洽本組修正。	7. 敬悉。	同意。

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
主席結論	1. 手冊標準圖牌面外框尺寸，應調整與公路總局及高速公路局之標準牌面一致，但版面編排則有調整空間，並提出最好的編排方式。此部分可參考廖委員牌面尺寸及排版之資料，尤其是觀光遊樂地區之代表圖案。	1. 遵照意見辦理。	同意。
	2. 指標牌面設計軟體，請參考廖委員目前在臺南市之排列設計方式成果。	2. 遵照意見辦理。	同意。
	3. 請研究單位就各委員及單位所提供口頭或書面資料，修正期末報告內容，尤其是尺寸標示部分，並列表答覆。	3. 遵照意見辦理。	同意。
	4. 本次期末報告審查通過，請鼎漢公司於12月20日前提交期末報告定稿。	4. 敬悉。	同意。

附錄 9 法令修訂建議

A9.1 替代道路導引標誌系統

1. 於「道路交通標誌標線號誌設置規則」(以下簡稱「設置規則」)第一章通則中第九條增列替代道路所用之螢光黃綠色，並於第十一條增加螢光黃綠色之使用原則，修正條文對照如下：

原條文	建議修正條文
<p>第九條 標誌、標線、號誌所用顏色，依臺灣區塗料油漆工業同業公會民國七十六年審定之劃一編號為準。除黑色及白色外，其餘各種顏色標準規定如左：</p> <p>一、紅色 色樣第二五號</p>  <p>二、藍色 色樣第四七號</p>  <p>三、黃色 色樣第十八號</p>  <p>四、綠色 色樣第六號</p>  <p>五、橙色 色樣第六四號</p>  <p>六、棕色 色樣五一號</p>  <p>反光材料顏色標準則依經濟部標準檢驗局中華民國國家</p>	<p>第九條 標誌、標線、號誌所用顏色，依臺灣區塗料油漆工業同業公會民國七十六年審定之劃一編號為準。除黑色、白色及<u>螢光黃綠色</u>外，其餘各種顏色標準規定如左：</p> <p>一、紅色 色樣第二五號</p>  <p>二、藍色 色樣第四七號</p>  <p>三、黃色 色樣第十八號</p>  <p>四、綠色 色樣第六號</p>  <p>五、橙色 色樣第六四號</p>  <p>六、棕色 色樣五一號</p>  <p>反光材料顏色標準則依經濟部標準檢驗局中華民國國家</p>

原條文	建議修正條文
標準 CNS 4345 之規定。	標準 CNS 4345 之規定。
<p>第十一條 標誌之顏色使用原則如左：</p> <p>一、紅色 表示禁制或警告，用於禁制或一般警告標誌之邊線、斜線或底色及禁制性質告示牌之底色。</p> <p>二、黃色 表示警告，用於安全方向導引標誌及警告性質告示牌之底色。</p> <p>三、橙色 表示施工、養護或交通受阻之警告，用於施工標誌或其他輔助標誌之底色。</p> <p>四、藍色 表示遵行或公共服務設施之指示，用於省道路線編號標誌、遵行標誌或公共服務設施指示標誌之底色或邊線及服務設施指示性質告示牌之底色。</p> <p>五、綠色 表示地名、路線、方向及里程等之行車指示，用於一般行車指示標誌及行車指示性質告示牌之底色。</p> <p>六、棕色 表示觀光、文化設施之指示，用於觀光地區指示標誌之底色。</p> <p>七、黑色 用於標誌之圖案或文字。</p> <p>八、白色、用於標誌之底色、圖案或文字。</p>	<p>第十一條 標誌之顏色使用原則如左：</p> <p>一、紅色 表示禁制或警告，用於禁制或一般警告標誌之邊線、斜線或底色及禁制性質告示牌之底色。</p> <p>二、黃色 表示警告，用於安全方向導引標誌及警告性質告示牌之底色。</p> <p>三、橙色 表示施工、養護或交通受阻之警告，用於施工標誌或其他輔助標誌之底色。</p> <p>四、藍色 表示遵行或公共服務設施之指示，用於省道路線編號標誌、遵行標誌或公共服務設施指示標誌之底色或邊線及服務設施指示性質告示牌之底色。</p> <p>五、綠色 表示地名、路線、方向及里程等之行車指示，用於一般行車指示標誌及行車指示性質告示牌之底色。</p> <p>六、棕色 表示觀光、文化設施之指示，用於觀光地區指示標誌之底色。</p> <p>七、<u>螢光黃綠色 用於替代路線指引標誌之底色。</u></p> <p>八、黑色 用於標誌之圖案或文字。</p> <p>九、白色、用於標誌之底色、圖案或文字。</p>

2. 於設置規則中增列「替代道路指引標誌」之格式及設置方式，建議新增條文如下：

第一百三十二條之一 替代路線指引標誌，用以指引行駛於高(快)速公路或重要幹線易出現重現性壅塞路段之車輛，可改由替代路線前往其目的地。本標誌為螢光黃綠底黑字黑色箭頭黑色邊線，下方以附牌說明本標誌係提供替代路線指引訊息，路線編號之圖案及顏色與各級公路編號標誌一致。圖例如下：

指 68-1



指 68-1.1



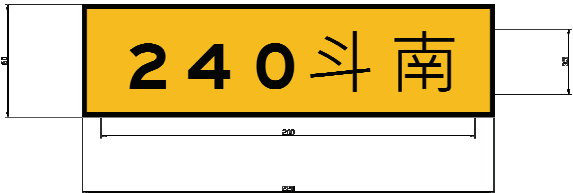
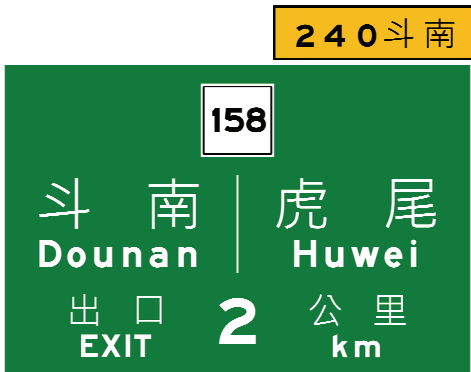



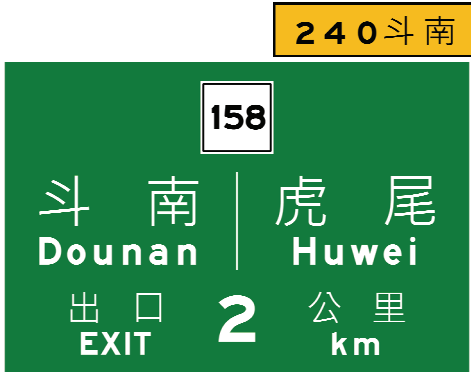
指 68-1.2



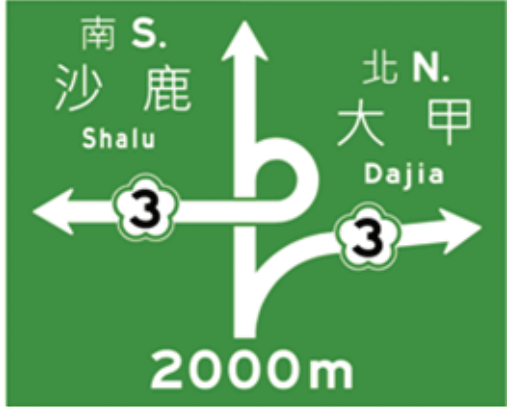


本標誌設於替代路線之重要路段交岔路口，所繪路線編號代表前方接續行駛之公路路線編號。「指 68-1」用以指示替代路線方向，設於交岔路口前端顯明之處；「指 68-1.1」用以預告替代路線方向，視需要於「指 68-1」上游處設置；「指 68-1.2」用以指示至目的地之距離，視需要設於交岔路口後或路段中。
本標誌設置可視牌面設計之不同，配合道路狀況，使用豎立或懸掛式安裝。

A9.2 其他

1. 第一百零八條高(快)速公路交流道名稱標誌「指 36」，建議增列二次出口之應用方式說明。建議條文如下：

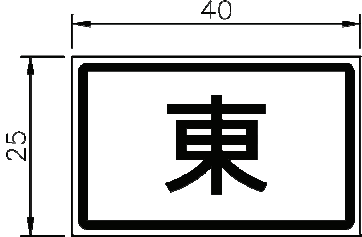
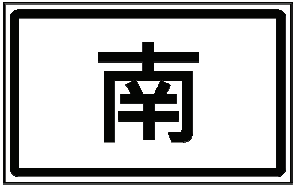
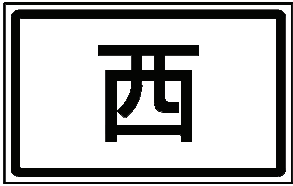
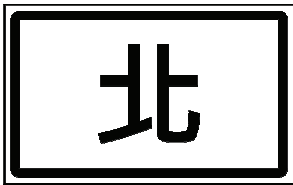
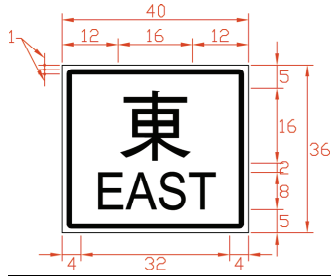
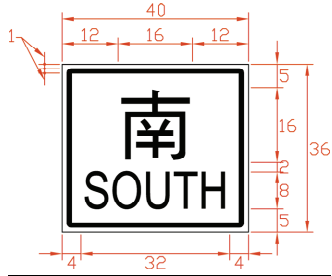
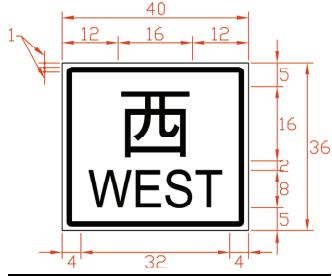
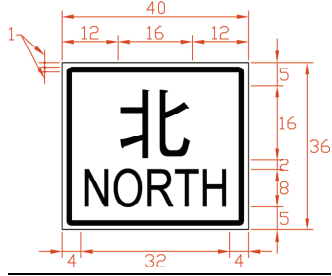
原條文	建議修正條文
<p>第一百零八條 高(快)速公路交流道名稱標誌「指 36」，用以指示交流道之編號及中文名稱，並以交流道中心點整樁里程數為交流道編號之號碼；其有多次出口者，應於編號後加上大寫英文字母區分。圖例如下：</p> <p>指 36</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為黃底黑字黑色邊線，為出口預告標誌及出口標誌之附屬標誌，得視需要設置於高(快)速公路出口將近之處，其裝置方式如下：</p> 	<p>第一百零八條 高(快)速公路交流道名稱標誌「指 36」，用以指示交流道之編號及中文名稱，並以交流道中心點整樁里程數為交流道編號之號碼；其有多次出口者，應於編號後加上大寫英文字母順序以出口之樁號數較低者為 A，其次為 B。圖例如下：</p> <p>指 36</p>  <p>指 36-1</p>  <p>指 36-2</p>  <p>本標誌為黃底黑字黑色邊線，為出口預告標誌及出口標誌之附屬標誌，得視需要設置於高(快)速公路出口將近之處，其裝置方式如下：</p> 

原條文	建議修正條文
<p style="text-align: center;">243 雲林系統</p> 	<p style="text-align: center;">243 雲林系統</p>  <p>出口預告標誌如採指 33.1 之圖形化標誌，則其名稱標誌應採用指 36-1 樣式。其裝置方式如下：</p> <p style="text-align: center;">2 A-B 中港系統</p> 

2.建議下列牌面之圖樣加註英文：

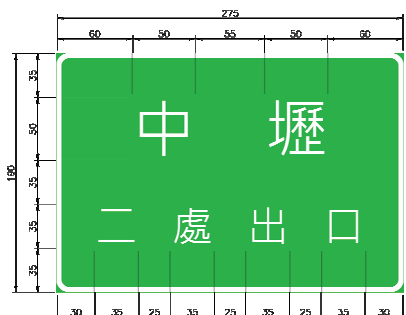

- (1)第九十三條：路線方位指示標誌，包括「指 7」、「指 8」、「指 9」、「指 10」等。

原條文	建議修正條文
<p>第九十三條 路線方位指示標誌，用以指示車輛駕駛人在已編號公路上行駛之方位。</p> <p>本標誌為白底黑字黑色邊線，指向東行用「指 7」，指向南行用「指 8」，指向西行用「指 9」，指向北行用「指 10」。</p>	<p>第九十三條 路線方位指示標誌，用以指示車輛駕駛人在已編號公路上行駛之方位。</p> <p>本標誌為白底黑字黑色邊線，指向東行用「指 7」，指向南行用「指 8」，指向西行用「指 9」，指向北行用「指 10」。</p>

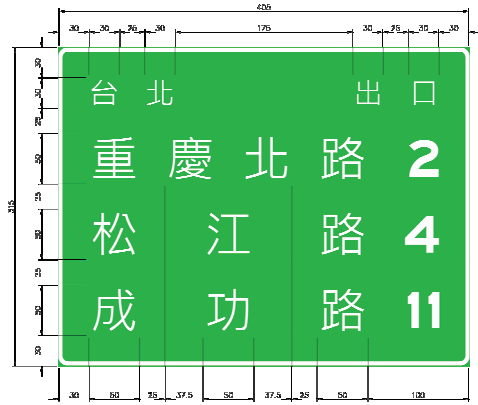

原條文	建議修正條文
<p>指 7</p>  <p>指 8</p>  <p>指 9</p>  <p>指 10</p>  <p>(單位：公分)</p>	<p><u>指 7</u></p>  <p><u>指 8</u></p>  <p><u>指 9</u></p>  <p><u>指 10</u></p>  <p>(單位：公分)</p>

(2)第一百零六條：高速公路出口處數標誌「指 34」。

原條文	建議修正條文
<p>第一百零六條 高速公路出口處數標誌「指 34」，用以指示前方通往同一地點有兩處以上之出口。設於第一處出口之第一道出口預告標誌前方約一公里處。圖</p>	<p>第一百零六條 高速公路出口處數標誌「指 34」，用以指示前方通往同一地點有兩處以上之出口。設於第一處出口之第一道出口預告標誌前方約一公里處。圖</p>

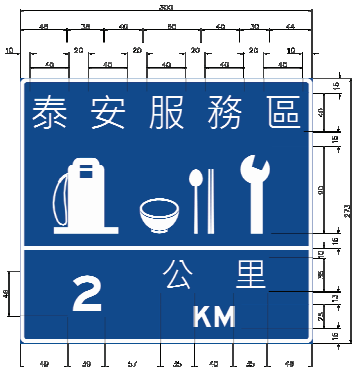

原條文	建議修正條文
<p>例如左：</p> <p>指 34</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為綠底白字白色邊線，依前條圖例設置之。</p>	<p>例如左：</p> <p>指 34</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為綠底白字白色邊線，依前條圖例設置之。</p>

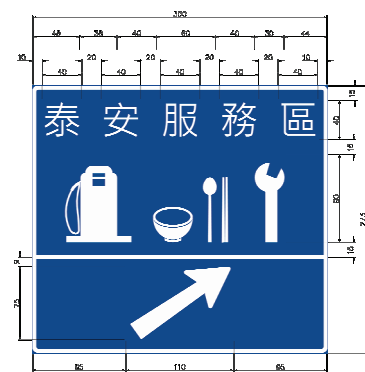
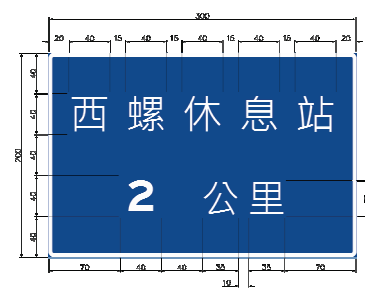


(3)第一百零七條：高速公路出口街名里程標誌「指 35」。

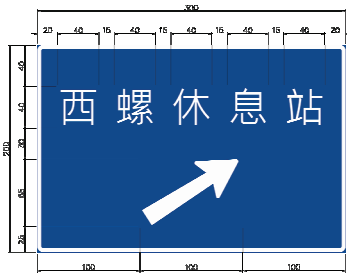

原條文	建議修正條文
<p>第一百零七條 高速公路出口處街名里程標誌「指 35」，用於交流道密集之都會地區，因出口預告標誌不能依規定設置時，以本標誌指示前方數個出口連接之街名及里程。設於通往同一市區第一道出口預告標誌前方約五〇〇公尺處。圖例如左：</p> <p>指 35</p>  <p>(單位：公分)</p>	<p>第一百零七條 高速公路出口處街名里程標誌「指 35」，用於交流道密集之都會地區，因出口預告標誌不能依規定設置時，以本標誌指示前方數個出口連接之街名及里程。設於通往同一市區第一道出口預告標誌前方約五〇〇公尺處。圖例如左：</p> <p>指 35</p>  <p>(單位：公分)</p>

本標誌為綠底白字白色邊線，配合高速公路出口處數標誌設置之。	本標誌為綠底白字白色邊線，配合高速公路出口處數標誌設置之。
-------------------------------	-------------------------------

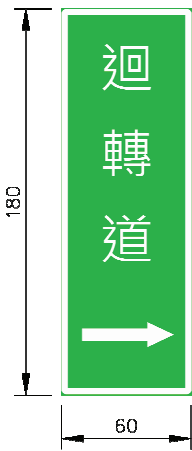

(4)服務區與休息站相關標誌，包括第一百十條：高速公路服務區預告標誌「指 38」、第一百十一條：高速公路服務區進口方向標誌「指 39」、第一百十二條：公路休息站預告標誌「指 40」、第一百十三條：公路休息站進口方向標誌「指 41」等。

原條文	建議修正條文
<p>第一百十條 高速公路服務區預告標誌「指 38」，用以指示前有服務區及其距離里程。分別設於距離服務區進口二公里及一公里處。圖例如左：</p> <p>指 38</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為藍底白字白色圖案及白色邊線，並應註明服務區名稱。</p> <p>第一百十一條 高速公路服務區進口方向標誌「指 39」，用以指示服務區進口匝道之位置及方向。設於服務區進口匝道起點。圖例如左：</p>	<p>第一百十條 高速公路服務區預告標誌「指 38」，用以指示前有服務區及其距離里程。分別設於距離服務區進口二公里及一公里處。圖例如左：</p> <p>指 38</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為藍底白字白色圖案及白色邊線，並應註明服務區名稱。</p> <p>第一百十一條 高速公路服務區進口方向標誌「指 39」，用以指示服務區進口匝道之位置及方向。設於服務區進口匝道起點。圖例如左：</p> <p>指 39</p>

原條文	建議修正條文
<p>指 39</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為藍底白字白色圖案及白色邊線，並應註明服務區名稱。</p> <p>第一百十二條 公路休息站預告標誌「指 40」，用以指示前有休息站及其里程。分別設於距離休息站進口二公里及一公里處。圖例如左：</p> <p>指 40</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為藍底白字白色邊線，並應註明休息站名稱。</p> <p>第一百十三條 公路休息站進口方向標誌「指 41」，用以指示休息站進口之位置及方向。設於休息站進口顯明之處。圖例如左：</p>	 <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為藍底白字白色圖案及白色邊線，並應註明服務區名稱。</p> <p>第一百十二條 公路休息站預告標誌「指 40」，用以指示前有休息站及其里程。分別設於距離休息站進口二公里及一公里處。圖例如左：</p> <p>指 40</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為藍底白字白色邊線，並應註明休息站名稱。</p> <p>第一百十三條 公路休息站進口方向標誌「指 41」，用以指示休息站進口之位置及方向。設於休息站進口顯明之處。圖例如左：</p> <p>指 41</p>

原條文	建議修正條文
<p>指 41</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為藍底白字白色箭頭及白色邊線，並應註明休息站名稱。</p>	 <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為藍底白字白色箭頭及白色邊線，並應註明休息站名稱。</p>

(5) 第一百三十條：迴轉道標誌「指 66」。

原條文	建議修正條文
<p>第一百三十條 迴轉道標誌「指 66」，用以指示迴轉道之位置，設於迴轉道入口處附近，面向行車方向。</p> <p>指 66</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線。其箭頭方向得視實際路況調整之。</p>	<p>第一百三十條 迴轉道標誌「指 66」，用以指示迴轉道之位置，設於迴轉道入口處附近，面向行車方向。</p> <p>指 66</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>本標誌為綠底白字白色箭頭及白色邊線。其箭頭方向得視實際路況調整之。</p>

附錄10 期末簡報

簡報大綱

- 期中審查意見回應
- 指示標誌相關議題研究
- 指示標誌繪圖軟體設計
- 教育訓練與宣導
- 法令修訂方向
- 結論與建議



1

1.期中審查意見回應

- 用路人問卷調查部分(1/5)
 - 間接通達牌面之問卷結果並無顯著性差異，發現道路使用者希望以現行牌面設置作為間接通達牌面，可能肇因用路人瞭解間接通達的意義，建議如以圖示說明間接通達並以3種不同牌面供選擇，會有較正確之結果。
- 在進行問卷設計時，係期望能瞭解用路人對於標誌牌面結構的直覺反應，故在問卷後段才以圖示說明並請受訪者選取較能接受的方案。



2

1.期中審查意見回應

- 用路人問卷調查部分(2/5)
 - 報告3.1.2節用路人問卷之調查細節，如發放方式、各地點樣本數及贈送禮品方式等，建議補充說明
- 受訪者之抽樣對象設定為18歲以上，且有實際駕車上路經驗之社會大眾
 - 調查員先於調查地點出入口隨機取樣，並確認受訪者有實際駕車上路經驗後才進行調查
 - 調查方式為調查員向受訪者說明問卷內容後，再由受訪者自行填答
 - 填答完成即致贈紀念品以表謝意。



3

1.期中審查意見回應

- 用路人問卷調查部分(3/5)
 - 表3.1-5之百分比數值的意義宜明確說明，並補充標示數量
- 此百分比稱為「正解率」，即各該問題之正確回答人數佔總樣本數之比例。例如該問題共有300名受訪者正確回答，總樣本數為400名，則正解率即為75%
 - 數量已標示於表中
- 附1-2斗六與莿桐僅差距7公里，間接通達的定義為何？
- 間接通達之定義為該編號公路並未進入或穿越所指地名之行政區範圍，需透過其他編號公路或地區道路。斗六與莿桐雖僅有7公里距離，但以台1線而言確實未經過斗六市範圍。對於間接通達之定義亦已納入參考手冊，並於本期修正版單元一中加強說明



4

1.期中審查意見回應

- 用路人問卷調查部分(4/5)
 - 問卷調查及結果，根據調查對象不同會有不同之結果，對一般民眾而言，前後回答之邏輯性會較為薄弱。
- 問卷設計係為瞭解用路人對於指示標誌資訊的理解程度，以及對於牌面內容的直覺反應，作為規劃間接通達標誌設置方式之參考。邏輯性並非本次問卷重點。
- 附1-5之題序(3)，由牌面解讀而言答案應為「是」，但不知研究團隊對此題認定之答案為何？該題對於後續分析結果會有很大出入。
- 因題目內容為「可直接通達斗六」，但牌面資訊實為提供間接通達之地名，故該題係以「否」為正確答案。



5

1.期中審查意見回應

- 用路人問卷調查部分(5/5)
 - 間接通達根據用路人調查結果建議採用現行方式，高速公路與一般公路採用方式不同是否會造成用路人困擾？
- 高速公路與一般公路之標誌系統本就不相同，應不致造成困擾
- 在用路人對間接通達牌面尚不了解的情況下，進行問卷調查是可達成預期效用？
- 本問卷目的主要係瞭解一般用路人的偏好與直覺反應，作為規劃間接通達標誌設置方式之參考。



6

1.期中審查意見回應

- 指示標誌議題研究部分
 - 方案評估項目無一定性定量之評估標準，如完整性該包含那些具體項目，請針對此部份進行補足
 - 已參考標誌檢核表之相關項目，調整評估項目
 - 與各議題相關部分：
 - 已進行專家學者及實務人員訪談

1.期中審查意見回應

- 英文字型調整
 - 指標調校字體英文Q下緣拉長
 - 已修改調校字體字形
- 指標繪圖軟體
 - 軟體圖例錯誤
 - 已修正軟體範例圖形
 - 國字方體之字體過細
 - 建議採用微軟正黑加粗體，並於本年期試作牌面分析

2.指示標誌相關議題研究

- 間接通達牌面呈現之檢討～用路人間卷調查
- 各項改善議題方案研擬與訪談結果
- 指示標誌調整構想之檢核

2.1間接通達牌面呈現之檢討

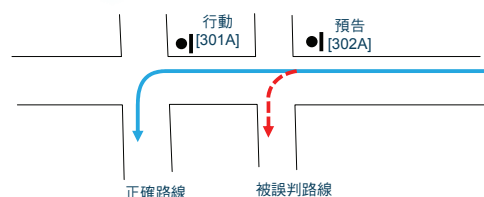
- 主要調整：
 - 因上路前未規劃路線，亦不使用導航系統者僅占受訪者的3%(12/400)，故參酌期中審查意見，不再區分有無規劃路線者的觀點差異。
 - 所有統計均包含數量與百分比。
- 綜整分析
 - 牌面解讀情形
 - 間接通達地名以加框方式標示時，約有4成受訪者未能理解間接通達地名之指示概念。
 - 牌面內容同時標示間接通達地名及路線編號，受訪者較無法明確認知直接或間接通達的差別。
 - 約有8成受訪者認為就路徑選擇上，直接或間接通達並無差異，只要最後可到達牌面標示地點即可。

2.1間接通達牌面呈現之檢討

- 綜整分析(續)
 - 間接通達牌面呈現方式偏好
 - 7成以上認為有必要標示可間接通達之地名及可銜接之道路編號。
 - 於缺乏宣導之情形下，受訪者可能較無法認知間接通達地之路線編號意義，而降低方案之接受度。
 - 多數受訪者仍較偏好現行牌面樣式。
- 建議
 - 一般公路：採現行牌面標示方式（不標示公路編號）
 - 高(快)速公路：採外加牌面方式標示間接通達之地名
 - 上述建議事項已奉 交通部同意

2.2預告標誌增加標示路口位置方式

- 說明：
 - [302A]路口預告標誌設置於主要路口上游100~130公尺左右，但在該範圍內可能有其他次要道路交叉路口，影響用路人之判斷



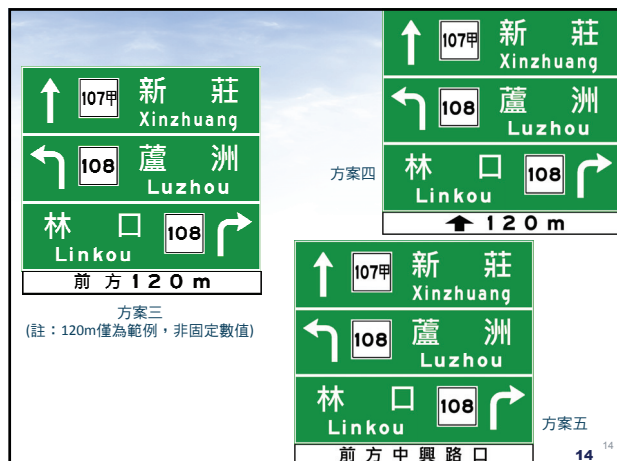
2.2預告標誌增加標示路口位置方式

- 對策：
 - 改設[302B]圖形化交叉路口預告標誌
 - 無法設置圖形化牌面時之方案：



方案一：維持現況

方案二



方案三
(註：120m僅為範例，非固定數值)

方案五

2.2預告標誌增加標示路口距離方式

- 專家與實務人員訪談結果（優缺點比較）

方案	優點	缺點
一	<ul style="list-style-type: none"> 如有路線編號應可於行動點確認。 多數民眾已經習慣。 用路人對現有型式熟悉度較高。 至路口時尚有行動點告示牌。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路使用者認知不足，容易產生誤解。 必須加強教育用路人了解預告點、行動點及確認點之基本知識。
二		<ul style="list-style-type: none"> 不加強宣導可能不易了解意義，且於丁字或斜交路口難以適用。 箭頭加短線不易辨識與被理解。
三	<ul style="list-style-type: none"> 不會混淆現行使用預告點、行動點及確認點之理念。 能補強告知駕駛人前方120公尺為行動點之資訊。 附牌使用文字可避免理解困難，再加上中文說明更有親切感。 	<ul style="list-style-type: none"> 「前方120m」之定義恐被各自解讀，其設置地點必須明確避免爭議。
四	<ul style="list-style-type: none"> 可提供轉向點之距離供參考。 	<ul style="list-style-type: none"> 箭頭之補充說明效果較「前方」的文字訊息為弱。 「直行120m」之意義不清楚。
五	<ul style="list-style-type: none"> 較為清楚，但設施位置及轉彎路口之路名牌必須清楚。 	<ul style="list-style-type: none"> 過於複雜，且容易產生誤解。 駕駛人還需要確認前方路口之橫交路名，如果沒有完善之路標標示系統，則不適用。且用路人仍需至轉向路口時方可再確認路口位置。

2.2預告標誌增加標示路口距離方式

- 專家與實務人員訪談結果(方案選擇)

方案	專家學者	實務人員
一	3	3
二	0	0
三	2	4
四	2	1
五	0	2

- 結語

- 建議加強預告點、行動點及確認點標誌的宣導
- 在相近的路口有必要區分時，可使用方案三加附牌說明路口距離之方式

2.3路段門牌號碼納入路名牌主牌面

- 說明：
 - 依據99年民眾陳情案辦理
 - 參考桃園市三民路路名牌現況(春日路口)
 - 桃園市亦在修改樣式中



2.3路段門牌號碼納入路名牌主牌面

- 對策：
 - 方案一：
 - 依據民眾建議將門牌號碼納入路名牌主牌面



2.3路段門牌號碼納入路名牌主牌面

— 方案二：

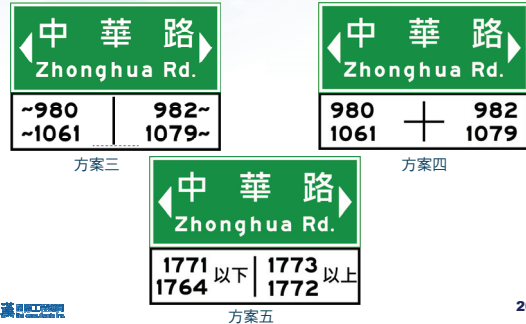
- 參考彰化縣的作法，將門牌號碼以副牌呈現



2.3路段門牌號碼納入路名牌主牌面

• 其他方案

- 因應最大4位數門牌號碼設計



2.3路段門牌號碼納入路名牌主牌面

• 專家與實務人員訪談結果(優缺點比較)

方案	優點	缺點
一	<ul style="list-style-type: none"> 相關資訊均顯示於綠色牌面上，牌面簡潔。 民眾接受度高。 只要有「通用設計」與適當的教育用路人與一般民眾，國人接受度應該較高。 	<ul style="list-style-type: none"> 同樣底色，不易判讀。 數字過多，不易閱讀。
二	<ul style="list-style-type: none"> 附牌以白色可與綠色之路名牌清楚分辨，而附牌提供該路口前後街廓(block)門牌號碼有助於尋找交通動線。 遠觀時，強化門牌編號顯示，簡易確認門牌區段，並可減少文字說明。 綠色及白色相配較會凸顯明確性。 將「路名訊息」與「門牌號碼訊息」適當區隔。 	<ul style="list-style-type: none"> 數字過多，不易閱讀。 必須教育民眾如何解讀此牌面之訊息。 2行的門牌號碼可考慮縮減成一行，單雙號區分之重要性低於易讀性。
三		<ul style="list-style-type: none"> 附牌資訊解讀相當困難，一般民眾可能無法了解。 容易產生誤解，「+」之意涵很容易各自表述。
四	<ul style="list-style-type: none"> 將「路名訊息」與「門牌號碼訊息」適當區隔。 	<ul style="list-style-type: none"> 橫線建議延伸至數字下方，或可更清楚表達。
五		<ul style="list-style-type: none"> 門牌號碼較無大小概念，「以上」或「以下」恐較難望文生義。 牌面內容會被誤解。

2.3路段門牌號碼納入路名牌主牌面

• 專家與實務人員訪談結果(方案選擇)

方案	專家學者	實務人員
一	1	2
二	3	5
三	1	1
四	0	2
五	0	0

• 結語

- 以方案二(使用附牌標示街廓內門牌號碼方式)接受度較高
- 設置地點以沿路有建築物者為限，若尚未開發則不需設置門牌號碼附牌

2.4替代路線之預告牌面箭頭樣式

• 說明：

- 一般公路路口預告牌面箭頭之箭身，較行動路面使用者為細



- 替代道路使用之等線體箭頭，是否需要對預告與行動牌面採用不同樣式



2.4替代路線之預告牌面箭頭樣式

• 對策：

- 方案一：維持現狀
- 方案二：改用細箭身
- 方案三：改用斜箭頭



2.4 替代路線之預告牌面箭頭樣式

• 專家與實務人員訪談結果(優缺點比較)

方案	優點	缺點
一	<ul style="list-style-type: none"> 與現行方式相似。 現有箭頭型式較方案二粗，可提升辨識性。 目前預告標誌均為直右箭頭，維持本樣式較為統一。 	<ul style="list-style-type: none"> 需要的是如何教育用路人對「替代路線」之定義，以及如何使用「替代路線」。
二	<ul style="list-style-type: none"> 就方案一與方案二而言，對民眾差別不大。 	<ul style="list-style-type: none"> 箭頭過細，不美觀，難以辨認。
三		<ul style="list-style-type: none"> 斜向前頭無法展示前方路口左轉會進入替代路線之意涵。 斜向前頭務必依據道路幾何狀況，否則沒有任何意義。 地區平面道路較多岔路，非若高速公路等僅有匝道進出，故較不宜以此箭頭方式表示。

2.4 替代路線之預告牌面箭頭樣式

• 專家與實務人員訪談結果(方案選擇)

方案	專家學者	實務人員
一	3	6
二	0	0
三	1	2

• 結語

- 建議仍維持現行樣式
- 替代道路之預告牌面僅在多車道路段需提前變換車道狀況下使用

2.5 指示標誌調整構想之檢核

• 考量

- 在本計畫結束後，對於指示標誌系統仍有可能產生各項議題或調整改善之建議
- 研擬各項牌面調整構想的檢核準則制式化
- 過濾改善構想，成為較成熟的方案供進一步探討

• 檢核項目

- 基本設計元素
 - 用色、外型、附牌使用、字體等
- 個別牌面設計
 - 規格、編排、理解度、尺寸、位置與辨識時間／距離等
- 多牌面設計
 - 資訊連續性、內容同質性等
- 連續牌面設置
 - 系統整體架構、資訊分佈頻率等
- 參考手冊第七單元檢核現有指示標誌的項目與內容

3.0 指標繪圖軟體設計

• 期中階段

- 圖形零件命名調整
- 指標英文字型參數設計
- 指標版面擴充

• 期末階段

- 英文字型調整
- 新增AutoCAD相容版本
- 參考手冊網站修訂
- 軟體手冊撰寫
- 使用者意見回應

3.1 指標英文字型牌面實作

• 交流道出口預告牌面

<p>中文字體：標歌正滿加附贈 英文字體：Series EM</p>	<p>中文字體：標歌正滿加附贈 英文字體：標歌字體</p>
<p>交流道出口預告 409A-3 牌面版面預覽圖片</p>	

3.2 新增AutoCAD 相容版本

• 增加AutoCAD 2011版本的匯出功能



3.4參考手冊網站的更新

- 參考手冊新版、指標標誌繪圖軟體下載
- 本年度教育訓練教材下載



31

3.4軟體手冊撰寫

- 技術手冊
 - 手冊內容概分為開發/編譯環境、組態配置檔案、軟體程式原始碼、指標資料庫內容
- 使用手冊
 - 手冊內容概分為軟體簡介、軟體安裝、軟體操作、道路指示標誌牌面設計實例、故障排除與問題回報



32

3.5使用者意見回應

- 使用者意見
 - 高(快)速公路指示標誌的直行地名指示404時，無法輸入三個字以上的地名
 - 幫助的ICON無法開啟功能
 - 早期的AutoCAD 2004~2005無法輸出指標圖
 - 指標軟體安裝在小筆電(解析度1024*600)，使用時畫面輸入格式會跑掉
 - 軟體安裝到一半出現Windows Installer 2908錯誤
- 依使用者意見修訂指標繪圖軟體



33

4.1教育訓練

- 教育訓練課程大綱
 - 手冊部分
 - 指示標誌設計要點說明
 - 一般公路指示標誌類型與應用
 - 高(快)速公路指示標誌類型與應用
 - 市區道路指示標誌類型與應用
 - 其他類指示標誌類型與應用
 - 實務經驗交流
 - 軟體部分
 - 指示標誌牌面繪圖軟體概述
 - 指示標誌牌面繪圖軟體操作介紹
 - 指示標誌牌面繪圖及修改介紹
 - 手冊與繪圖軟體整合



34

4.1教育訓練

- 辦理四梯次
 - 9月13~16日
 - 10月11~14日
- 地點
 - 運研所10樓會議室與6樓電腦教室辦理。
- 參與單位
 - 各級道路主管機關
 - 主要的工程顧問機構
 - 標誌設計、製作廠商

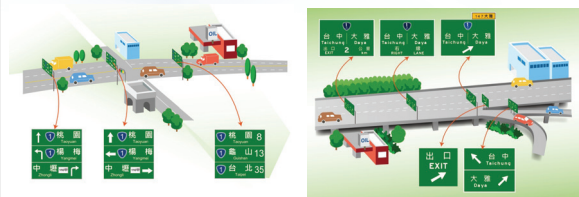
梯次	實施日期	報名人數	出席人數
一	100.09.13~14	23	21
二	100.09.15~16	29	29
三	100.10.11~12	28	24
四	100.10.13~14	30	27
合計		110	101



35

4.2宣導計畫構想

- 規劃各種媒體宣導之方式
 - 網路：解說畫面及互動遊戲
 - 平面媒體與宣導摺頁



36

5.法令修訂方向

- 目的
 - 賦予「道路指示標誌設置參考手冊」法令上的位階
 - 使本計畫之研究成果能落實在標誌規劃、設計作業
 - 補強現行「交通工程手冊」（未來將修訂為「交通工程規範」）與「道路交通標誌標線號誌設置規則」功能之相關作業規範
- 主要建議修訂內容
 - 色彩
 - 標誌系統擴充
 - 雙語化
 - 系統化範例
 - 字體



37

5.1手冊整體法令位階

- 功能
 - 將手冊整體內容賦予法令位階
- 構想
 - 因應未來「交通工程手冊」改訂為「交通工程規範」之政策方向
 - 建議由交通部轉知其它指示標誌設計、管理相關單位
 - 提供各單位因應「交通工程規範」作業需要，制訂各級道路指示標誌之設置規定時作為參考



38

5.2個別修訂建議

- 考量因素
 - 短期內將參考手冊全面納入法令或有困難
- 主要議題
 - 手冊後續發展與維護
 - 字體
 - 替代道路導引標誌系統
 - 市區快速道路標誌系統
 - 其他



39

5.2個別修訂建議

- 參考手冊後續發展與維護：
 - 建議仍由公路總局依據修訂的需求累積程度編列預算
 - 再委託辦理參考手冊發展與軟體維護作業
- 中文字體：
 - 電腦設定建議採用微軟正黑加粗體
- 英數字體：
 - 本研究調校之字體可免費取得，且無版權與使用權問題
 - 設置規則之標準字體視各單位需求再行檢討



40

5.2個別修訂建議

- 替代道路導引標誌系統：
 - 目前仍屬試辦性質，但用路人亦逐漸習慣
 - 牌面所使用之螢光黃綠色亦為其他類型標誌引用，有規範之必要
 - 設置規則增修條文建議
 - 定義用色
 - 定義相關牌面樣式
 - 配置範例說明



41

5.2個別修訂建議

- 市區快速道路標誌系統
 - 推動方式：
 - 由各級市區道路主管機關依其業務推動需要，以市區道路規範為基礎，賦予市區快速道路明確定義
 - 參考本計畫手冊之內容，定義相關牌面樣式，並提供配置說明提出修訂法令之需求
 - 亦可於設置規則中擴充現行高(快)速道路系統指示標誌的內容彈性，使其符合市區快速道路的特性需要



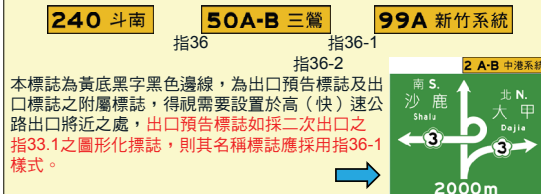
42

其他設置規則修訂建議

• 第108條

– 增列配合二次出口之交流道名稱標誌設置方式

高（快）速公路交流道名稱標誌「指36」，用以指示交流道之編號及中文名稱，並以交流道中心點整樁里程數為交流道編號之號碼；其有多次出口者，應於編號後加上大寫英文字母區分，英文字母順序以出口之樁號數較低者為A，其次為B。圖例如下：



本標誌為黃底黑字黑色邊線，為出口預告標誌及出口標誌之附屬標誌，得視需要設置於高（快）速公路出口將近之處，出口預告標誌如採二次出口之指33.1之圖形化標誌，則其名稱標誌應採用指36-1樣式。

43

其他

• 雙語化

– 第93條路線方位指示標誌



– 第106條高速公路出口處數標誌

– 第107條高速公路出口街名里程標誌



44

其他

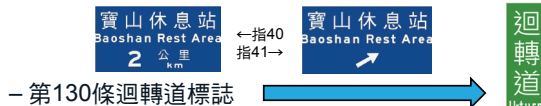
• 雙語化(續)

– 第110條服務區預告標誌

– 第111條服務區進口方向標誌

– 第112條休息站預告標誌

– 第113條休息站進口方向標誌



– 第130條迴轉道標誌

指66

45

6. 結論與建議

- 參考手冊先由交通部轉知其他相關單位做參考，如此在執行面上有一個共同的理念和原則，後續在指標的處理上較有一致性
- 建議將相關的意見和改善需求由公路總局持續彙整，累積至一定程度後再辦理手冊與軟體修訂之委託計畫
- 建議實務上指示標誌牌面可選用本研究調校之字體，設置規則之標準字體視各單位需求再行檢討

46



簡報結束 敬請指教

47