

100-99-3383
MOTC-IOT-99-SEB008

「道路指示標誌設置參考手冊」 之應用與推廣(1/2)

著者：陳文富、石丸、何棟國、高啟涵、紀清耀、
王維瑩、陳一昌、黃明正

交通部運輸研究所

中華民國 100 年 6 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣.
(1/2) / 陳文富等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運輸研究所, 民 100. 06
面 ; 公分

ISBN 978-986-02-8213-9(平裝)

1. 交通號誌 2. 交通管理 3. 標示系統 4. 電腦軟體

557.822

100011124

「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣(1/2)

著 者：陳文富、石丸、何棟國、高啓涵、紀清耀、王維瑩、陳一昌、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 100 年 6 月

印 刷 者：立文印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 150 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：1010002037

ISBN：978-986-02-8213-9 (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(1/2)			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-02-8213-9(平裝)	政府出版品統一編號 1010002037	運輸研究所出版品編號 100-99-3383	計畫編號 99-SEB008
本所主辦單位：運輸安全組 主管：陳一昌 計畫主持人：陳一昌 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、 紀清耀、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 99 年 3 月 至 99 年 11 月
關鍵詞：指示標誌、參考手冊、應用、宣導			
<p>摘要：</p> <p>本所為建立符合人性化、國際化、有系統的親和性道路指示標誌，於96-98年度辦理3年期「研訂『道路指示標誌設置參考手冊』」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，且配合開發「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。本年期工作主要為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。</p> <p>本期計畫之主要成果包括：1.協助交通部「指示標誌改善工作小組」規劃各指示標誌改善內容；2.開發國內指示標誌適用之英數文字字體；3.初步規劃東西向快速公路台64線指示標誌改善作業。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
100 年 6 月	336	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： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：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 (1/2)			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-02-8213-9(pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010002037	IOT SERIAL NUMBER 100-99-3383	PROJECT NUMBER 99-SEB008
DIVISION: Safety Division DIVISION DIRECTOR: Isaac I. C. Chen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Isaac I. C. Chen PROJECT STAFF: Ming-Cheng Huang PHONE: 886-2-23496863 FAX: 886-2-25450429			PROJECT PERIOD From March 2010 To November 2010
RESEARCH AGENCY: THI Consultants, Inc. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Wan Shih PROJECT STAFF: Wen-Fu Chen, Wan Shih, Lien-Kuo Ho, Chi-Han Gao, Ching-Yao Ji, 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, Reference Manual, Application, Promotion			
ABSTRACT: <p>From 2007 to 2009, the MOTC IOT has completed a 3-phase project, “The Establishment of a Manual on Uniform Guide Signs”, to learn the experiences of other countries and the interior rules and deployment measures. The project has established the Manual and Computer-Aided Tools for Drawing Uniform Guide Signs and Planning Guide Signs to provide references to engineers and governmental road traffic agencies.</p> <p>To expand these accomplishments, starting from 2010, this project continues to promote the application of the manual and computer-aided tools for two years. In the first phase, this project will begin with collecting user opinions, as well as carrying out case studies via questionnaire and interviewing experts and scholars. Then, based on the findings of the analysis, the modifications of the manual and the tools will be done to comply with the needs for planning and deploying road guide signs.</p> <p>The major achievements of this project in 2010 period includes: 1. Assistance of the “Guide Signs Improvement Team” to set up some alternatives for guide sign improvement; 2. Development of a new font of alphabetic letters for computer-aided tools and AutoCAD; 3. Improvement planning of guide signs along Bali-Xindian Expressway.</p>			
DATE OF PUBLICATION June 2011	NUMBER OF PAGES 336	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、緒論	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 「道路指示標誌設置參考手冊」之研訂與修訂	2-1
2.2 用路人問卷調查	2-3
2.3 示範道路測試計畫	2-5
2.4 其他相關配合作業	2-6
2.5 指示標誌牌面繪圖軟體	2-7
2.6 指示標誌牌面輔助規劃軟體	2-23
2.7 小結	2-51
參、指示標誌相關議題研究	3-1
3.1 用路人檢核指示標誌試辦計畫	3-1
3.2 生活圈間接通達牌面呈現方式	3-7
3.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃	3-11
3.4 地名里程標示方式改善規劃	3-19
3.5 台 64 線指示標誌改善規劃	3-22
3.6 前期計畫各示範道路推動進度確認	3-28
肆、參考手冊網站建置	4-1
4.1 網站設計	4-1
4.2 網站初步設計成果	4-4
4.3 網站與指示標誌牌面繪圖軟體系統整合	4-11

伍、指示標誌牌面繪圖軟體設計	5-1
5.1 高(快)速公路中英文與數字字體選用	5-1
5.2 軟體功能維護更新	5-23
5.3 專業化指示標誌輔助設計功能	5-40
陸、後續工作項目	6-1
6.1 第 2 年期工作規劃	6-1
6.2 參考手冊修訂	6-2
6.4 指示標誌宣導計畫	6-4
柒、結論與建議	7-1
7.1 結論	7-1
7.2 建議	7-3
參考文獻	
附錄 1 請不熟悉路線之用路人檢視道路指示標誌設置情形試辦計畫行前測試問卷	
附錄 2 請不熟悉路線之用路人檢視道路指示標誌設置情形試辦計畫初步檢核結果說明	
附錄 3 台 64 線指示標誌改善規劃	
附錄 4 期中報告審查會議意見辦理情形回覆表	
附錄 5 期末報告審查會議意見辦理情形回覆表	
附錄 6 教育訓練教材修訂	
附錄 7 期末簡報資料	

圖 目 錄

圖 1.5.1 工作流程圖	1-5
圖 2.5.1 系統雛型法之流程圖	2-8
圖 2.5.2 Visual Basic 2005 OLE Automation 與應用程式關係圖	2-8
圖 2.5.3 指示標誌牌面繪圖軟體系統架構圖	2-9
圖 2.5.4 NET 呼叫 COM 元件	2-15
圖 2.5.5 指示標誌牌面設定檔格式(XML)範例畫面	2-15
圖 2.5.6 版面選取	2-16
圖 2.5.7 文字輸入畫面	2-17
圖 2.5.8 箭頭型式選取畫面	2-18
圖 2.5.9 道路編號輸入畫面	2-19
圖 2.5.10 圖片選取畫面	2-20
圖 2.5.11 標誌設計預覽畫面	2-21
圖 2.5.12 指示標誌輸出至 AutoCAD 環境畫面	2-22
圖 2.6.1 道路路網層級分類範例圖	2-26
圖 2.6.2 道路節點關聯圖	2-27
圖 2.6.3 地名檔與道路檔的關聯圖	2-30
圖 2.6.4 「路線確認」指示標誌規劃流程圖	2-33
圖 2.6.5 「目的地確認」指示標誌規劃流程圖	2-34
圖 2.6.6 一般公路地名選取流程圖	2-38
圖 2.6.7 市區主要道路地名選取流程圖	2-39
圖 2.6.8 相同地名選取邏輯流程圖	2-40
圖 2.6.9 指示標誌輔助規劃軟體與牌面繪圖軟體整合架構圖	2-43
圖 2.6.10 指示標誌牌面繪圖軟體開啓指標檔畫面	2-43
圖 2.6.11 應用系統功能架構	2-44
圖 2.6.12 地理資訊基本模組	2-45
圖 2.6.13 系統管理功能模組	2-47
圖 2.6.14 標誌查詢功能模組	2-48
圖 2.6.15 標誌規劃功能模組	2-49
圖 2.6.16 指示標誌輔助規劃軟體主畫面	2-50
圖 3.2.1 日本間接通達標誌範例(白框式)	3-8

圖 3.2.2 高(快)速公路生活圈中心都市標示方案一（白框式）	3-8
圖 3.2.3 日本間接通達標誌範例(反白式)	3-9
圖 3.2.4 高(快)速公路生活圈中心都市標示方案二（反白式）	3-9
圖 3.2.5 澳洲標示間接通達地名範例	3-10
圖 3.2.6 高(快)速公路生活圈中心都市標示方案三（中英一同括弧式）	3-10
圖 3.3.1 嵌入主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例（方案一）	3-12
圖 3.3.2 嵌入主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例（方案二）	3-12
圖 3.3.3 高(快)速公路出口單獨標示主要運輸場站之示意圖	3-13
圖 3.3.4 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例（方案一） ..	3-14
圖 3.3.5 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例（方案二） ..	3-14
圖 3.3.6 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例（方案三） ..	3-15
圖 3.3.7 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌（擴充方案） ..	3-16
圖 3.3.8 嵌入單一觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例	3-16
圖 3.3.9 同時嵌入 2 處觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例（方案一） ..	3-17
圖 3.3.10 同時嵌入 2 處觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例（方案二） ..	3-18
圖 3.3.11 同時嵌入 2 處觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例（方案三） ..	3-18
圖 3.3.12 高(快)速公路出口單獨標示觀光遊樂地區示意圖	3-19
圖 3.4.1 里程計算方式彙整比較	3-21
圖 3.5.1 台 64 線路線示意圖	3-25
圖 4.1.1 參考手冊網站連結方式	4-1
圖 4.1.2 參考手冊網站內容結構	4-3
圖 4.2.1 參考手冊計畫簡介畫面	4-4
圖 4.2.2 指標設置常見問題及解答畫面	4-5
圖 4.2.3 指標設置常見問題及解答畫面	4-6
圖 4.2.4 指標設置常見問題及解答畫面	4-7
圖 4.2.5 指標設置意見回應畫面	4-8
圖 4.2.6 指標設置認知小遊戲畫面	4-9
圖 4.2.7 指標設置參考連結畫面	4-10
圖 4.3.1 微軟 Visual Studio 2005 即時資訊	4-12
圖 4.3.2 繪圖軟體與參考手冊網站連結構想圖	4-12
圖 4.3.3 參考手冊 RSS 訊息格式範例	4-15

圖 4.3.4 指示標誌牌面繪圖軟體最新資訊讀取畫面	4-16
圖 4.3.5 Google Map 查詢結果範例	4-20
圖 4.3.6 台北市主要地名查詢圖	4-21
圖 4.3.7 台北市次要地名查詢圖	4-21
圖 4.3.8 台北市一般地名查詢圖	4-22
圖 5.2.1 繪圖軟體介面調整圖	5-23
圖 5.2.2 指標編輯畫面	5-24
圖 5.2.3 指示標誌牌面繪圖軟體與 AutoCAD 程式運作關係圖	5-25
圖 5.2.4 新版指標輸出畫面	5-26
圖 5.2.5 指標匯出至 AutoCAD 2010 範例圖	5-26
圖 5.2.6 前期計畫指示標誌牌面繪圖軟體錯誤提示畫面	5-27
圖 5.2.7 指示標誌繪圖軟圖輔助說明檔結構	5-28
圖 5.2.8 指示標誌繪圖軟圖啟動輔助說明範例圖	5-28
圖 5.2.9 指示標誌牌面繪圖軟體輔助說明與參考手冊網站的連結	5-29
圖 5.2.10 觀光遊樂地區特定圖案納入流程圖	5-30
圖 5.2.11 觀光遊樂地區特定圖案選取畫面	5-33
圖 5.2.12 批次建立指標流程圖	5-36
圖 5.2.13 選取匯入文字檔畫面	5-37
圖 5.2.14 檢查匯入錯誤及產生指標檔畫面	5-38
圖 5.2.15 匯入錯誤提示訊息畫面	5-38
圖 5.2.16 字型參數設定畫面	5-39
圖 5.2.17 預告箭頭修正畫面	5-40
圖 5.3.1 交岔路口指示標誌設置圖	5-41
圖 5.3.2 前期指示標誌牌面繪圖軟體設計流程圖	5-42
圖 5.3.3 設計路口行動及路口預告牌面參數相關性	5-43
圖 5.3.4 交岔路口關聯牌面設計流程	5-47
圖 5.3.5 前期軟體指標產生流程	5-48
圖 5.3.6 本年期研擬指標產生流程	5-49
圖 5.3.7 主要牌面預覽程式畫面介面	5-50
圖 5.3.8 關聯牌面參數檢視及修正程式介面	5-51
圖 5.3.9 關聯牌面編輯完成介面	5-51

圖 6.1.1 第 2 年期工作流程圖.....	6-1
--------------------------	-----

表 目 錄

表 2.1-1 前期計畫示範道路路段與主管單位一覽表	2-5
表 2.5-1 指標版面資料表欄位定義	2-10
表 2.5-2 圖形版面資料表欄位定義	2-11
表 2.5-3 圖形零件表欄位定義	2-11
表 2.5-4 中文段落資料表欄位定義	2-12
表 2.5-5 中文排版資料表欄位定義	2-13
表 2.5-7 英文段落資料表欄位定義	2-14
表 2.6-1 本所交通路網數值圖各圖層資訊表	2-24
表 2.6-2 本研究道路路網分類表	2-25
表 2.6-3 本研究道路節點屬性表	2-26
表 2.6-4 地名分類一覽表	2-28
表 2.6-5 指示標誌規劃輔助地標資料表格	2-29
表 2.6-6 道路節點與允設指標分析表	2-35
表 2.6-7 ArcGIS、Mapinfo、Supergis 特性比較表	2-42
表 3.1-1 檢核路線分配表	3-2
表 3.1-2 指示標誌問題記錄表格	3-3
表 3.1-3 各組認知測試結果	3-4
表 3.1-4 主要認知問題分析	3-5
表 3.1-5 指示標誌檢核問題分類	3-6
表 3.1-6 指示標誌檢核主要問題改善對策	3-6
表 3.5-1 台 64 線沿線主要匝道聯絡道路資料	3-24
表 3.5-2 台 64 沿線主要聯絡道路之地名設定	3-27
表 3.6-1 前期計畫示範道路一覽表	3-28
表 4.3-1 RSS Channel 中基本資訊的元素列表	4-13
表 4.3-2 RSS item 示素列表	4-14
表 4.3-3 地名分類一覽表	4-16
表 4.3-4 本所交通路網數值圖各圖層資訊表	4-19
表 5.1-1 Liberation Sans-Bold 字體範例及牌面試作	5-3
表 5.1-2 Series E(M)、Liberation Sans Bold 與調校字體比較	5-5
表 5.1-3 現用牌面字體與調校字體之對照	5-20

表 5.1-4 使用正常及加粗微軟正黑體展繪指標牌面差異對照表	5-22
表 5.2-1 觀光遊樂地區特定指標牌面特定圖案列表	5-31
表 5.2-2 批次匯入文字檔欄位格式表	5-34
表 5.2-3 方向箭頭代碼表	5-34
表 5.3-1 關聯牌面彙整表	5-44

壹、緒論

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」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「指示標誌牌面繪圖軟體」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據。

為推廣及擴大該研究案之成效，本計畫自 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 年將蒐集並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；第 2 年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。

1.2 計畫目的

本計畫主要目的如下：

- 1.藉由手冊網頁之建置，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。
- 2.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；並配合公路總局之需求提供指示標誌相關諮詢、規劃作業。
- 3.指標繪圖軟體功能維護更新，並新增專業化指標輔助設計功能。

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，計畫範圍與對象將依「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決定。原則上將以公路總局轄管與代管公路為優先對象，但亦涵括其他各級道路主管機關所轄管道路。

1.4 工作項目

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：

1.4.1 第 1 年期

1.建置參考手冊網頁

以本所「運輸安全資訊網」為平台，建置參考手冊網頁，提供的功能包括：

- (1)藉由電子郵件或留言版等方式，蒐集並彙整手冊使用者（包括道路主管單位與設計單位）意見，建立常用問題集(Q&A)。亦可從中選取手冊修訂的方向與議題。
- (2)將手冊更新內容、牌面更新訊息連結(例如 RSS 方法)至專業化指標輔助設計軟體，使用者啟動軟體時即可獲知新版訊息。

2.手冊修訂

(1)使用者意見反映

以個案研究方式檢討。議題之檢討以專家學者訪談檢討為原則，數量則以 3 項為限。另外，考量部分縣市將於民國 99 年合併升格，其後的行政區調整結果將影響本手冊對於地名重要程度的定義，建議在後續計畫執行階段密切注意行政區調整方案，並配合修訂主、次要與一般地名的內容。

(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。

(3)配合公路總局接管快速公路台 64 線，進行標誌改善規劃

檢討台 64 線八里新店線沿線指示標誌，配合公路總局接管進度提出改善規劃設計方案。

(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，提供指示標誌相關問題之諮詢與建議。

(5)歷年示範道路後續狀況確認

瞭解確認各區示範道路之後續狀況，如可執行則配合設計作業確認規劃內容，並在其完工後 3 個月蒐集用路人意見與問卷調查。

(6)協助「公路系統往返各縣市重要景點之指示標誌檢核」試辦作業

邀請並補助用路人前往其請不熟悉路線之景點，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。

3.軟體部份

(1)指示標誌牌面繪圖軟體功能維護更新

辦理下述工作：

- ①針對參考手冊標準牌面圖進行牌面零件庫修訂。
- ②自動繪圖軟體使用介面調整(錯誤提示、手冊條文說明)。
- ③製作軟體使用的標準英文字型。
- ④增加 AutoCAD 版本相容性(增加已發行的 2010 版)。
- ⑤新版本軟體教育訓練。

(2)新增專業化指標輔助設計功能

將「指標參考手冊」中指標規劃知識融合於「牌面自動繪圖軟體」，讓使用者在進行指標設計時，能有全面性的指標設計輔助。

預期使用者在進行牌面設計時，若選取了某一指標牌面進行設計後，將會接續提醒設計其他的必要關聯牌面，並自動代入相關的牌面參數，以節省使用者操作時間。

設計過程中亦將進一步將參考手冊中牌面設計規則建立查詢、索引，方便交通工程人員由軟體中進行查閱，以期達到指標牌面規劃設計能快速、正確的目標。

4. 規劃並研提本研究第 2 年期工作項目。

5. 配合研究需要，召開座談會或研討會說明本計畫之相關成果與建議，並參考與會人員建議修正計畫報告。

1.4.2 第 2 年期

第 2 年期工作內容說明詳見「陸、後續工作項目」。

1.5 工作流程

本計畫為 2 年期之第 1 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，首先進行參考手冊網頁的建置，接著彙集參考手冊修訂意見，進行相關議題檢討確認後，並進行參考手冊內容的圖說修正。另一方面則配合軟體修訂意見，進行功能的維護更新，並增加專業化的指示標誌輔助設計功能，最後準備參考手冊、指標繪圖軟體教育訓練教材後，並提出下年期工作項目。

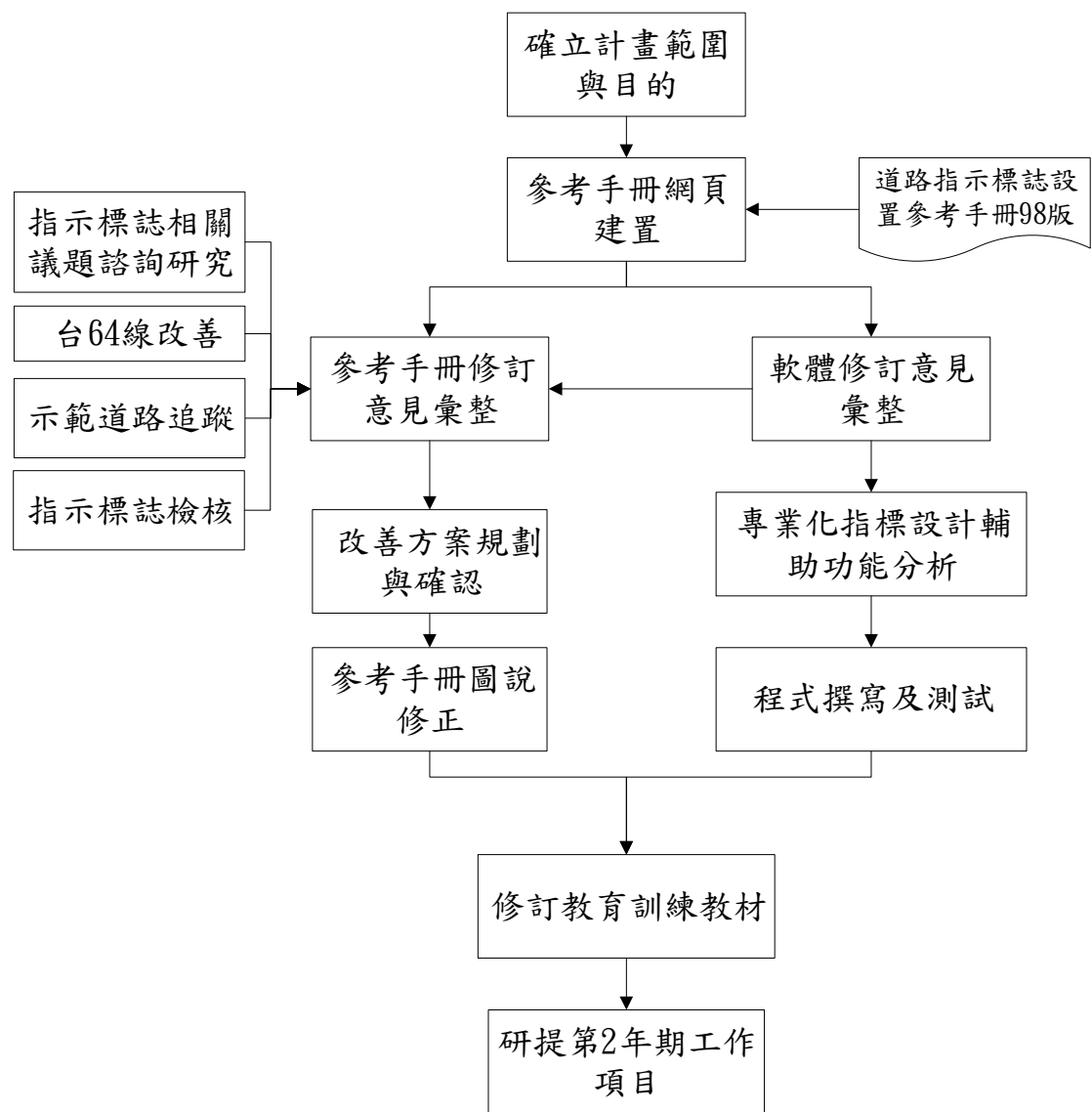


圖 1.5.1 工作流程圖

貳、前期計畫成果彙整

本計畫之前期計畫之規劃成果，主要包括「道路指示標誌設置參考手冊」之研訂與修正、「指示標誌牌面繪圖軟體」，與「指示標誌輔助規劃軟體」之開發與修正等 3 個主要項目，另外包含相關用路人問卷調查，以及研究計畫針對各區的示範道路，依據手冊所研定原則進行全線之指示標誌檢討成果，最後並進行手冊與軟體的教育訓練，以及研提法規修訂草案等，以下即針對各項規畫成果進行簡要說明：

2.1 「道路指示標誌設置參考手冊」之研訂與修訂

在前期計畫中之主要工作即為研訂「道路指示標誌設置參考手冊」(以下簡稱『本手冊』)，並在 3 年研究歷程中不斷針對各項議題，配合專家學者討論或用路人的問卷調查，並使用於臺灣本島東西南北四區與市區等示範道路之指示標誌改善測試，作為檢討修訂手冊的依據。

本手冊主要分為「設計要點」、「一般公路」、「高(快)速公路」、「市區道路」與「其他類」等五大部分，主要係為彌補現有法規之模糊空間，作為工程人員設置相關指示標誌之參考。在 3 年研究過程中檢討過的各項課題如下：

- 1.研訂中、英文(含數字)之文字尺寸配置原則。其中對於一般公路上「市區」兩字尺寸較地名文字小，其在版面上的排列方式建議採用底部對齊，單一文字左右置中方式排列。
- 2.研訂里程計算原則。
- 3.研訂基本之地名選取原則。
- 4.間接通達的選取原則與表示方式。除了既有以銜接兩條南北向國道的橫向高(快)速公路系統以外，建議對於國 5 與國 6 兩條狀況較特殊的國道之間接通達標示範圍，亦考量指示標誌規劃輔助軟體的需求而提供操作型定義。此外對於部分無法與國道直接銜接的快速公路，建議亦應在合理範圍內提供間接通達的標示，供用路人遵循。
- 5.圖形化牌面於高(快)速公路系統上之適用性與基本形式研訂，並配合既有牌面尺寸進行調整。
- 6.高(快)速公路方位標示方式。

- 7.高(快)速公路導引範圍研訂。
- 8.市區道路指示標誌系統歸納與結構研訂。其中對於快速道路出口系列標誌，雖有過將出口資訊改為比照高(快)速公路之格式改為黃底黑字的構想，但因涉及修改設置規則，且版面過於明顯反而影響對下方路名、地名資訊的判讀，故未採納。
- 9.其他類指示標誌中，觀光遊樂地區與機關、場站之導引範圍研訂。其中對於遊憩類別標誌牌面本身採獨立設置方式，可配合增加說明文字及箭號附牌，於遊憩場所主要出入口 1 公里半徑範圍內主要導引路線轉向點，以設置 5 面為限。
- 10.替代道路導引原則研訂。初步建議暫不標示編號，地名顯示分為導回和不導回，導回地名顯示為路線交會點地名，不導回地名則顯示替代路線終點，設置地點則位於高(快)速公路之出口匝道鼻端或分岔點路側、一般道路轉向點或及漫長路段。
- 11.觀光/場站名稱嵌入地名方向牌面之適用性探討，原則上一般公路以圖形化標誌牌面優先設置；條版式則仍以個別設置為主。
- 12.歸納出以 L 型、F 型共桿以及門架式共桿之牌面整合，並採同牌面提供同類型資訊原則、地名方向牌面優先設置以及牌面並列以同規格為原則，並且列舉各牌面共桿型式之整合設置參考。
- 13.對於標誌牌面上使用白線區隔的原則，經分析結果建議原則上文字化條版式牌面仍以單一行作為單一資訊為原則，至於相同道路編號的地名里程指示標誌則應朝向調整為圖形化為原則；高(快)速公路之牌面原則上不使用白線分隔，輔助類牌面則參考現況沿用之。
- 14.前後牌面之最短間距參考日本作法，就視野角度觀點，透過牌面資訊預計判讀距離、牌面尺寸及設置高度等參數，訂定前後牌面之最短間距，並延伸探討夜間照明議題與大型車視角高度之調整，並以此距離檢核現有牌面位置是否適當。
- 15.對於高快速公路圖形化牌面如係利用既有牌面重設時，建議固定總長度、高度及內部元件尺寸，利用元件間距與牌面邊緣調整以滿足牌面呈現資訊之需求。
- 16.對於都會區交流道及快速道路市區段資訊顯示的課題，建議出口指標以

路名替代地名處理；高(快)速公路與一般道路連續性則建議於通往主要地之市區方向標示「XX 市區」，達到地名之連續性效果。

17.檢討調整一般公路地名方向牌面上箭頭的尺寸樣式。同時對於該等牌面上因實際路型可能產生「左下」、「右下」方向箭頭的狀況，經檢討仍無法避免發生，建議盡量改用圖形化方式處理。

18.研究包括 LED 或燈箱等自發光牌面於指示標誌的應用性，由於可能影響號誌與其他交通控制用標誌之判讀，建議在設置時應優先考量安全性設施，其次才考慮設置自發光指示標誌。

除相關課題的修訂以外，亦參考國外之標誌設置手冊之格式架構，調整 96 年版之手冊內容，將所有章节改為單元化架構，更趨近於手冊之形式。同時將各種標誌牌面之內容、適用範圍、限制條件與注意事項等予以表格化，以利於使用者參閱。

2.2 用路人問卷調查

前期計畫在 3 年計畫期間進行過各種用路人問卷調查，概要說明其成果如下。

- 1.第 1 年期主要係配合淡水地區試辦「親和性道路指示標誌系統重整計畫」設置圖形化指示標誌，為瞭解用路人對於該類型標誌的觀感與認知程度而進行問卷調查。經回收 500 份問卷統計分析結果，用路人對於圖形化指示標誌的接受度與認知度均有相當高的比例。
- 2.第 2 年期有鑑於道路指示標誌所標示的地名不可能完全滿足所有用路人對目的地的需要，因此以中、北部之非交通專業人士為受訪對象，並以其較不熟悉的南部地區起迄點為題請受訪者規劃路線，期望藉此瞭解一般用路人在已規劃路線的基礎下對於標誌內容的需求，作為擬定標誌內容原則的參考。經過問卷統計結果發現，用路人對於地名的依賴性仍然相當高，而道路編號則在公路系統複雜度日漸提高之際也逐漸受到重視，因此如何以道路編號輔以適當的地名，來增加用路人對於事前規劃路線之重視，與實際在路程上的引導，應為本計畫的主要研究方向。
- 3.第 3 年期主要為瞭解用路人對於本手冊中地名里程之計算與標示方式，以及對於替代路線導引標誌內容解讀的正確性，故分別於國 3 關西、清

水兩服務區以及日月潭、太魯閣兩處遊客中心進行用路人之間卷調查。
主要分為下列 6 部分：

(1)現況一般公路地名里程碑面用路人認知情形

受訪者對於牌面整體意義大多數能夠正確了解，並對於現況牌面認為滿足需求者約近 70%，顯示現況牌面內容可滿足多數用路人之資訊需求。

(2)調整後地名里程碑面用路人觀感情形

在分為二次的調查結果正好呈現正反對立的狀況，主要可能因第二階段受訪者對於一般公路牌面內容認知程度更高，更能理解調整後牌面之意義，進而期望以較簡化之牌面達到相同之效果。

(3)一般公路地名里程計算方式認同情形

大多數受訪者贊同情境一(現況)一般公路地名里程之計算方式，約占 60%以上之比例；而情境二(採用市中心為計算基準)有超過五成以上比例之受訪者不贊同此計算方式。此外並假設情境一(現況)里程計算方式進入該縣市後距市中心區尚有較遠距離，仍有 60%以上的受訪者繼續選擇情境一。因此建議維持現況一般公路里程計算之方式與架構。

(4)替代路線牌面型式偏好程度

用路人對於替代路線牌面路線編號表示方案，以現行之標示前方路線編號最為受訪者所認同，本計畫建議替代路線與一般公路地名方向為不同路線編號標示概念，並採用標示前方路線編號作為牌面規劃原則。

(5)導回替代路線牌面型式偏好程度

關於替代路線牌面是否區分為導回與不導回型式，受訪者大多表示區分後較能提供長程旅次之路徑選擇，而牌面內容以整合路線導回地點之圖形化牌面最受到民眾偏好，本計畫以此型式作為導回替代路線牌面方案，並以導回型式採圖形化表示，不導回型式採文字化表示作為規劃準則。

(6)替代路線牌面資訊新增情形

受訪者多贊同新增里程資訊方案，可降低選取替代路線可能路徑過長之疑慮，本計畫建議於替代路線導引起點新增里程資訊，牌面同時顯示通達地名、路線編號、方向及里程。但對於牌面編排仍應進一步加以考量。

2.3 示範道路測試計畫

前期計畫分別於臺灣本島各區選取部分省縣道路段進行示範道路測試計畫，另外亦於第 3 年期增加臺北市新生高架道路，總共測試的路段如表 2.1-1 所示。利用參考手冊內容及繪圖軟體，按照指示標誌檢核程序進行現有牌面檢核結果，以下針對台 66 及台 141 檢核結果(其他示範道路未有此成果)，對於手冊的調整建議說明如下：

表 2.1-1 前期計畫示範道路路段與主管單位一覽表

計畫 年期	示範道路與路段	主管單位
96	台 66 線全線	公路總局 第一區工程處 中壢工務段
97	台 14 線(利民橋—觀音瀑布)	公路總局 第二區工程處 南投工務段 公路總局 第二區工程處 埔里工務段
	台 17 線(高雄市—雙園大橋)	高雄市政府交通局 公路總局 第三區工程處 高雄工務段
98	羅東鎮周邊省縣道路： 台 7 丙線、台 9 線、縣道 191 甲線(國 5 側車道)、縣道 196 線、北宜高羅東聯絡道	公路總局 第四區工程處 南澳工務段
	臺北市新生高架道路	臺北市政府交通局 交通管制工程處

資料來源：研訂「道路指示標誌設置參考手冊」(1/3~3/3)，交通部運輸研究所

1. 北區示範道路~台 66 線

本路線於國 1 平鎮系統交流道以西路段屬於平面交叉的快速道路型態，因此橫交道路較立體化的東半段為多，也因此發生多條橫交道路會指向同一地名的狀況，因而修訂參考手冊單元二有關橫交道路地名選取的原則。

2. 中區示範道路~台 14 線

本路線的規劃路段介於南投縣草屯、埔里兩大聚落之間，除了受道路路線編定影響，路線會在市區內轉向以外，兩大聚落內因為橫交的省縣道路密集，因此經檢討結果，修正地名里程標誌【302】之設置原則，

凡下游路口在 500 公尺內者且能通視者即由下游路口設置。

2.4 其他相關配合作業

主要包括於第 2 年期所舉辦的研究成果發表會、第 3 年期進行的實務單位人員教育訓練、宣導規劃，以及研提相關法案修訂的建議等，分別說明如下。

1. 成果發表會

前期計畫於 97 年 10 月 29 日假本所國際會議廳舉辦「道路指示標誌設置參考手冊」成果發表會，除展示前期計畫之相關成果外，並獲致各實務單位之指教意見。

2. 實務人員教育訓練

前期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，並使實務人員熟悉本手冊之內容與軟體操作。並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。

實際的教育訓練於 98 年 9 月下半月期間，分為 4 梯次辦理。總共報名人數 97 人，實際上課人數為 93 人，出席率達 95% 以上。學員反應多對手冊與牌面輔助繪圖軟體持肯定態度，至於指示標誌規劃輔助軟體，則可能受限於資料需求、執行速度等因素，認為實用性並不高。

3. 用路人宣導規劃

前期計畫在第 3 年期提出初步的指示標誌宣導摺頁，並開發測試對指示標誌認知度的網路小遊戲。

4. 相關法案修訂建議

檢討現行法令中與本計畫最具相關性者，即為「道路交通標誌標線號誌設置規則」以及「交通工程手冊」等兩種。檢視兩種法規的內容，所發現的課題與建議包括：

(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，然於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卡（如 RGB 或 Pantone）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。在前期計畫中首先建議納入替代道路系統底色使用的螢光黃綠色，並於手冊中嘗試訂定各主要用色之電腦代碼。

(2) 標誌系統擴充

在本計畫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，然而對於市區快速道路以及替代道路等兩種系統，前者可能因市區快速道路系統尚未遍及各主要城市；後者則仍傾向於試驗性質，在前期計畫中建議將上述指示標誌系統納入法令條文中予以規範。

(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，在前期計畫中建議將此部分之雙語化予以補充。

(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。也因此在交通工程手冊中，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。

2.5 指示標誌牌面繪圖軟體

2.5.1 軟體開發方法及平臺

1. 系統開發雛型法

本計畫採用「系統開發雛型法」(Prototype construction)來發展指示標誌牌面繪圖軟體系統之雛型。雛型法本身為一種相互交替式之系統開發週期，它強調快速的設計與製作，先建立系統雛型以供測試，再根據使用情形重新修正，甚至重建系統。軟體開發流程如圖 2.5.1 所示。

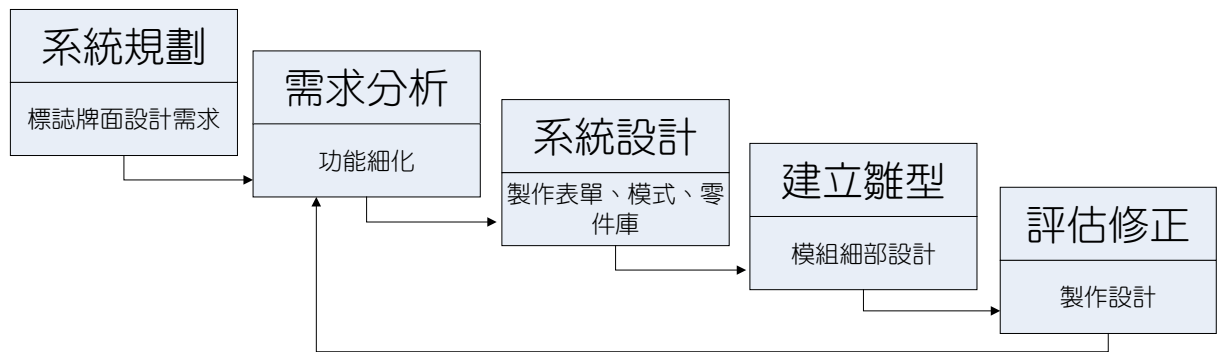


圖 2.5.1 系統雛型法之流程圖

2.物件導向開發

本計畫應用 Visual Basic 2008 此套物件導向語言為開發工具。Visual Basic 語言與其他同樣支援視窗環境的程式語言比較，在於扮演一個資源整合的角色，Visual Basic 除了允許利用市面上已經發展的 .NET 元件、DLL 等物件資源外，亦可以透過 OLE Automation、Visual Basic for Application 的功能，將 AutoCAD、Microsoft Office 等軟體也都視為 Visual Basic 自身的物件，而由 Visual Basic 以資源整合者的角度去掌控這些資源(參看圖 2.5.2)。

此外 Visual Basic 2005 除本身為完整物件導向語言外，目前並可透過 .NET Framework 2.0 為基礎，不僅提供完整的繪圖函式庫(GDI+)，並可透過使用 COM Interop 與 AutoCAD 所提供的 COM 物件溝通，進而達到軟體間的整合開發。

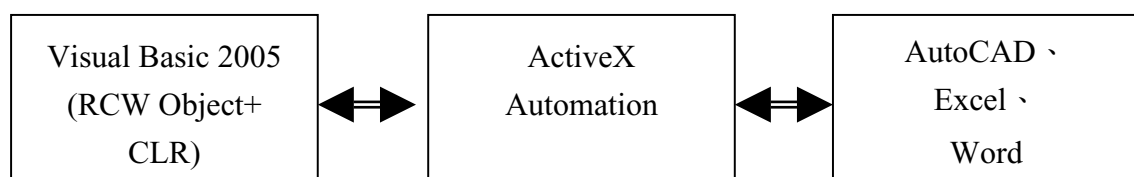


圖 2.5.2 Visual Basic 2005 OLE Automation 與應用程式關係圖

3.繪圖平臺選取

本計畫參酌目前市面 2D 繪圖平臺的普及率，及國外指示標誌軟體平臺選擇，故選定以 Autodesk 公司所開發的 AutoCAD 為本計畫指示標誌的繪圖、圖形輸出平臺。

依 AutoCAD 程式開發手冊(Developer's Guide)，目前應用在 AutoCAD 開發技術包括有 AutoLisp、ObjectARX(C++、.NET)、VBA 等開發方式可提供程式開發者做加值利用。本計畫將應用 AutoCAD VBA 的 ActiveX Automation Interface 進行指示標誌牌面繪圖軟體的開發。

2.5.2 系統架構與指標資料庫設計

1.系統架構

本計畫所設計之指示標誌牌面繪圖軟體系統，主要包括下列幾個重要單元，完整系統架構詳圖 2.5.3。

- (1)資料庫：包括標誌牌面資料庫及標誌零件檔案庫。
- (2)指示標誌牌面繪圖系統主程式：利用 Visual Basic 2005 發展，內容包括使用者介面、指示標誌版面選取、標誌圖元選取、文字屬性的輸入、指示標誌牌面設定檔(XML)的輸出及利用 ActiveX Automation 機制由 AutoCAD 進行指示標誌牌面的展繪。
- (3)圖形輸出平臺：利用 AutoCAD 客製化功能，開發圖形建立、文字輸入、圖形標注、繪圖等功能。

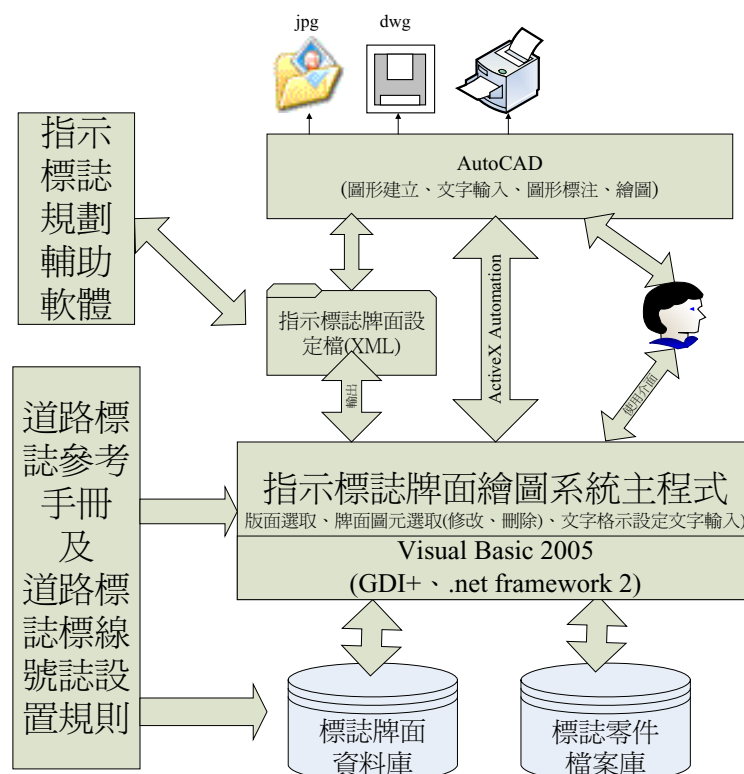


圖 2.5.3 指示標誌牌面繪圖軟體系統架構圖

2.指標資料庫

本計畫依指示標誌牌面設計元素為基礎，利用關聯式資料庫進行標誌牌面元素的儲存，以利指示標誌牌面繪圖程式能透過資料庫的存取，進行後續指示標誌牌面繪圖作業。茲將所定義之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 2.5-1 所示。

表 2.5-1 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)
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 2.5-2 所示。

表 2.5-2 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 2.5-3 所示。

表 2.5-3 圖形零件表欄位定義

名稱	類型	大小	說明
DWGID	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 2.5-4 所示。

表 2.5-4 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 2.5-5 所示。

表 2.5-5 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 2.5-7 所示。

表 2.5-7 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

(7)標誌零件檔案資料庫

依指示標誌牌面繪圖軟體所定義，本資料庫記錄標誌牌面資料庫中各項零件及版面之 WMF 及 DWG 格式檔案相對儲存位置。其處理原則主要是將零件大小在 AutoCAD 中進行匯出及儲存，以確保 WMF 及 DWG 內容、大小均能一致。

3.圖形輸出及儲存方式

(1)向量圖形輸出方式

為能使 Visual Basic 2005 能正確連結 AutoCAD 使用，本計畫採用 Microsoft .NET Framework 元件物件模型 (COM)交互操作性層級 (COM Interop)，以建構 AutoCAD 上的圖形輸出平臺。其操作原理示意如下圖 2.5.4。

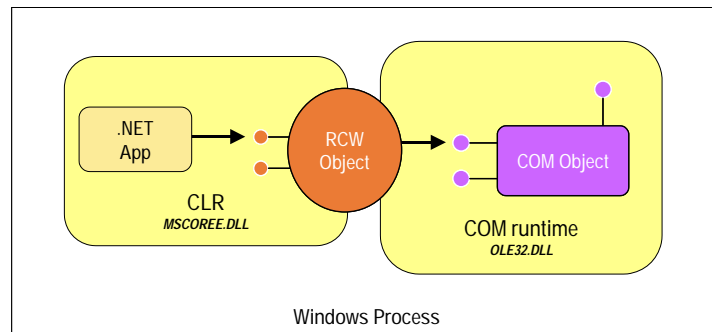


圖 2.5.4 .NET 呼叫 COM 元件

透過此方式即可由 Visual Basic 2005 進行 AutoCAD 控制，執行對映的檔案開啟、定義文字格式(TextStyle)、文字插入(Text object)、零件插入(insert block)、圖形匯出(export)、輸出圖形(plot)等功能。

(2) 指標檔的設計

考量後續指示標誌規劃輔助軟體與指示標誌牌面繪圖軟體需一共通存途徑，以利軟體間的協同工作，因此在繪圖軟體進一步利用 .NET Framework 中 XML 序列化(XML Serialization)功能，將使用者在記憶體中產生的標誌牌面物件，另儲存成為 XML 檔案，指示標誌牌面設定檔格式範例檔請參見圖 2.5.5。

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <ArrayOfSignPic xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
- <SignPic>
  <Enable>true</Enable>
  <ID>A08701006</ID>
  <DWGID>C0001</DWGID>
  <WMFName>C0001</WMFName>
  <DWGName>C0001</DWGName>
  <X>149</X>
  <Y>40</Y>
  <Width>46</Width>
  <High>30</High>
  <Scale>1</Scale>
</SignPic>
- <SignPic>
  <Enable>true</Enable>
  <ID>A08701006</ID>
  <DWGID>C0001</DWGID>
  <WMFName>C0001</WMFName>
  <DWGName>C0001</DWGName>
  <X>149</X>
  <Y>40</Y>
  <Width>46</Width>
  <High>30</High>
  <Scale>1</Scale>
</SignPic>
</ArrayOfSignPic>
  
```

圖 2.5.5 指示標誌牌面設定檔格式(XML)範例畫面

2.5.3 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 2.5.6)。



圖 2.5.6 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 2.5.7，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 2.5.7 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 2.5.8 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 2.5.8 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 2.5.9 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 2.5.9 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 2.5.10 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 2.5.10 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 2.5.11 所示。



圖 2.5.11 標誌設計預覽畫面

4. 桿柱基礎計算

當使用者選擇完牌面版面類型，並輸入牌面中相關文字內容後，軟體將自動計算該牌面之長度與寬度，後由資料庫中查詢符合交通工程手冊中所定義之桿柱與基礎規格及設置方式，提供使用者基礎與桿柱設計相關尺寸及資料，並將設計示意圖顯示於右側視窗中。

5. 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)。

- ②Jpeg：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。

6.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 2.5.12)。

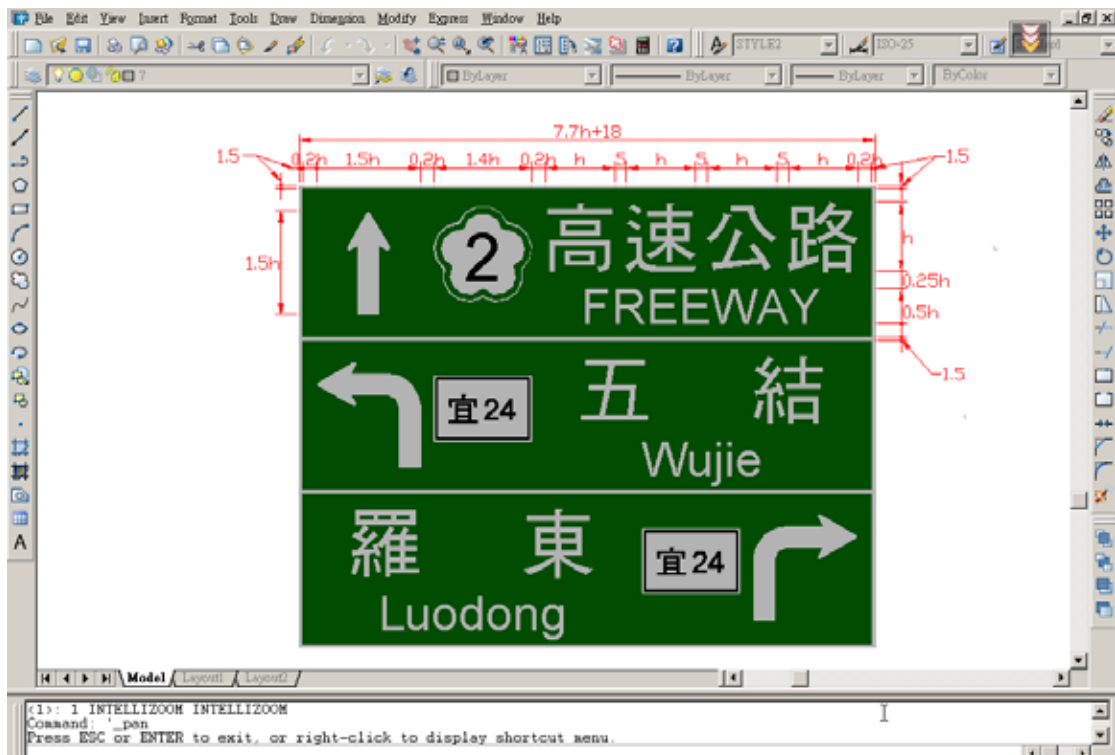


圖 2.5.12 指示標誌輸出至 AutoCAD 環境畫面

2.6 指示標誌牌面輔助規劃軟體

指示標誌輔助規劃軟體開發目的主要是提供指示標誌規劃工程人員在進行指示標誌規劃工作時，能利用本軟體的輔助，在簡易的操作步驟下，即可依循本研究研擬之參考手冊規則，得到欲規劃道路的指示標設置參考方案，並能將產生的方案進一步的編修、輸出，以得到最佳的成果。

此外指示標誌輔助規劃軟體的使用對象主要針對各單位需進行道路指示標誌規劃的工程人員，在本所的同意下，即可使用指示標誌輔助規劃軟體。

2.6.1 指示標誌資料庫規劃

依據指標規劃需求分析結果，將指示標誌資料庫內容規劃為底圖資料、規劃輔助資料、指示標誌格式、規劃方案儲存四部份，說明如下：

1.底圖資料

(1)資料選取

本研究資料庫主要規劃為未來能供各單位使用，且需能支援指示標誌輔助規劃軟體應用。依據本研究民國 97 年 5 月 27 日召開之「指示標誌規劃資料庫架構」座談會各單位所提意見可以瞭解，各單位對於指示標誌規劃方案需求不近相同，對於本研究指示標誌資料庫若採整合各單位現有資料庫方式開發，多認為成本過高，且可行性不高。因此本研究指示標誌資料庫後續即以獨立資料庫方式進行規劃。

考量國內各現有電子地圖涵蓋範圍、資料更新期程、道路路網精確度、資料格式是否公開、轉檔工具是否齊備等因素，最後選擇採用本所發展之交通路網數值圖做為本研究底圖資料來源。

(2)交通路網數值圖內容

本所交通路網數值圖由民國 90 年發展迄今，已經過多次更新，以 97 版為例。共計有 58 萬 9 千餘筆道路資料，且具有標準格式及資料轉檔工具。茲將 97 版路網數值圖各圖層所包含之空間資料及屬性資料列示如表 2.6-1。97 版路網數值圖資料涵蓋全臺灣地區（包括臺灣本島、澎湖、金門、馬祖），且為能滿足各種不同應用所需之座標

系統，提供有 TWD97 基準之 TM 二度分帶座標系統、TWD97 基準之經緯度座標系統以及 TWD67 基準之 TM 二度分帶座標系統之成果資料，足供各單位使用。

表 2.6-1 本所交通路網數值圖各圖層資訊表

圖層名稱	空間資料內容	屬性資料內容
道路(線)	1.包括國道、省道(含快速道路)、縣道、鄉道、都市道路、產業道路及無路名道路等既有道路。 2.都市地區所有 6 米以上道路。 3.部分縣市路網資料更新。 4.國道及快速公路更新至 97 年 7 月，其餘道路更新至 96 年 6 月。	包括道路各路段之道路分級碼、公路編碼、道路結構碼(一般道路、橋梁、隧道、匝道)、橋梁編碼、隧道編碼、道路名稱(分為路或街、巷、弄)、道路共線關係、起迄節點代碼、方向性代碼以及原 1.4 版路段編碼。
道路節點(點)	包括道路之節點座標資料。	節點代碼(如圓環、丁字路口、十字路口…等)。
鐵路/捷運(線)	包括臺鐵、高鐵以及捷運 3 個圖層之線形資料。	包括臺鐵、高鐵以及捷運各路段之代碼(依車站分段)以及路線名稱。
行政區(多邊形)	包括縣市界、市鄉鎮區界以及村里參考界 3 個圖層之空間資料。	包括各行政區名稱及所屬縣市及鄉鎮別。
河流/湖泊(多邊形)	包括河流與湖泊之空間資料。	包括河流與湖泊之類型代碼、名稱。
地標地物(點)	包括政府機關、文教機構、運輸場站、其他公共設施、風景遊憩以及飯店旅館等地標地物之中心點座標資料。	包括政府機關、文教機構、運輸場站、其他公共設施、風景遊憩以及飯店旅館等地標地物之中文名稱，並依地標地物類別給予不同代碼。
橋梁(點)	道路圖層上所有橋梁中心點座標資料。	橋梁名稱。
隧道(點)	道路圖層上所有隧道中心點座標資料。	隧道名稱。

資料來源：本所路網數值圖 97 版使用手冊。

(3)轉檔工具

本所交通路網路網數值圖格式為特定的文字檔格式，並不能被其它 GIS 軟體直接讀取，因此使用時需透過轉檔方式，轉檔成為 GIS

資料格式。目前已提供二合一轉檔工具 GeoConvertor，可將原始的純文字格式轉換成 MIF 格式或 SHP 格式，使用者可免費由本所網站下載。

2. 規劃輔助資料

茲依據指示標誌規劃需求分析結果，設計相關的資料圖層如下述：

(1) 道路路網圖層

道路路網圖層定義除依「道路指示標誌設置參考手冊」將道路層級定義為：一般公路、高快速公路、市區道路，另外在道路屬性則需依指示標誌規劃所需，具備路段編號、名稱、道路層級、路段起、迄點、路段方向、路段里程等屬性。由於所需屬性較多，因此在本研究操作上採用以本所交通路網數值地圖做為本研究道路路網為基礎，資料欄位定義重新分類定義如表 2.6-2，分類成果可參看圖 2.6.1 範例圖所示。

此外針對現有路網屬性資料表中不足之處，則另依據指示標誌設置需求設計屬性資料表，利用路段編號(ROADID)為主鍵規劃關聯式資料表格，以做為附加屬性儲存位置。

表 2.6-2 本研究道路路網分類表

參考手冊分類	次分類	分級碼	道路等級	備註
高快速公路	-	HW	國道	
		HU	國道附屬道路	含匝道、服務區
		1E	省道快速道路	含匝道
一般公路	-	1W	省道	1U 為省道共線
		2W	縣道	2U 為縣道共線
		3W	鄉道	3U 為鄉道共線
		4W	產業道路	
市區道路	市區主要道路	RD	市區道路(路、街)	含圓環
	-	AL	市區道路(巷、弄)	
	-	RE	市區快速道路	含匝道
其它	-	OR	有路名但無法歸類	
		OT	無路名	

註：其它因性質無法歸類，將不做為後續指示標誌規劃使用。

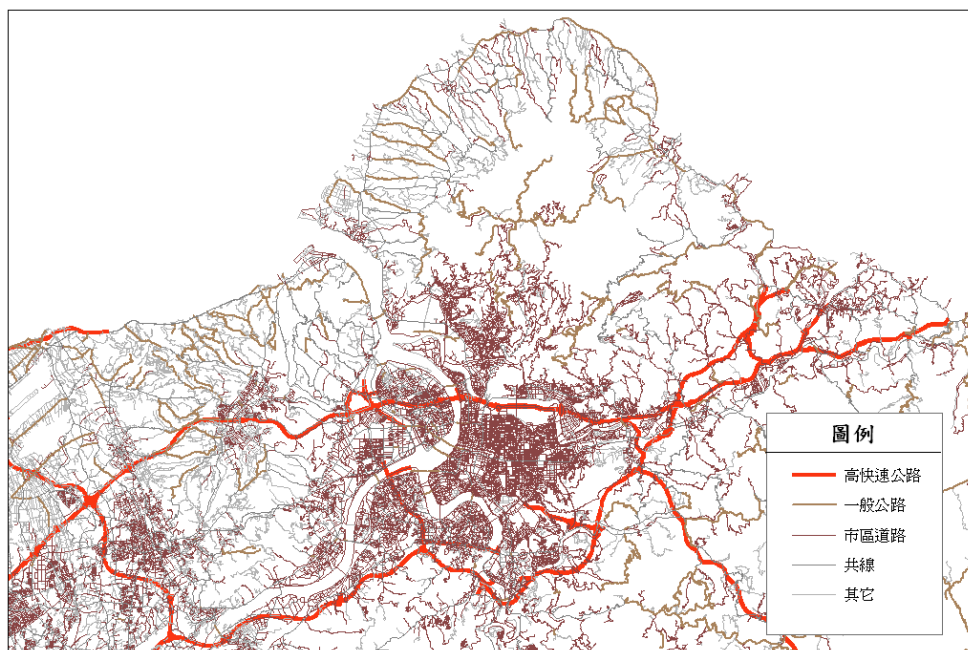


圖 2.6.1 道路路網層級分類範例圖

(2)道路節點圖層

道路節點主要是用來輔助指標設立位置及判別合適指標類型之用途。本研究考量交通路網數值地圖 97 版道路節點與指標規劃需求差異甚大，因此另以關聯式資料表建立補充的節點資訊，本研究定義表格欄位內容如表 2.6-3、關聯性參看圖 2.6.2。

表 2.6-3 本研究道路節點屬性表

欄位名稱	欄位型態	內容
道路節點的 ID	字串	與交通路網數值地圖 97 版道路節點相同
道路節點的型態	數值	1.T 字路、十字路口、多岔路口... 2.交流道一次入口、二次入口；一次出口、二次出口 3.匝環道分叉點 4.鼻端處 5.加速起點、終點 6.減速起點 7.高速公路里程點 8.直(省)轄市界及縣界與道路交岔節點 9.高速公路起點、高速公路終點 10.共線起點、共線終點

欄位名稱	欄位型態	內容
		11.市區道路與市區快速道路交岔路口 12.快速道路入口處、出口處
X	數值	道路節點 X 座標
Y	數值	道路節點 Y 座標

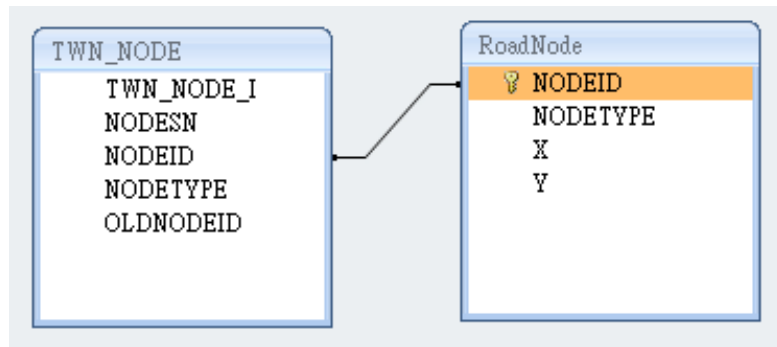


圖 2.6.2 道路節點關聯圖

(3)地名圖層

指示標誌規劃時需依據指標設立地點，應用空間分析及搜尋，以得到地名的資訊，茲依據「道路指示標誌設置參考手冊」之定義，將臺灣地區以生活圈概念分為臺北、桃園、新竹、苗栗、臺中、南投、彰化、雲林、嘉義、臺南、高雄、屏東、宜蘭、花蓮、臺東等 15 個地區，將地名分為主要地、次要地及一般地三類。考量此方式與底圖資料不同，因此需就現有資料進行重整歸類，以符合規劃輔助軟體操作需求。

依據道路指示標誌設置參考手冊內容主要地、次要地、一般地分類(詳見表 2.6-4)，將前述本所交通路網數值地圖 97 版地理資料以縣市界、鄉鎮界圖層為基礎，增加主要地、次要地、一般地三個欄位屬性，以做為後續指標空間分析蒐尋成果。

表 2.6-4 地名分類一覽表

地區	主要地	次要地	一般地
臺北	臺北市 基隆市	板橋市、三重市、 永和市、中和市、 新莊市、新店市、 土城市、蘆洲市、 汐止市、樹林市、 鶯歌鎮、三峽鎮、 淡水鎮、瑞芳鎮	五股鄉、泰山鄉、林口鄉、深坑鄉、石碇鄉、 坪林鄉、三芝鄉、石門鄉、八里鄉、平溪鄉、 雙溪鄉、貢寮鄉、金山鄉、萬里鄉、烏來鄉 臺北市：松山區、信義區、大安區、中山區、中正區、大同區、萬華區、文山區、南港區、內湖區、士林區、北投區 基隆市：中正區、七堵區、暖暖區、仁愛區、中山區、安樂區、信義區
桃園	桃園市	中壢市、平鎮市、 八德市、大溪鎮、 楊梅鎮	蘆竹鄉、大園鄉、龜山鄉、龍潭鄉、新屋鄉、 觀音鄉、復興鄉
新竹	新竹市	竹北市、關西鎮、 新埔鎮、竹東鎮	湖口鄉、橫山鄉、新豐鄉、芎林鄉、寶山鄉、 北埔鄉、峨眉鄉、尖石鄉、五峰鄉 新竹市：東區、北區、香山區
苗栗	苗栗市	苑裡鎮、通霄鎮、 竹南鎮、頭份鎮、 後龍鎮、卓蘭鎮	大湖鄉、公館鄉、銅鑼鄉、南庄鄉、頭屋鄉、 三義鄉、西湖鄉、造橋鄉、三灣鄉、獅潭鄉、 泰安鄉
臺中	臺中市	豐原市、大里市、 太平市、東勢鎮、 大甲鎮、清水鎮、 沙鹿鎮、梧棲鎮	后里鄉、神岡鄉、潭子鄉、大雅鄉、新社鄉、 石岡鄉、外埔鄉、大安鄉、烏日鄉、大肚鄉、 龍井鄉、霧峰鄉、和平鄉 臺中市：中區、東區、西區、南區、北區、西屯區、南屯區、北屯區
南投	南投市	埔里鎮、草屯鎮、 竹山鎮、集集鎮	名間鄉、鹿谷鄉、中寮鄉、魚池鄉、國姓鄉、 水里鄉、信義鄉、仁愛鄉
彰化	彰化市	鹿港鎮、和美鎮、 北斗鎮、員林鎮、 溪湖鎮、田中鎮、 二林鎮	線西鄉、伸港鄉、福興鄉、秀水鄉、花壇鄉、 芬園鄉、大村鄉、埔鹽鄉、埔心鄉、永靖鄉、 社頭鄉、二水鄉、田尾鄉、埤頭鄉、芳苑鄉、 大城鄉、竹塘鄉、溪洲鄉
雲林	斗六市	斗南鎮、虎尾鎮、 西螺鎮、土庫鎮、 北港鎮	古坑鄉、大埤鄉、莿桐鄉、林內鄉、二崙鄉、 崙背鄉、麥寮鄉、東勢鄉、褒忠鄉、臺西鄉、 元長鄉、四湖鄉、口湖鄉、水林鄉
嘉義	嘉義市	太保市、朴子市、 布袋鎮、大林鎮	民雄鄉、溪口鄉、新港鄉、六腳鄉、東石鄉、 義竹鄉、鹿草鄉、水上鄉、中埔鄉、竹崎鄉、 梅山鄉、番路鄉、大埔鄉、阿里山鄉 嘉義市：東區、西區
臺南	臺南市	新營市、永康市、 鹽水鎮、白河鎮、 麻豆鎮、佳里鎮、 新化鎮、善化鎮、 學甲鎮	柳營鄉、後壁鄉、東山鄉、下營鄉、六甲鄉、 官田鄉、大內鄉、西港鄉、七股鄉、將軍鄉、 北門鄉、新市鄉、安定鄉、山上鄉、玉井鄉、 楠西鄉、南化鄉、左鎮鄉、仁德鄉、歸仁鄉、 關廟鄉、龍崎鄉 臺南市：東區、南區、中西區、北區、安南區、安平區

地區	主要地	次要地	一般地
高雄	高雄市	鳳山市、岡山鎮、旗山鎮、美濃鎮	林園鄉、大寮鄉、大樹鄉、仁武鄉、大社鄉、鳥松鄉、橋頭鄉、燕巢鄉、田寮鄉、阿蓮鄉、路竹鄉、湖內鄉、茄萣鄉、永安鄉、彌陀鄉、梓官鄉、六龜鄉、甲仙鄉、杉林鄉、內門鄉、茂林鄉、桃源鄉、那瑪夏鄉 高雄市：鹽埕區、鼓山區、左營區、楠梓區、三民區、新興區、前金區、苓雅區、前鎮區、旗津區、小港區
屏東	屏東市	潮州鎮、東港鎮、恆春鎮	萬丹鄉、長治鄉、麟洛鄉、九如鄉、里港鄉、鹽埔鄉、高樹鄉、萬巒鄉、內埔鄉、竹田鄉、新埤鄉、枋寮鄉、新園鄉、崁頂鄉、林邊鄉、南州鄉、佳冬鄉、琉球鄉、車城鄉、滿州鄉、枋山鄉、三地門鄉、霧臺鄉、瑪家鄉、泰武鄉、來義鄉、春日鄉、獅子鄉、牡丹鄉
宜蘭	宜蘭市	羅東鎮、蘇澳鎮、頭城鎮	礁溪鄉、壯圍鄉、員山鄉、冬山鄉、五結鄉、三星鄉、大同鄉、南澳鄉
花蓮	花蓮市	鳳林鎮、玉里鎮	新城鄉、吉安鄉、壽豐鄉、光復鄉、豐濱鄉、瑞穗鄉、富里鄉、秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉
臺東	臺東市	成功鎮、關山鎮	卑南鄉、大武鄉、太麻里鄉、東河鄉、長濱鄉、鹿野鄉、池上鄉、綠島鄉、延平鄉、海端鄉、達仁鄉、金峰鄉、蘭嶼鄉

(4)地名檔與道路路網的關聯

進行指示標誌計畫為能使道路路網所依循的地名檔案具有一致性，因此規劃一地名檔與道路路網的關聯表格，定義詳見表 2.6-5，關聯性參看圖 2.6.3。其中順逆向地名是依據道路起點(FNODE)、迄點(TNODE)的道路節點所定義之道路方向判別得來。

表 2.6-5 指示標誌規劃輔助地標資料表格

欄位名稱	意義
RoadID	與本所路網圖對映
起點	路段起點
迄點	路段迄點
順向地名	該路段順行通抵地名
逆向地名	該路段逆行通抵地名

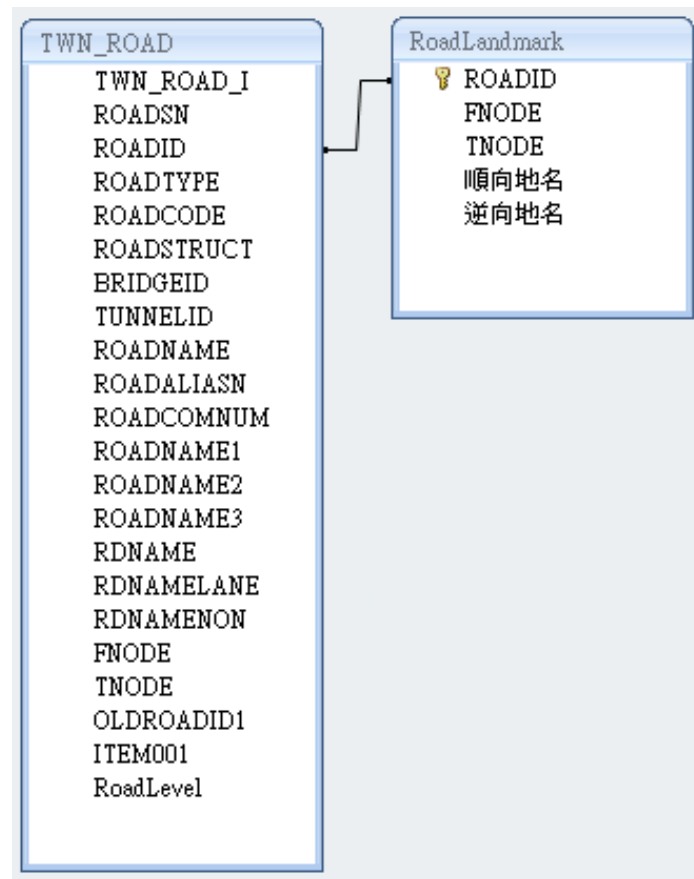


圖 2.6.3 地名檔與道路檔的關聯圖

(5)地標圖層

地標圖層主要用於高(快)速公路、輔助類指示標誌規劃所需，由前節分析內容可知本所交通路網數值地圖 97 版地標地物共分為 6 大類 51 細類，此與指示標誌規劃需求內容並不完全符合，尚須進行部份調整。

以下即依道路指示標誌設置參考手冊指標規劃需求進行分析，綜整指示標誌規劃資料庫所需地標內容應包括下述類別：

- ①收費站：用於收費站預告指示標誌，為本所交通路網數值圖已有資料。
- ②服務區：用於服務區或休息站預告、行動指示標誌，為本所交通路網數值圖已有資料。
- ③觀光遊樂地區：用於觀光遊樂地區預告、行動、確認指示標誌規劃，且需依「觀光遊樂地區申請設置道路交通指示標誌審核要點」建立

第一類、第二類、第三類觀光遊樂地區，此與本所交通路網數值圖原有內容分類不相同，需做資料編修。

④運輸場站：用於運輸場站指示標誌規劃，為本所交通路網數值圖已有資料。

⑤機關：用於機關(構)指示標誌規劃，為本所交通路網數值圖已有資料。

⑥替代路線指示：用於替代路線指示標誌規劃，目前本所交通路網數值圖並無此分類，需做資料編輯建立。

3.指示標誌格式

依循本所指示標誌牌面繪圖軟體所定義之標誌牌面資料庫包括版面資料表、圖形資料表、圖形零件資料表、中文段落資料表、中文排版資料表及英文段落資料表等，用以描述各個指示標誌牌面之配置方式。

4.規劃方案儲存

指示標誌規劃方案的儲存包括各指標牌面內容、位置及各個指標牌面的影像。本研究指標牌面內容的儲存方式是採用資料表方式；指標牌面的影像則選用 JPG 通用影像格式，茲說明規劃方案的資料儲存內容如下述：

(1)指示標誌資料表

資料表中記錄所設立之指示標誌牌面相關資料，包括標誌種類、指示標誌牌面編號、所在位置座標、所在道路等級、所在道路編號、道路里程等。

標誌內容則依前期計畫中指示標誌牌面繪圖軟體需之資料包括：版面編號、圖形編號、圖形零件編號、中文段落編號、中文排版編號、英文段落編號、牌面文字內容、牌面箭頭型式、牌面道路編號型式等資料表欄位加以儲存。

(2)指示標誌牌面成果檔

配合指示標誌牌面代碼，儲存各牌面的成果檔，使用者後續即可利用此代碼快速的檢索到對應的牌面影像檔案。

2.6.2 指示標誌規劃模式建構

本研究指示標誌規劃模式主要是以指示標誌設置位置為出發點，參考周圍地理資料後，進行指標規劃。指示標誌規劃模式欲進行資訊化即需加以規則化，以下就本研究所設計之主要模式加以說明。

1.指示標誌規劃流程分析

依據前期計畫指標設置資訊化流程分析結果，茲綜合考量指示標誌資料庫內容及地理資訊軟體功能，將指示標誌規劃流程分為「路線確定」及「目的地確定」二種主要規劃流程。以下即就二種規劃流程步驟進行說明。

(1)「路線確定」流程

採用「路線確定」規劃流程進行指示標誌規劃，其基礎是使用者已知要規劃的路段，再透過該路段的道路層級、允許設置的指標等要項分析後，得到指示標誌規劃成果，詳細指標規劃流程參看圖 2.6.4，牌面允設節點、地名選取等牌面規劃模式詳後述。

依據指示標誌規劃流程分析成果，「路線確定」流程所適用的指示標誌包括下述指示標誌：

- ①一般公路指示標誌系統：道路指示標誌設置參考手冊編號 301~308
- ②高(快)速公路指示標誌系統：道路指示標誌設置參考手冊編號 401~422
- ③市區道路指示標誌：道路指示標誌設置參考手冊編號 501~513

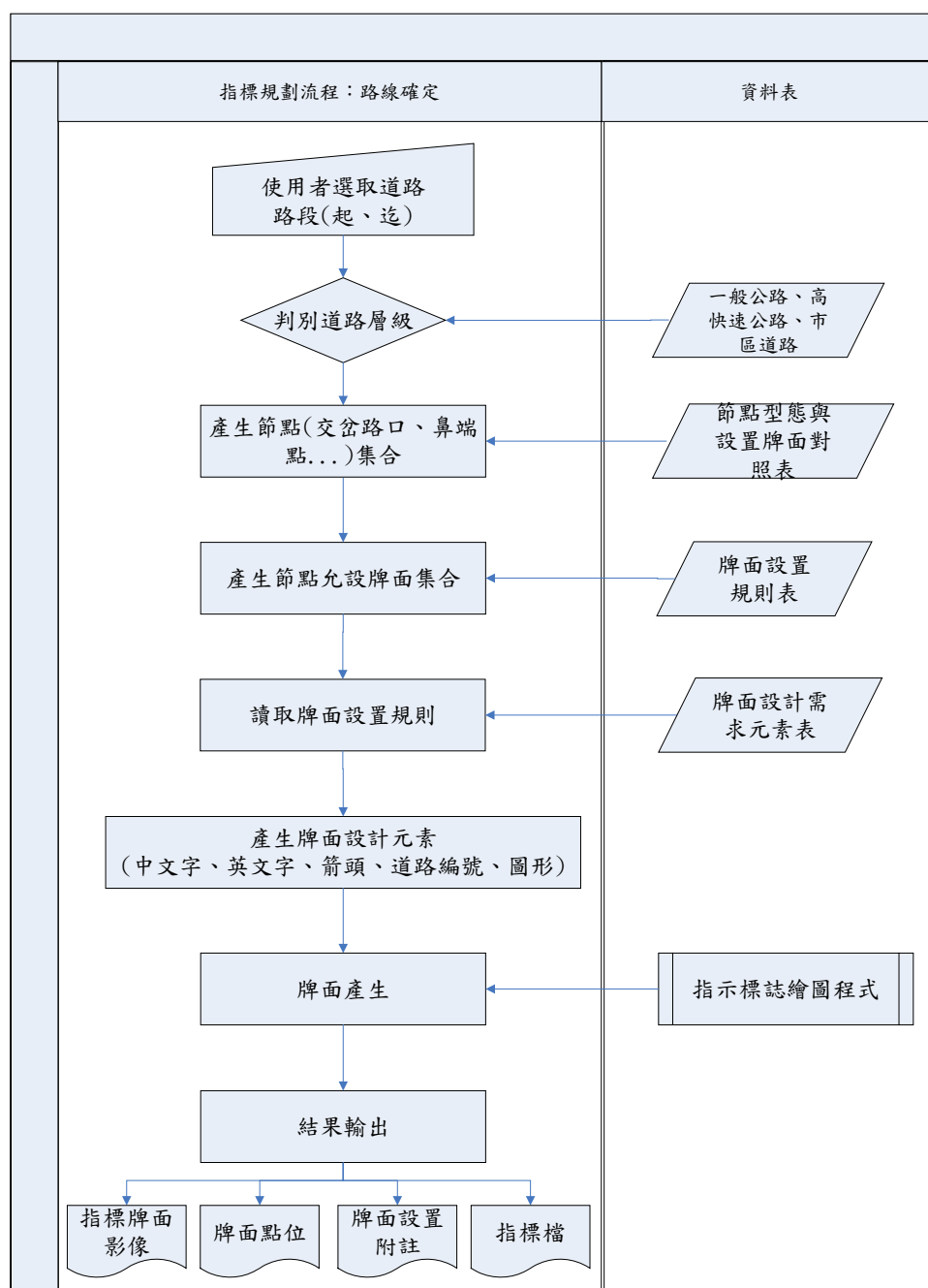


圖 2.6.4 「路線確認」指示標誌規劃流程圖

(2) 「目的地確認」流程

採用「目的地確定」規劃流程進行指示標誌規劃，其基礎是使用者已知要規劃的目的地，再透過指定目的地導引路徑後，再依各指標牌面的允設節點進行篩選後，再配合各指標的設立規則進行指示標誌規劃，詳細指標規劃流程參看圖 2.6.5，牌面允設節點、地名選取等牌面規劃模式詳後述。

依據前述指示標誌規劃流程分析成果，「目的地確」流程適用的指示標誌包括下述：

①輔助類指示標誌系統：道路指示標誌設置參考手冊編號 601~604

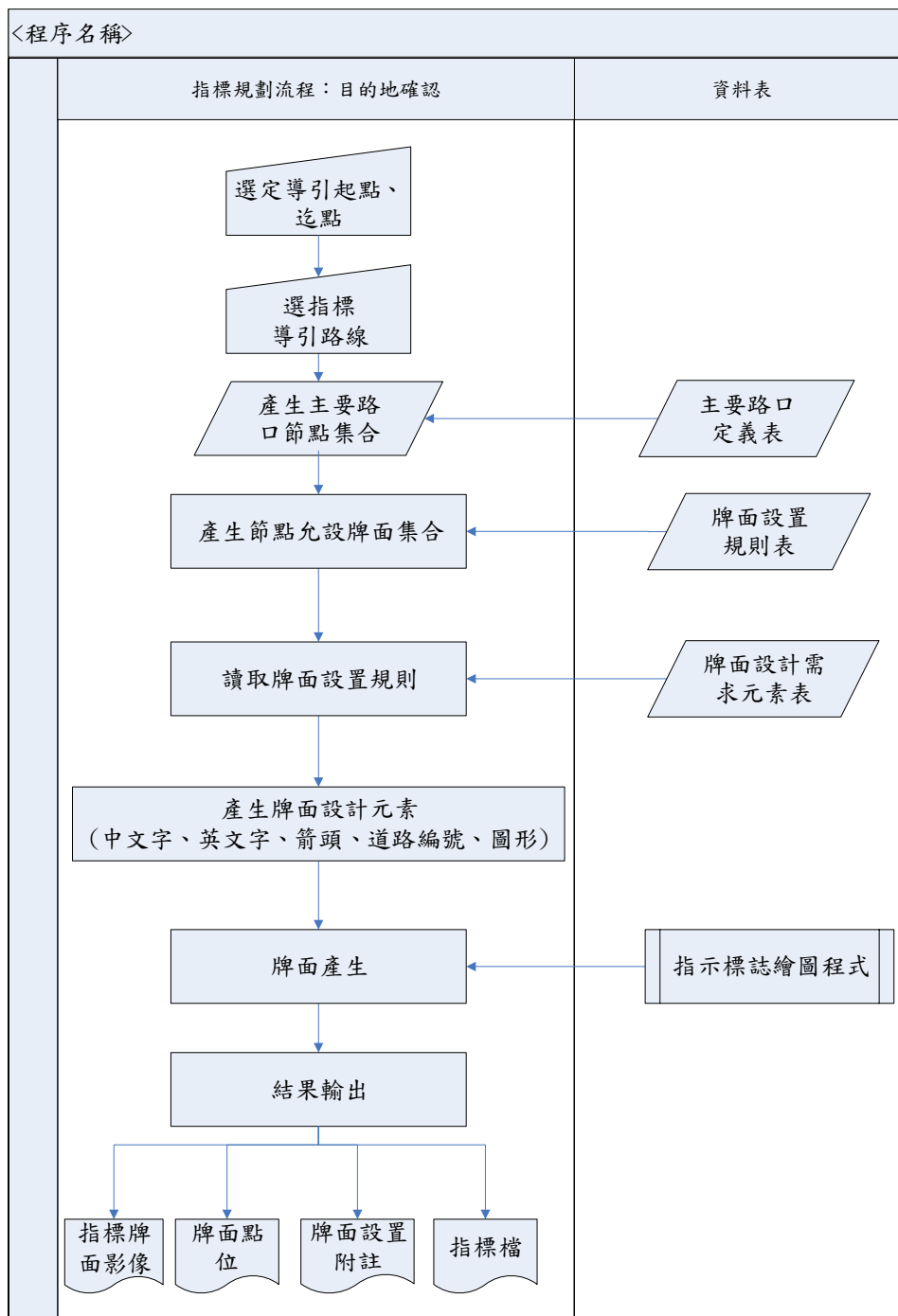


圖 2.6.5 「目的地確認」指示標誌規劃流程圖

2. 道路節點與指標設立分析

依指示標誌規劃資訊流程分析，本研究考量部份指示標誌內容因指

示標誌資料庫路網、輔助資訊內容限制，無法納入軟體規劃，故以下針對各個指示標誌及各類型道路節點，依據道路指示標誌設置參考手冊定義之指示標誌設置規則進一步分析後，將道路節點與允設指標關係分析如下表 2.6-6：

表 2.6-6 道路節點與允設指標分析表

道路層級	節點型態	允設指標代碼
一般公路	正交交岔路口節點	301A、302A、303A
	圓環	301B、302B、303B
	多岔交岔路口	301B、302B、303B
	非正交	301B、302B、303B
	道路里程點	301B、302B、303B
	T 字形路口	304
	里程點	306
	行政區與一般公路交界點	307
	共線起點	308
	共線終點	308-1
	市中心	401、401-1、401-2
	主要交叉路口	401、401-1、401-2
	5 叉以上交叉路口	401、401-1、401-2
高(快)速公路	直(省)轄市界前後 50 公尺間	408、408-1
	高速公路起點	418、418-1
	高(快)速公路起點起，每隔 1 公里處	407
	高速公路終點	419、419-1
	出口減速車道起點前 1 公里	409A-1、409A-3
	出口減速車道起點前 2 公里	409A、409A-2、409B、409B-1
	出口減速車道起點	411-1、411-2、411-3
	出口鼻端	414
	出口減速車道至鼻端間	410A、410A-1、410B、410B-1
	2 處以上出口之第一道出口標誌前方 1 公里	412
	台北、高雄特定交流道，通往同一市區第一道出口上游 500 公尺	413
	匝環道分叉點	402A、402A-1、402A-2、403、416
高(快)速公路	入口鼻端	403
	高(快)速公路跨越橋	404
	入口匝道加速車道漸變段終點	406、406-1

道路層級	節點型態	允設指標代碼
	入口匝道加速車道漸變段 終點下游 300 公尺	405
	收費站前 2 公里	420
	服務區前 1 公里	421
	服務區前 2 公里	421
	服務區入口減速車道起點	422
	休息站前 1 公里	421-1
	休息站前 2 公里	421-1
	休息站入口減速車道起點	422-1
	409A、409A-1、409A-2、 409A-3、409B-1、410A、 410A-1、410B、410B-1、 414 標誌上方	415
	409B、410B 標誌上方	415-1
	410A、414 標誌上方	415-2
市區道路	市區道路與市區快速道路 交岔路口	501、501-1、501-2
	快速道路入口匝道	502、503、504
	快速道路出口匝道	505、505-1、505-2、505-3、507、507-1、 507-2
	快速道路出口處鼻端	506、506-1、506-2
	快速道路終點	509
	一般交岔路口	302A、511、511-1、511-2
	圓環交岔路口	510
	多岔路口	510-1
	一般公路與市區道路共線 路口	513、513-1、513-2、513-3、513-4
輔助類指示標誌	主要導引路線交岔路口	601
	主要導引路線之重路口	601-1、601-2
	主要導引路線與觀光遊樂 地區周界交點	601-3

註：允設指標僅包含前期計畫分析納入規劃之指示標誌。

3.地名選取模式

指示標誌牌面中地名選取工作，若由人工研判則須由地圖配合道路指示標誌設置參考手冊規定之地名分類進行選取，本研究地名選取則由地理資訊系統利用空間分析功能，配合預先定義之道路路網、地名分類圖層進行自動化擷取，所利用的地名選取模式主要有 3 個部份，即地名圖層的準備、接續道路的優先性設定、地名的選取邏輯的建立。

(1)地名圖層的準備

地名分類方式主要依道路指示標誌設置參考手冊第二章所定義之地名分類方式，而「市區」圖層，本研究考量各縣市政府並未完整定義市區範圍界，故本研究採下述原則定義：

①鄉鎮市同名台鐵車站週邊 500 公尺為原則

②如無台鐵車站則以鄉鎮市公所為準

(2)接續道路的優先性設定

道路指示標誌規劃過程中，在地名選取中如規劃道路無法直接通抵下一地名時，在道路末端交岔路口即產生接續道路選取的問題，本研究對於接續道路的選取優先權值設定由高至低如下述順序：

①省道與支線(有跨縣市)

②縣道與支線(有跨縣市)

③省道(同縣市內)

④省道支線(同縣市內)

⑤縣道(同縣市內)

⑥縣道支線(同縣市內)

⑦鄉道(有跨縣市)

⑧省道支線(同鄉鎮內)

⑨縣道(同鄉鎮市內)

⑩縣道支線(同鄉鎮市內)

⑪鄉道(有跨鄉鎮市)

⑫鄉道(同鄉鎮市內)

⑬市區道路

(3)地名選取邏輯的建立

地名選取邏輯主要是依據道路指示標誌設置參考手冊第二章有關地名選取原則，地名選取邏輯是依道路層級決定其地名選取原則，茲將本研究地名選取流程依道路層級分別說明如下：

①一般公路

依參考手冊內容分為省道、縣道、鄉道、市區不同地名選取情境。其選取邏輯參看圖 2.6.6。

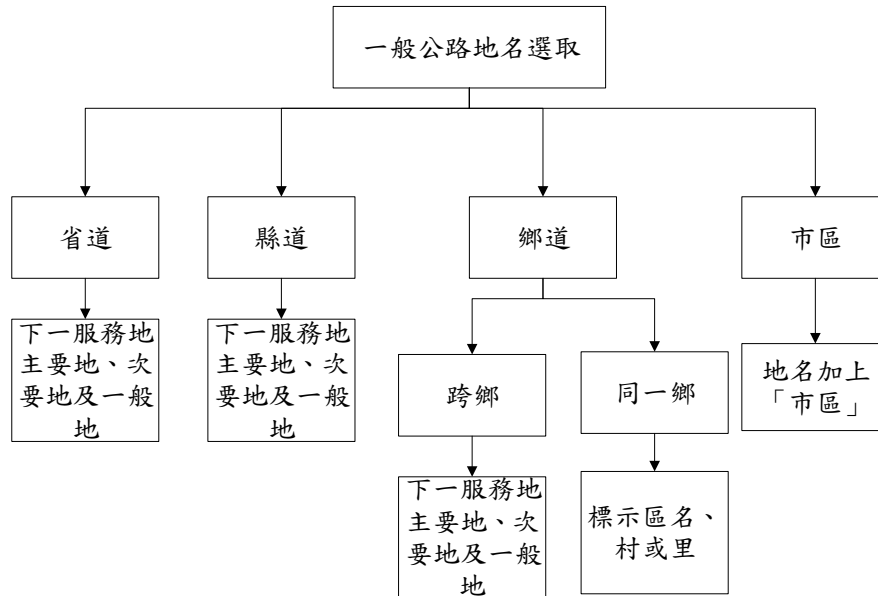


圖 2.6.6 一般公路地名選取流程圖

②高(快)速公路

依道路指示標誌設置參考手冊定義：高(快)速公路以控制地名取代方位，控制地名為交流道服務之主要地，若無服務主要地，可視需求將路線端點地名或交流道所服務次要地作為控制地名，否則不使用控制地名。本研究考量高速公路局已針對各高速公路建有控制地名對照表，並已包括著名地資訊，因此有關高速公路地名選取邏輯即以現有對照表方式加以設定。

③市區快速道路

市區快速道路為聯外型道路時，入口標示應以可到達臨接之鄉(鎮、市)、重要交通設施或集散地點等作為控制地名；如僅服務市區內則以末端行政區名或路名、或著名地為控制地名。並顯示最近出口服務地名(路名)，並視需求標示次近出口之服務地名(路名)或中間重要地名(路名)。

④市區主要道路

依道路是否有跨鄉(鎮、市)，不同地名選取情境，參見圖 2.6.7。

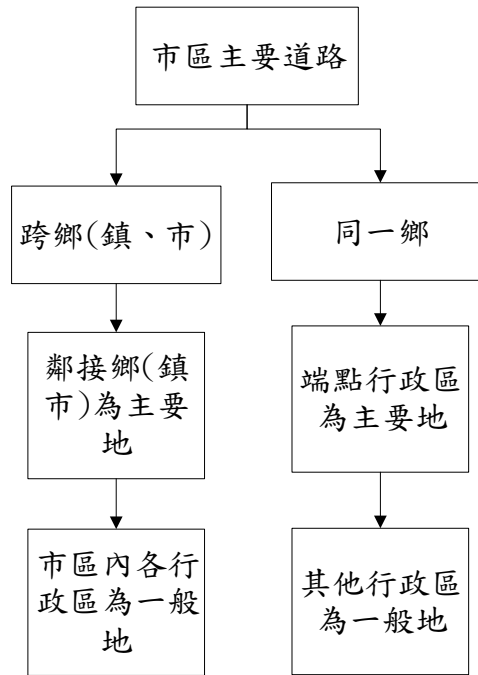


圖 2.6.7 市區主要道路地名選取流程圖

⑤市區一般道路

僅設置路名標誌。

⑥共線處理原則

共線路段於路口行動及路口預告牌面，應標示共線路段最近可到達之主要地、次要地或一般地名。地名里程碑牌面應標誌兩路線最近可到達之控制地名，以及共線路段最近可到達之主要地、次要地或一般地名，並可視需求標示最近次要地或一般地名。

此外針對交岔路口轉向道路若通往同一地名，則依圖 2.6.8 流程進行地名選取：

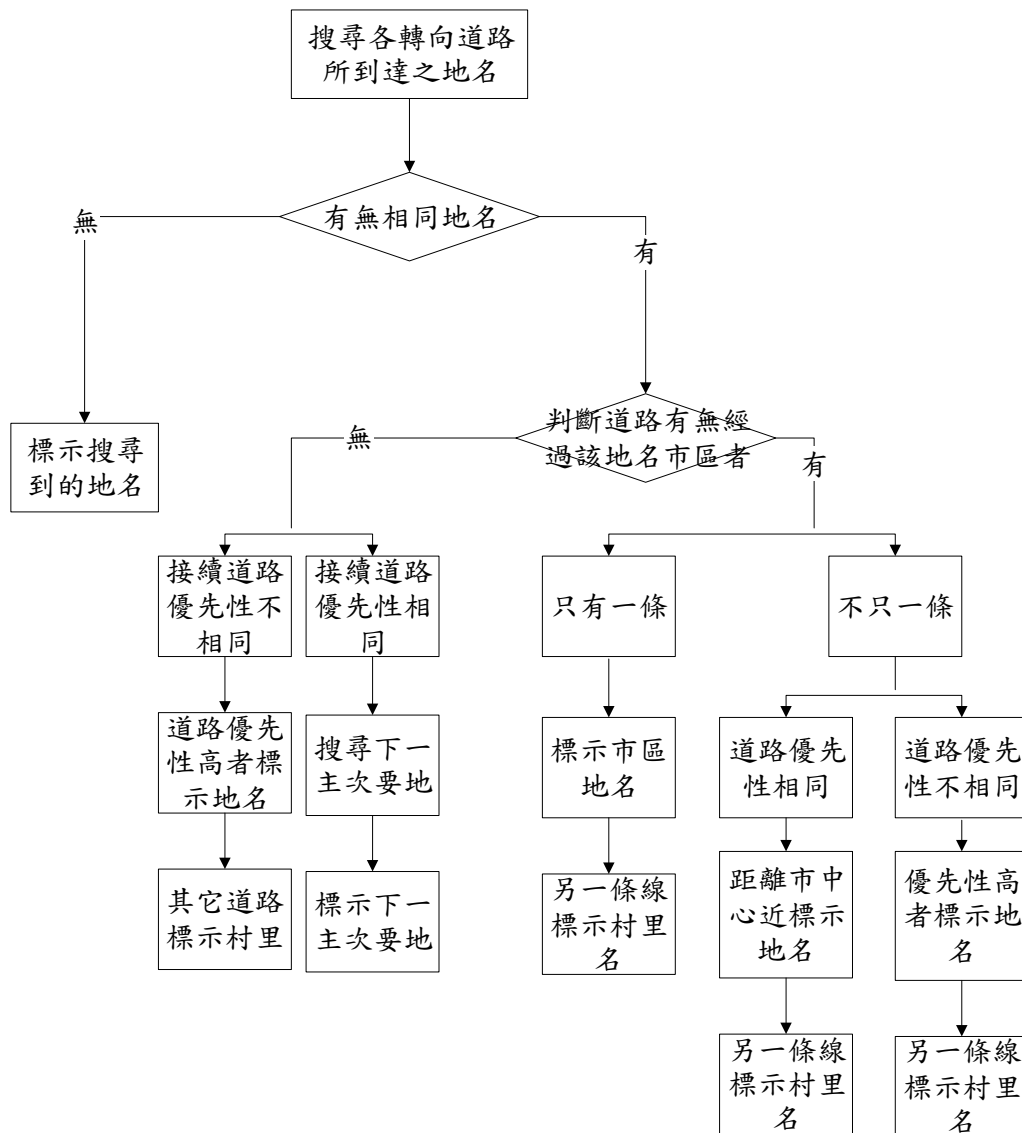


圖 2.6.8 相同地名選取邏輯流程圖

4. 多重牌面規劃處理

進行指示標誌牌面規劃時中，目前因下述原因造成多重指示標誌牌面規劃問題，本研究目前針對此問題研擬多重牌面規劃處理原則。

(1) 多重牌面產生原因

① 需視現地條件才能選定指示標誌

部份指示標誌若設立空間足夠的情況下，是採用橫式牌面，但在設立空間不足夠下，則是改採直式牌面，例如橫向道路路名(511)及直式路名(512)。

② 指示標誌資料庫欠缺部份規劃資訊

依指示標資規劃需求資料內容分析結果，及指示標誌資料庫建置內容可知，現有圖資內容對於滿足指示標誌規劃仍有不足，例如停止線位置、車道資訊、指示標誌設置空間、跨越橋位置、懸臂式設施、快慢車道分隔位置...等內容，受限原有圖資來源不足，因此未能納入指示標誌資料庫中。

(2)多重牌面的處理原則

①視現地條件選定指示標誌處理原則

視現地條件選定指示標誌，例如：501 快速道路指引(橫式)、501-1 快速道路指引(直式)，需視現場空間才能選定者，將於輔助規劃軟體中以 501 快速道路指引(橫式)做為代表，另於「備註」欄位增加「可視現場條件若空間不足，以 501-1 快速道路指引(直式)代替」說明。

②指示標誌資料庫資訊不足的處理

考量指示標誌路網資料的指示標誌規劃資訊欠缺，因此針對同一功能牌面組合，例如：出口地(路)名指示(506、506-1、506-2)規劃時，將採相定功能牌面 506-1、506-2 規劃於同一道路節點附近，使用者則需配合現地勘查狀況，做各個指示標誌位置的調整，如此才能得到最後的規劃方案。

2.6.3 作業平台選取

指示標誌輔助規劃軟體除了要整合本研究指示標誌資料庫外，亦能讀取地理資料檔案，此外對於空間資料查詢、分析亦極為重要，例如：要能由道路節點接續關係去判別連接道路，並與道路層級做整合。由前述相關軟體需求分析結果可知，指示標誌輔助規劃軟體除需整合圖形、屬性之道路指示標誌資料庫能力外，亦需能提供使用者操作地理圖形之能力，因此利用地理資訊系統(GIS)做為本研究作業平台是最佳的方案。

本研究依據對市場上主流 GIS 進行整理分析後，再分別就空間分析功能、產品支援格式、國內使用案例經驗、客制化開發能力、現有道路設施管理系統應用案例幾個層面比較各產品，整理如表 2.6-7。

表 2.6-7 ArcGIS、Mapinfo、Supergis 特性比較表

	ArcGIS	Mapinfo	SuperGIS
空間分析	包括主要空間分析功能 另有擴展模組可供選用	包括主要空間分析功能	包括主要空間分析功能 另有擴展模組可供選用
產品支援格式	特有格式外，包括最多其它格式	特有格式外，含括較少其它格式	特有格式外，包括較少其它格式
國內使用案例	多	中	少
客制化開發能力	ArcObjects 另有單獨的開發套件 ArcEngin	MapBasic	SuperGIS VBA
現有道路設施管理系統應用	台北市、桃園縣	--	--

考量目前主流的 GIS 產品皆是利用類似 Basic 的語法進行開發，且在空間資料分析功能大多類似，但在市場使用案例、支援地理檔格式上則以 ArcGIS 最多，且考量 ArcGIS 在國內已有相當多的系統採用，整合現有系統應較為容易，因為在本研究初步構想上即以 ArcGIS 做為本研究的規劃平台。

2.6.4 指示標誌牌面繪圖軟體整合

指示標誌輔助規劃軟體應將所規劃的方案，輸出與前期設計之指示標誌牌面繪圖軟體相容的牌面設計成果，因此整合內容包括指標格式一致及輸出檔定義相同，以下即就整合架構及格式內容進行定義。

1. 整合架構

指示標誌輔助規劃軟體所使用之指示標誌格式定義應與指示標誌牌面繪圖軟體相同，亦才能在相同的標準下進行資料的溝通，其整合架構如圖 2.6.9 所示。其中有關指標代號、圖形元素、道路編號、箭頭編號等定義資料相同下，即可讓軟體間訊息互相溝通。

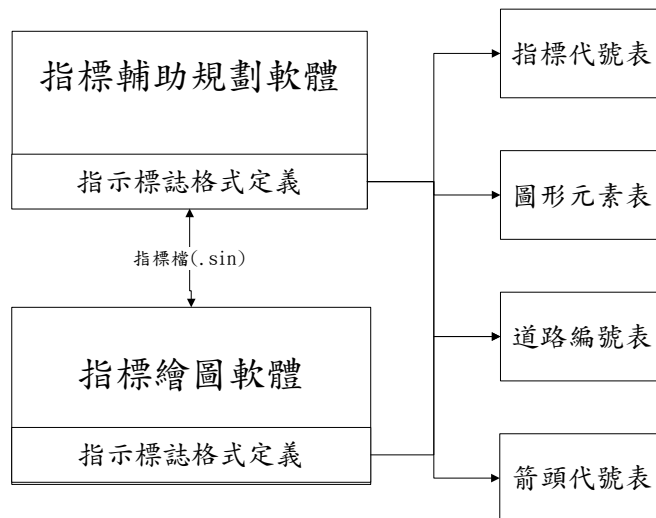


圖 2.6.9 指示標誌輔助規劃軟體與牌面繪圖軟體整合架構圖

2.指示標誌繪圖軟體輸入整合

指示標誌繪圖軟體已定義有指標格式檔(.sin)格式，故指示標誌輔助規劃軟體僅需在規劃方案產生後，依據該格式進行檔案輸出，即可利用指標繪圖軟體進行後續繪圖輸出，圖 2.6.10 為指示標誌繪圖軟體讀取指標格式檔畫面。



圖 2.6.10 指示標誌牌面繪圖軟體開啟指標檔畫面

2.6.5 輔助規劃軟體架構

針對「道路標誌管理維護地理資訊系統」應用模組架構設計上從需求瞭解、開發工具軟體搭配。根據功能區分，應用系統分為地理資訊基本模組、系統管理次系統、指標查詢次系統、指標規劃次系統等四部份。其架構如圖 2.6.11。

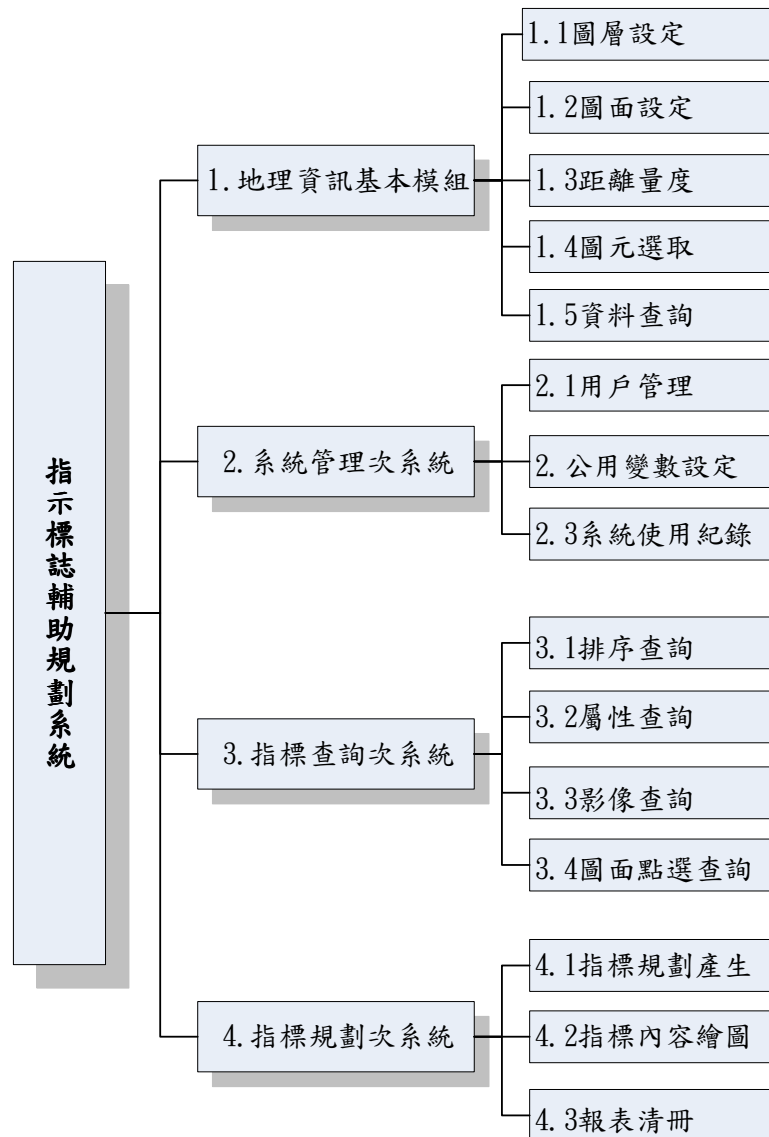


圖 2.6.11 應用系統功能架構

1.地理資訊基本模組

地理資訊基本模組主要是提供一般使用者在主畫面常用操作之工具列，依其功能性質可分為四小類，分別為「圖層設定」、「圖例設定」、「距離量度」、及「圖元選取」，架構詳圖 2.6.12。

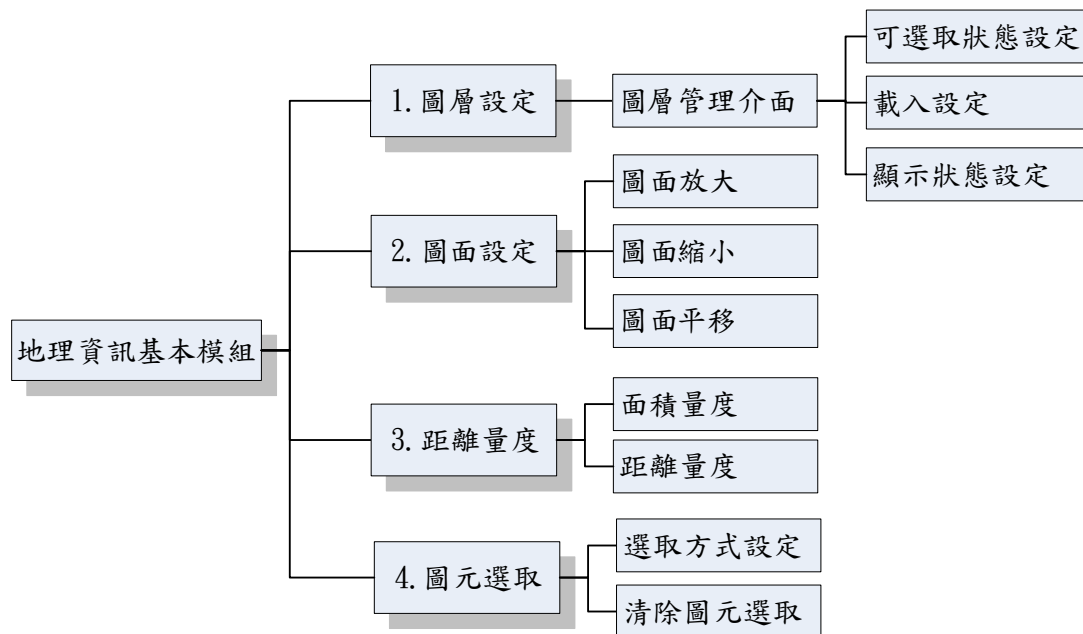


圖 2.6.12 地理資訊基本模組

(1)圖層設定

- ①使用者查詢現有資料庫所有圖層清單。
- ②圖層清單分類可依空間性質、主題及國土資訊系統分類方式區分，使用者都可在不同分類下找到要顯示的圖層。
- ③使用者可自行於顯示區內加入新圖層或移除現有圖層，或將部分圖層暫時隱藏，以保持螢幕上圖面的可讀性，或是依次系統需求顯示預設圖層，藉以比對各圖層圖元的相互空間關係。
- ④使用者可自行改變圖層套繪順序，但系統預設套繪順序應從多邊形、線段、點資料、文字註記圖層循序輸入。
- ⑤使用者可依據個別需求設定圖層於不同圖面比例尺條件下方可顯示。例如在 1/25000 以上的小比例尺時，僅顯示全市主要道路圖，

當比例尺大於 1/5000 時，才顯示街、巷等次要道路圖，當比例尺大於 1/1000 時才顯示標誌位置圖。

(2)圖面設定

圖形指令區有主畫面圖面控制按鍵(Icon)群組，包括圖形平移(Pan)、圖形放大(Zoom In)、圖形縮小(Zoom Out)、圖形重新顯示(Redraw)、回復上次顯示範圍(Back to Last)、快速顯示全圖幅範圍(Zoom to Extend)及顯示特定物件所在位置(Zoom to Select)等功能。

圖面查詢時常遺有特定線段或面積區塊，例如剖面線或面積查詢結果圖元，圖形指令區提供清除上述圖元之工具。

(3)距離/面積量度

①圖形指令區有設有距離量測按鍵(Icon)以滑鼠於螢幕上欲距離量度之兩端點間，拖曳出一直線線段後，直接於狀態列上顯示該兩端點之距離；並可連續量度多段距離，由系統自動累計總長。

②圖形指令區有設有面積量測按鍵(Icon)，面積量度是以滑鼠在螢幕上任意圈選一多邊形，由系統自動計算該範圍面積顯示於狀態列上，並以設定之圖例顯示在主畫面上。

③距離/面積量度之顯示圖例可在表單區內自行設定。

(4)圖元選取

①設定一選擇之圖層，提供單一點選、多邊形面範圍、圓形面範圍框取圖元，並可配合圖面管理功能改變圖面顯示範圍以加(退)選取圖元。

②被選取的圖元所顯示圖例可在表單區內自行設定。

③所選取之圖元可直接顯示相關屬示。

2.系統管理次系統

系統管理次系統主要是在描述系統管理者在維護工作之責任與工作內容，只有在系統管理員輸入正確簽入名稱及密碼後，系統才會在功能表區上顯示下列功能項，在狀態列也會註記使用者權限為「系統管理者」。

系統管理次系統依其功能性質分為三小類，分別為「用戶管理」、「公用變數設定」及「系統使用記錄」。

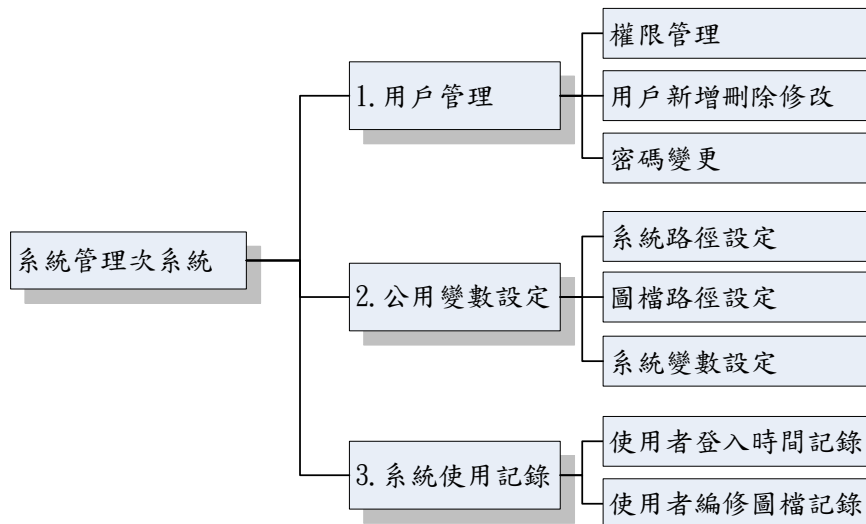


圖 2.6.13 系統管理功能模組

(1)用戶管理

- ①用戶端在作業系統下，進入應用模組系統執行前，需輸入正確的用戶帳號及密碼，才可登入系統。
- ②系統管理者可隨時新增、刪除系統用戶帳號、修改系統用戶使用權限。
- ③依資料之安全考量設定資料輸入、修改、刪除及使用查詢等使用權限。

(2)公用變數設定

- ①顯示系統現有公用變數內容。
- ②公用變數可修定者，可由對話框中修正。

(3)系統使用紀錄

- ①顯示系統特定使用者歷史使用紀錄。
- ②顯示系統資料開放編修圖檔歷史使用紀錄。

3.指標查詢次系統

查詢種類包括有「排序查詢」、「屬性查詢」、「影像查詢」及「圖面點選查詢」等四類；前二類為配合圖形視窗與文字視窗同時顯示。

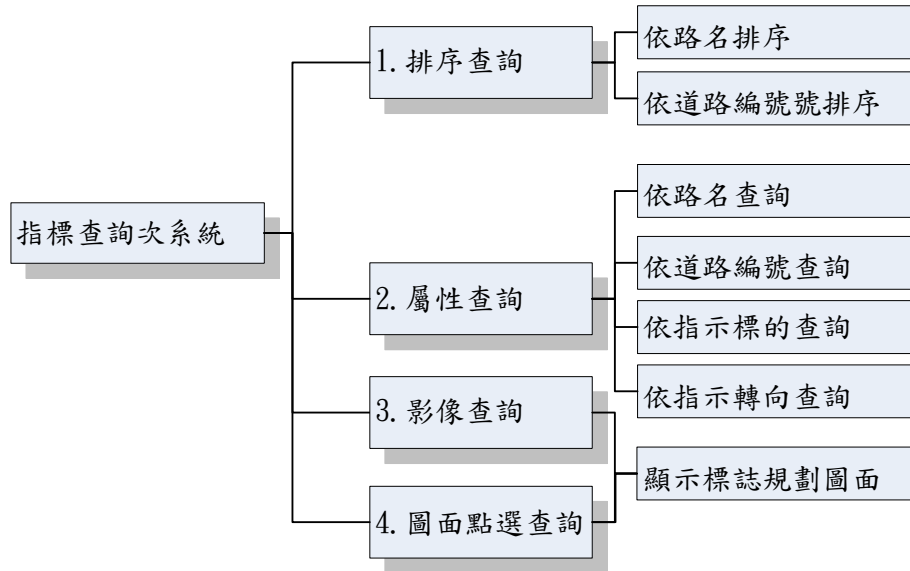


圖 2.6.14 標誌查詢功能模組

(1)排序查詢

功能特色是在屬性視窗上指定屬性項目，依屬性名稱、數值大小等，由大至小或小至大方式排序。

(2)屬性查詢

功能特色是在圖形視窗上看得見的圖元，就可以查詢到其屬性資料。設施屬性查詢圖形資料功能則有多種應用方式，包括找出老舊設施、找出保固期限快到期者、找出維修頻率高的設施、只顯示單一類型的標誌等。

(3)影像查詢

功能特色是在圖形視窗上指定特定標誌圖元，就可以查詢到其影像資料。

(4)圖面點選查詢

本功能提供使用者直接點選圖面上的標誌設施，系統將點選設施之影像與基本資料以表單方式呈現結果。

4.指標規劃次系統

指標規劃次系統主要在產生選定道路路段之指示標誌，及產生指示標誌之報表清冊，其系統功能包括「標誌規劃產生」、「標誌內容繪圖」及「報表清冊」等三項。

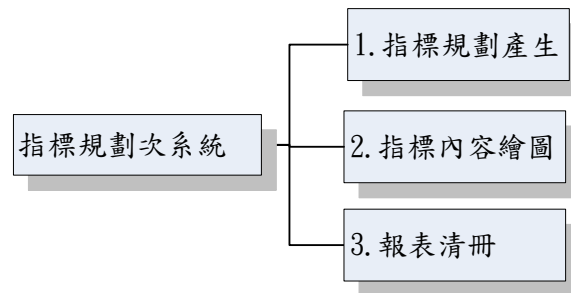


圖 2.6.15 標誌規劃功能模組

(1)指標規劃產生

使用者選定道路名稱後，指定道路之起點及終點位置，系統依據設定之路段，根據標誌產生之規則，產生該道路路段之標誌。

(2)指標內容繪圖

依據前項功能產生之道路標誌內容，繪製實體道路標誌圖形。

(3)報表清冊

功能特色是將標誌規劃產生之標誌內容、產生之時間...等資訊，列製報表清冊。

5.程式介面

「指示標誌輔助規劃」軟體，其使用 ArcGIS 為開發平台，並使用 VBA 為開發語言。本系統整體介面可分為四區：功能表區、常用工具區、圖例區、圖形顯示區，參看圖 2.6.16。

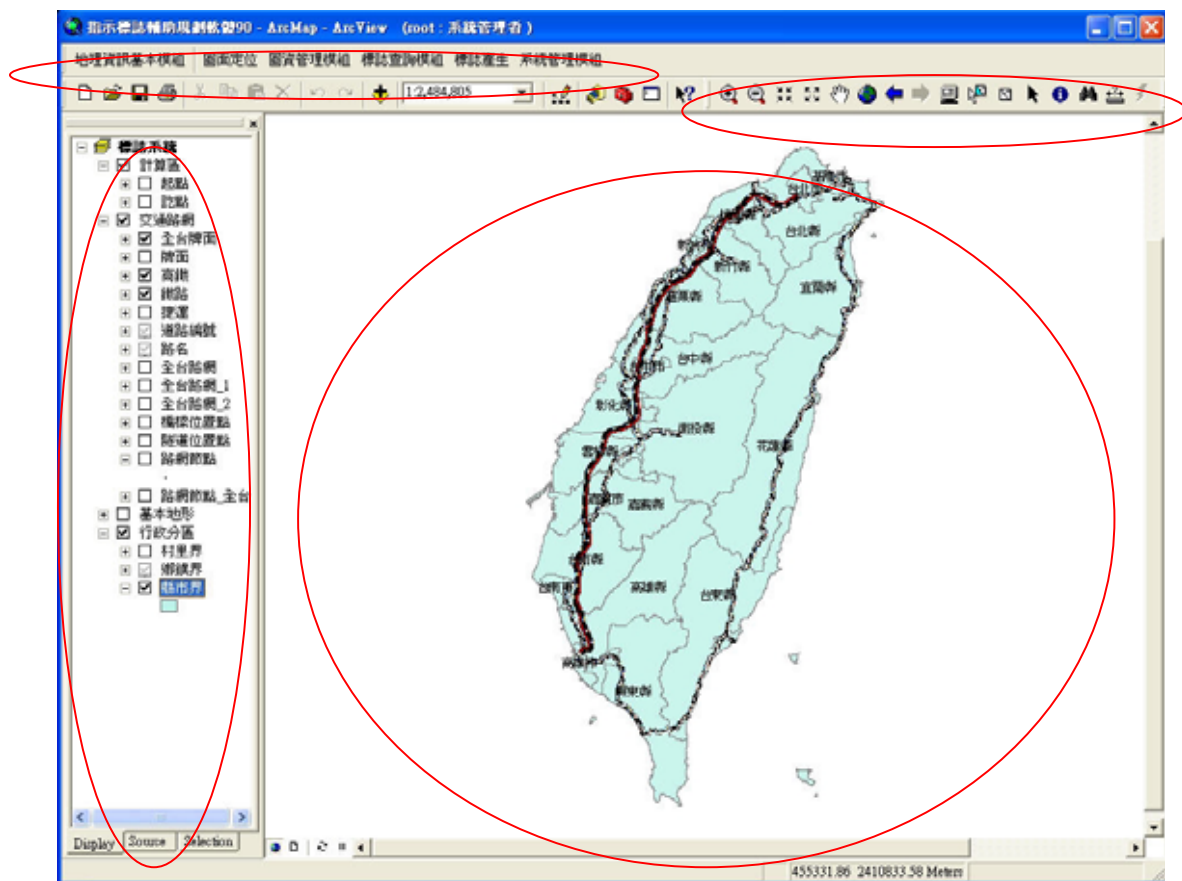


圖 2.6.16 指示標誌輔助規劃軟體主畫面

- (1)功能表區：主要是本輔助系統所有功能之分類及起動之位置，其功能包括（定位功能、圖資管理功能、標誌查詢功能、標誌計算產生功能、系統管理功能）等六大主要功能表
- (2)常用工具區：包括系統常用工具，如（縮放平移工具、系統檔案管理工具、標準圖形查詢工具），當然除了上述工具外，ArcGIS 軟體並提供其它多達二十種不同功能目標所組成工具箱，可供使用者自行加入或移除。
- (3)圖例區：可供使用者清楚目前系統所提供之各種圖資資訊，以及各圖資之顯示圖例說明，使用者亦可依不同之主題，透過本區之各圖資自行設定是否顯示以及顯示之圖例可供改變。
- (4)圖形顯示區：本區主要為所有圖檔之顯示區，其各圖層之設定是由前述圖例區設定而成，使用者亦可使用常用工具區之工具來針對圖面進行動態縮放平移等功能；或於圖面進行點選查詢功能等。

2.7 小結

在前期計畫中，除了進行參考手冊研擬外，並配合進行指標牌面繪圖軟體、指標輔助規劃軟體的設計以及示範道路的規劃。後續並針對辦理成果舉辦成果發表會及參考手冊、軟體之教育訓練，使各級單位實務人員初步認識本計畫之研究方向與成果，並請其提供寶貴意見作為後續發展的參考。指示標誌輔助規劃軟體因目前缺少車道、里程點、門架資料…等圖層屬性，且複雜的道路需長時間計算取得路口形態，加上圖形化牌面無法納入規劃，因此目前是由軟體產生基本指標規劃方案後，再經人工選取替選方案並考量未納入的指標後，經再次調整後方能提供實務工作使用。由於此流程較為複雜，加上前期計畫教育訓練後使用者反應意見，故於本年期計畫中將指示標誌輔助規劃軟體功能中的指標方案產生功能部分移至指示標誌牌面繪圖軟體中開發。

參、指示標誌相關議題研究

3.1 用路人檢核指示標誌試辦計畫

3.1.1 課題說明

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，邀請並補助用路人前往其請不熟悉路線之景點，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。

3.1.2 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 3.1-1 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 3.1-1 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
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
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
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。記錄表格如表 3.1-2 所示。

(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。

表 3.1-2 指示標誌問題記錄表格

第 頁共 頁

組別		路線起點		路線終點	
調查日期： 年 月 日		駕駛員：		檢核員：	
序	時間	現有標誌牌面之 內容問題	現有標誌外觀損毀	建議新增牌面	
	: :				
	: :				
	: :				
	: :				
	: :				
	: :				
	: :				
	: :				

3.1.3 辦理結果說明

1. 認知測試結果

表 3.1-3 為各組駕駛員之認知測試結果，表 3.1-4 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 3.1-3 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 3.1-4 主要認知問題分析

題序	組別 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	X 4	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
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，但相對地選取的正確項目較少
7-2	一般公路地名里程標誌之里程數解讀	X 1	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。

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。

2. 標誌檢核結果

各組檢核其行駛路線的成果詳附錄二。表 3.1-5 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。表 3.1-6 則為依據檢核結果，研提基本的改善對策。

表 3.1-5 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 3.1-6 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
	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。

3.2 生活圈間接通達牌面呈現方式

3.2.1 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。

3.2.2 課題綜整分析

1.分析目的

因應現有高(快)速公路各類型標誌結構，研提納入生活圈中心都市名稱的相關配套措施。

2.歸納問題

研提各級公路標示間接通達所在地生活圈中心都市名稱的方式。

3.2.3 對策與建議

1.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，研提三個方案如下說明：

(1)方案一：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 3.2.1 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 3.2.2 所示。



圖 3.2.1 日本間接通達標誌範例(白框式)



圖 3.2.2 高(快)速公路生活圈中心都市標示方案一（白框式）

(2)方案二：參考日本標示間接通達的道路名稱（都會區以外的高快速公路一般沒有編號，僅有名稱，如圖 3.2.3 所示之「知多半島道路」）的方式，將生活圈主要城市名稱以反白（白底綠字）顯示，如圖 3.2.4 所示。



圖 3.2.3 日本間接通達標誌範例(反白式)



圖 3.2.4 高(快)速公路生活圈中心都市標示方案二（反白式）

(3)方案三：參考英國與紐澳標示間接通達地名之方式（如圖 3.2.5），將生活圈主要城市名稱兩側加括弧（中英文共用一組括弧）顯示，如圖 3.2.6 所示。



資料來源：<http://maps.google.com>

圖 3.2.5 澳洲標示間接通達地名範例



圖 3.2.6 高(快)速公路生活圈中心都市標示方案三（中英一同括弧式）

比較上述三種方案，方案一由於加入白色框線，可凸顯生活圈間接通達地名又不至於使該地名過於明顯而影響其他地名呈現；方案二由於反差較大，對於生活圈中心都市名稱標示將較未反白的地名顯眼，有喧賓奪主之嫌，且夜間綠色字體反而不顯著，但對欲前往生活圈中心都市之用路人而言其導引效果將較顯著；至於方案三，考量中文之括弧含有「等同」之意義，因此以括弧標示間接通達，恐使駕駛人誤認同一側有無括弧之兩地名實為同一地點。基於上述因素考量，本研究建議以方案一為優選方案。

3.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

3.3.1 課題說明

依據目前的道路交通標誌標線號誌設置規則(以下簡稱設置規則)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。

3.3.2 課題綜整分析

1.分析目的

因應現有高(快)速公路各類型標誌結構，研提納入觀光遊樂地區及運輸場站的相關配套措施。

2.歸納問題

(1)觀光遊樂地區或運輸場站之底色與主牌面不同，甚至同一出口同一方向可能有兩處以上的觀光遊樂地區或運輸場站，如何適切編排牌面，使用路人能在高速行駛下正確的判讀資訊。

(2)因應高(快)速公路出口牌面增列觀光遊樂地區或運輸場站之資訊，對於設置規則相關內容應如何修訂。

3.3.3 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，可區分為兩個方案，如圖 3.3.1 與圖 3.3.2 所示。方案一主要是將現有路側直立式「高鐵站」指示標誌內容直接納入原有出口預告牌面中；方案二則是考量「高鐵站」三字加上高鐵圖案寬度甚寬，恐影響原有牌面之平衡性，故簡化中英文用字。



圖 3.3.1 嵌入主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例（方案一）



圖 3.3.2 嵌入主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例（方案二）

兩方案比較結果，在不影響原有牌面之平衡性以及資訊簡化的原則下，建議採用方案二的配置。此外，運輸場站如欲單獨設置出口導引標誌，亦可採用如圖 3.3.3 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。

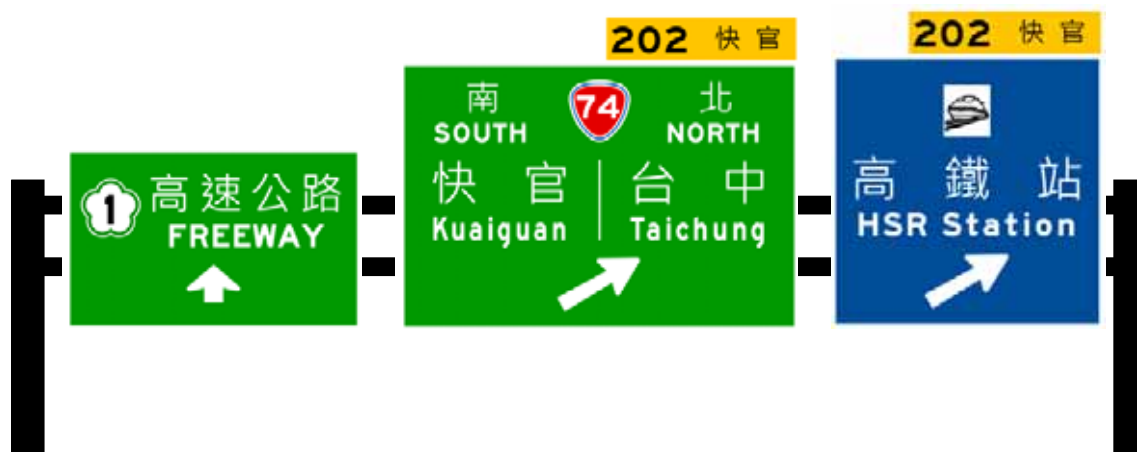


圖 3.3.3 高(快)速公路出口單獨標示主要運輸場站之示意圖

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如圖 3.3.4～圖 3.3.6 所示。方案一係完整列述兩處場站名稱，因兩場站均在同一方向，故無法標示一般地名；方案二則與前述單一場站相同方式，簡化名稱；方案三則是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。



圖 3.3.4 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例(方案一)



圖 3.3.5 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例(方案二)



圖 3.3.6 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌範例(方案三)

三方案比較結果，方案一明顯地在版面平衡性以及字數上都不適宜；方案二較方案一簡化，但所顯示的是哪個機場以及哪個高鐵站，恐仍需鄰近的地名資訊予以輔助；方案三有顯示左側另一端的一般地名，對於用路人的導引效果較佳，因此以方案三為較佳方案。然而考量一般用路人對高鐵站圖案的熟悉度可能仍有不足，因此除加強高鐵站圖案的宣導之外，在高鐵圖案右側以較小字體補充標註，如圖 3.3.7 所示，亦為考量之方向。



圖 3.3.7 同時嵌入 2 處主要運輸場站之高(快)速公路指示標誌（擴充方案）

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 3.3.8 所示。

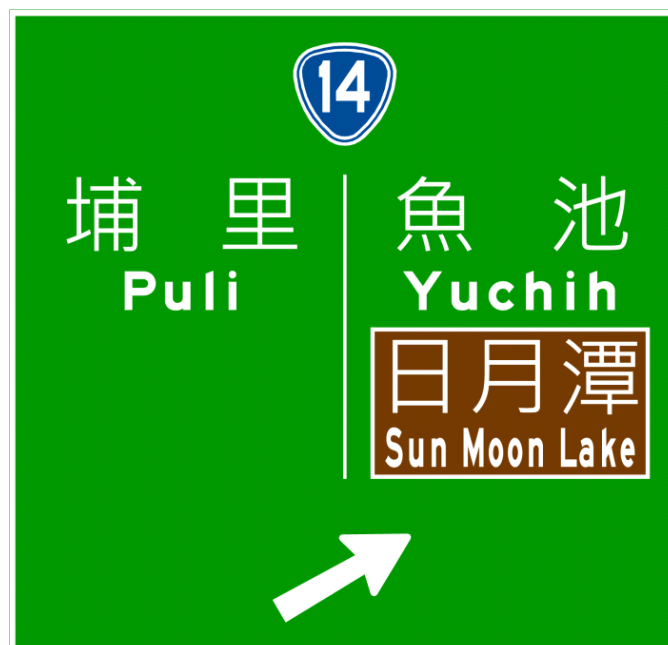


圖 3.3.8 嵌入單一觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例

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如圖 3.3.9～圖 3.3.11 所示。方案一係考量兩遊樂地區與一般地名「魚池」之行車方向均相同，為均衡分配牌面空間，故以白線將另一方向地名「埔里」區隔，而「九族文化村」由於其中英文名稱均過長，在考量均衡配置下將中文字高縮小到 35 公分；方案二則將兩處觀光遊樂地區排列於同一側，地名列於另一側；方案三則是考量行車方向區隔的必要，將兩觀光遊樂地區尺寸縮小，以嵌入方式標示於「魚池」下方。

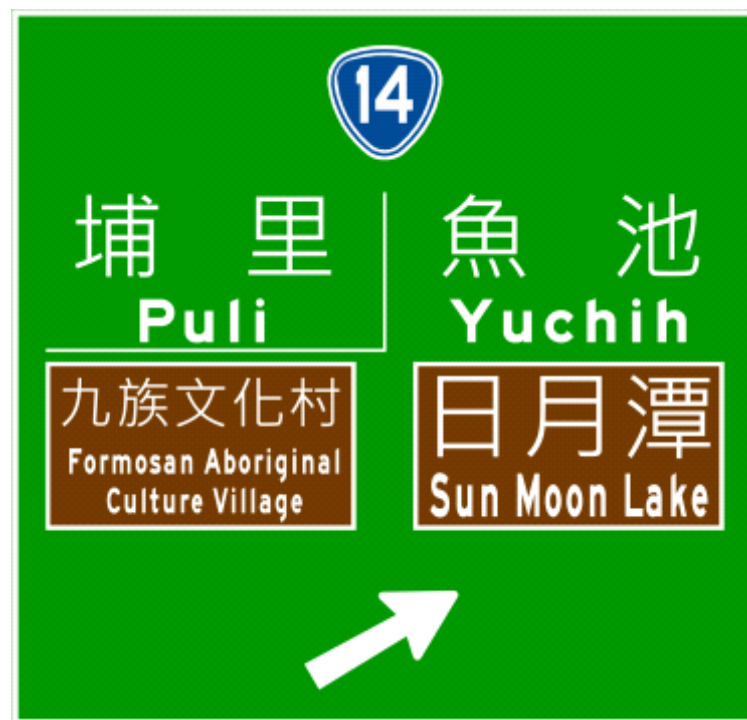


圖 3.3.9 同時嵌入 2 處觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例(方案一)



圖 3.3.10 同時嵌入 2 處觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例(方案二)

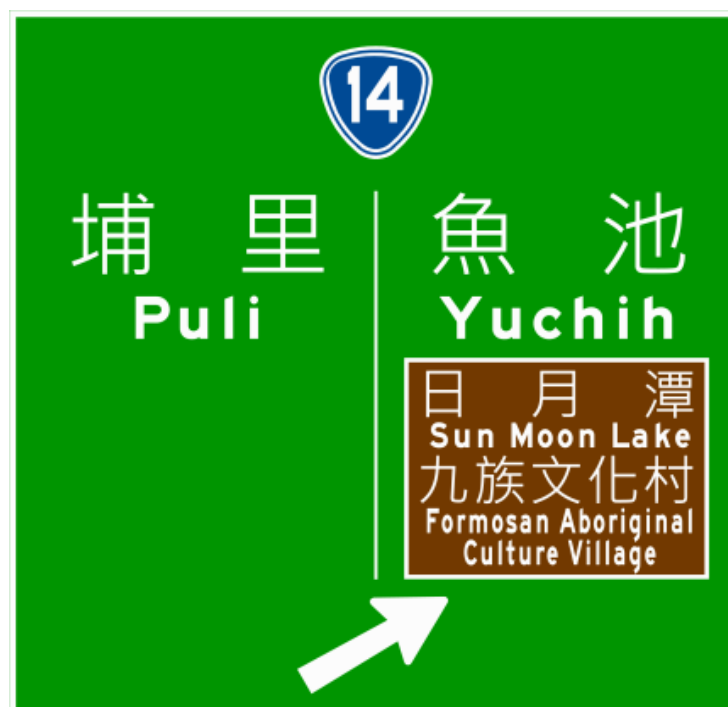


圖 3.3.11 同時嵌入 2 處觀光遊樂地區之高(快)速公路指示標誌範例(方案三)

三方案比較結果，方案一雖然在版面平衡性上較佳，但對於彎折的白線，恐需相當大力的宣導，才能加強一般用路人的認知印象；方案二較方

案一簡化，但用路人恐將誤解「魚池」實際上的行駛方向；方案三雖然觀光遊樂地區名稱的字體較小，但版面已經擴充甚大，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 3.3.12 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。

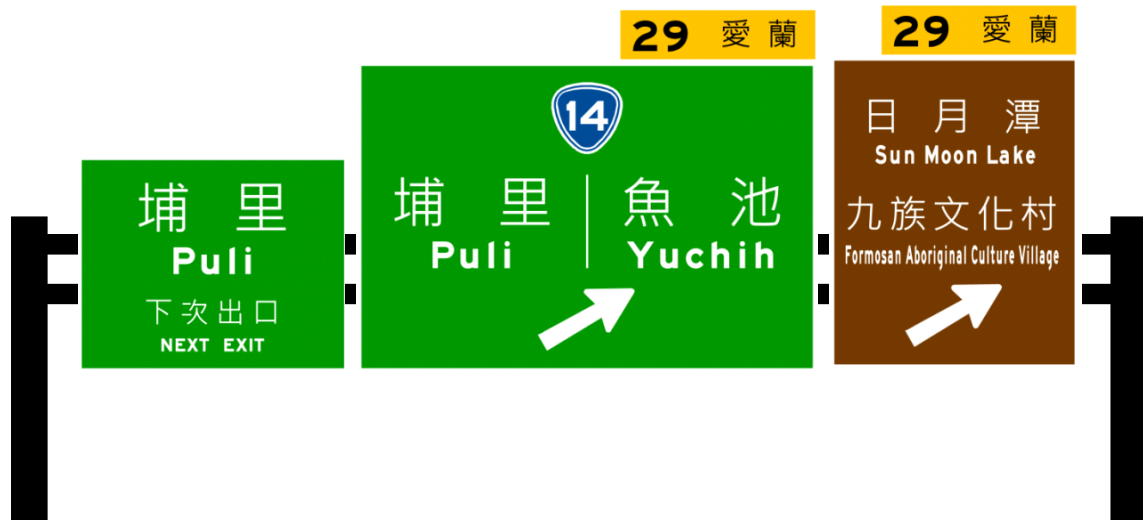


圖 3.3.12 高(快)速公路出口單獨標示觀光遊樂地區示意圖

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。

3.4 地名里程標示方式改善規劃

3.4.1 課題說明

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。

3.4.2 課題綜整分析

1. 分析目的

因應東部狹長型鄉鎮之里程計算合理性，研提地名里程標誌的相關配套措施。

2. 歸納問題

研提增設及修正東部狹長型鄉鎮之相關地名里程標誌的方式。

3.4.3 對策與建議

1. 原有計算方式

原有方案之里程計算方式以圖 3.4.1 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「花蓮縣市界」，但指示標誌仍呈現「花蓮」之情形。

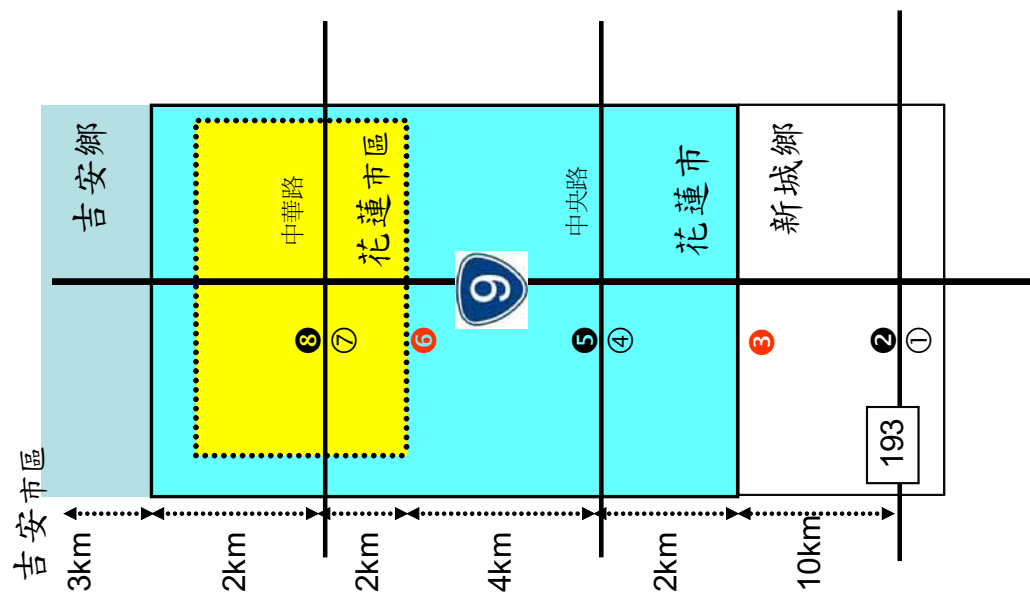
2. 現行計算方式

現行方案之里程計算方式以圖 3.4.1 現有方式為例，「花蓮」地名所指的是到達「花蓮縣市界」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縣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 3.4.1 現有方式為例，「花蓮」地名所指的是到達「花蓮縣市界」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，考量狹長型縣市由縣市界至市中心區距離較遠，於縣市界加入「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。



編號	原有方式	現行方式	建議方案
⑧	吉安5	吉安2	吉安2
⑦	↑吉安	↑吉安	↑吉安
⑥	花蓮		
⑤	花蓮6	花蓮市區4	花蓮市區4
④	↑花蓮	↑花蓮市區	↑花蓮市區
③		花蓮市	花蓮市 花蓮市區6
②	花蓮17	花蓮10	花蓮10
①	↑花蓮	↑花蓮	↑花蓮

註：①表行動點、②表確認點、③表地名標誌

圖 3.4.1 里程計算方式彙整比較

3.5 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，然通車至今除尚有三重交流道仍在施作之外，臺北縣交通處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。

3.5.1 規劃程序說明

1.目的

運用本研究所研訂之指示標誌參考手冊以及指示標誌設置檢核表，進行台 64 線之檢核，期能完成以下之目的。

- (1)評估指示標誌參考手冊與設置檢核表於實際使用之狀況。
- (2)瞭解指示標誌自動繪圖輔助軟體之實用性。
- (3)藉由示範道路測試檢核，回饋修正手冊、檢核表或自動繪圖軟體。
- (4)規劃改善台 64 線沿線指示標誌。

2.程序

(1)前置作業

運用交通部公路總局建置之「公路基本資料庫管理系統」進行初步確認現場指示標誌牌面內容，並向主管單位公路總局第一區養護工程處中和工務段索取相關資料進行初步檢視。

(2)實地踏勘

進行台 64 線主線、上下匝道與聯絡道路出入口之實地踏勘，踏勘工作主要目的為了解現場實際狀況，以照片拍攝、DV 錄影之方式蒐集相關資料，如道路線型、配置以及指示標誌牌面設置狀況等。

(3)現況問題分析

經由實地踏勘後所蒐集之資料進行整理比對現況指示標誌設置位置與牌面樣式，運用本研究所訂定之指示標誌參考手冊與指示標誌設

置檢核表，對於現況之指示標誌牌面進行檢核評估，並進行現況問題分析，以作為後續規劃改善之準備。

(4)規劃改善

依據指示標誌參考手冊，檢核各設置位置之牌面內容與樣式，以達到內容一致性與連續性；之後並運用本研究之指示標誌自動繪圖軟體，對於現況應改善之指示標誌牌面進行牌面規劃，並依照指示標誌參考手冊與檢核表之規範，對於應設置位置應改善之牌面進行設置位置規劃調整，並考量台 64 全線多為高架橋，標誌桿柱之結構強度與設置位置均不易更動的條件下，盡可能以既有牌面位置與長寬尺寸內達成改善的效果。最後改善成果經由道路主管機關及執行單位會同評估檢視後，作為實際施工之依據。

3.5.2 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 3.5-1 與圖 3.5.1 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)臺北縣將於 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)本路線沿線在同一鄉鎮有多處匝道出入口，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 3.5-1 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。

2. 匝道出口尚需直行一段路後方銜接台 3。

3. 匝道出口尚需直行一段路後方銜接縣道 106(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 3.5.1 台 64 線路線示意圖

3.5.3 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 97 年版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。主要的原則包括：

(1) 可明確標示單一區名者，仍依高(快)速公路出口地名標示原則處理。

(2) 同一區內有多處交流道之狀況

① 尋求可明確區隔的次一級地名，如里名或慣用著名地名稱。

② 在可明確區別行政區狀況下改用道路名標示，如「凌雲路」。

③ 若無法由道路名明確區別行政區，則結合區名與道路名如「中和中山路」。

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「北海岸與觀音山國家遊樂區」，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 3.5-2 所示。

表 3.5-2 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。

3.5.4 規劃成果

由於本區示範道路範圍甚廣，為展示本研究規劃成果，台 64 線指示標誌預計區分為主線東向、主線西向與匝道/聯絡道路等三部分展示，各指示標誌修正建議詳見附錄三。

3.5.5 分期計畫

考量管轄單位中和工務段的經費編列問題，建議將台 64 全線區分為 3 區段，區段的劃分係考量單一區段內雙向均可獨立進出主線；並考量各區段交通需求設定優先推動順序。建議的分期計畫說明如下：

- 1.第一段：八里～三重，本段建議納入第三階段推動改善，如經費許可則與第二段同一時期進行。
- 2.第二段：三重～板橋，本段建議列為第二階段推動改善路段。
- 3.第三段：板橋～新店，本段為目前交通需求最高的路段，建議列為最優先推動改善。

3.6 前期計畫各示範道路推動進度確認

經向公路總局與其他相關道路轄管單位查詢結果，目前前期計畫所規劃的各示範道路（如表 3.6-1 所示）均尚未有推動指示標誌改善之相關計畫。

表 3.6-1 前期計畫示範道路一覽表

計畫 年期	示範道路與路段	主管單位
96	台 66 線全線	公路總局 第一區工程處 中壢工務段
97	台 14 線(利民橋－觀音瀑布)	公路總局 第二區工程處 南投工務段 公路總局 第二區工程處 埔里工務段
	台 17 線(高雄市－雙園大橋)	高雄市政府交通局 公路總局 第三區工程處 高雄工務段
98	羅東鎮周邊省縣道路： 台 7 丙線、台 9 線、縣道 191 甲線(國 5 側車道)、縣道 196 線、北宜高羅東聯絡道	公路總局 第四區工程處 南澳工務段
	臺北市新生高架快速道路	臺北市政府交通局 交通管制工程處

資料來源：研訂「道路指示標誌設置參考手冊」(1/3～3/3)，交通部運輸研究所

肆、參考手冊網站建置

為推廣及擴大道路指示標設置參考手冊之成效，於本年度計畫建置「道路指示標誌設置參考手冊網站」。以整合參考手冊相關資訊，並提供使用者意見交流平台，讓使用者能更方便了解道路指示標設置相關規則。

4.1 網站設計

4.1.1 網站平台選取

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。考量目前運研所「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。

因此在本階段的平台規劃上將著重在網站更新維護、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(如圖 4.1.1)，連結至參考手冊網站。

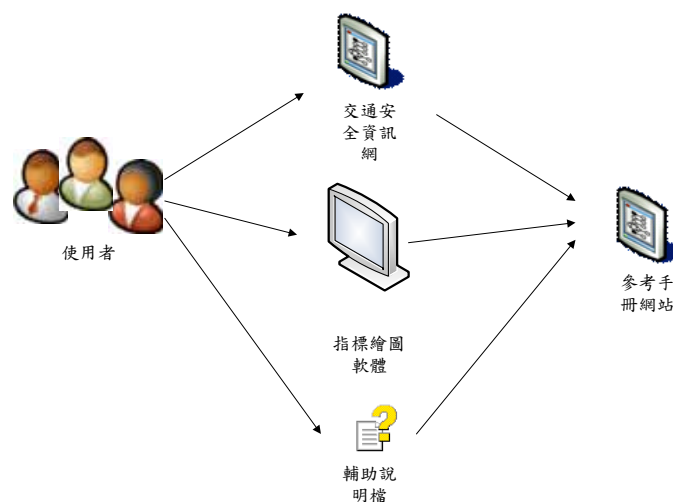


圖 4.1.1 參考手冊網站連結方式

4.1.2 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。

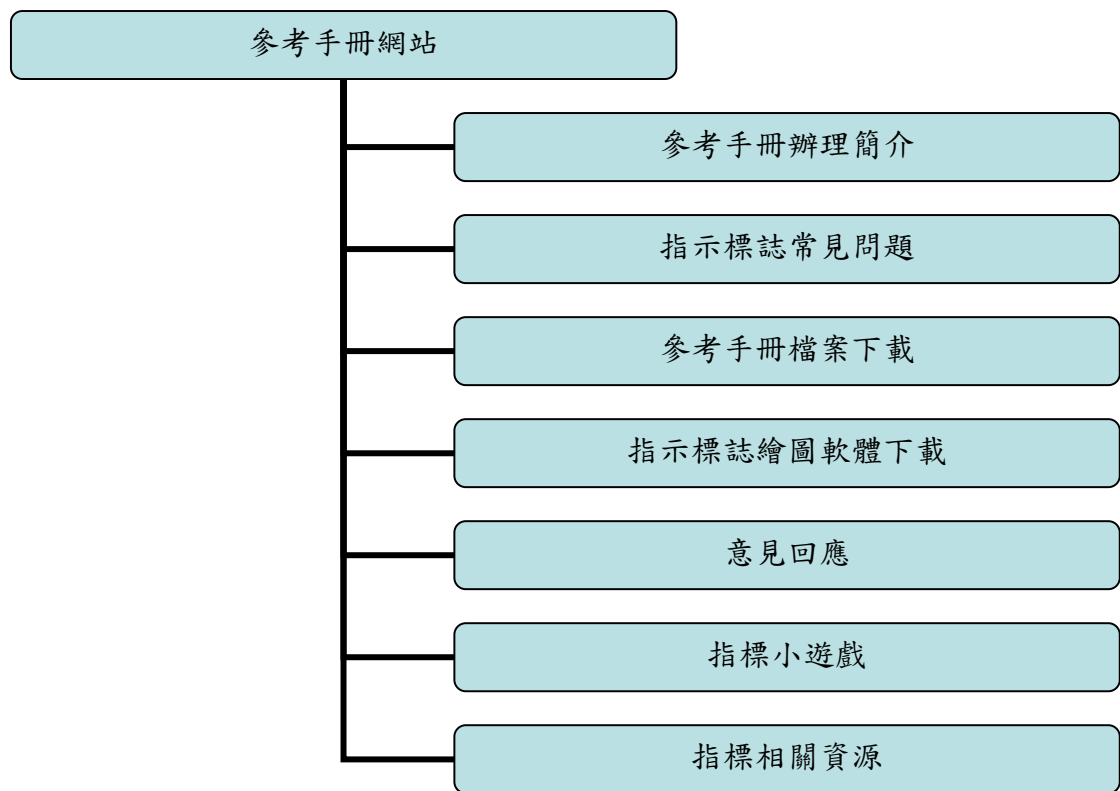


圖 4.1.2 參考手冊網站內容結構

4.2 網站初步設計成果

依循前節的參考手冊網站規劃內容，於本計畫期中階段所完成的參考手冊網站成果說明如下。

4.2.1 參考手冊簡介及最新訊息

1. 參考手冊簡介

詳列計畫源起及過程，並於頁面中劃設獨立的分區，提供參考手冊更新的訊息，供使用者能快速掌握資訊，內容參見圖 4.2.1。

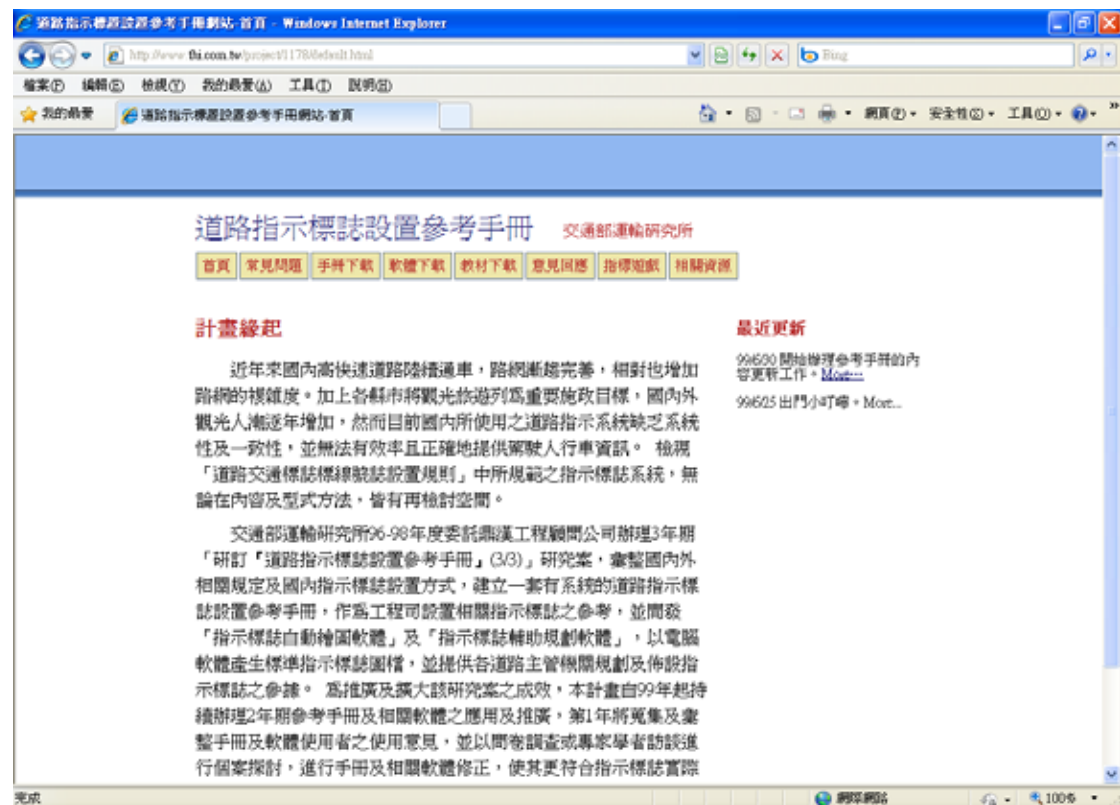


圖 4.2.1 參考手冊計畫簡介畫面

4.2.2 常見問題

針對指示標誌設置的常見問題及解答，目前內容是前期計畫已整理的問答資料，後續將再更新相關內容，內容參見圖 4.2.2。

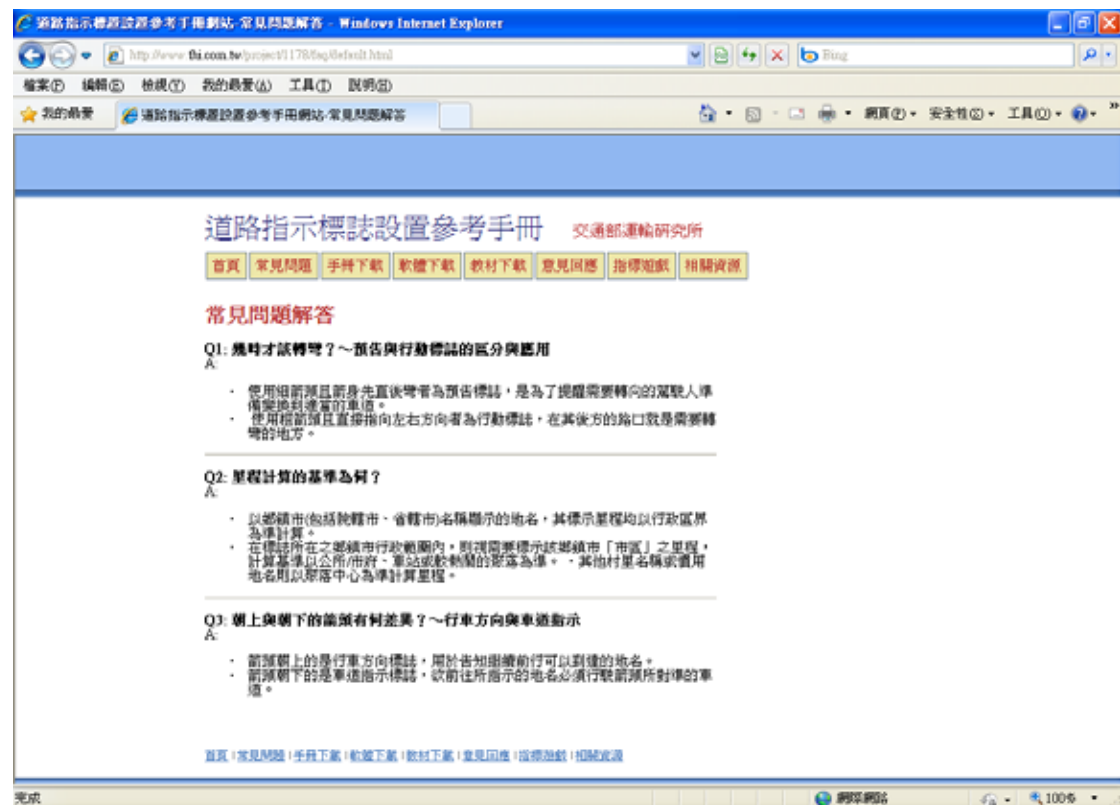


圖 4.2.2 指標設置常見問題及解答畫面

4.2.3 參考手冊檔案下載

目前參考手冊內容仍持續做修正，因此可在網站上提供最新版本的指示標誌參考手冊電子檔案提供下載(參見圖 4.2.3)，如此可讓使用者隨時取得最新資訊。

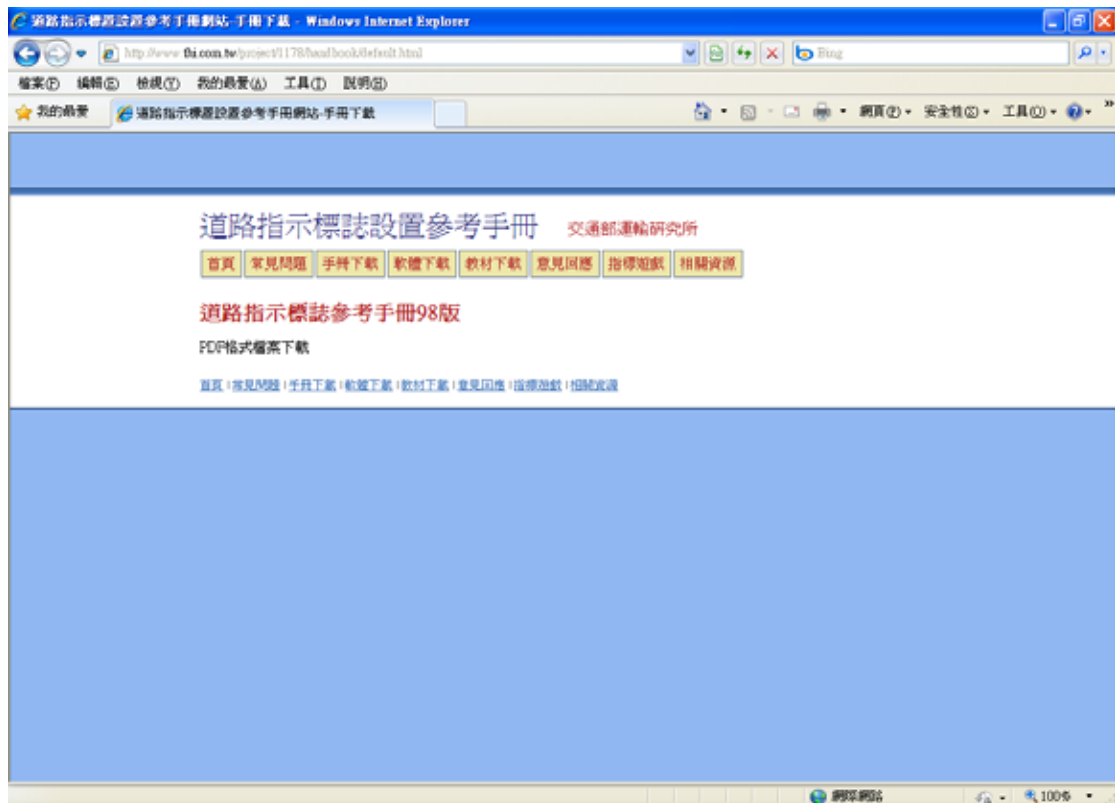


圖 4.2.3 指標設置常見問題及解答畫面

4.2.4 指示標誌牌面繪圖軟體下載

指標標誌牌面繪圖軟體亦隨著參考手冊內容持續做更新修正，因此可在網站上提供最新版本的指示標誌繪圖軟體的安裝程式下載(參見圖 4.2.4)，讓使用者取得繪圖軟體加以利用。

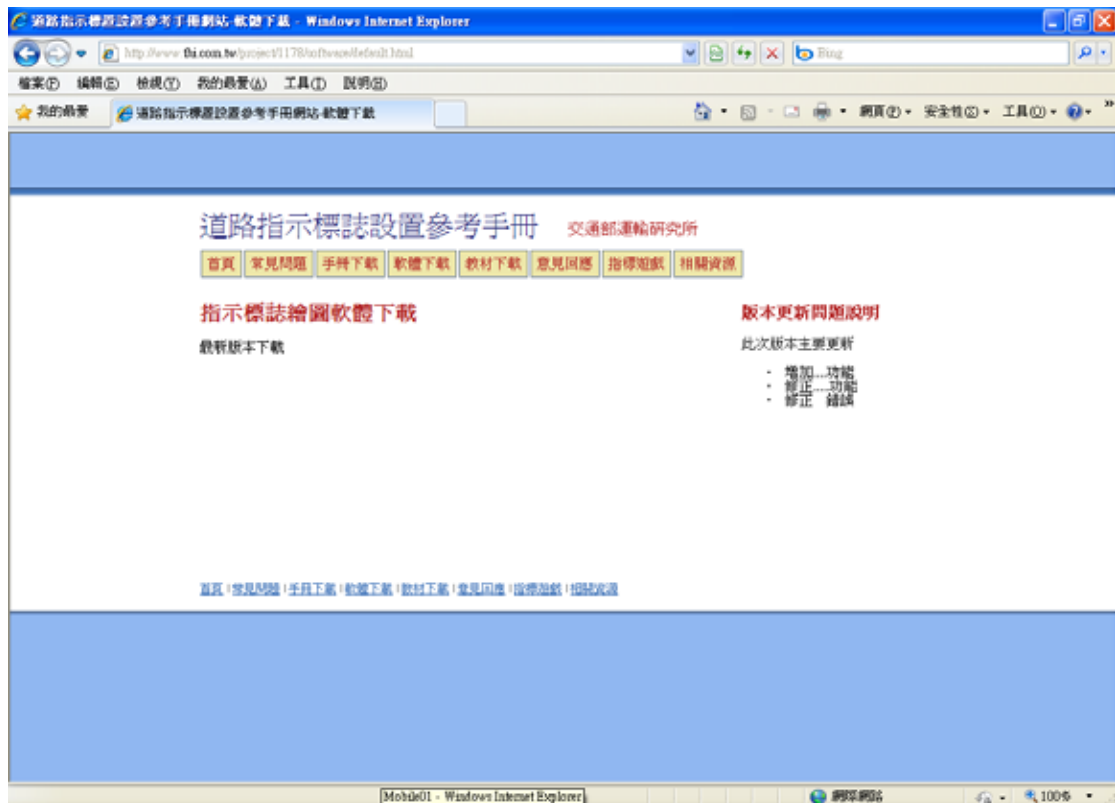


圖 4.2.4 指標設置常見問題及解答畫面

4.2.5 指示意見回應

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或電話聯繫方式蒐集使用者意見，參見圖 4.2.5。

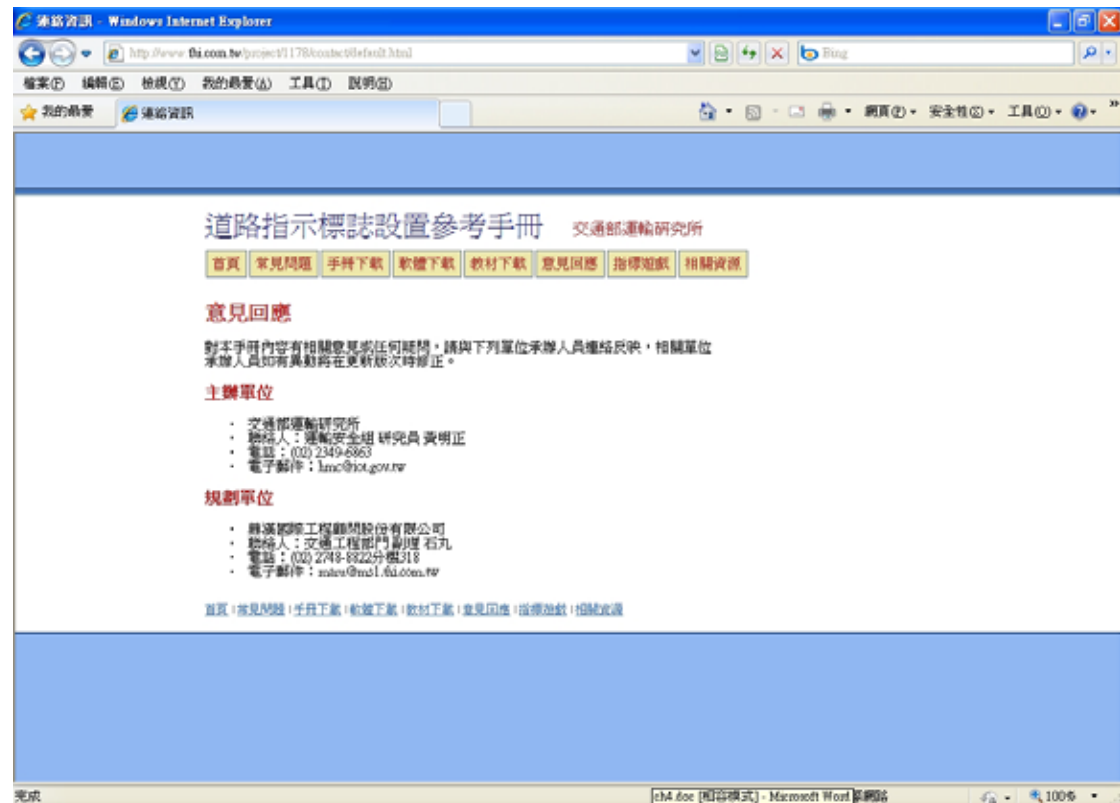


圖 4.2.5 指標設置意見回應畫面

4.2.6 指標小遊戲

前期計畫所完成的指示標誌認知遊戲(採用 Flash 格式)，能讓民眾了解指標基本概念及趣味的操作，因此亦納入網站內容(參見 4.2.6)，以利推廣正確的指標內容判讀觀念。



圖 4.2.6 指標設置認知小遊戲畫面

4.2.7 指標相關資源

提供與指示標誌設置相關的地名英譯原則、地名標準等資源，使用者可由此連結使用，參見圖 4.2.7。

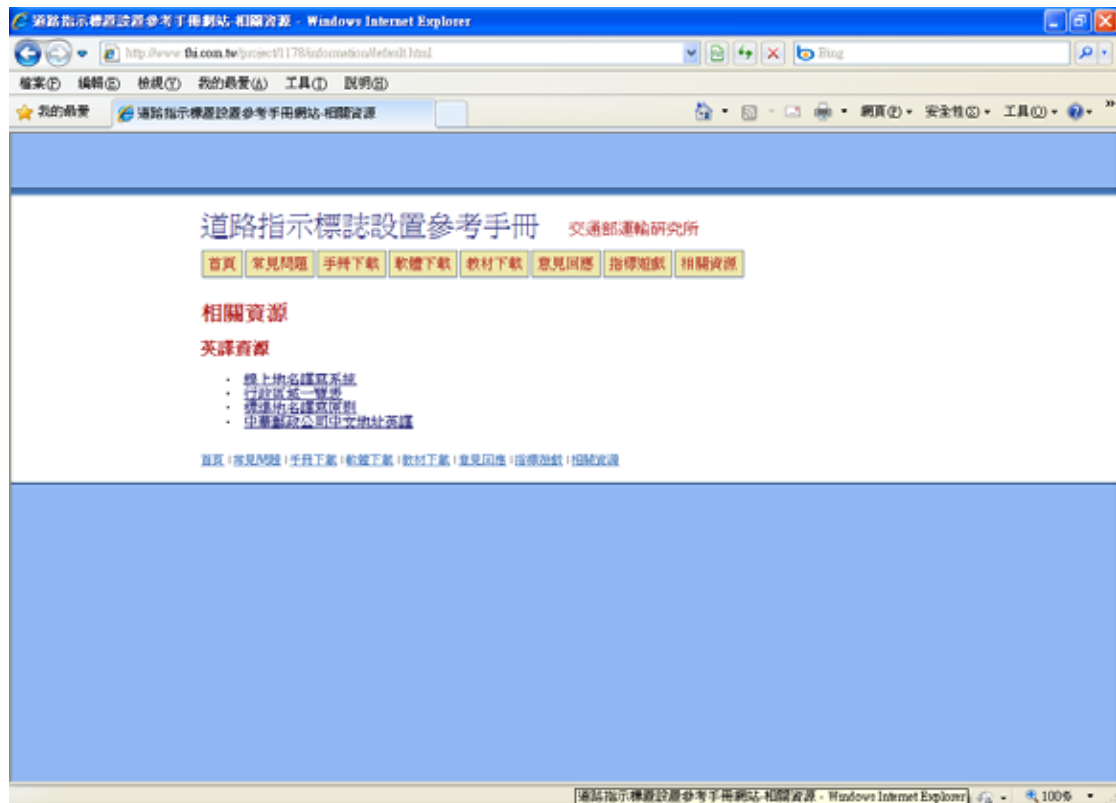


圖 4.2.7 指標設置參考連結畫面

4.3 網站與指示標誌牌面繪圖軟體系統整合

4.3.1 更新訊息的整合

1.更新訊息方式

過去應用程式若要取得後續更新資訊，是極為困難的，程式一旦發佈後，常需要使用者主動聯繫後，才能知道軟體更新的訊息及最新的版本號。但近年來網路連結方式的普及，已可由程式主動讀取最新的資訊後再通知使用者。

Internet 利用 IP 通訊協定及 TCP 傳輸協定與特定的通訊埠，築起了網路程式的溝通骨幹，而因應各種類型的傳輸需求更發展出 TCP、UDP、HTTP、FTP...等傳輸協定。本計畫考量下述資訊傳輸需求：

- (1)訊息需能便於穿越使用者系統中的防火牆
- (2)使用者系統中需內建對應的訊息接收支援程式庫

因此本計畫最後選擇以 HTTP 技術為基礎做為訊息的傳輸協定，並選定採用通用的資料傳輸技術 RSS 做為網站與繪圖軟體的訊息整合。

RSS(Really Simple Syndication)技術主要用來分發和匯集網頁內容的一種格式規範，屬於 XML 的一種應用技術，可以透過 RSS 更方便的瀏覽、蒐集有提供 RSS 資訊網頁的內容，匯集成自己的「新聞中心」減少必需往返不同網頁觀看內容的麻煩，目前在一些應用程式中亦可見到採用 RSS 方式提供軟體者最新資訊，例如微軟的 Visual Studio(參見圖 4.3.1)。



圖 4.3.1 微軟 Visual Studio 2005 即時資訊

因此在參考手冊網站中即建立可供指示標誌牌面繪圖軟體讀取資訊的 RSS 連結，讓使用者隨時取得最新的指標設計資訊，資訊連結構想如圖 4.3.2 所示。

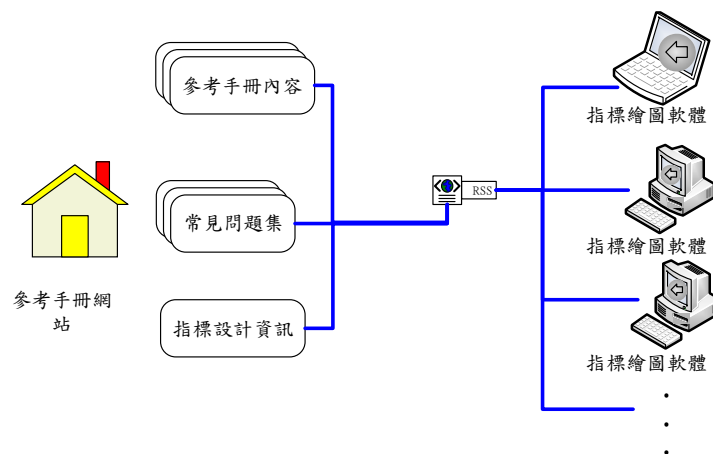


圖 4.3.2 繪圖軟體與參考手冊網站連結構想圖

2. 訊息整合成果

(1) 訊息傳輸格式定義

目前通行的 RSS 共有下述三個版本：有 0.91、1.0 和 2.0 等。0.91 版和 1.0 版完全不同，風格不同，制定標準的單位也不同。0.91 版和 2.0 版則較為相同，由於本計畫訊息傳輸格式僅供參考手冊網站與指示標誌牌面繪圖軟體間訊息傳送使用，因此選用較新的 RSS 2.0 做為

資訊傳送格式。而與本計畫較有相關的 RSS 格式基本元素可參看表 4.3-1、4.3-2 內容。

表 4.3-1 RSS Channel 中基本資訊的元素列表

元素(Element)	說明	值域	必要
title	頻道名稱		*
link	頻道的網址		*
description	頻道的描述，通常為 RSS 閱讀器中的摘要		*
language	語系	可用 netscape 或 w3c 推薦的列表	
copyright	版權說明		
managingEditor	責任編輯的 email		
webMaster	頻道技術相關事務網站管理員 email		
pubDate	頻道內容發佈日期，格式遵循 RFC822 格式（年份可為 2 或 4 位）		
lastBuildDate	頻道內容最後的修改日期		
category	指定頻道所屬的一或多個類別		
generator	產生此頻道的程式名稱		
docs	說明此 RSS 文件所用格式說明的 URL，通常指向右邊範例所用的網頁		
cloud	註冊以得到更新訊息的方式		
ttl	有效期限，用以指明該頻道可被 Cache 的最長時間	分鐘為單位	
image	指定一個 GIF 或 JPEG 或 PNG 圖片，成為頻道的代表圖片		
rating	頻道分級（主要指成人、限制、兒童等）		
textInput	提供一個文字輸入框供使用者輸入		
skipHours	提示 RSS 閱讀器在那些時段不要進行更新。	24 小時制，0 代表零晨零點	
skipDays	提示 RSS 閱讀器在那些日子不要進行更新。	用英文的星期代表要跳過更新的日期。	

表 4.3-2 RSS item 示素列表

元素(Element)	描述	值域	必要
title	新聞的標題		*
link	新聞的來源（或詳細）URL		*
description	新聞的內容		*
author	作者的 email		
category	指定新聞所屬的一或多個類別		
comments	該新聞的評論(comments)連結網址的 URL		
enclosure	附帶的媒體檔案	url: 多媒體檔案的網址 length: 定義多媒體檔案的大小(byte 為單位) type: 定義多媒體檔案的格式	
guid	該新聞的唯一識別代碼		
pubDate	新聞的發佈時間		
source	定義新聞的來源網址		

本計畫依循上述結果，定義參考手冊網站及指示標誌牌面繪圖軟體間 RSS 訊息格式範例如下圖 4.3.3 所示：

```
<?xml version="1.0"?>
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>道路指示標誌繪圖軟體更新資訊</title>
    <link>http://www.thi.com.tw/project/1178/recent/software.rss</link>
    <description>軟體更新快遞</description>
    <language>UTF-8</language>
    <pubDate>Tue, 10 Jun 2010 04:00:00 GMT</pubDate>
    <lastBuildDate>Tue, 10 Jun 2010 09:41:01 GMT</lastBuildDate>
    <docs>http://www.thi.com.tw/project/1178/tech/rss</docs>
    <generator>Weblog</generator>
    <managingEditor>editor@example.com</managingEditor>
    <webMaster>webmaster@example.com</webMaster>

    <item>
      <title>指示標誌繪圖軟體 1.2 版更新資訊</title>
      <link>http://www.thi.com.tw/project/1178/SoftwareUpdate.html</link>
      <description>針對 98 版本手冊更新內容，更新指示標誌繪圖軟體零件
      庫、AutoCAD 相容性</description>
      <pubDate>Tue, 03 Jun 2010 09:39:21 GMT</pubDate>
      <guid>http://www.thi.com.tw/project/1178/software/Update.html</guid>
    </item>

  </channel>
</rss>
```

圖 4.3.3 參考手冊 RSS 訊息格式範例

3. 整合成果

指示標誌牌面繪圖軟體中即需利用 XML 讀取方式將 RSS 訊息引入，目前完成的開發畫面如下圖 4.3.4。

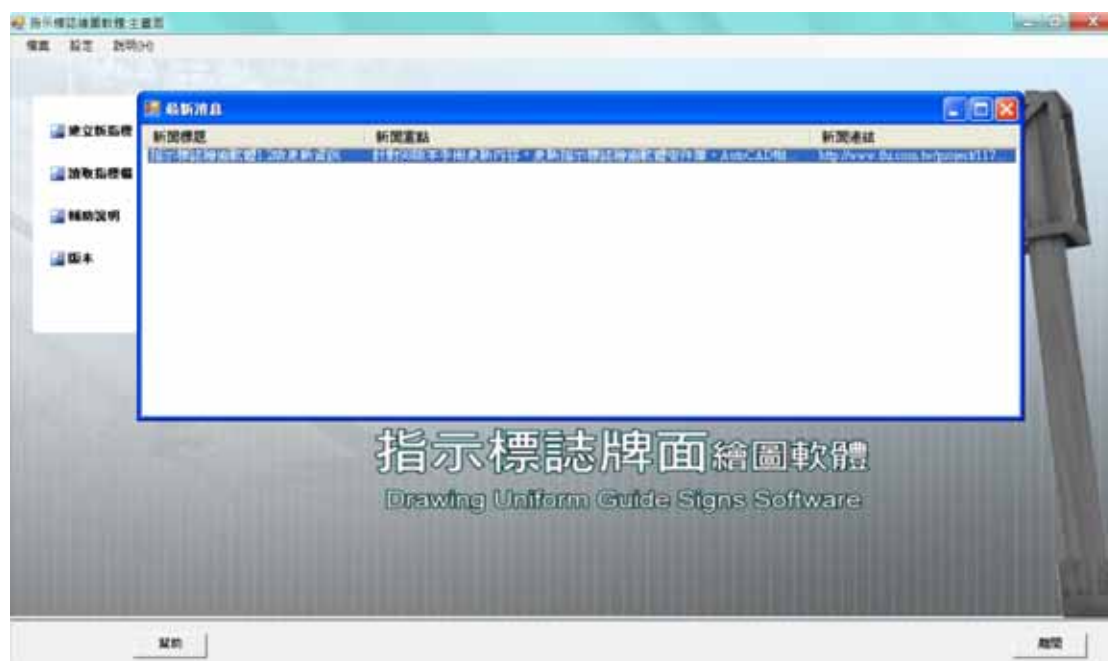


圖 4.3.4 指示標誌牌面繪圖軟體最新資訊讀取畫面

4.3.2 地名資訊展示及查詢

1. 參考手冊地名選取對照

依據參考手冊有關地名的分類方式，臺灣地區以生活圈概念分為臺北、桃園、新竹、苗栗、臺中、南投、彰化、雲林、嘉義、臺南、高雄、屏東、宜蘭、花蓮、臺東等 15 個區域，地名可分為主要地、次要地及一般地三類，歸納如表 4.3-3 所示。此分類地名雖然已完整列示，但以表格方式呈現時，除需熟悉相對地理位置外，並不利於使用者對照了解，因此於本計畫參考手冊網站建置，一併提供地名定義的位置展示及查詢。

表 4.3-3 地名分類一覽表

區域	主要地	次要地	一般地
臺北	臺北市 基隆市	板橋市、三重市、 永和市、中和市、 新莊市、新店市、 土城市、蘆洲市、 汐止市、樹林市、 鶯歌鎮、三峽鎮、 淡水鎮、瑞芳鎮	五股鄉、泰山鄉、林口鄉、深坑鄉、石碇鄉、 坪林鄉、三芝鄉、石門鄉、八里鄉、平溪鄉、 雙溪鄉、貢寮鄉、金山鄉、萬里鄉、烏來鄉 臺北市：松山區、信義區、大安區、中山區、 中正區、大同區、萬華區、文山區、南港區、 內湖區、士林區、北投區 基隆市：中正區、七堵區、暖暖區、仁愛區、 中山區、安樂區、信義區

區域	主要地	次要地	一般地
桃園	桃園市	中壢市、平鎮市、八德市、大溪鎮、楊梅鎮	蘆竹鄉、大園鄉、龜山鄉、龍潭鄉、新屋鄉、觀音鄉、復興鄉
新竹	新竹市	竹北市、關西鎮、新埔鎮、竹東鎮	湖口鄉、橫山鄉、新豐鄉、芎林鄉、寶山鄉、北埔鄉、峨眉鄉、尖石鄉、五峰鄉 新竹市：東區、北區、香山區
苗栗	苗栗市	苑裡鎮、通霄鎮、竹南鎮、頭份鎮、後龍鎮、卓蘭鎮	大湖鄉、公館鄉、銅鑼鄉、南庄鄉、頭屋鄉、三義鄉、西湖鄉、造橋鄉、三灣鄉、獅潭鄉、泰安鄉
臺中	臺中市	豐原市、大里市、太平市、東勢鎮、大甲鎮、清水鎮、沙鹿鎮、梧棲鎮	后里鄉、神岡鄉、潭子鄉、大雅鄉、新社鄉、石岡鄉、外埔鄉、大安鄉、烏日鄉、大肚鄉、龍井鄉、霧峰鄉、和平鄉 臺中市：中區、東區、西區、南區、北區、西屯區、南屯區、北屯區
南投	南投市	埔里鎮、草屯鎮、竹山鎮、集集鎮	名間鄉、鹿谷鄉、中寮鄉、魚池鄉、國姓鄉、水里鄉、信義鄉、仁愛鄉
彰化	彰化市	鹿港鎮、和美鎮、北斗鎮、員林鎮、溪湖鎮、田中鎮、二林鎮	線西鄉、伸港鄉、福興鄉、秀水鄉、花壇鄉、芬園鄉、大村鄉、埔鹽鄉、埔心鄉、永靖鄉、社頭鄉、二水鄉、田尾鄉、埤頭鄉、芳苑鄉、大城鄉、竹塘鄉、溪洲鄉
雲林	斗六市	斗南鎮、虎尾鎮、西螺鎮、土庫鎮、北港鎮	古坑鄉、大埤鄉、莿桐鄉、林內鄉、二崙鄉、崙背鄉、麥寮鄉、東勢鄉、褒忠鄉、臺西鄉、元長鄉、四湖鄉、口湖鄉、水林鄉
嘉義	嘉義市	太保市、朴子市、布袋鎮、大林鎮	民雄鄉、溪口鄉、新港鄉、六腳鄉、東石鄉、義竹鄉、鹿草鄉、水上鄉、中埔鄉、竹崎鄉、梅山鄉、番路鄉、大埔鄉、阿里山鄉 嘉義市：東區、西區
臺南	臺南市	新營市、永康市、鹽水鎮、白河鎮、麻豆鎮、佳里鎮、新化鎮、善化鎮、學甲鎮	柳營鄉、後壁鄉、東山鄉、下營鄉、六甲鄉、官田鄉、大內鄉、西港鄉、七股鄉、將軍鄉、北門鄉、新市鄉、安定鄉、山上鄉、玉井鄉、楠西鄉、南化鄉、左鎮鄉、仁德鄉、歸仁鄉、關廟鄉、龍崎鄉 臺南市：東區、南區、中西區、北區、安南區、安平區
高雄	高雄市	鳳山市、岡山鎮、旗山鎮、美濃鎮	林園鄉、大寮鄉、大樹鄉、仁武鄉、大社鄉、鳥松鄉、橋頭鄉、燕巢鄉、田寮鄉、阿蓮鄉、路竹鄉、湖內鄉、茄萣鄉、永安鄉、彌陀鄉、梓官鄉、六龜鄉、甲仙鄉、杉林鄉、內門鄉、茂林鄉、桃源鄉、那瑪夏鄉 高雄市：鹽埕區、鼓山區、左營區、楠梓區、三民區、新興區、前金區、苓雅區、前鎮區、旗津區、小港區

區域	主要地	次要地	一般地
屏東	屏東市	潮州鎮、東港鎮、 恆春鎮	萬丹鄉、長治鄉、麟洛鄉、九如鄉、里港鄉、 鹽埔鄉、高樹鄉、萬巒鄉、內埔鄉、竹田鄉、 新埤鄉、枋寮鄉、新園鄉、崁頂鄉、林邊鄉、 南州鄉、佳冬鄉、琉球鄉、車城鄉、滿州鄉、 枋山鄉、三地門鄉、霧臺鄉、瑪家鄉、泰武鄉、 來義鄉、春日鄉、獅子鄉、牡丹鄉
宜蘭	宜蘭市	羅東鎮、蘇澳鎮、 頭城鎮	礁溪鄉、壯圍鄉、員山鄉、冬山鄉、五結鄉、 三星鄉、大同鄉、南澳鄉
花蓮	花蓮市	鳳林鎮、玉里鎮	新城鄉、吉安鄉、壽豐鄉、光復鄉、豐濱鄉、 瑞穗鄉、富里鄉、秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉
臺東	臺東市	成功鎮、關山鎮	卑南鄉、大武鄉、太麻里鄉、東河鄉、長濱鄉、 鹿野鄉、池上鄉、綠島鄉、延平鄉、海瑞鄉、 達仁鄉、金峰鄉、蘭嶼鄉

資料來源：道路指示標誌設置參考手冊 98 版

2. 展示資料來源

本計畫地名展示資料來源從下述兩部份得來：

(1) 交通部運輸研究所數值路網圖

交通部運輸研究所交通路網數值圖由民國 90 年發展迄今，已經過多次更新，目前最新版本為 98 版。98 年版路網數值圖係由運研所委外建置，除取得各類可靠圖源（如福爾摩沙二號衛星影像、農航所彩色正射影像圖、部分縣市千分之一地形圖、部分縣市地址門牌資料、國土利用調查資料、各縣市政府回報道路異動資料、各單位及圖資使用者回報圖資勘誤資料…等等）以維護編修 97 年版路網數值圖之各圖層（包括一般道路、行政區界、河流/湖泊、地標地物、地標地物、橋梁隧道中心點）資料外，並針對基隆市、新竹市、嘉義市及臺南市進行重要幹道雙線數化處理作業。路網數值圖資料涵蓋全臺灣地區（包括臺灣本島、澎湖、金門、馬祖），且為能滿足各種不同應用所需之坐標系統，提供有 TWD97 基準之 TM 二度分帶坐標系統、TWD97 基準之經緯度坐標系統以及 TWD67 基準之 TM 二度分帶坐標系統之成果資料，圖層資訊參見 4.3-4 所示。

表 4.3-4 本所交通路網數值圖各圖層資訊表

圖層名稱	空間資料內容	屬性資料內容
道路(線)	1.包括國道、省道(含快速道路)、縣道、鄉道、都市道路、產業道路及無路名道路等既有道路。 2.都市地區所有 6 米以上道路。 3.部分縣市路網資料更新。 4.高、快速公路網、省縣道及部分市區快速道路更新至 98 年 9 月,其餘道路更新至 97 年 6 月	包括道路各路段之道路分級碼、公路編碼、道路結構碼(一般道路、橋梁、隧道、匝道)、橋梁編碼、隧道編碼、道路名稱(分為路或街、巷、弄)、道路共線關係、起迄節點代碼、方向性代碼以及原 97 年版路段編碼。
道路節點(點)	包括道路之節點坐標資料。	節點代碼(如圓環、丁字路口、十字路口...等)。
鐵路/捷運(線)	包括臺鐵、高鐵以及捷運 3 個圖層之線形資料。	包括臺鐵、高鐵以及捷運各路段之代碼(依車站分段)以及路線名稱。
行政區(多邊形)	包括縣市界、市鄉鎮區界 2 個圖層之空間資料。	包括各行政區名稱及所屬縣市及鄉鎮別。
河流/湖泊(多邊形)	包括河流與湖泊之空間資料。	包括河流與湖泊之類型代碼、名稱。
地標地物(點)	包括政府機關、文教機構、運輸場站、其他公共設施、風景遊憩以及飯店旅館等地標地物之中心點坐標資料。	包括政府機關、文教機構、運輸場站、其他公共設施、風景遊憩以及飯店旅館等地標地物之中文名稱,並依地標地物類別給予不同代碼。
橋梁(點)	道路圖層上所有橋梁中心點坐標資料。	橋梁所在行政區代碼以及橋梁名稱。
隧道(點)	道路圖層上所有隧道中心點坐標資料。	隧道所在行政區代碼以及隧道名稱。

資料來源：運研所路網數值圖 98 版使用手冊。

(2)Google Map

Google 所提供地圖服務 Google Map，提供包括檢索地名、檢索指定地點周邊的相關訊(例如小吃、學校...)、不同運具的路線規劃、街景服務、以及高精度衛星地圖服務等一系列功能(參見圖 4.3.5)。所有這些功能整合在一起，吸引了大量的使用者。

而在實務上另可應用 Google Map API 來進行加值的應用。Google Map API 是 Google 提供的一個基於 JavaScript 技術的 API，因此對於開發環境的要求不高，幾乎所有主流的瀏覽器均支援，使得目前 Google Map 的應用泛見於常見的市場行銷、犯罪分析、流行病統計...應用，亦適合本計畫的地名展示查詢應用。

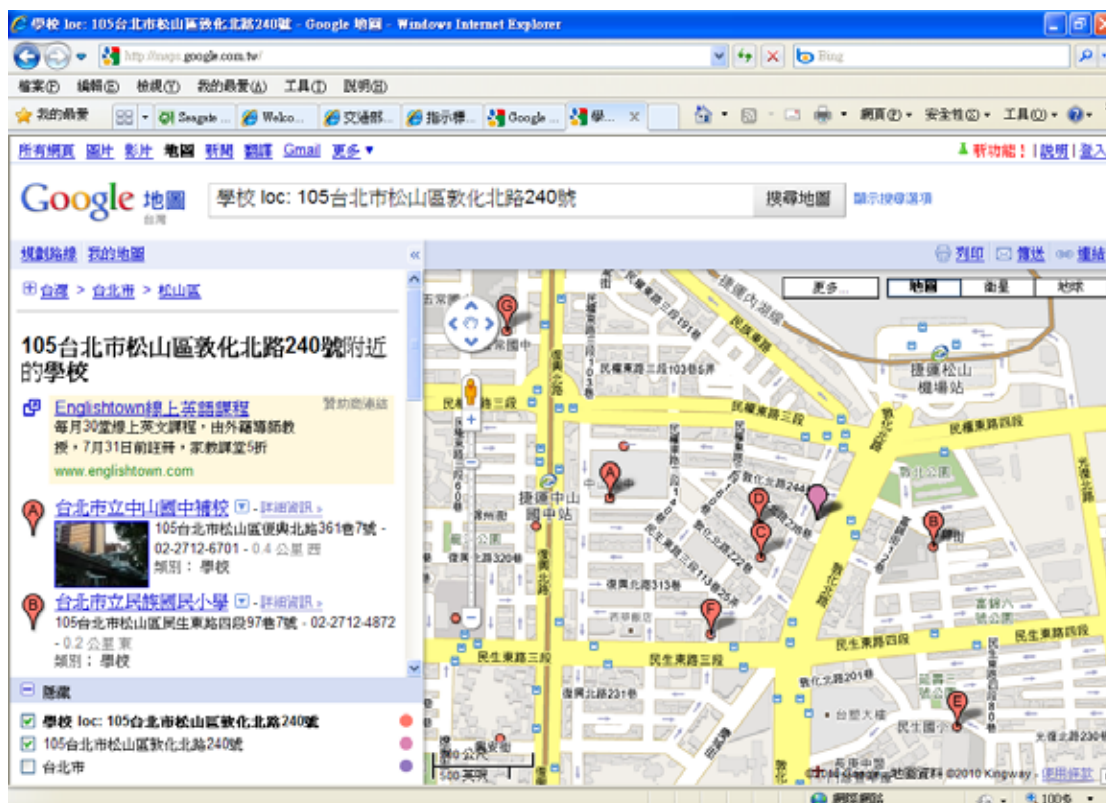


圖 4.3.5 Google Map 查詢結果範例

3.查詢頁面建置

本計畫依據 Google Map API 最新的第二版本功能及相關參考資料，進行指標地名的整合，使用者已可由參考手冊網頁查詢臺灣地區 15 個地名分類位置，其中台北主要地名可參看圖 4.3.6、次要地名可參看圖 4.3.7、一般地名可參看圖 4.3.8。

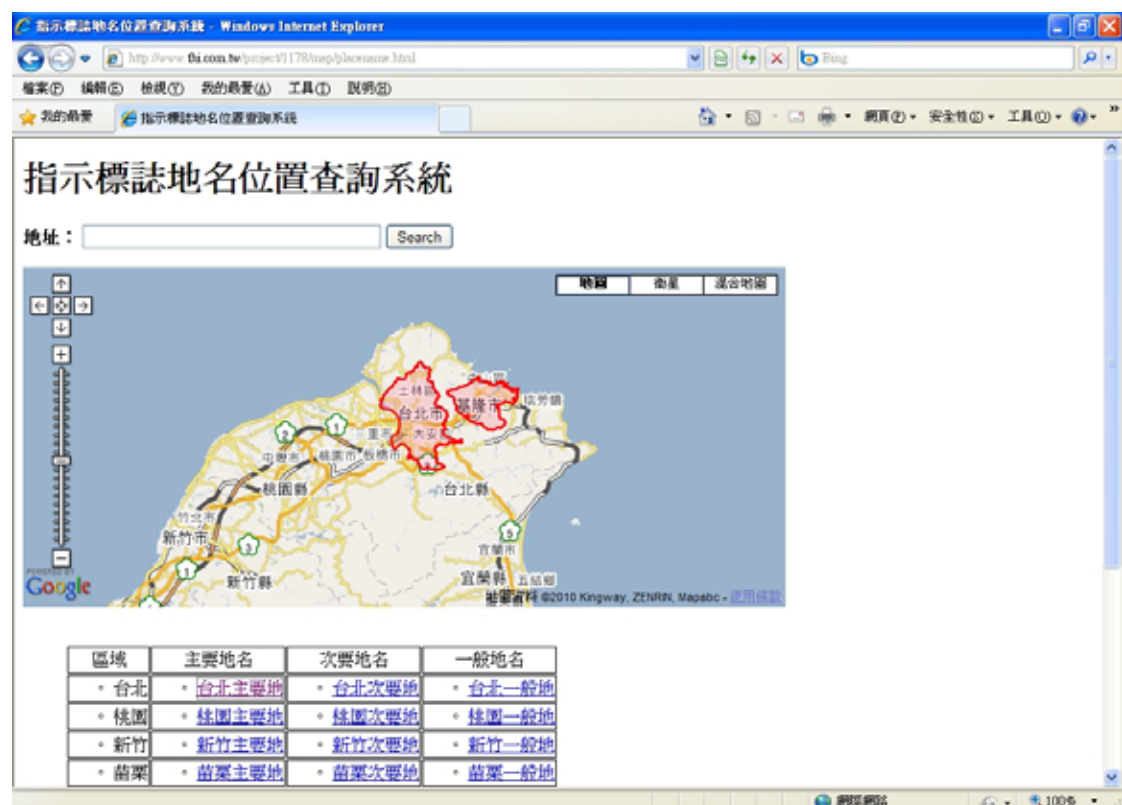


圖 4.3.6 台北市主要地名查詢圖

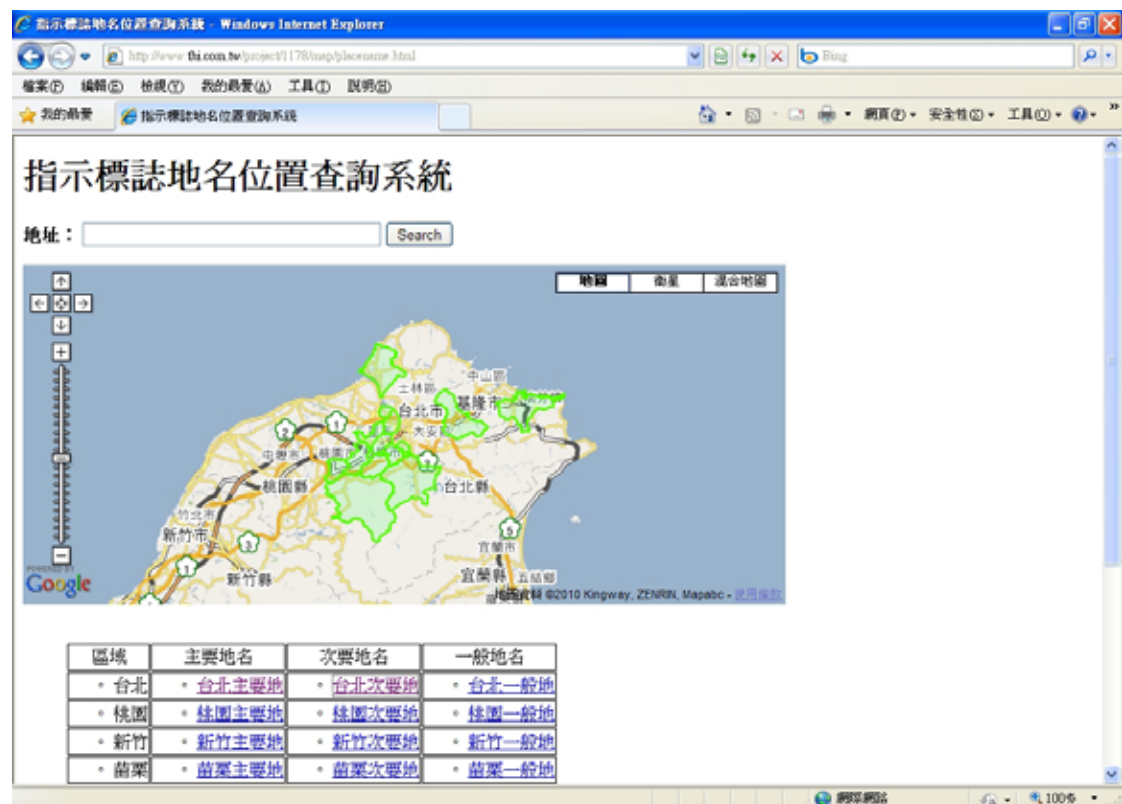


圖 4.3.7 台北市次要地名查詢圖

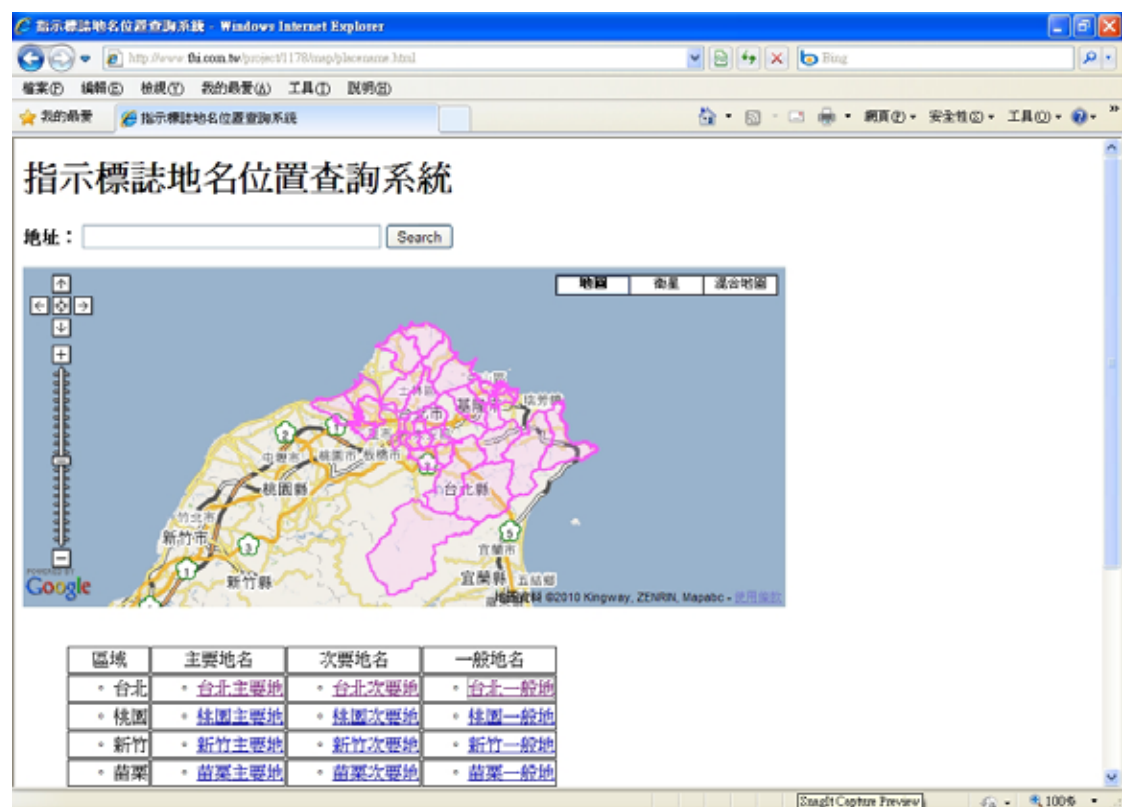


圖 4.3.8 台北市一般地名查詢圖

伍、指示標誌牌面繪圖軟體設計

5.1 高(快)速公路中英文與數字字體選用

5.1.1 現有高速公路英文字體檔使用限制

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)...」，以下先針對國內常見的 Series E(M) 字體的使用版權、使用限制分析說明。

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，因此以下即就適用的其它替代字型進行遴選。

5.1.2 英文替代字型的遴選

1. 字體遴選原則

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，必要時可調整英文字體的字距與行幅，力求複合字體搭配時，視覺上能夠達到柔和，比例一致的效果。

故選用字體須與現有的 Series E(M) 字體較為近似，且為配合牌面展繪時能與現有的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。

另外若選用符合開放原始碼(Open Source)規定的字體，則可提供日後進一步微調的空間，並利後續能內含於指示標誌牌面繪圖軟體內。

本計畫陸續針對現有的英文字型：包括微軟內建字型、開放原始碼字型等十多種字型進行指標牌面繪圖分析，並於本計畫 7 月 27 日第三次工作會議中選取以 Red Hat 公司所提供的 Liberation Sans-Bold 字型(參見表 5.1-1)為基礎進行指標英文字型的試做(參見圖 5.1.1)。

表 5.1-1 Liberation Sans-Bold 字體範例及牌面試作

英文字型範例	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz		
阿拉伯數字字型範例	0123456789		
牌面試作			

2. 字體版權說明

以下就 Liberation Sans-Bold 字體的版權及使用限制說明如下所述：

- (1) Liberation Sans-Bold 字型軟體版權和商標隸屬於 Red Hat, Inc.，使用者可依據 GNU General Public License V2 授權對字體進行使用、修改、複製及發行的動作。
- (2) 使用者經過修改並發行的版本必須修改字體檔案名稱並移除 Red Hat 商標。禁止以任何形式使用 Red Hat 商標去推廣被修改過的版本。

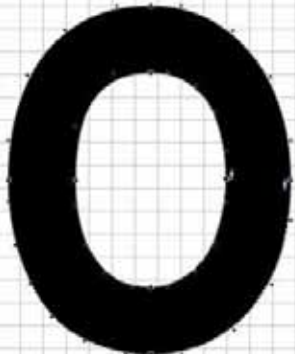
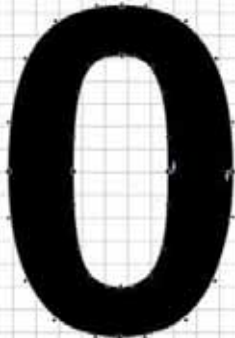
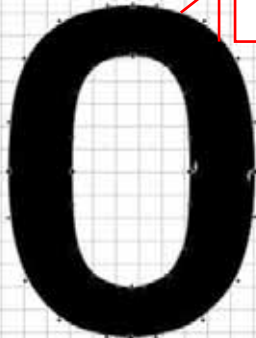

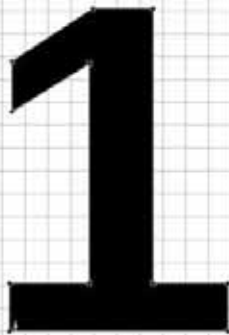
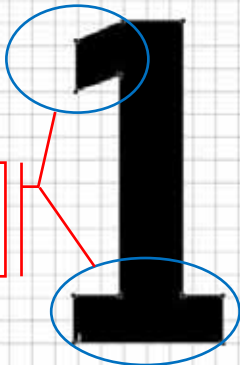



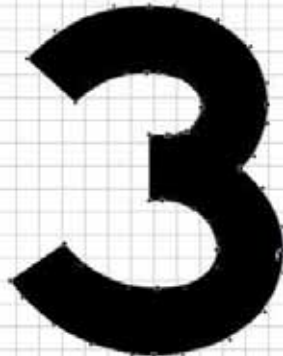

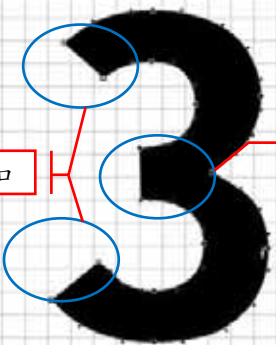
3. 英數字體調校


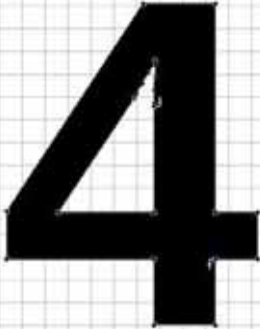
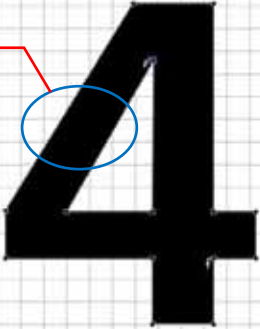


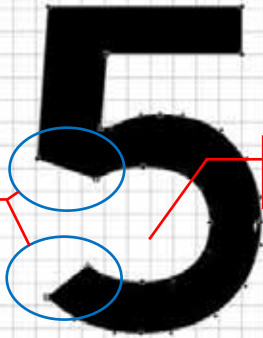


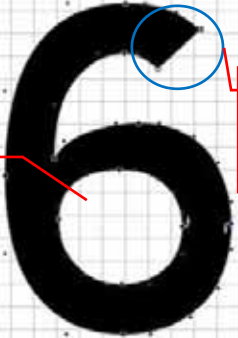


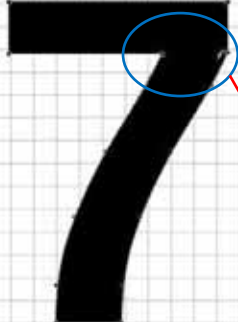
參考 Series E(M) 字體的特性，進一步針對 Liberation Sans-Bold 字體依下述調校原則辦理，使字體更易於辨識。調校後的字體如表 5.1-2 所示。

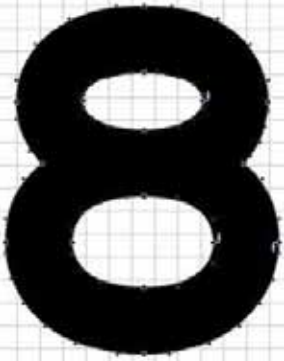
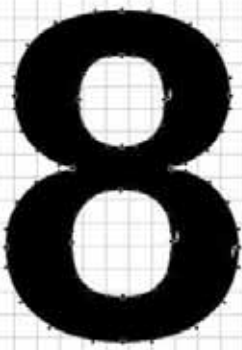
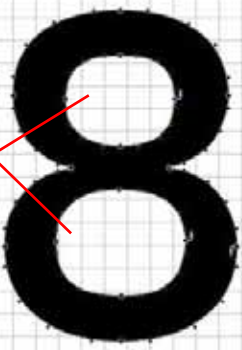


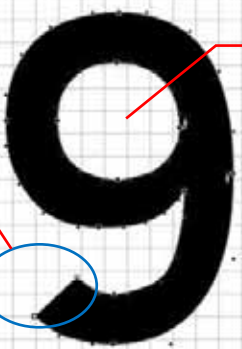
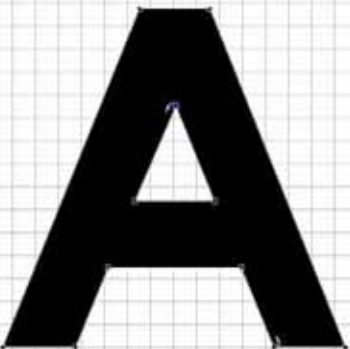
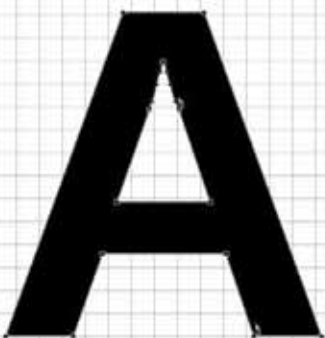

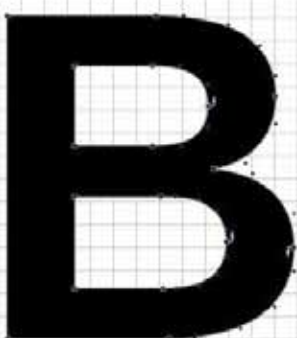
- (1) 部分字體實心包圍區加大，增加辨識度：包括數字的 0、6、8、9 及英文字

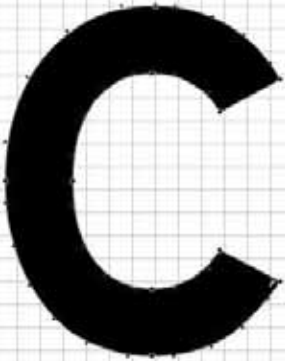
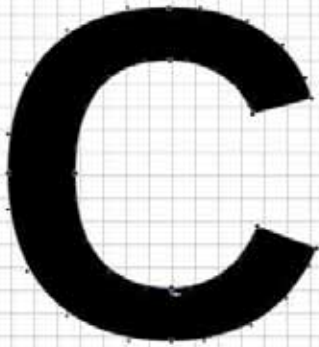
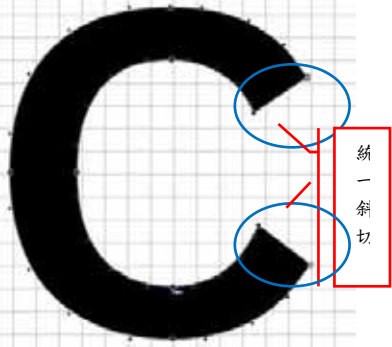
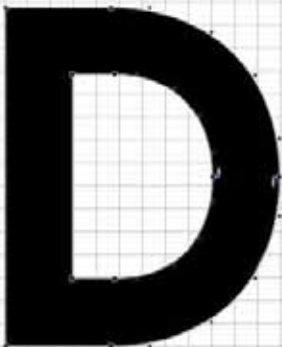
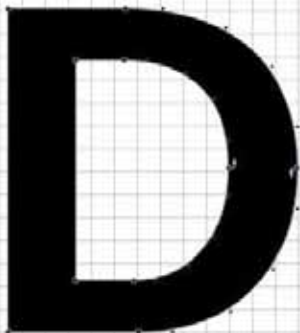
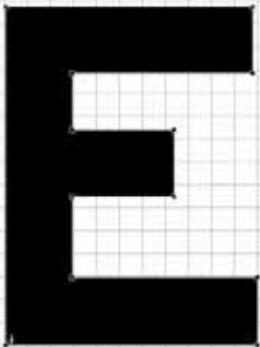
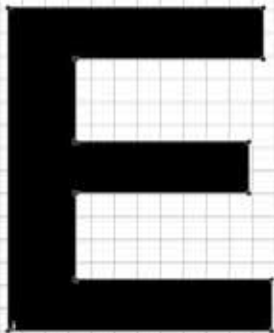
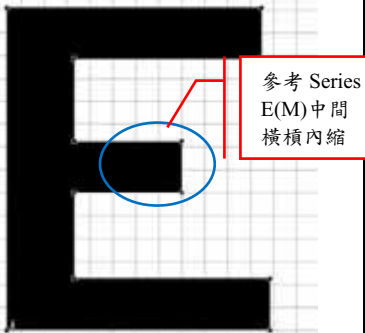
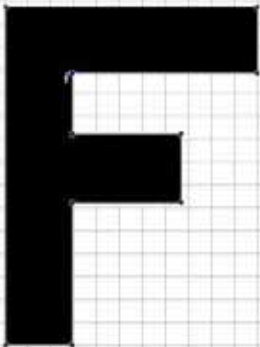
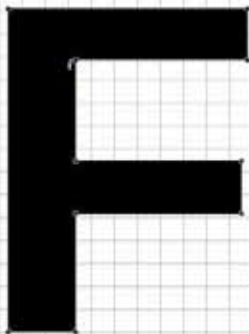
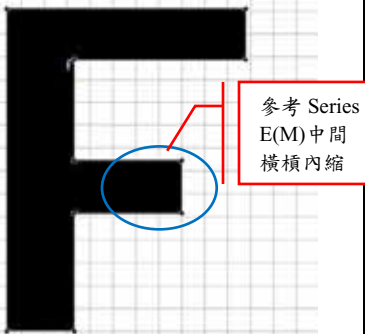
- (2)部分字體內縮增大開口：包括數字的 3、5、6、9 及英文字 C
- (3)筆劃中有斜切，以增加字體的風格統一：包括數字的 3、5、6、9 及英文字 C、G、J、S、a、b、c、d、e、g、k、l、p、q、s
- (4)字形有橫槓者，內側橫槓內縮：包括英文 E、F

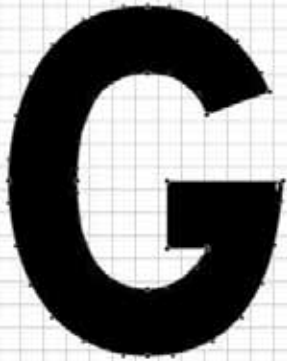
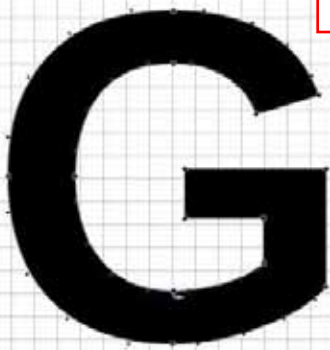
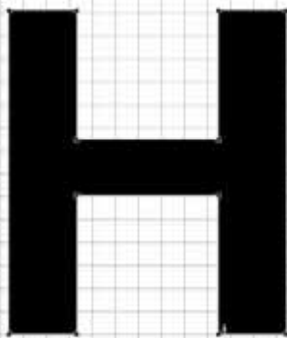

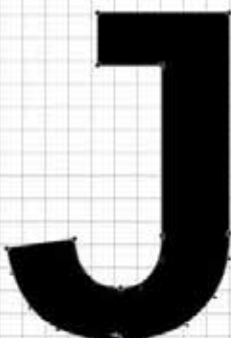
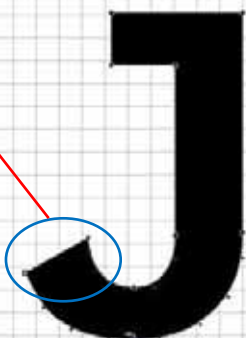
表 5.1-2 Series E(M)、Liberation Sans Bold 與調校字體比較

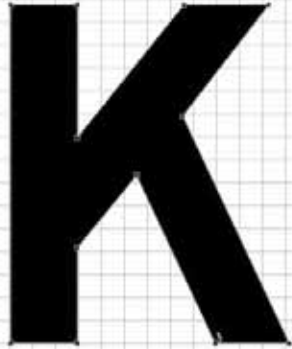
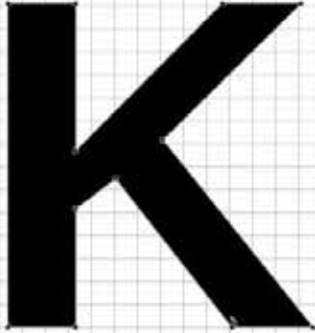
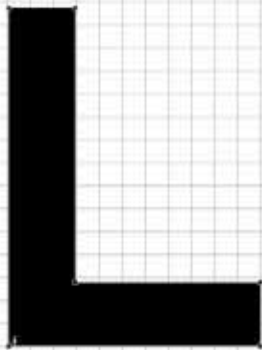
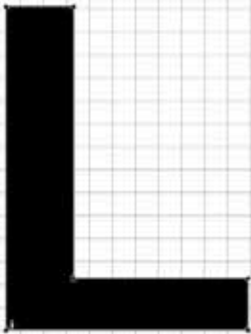
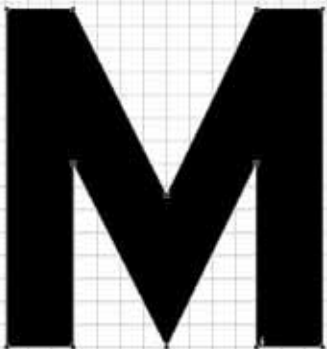
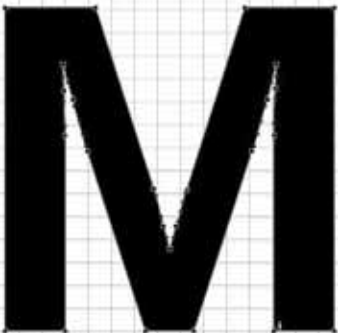
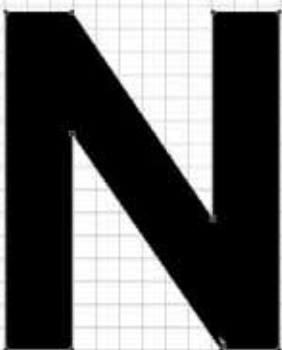
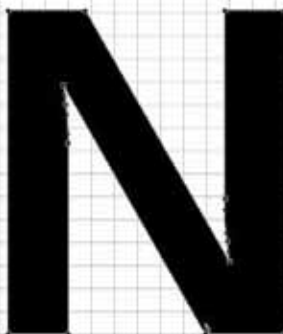
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		 <p>字體拉寬使實心包圍區加大</p>
		 <p>縮短向外突出部份，避免與其他字體相連</p> <p>內縮避免與8混淆</p>
		 <p>使連結處弧度更加平滑增加視覺上厚實度</p>
		 <p>內縮以調大開口</p> <p>內縮避免與8混淆</p>

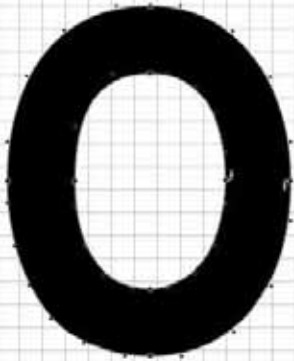
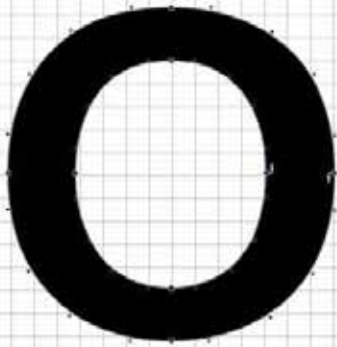
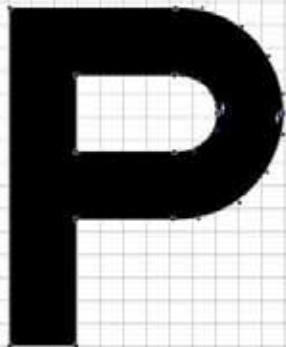
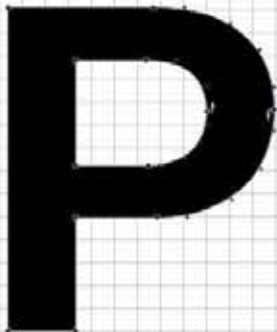
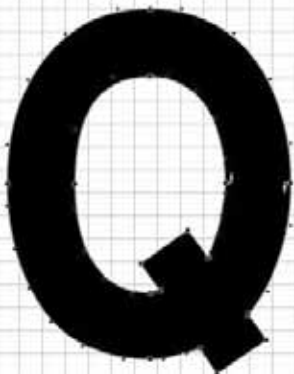
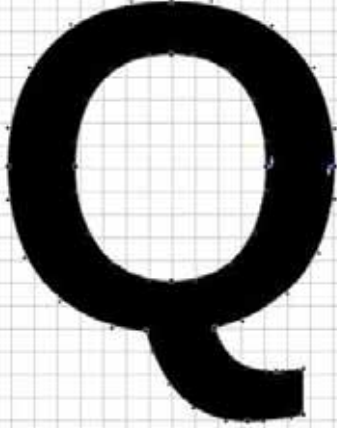
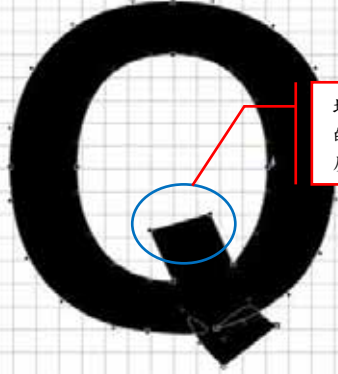
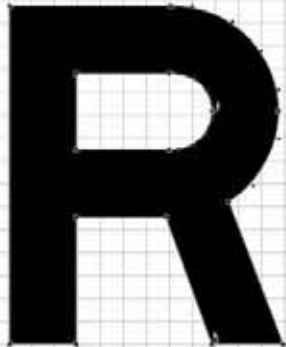
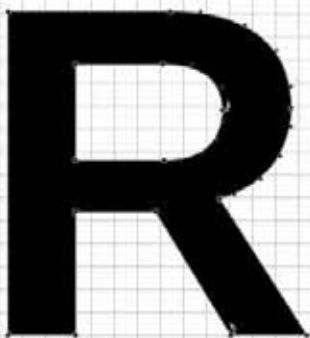
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		


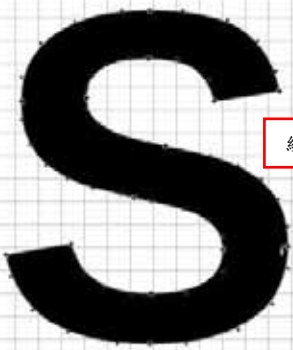
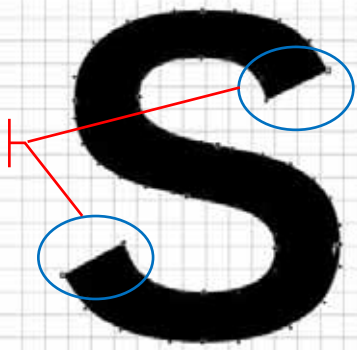
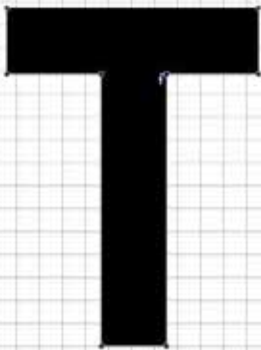
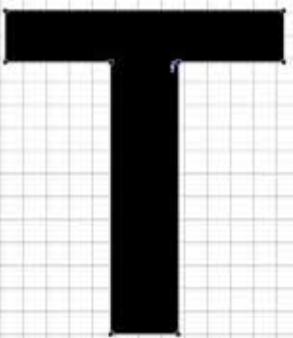
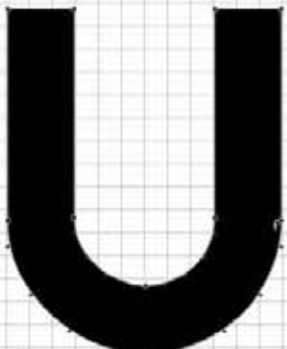
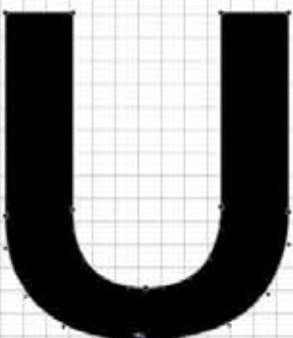


Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		


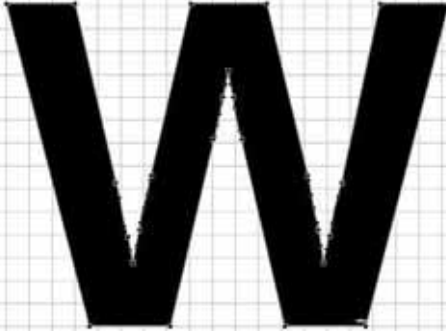

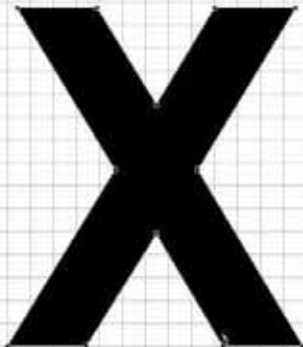
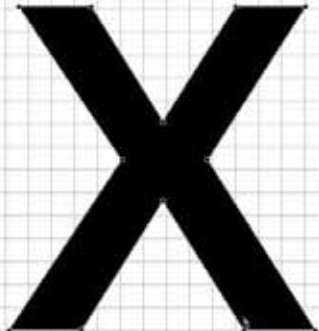
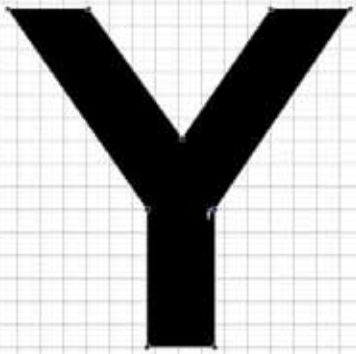
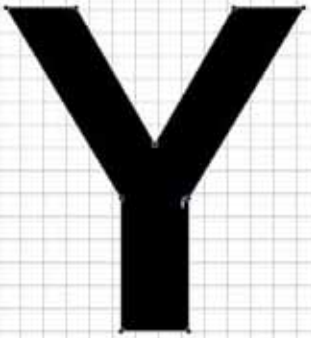
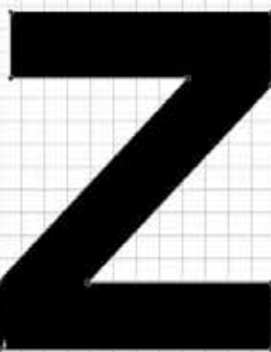
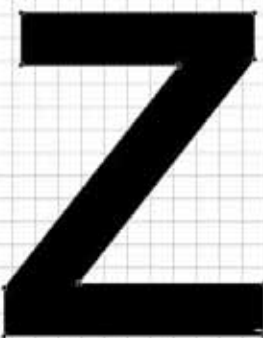
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

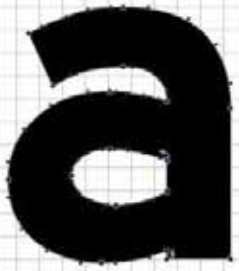
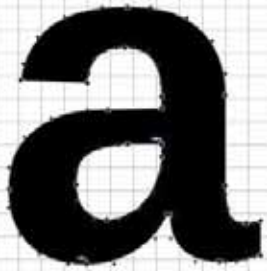
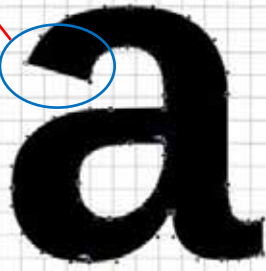
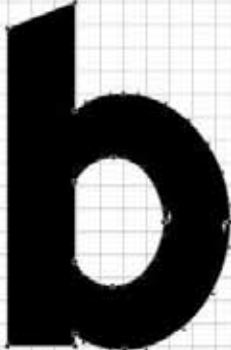
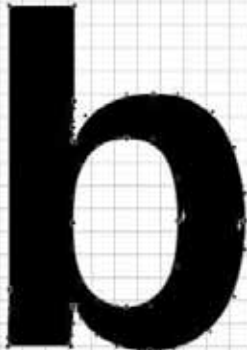
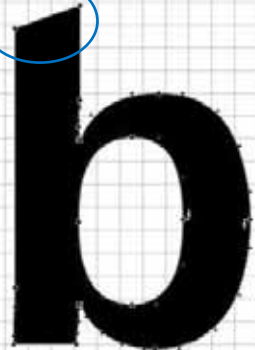
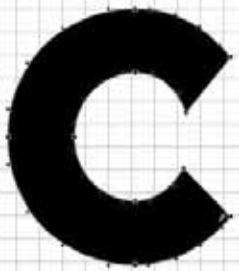
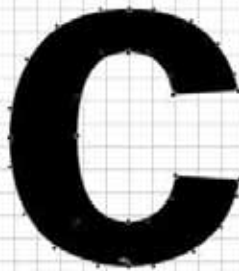
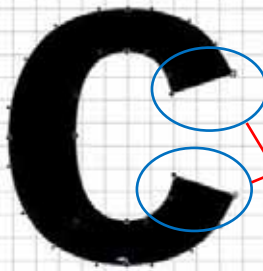
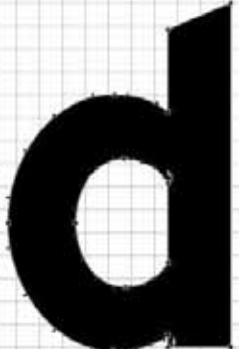
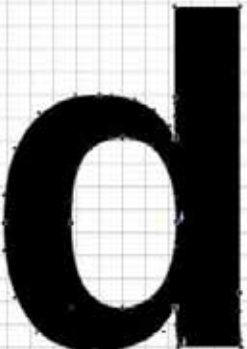
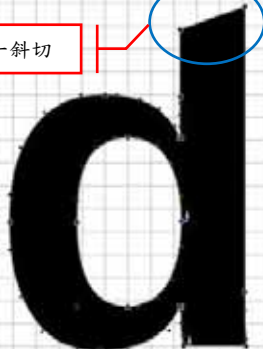
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		 <p>統一斜切</p>
		
		
		 <p>統一斜切</p>

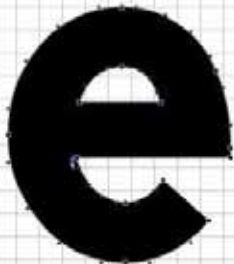
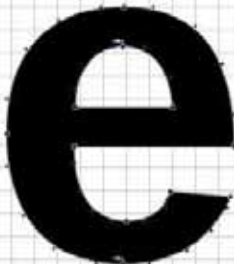
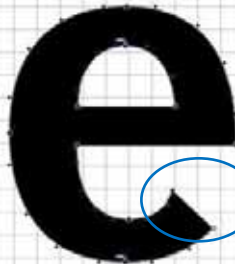


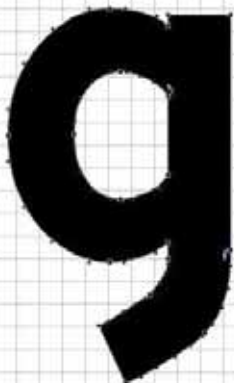
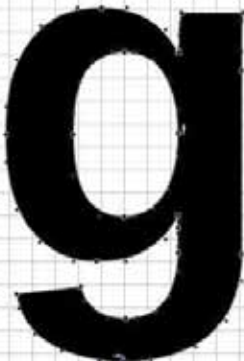
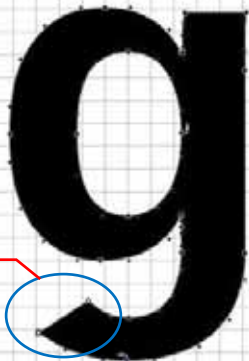
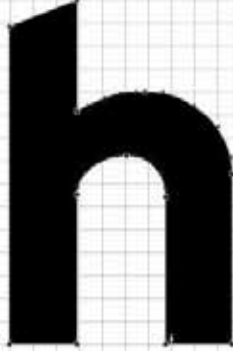
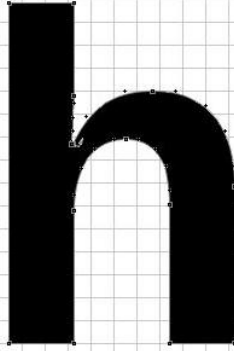

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

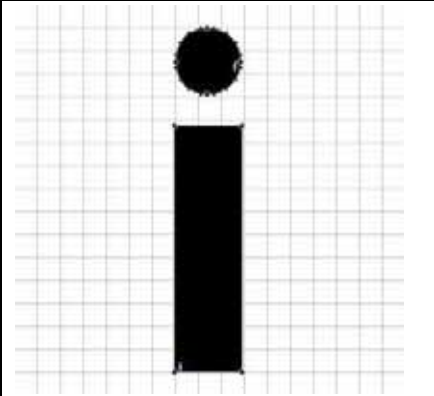
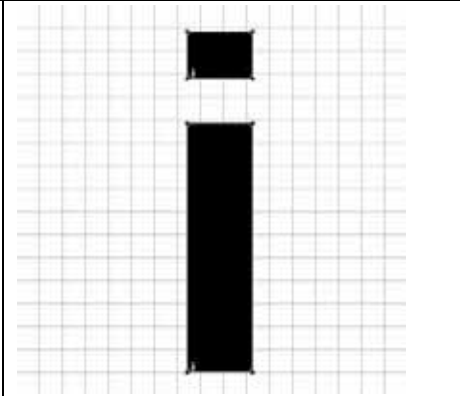
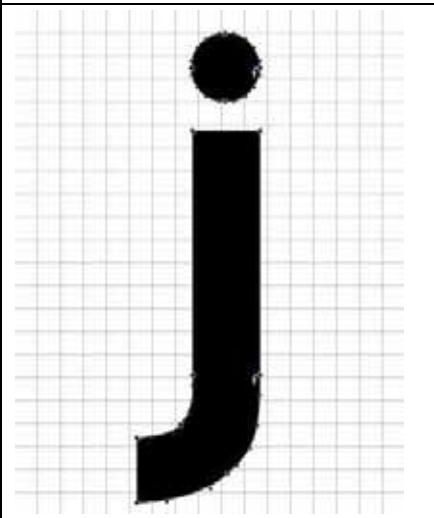
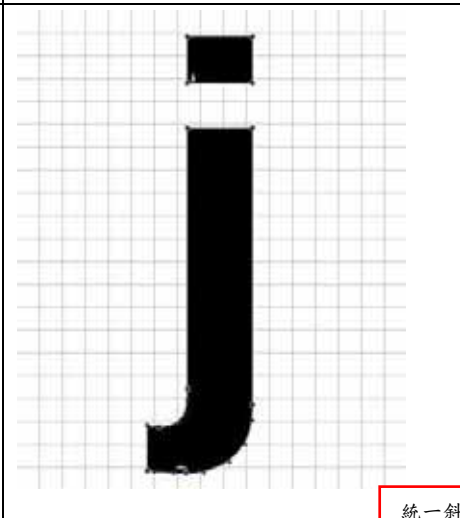
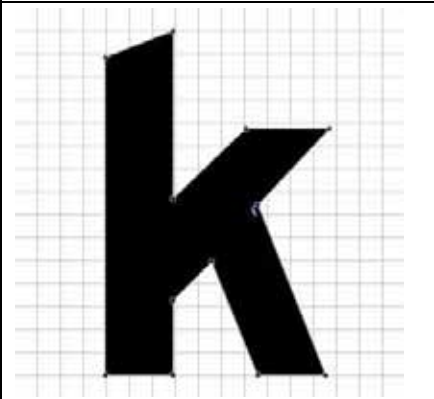
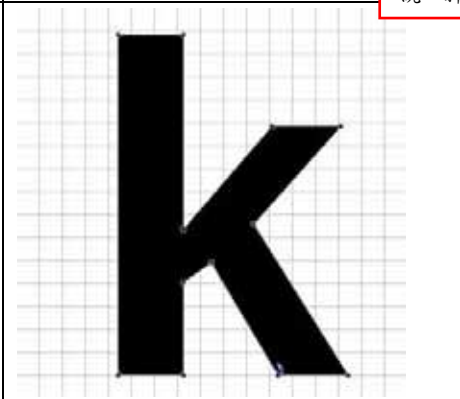
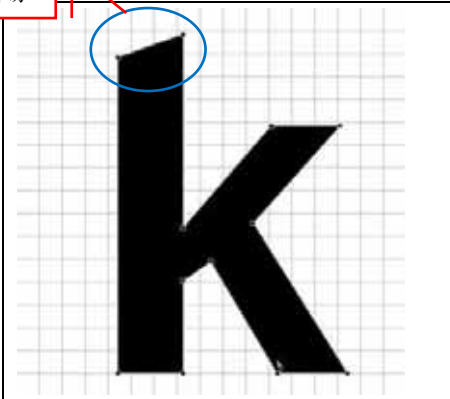
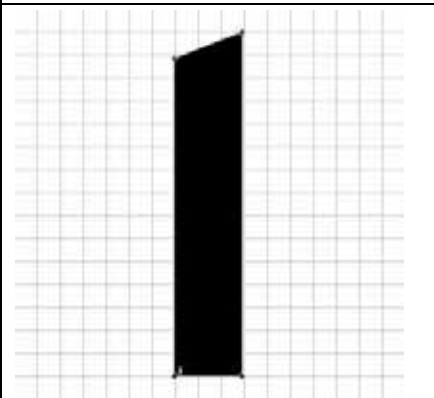
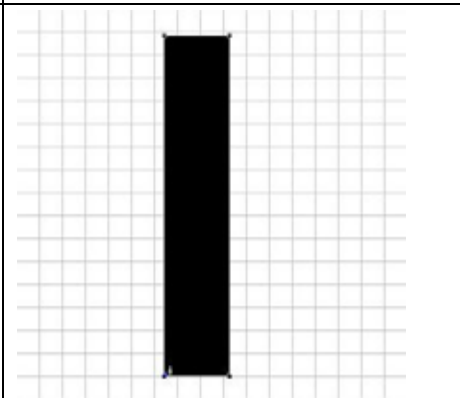
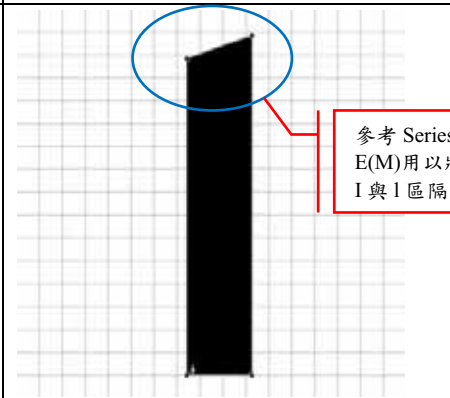
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		 <div data-bbox="1401 1160 1519 1263"> 增加 Q 的辨識 度 </div>
		

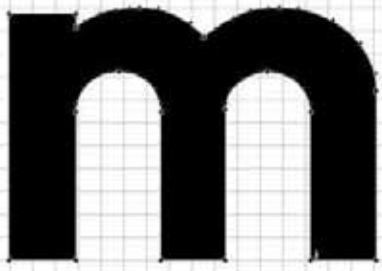
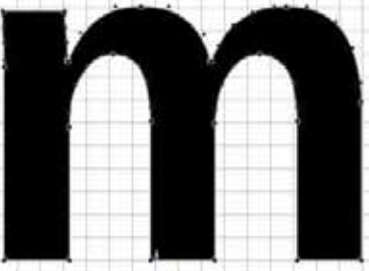
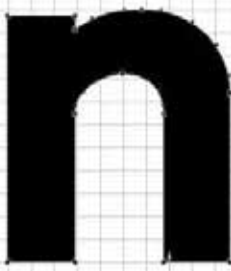
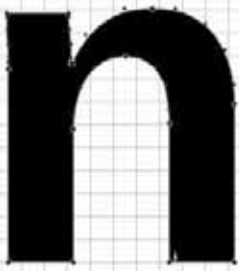
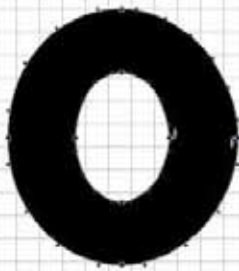
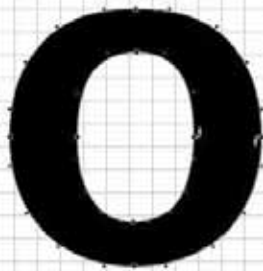
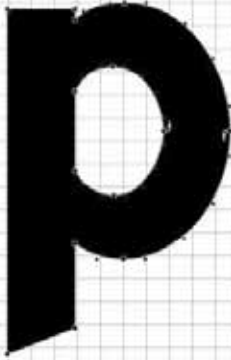
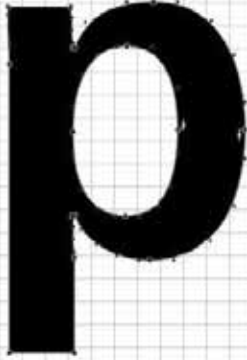
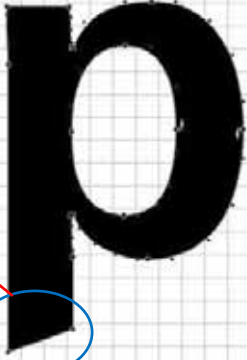
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		

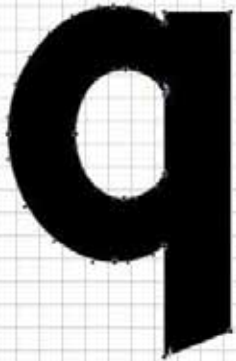
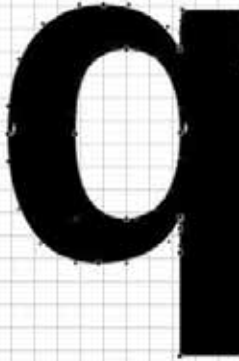
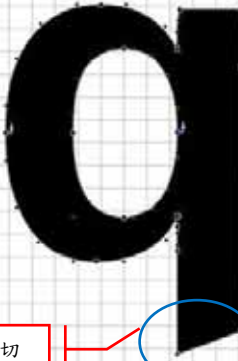
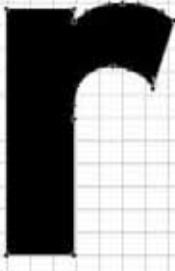



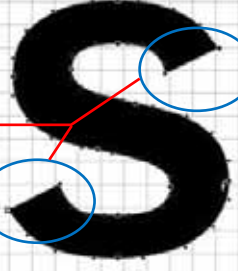
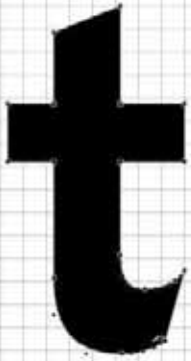

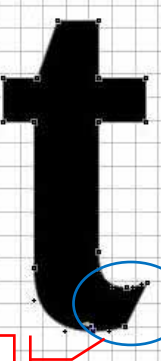
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		<div data-bbox="1378 658 1517 707" data-label="Text">縮減寬度</div>
		
		

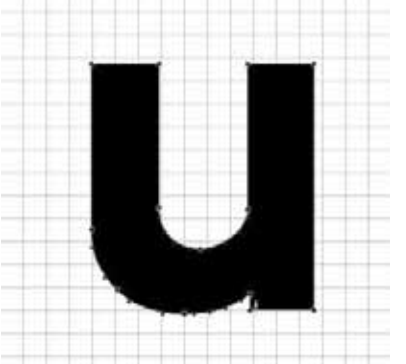
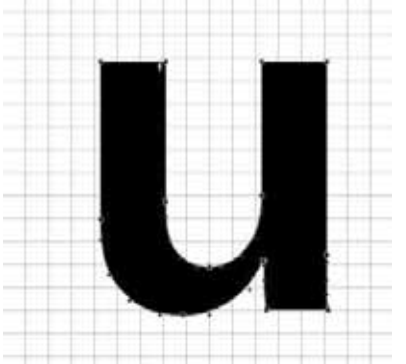
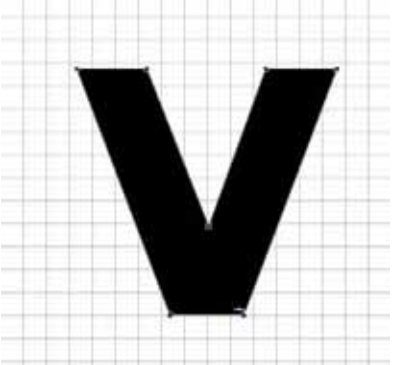


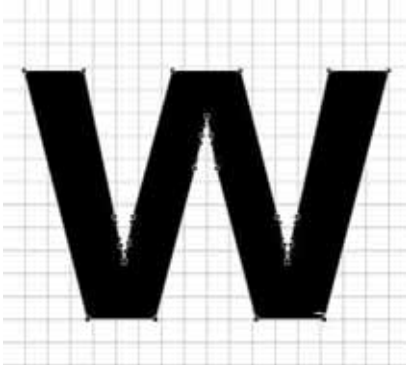

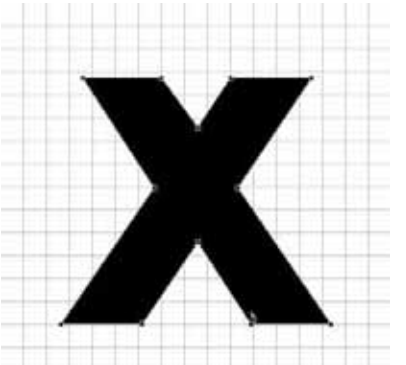
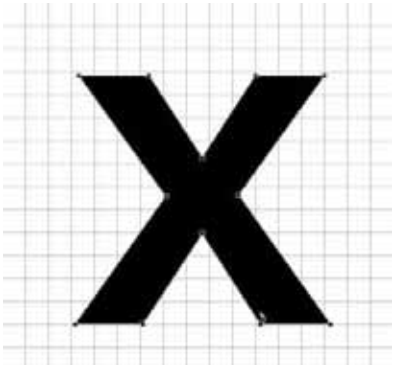
Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		
		



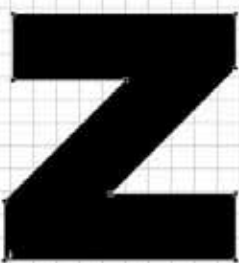

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		 <div data-bbox="1410 600 1549 651">統一斜切</div>
		
		 <div data-bbox="944 1317 1083 1361">統一斜切</div> <div data-bbox="928 1451 1067 1496">統一斜切</div>
		 <div data-bbox="1098 1482 1216 1527">統一斜切</div>

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		
		 <p>統一斜切</p>
		 <p>參考 Series E(M)用以將 I 與 l 區隔</p>

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="1347 1417 1481 1464">縮減寬度</div>
		

Series E(M)	Liberation Sans Bold	調校字體
		
		

4.高速公路牌面試做

針對幾個特殊數字及英文字母，例如 1、3、6、8、9、E、F、Q、W、l 等，分別比較 FHWA Series E(M) 字體及調校字體作牌面展示，如表 5.1-3 所示。

表 5.1-3 現用牌面字體與調校字體之對照

FHWA Series E(M)製作牌面	調校字體製作牌面
	

FHWA Series E(M)製作牌面	調校字體製作牌面
 <p>東 EAST 86 西 WEST</p> <p>關廟 台南</p> <p>Guanmiao Tainan</p> <p>↗</p>	 <p>東 EAST 86 西 WEST</p> <p>關廟 台南</p> <p>Guanmiao Tainan</p> <p>↗</p>
 <p>9</p> <p>礁溪</p> <p>Jiaoxi</p> <p>↗</p>	 <p>9</p> <p>礁溪</p> <p>Jiaoxi</p> <p>↗</p>
 <p>4 西 WEST</p> <p>清水</p> <p>Qingshui</p> <p>↖</p>	 <p>4 西 WEST</p> <p>清水</p> <p>Qingshui</p> <p>↖</p>





5.1.3 中文字體的分析

前期計畫中經比較市面現有字體廠商所製做的中黑體與教育部國字方體比較後，乃建議使用「微軟正黑體」做為指示標誌牌面的中文字體。以下乃就正黑體、正黑體加粗，比較指標牌面的差異。

1. 指標牌面展繪差異

茲以路口行動(301)、高速公路出口預告(409A-3)標誌牌面，比較中文字體是否加粗所造成的差異，由表 5.1-4 可以了解字體加粗後，使得中文地名顯得更為突出，相對的中文筆劃較多字則較易糊在一起。而在高速公路牌面則可發現中文字體若不加粗，則英文字體顯得過於突顯，加粗後的中文字體可與英文字體較為搭配。

表 5.1-4 使用正常及加粗微軟正黑體展繪指標牌面差異對照表

	
路口行動牌面(301)中文正常	路口行動牌面(301)中文加粗
	
交流道出口預告(409A-3)中文正常	交流道出口預告(409A-3)中文加粗

2.牌面中文字體建議

由上述分析結果，本計畫建議後續牌面展繪可使用微軟正黑體加粗來做為牌面使用的中文字型。

5.2 軟體功能維護更新

5.2.1 程式介面修改

1.操作介面的調整

考量繪圖軟體隨著功能的增加，以及提供使用者輔助說明的要求，故將程式介面由簡單的表單模式，調整為具備功能表、輔助說明的畫面如圖 5.2.1 所示。程式介面能儲存使用者習慣操作的視窗大小及位置；且當畫面放大時，各物件相對位置能固定且不偏移以方便使用者選取及使用。



圖 5.2.1 繪圖軟體介面調整圖

2. 編輯標題提示

為了讓使用者在指標編輯過程中，對於正在編輯的指標、編輯的步驟都能清楚掌握，故於繪圖軟體選單標題分別列示出使用者所在的步驟、正在編輯的指標編號及輸入的參數類型，如此使用者較易掌握編輯的進度。程式執行畫面如圖 5.2.2 所示。



圖 5.2.2 指標編輯畫面

5.2.2 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 2004~2009 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 5.2.3)，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 2010 進行開發測試。

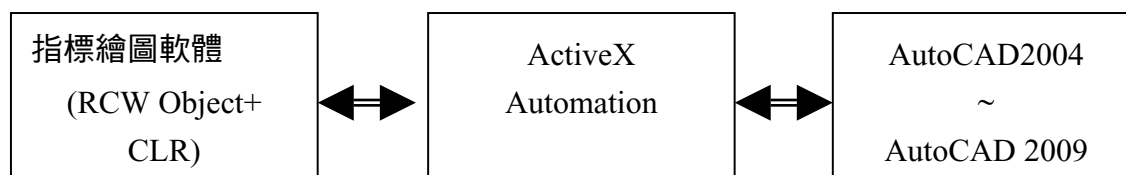


圖 5.2.3 指示標誌牌面繪圖軟體與 AutoCAD 程式運作關係圖

2. AutoCAD 2010 參數調整

配合 AutoCAD2010 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 2010 時則已變更為 “AutoCAD.Application.18”。
- (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 2010 版本則變更為：AutoCAD 2010 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 2010 的版本則已變更名稱為 AutoCAD/ObjectDBX Common 18.0 Type Library。
- (4) 測試指示標誌牌面繪圖軟體的展繪基本指令與 AutoCAD 2010 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 2010 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 2004~2010 其中一版本的 AutoCAD，如圖 5.2-4 所示，可於此畫面選取不同版本之 AutoCAD 並匯出。AutoCAD 2010 版本的範例輸出結果畫面如圖 5.2-5 所示。



圖 5.2.4 新版指標輸出畫面



圖 5.2.5 指標匯出至 AutoCAD 2010 範例圖

5.2.3 輔助說明檔的建置

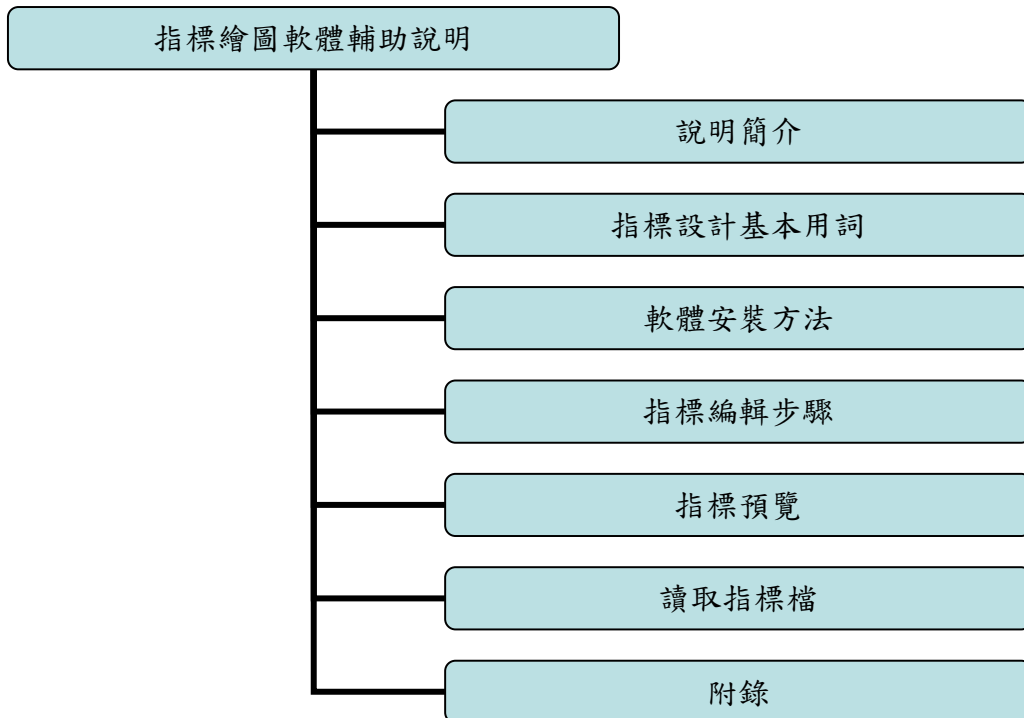
1. 輔助說明檔規劃

考量前期計畫完成的指示標誌牌面繪圖軟體操作僅提供使用者輸入時的錯誤提示(參見圖 5.2.6)，且訊息較為片面，使用者較難了解完整指標製做原因及觀念。以道路編號輸入為例，目前僅提示使用者輸入格式不符，欠缺足夠的輔助說明資訊提供無經驗的使用者修正錯誤。

故將參考手冊各指標的設計內容相關牌面設立規則建立查詢、索引並與指示標誌牌面繪圖軟體操作各步驟關聯性加以連結，以製作對應的操作輔助檔案(Help File)，本計畫規劃指示標誌牌面繪圖軟體輔助說明檔結構如圖 5.2.7。



圖 5.2.6 前期計畫指示標誌牌面繪圖軟體錯誤提示畫面



2.說明檔啟動方式



3.輔助說明檔與網站的連結

輔助說明檔中與地名相關，則可另開新視窗與參考手冊網站連結，例如在地名分類表中，即可連結到參考手冊網站上的地名查詢網頁，流程如圖 5.2.9 所示。

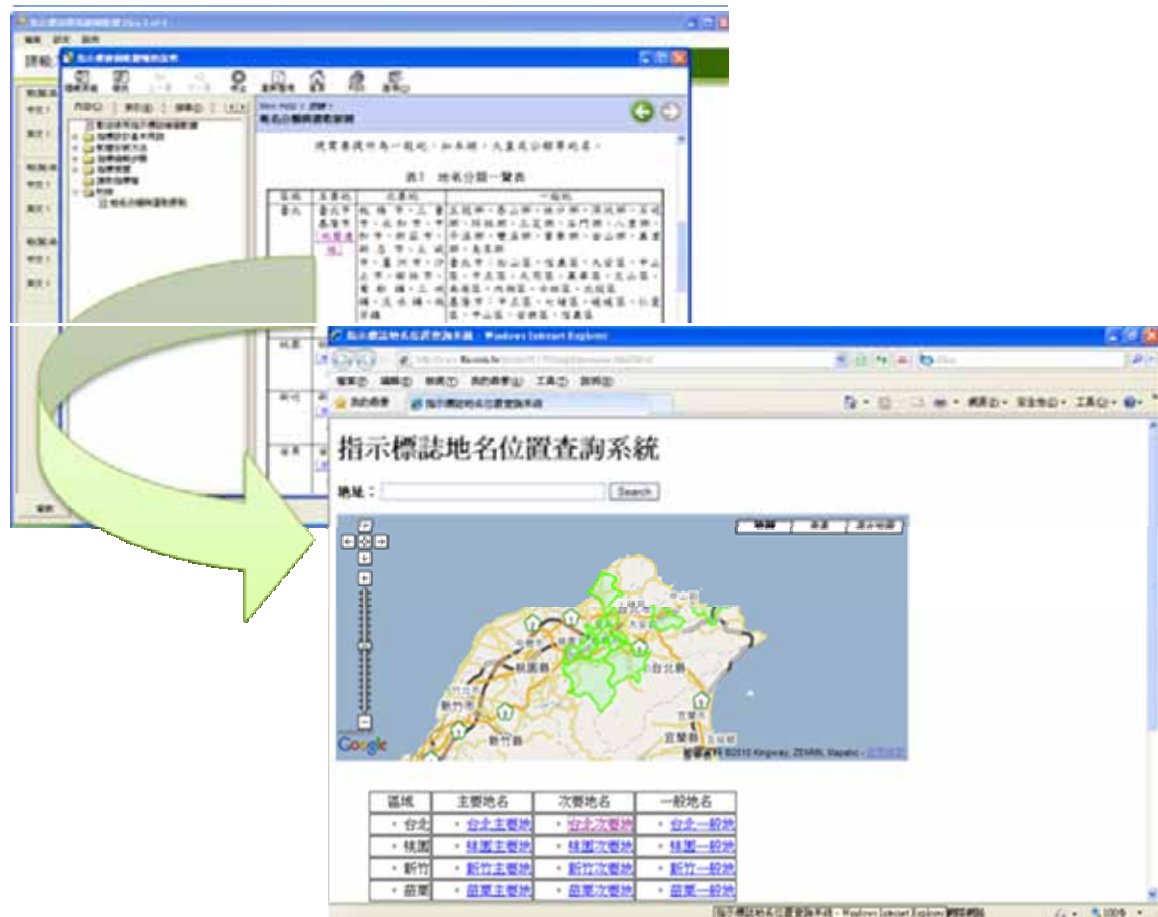


圖 5.2.9 指示標誌牌面繪圖軟體輔助說明與參考手冊網站的連結

5.2.4 觀光遊樂地區指標牌面特定圖案轉檔

1. 資料來源

交通部觀光局辦理「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」案中，針對各觀光遊樂地區聯外道路全線 各遊憩據點的性質與用途進行全面性的評估，及考量親和性設計之系統建構，規劃共 8 類繪圖文字，包含：地形與地質類、水體類、氣象類、動物、植物、古蹟文、主要結構物、通用類。而本計畫為能整合觀光遊樂地區指標設計成果，並提高指標設計工程人員作業的方便性，故由交通部觀光局提供所設計

的特定圖案成果，轉檔後納入指示標誌牌面繪圖軟體中，以利後續使用。

2.轉檔格式

指示標誌牌面繪圖軟體所需的觀光遊樂地區圖案格式規格如下：

- (1)AutoCAD 2004 dwg 格式圖檔。
- (2)圖案左下角對齊正座標原點(0,0,0)，並可由長方形區域可涵蓋。
- (3)圖案中的各個圖元示素依顏色分圖層建置，而圖元顏色統一為 ByLayer 顏色。

由於「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」原始圖案格式為 Adobe Illustrator 圖檔格式(.AI)，因此需進行轉檔後才能納入指示標誌牌面繪圖軟體中，特定圖案的轉檔流程如圖 5.2.10：

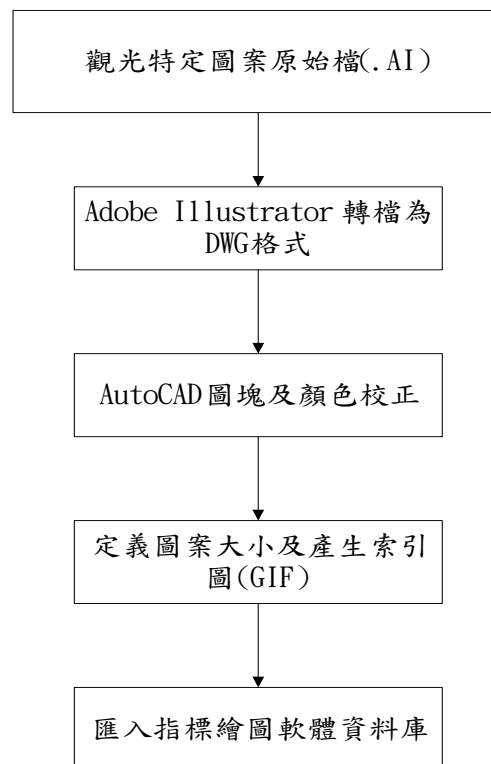


























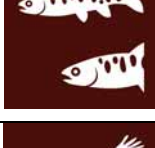



圖 5.2.10 觀光遊樂地區特定圖案納入流程圖

3.圖案轉檔成果

目前轉檔納入圖案共包括表 5.2-1 所列：

表 5.2-1 觀光遊樂地區特定指標牌面特定圖案列表

圖片類型	代碼	圖片說明	圖例	代碼	圖片說明	例圖
觀光	C0004	月世界		C0029	動物-蝙蝠類	
觀光	C0005	水火同源		C0030	動物-梅花鹿	
觀光	C0006	堆積地形-化石區		C0031	動物-鳥類 1	
觀光	C0007	堆積地形-蕈狀石		C0032	動物-鳥類 2	
觀光	C0008	湖泊休憩		C0033	花卉	
觀光	C0009	海濱休憩		C0034	山林	
觀光	C0010	觀浪		C0035	溼地植物	
觀光	C0011	海水浴場		C0036	植物-向日葵	
觀光	C0012	瀑布		C0037	植物-百合	
觀光	C0013	湖泊		C0038	植物-竹	

圖片 類型	代碼	圖片說明	圖例	代碼	圖片說明	例圖
觀光	C0014	溫泉		C0039	文化教育	
觀光	C0015	海洋-觀光 港口		C0040	古蹟	
觀光	C0016	海洋-曲流		C0041	寺廟類- 樣式 1	
觀光	C0017	日出		C0042	寺廟類- 樣式 2	
觀光	C0018	氣象-落日		C0043	寺廟類- 樣式 3	
觀光	C0019	氣象-雲海 1		C0044	原住民- 排灣族	
觀光	C0020	氣象-雲海 2		C0045	原住民- 魯凱族	
觀光	C0021	蝶類		C0046	原住民- 達悟族	
觀光	C0022	魚類-樣式 1		C0047	原住民- 邵族	
觀光	C0023	魚類-樣式 2		C0048	古蹟-隧 道	
觀光	C0024	鷹類		C0049	古蹟-砲 台	

圖片類型	代碼	圖片說明	圖例	代碼	圖片說明	例圖
觀光	C0025	鳥類		C0050	遊樂園	
觀光	C0026	孔雀		C0051	燈塔	
觀光	C0027	動物-甲蟲類 1		C0052	登山步道	
觀光	C0028	動物-甲蟲類 2				

4.程式畫面

使用者可於介面中選取觀光遊樂地區特定圖案(參見圖 5.2.11)。



圖 5.2.11 觀光遊樂地區特定圖案選取畫面

5.2.5 指標批次匯入產生

1. 資料欄位定義





















指標產生所需的資料包括方向箭頭、地路名中文、英文、道路層級、里程、圖片等欄位，由於不同指標所需的欄位資訊、欄位數並不相同，因此為能通用於所有的指標格式，指示標誌牌面繪圖軟體所定義的匯入檔除為文字檔格式外，指標欄位間則以逗號為間隔，詳細資料欄位格式定義如表 5.2-2

表 5.2-2 批次匯入文字檔欄位格式表

順序	欄位意義	資料輸入方式
1	方向箭頭	方向箭頭以逗號間隔，箭頭代碼參看方向箭頭代碼表(表 5.2-3)。
2	地(路)名中文名稱	中文名稱以逗號間隔
3	地(路)名英文名稱	英文名稱以逗號間隔
4	道路層級	包括道路分級及編號，資料以逗號間隔
5	里程	里程以逗號間隔
6	圖片	圖片以逗號間隔，圖片代碼參看圖片代碼表
7	指標匯出檔名	供程式產生匯出之指標檔(.sin)及圖形檔(.jpg)

表 5.2-3 方向箭頭代碼表

箭頭類別 (目的)	箭頭	編號	圖形
一般行動箭頭 (適用於一般公路、市區道路及其他輔助類指示標誌)	直行	AA1-1	
	45 度左轉	AA1-2	
	30 度左轉	AA1-2B	
	左轉	AA1-3	
	45 度左下轉	AA1-4	
	45 度右轉	AA1-5	
	30 度右轉	AA1-5B	
	右轉	AA1-6	

箭頭類別 (目的)	箭頭	編號	圖形
	45 度右下 轉	AA1-7	
一般預告 (適用於一般公 路、市區道路及 其他輔助類指示 標誌)	直行	AA2-1	
	左轉	AA2-3	
	右轉	AA2-6	
高速箭頭 (適用於高(快)速 公路及市區快速 道路等或出口行 動牌面或出口匝 道指示牌面)	直行	AB1-1	
	45 度左轉	AB1-2	
	30 度左轉	AB1-2B	
	左轉	AB1-3	
	45 度左下 轉	AB1-4	
	45 度右轉	AB1-5	
	30 度右轉	AB1-5B	
	右轉	AB1-6	
	45 度右下 轉	AB1-7	
路名箭頭 (適用於市區道 路橫式及直式路 名標誌)	上	AC1-1	
	左	AC1-3	
	右	AC1-6	
寬版箭頭 (適用於面積較 大牌面或車道指 示標誌牌面)	上	AD1-1	
	下	AD1-8	
等線體行動箭頭 (適用於替代路 線指示標誌)	直	AE1-1	
	45 左	AE1-2	
	30 度左轉	AE1-2B	
	左	AE1-3	
	45 度左下 轉	AE1-4	

箭頭類別 (目的)	箭頭	編號	圖形
	45 右	AE1-5	
	右	AE1-6	
	45 度右下 轉	AE1-7	
等線體預告 (適用於替代路 線指示標誌)	直	AE2-1	
	左轉	AE2-3	
	右轉	AE2-6	

3.批次文字檔匯入流程

考量程式在進行指標檔產生時，若使用者輸入錯誤的箭頭代碼、道路層級...等資訊時，將會產生無法預期的錯誤，因此程式在設計時必需將匯入過程中增加匯入內容的資訊檢查，詳細的指標匯入流程圖，參見圖 5.2.12。

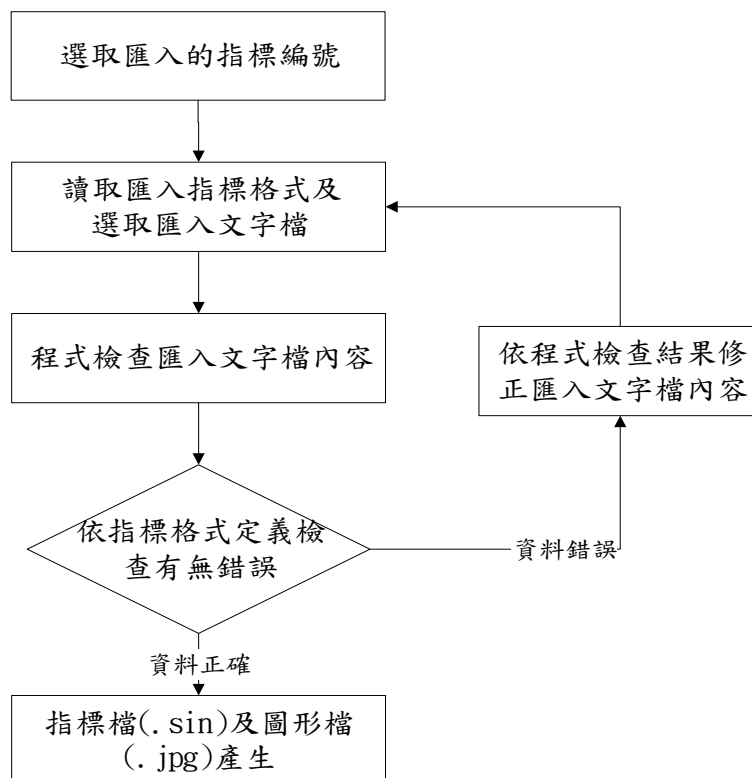


圖 5.2.12 批次建立指標流程圖

4.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(參見圖 5.2.13)，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)，操作畫面如圖 5.2.14 所示。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 5.2.13 選取匯入文字檔畫面

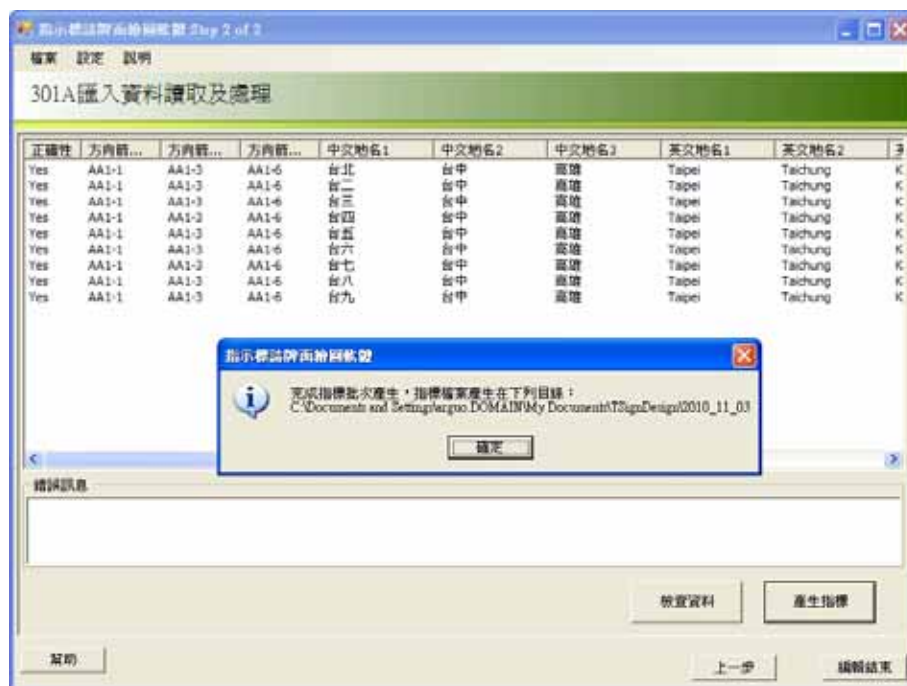


圖 5.2.14 檢查匯入錯誤及產生指標檔畫面

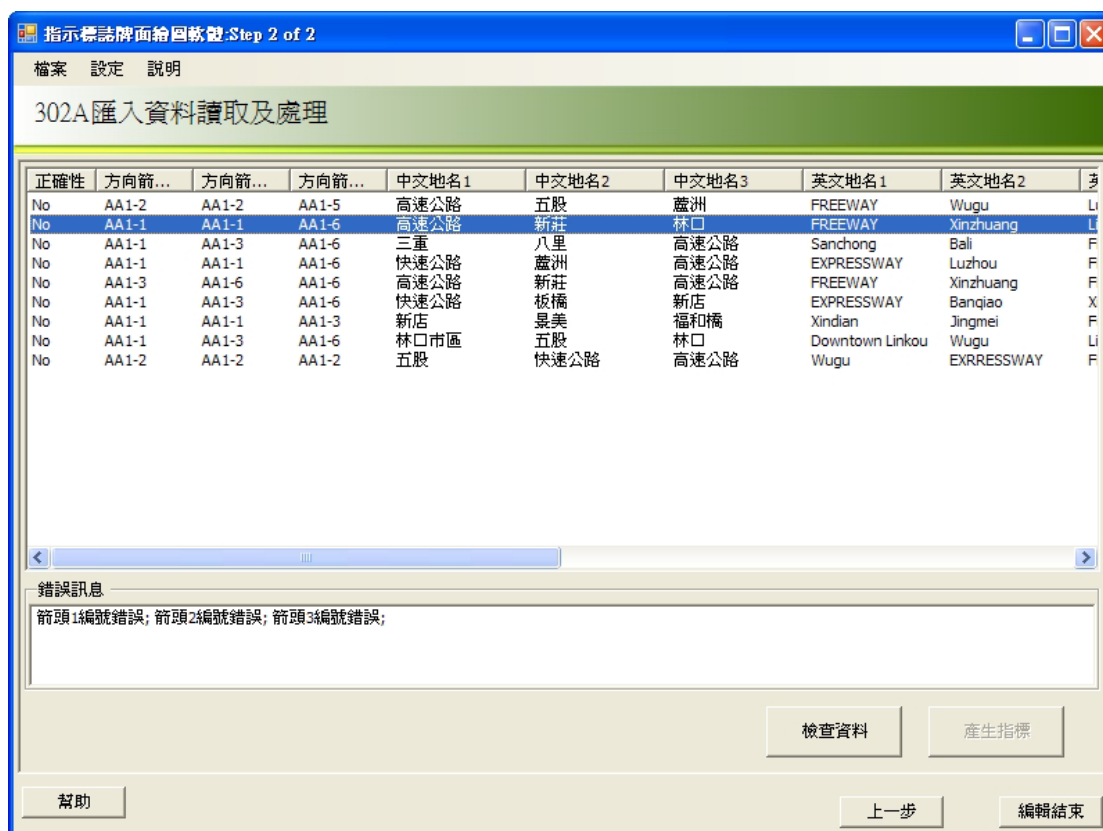


圖 5.2.15 匯入錯誤提示訊息畫面

5.2.6 其它更新內容

1.彈性的字型設定

考量使用者在指標圖形輸出前可能的變更字型需要，在預覽狀態時，程式允許使用者能變更相關的字型設定(參見圖 5.2.16)，重新輸出。

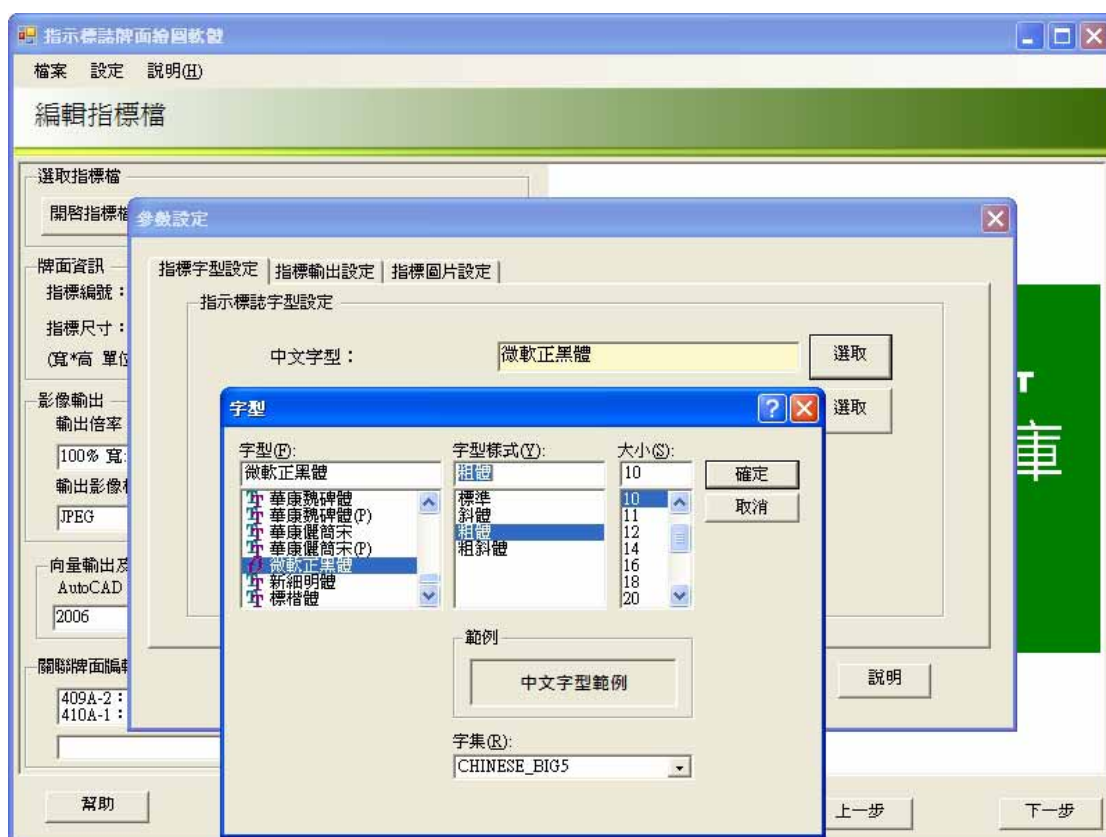


圖 5.2.16 字型參數設定畫面

2.修正指標預告箭頭資訊的錯誤

修正預告箭頭圖形與 98 版所定義的預告箭頭型式相符，並修正相關例圖箭身寬度，以符合參考手冊標準，參見圖 5.2.17。



圖 5.2.17 預告箭頭修正畫面

5.3 專業化指示標誌輔助設計功能

5.3.1 設計需求

1. 指標設計情境分析

在前期計畫指示標誌牌面繪圖軟體設計功能，使用者在選定單一指標後，即能正確產生想要的指標牌面，但若指標牌面與指標牌面間是有相關性時，則軟體依然會要求使用者，依序輸入各牌面的參數後，才能輸出使用者需要的結果，茲以使用者進行交岔路口設置路口行動[301]、其次設計路口預告[302]、再其次設計路口確認[303]之情境(參見圖 5.3.1)為例，分析前期計畫之指標繪圖設計步驟(流程參見圖 5.3.2)。

考量各牌面間有部份參數是有高度相關性的，因此可由各牌面參數間關係，進一步簡省輸入步驟，以提高指示標誌牌面繪圖軟體的效能，並提昇正確性。

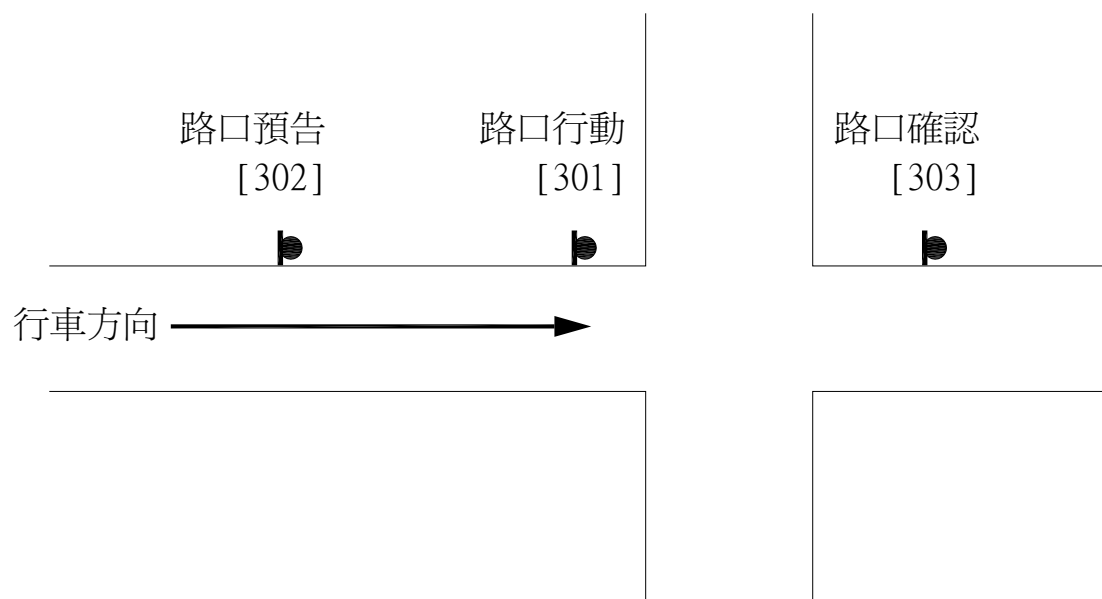


圖 5.3.1 交岔路口指示標誌設置圖

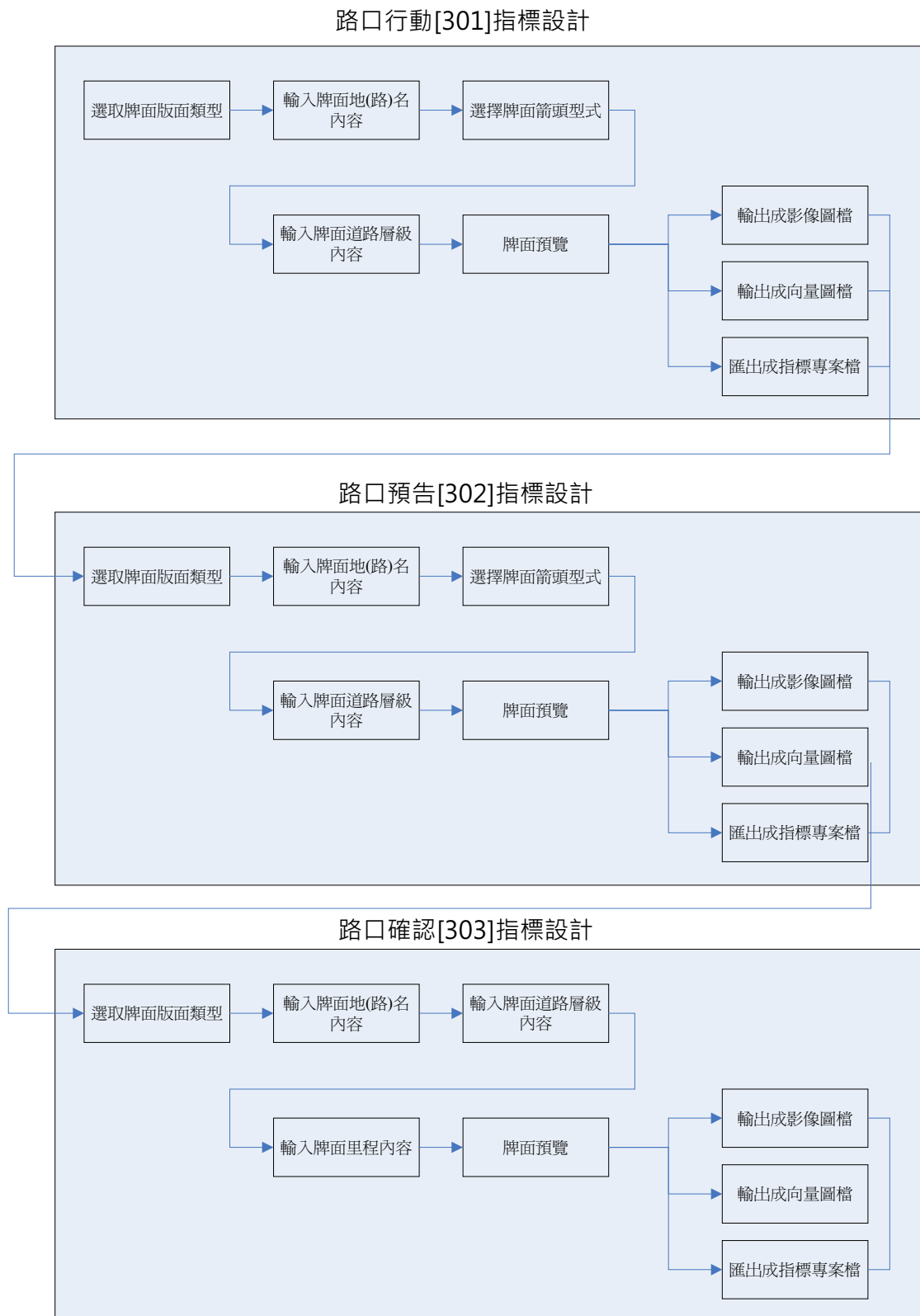


圖 5.3.2 前期指示標誌牌面繪圖軟體設計流程圖

2.指標設計改善構想

分析上述情境及軟體設計流程後，本年期計畫乃進一步整合「指標參考手冊」中指標規劃知識及實務經驗，以設計專業化指示標誌輔助設計功能。

茲以同一交岔路口設置路口行動[301]、其次設計路口預告[302]為例說明牌面參數間繼承、轉換的構想圖 5.3.3。


























圖 5.3.3 設計路口行動及路口預告牌面參數相關性












3.關聯牌面彙整

依據一般公路、高(快)速公路及市區道路指示標誌系統內指示標誌設置位置及牌面內容，以及考量到用路人駕駛時前後牌面內容配置的連貫性，將具關聯性牌面彙整如下表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 關聯牌面彙整表

一般公路指示標誌系統			
交叉路口 I	 <p>【301A】</p>	 <p>【302A】</p>	
交叉路口 II	 <p>【301B】</p>	 <p>【302B】</p>	
共線路段	 <p>【308】</p>	 <p>【308-1】</p>	
高(快)速公路指示標誌系統			
交流道 出口 I	 <p>【409A】</p>	 <p>【409A-1】</p>	 <p>【410A】</p>
交流道 出口 II	 <p>【409A-2】</p>	 <p>【409A-3】</p>	 <p>【410A-1】</p>

<p>交流道出口 III</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>【409B】 (註：方位之英譯可縮寫，此處採全稱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>【410B】 (註：方位之英譯可縮寫，此處採全稱)</p> </div> </div>
<p>交流道出口 IV</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>【409B-1】 (註：方位之英譯可縮寫，此處採全稱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>【410B-1】 (註：方位之英譯可縮寫，此處採全稱)</p> </div> </div>
<p>出口距離預告</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>【411-1】</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>【411-2】</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>【411-3】</p> </div> </div>
<p>路線起終點 I</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>【418】</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>【419】</p> </div> </div>
<p>路線起終點 II</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>【418-1】</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>【419-1】</p> </div> </div>

市區道路指示標誌系統		
快速道路 指引及地名方向與 車道指示	 【502】  【502-1】	 【503】  【503-1】
快速道路 出口 I	 【505】	 【506】
快速道路 出口 II	 【505-1】	 【506-1】
觀光地區	 【601】	 【601-1】  【601-2】

5.3.2 關聯指標流程設計

依循指標設計改善構想，指示標誌牌面繪圖軟體設計將需做以下調整：

1. 介面流程的調整

(1)分析各關聯牌面類型及設計參數的轉換方式

針對主要牌面參數與關聯牌面間參數的繼承及轉換方式進行設定。

(2)設計關聯牌面選取方式及輸出入介面整合方式。

調整介面的流程，以最方便的方式進行流程的整合。茲以路口行動牌面(301A)、路口預告牌面(302A)為例加以說明，指標設計流程將變更如圖 5.3.4 所示方式。

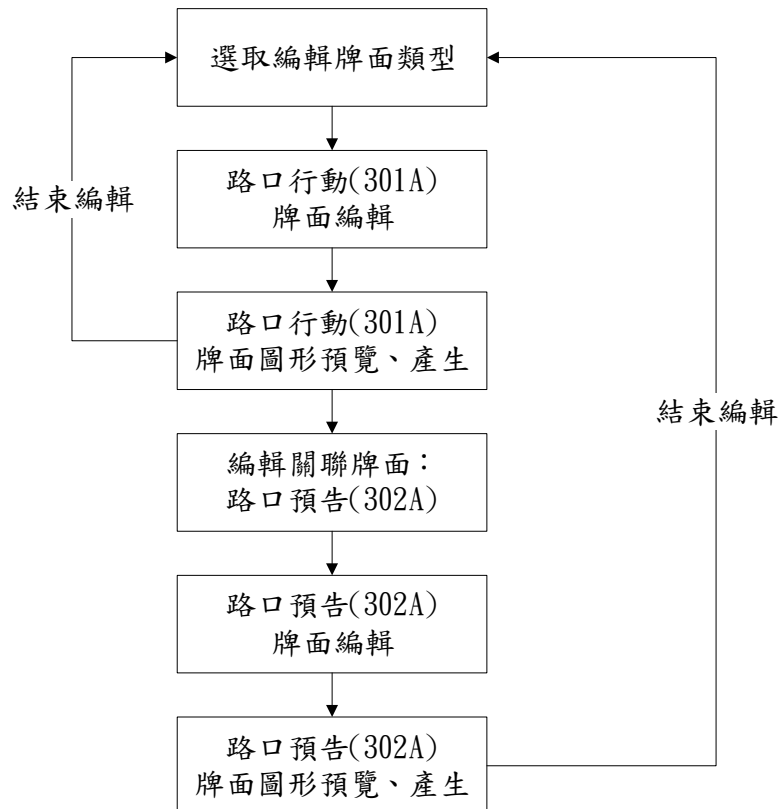


圖 5.3.4 交岔路口關聯牌面設計流程

2.指標物件的調整

(1)前期程式處理方式

前期計畫指示標誌牌面繪圖軟體進行繪製指示標誌程序時，使用者透過軟體介面逐步輸入牌面相關內容後，透過程式輸出成影像圖檔或指標專案檔，操作流程如圖 5.3.5 所示。

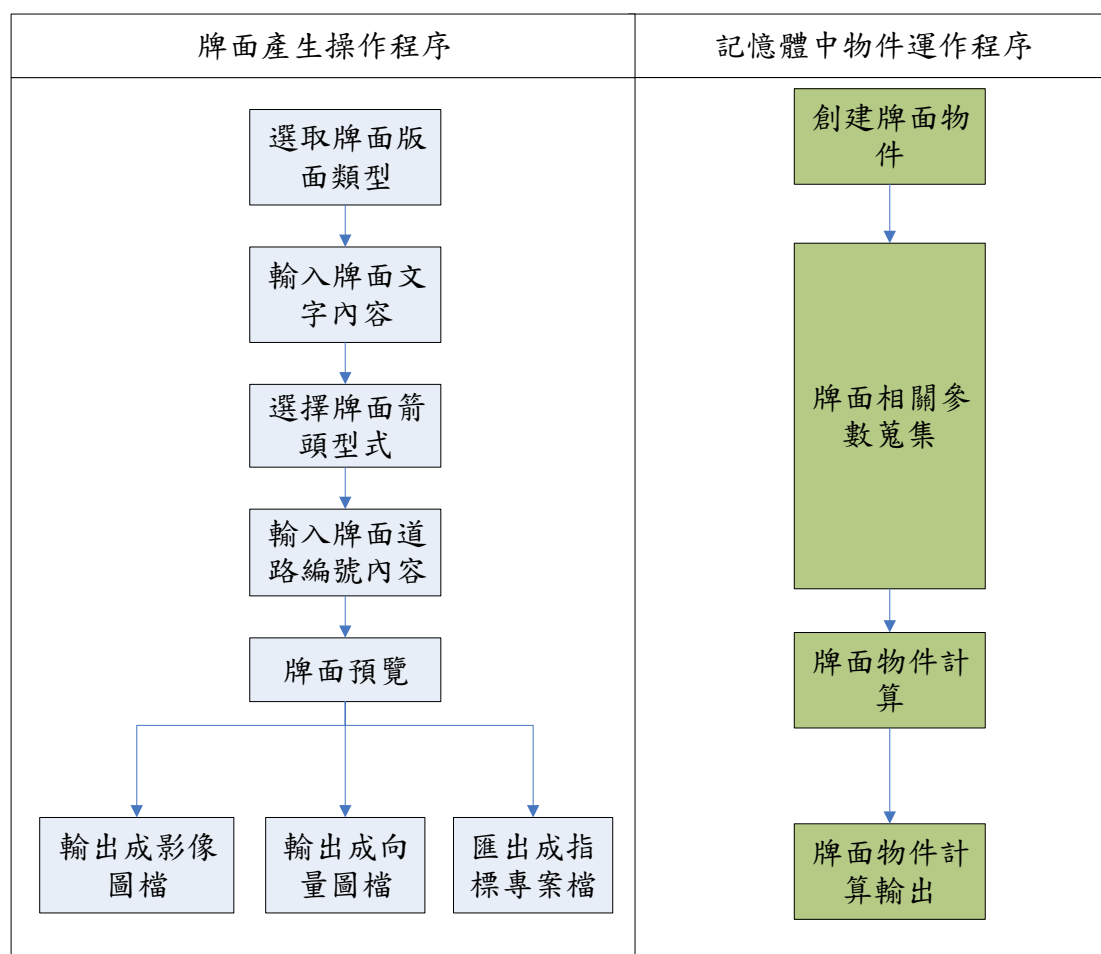


圖 5.3.5 前期軟體指標產生流程

(2)處理方式

而新的指標設計流程中配合考量指標參數的繼承關係及轉換，因此新增因此在指標物件中新增一指標變數物件，做為指標參數的儲存媒介。

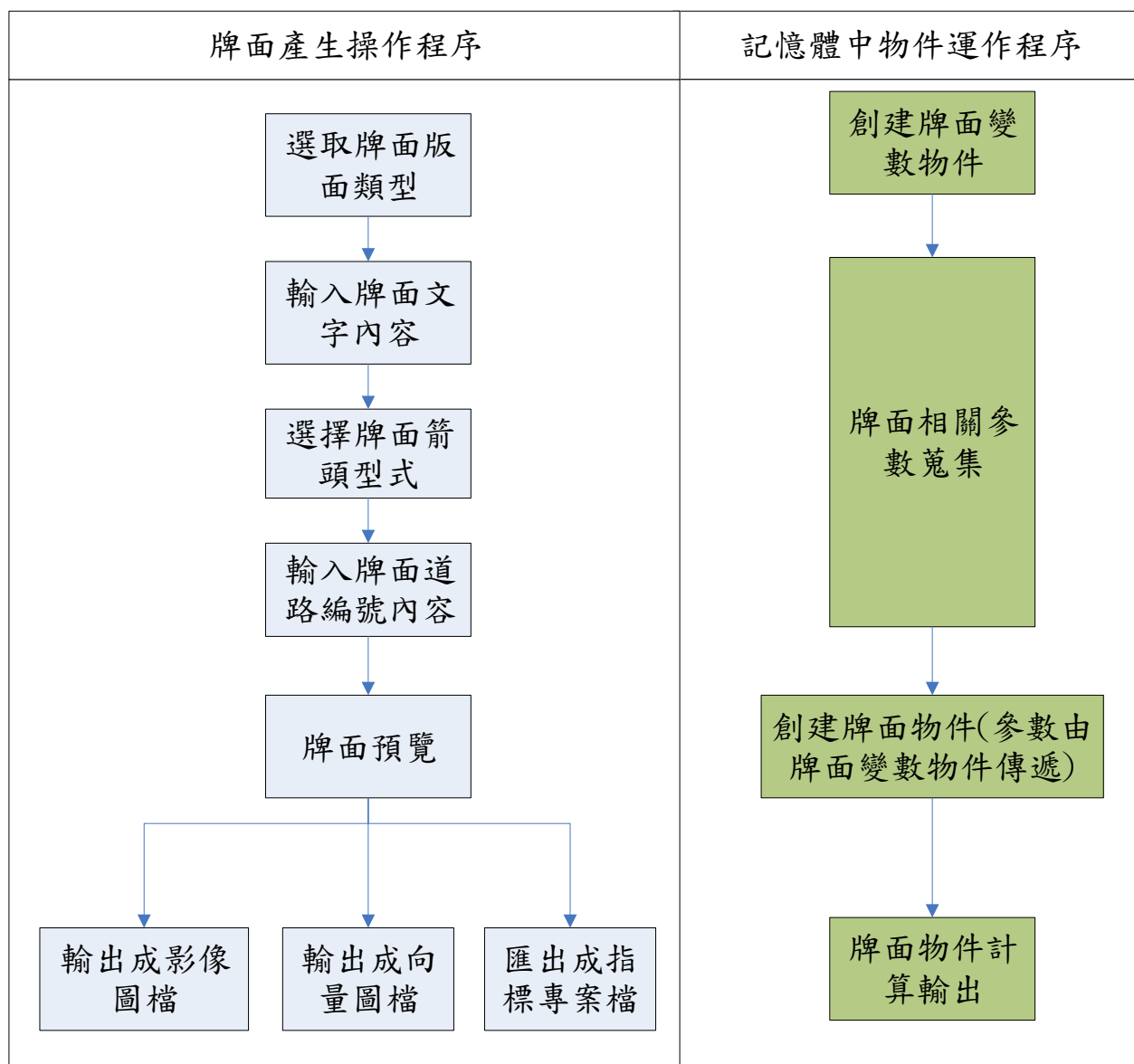


圖 5.3.6 本年期研擬指標產生流程

5.3.3 關聯指標設計

依循上述設計流程及指標物件調整，於所設計的指示標誌牌面繪圖軟體的程式介面如下。

1.使用者選取編輯牌面的類型

本年期關聯設計功能將融入原本設計流程，因此不會變更主要牌面的編輯過程，使用者對於新功能的學習較為容易。

2.完成主要牌面的編輯

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 5.3.7 所示。

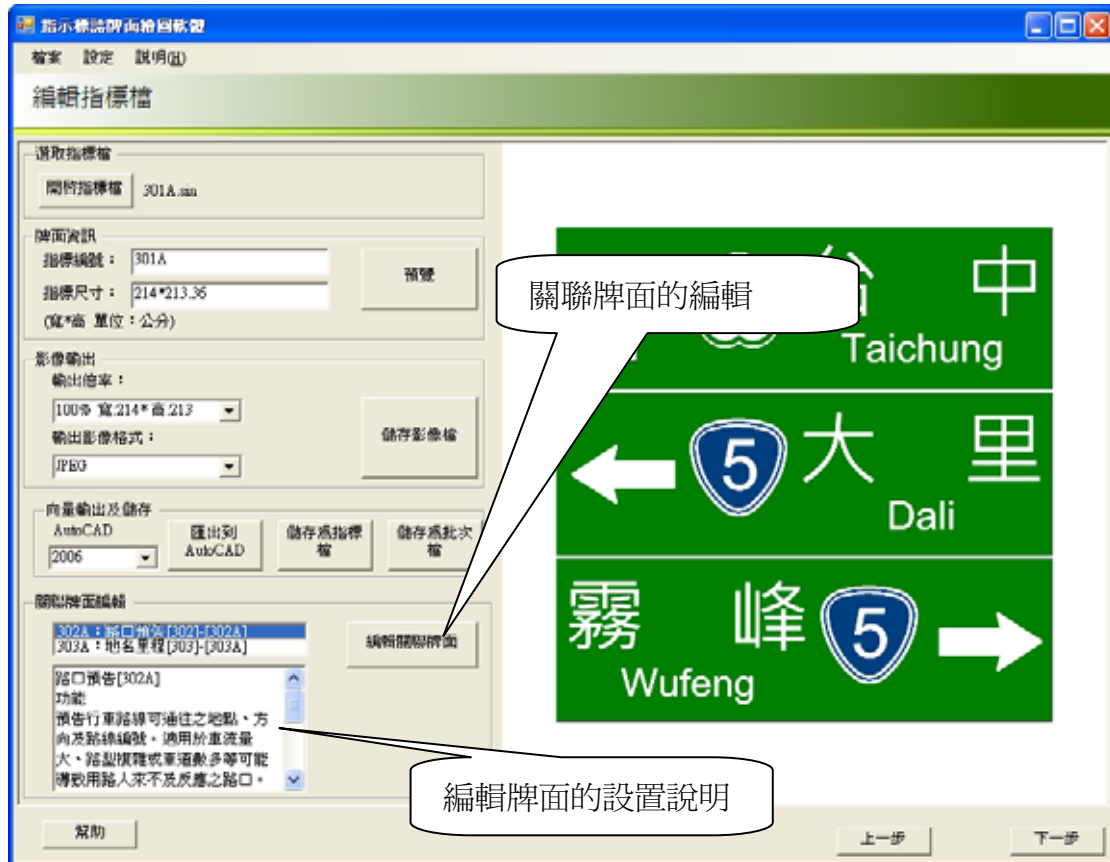


圖 5.3.7 主要牌面預覽程式畫面介面

3.檢視及修改關聯牌面屬性

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 5.3.8 範例說明。





圖 5.3.8 關聯牌面參數檢視及修正程式介面

4. 產生關聯指標牌面

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。

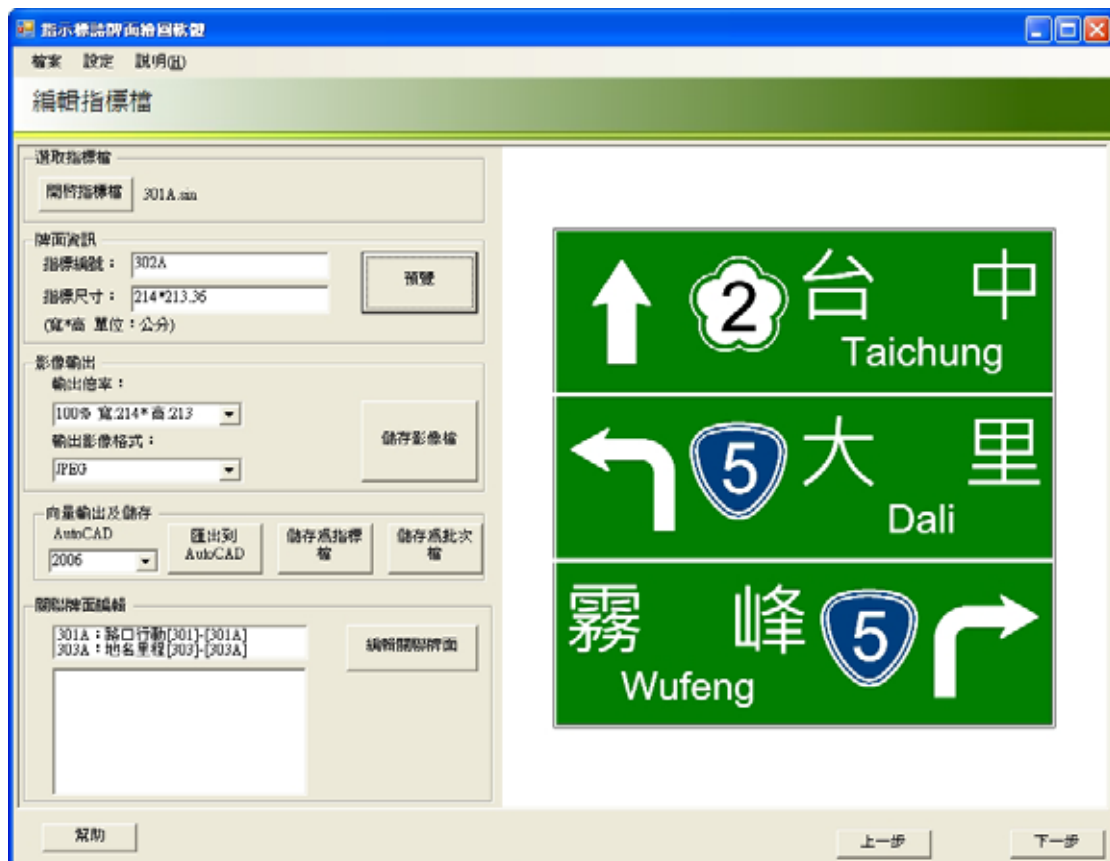


圖 5.3.9 關聯牌面編輯完成介面

陸、後續工作項目

為推廣及擴大道路指示標設置參考手冊之成效，本計畫第二年度將進行參考手冊內容修訂、指示標誌牌面繪圖軟體修訂、教育宣導計畫等工作項目進行辦理，各主要工作項目的內容規劃如下。

6.1 第 2 年期工作規劃

6.1.1 工作項目及流程

第 2 年期主要工作項目包括：參考手冊修訂、指示標誌牌面繪圖軟體修訂、指示標誌宣導計畫等，詳細內容詳後述，第 2 年期工作流程如圖 6.1.1 所示。

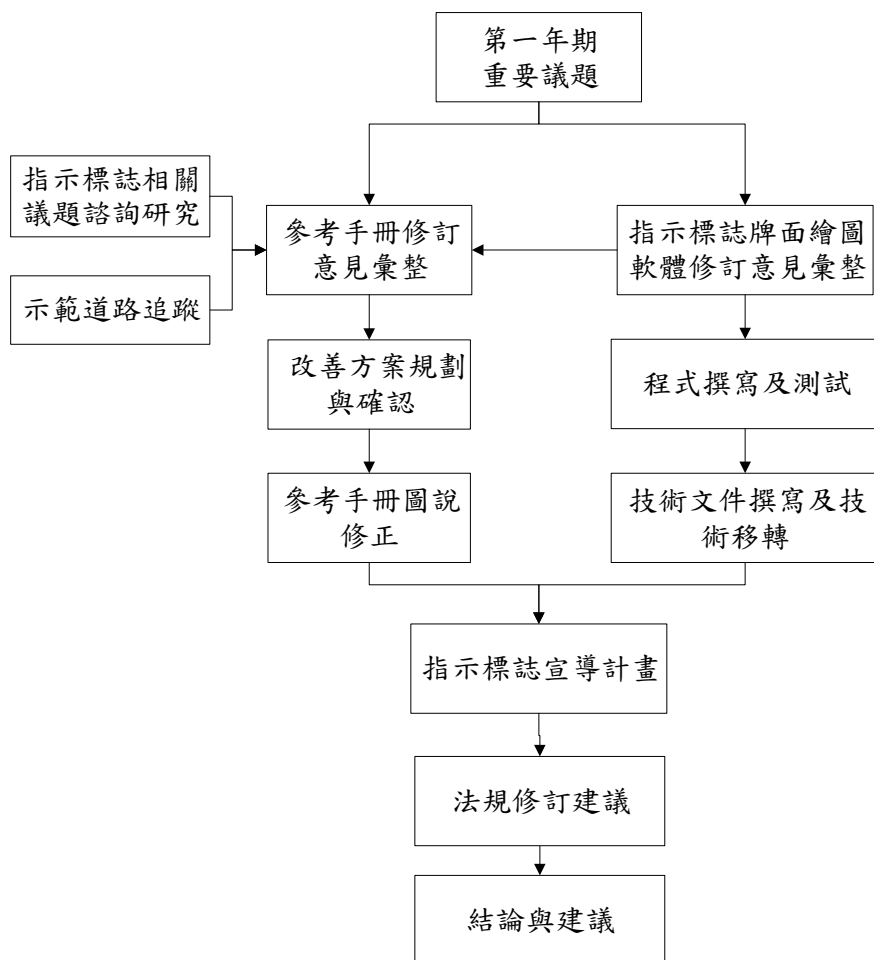


圖 6.1.1 第 2 年期工作流程圖

6.2 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。

另亦配合 5 都合併後，市區的指示標誌與一般鄉鎮指示標誌的系統不同，針對指示標誌產生的問題作修訂建議。

4.歷年示範道路後續狀況確認與成果報告

追蹤確認各區示範道路與本期台 64 線之後續推動改善狀況，如可執行則配合設計作業重新檢討規劃內容，並在其完工後 3 個月蒐集用路人意見與問卷調查；最後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」。

6.3 指示標誌牌面繪圖軟體修訂

6.3.1 軟體功能維護更新

1.配合新的手冊標準圖形修正程式出圖

配合參考手冊的指標標準圖形的新增、修訂，於本計畫第二年度配合新版的指標圖形，增修圖形編輯邏輯、屬性資料，以輸出最新指標圖形。

2.新版 AutoCAD 的納入

配合新版本的 AutoCAD 2011 版，將指標牌面的圖檔匯出增加新版本，預期後續需做進行下列程式的調整：

(1)調整 AutoCAD 版本號。

(2)調整參考函式庫代碼。

(3)調整參考另一函式庫 AXDBLib。

(4)測試指標繪圖軟體的展繪基本指令與 AutoCAD 2011 的相容性。

3.調整英文輸出方式

配合本年度的高快速公路英文字體的格式，調整輸出的指標圖形格式，以符合正確的比例關係。

4.驗證指標圖形輸出

綜整歷年的圖形屬性，進行指標牌面格式的輸出成果確認。

6.3.2 使用手冊的更新

於前期計畫中，配合指標繪圖軟體的使用需求，已研擬第一版的使用手冊。為配合本計畫指標牌面繪圖軟體執行功能的更新、修正，因此使用手冊亦需配合做更新。

6.3.3 教育訓練教材更新

於前期計畫中，配合軟體教育訓練的辦理，已研擬第一版的教育教練教材。為配合本計畫第二年期軟體教育訓練需求，故需進行指標牌面繪圖軟體的教育訓練教材更新，更新內容預期包括下列項目：

- 1.教育訓練講義
- 2.教育訓練實習教材

6.3.4 參考手冊網站更新

依據本計畫參考手冊內容的更新，修訂參考手冊相關內容，並提供最新版本的參考手冊電子檔及指標繪圖軟體安裝程式，供使用者下載。

6.3.5 技術維護手冊設計

為使指標繪圖軟體後續維護標準化及簡易性，於本計畫第 2 年進行軟

體的技術移轉訓練，包括系統開發規格手冊撰寫、開發人員教育訓練。

6.4 指示標誌宣導計畫

6.4.1 教育宣導計畫

為了增加用路人的印象，使研究成果更被廣泛認識與了解，將採用下列方式進行研究成果宣導。

- 1.根據用路人對指示標誌認知的調查內容，協助初擬指示標誌相關題庫，並配合此計畫提供給監理單位參考是否將其列入考照題庫。
- 2 重新設計宣導摺頁，後續置放於交通部所屬各機關、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。
- 3.以前期計畫指標互動遊戲為基礎，增加軟體的指標互動內容。
- 4.於運研所或公路總局網站設置連結至參考手冊網頁宣導，並提供宣導內容下載或線上試操作。

6.3.2 教育訓練計畫

後續針對各級道路主管機關交通工程人員進行參考手冊及指標繪圖軟體之教育訓練，課程規劃如下：

- 1.參考手冊教育訓練
 - (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。
 - (7)與軟體搭配之綜合應用實作。
- 2.指標繪圖軟體教育訓練

考量指標牌面繪圖軟體所需操作步驟複雜，且部分功能屬於本計畫

新增開發，故第 2 年期將藉由教育訓練課程的辦理，對本軟體進行有系統之介紹，並經由訓練課程辦理，加強各級道路主管機關交通工程人員對軟體之使用應用，並經由意見交流回饋檢視軟體功能。

在指標軟體教育訓部份，規劃包括以下四項：

(1)軟體概述

針對安裝環境、安裝方法、系統需求、各模組功能進行概略性介紹。

(2)軟體基礎平台介紹

針對指標繪圖軟體輸出平台 AutoCAD、繪圖軟體進行概述。

(3)軟體教學演示

針對軟體操作方法、步驟進行介紹。並以指標牌面產生實際案例進行解說，以使學員熟悉操作介面。

(4)上機操作

配合參考手冊的教學，提供學員能有實際上機操作實際案例的機會，並能在此時間做雙向的意見交流。

柒、結論與建議

為推廣及擴大本所於 96-98 年度辦理「研訂『道路指示標誌設置參考手冊』(1/3~3/3)」研究案成果，本計畫第 1 年期的主要工作包括建置參考手冊網頁、參考手冊修訂、指示標誌牌面繪圖軟體功能新增及修訂等內容。

以下針對本計畫第 1 年期之成果加以綜整歸納與說明，並整理後續第 2 年期執行建議。

7.1 結論

1. 參考手冊內容修訂

- (1)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。
- (2)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。為此配合研提與現行可直接通達地名不同的地名標示方式，以做區分。經分析結果，在間接通達地名外加上白色框線，可凸顯生活圈中心地名又不至於使該地名過於明顯而影響其他地名呈現，被選為較優方案。
- (3)依據目前的設置規則，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；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，本研究研提將該等地點名稱，在牌面面積增加不影響標誌桿柱安全情形下，標示於出口預告主牌面內之配置方案。
- (4)臺灣東部由於鄉鎮面積較大，因而導致鄉鎮界與市中心之距離較西部各鄉鎮為長，造成用路人困擾。因此規劃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。另外進入行政界後至市區範圍之前，亦應檢核相關標誌是否標示市區之指引訊息。

2. 台 64 線指示標誌改善規劃

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，主要有包括系統不一致、匝道型式特殊、配合臺北縣升格新北市以及同一鄉鎮有多處匝道出入口等之課題。本研究首先研訂原則以確認沿線所標示的地名，並考量沿線各標誌結構物多已定型，故盡可能配合既有的牌面位置進行內容的調整。

3. 參考手冊網頁建置

- (1) 平台規劃上著重在網站更新維護、操作上的簡易性，使用者並可利用「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) 參考手冊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。
- (3) 本計畫最後選擇以 HTTP 技術為基礎做為訊息的傳輸協定，並選定採用通用的資料傳輸技術 RSS 做為參考手冊網站與繪圖軟體的訊息整合。
- (4) 依據 Google Map API 功能及相關參考資料，進行指標地名的整合，使用者可由參考手冊網頁查詢臺灣地區 15 個地名分類位置

4. 指示標誌牌面繪圖軟體功能修訂

- (1) 考量字體應用版權、指標牌面設計需求，進行高(快)速公路英文與數字字體的選用及調校，本計畫於本年期提出第一版的牌面調校字體。
- (2) 指示標誌牌面繪圖軟體功能維護進行項目包括：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、其它更新功能等。

- (3)新增專業化指示標誌輔助設計功能，由考量指標牌面上下游及參數間關係後，進一步簡省輸入步驟，以提高指示標誌牌面繪圖軟體的效能，並提昇牌面繪圖的正確性。

7.2 建議

本計畫第一年期著重於手冊與軟體之維護與充實；而第二年將針對手冊的後續修訂以及軟體技術的移轉與訓練為主。第二年期的工作項目建議包括下述內容：

1.持續手冊修訂與更新版本

除納入前文所述本期對於各項指示標誌之調整方案之外，並更新各種指示標誌之標準圖；此外並持續蒐集主管單位與用路人對於標誌內容、編排與設置方面之意見進行研究。並於期末提出新版參考手冊。

- 2.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.配合公路總局與本所方面需要，針對現行法規提出修訂建議。

- 4.歷年示範道路後續狀況確認，並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」。

- 5.指示標誌牌面繪圖軟體功能維護更新。

- 6.軟體與手冊之教育訓練與宣導作業。

- 7.軟體的技術移轉訓練，包括系統開發規格手冊撰寫、開發人員教育訓練。

參考文獻

1. 交通部，交通工程手冊，2010.10。
2. 交通部，道路交通標誌標線號誌設置規則，2009.12。
3. 交通部運輸研究所，研訂「道路指示標誌設置參考手冊」(1/3)，2006.12。
4. 交通部運輸研究所，研訂「道路指示標誌設置參考手冊」(2/3)，2007.12。
5. 交通部運輸研究所，研訂「道路指示標誌設置參考手冊」(3/3)，2008.12。
6. 交通部運輸研究所，交通部運輸研究所路網數值圖 97 年版，2008.7。
7. 廖志忠、交通部觀光局，觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計，2008.11。
8. 章立民研究室，Visual Basic 2005 檔案 IO 與資料存取祕訣，2006，基峯。
9. 章立民研究室，Visual Basic 2005 程式開發與介面設計秘訣，2006.03，基峯。
10. 朱其明，字由字在談字型，2009.11，龍溪圖書。
11. 江寬、龔小鵬，Google API 開發詳解，2008.5，文魁。
12. Jerry Winters，VB.NET Programming for AutoCAD Customization，2007。
13. Joe Sutphin，AutoCAD 2006 VBA-A Programmer's Reference，2005，Apress。
14. 日本社団法人全国道路標識、標示業協会，道路標識ハンドブック，2004。

附錄 1

請不熟悉路線之用路人

檢視道路指示標誌設置情形試辦計畫

行前測試問卷

說明

本項調查作業係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。

一、基本資料

您（檢核員）與您的搭檔（駕駛員）所選擇的路線：

- ☐ 台南縣永康市－桃園縣兩蔣文化園區
- ☐ 高雄市－苗栗縣南庄風景區
- ☐ 台北縣貢寮鄉－高鐵台中站（五方向進出）
- ☐ 高雄市－南投縣日月潭國家風景區
- ☐ 宜蘭縣頭城鎮－雲林縣劍湖山世界
- ☐ 宜蘭縣羅東鎮－嘉義縣阿里山國家風景區
- ☐ 台中縣和平鄉－台南縣關仔嶺風景區
- ☐ 台中市－宜蘭縣國立傳統藝術中心－冬山河親水公園

請注意：

1. 本項問卷結果並不作為適合進行調查與否之判斷依據，請確實依您的思考方式作答即可。
2. 填過以後即無法再修改。

二、用路習慣之自我分析：

1.對於您從未去過的地方，您會在上路前規劃路線嗎？

- ☐不會，邊走邊找
- ☐不會，先憑方向感，不行了再找人詢問
- ☐不會，靠導航系統(GPS)

(選擇前三項之一者，請跳答第 3 題)

☐會

2.您在上路前規劃路線的方式為何？(可複選)

- ☐查地圖(書本或線上地圖皆算)
- ☐問路熟的人
- ☐其他(請說明)：_____

3.您自認為有沒有方向感？

- ☐很有方向感
- ☐還算有方向感
- ☐普通(沒什麼特別的感覺)
- ☐不太有方向感
- ☐完全沒有方向感

4.您對各級道路編號樣式的瞭解程度：(填空)



A



B



C



D



E

鄉道：_____

省道快速公路：_____

縣道：_____

國道：_____

省道一般公路：_____

5.在行駛中您的認路方式是：(可複選)

- ☐依靠導航系統(GPS)
- ☐依靠指示標誌
- ☐在特定路線上的行車時間或里程
- ☐參考特定的地形地物(如路名、地標、大樓、站牌等)
- ☐參考特定的店家(如 7-11、麥當勞、XX 加油站等)
- ☐其他(請概要說明：_____)

三、道路指示標誌認知狀況測試

1. 對圖一的標誌，您的解讀是：（複選）

- ☐ 前方即將有交叉路口，欲轉向請準備。
- ☐ 本牌面之後到路口之間已無其他牌面指示轉向。
- ☐ 本牌面之後尚有其他牌面指示轉向。
- ☐ 直行方向「花蓮」代表花蓮縣。
- ☐ 直行方向「花蓮」代表花蓮市。
- ☐ 左轉方向可前往「康樂」。
- ☐ 右轉方向是沒有編號的道路。
- ☐ 右轉方向可前往「三棧」。



圖一

2. 對圖二的標誌，您的解讀是：（複選）

- ☐ 其功能與圖一完全相同
- ☐ 其為圖一之後所接續的標誌，欲轉向車輛應該在圖二所在的路口轉向
- ☐ 其為圖一之後所接續的標誌，只是怕駕駛人錯過所以多做一面，沒有也行



圖二

3. 您遇到圖三的標誌時，您應該是在：

- ☐ 埔里鎮內

- ☐ 埔里市中心
- ☐ 魚池鄉內
- ☐ 其他鄰接埔里的某個鄉鎮
- ☐ 無法判斷



圖三

4. 對圖四的標誌，您的解讀是：（複選）

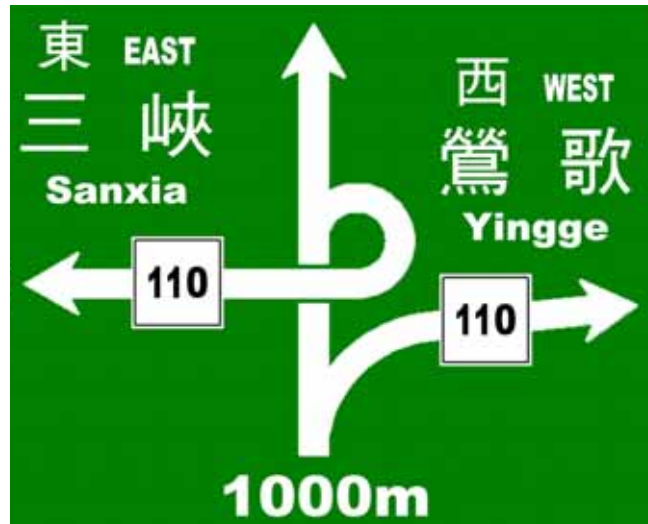
- ☐ 出口在兩公里之後，要駛出請準備變換車道
- ☐ 這個交流道應該是一個出口再分為往台北跟往新竹
- ☐ 這個交流道應該是往台北跟往新竹各有一個出口
- ☐ 這個交流道分不清是往台北或往新竹



圖四

5. 假設您欲前往三峽，在高速公路上見到如圖五的標誌牌面，您的解讀是：（複選）

- ☐ 還有 1000 公尺才到出口處
- ☐ 欲前往三峽與鶯歌均由同一出口駛出
- ☐ 欲前往三峽由第二個出口駛出
- ☐ 欲前往三峽仍需直行，不要在這個交流道出去



圖五

6. 假設您欲經由國 6 前往埔里，在高速公路上見到如圖六的標誌牌面，您的解讀是：（複選）

- ☐ 出口直接銜接國 3。
- ☐ 出口直接銜接國 6。
- ☐ 要走國 6 需先走國 3 往南投方向
- ☐ 要走國 6 需先走國 3 往大甲方向
- ☐ 欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向
- ☐ 欲前往南投需由第二個出口駛出
- ☐ 欲前往南投仍需直行，不要在這個交流道出去



圖六

7. 對圖七的標誌，您的解讀是：（複選）

- ☐ 編號 14 的路線代表目前所行駛的公路路線
- ☐ 編號 14 的路線線代表後續所銜接的公路路線
- ☐ 繼續前行可到達芬園、彰化與台中
- ☐ 無法直接由編號 14 的路線到達台中，需另由其他路線才能間接通達

☐目前到台中的路線無路線編號，未來有路線編號再貼上去



圖七

8. 承上題，您對里程數與地名的解讀是：（複選）

- ☐向前行 6 公里可到芬園鄉中心區（如公所或火車站）
- ☐向前行 6 公里可到芬園鄉邊界
- ☐向前行 12 公里可到彰化市中心區（如公所或火車站）
- ☐向前行 12 公里可到彰化市邊界
- ☐向前行 22 公里可達台中市中心區（如公所或火車站）
- ☐向前行 22 公里可稱台中市邊界

9. 假設您在接近某交流道處見到如圖八的標誌牌面，您的解讀是：（複選）

- ☐往台北應該由這個交流道駛出走編號 3 的道路，直走現在的路不會到台北
- ☐直走現在的路可以到台北，若由這個交流道駛出也可往台北
- ☐前方塞車時，可以由這個交流道駛出往台北
- ☐由這個交流道駛出即直接接編號 3 的道路
- ☐由這個交流道駛出可往台北，但不一定是馬上接編號 3 的道路



圖八

附錄 2

請不熟悉路線之用路人

檢視道路指示標誌設置情形試辦計畫

初步檢核結果說明

A2.1 辦理依據

本所於 99 年 3 月初奉陳次長威仁指示，研擬試辦計畫，邀請並補助用路人前往其不熟悉路線之景點，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。

A2.2 各組檢核成果









A2.2.1 第 1 組

第 1 組係由臺南縣永康市（南區）出發，目的地為桃園縣兩蔣文化園區（北區）。

1. 第 1 組對於認知測試的結果如下表 A2.2-1，雖然仍有部分認知的錯誤，但對於指示標誌與道路編號等已有基本程度的概念。

表 A2.2-1 第 1 組認知測試結果

題目內容	回答
是否在上路前規劃路線	會
規劃路線的方式	查地圖 問路熟的人
有沒有方向感	還算有方向感
各級公路編號圖樣認知	僅對縣、鄉道的編號圖樣有誤解
認路方式	1. 依靠導航系統(GPS) 2. 依靠指示標誌 3. 參考特定的地形地物 4. 參考特定的店家

題目內容	回答
圖一的標誌解讀 	1.前方即將有交叉路口，欲轉向請準備本牌面之後尚有其他牌面指示轉向 2.直行方向「花蓮」代表花蓮縣（錯誤） 3.直行方向「花蓮」代表花蓮市 4.左轉方向可前往「康樂」 5.右轉方向可前往「三棧」
圖二的標誌解讀 	1.其功能與圖一完全相同 2.其為圖一之後所接續的標誌，欲轉向車輛應該在圖二所在的路口轉向
圖三標誌位置點 	其他鄰接埔里的某個鄉鎮（錯誤）
圖四的標誌解讀 	1.出口在兩公里之後，要駛出請準備變換車道 2.這個交流道應該是一個出口，再分為往臺北跟往新竹
圖五的標誌解讀 	1.還有 1000 公尺才到出口處 2.欲前往三峽由第二個出口駛出
圖六的標誌解讀 	1.出口直接銜接國 3 2.要走國 6 需先走國 3 往大甲方向（錯誤） 3.欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向
圖七的標誌解讀 	1.編號 14 的路線代表目前所行駛的公路路線 2.繼續前行可到達芬園、彰化與臺中
圖七里程數與地名的解讀	1.向前行 6 公里可到芬園鄉邊界 2.向前行 12 公里可到彰化市邊界 3.向前行 22 公里可稱臺中市邊界
圖八的標誌解讀 	1.直走現在的路就可以到臺北，若由這個交流道駛出也可往臺北 2.前方塞車時，可以由這個交流道駛出往臺北 3.由這個交流道駛出即直接接編號 3 的道路

2.第 1 組檢核路徑如圖 A2.2-1，其檢核結果如后分述：

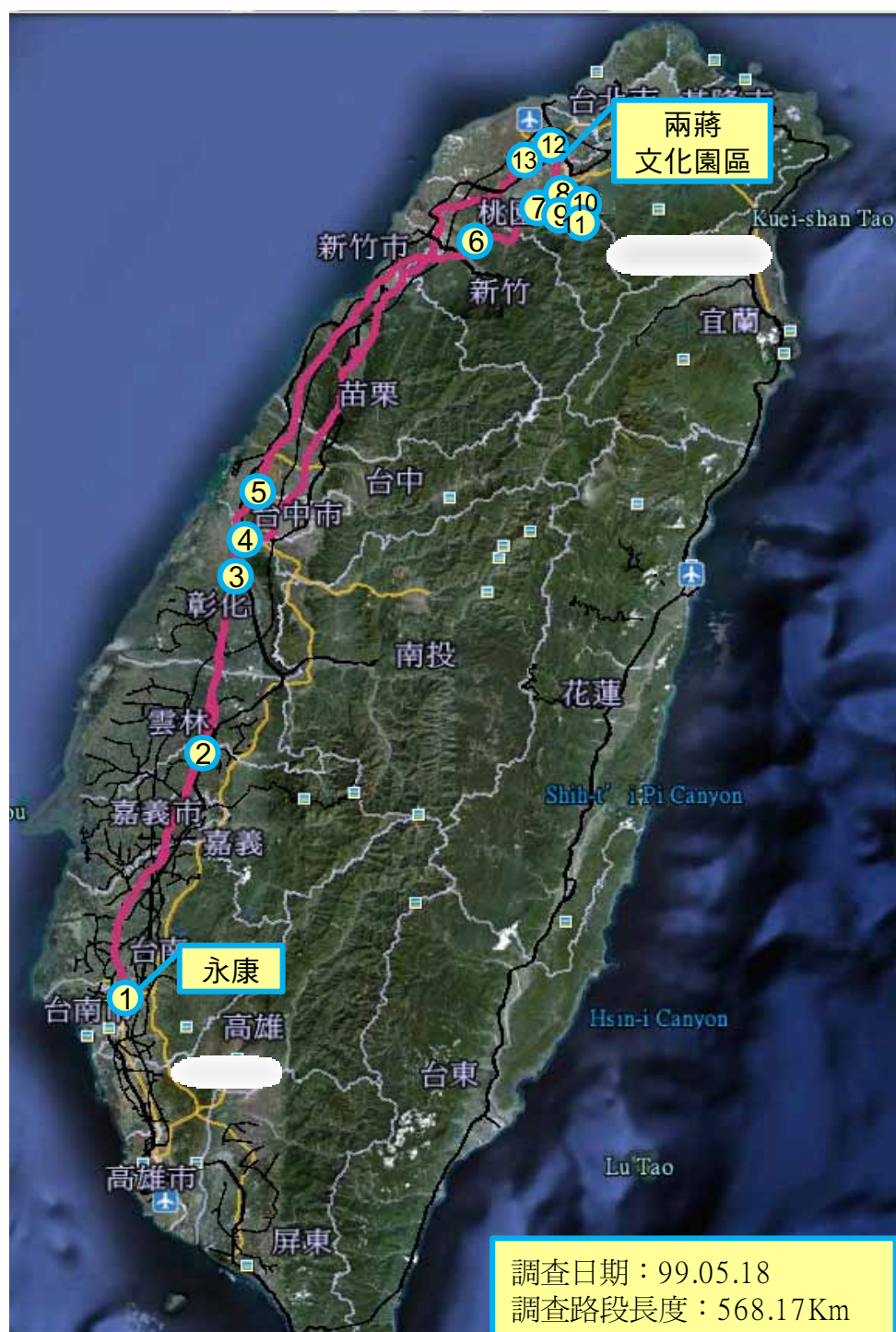


圖 A2.2-1 第 1 組檢核路徑圖

- (1) 台 1 線臨近永康交流道往北方向處，原標誌牌面內容是往北前往新營，建議改為往臺中方向，以使駕駛人較能理解。

說明：考量台 1 線於永康交流道處距離臺中過遠，且亦未實際銜接臺中（市），故此建議較無實質助益。



(2) 國道 1 號往北方向臨近台 78 線交接處，有幾處標誌牌面被路樹遮蔽或牌面傾斜，使駕駛人難以判讀牌面內容，建議能定期修剪路樹及調整牌面角度。

說明：依檢核員建議。



(3) 國道 1 號往北方向臨近台 76 線交接處，有標誌指示「禁止跨越右邊加速車道」，不熟悉路況之駕駛人較難理解該標誌內容。

說明：此類屬於禁制性質之標誌，並非指示標誌。



- (4) 國道 1 號往北方向臨近彰化系統交流道處，路側指示往和美、快官的標誌過多，駕駛人難以完全吸收標誌牌面的資訊。

說明：因「南投」與「大甲」均非彰化系統交流道之次一交流道，故於兩側補充相鄰的交流道名稱。建議縮減一半的牌面數量避免資訊過多無法消化。



- (5) 國道 3 號往北龍井交流道之出口標誌未顯示道路編號。

說明：該聯絡道路因尚未賦予編號而留白。



- (6) 國道 3 號往北方向芎林-關西路段間，於原六福村指標處建議增設往關西及小人國方向之指示標誌。

說明：「關西」已另有地名指示標誌，故不建議併於六福村牌面標示。至於小人國經查仍屬第一類觀光遊樂地區，是否於交流道出口設置導引標誌，請相關單位再為研議。



- (7) 國道 3 號往北方向臨近大溪交流道處，建議將原指示標誌內容的地名位置改為中壢(左上)、平鎮(右上)、慈湖(左下)、大溪(右下)。

說明：所建議標示方式與行車方向不同，易致誤認。



(8) 於桃園縣大溪鎮埔頂路-員林路口處設置建議設置指示往慈湖方向的標誌牌面。

說明：如有需要建議於下游仁和路口（縣道 112）設置。



- (9) 臨近桃園縣大溪鎮員林路-介壽路口往北方向，原指示兩蔣文化園區之箭頭為「→」，建議應改為「↗」。

說明：所建議標誌位置已接近交叉路口，且下游已無設置標誌空間，現行箭頭樣式應能符合需要。



- (10) 台 7 線往南方向於慈湖至大溪遊客中心間，有「16~19 時下山塞車建請遊客提早下山」的指示標誌，建議調整該牌面的高度。

說明：所建議標誌位置已遮住後方牌面，建議向上游移設，其高度仍應符合設置規則標準。



(11)桃園縣大溪鎮慈湖路往北方向於中正東路口，有 1 處指出前方禁止左轉之標誌，建議提前於慈湖路-復興路口處設立預告前方禁止左轉之標誌。

說明：所指標誌應係禁止左轉和平路老街方向，應該移至同路口近端即可。





(12) 臨近國道 2 號南桃園交流道上匝道處，建議設置指示間接通往國道 1 號方向的標誌牌面。

說明：其實由畫面中可以看到已經有標示間接通達兩條南北向國道的標誌。



(13) 國道 1 號往南方向臨近台 66 平鎮系統交流道處，有部分標誌牌面設置過低，建議調整其高度。

說明：應係受五楊高架施工圍籬影響，建議由施工單位另行補設簡易標誌。



3.第 1 組之總結原文如下：

- (1) 高速公路上之路標指示雖無太大瑕疵，但需派員定期確認是否有被路樹遮蔽的現象，並予以改善，否則一旦被遮住了，會使用路人感到困擾。
- (2) 當到了平鎮/大溪出口(二高)後，右轉只知往慈湖，並沒有指示“兩蔣園區”的方向，只能聯想“應該”是與慈湖同方向，如果在匝道出口處設有指示牌，會使用路人更清楚方向，做出正確的行駛判斷。
- (3) 在往兩蔣園區路上，指示牌並不多，更於某一路口上有「兩蔣園區→」的標示，但右轉方向道路小，因而誤判前面路口右轉(較大路口)，幸運的是也同樣可以到達，故建議若有若干方向可達目的地，可在路標指示上多加標示，以免用路人虛驚一場。

4. 綜合整理沿線指示標誌之建議如下：

- (1) 由國 3 大溪交流道前往兩蔣園區的沿線指示標誌，應加強在大溪市區內的導引。
- (2) 國道沿線之施工圍籬應注意避免遮蔽既有標誌牌面，否則應另設簡易式標誌替代其功能。



A2.2.2 第 2 組檢核成果

第 2 組係由高雄市（南區）出發，目的地為苗栗縣南庄（中區）。

1. 第 2 組對於認知測試的結果如下表 A2.2-2，基本上對於指示標誌與道路編號等已有相當程度的概念。

表 A2.2-2 第 2 組認知測試結果

題目內容	回答
是否在上路前規劃路線	會
規劃路線的方式	1.查地圖 2.問路熟的人
有沒有方向感	不太有方向感
各級公路編號圖樣認知	完全正確
認路方式	1.依靠導航系統(GPS) 2.依靠指示標誌 3.參考特定的地形地物 4.參考特定的店家
圖一的標誌解讀 	1.前方即將有交叉路口，欲轉向請準備 2.直行方向「花蓮」代表花蓮市 3.左轉方向可前往「康樂」 4.右轉方向是沒有編號的道路 5.右轉方向可前往「三棧」
圖二的標誌解讀 	1.其功能與圖一完全相同 2. 其為圖一之後所接續的標誌，欲轉向車輛應該在圖二所在的路口轉向
圖三標誌位置點 	埔里鎮內(正確答案)
圖四的標誌解讀 	1.出口在兩公里之後，要駛出請準備變換車道 2.這個交流道應該是一個出口再分為往臺北跟往新竹
圖五的標誌解讀 	1.還有 1000 公尺才到出口處 2.欲前往三峽由第二個出口駛出
圖六的標誌解讀 	1.出口直接銜接國 3 2.要走國 6 需先走國 3 往南投方向 3.欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向

題目內容	回答
圖七的標誌解讀 	<ol style="list-style-type: none"> 1.編號 14 的路線代表目前所行駛的公路路線 2.編號 14 的路線線代表後續所銜接的公路路線 3.繼續前行可到達芬園、彰化與臺中 4.無法直接由編號 14 的路線到達臺中，需另由其他路線才能間接通達
圖七里程數與地名的解讀	<ol style="list-style-type: none"> 1.向前行 6 公里可到芬園鄉邊界 2.向前行 12 公里可到彰化市邊界 3.向前行 22 公里可稱臺中市邊界
圖八的標誌解讀 	<ol style="list-style-type: none"> 1.直走現在的路就可以到臺北，若由這個交流道駛出也可往臺北 2.前方塞車時，可以由這個交流道駛出往臺北 3.由這個交流道駛出可往臺北，但不一定是馬上接編號 3 的道路

2.第 2 組檢核路徑如圖 A2.2-2，其檢核結果如后分述：

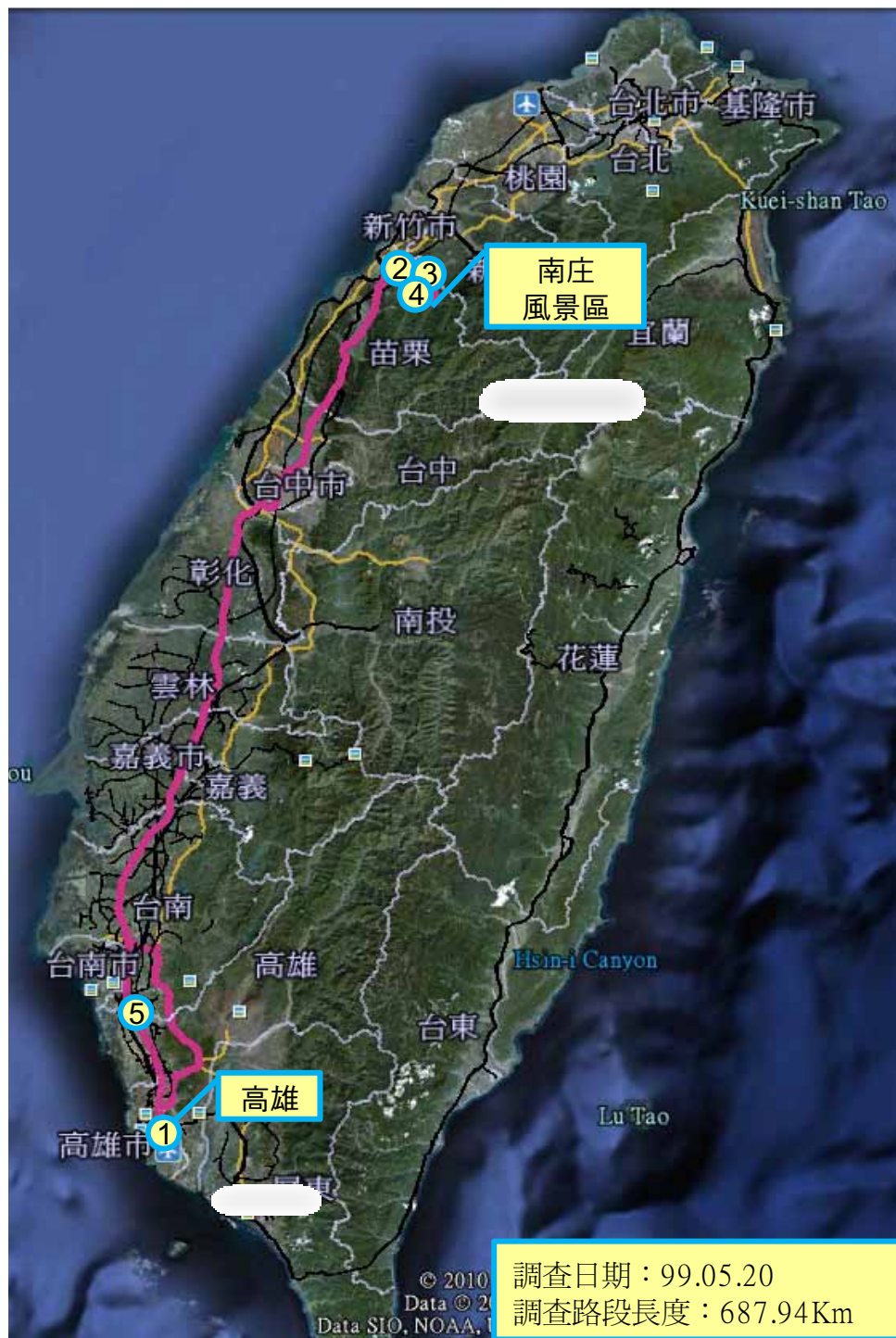


圖 A2.2-2 第 2 組檢核路徑圖

(1)高雄市大中一路往東方向欲上國道 10 號匝道，因缺乏相關指示標誌，使調查車輛無法順利匯入國道 10 號，使調查車輛又重新繞回高雄才能開往目的地。

說明：檢視所指時段的錄影片，發現鏡頭拉得過遠，且一開始錄影即已進入國 10 上匝道，導致無法了解所指標誌牌面位置。然而

國 10 由西往東方向在鼎金系統交流道處本就有主線無法銜接國 1 往北的問題。

(2) 臨近縣道 124 及 124 甲交接處（頭份交流道以東），建議新增往南庄及往南庄風景區的指示標誌。

說明：建議可在該路口上游設置縣道 124 往南庄的一般地名方向導引標誌。



(3) 台 3 線往南方向近苗栗縣三灣鄉平潭口處，有多處標誌牌面被樹木遮蔽，致使駕駛人無法判讀。

說明：建請苗栗工務段責成廠商加強修剪。





- (4)台 3 線往南方向近苗栗縣三灣路段有道路施作工程，建議設置道路施工等標誌。

說明：建請苗栗工務段責成廠商加強施工交通維持設施。



- (5)台 3 線往南方向自苗栗縣三灣鄉至南庄間的路段上，指示標誌數量稀少，駕駛人難以確認方向的正確性。

說明：設置過於密集易容易導致對資訊的疲乏，建議宣導用路人行駛中如未發現指示標誌仍以直行為宜。

- (6)國道 1 號往南方向路竹-岡山路段處之指示標誌內容未顯示旅行時間。



3.第 2 組之總結原文如下：

- (1)高雄 10 號國道指標希望能再貼心一些。因為此次從大中路國 10 出發，一不小心就繞一大圈回到高雄了，其它路況沒特別問題。
- (2)下三灣之後，到南庄的路上有半小時車程前期路況指標有點少，會讓外地人有點沒安全感，我們也是先問 7-11 店員確認，回程則一切順暢。

4.綜合整理沿線指示標誌之建議如下：

- (1)國道 10 號大中路沿線之入口指示標誌應將國 1 北上與其他方向區隔，並於沿線重要橫交幹道（包括博愛路、自由路、民族路等）以圖形化標誌顯示，以避免用路人一轉彎就進入上匝道，錯失正確方向。
- (2)一般風景區不會逐一路口標示，而「南庄」本身雖為鄉鎮名稱，但在台 3 線上也要到接近縣道 124 的交叉路口才會顯示，因此用路人容易產生迷失的恐懼。因此前提仍是希望上路前能先規劃路線查找地圖。

A2.2.3 第 3 組檢核成果



第 3 組係由臺北縣貢寮鄉（北區）出發，目的地為高鐵臺中站。除原本的出發地外，另外設定由彰化火車站（分經台 74 與國 1）、霧峰鄉公所（經國 3）與家樂福大雅店（經台 74）出發等多條路徑，檢核高鐵臺中站周邊道路導引標誌之狀況。

1. 第 3 組對於認知測試的結果如下表 A2.2-3，雖然仍有部分認知的錯

誤，但對於指示標誌與道路編號等已有基本程度的概念。

表 A2.2-3 第 3 組認知測試結果

題目內容	回答
是否在上路前規劃路線	會
規劃路線的方式	1.查地圖 2.問路熟的人
有沒有方向感	還算有方向感
各級公路編號圖樣認知	僅對縣、鄉道的編號圖樣有誤解
認路方式	1.依靠導航系統(GPS) 2.依靠指示標誌 3.在特定路線上的行車時間或里程 4.參考特定的地形地物
圖一的標誌解讀	 1.直行方向「花蓮」代表花蓮縣（錯誤） 2.左轉方向可前往「康樂」 3.右轉方向可前往「三棧」
圖二的標誌解讀	 其功能與圖一完全相同
圖三標誌位置點	 埔里鎮內(正確答案)
圖四的標誌解讀	 出口在兩公里之後，要駛出請準備變換車道
圖五的標誌解讀	 1.還有 1000 公尺才到出口處 2.欲前往三峽與鶯歌均由同一出口駛出（錯誤） 3.欲前往三峽由第二個出口駛出
圖六的標誌解讀	 1.出口直接銜接國 6（錯誤） 2.欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向

題目內容	回答
 圖七的標誌解讀	1.編號 14 的路線代表目前所行駛的公路路線 2.編號 14 的路線線代表後續所銜接的公路路線 3.繼續前行可到達芬園、彰化與臺中
 圖七里程數與地名的解讀	1.向前行 6 公里可到芬園鄉邊界 2.向前行 12 公里可到彰化市邊界 3.向前行 22 公里可稱臺中市邊界
 圖八的標誌解讀	由這個交流道駛出即直接接編號 3 的道路

2.第 3 組檢核路徑如圖 A2.2-3，其檢核結果如后分述：



(2)台 74 線往南方向西屯路上匝道處標誌底部疑似遭超高車輛撞損。

說明：建請台中工務段責成廠商修復。



(3)國道 3 號往北方向快官-和美路段間缺乏指示標誌，駕駛人無法判斷行駛方向是否正確，且容易錯過匯入國道 1 號之匝道。

說明：部分用路人對於目的地資訊需求過度，因此改善前提仍是希望上路前能先規劃路線查找地圖。以國 3 沿線標誌設置密度應足數需求。



3.第 3 組之總結原文如下：

- (1)建議於車流量較大的路段上，增設大型的 LED 指示標誌牌面（應為 CMS），以利駕駛人判讀。
- (2)因各級道路之主管機關不同，建議相關主管機關應先進行協調後，再規劃設置指示標誌內容。

4.綜合整理沿線指示標誌之建議如下：

- (1)高鐵臺中站之導引標誌經檢核結果，原則上用路人只要能確認目的地，並注意沿線各導引標誌，應不致於迷路。
- (2)所建議增設「大型的 LED 指示標誌牌面」應為 CMS，此部分請高速公路局參酌。





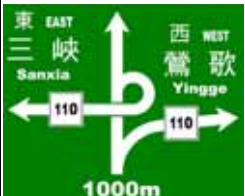


A2.2.4 第 4 組檢核成果


第 4 組係由高雄市（南區）出發，目的地為南投縣魚池鄉日月潭玄光寺（中區）。

1. 第 4 組對於認知測試的結果如下表 A2.2-4，基本上對於指示標誌與道路編號等的概念並不完全正確。

表 A2.2-4 第 4 組認知測試結果

題目內容	回答
是否在上路前規劃路線	會
規劃路線的方式	1.查地圖 2.問路熟的人
有沒有方向感	普通
各級公路編號圖樣認知	僅正確認知國道與省道快速公路圖樣

題目內容	回答
認路方式	1. 依靠指示標誌 2. 參考特定的店家
圖一的標誌解讀 	1. 前方即將有交叉路口，欲轉向請準備 2. 本牌面之後尚有其他牌面指示轉向 3. 直行方向「花蓮」代表花蓮市 4. 左轉方向可前往「康樂」 5. 右轉方向是沒有編號的道路 6. 右轉方向可前往「三棧」
圖二的標誌解讀 	其為圖一之後所接續的標誌，欲轉向車輛應該在圖二所在的路口轉向
圖三標誌位置點 	埔里鎮內(正確答案)
圖四的標誌解讀 	1. 出口在兩公里之後，要駛出請準備變換車道 2. 這個交流道應該是一個出口再分為往臺北跟往新竹
圖五的標誌解讀 	1. 還有 1000 公尺才到出口處 2. 欲前往三峽由第二個出口駛出 3. 欲前往三峽仍需直行，不要在這個交流道出去 (錯誤)
圖六的標誌解讀 	1. 出口直接銜接國 3 2. 要走國 6 需先走國 3 往南投方向 3. 欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向
圖七的標誌解讀 	1. 編號 14 的路線代表目前所行駛的公路路線 2. 繼續前行可到達芬園、彰化與臺中
圖七里程數與地名的解讀	1. 向前行 6 公里可到芬園鄉中心區 2. 向前行 12 公里可到彰化市中心區 3. 向前行 22 公里可達臺中市中心區 (以上均錯)

題目內容	回答
<p>圖八的標誌解讀</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.直走現在的路就可以到臺北，若由這個交流道駛出也可往臺北 2.前方塞車時，可以由這個交流道駛出往臺北 3.由這個交流道駛出即直接接編號3的道路

2.第4組檢核路徑如圖 A2.2-4，其檢核結果如后分述：



圖 A2.2-4 第 4 組檢核路徑圖

- (1)國道 3 號北上田寮交流道處，建議往田寮方向新增國道 3 號之指示標誌。

說明：所指應為出口行動點的門架標誌，因內側第二車道有國道 8 號的預告標誌，故使檢核員誤以為前方已非國道 3 號。



- (2)國道 3 號往北方向臨近竹山交流道處，因 LED 標誌桿長度不足，致使內側車道難以清楚判讀該標誌內容，故建議延長標誌桿長度。

說明：此並非指示標誌，而是可變速限標誌。



- (3)台 16 線往東方向臨近與縣道 152 號共線終點處，建議增設直行前往日月潭的標誌牌面。

說明：因日月潭屬國家風景區（第一類觀光遊樂地區），依現況而沿主要由國 6 愛蘭交流道起進行導引。該地區較鄰近國 3 竹山

交流道，對日月潭而言如可視為竹山以南北上對日月潭的導引，則建議配合自竹山交流道起提供導引至日月潭一併改善。



- (4)台 16 線往東方向於台 3 丙線至名水路 1 段之路段處，原牌面內容未標示距離指示地點之公里數，建議增列公里數；並建議台 16 線往東方向於水裡隧道彎道處補設相關標誌。

說明：依據現行設置規則與參考手冊，地名里程標誌應設於交叉路口遠端下游處。



(5)台 3 線往南方向臨近國道 3 號竹山交流道，原標誌牌面字體太小，致使駕駛人不易判讀。

說明：建議參考該路段速限酌予放大，或併其他地名里程一同顯示。



(6)國道 3 號與國道 10 號交岔點，建議應設立標誌牌面提早告知駕駛人方向。

說明：隧道出口處即已設有直立式標誌，並於出口上游 1.5 公里處即開始設置圖型化出口預告標誌，應已足夠。



3.第 4 組之總結原文如下：

- (1)此趟旅程讓我印象最深刻的指標為(1)限速及(2)前有拍照請勿超速。
這雖然提醒了駕駛員“安全第一”的想法，也讓我隨時充滿不確定性，我開的這條對嗎？離目的地還有多遠？當我急忙確認是否身處在國道三號時，出現在我眼中頻頻是我上述的兩種指標，且兩種指標之明顯程度都高於國道三號的綠色梅花標誌。
- (2)我希望改善的是有朝一日國道三號的標誌也能像限速一樣單獨用 LED 的方式顯示出來，或是長型 LED 跑馬燈也能有加裝一些指標來提醒駕駛員，出現的時機希望是通過收費站後。

4.綜合整理沿線指示標誌之建議如下：

- (1)速限、警告等標誌與編號、地名里程標誌之相對位置，建議一般狀況下以編號、地名里程先行設置；但在速限變換點之處則應以速限為優先。
- (2)所建議增設大型的 LED 指示標誌牌面，適度的設置雖可提升標誌可視性，但建議亦考量新式反光片的應用，以節省電力。
- (3)對於日月潭的導引，一般均較偏重於北部前來的遊客，對於南部前來遊客的導引亦應強化。





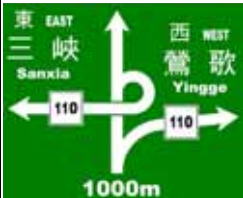



A2.2.5 第 5 組檢核成果

第 5 組係由宜蘭縣頭城鎮（東區）出發，目的地為雲林縣古坑鄉劍湖山世界（中區）。

1. 第 5 組對於認知測試的結果如下表 A2.2-5，基本上對於指示標誌與道路編號等已有相當程度的概念。

表 A2.2-5 第 5 組認知測試結果

題目內容	回答
是否在上路前規劃路線	會
規劃路線的方式	1.查地圖 2.問路熟的人
有沒有方向感	普通
各級公路編號圖樣認知	完全正確
認路方式	1.依靠導航系統(GPS)

題目內容	回答
	2. 依靠指示標誌 3. 參考特定的地形地物
圖一的標誌解讀 	1. 前方即將有交叉路口，欲轉向請準備 2. 本牌面之後尚有其他牌面指示轉向 3. 直行方向「花蓮」代表花蓮縣（錯誤） 4. 直行方向「花蓮」代表花蓮市 5. 左轉方向可前往「康樂」
圖二的標誌解讀 	其為圖一之後所接續的標誌，欲轉向車輛應該在圖二所在的路口轉向
圖三標誌位置點 	其他鄰接埔里的某個鄉鎮（錯誤）
圖四的標誌解讀 	1. 出口在兩公里之後，要駛出請準備變換車 2. 這個交流道應該是往臺北跟往新竹各有一個出口
圖五的標誌解讀 	1. 還有 1000 公尺才到出口處 2. 欲前往三峽由第二個出口駛出
圖六的標誌解讀 	1. 出口直接銜接國 3 2. 要走國 6 需先走國 3 往南投方向 3. 欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向
圖七的標誌解讀 	1. 編號 14 的路線代表目前所行駛的公路路線 2. 繼續前行可到達芬園、彰化與臺中 3. 無法直接由編號 14 的路線到達臺中，需另由其他路線才能間接通達
圖七里程數與地名的解讀	1. 向前行 6 公里可到芬園鄉邊界 2. 向前行 12 公里可到彰化市邊界 3. 向前行 22 公里可稱臺中市邊界
圖八的標誌解讀 	1. 直走現在的路就可以到臺北，若由這個交流道駛出也可往臺北 2. 前方塞車時，可以由這個交流道駛出往臺北

題目內容	回答
	3.由這個交流道駛出可往臺北，但不一定是馬上接編號3的道路

2.第5組檢核路徑如圖 A.2.2-5，其檢核結果如后分述：



圖 A2.2-5 第5組檢核路徑圖

(1)國道 5 號往北方向於南港系統連接國道 3 號處，建議增設汐止方向間接往國道 1 號方向。

說明：受沿線多為隧道影響，設置牌面空間有限，建議配合於「汐止」方向增加國 1 的間接通達資訊。





(2)國道 1 號往南方向建議於下斗南交流道後，因只標示往斗南及虎尾方向，遊客難以判讀往劍湖山世界的方向，建議能增設牌面告知。

說明：其實下交流道後分東西向的導引標誌有設置「劍湖山世界」指標，但可能檢核員並未發現。



(3)建議於斗南鎮大業路（縣道 158 末端）及延平路（省道台 1 線）口往東方向，增設標誌牌面以提早告知駕駛人右轉往劍湖山世界方向。

說明：因其上游在下圖 1 斗南交流道後分東西向的導引標誌有設置「劍湖山世界」指標，建議配合設置後續導引標誌。



(4)斗南鎮忠孝路（縣道 158 甲乙共線段）及新生二路口往東方向，有一標誌內容指示往劍湖山世界需右轉，另一標誌卻指示小型車直行及大型車右轉，因左右標誌內容不一致易使駕駛人混淆。

說明：該標誌應係考量縣道 158 甲較為狹窄，而導引大型車行駛較寬的縣道 158 乙。由於該門架上標誌已過多，建議整併後在上游另設黃底黑字的警告性標誌來區分不同車種行駛方向。



3.第 5 組之總結原文與前述描述相同。

4.綜合整理沿線指示標誌之建議如下：







- (1)對於國道 5 號與 6 號兩條地區聯絡型的國道，在其與國道 3 號銜接處是否標示國 1 的間接通達，建議納入本期計畫之參考手冊檢討課題。
- (2)經查劍湖山世界係屬第一類觀光遊樂地區，但因其距離國道 3 號較近，因此由國 1 方向的導引僅達到一般的水準。檢核員所提意見除請公路總局協調縣政府予以補強外，亦建議參照本計畫參考手冊內容，整頓過多的地名與風景區指示標誌。



A2.2.6 第 6 組檢核成果

第 6 組係由宜蘭縣羅東鎮（東區）出發，目的地為嘉義縣阿里山（南區），為本次檢核計畫中最長的路線。

1. 第 6 組對於認知測試的結果如下表 A2.2-6，對於指示標誌與道路編號等具基本程度的概念。

表 A2.2-6 第 6 組認知測試結果

題目內容	回答
是否在上路前規劃路線	會
規劃路線的方式	1.查地圖 2.問路熟的人
有沒有方向感	還算有方向感
各級公路編號圖樣認知	僅對縣、鄉道的編號圖樣有誤解
認路方式	1.依靠指示標誌 2.參考特定的地形地物 3.參考特定的店家
圖一的標誌解讀 	1.前方即將有交叉路口，欲轉向請準備 2.直行方向「花蓮」代表花蓮市 3.左轉方向可前往「康樂」 4.右轉方向可前往「三棧」
圖二的標誌解讀 	其功能與圖一完全相同
圖三標誌位置點 	其他鄰接埔里的某個鄉鎮（錯誤）
圖四的標誌解讀 	1.出口在兩公里之後，要駛出請準備變換車道 2.這個交流道應該是一個出口再分為往臺北跟往新竹
圖五的標誌解讀 	1.還有 1000 公尺才到出口處 2.欲前往三峽由第二個出口駛出 3.欲前往三峽仍需直行，不要在這個交流道出去（錯誤）
圖六的標誌解讀 	1.出口直接銜接國 3 2.要走國 6 需先走國 3 往南投方向 3.欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向

題目內容	回答
 <p>圖七的標誌解讀</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.編號 14 的路線代表目前所行駛的公路路線 2.繼續前行可到達芬園、彰化與臺中
<p>圖七里程數與地名的解讀</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.向前行 6 公里可到芬園鄉邊界 2.向前行 12 公里可到彰化市邊界 3.向前行 22 公里可稱臺中市邊界
 <p>圖八的標誌解讀</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.直走現在的路就可以到臺北，若由這個交流道駛出也可往臺北 2.前方塞車時，可以由這個交流道駛出往臺北 3.由這個交流道駛出即直接接編號 3 的道路

2.第 6 組檢核路徑如圖 A2.2-6，其檢核結果如后分述：

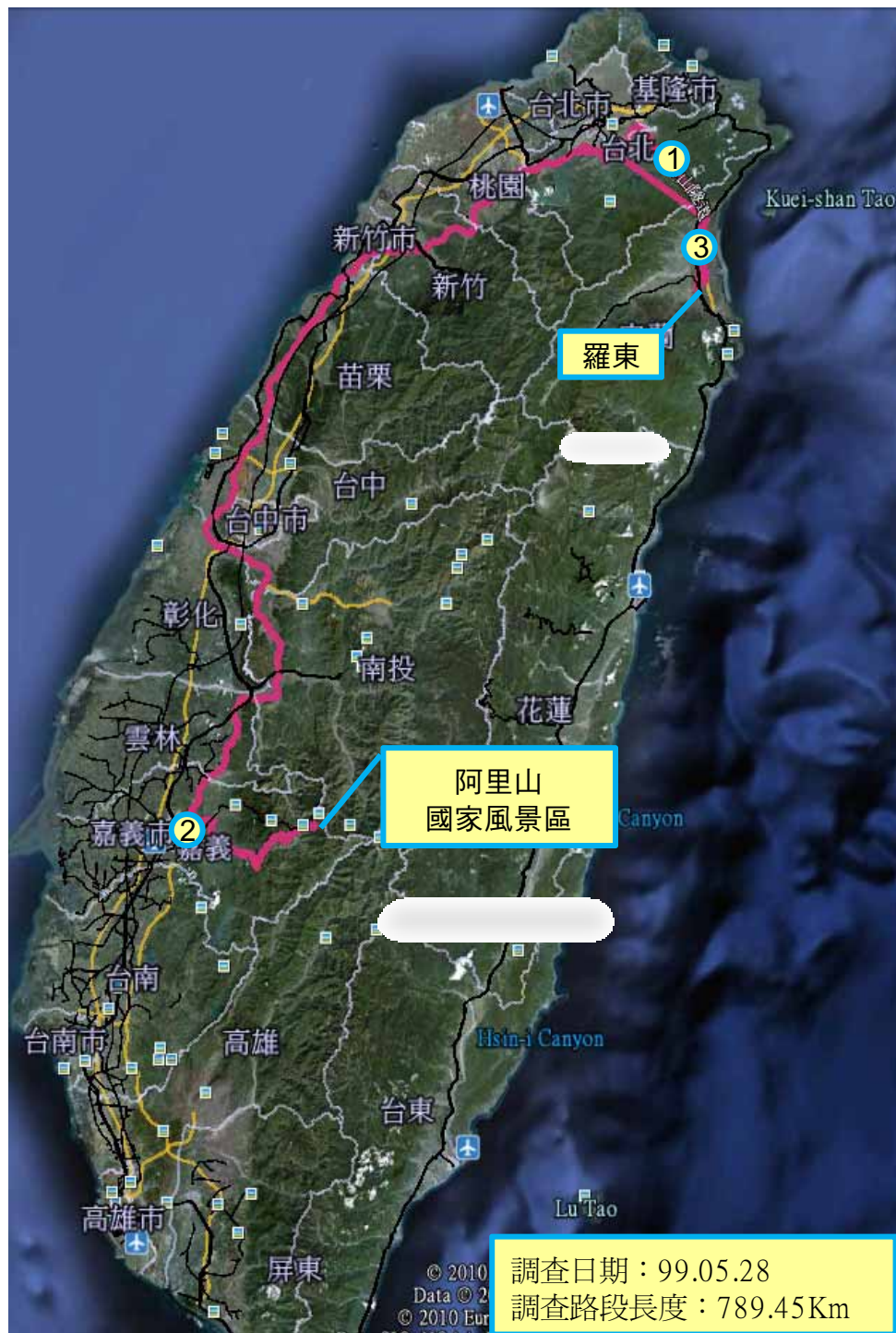


圖 A2.2-6 第 6 組檢核路徑圖

(1)國道 5 號往北方向駛出雪山隧道後，未標示往南或往北，駕駛人難以分辨方向；另駛出南港隧道後，原牌面內容為往木柵、新店、汐止，建議加註往桃園、臺北、基隆等應至哪個交流道，以利駕駛人判讀。

說明：其實在經過坪林交流道後即有編號與行車方向標誌。



(2)國道 3 號往南方向建議於中埔交流道前先行設立往阿里山方向之標誌牌面，引導駕駛人由中埔交流道連接台 18 線行駛至阿里山。

說明：經檢視其路徑，發現其係由竹崎交流道駛出國道，再經由縣道 166 線-台 3 線前往阿里山。所建議事項應係期望能在中埔之前的各交流道，即告知用路人「往阿里山由中埔交流道駛出」。

建議可配合在兩端上游交流道出口處的直行地名牌面將「阿里山」嵌入。

- (3)國道 5 號往南方向於下羅東交流道後，建議增設往火車站之標誌牌面。

說明：由於沿線多條橫交道路均可通往羅東，因此對於火車站之標示建議由橫交道路之標誌處理，主線（縣道 191 甲）上僅在傳藝路口設置。



3.第 6 組之總結原文與前述描述相同。

4.綜合整理沿線指示標誌之建議如下：



- (1)檢核員似乎對於指示標誌內容相當缺乏信心，國道不可能在穿過一條長隧道後就由往北翻轉為往南，且沿線各交流道入口之後均有相關標誌補充資訊。
- (2)指示標誌之意義在於輔助用路人確認其行車方向，不可能只針對特定目的地提供頻繁的導引資訊，如此可能反而導致資訊疲乏。用路人仍應在行前適度規劃路線，並確認各路線編號與所經地名。

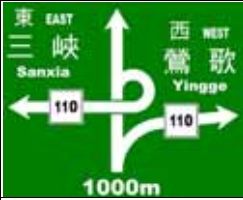



A2.2.7 第 7 組檢核成果

第 7 組係由臺中縣和平鄉（中區）出發，目的地為臺南縣白河鎮關仔嶺溫泉區（南區）。

- 第 7 組對於認知測試的結果如下表 A2.2-7，對於指示標誌與道路編號等具基本程度的概念。

表 A2.2-7 第 7 組認知測試結果

題目內容	回答
是否在上路前規劃路線	會
規劃路線的方式	其他(查網路地圖、跟 GPS)
有沒有方向感	還算有方向感
各級公路編號圖樣認知	僅對縣、鄉道的編號圖樣有誤解
認路方式	1. 依靠導航系統(GPS) 2. 依靠指示標誌 3. 參考特定的地形地物 4. 參考特定的店家 5. 其他(問當地居民)
圖一的標誌解讀 	1. 前方即將有交叉路口，欲轉向請準備 2. 本牌面之後尚有其他牌面指示轉向 3. 直行方向「花蓮」代表花蓮縣（錯誤） 4. 左轉方向可前往「康樂」 5. 右轉方向是沒有編號的道路 6. 右轉方向可前往「三棧」
圖二的標誌解讀 	其為圖一之後所接續的標誌，欲轉向車輛應該在圖二所在的路口轉向
圖三標誌位置點 	其他鄰接埔里的某個鄉鎮（錯誤）
圖四的標誌解讀 	這個交流道應該是一個出口再分為往臺北跟往新竹
圖五的標誌解讀	欲前往三峽由第二個出口駛出

題目內容	回答
	
<p>圖六的標誌解讀</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.出口直接銜接國 3 2.要走國 6 需先走國 3 往大甲方向（錯誤） 3.欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向
<p>圖七的標誌解讀</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.編號 14 的路線線代表後續所銜接的公路路線 2.繼續前行可到達芬園、彰化與臺中 3.無法直接由編號 14 的路線到達臺中，需另由其他路線才能間接通達
<p>圖七里程數與地名的解讀</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.向前行 6 公里可到芬園鄉邊界 2.向前行 12 公里可到彰化市邊界 3.向前行 22 公里可稱臺中市邊界
<p>圖八的標誌解讀</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.直走現在的路就可以到臺北，若由這個交流道駛出也可往臺北 2.前方塞車時，可以由這個交流道駛出往臺北 3.由這個交流道駛出即直接接編號 3 的道路

2.第 7 組檢核路徑如圖 A2.2-7，其檢核結果如后分述：



圖 A2.2-7 第 7 組檢核路徑圖

(1)省道 8 號往西方向 29.5 公里處多無路名標示，建議增設相關牌面。

說明：由於沿線較少橫交巷道或道路，因此可能欠缺路名標示。

但如里程碑面有所欠缺，則建請谷關工務段予以補強。



(2)省道 8 號往西方向 25 公里處至湖楓路口之路段，有多數牌面被樹木及號誌燈阻擋，無法判讀。

說明：建請谷關工務段責成廠商加強修剪路樹。與號誌燈衝突部分，建議將牌面移設至號誌燈桿上游不影響號誌辨識處。







(3)縣道 175 號往北方向臨近警光山莊處，因現有標誌牌面污損而無法判讀。

說明：該標誌因難以確認原有內容，如對既有道路資訊不造成影響建議移除。



(4)縣道 172 號往西方向臨近仙草埔處，建議現有標誌牌面內容增列距離目的地之公里數。

說明：依據現行設置規則與參考手冊，地名里程標誌應設於交叉路口遠端下游處。



3.第 7 組之總結原文僅希望加強路面平整，無其他建議。

4.綜合整理沿線指示標誌之建議如下：

(1)就遊憩目的而言，部分用路人有隨性選擇景點的習性，因此希望能在決策點處了解景點的距離做為選擇的參考。此部分建議除依據觀光遊樂地區設置導引標誌要點設置以外，沿線亦可於適當地點先行設置地名里程標誌供參。




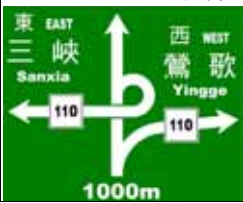



A2.2.8 第 8 組檢核成果

第 8 組係由臺中市（中區）出發，目的地為宜蘭縣五結鄉冬山河親水公園及國立傳統藝術中心（東區）。

1. 第 8 組對於認知測試的結果如下表 A2.2-8，基本上對於指示標誌與道路編號等已有相當程度的概念。

表 A2.2-8 第 8 組認知測試結果

題目內容	回答
是否在上路前規劃路線	會
規劃路線的方式	查地圖
有沒有方向感	還算有方向感
各級公路編號圖樣認知	完全正確
認路方式	依靠指示標誌、參考特定的地形地物
圖一的標誌解讀	 <p>1.前方即將有交叉路口，欲轉向請準備 2.本牌面之後尚有其他牌面指示轉向 3.直行方向「花蓮」代表花蓮縣（錯誤） 4.左轉方向可前往「康樂」 5.右轉方向可前往「三棧」</p>

題目內容	回答
圖二的標誌解讀 	1.其功能與圖一完全相同 2.其為圖一之後所接續的標誌，欲轉向車輛應該在圖二所在的路口轉向
圖三標誌位置點 	埔里鎮內(正確答案)
圖四的標誌解讀 	1.出口在兩公里之後，要駛出請準備變換車道 2.這個交流道應該是一個出口，再分為往臺北跟往新竹
圖五的標誌解讀 	1.還有 1000 公尺才到出口處 2.欲前往三峽由第二個出口駛出
圖六的標誌解讀 	1.出口直接銜接國 3 2.要走國 6 需先走國 3 往南投方向 3.欲前往南投需先向右駛出，下個分岔點再向左往國 3 往南投方向
圖七的標誌解讀 	1.編號 14 的路線代表目前所行駛的公路路線 2.無法直接由編號 14 的路線到達臺中，需另由其他路線才能間接通達
圖七里程數與地名的解讀	1.向前行 6 公里可到芬園鄉邊界 2.向前行 12 公里可到彰化市邊界 3.向前行 22 公里可稱臺中市邊界
圖八的標誌解讀 	1.直走現在的路就可以到臺北，若由這個交流道駛出也可往臺北 2.前方塞車時，可以由這個交流道駛出往臺北 3.由這個交流道駛出即直接接編號 3 的道路

2.第 8 組檢核路徑如圖 A2.2-8，其檢核結果如后分述：



(2)台 2 線出傳藝中心後缺乏往親水公園之指示標誌。結果使調查車輛駛入位於宜 23 線末端的親水公園次入口，而非原先預期的台 7 丙線主入口。

說明：在一處觀光遊憩地區週邊是否需要設置鄰近觀光遊憩地區的導引標誌，請觀光局納入檢討。

3.第 8 組之總結原文如下：

(1)對於前方速限降低建議能提前標示，否則高速行駛中突然發現「速限降低」之字句，會本能的急踩剎車，容易造成後方追撞。如國 3 北上土城交流道之出口預告標誌，建議增加「過此交流道速限降為 100 公里/時」之資訊。

(2)國 5 羅東交流道側車道(縣道 191 甲)很多路口都沒有路名標示，導致找路很不方便，加上路邊各景點的集中標示牌太小，須將車輛開近才可看清楚，建議將牌面及字體加大。



4.綜合整理沿線指示標誌之建議如下：

- (1)在一處觀光遊憩地區週邊是否需要設置鄰近觀光遊憩地區的導引標誌，請觀光局納入檢討。
- (2)如上圖般在同一處地點設置多面指示標誌，將導致用路人無法在正常行車狀況下判讀所有資訊，並做出與原目的相應之選擇。

A2.3 綜合結論

- 1.由於時間有限，因此本次即使透過 PTT 網站貼文招募，最後仍得靠部份檢核員協助募集其他檢核員，方能募齊人數。
- 2.由於跨區路線較長，部分預期單程超過 5 小時以上的路線均提供住宿補助，且為避免不必要的糾紛，檢核員須以兩人一組共同申請，不接受個人申請代為配對。
- 3.建議日後相關單位如欲辦理此類檢核作業，以工程處級的轄區個別辦理較為洽當，可降低往返路程的勞頓並避免過夜所產生的不必要問題。另外亦可區分為一般用路人或專業人員（局屬人員或學校、顧問公司等）兩組分別進行檢核，再做綜合的比較檢討分析。

附錄 3 台 64 線指示標誌改善規劃

由於台 64 線全線長達 28 公里，為展示本研究規劃成果，指示標誌改善規劃預計區分為 11 個區段，如圖 A3.0-1～圖 A3.0-11 所示，並區分主線與匝道/聯絡道路說明。

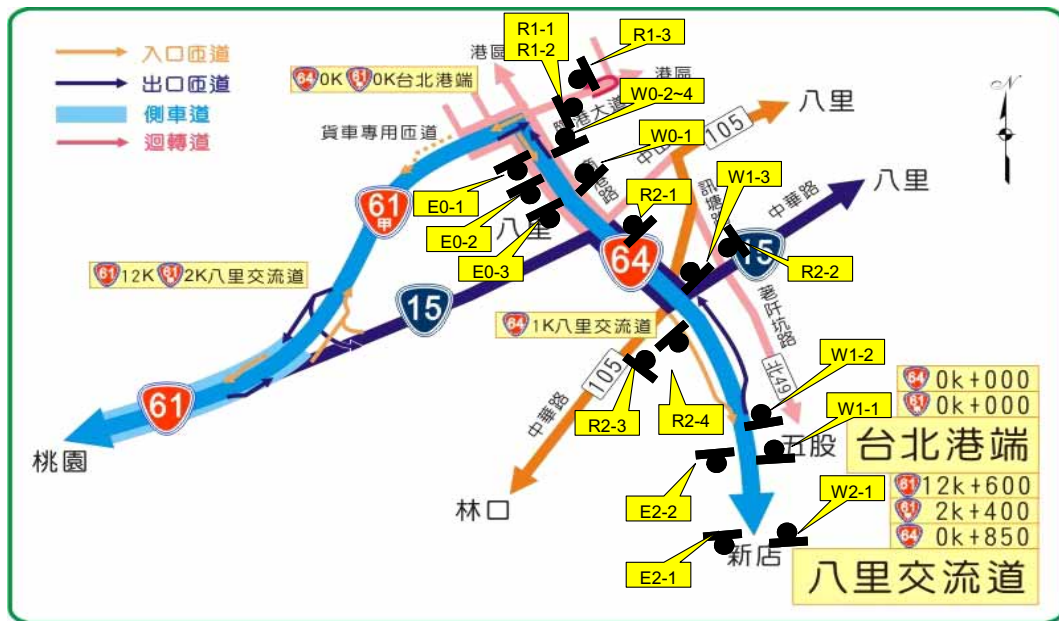


圖 A3.0-1 台 64 線台北港端(R1)/八里交流道(R2)周邊標誌位置示意圖

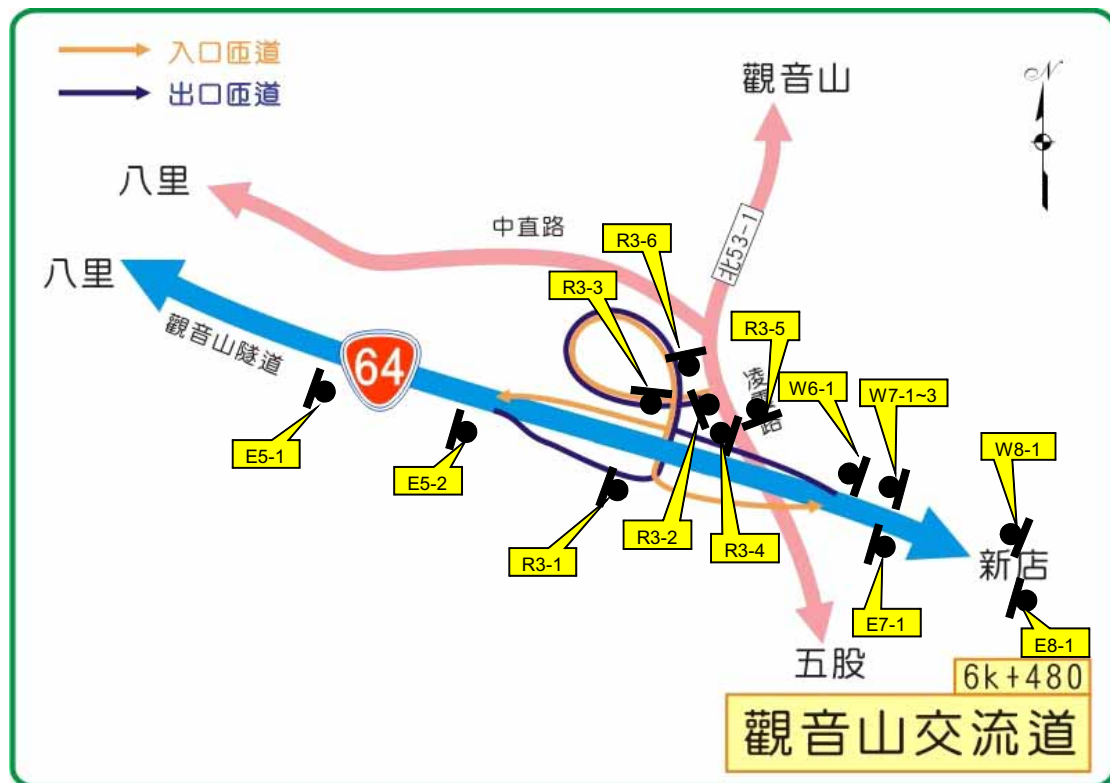


圖 A3.0-2 台 64 線觀音山交流道(R3)周邊標誌位置示意圖

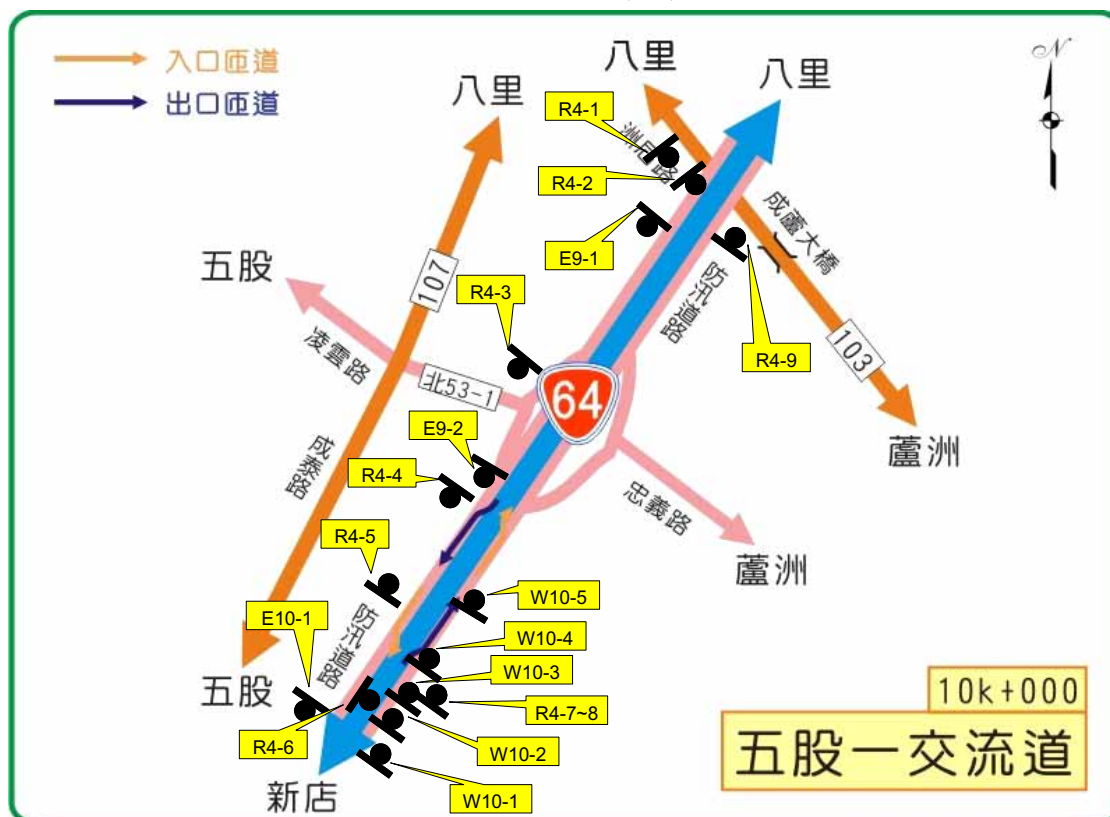


圖 A3.0-3 台 64 線五股一交流道(R4)周邊標誌位置示意圖

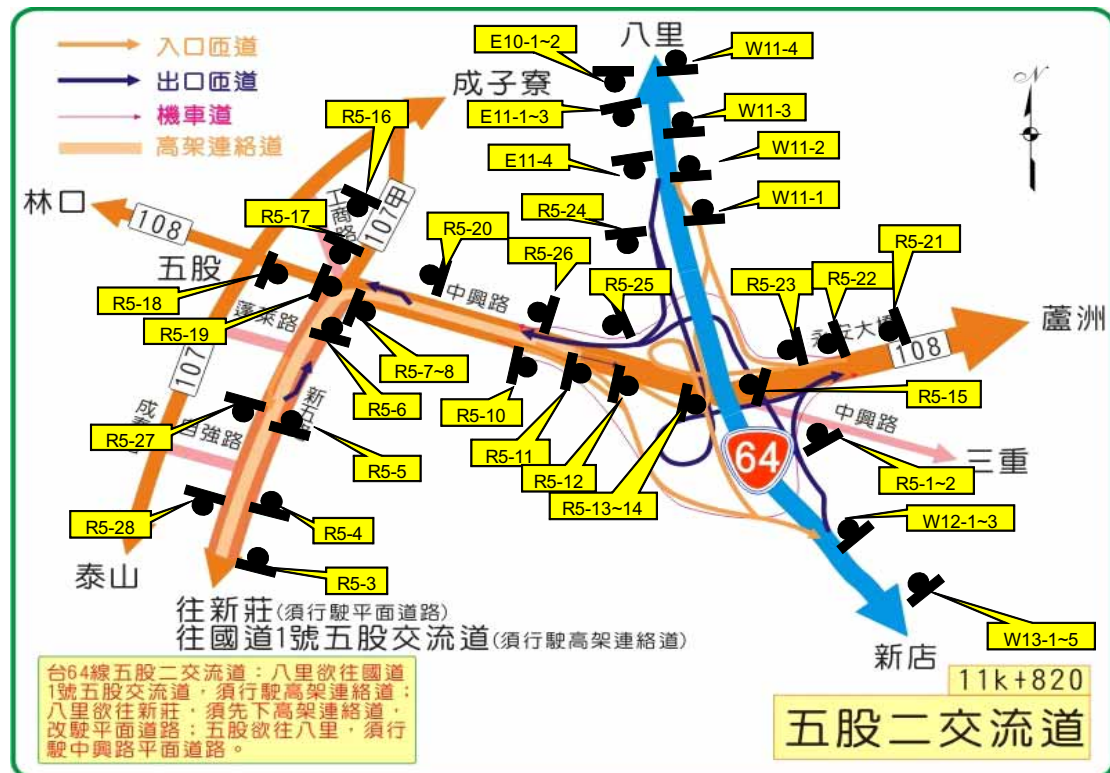


圖 A3.0-4 台 64 線五股二交流道(R5)周邊標誌位置示意圖

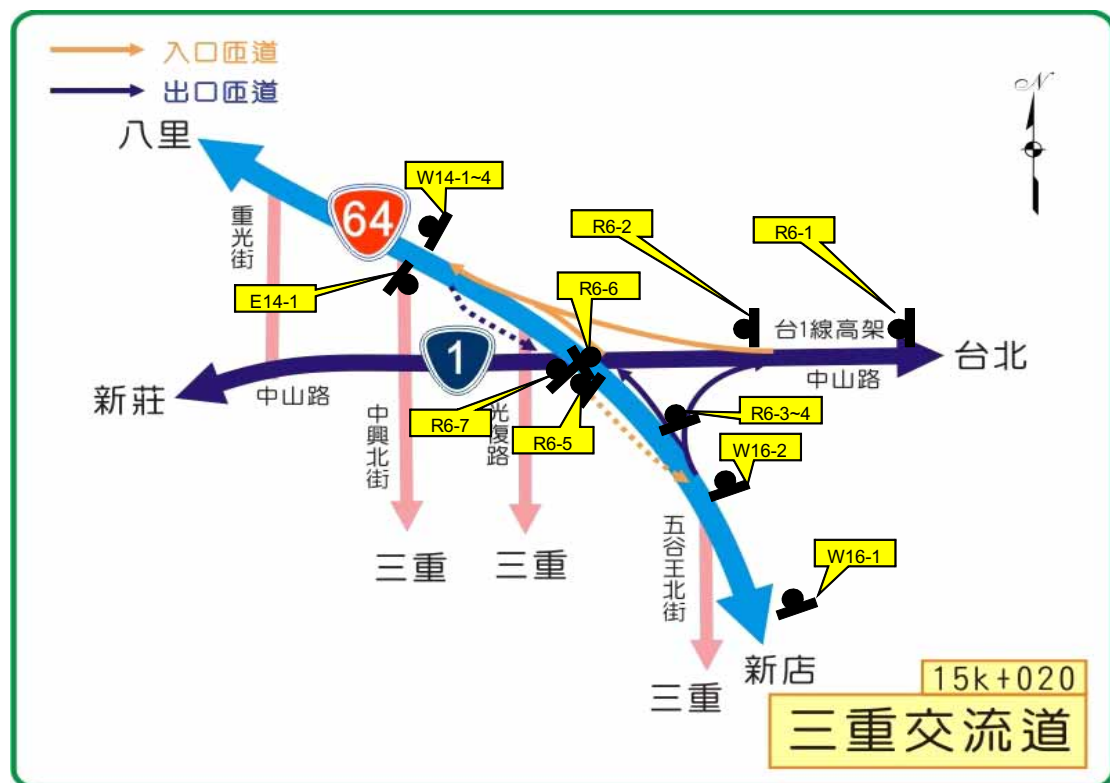


圖 A3.0-5 台 64 線三重交流道(R6)周邊標誌位置示意圖

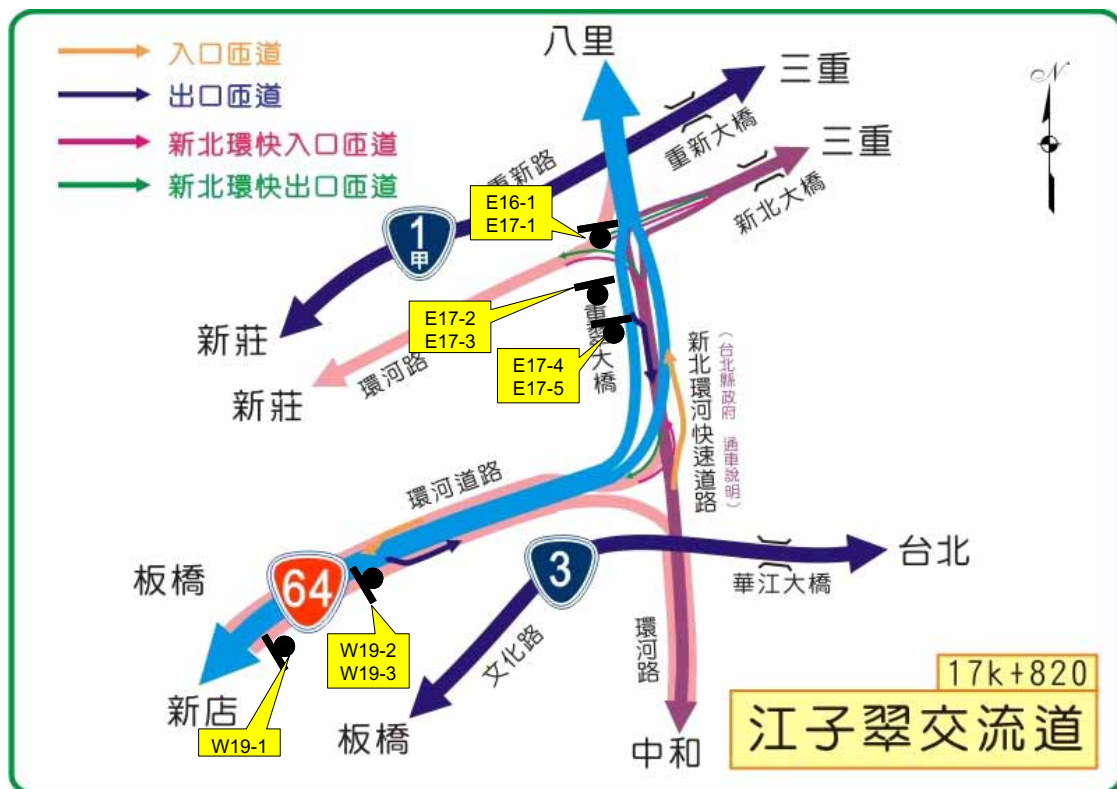


圖 A3.0-6 台 64 線江子翠交流道(R7)周邊標誌位置示意圖

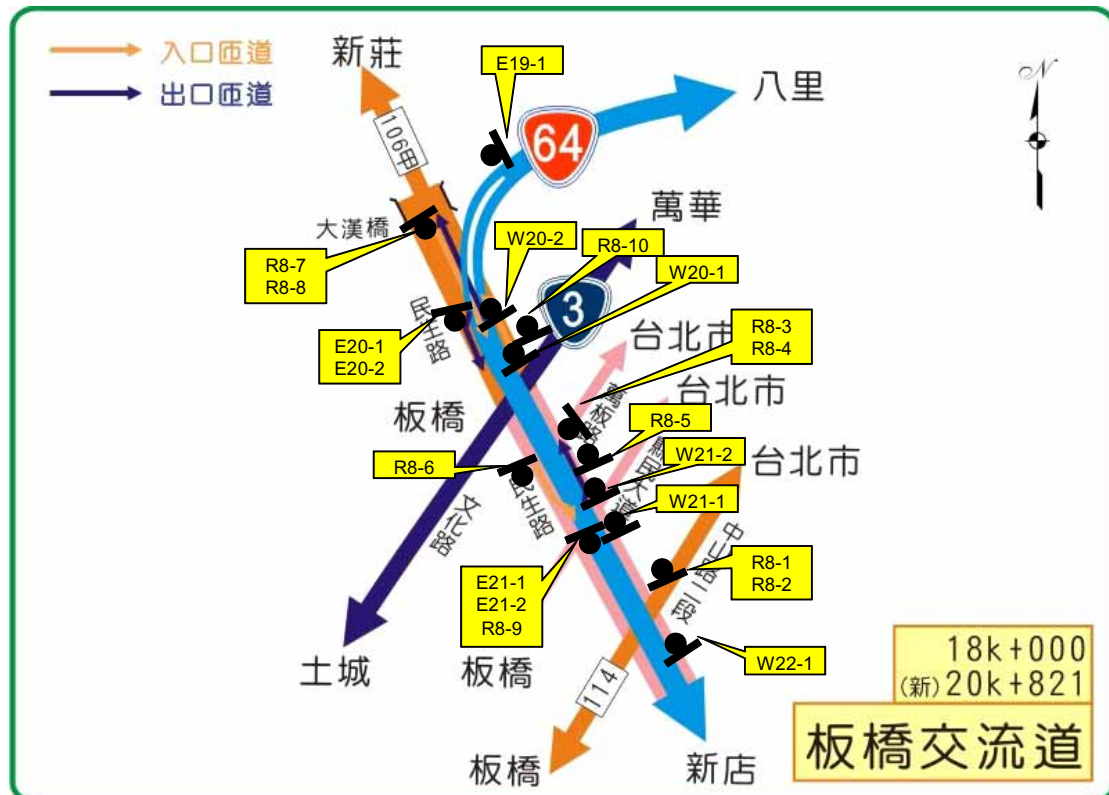


圖 A3.0-7 台 64 線板橋交流道(R8)周邊標誌位置示意圖

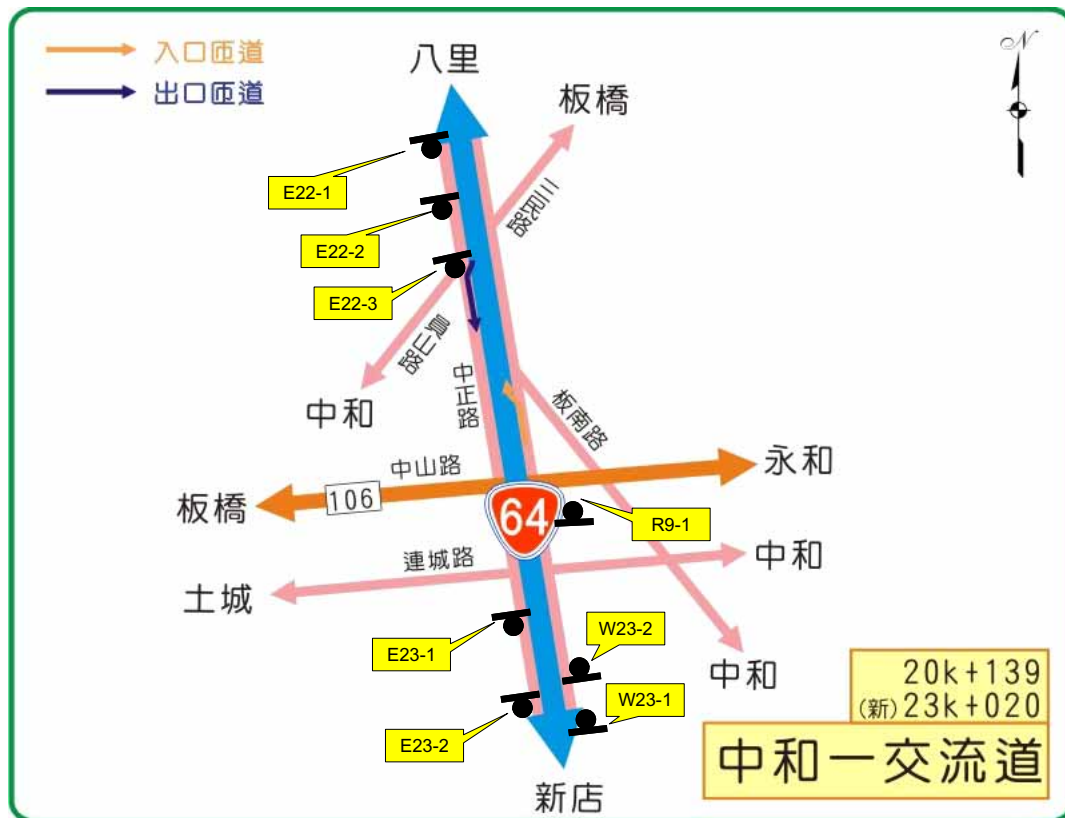


圖 A3.0-8 台 64 線中和一交流道(R9)周邊標誌位置示意圖

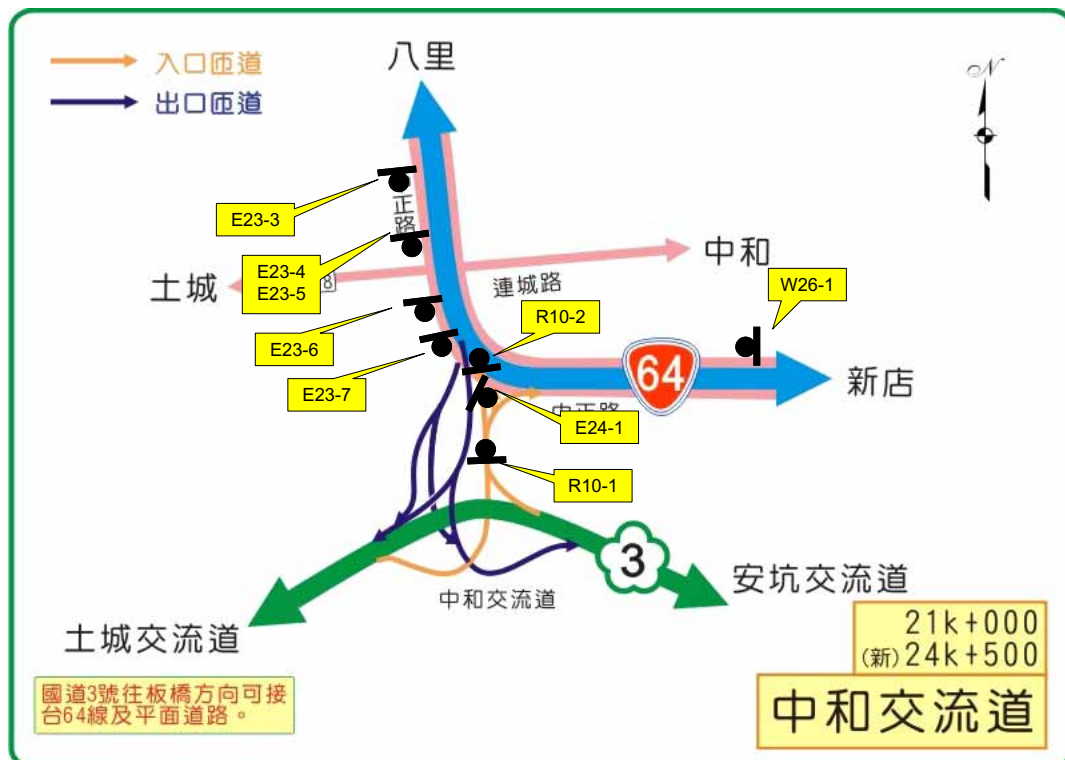


圖 A3.0-9 台 64 線中和交流道(R10)周邊標誌位置示意圖

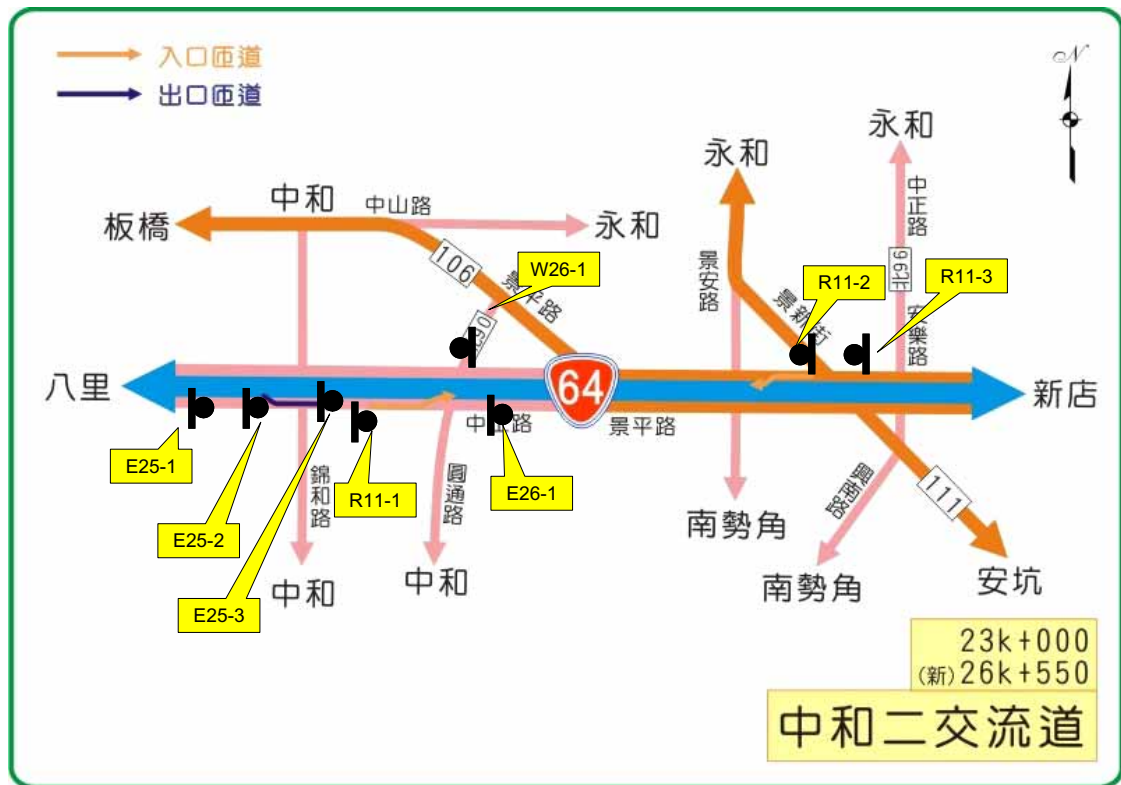


圖 A3.0-10 台 64 線中和二交流道(R11)周邊標誌位置示意圖

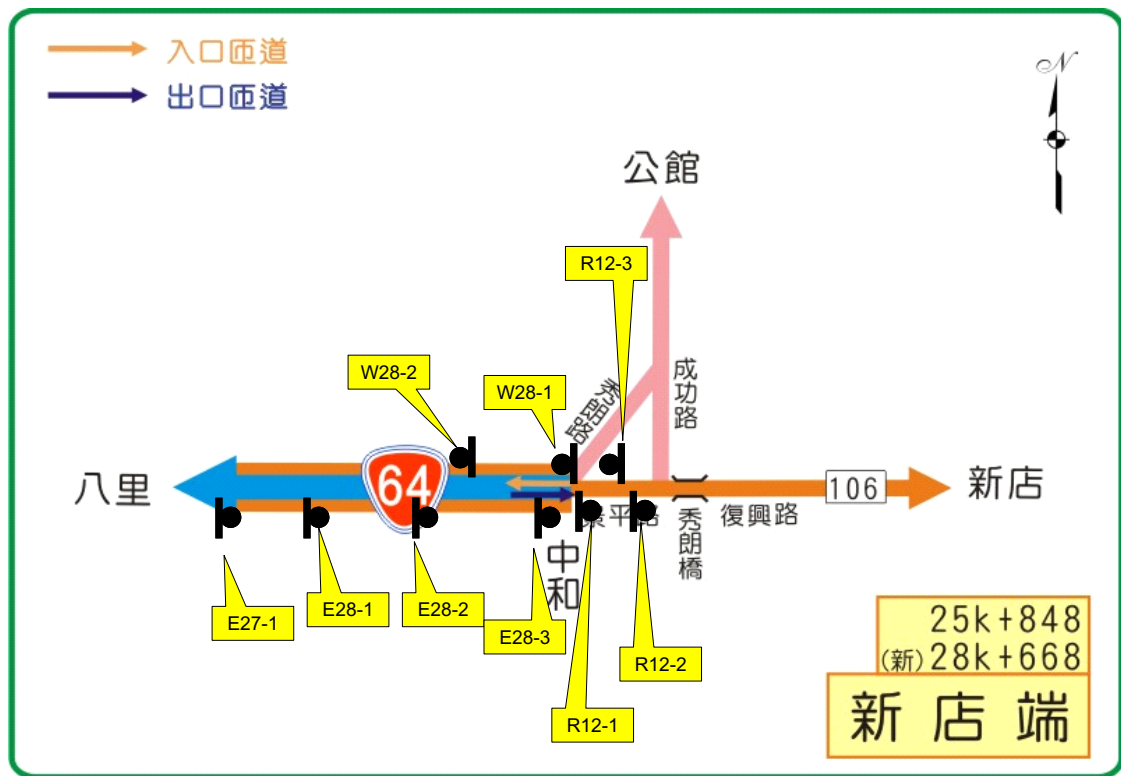






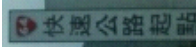







圖 A3.0-11 台 64 線新店端(R12)周邊標誌位置示意圖





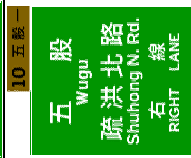








A3.1 主線













分為東向與西向兩部分，規劃成果詳見表 A3.1-1(西往東)與表 A3.1-2(東往西)。








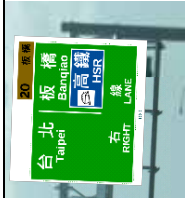


A3.2 匝道與聯絡道路


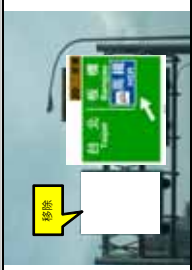













規劃成果依各交流道區分，詳見表 A3.2-1～表 A3.2-11。


牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題	個別牌面設計問題	多牌面設置問題	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容、牌面大小、標誌設置
現況	建議調整						
		【404】	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合) 過於偏右，為路樹遮蔽，故規劃利用門架剩餘空間設置。	牌面內容、牌面大小、標誌設置		
		【402A-2】 【404】		1. 主線依據地名調整原則調整，並加入所有可銜接的南北向國道編號以及生活圖中心「台北」。 2. 「商港路」方向並非出口，如欲與主線區格改用直下箭頭而非「右線」。			
		【418-1】	依手冊格式調整為綠底白字。				
		【413】	依手冊內容不能將觀光地名列於多出口牌面中，故回歸手冊精神改用「凌雲路」代替「觀音山」。				
		【412】				配合 E 數預告	
		【417】 【410A-1】	依手冊內容不能僅用全棕色牌面作為出口指示牌面，故嵌入「觀音山」。			配合上游三處出口預告，修正直行地名，並嵌入聯絡之國道編號。	






現況	建議調整	適用手冊 標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌固定 反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容
	維持現狀					
		【409A】		改為出口 2 公里預告，使用「區名」與「路名」之組合。		多出口
		【409A-1】				配合上
	(建議移除)					配合出 已無設
		【417-1】 【410A】		考量下游五股二交流道以聯絡高速公路為主，故調整中間直行方向牌面內容。		配合上 號。
	維持現狀					
						配合日 名資訊
						配合日 名資訊

現況	建議調整	適用手冊 標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字 反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容、牌面大小、標誌設置
	(建議移除)			未來三重交流道完工後可由台 1 線前往新莊，本牌面如不移除建議可將地名改為「泰山」		
	維持現狀					
		【417】 【410A-1】		1. 板橋方面調整地名並加標通達國 3。 2. 調整牌面為以縣道 108 為主之出口牌面，並標示通達國 1。		
	維持現狀					
	 	【417】 【410A-1】		1. 板橋方面調整地名並加標通達國 3。 2. 出口增加標示「新莊」地名。		
				因江子翠交流道出口靠左側，與一般高(快)速公路出口不同，故配合新北環快銜接之次一出口名稱顯示。		
				因江子翠交流道出口靠左側，與一般高(快)速公路出口不同，故配合新北環快銜接之次一出口名稱顯示。		








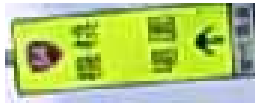



現況	建議調整	適用手冊 標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌固定反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
		【503】 【417】		1. 因新北環快無編號，故將本出口視同市區快速道路入口預告，並標示新北環快次一出口可銜接地(路)名以維持資訊連貫性。 2. 因已進入板橋地區，故次一地名改為「新店」。 3. 直立牌面改為新北環快可通達之地名。		
	維持現狀					
				與 E17-2 相同因素與調整方式。		
	維持現狀					
		【409A-3】		配合聯絡道路台 3 線標示兩端聯絡主要地名，但因距台 3 線上有段距離故不標示台 3，並加標主要運輸場站。		
		【417】 【417-1】		配合與下游門架標誌整併，並調整地名預告牌面增列「新店」。另於右側增設出口銜接道路路名來使資訊更為完整。		

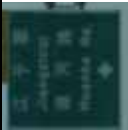







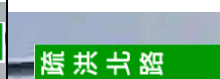
現況	建議調整	適用手冊標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌固定反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容、牌面大小、標誌設置
		【410A-1】		配合聯絡道路標示兩端聯絡主要地名，並加標主要運輸場站。左側前方地名因剩餘空間不足，整併至上游門架。		
		【417】 【412】		1. 調整國 3 之標示方式，並增加末端「新店」地名。 2. 往中和方向仍在主線上，無需標示編號與方位。建議配合多處出口調整為出口數預告牌面。		
		【413】		調整國 3 之標示方式，並增加末端「新店」地名。		配合上工程預告
		【417】		建議仍以下次出口預告優先標示。		
		【417】		修正國 3 高速公路之預告牌面。		此處預告出口但避免為末端
	維持現狀					
		【409A-3】		因該出口可聯絡國 3 南北雙向，故視同系統交流道方式標式南北方向次一交流道名稱。		
		【417】		建議調整地名內容。		









現況	建議調整	適用手冊 標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌固定 反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容
		【410A-1】		因該出口可聯絡國3南北雙向， 故視同系統交流道方式標式南北 方向次一交流道名稱。		
	維持現狀					
	維持現狀					
	維持現狀					
	維持現狀					
	維持現狀					
	維持現狀					
	維持現狀					
	維持現狀					
	維持現狀					








現況	建議調整	適用手冊 標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容
	維持現狀					
	維持現狀					
		【410A-1】		1. 因秀朗路須在前方路口左轉，故改標示車道指示。 2. 木柵/新店均為前行可通達地名，故維持方向指示。		
	維持現狀					






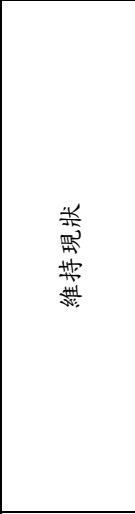
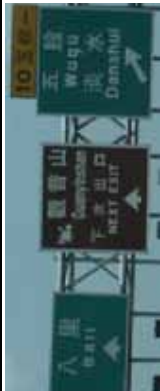


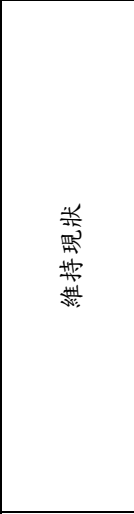

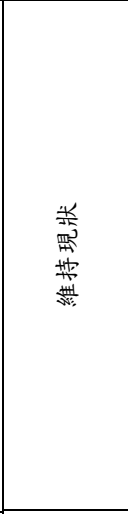


牌面照片		建議調整	適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌顏色、標誌附牌、標誌固定文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
		維持現狀	【402A-2】 【301A】	標誌分類、標誌顏色、標誌顏色、標誌附牌、標誌固定文字、反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合) 1. 調整入口牌面，增加通達國語資訊。 2. 右方牌面調整高速公路用語。	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
		維持現狀	【417】	標誌分類、標誌顏色、標誌顏色、標誌附牌、標誌固定文字、反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合) 增加標示下一個通達的國道編號。		
		維持現狀		標誌分類、標誌顏色、標誌顏色、標誌附牌、標誌固定文字、反光與照明、標誌固定			
		維持現狀		標誌分類、標誌顏色、標誌顏色、標誌附牌、標誌固定文字、反光與照明、標誌固定			
		維持現狀	【409A-1】	標誌分類、標誌顏色、標誌顏色、標誌附牌、標誌固定文字、反光與照明、標誌固定	配合對向出口牌面(E20-2)一併調整標示地名與版面格式。		

牌面照片			適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置
現況	建議調整					
		【417】 【410A-1】		1. 增加標示下一個通達的國道編號。 2. 配合對向出口牌面一併調整標示地名與版面格式。 3. 增設直立式牌面補充說明出口銜接道路名稱。		
		【417】 【409A-1】		1. 因次一出口僅距離不到1km，故將最內側牌面改為出口預告。並暫定名稱為「大漢橋」 2. 原有國道預告與中央牌面整併。		
	移除			因資訊與下游牌面重複且阻礙視線，故建議拆除。		
		【414】 【417】 【409A-1】		1. 牌面門架位置已在引道起點，且內容與前方重複，故改為出口牌面。 2. 調整前方地名牌面，增加國道1號的標示。 3. 右側改為出口預告標誌，並調整地名與路名顯示。		
		【607-1】		調整為正確的版面格式		
		【417】 【410A】		1. 調整前方地名牌面，兼顧國道1號的標示。 2. 右側調整地名與路名顯示。		










牌面照片			適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置
現況	建議調整					
			【414】		與前方牌面內容重複，故改為出口牌面。	
			【607-1】		調整為正確的版面格式	
			【417】		1. 主線上無需於前方地名牌面上加標公路編號，故配合地名處理原則調整並加上國 1。 2. 出口行動面中，新莊方向並非銜接台 1 線(橋下車道)，故將台 1 編號右移。	
無設置牌面					由於東往西方向已無結構物可設置出口數預告與出口街名預告牌面，故以直立式牌面拆分做為替代。	
無設置牌面					由於東往西方向已無結構物可設置出口數預告與出口街名預告牌面，故以直立式牌面拆分做為替代。	
無設置牌面					由於東往西方向已無結構物可設置出口數預告與出口街名預告牌面，故以直立式牌面拆分做為替代。	






牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內
現況	建議調整					
無設置牌面				由於東往西方向已無結構物可設置出口數預告與出口街名預告牌面，故以直立式牌面拆分為替代。		
		【409A-3】		1. 調整牌面為以縣道 108 為主之出口牌面，並標示通達國 1。 2. 由於下游出口行動牌面重複設置，建議將上游者調整為「右線」預告，本牌面則調整為更上游的預告牌面。		
		【607-1】		調整為正確的版面格式		
	維持現狀					
		【417】 【410A-1】		1. 調整前方地名牌面，兼顧西濱快台 61 的標示。 2. 右側配合 W13-1 調整版面格式。		







現況	建議調整	適用手冊 標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
		維持現狀				
		維持現狀				
		【417】 【410A-1】		1. 調整前方地名牌面，兼顧西濱快台 61 的標示。 2. 右側配合 W13-1 調整版面格式。 3. 以直立式牌面補充路名。		
		維持現狀				
		維持現狀				
		【607-1】		調整為正確的版面格式		

牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置
現況	建議調整				
					
		【607-1】		調整為正確的版面格式	
					
		【417】 【410A】		1. 配合增標西濱快台 61。 2. 觀音山改為嵌入式。	
					
					
		【607-1】		調整為正確的版面格式	


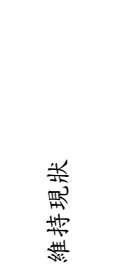

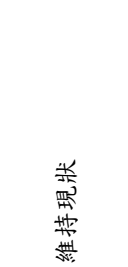





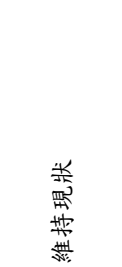


現況	建議調整	適用手冊 標誌編號	基本設計元素內容	圖例/四面設計內容	牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
			標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定		因該牌面位置距觀音山交流道出口正位於 2km 遠，故將地名里程牌面改為出口預告牌面，並將觀音山改為嵌入式。		
		【409A-1】			將觀音山改為嵌入式。		
		【409A-3】			調整為正確的版面格式		
		【607-1】			1. 配合增標西濱快台 61。 2. 將觀音山改為嵌入式。 3. 台北港牌面修正文字並增加港埠圖樣。		
		【410A-1】			維持現狀		









牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容
現況	建議調整					
		【410A-1】		增加出口左側聯絡地名。		
		【607-1】 【410A-1】		1. 調整為正確的替代路線版面格式。 2. 增加出口左側聯絡地名。		
	維持現狀					
		【419-1】	調整為綠底白字。			
				修正牌面內容。		






牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內 容
現況	建議調整					
	建議移除			61 甲未直接銜接林口鄉，且出口附近指示標誌過多，易導致用路人混淆。		
		【419】	調整為綠底白字。			
		【607-1】		調整為正確的替代路線版面格式。		











牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內
建議調整	現況					
				配合地名選取原則調整。		
				配合地名選取原則調整。		
		【402A-2】		調整為高(快)速公路入口牌面，並配合增加標示可通達的南北向國道。		







牌面照片		通用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置
現況	建議調整				
		【607-1】		調整為正確的替代路線版面格式。	
	維持現狀				
		【301A】 【402A-3】		1. 左側牌面加入直行台 15 方 向往淡水。 2. 右側牌面改為入口型式， 並增加生活圈中心城市與 通達之南北向國道。	兩側均有台 64 往五股，資訊重複。
		【402A-3】		入口牌面增加生活圈中心城市 與通達之南北向國道。	


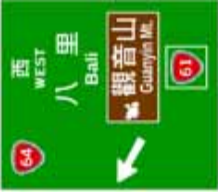





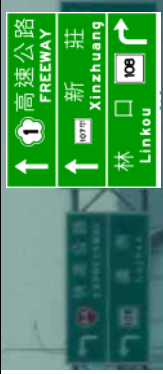






牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容
現況	建議調整					
						
						
		【402A-1】		1. 調整為交流道雙向分流之指示標誌。 2. 補充可通達之生活圈中心城市與南北向國道。		
						
						
			調整為綠底白字。			
















牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置 牌面內
現況	建議調整				
	維持現狀				
	維持現狀				
	維持現狀				
		【402A-3】		1. F 型桿上牌面調整為入口指示標誌，並補充可通達之生活圈中心城市與南北向國道。 2. 配合地名設定原則調整指引地名為「板橋」，並向上游燈桿遷移。	
	維持現狀				
		【402A-3】		調整為入口指示標誌，並補充可通達之南北向快速公路。	


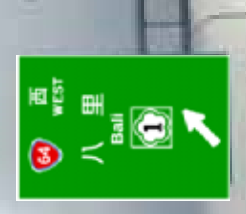

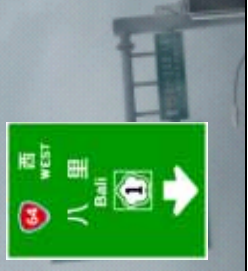






牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內 容
現況	建議調整					
				配合地名設定原則調整指引地名 為「板橋」。		
		【402A-1】		1. 調整為交流道分流之指示標 誌。 2. 補充標示可通達之南北向快 速公路。		
	維持現狀					


牌面照片			適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體 形、牌面內容、標誌附牌、標 誌文字、反光與照明、標誌固 定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大 小、設置位置、其他(安全、 外觀及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設 置
現況	建議調整					
			維持現狀	維持現狀		
						
			【417】 【402A-2】 【410A-1】		配合地名選取原則調整。	
			【417】 【402A-2】 【410A-1】	黃底黑字牌面內容並非警告性質，故改為綠底白字。	同上說明。	
			【417】 【402A-2】		配合地名選取原則調整地名，並增加標示可通達之南北向高速公路。	






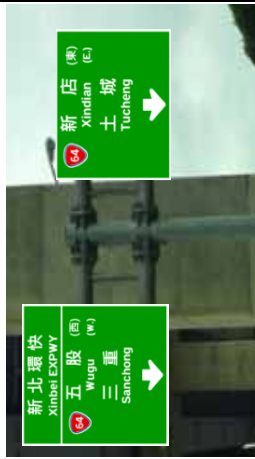
牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
現況	建議調整					
	維持現狀					
	維持現狀					
	維持現狀					
		【301A】		依行車導引方向重新排序。		
	維持現狀					






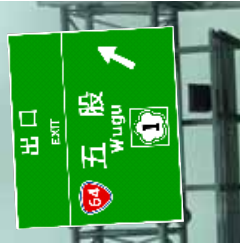


牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體 形、牌面內容、標誌附牌、標誌 文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置 牌面
現況	建議調整				
		【402A-3】		調整為入口導引標誌，並增列觀光地名與可通達之南北向快速公路。	
				台北港屬運輸場站，改為藍底白字嵌入式。	
		【402A-3】		1. 增標方位。 2. 增加可通達之南北向快速公路。	
		【302A】		併下游牌面(R5-17)調整。	
		【301A】		整併桿柱上「林口」地名。	
		【301A】		調整國1標示方式。	
		【301A】		調整國1標示方式。	












牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交 通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置 牌面內
現況	建議調整				
		【301A】		縣道 107 甲未通過八里;調整國 1 標示方式。	重新整併牌面資訊。
	維持現狀				
		【402A-3】		調整為入口牌面型式。	
		【402A-2】		依地名選取原則調整地名。	
		【301A】		調整國 1 標示方式。	重新整併牌面資訊。
				調整國 1 標示方式。	
				1. 調整國 1 標示方式。 2. 因車道設定因素，故調整為 車道指示標誌。	
	維持現狀				
	維持現狀				








牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交通 工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置 牌面內容
現況	建議調整				
		【402A-2】		調整為快速公路入口牌面，並加標 國 1 間接通達。	
		【402A-2】		調整為快速公路入口牌面，並加標 國 1 間接通達。	
	維持現狀				
	維持現狀				
		【302A】		改為標準之預告牌面。	
		【402A-1】		兩端均為快速公路入口，故配合調 整牌面，並增標方位。	





牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、 牌面內容、標誌附牌、標誌文字、 反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、 設置位置、其他(安全、外觀及交通 工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面內容
現況	建議調整					
		【301A】 【402A-3】		1. 配合上游牌面與入口匝道修改為一般地名方向牌面。 2. 增加快速公路入口牌面。		

牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
現況	建議調整					
				1. 因缺乏設置標準入口牌面空間，故以直立式替代。 2. 調整標示地名。		
				簡化資訊。		
				1. 配合新北環快之市區快速道路特性，調整牌面結構為入口牌面，但增加台 64 之資訊。 2. 外側車道亦增標台 64 之資訊。		

現況	建議調整	適用手冊 標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌附牌、標誌固定文字、反光與照明、標誌明、標誌固定	標誌體、標誌設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置牌面
				簡化牌面內容。	
				以市區快速道路出口概念設計牌面，並增加通達國 1 資訊。	
				以市區快速道路出口概念設計牌面，並增加通達國 1 資訊。	
				以快速公路入口概念設計牌面，並增加通達國 1 資訊。	

牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體 形、牌面內容、標誌附牌、標誌 文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大 小、設置位置、其他(安全、外觀 及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
現況	建議調整					
				1. 簡化牌面內容。 2. 增加英語標示。		
				1. 簡化牌面內容。 2. 增加英語標示。		
				更正中文。		
		【301A】		1. 箭頭型式與排列方式調整。 2. 地名調整。		
				1. 箭頭過於複雜。 2. 現快速公路雙向皆已通車，此標誌應係標註全線通車前的方向，故簡化之。		
		【402A-3】		1. 調整為快速公路入口牌面，並增加通達國道資訊。 2. 因應臺北縣升格調整牌面。		









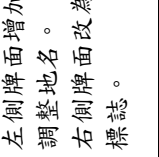
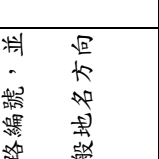

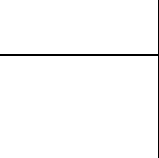
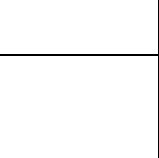
現況	建議調整		適用手冊 標誌編號	標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、文字、反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
			【402A-3】		調整為快速公路入口牌面，並增加間接通達的國道。		
	維持現狀						
			【402A-3】		調整為快速公路入口牌面，並增加間接通達的國道。		
			【402A-3】		調整為快速公路入口牌面，並增加間接通達的國道。		

牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體 形、牌面內容、標誌附牌、標誌 文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大 小、設置位置、其他(安全、外觀 及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
現況	建議調整					
		【301A】		改為以快速公路優先的資訊。		
		【402A-2】		補設快速公路入口牌面。		

牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置
現況	建議調整				
		【402A-2】		1. 視同台 64 西向入口，調整牌面內容，並加入間接通達國 1 資訊。 2. 其他牌面調整拼音。	
				視同台 64 西向入口，調整牌面內容，並加入間接通達國 1 資訊。	

牌面照片		適用手冊標誌編號	基本設計元素問題	個別牌面設計問題	多牌面設置問題
現況	建議調整		標誌分類、標誌顏色、標誌體形、牌面內容、標誌附牌、標誌文字、反光與照明、標誌固定	牌面設計、牌面內容、牌面大小、設置位置、其他(安全、外觀及交通工程設施整合)	牌面內容、牌面大小、標誌設置
		<p>【404】 【402A-2】</p>		<p>1. 調整執行之版面配置與地名。 2. 調整快速公路入口牌面樣式。</p>	
		<p>【402A-2】</p>		<p>依手冊規格調整版面，並增加間接通達國道資訊。</p>	
		<p>【301A】</p>		<p>快速公路資訊由下游牌面(R11-2)表示。</p>	

式 13.2 12 口 狀 人 運 公 路 初 階 勘 查 時 的 目 的 及 效 果 評 估

牌面照片		適用手冊 標誌編號	基本設計元素問題 標誌分類、標誌顏色、標誌體 形、牌面內容、標誌附牌、標誌 文字、反光與照明、標誌固定	個別牌面設計問題 牌面設計、牌面內容、牌面大 小、設置位置、其他(安全、外觀 及交通工程設施整合)	多牌面設置問題 牌面內容、牌面大小、標誌設置	牌面
現況	建議調整					
	維持現狀					
						
						
						
						

附錄 4

期中審查意見處理情形表

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-99-SEB008

計畫名稱：「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣(1/2)

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
公路總局	1. 報告 p1-2、1-3、1-4 頁運研所名稱用詞有運研所、貴所及本所等稱呼，建議使用正確的名稱用詞作統一修改。	1. 考量本計畫係由運研所委託辦理並負責出版定案報告，故統一稱呼為「本所」，已修訂錯誤之文字。	
	2. 報告 p1-2 建議提到公路總局轄管及代管的道路更改成公路。	2. 遵照意見修訂。	
	3. 報告 p1-3 台 64 線請註明為快速公路，以跟一般公路作區別。	3. 遵照意見修訂。	
	4. 配合接管台 64 線檢討沿線相關指示標誌部份，請釐清其檢討範圍是為主線或包含其相關聯絡道進出口的標誌。	4. 原則上包括台 64 主線、各出入口匝道與聯絡國 1 五股交流道之聯絡道。其他各出入口之聯絡道，則僅檢討週邊 500 公尺範圍內與台 64 相關之標誌。	
	5. 歷年示範道路後續狀況追蹤部份，因前幾期計畫僅有書面規劃並無實作，故該後續狀況追蹤是否有其必要性。	5. 此為服務建議書中所列工作項目，考量目前尚未編列預算進行實作，建議本期僅作後續狀況之確認。	

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. 原預計透過此計畫請鼎漢顧問公司進行台 64 線指示標誌牌面規劃並實作，但後續與台北縣交通局及本局內部檢討考量經費預算問題，暫無全面調整更換指示標誌牌面的計畫，仍請鼎漢公司將台 64 線列入實作路線進行規劃，往後若有多餘經費將再配合實施指示標誌牌面的調整更換。	6. 擬將規劃成果分為 2~3 區段，排列優先施作順序作為執行建議。	
7. 協助辦理用路人前往不熟悉之地點進行牌面檢核計畫，次長無指示後續是否繼續實施此計畫，另外請鼎漢顧問公司釐清該後續計畫將由何單位辦理。	7. 建議由各級道路主管機關自行確認是否有辦理需求，該項建議僅在各單位有需要辦理時提供執行上的參考。	
8. 報告 p2-1 課題說明第七點字體統一為方體，請更正為國字方體。	8. 遵照意見修訂。	
9. 報告 p2-5 請鼎漢公司根據用路人對指示標誌認知的調查內容，協助初擬指示標誌題庫，並配合此計畫提供給監理組參考是否將其列入考照題庫。	9. 建議本期先提供參考題庫給公路總局，但不列入本期工作項目；待第二期再納入用路人宣導計畫。	
10. 報告 p2-7 課題說明第二段文字，因省道分為一般公路及快速公路，建議改為省縣鄉道一般公路，可不標示公路路線編號。	10. 遵照意見修訂。	
11. 報告中高快速公路聯絡道有寫為「聯絡」與「連絡」，建議統一用詞。	11. 確認採用「聯絡道」，已修訂錯誤之文字。	
12. 間接通達道路除出口預告標誌及地名方向指示標誌外，建議加入地名里程標誌的圖例。	12. 原則上在高(快)速公路標示間接通達地名之里程數會有計算基準的爭議，故不在高(快)速公路之地名里程標誌標示間接通達地名。	

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
13. 報告 p2-8 間接通達地名以反白設計，字體酌減 5 公分部分，是否能改以同樣字體大小而加大牌面來處理。	13. 遵照意見修訂。	
14. 設置規則內規定出口預告標誌僅標示聯絡道兩側可通達城鎮，並選擇交通量需求較大之地名，至多兩處。若依據此計畫標示間接通達地名將與設置規則有所衝突，請鼎漢顧問公司研議後續如何修改設置規則。	14. 配合嵌入觀光地名或場站名稱之需要，初步建議修改設置規則時，一般地名仍維持 2 處為原則，如需嵌入觀光遊樂地區或運輸場站名稱，每側標示包含原有地名以不超過 2 處為原則。	
15. 報告 p2-10、p2-11 行動點括號的牌面中「南投」中英文字體間距較大，請鼎漢顧問公司針對此部份進行調整。	15. 經討論結果，省縣鄉道一般公路上仍依原有方式（僅不標示道路編號）標示間接通達地名；有關字間距遵照意見修正。	
16. 報告 p3-3 因前幾期示範道路並無實作，故推動進度是否不另做說明？	16. 此為服務建議書中所列工作項目，考量目前尚未編列預算進行實作，建議本期僅作後續狀況之確認。	
17. 報告 p5-1 請針對選用中英文字體進行詳細說明，如該字體僅放入繪圖軟體裡面使用，或者往後設置規則內指示標誌牌面字體要隨之進行修改？以及更改字型的原因？現行 Series e(m)字體的問題等。	17. 本年期所製做的英數字字體主要是做為指標繪圖軟體設計用，後續待各單位試用同意後才會研提修改設置規則內容。Series E(M)字體版權問題詳見報告 5.1 節說明。	
18. 東部狹長行政區地名標示問題於工作會議內曾提出三種改善方案，請鼎漢顧問公司列入此期手冊探討。	18. 遵照意見納入報告中有關議題之探討，詳見 3.4 節說明。	

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
	19. 簡報第三頁提出現況指示標誌缺乏系統性、一致性，因這幾年已做過相關調整，目前僅部份牌面仍有問題，整體已有系統性及一致性，此部份請鼎漢顧問公司再進行修正。	19. 遵照意見修訂說明用語。	
高速公路局	1. 報告 p2-10 請補充間接通達中心城市的標示原則及適用時機。	1. 遵照意見補充於報告 3.2 節說明。	
	2. 報告 p3-2 出口預告標誌內嵌高鐵站及桃園機場的圖示包含中英文，但中文字體僅 40 公分，英文字體僅 23 公分，字體於牌面上稍嫌小，是否嘗試僅用圖示呈現不另標示中英文？	2. 所提意見將納入議題探討之其中一種方案，並於部內指示標誌改善工作小組中討論。	
	3. 報告 p3-2，圖 3.1-2 請問是以高速公路何處交流道做範例設計？及其右邊國三的圖示意義何在？	3. 此係國 1 北上銜接國 2 的出口標誌模擬，參考南下標誌亦有標示國 3 作為文字化牌面的間接通達標示。	
	4. 該牌面嵌入兩處交通場站及一個地名，是否嘗試更複雜的情況進行牌面設計？例如兩處交通場站及兩個地名作牌面設計，供後續探討較複雜牌面該如何處理。	4. 所提意見將納入議題探討，並於部內指示標誌改善工作小組中討論。	
觀光局	1. 觀光局訂定觀光遊樂地區申請設置申設要點，僅針對觀光遊樂地區進行分類，實際施設及維護以各公路主管機關、高公局、公路總局及各縣市政府交通單位來處理，本局並不參與設計及製作。	1. 敬悉。	

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. 先前請廖志忠老師研究設計觀光遊樂地區的特定圖案，請鼎漢顧問公司說明指標設計軟體是否將此納入觀光指標的設計規則及範例，以供後續工程師設計牌面時作為參酌。	2. 目前觀光圖案格式採.AI格式，已向觀光局索取圖檔外，並已將圖形轉檔納。	
臺北市交通管制工程處	1. 牌面上字體及反白設計須詳加考慮，未來若加入設置規範內會與現行標誌有所衝突，另後續施作及預算部份須再開會確認。	1. 將待部內指示標誌改善工作小組討論確認後，配合研擬設置規範的修訂建議。	
	2. 用路人檢核路線計畫有事前檢討部份，於牌面改善過後是否根據民眾反應說明該計畫之成效性？	2. 本次係配合部內指示標誌改善工作小組會議結論，進行試辦用路人檢核路線計畫，並未研提相對的改善規劃與成效分析。	
內政部營建署	1. 指標設計軟體是否可以路網進行設計？	1. 於前期設計之指標輔助規劃軟體已進行相關設計，但因受限目前地理資料限制，故本年度未再進一步發展。	
	2. 未來 5 都合併後指示標誌牌面將大量修改，縣市政府是否適用指標設計軟體？	2. 縣市合併僅會影響英譯功能，後續將針對此議題修訂軟體功能。	
交通部道安委員會	1. 建議請公路總局提供近期預計通車的省道或快速公路路段，讓指示標誌牌面設計團隊依照此計畫的設置原則進行實作，以便未來通車後可依照用路人意見回饋，進行指示標誌牌面設計原則的調整及改善。	1. 將與公路總局確認是否有符合條件之公路，且時程尚有餘裕可進行規劃設計與施作。	

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. 此計畫研擬之方案建議，如間接通達地名以反白標示，若與現行法令或設置規則不符或衝突，請相關單位能提出短期作法或長期實行辦法，如修改法令或設置規則，避免侷限於現行規定而使指示標誌牌面無法作出最適設計。	2. 遵照意見待方案確認後研提實施計畫構想。	
	3. 目前設置規則的指示標誌牌面尺寸共三種，建議設置規則是否根據行車速率提高增加牌面尺寸？	3. 前期計畫中所研提的參考手冊並未有固定標誌牌面尺寸，考量實際執行上將受字數、設計速率以及原有版面空間等變數影響，擬朝向原則訂定數種版面尺寸，但亦保留調整之彈性。	
林佐鼎委員	1. 圖形化牌面上左轉地名標示的位置容易讓用路人誤判為直行的地名，請規劃團隊詳加考慮是否能針對左轉地名將其標示位置再往左移。	1. 遵照意見檢討版面配置方式。	
	2. 用路人牌面檢核計畫的問卷可直接針對一般民眾測試，將一般民眾容易產生誤解的部份，作為未來牌面設計的改善基礎。	2. 所提意見納入後續工作中考量，敬謝指教。	
	3. 間接通達牌面地名以黃色標示於夜間觀看，對比可能不夠明顯。另外提出兩個方案，方案一為牌面地名加一方形外框，方案二為在地名前面加一圖例，代表間接通達地名意義。	3. 所提意見列入牌面設計方案，敬謝指教。	

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. 建議在期末時將調校字體 26 個字母及數字呈現出來，如此才能與 Series e(m)作整體的建議。目前看來調校字體較 Series e(m)字體細，字距較窄，於遠處觀察時會有不易閱讀的情況。	4. 遵照意見修訂。	
曾平毅委員	1. p1-2 手冊修訂第一項是使用者意見反映，以個案研究方式檢討，議題之檢討以專家學者訪談檢討為原則，數量則以 3 項為限的內容是否跟後續作法不太相同。	1. 此為服務建議書所列工作項目，實際執行上因配合部內指示標誌改善工作小組之作業推動而有所調整，後續將充實專家學者訪談檢討之部分。	
	2. p1-7 第二年工作流程左邊的法規修訂建議應置放於流程圖的下方，當作最後的重要成果之一。	2. 遵照意見修訂。	
	3. p2-1 指示標誌檢核計畫說明係依交通部陳次長提示，建議寫出次長全名。	3. 遵照意見調整用語。	
	4. 檢核人員甄選的相關說明不太完整，且該次檢核計畫人員皆於事前規劃路線，但次長的目標可能是放在不會事前規劃路線的用路人，故成果方面會有點出入。此外，檢核計畫人員提出的建議須經過專業人員的判斷分析，其結果亦可應用於後續研究。	4. 遵照意見補充說明。	
	5. 簡報第 16 頁後續的工作建議說明由何單位辦理。	5. 遵照意見補充說明。	

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. p2-12 間接通達缺少方案間比較，僅於簡報 p22 呈現，但未透過評估程序確認。個人偏好方案二且 1 個大括號，方案一地名反白會與車站、觀光地點等混淆。但方案內容見仁見智，可再討論。	6. 所提意見納入後續工作中考量，敬謝指教。	
	7. p5-19 預告、行動、確認建議以路口 4 個 approach 一次規劃。	7. 牌面設計流程若 4 個方向一次規劃介面將會過於複雜，目前不考慮採用此方式設計。	
	8. 簡報第 52 頁、報告 p6-1，請補充說明如何配合年底 5 都行政區調整，作參考手冊內容修正的工作細項內容。	8. 遵照意見於期末報告中補充說明。	
李忠璋委員	1. 針對直立式指示標誌牌面會受大型車輛阻擋，建議可於內側增設一組，或從標線部份來處理。	1. 所提意見納入後續工作中考量，敬謝指教。	
	2. 現有設置規則最多標示兩處地名，故間接通達地名會與設置規則有所衝突，未來須對設置規則作修改。	2. 將待部內指示標誌改善工作小組討論確認後，配合研擬設置規範的修訂建議。	
	3. 簡報第 21 頁間接通達可以對箭頭作處理，例如箭身部份以虛線表示。不論以何種方式，都要加強對民眾的宣導與教育。	3. 箭身以虛線表示恐被誤解為「斷」的意義，但所提意見仍會納入後續工作中考量，敬謝指教。	
	4. 場站因底色不同可利民眾分辨，故標示字體建議只要字體不小於妨礙閱讀即可。	4. 所提意見納入後續工作中考量，敬謝指教。	
	5. 調校字體 l 若以截角方式呈現，則所有英文字體直線都須截角。	5. 所提意見納入後續字體調校考量，敬謝指教。	
	6. 未來 5 都市區的指示標誌與一般鄉鎮指示標誌的系統不同，須針對未來指示標誌會產生的問題作一通盤性之考量。	6. 所提意見納入後續工作中考量，敬謝指教。	

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. 第 2 期計畫請鼎漢公司思考如何對民眾作指示標誌牌面的宣導。	7. 所提意見納入期末工作項目。	
廖志忠委員	1. 請鼎漢公司將由舊到新的指示標誌牌面作變動一覽表。	1. 考量指示標誌牌面眾多，且參考手冊牌面變動主要是增加精確尺寸標示，故可參看參考手冊附錄二「牌面標準圖」。	
	2. 請說明國字方體為何，調校字體有多少同家族的字體？	2. 國字方體為教育部訂定之字體，目前國字方體並無其它家族字體。	
	3. 建議統一指示標誌的版型尺寸。	3. 參考手冊附錄中已有統一指標尺寸。	
	4. 間接通達地名以黃色字體標示，會與綠底牌面不易區別。	4. 所提意見納入後續工作中考量，敬謝指教。	
	5. 調校字體字距漂亮，但於實務上可能不易閱讀。	5. 所提意見納入字體調校考量，敬謝指教。	
國工局 (書面意見)	1. 第 2.2.3 節建議間接通達之生活圈中心城市地名採白底綠字標示，與「道路交通標誌標線號誌設置規則」第 11 條不符，綠色僅適用於底色，黑色與白色則可適用於底色與文字，請研擬是否採白底黑字較佳，較具一致性，在駕駛人視覺對比的辨識性上亦優於白底綠字。	1. 將待部內指示標誌改善工作小組討論確認後，配合研擬設置規範的修訂建議。	
	2. 表 4.3-3 主要地多為各區域縣(市)治所在行政區，台北區域台北縣板橋市是否納入主要地。	2. 因所舉案例臺北縣亦將升格為新北市，「板橋」將僅為其中之一行政區，建議短期內仍以北北基為一單獨生活圈設定，其中心都市為「台北」。	

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. 指示標誌繪圖軟體設計中似僅提供牌面尺寸，考量後續設計階段，建議增加如文字、道路編號、箭號等牌面內容的尺寸資訊。	3. 繪圖軟體中已提供尺寸的標注，使用者可利用輸出至 AutoCAD 功能，得到牌面細度尺寸資料。	
	4. 現況指示標誌多有中英文不符或不同牌面同地名卻英譯不同情形，本計畫指示標誌繪圖軟體中是否已內建英譯資訊，使用者僅需輸入中文即可。	4. 繪圖軟體中已內建英譯資料。	
高雄市政府 府交通局 (書面意見)	1. 報告書第貳章「指示標誌相關議題研究」內容，請檢討納入工作項目及工作流程中，俾利了解該章節研究成果與本計畫之關聯性。	1. 遵照意見修訂。	
	2. 建議報告書第 2-6 頁中指示標誌檢核主要問題可檢討納入第 2-1 頁 2.1.1 課題說明中所發現各項問題，俾以加強論述本研究後續作業規定應用之必要性；另部份改善對策僅描述非指示標誌問題而仍無說明如何改善，建請提出改善內容或調整標題名稱。	2. 考量本次檢核結果大部分問題係因檢核人員認知有誤，或基於所設定目的地之需求而提出，將過濾相關議題提出初步改善構想。	
	3. 請於報告書補充說明表 2.1-5 表格中（含合計）數字意義，以利閱讀者了解標誌檢核問題分類結果。	3. 表中數字係統計各組檢核過程中該類型被提出的次數，將遵照意見補充說明。	
本所運安 組(書面 意見)	1. p2-5 之表 2.1-4，請比照表 2.1-3 註記各符號說明。	1. 遵照意見補充說明。	
	2. p2-7 第 2.2 節生活圈中心城市導引問題，除研提牌面設計外，亦請研擬設置原則，以供實務單位參照。	2. 遵照意見補充說明。	

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. p3-1 之圖 3.1-1 嵌入式牌面除研提牌面設計外，亦請研擬設置原則，例如何種情況適合嵌入及嵌入資訊量限制等，以供實務單位參照。	3. 遵照意見補充說明。	
	4. 第伍章繪圖軟體部分，除英文與數字之字型選取外，請一併探討中文字型選擇是否恰當，例如微軟正黑體之筆劃是否過細，而不利用路人辨識。	4. 遵照意見修訂。	
	5. p5-4 之表 5.1-2 所列數字 3、5、6、9 之開口是否可再加大？另英文 E、F 中間短橫是否可再縮短？	5. 遵照意見修訂。	
	6. p5-7 之表 5.1-3 依調教字體所製作之牌面，英文間距較小，是否會影響用路人辨識？可否加大間距？	6. 遵照意見修訂。	
	7. p5-17 之圖 5.2.10 字型參數設定畫面，建議設置畫面改為「中文字型」、「英文字型」、「英文字型」之下再區分「高(快)速公路」及「其他道路」。	7. 遵照意見修訂。	
	8. 繪圖軟體請納入批次功能，以利使用者處理大量牌面繪製。	8. 遵照意見修訂。	
	9. 有關報告中錯字或排版部分，請於會後洽本組修正。	9. 遵照意見修訂。	
主席結論	1. 建議期中報告裡回顧前三年實體研究及具體討論的共識與結論。	1. 遵照意見修訂。	
	2. 建議將歷次工作會議裡詳細討論的過程放入報告內容中，提供讀者完整的資訊以避免誤解。	2. 遵照意見修訂。	

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. 建議指示標誌牌面範例的內容能參照實際路況的牌面。若為虛擬牌面建議於底下以括號標示虛擬。	3. 遵照意見修訂。	
	4. 建議第二章用路人檢核指示標誌試辦計畫中，先回顧以往相關的研究課題，再加入次長針對此項課題所提出的看法。	4. 遵照意見修訂。	
	5. 請顧問公司規劃於第二階段如何落實對用路人宣導指示標誌。	5. 遵照意見修訂。	
	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. 遵照意見修訂。	
	7. 本次期中報告審查通過。	7. 敬悉。	

附錄 5

期末審查意見處理情形表

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-99-SEB008

計畫名稱：「道路指示標誌設置參考手冊」之應用與推廣(1/2)

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
廖志忠委員	1. 簡報 p.16 間接通達地名(嘉義)字體是否有微調縮小的空間，避免視覺上中文字過於擁擠。外框線寬是否可以加粗，以便與中間分隔線區隔。	1. 原提案即係將間接通達地名略縮小，但在交通部工作小組會議中討論結果，間接通達地名需與其他地名同尺寸。	同意。
	2. 簡報 p.25 其他類資訊方案三無須加入高鐵文字，會使牌面重心偏移。若擔憂民眾不熟悉高鐵符號所代表的意義，則需多教育民眾辨別。	2. 所提建議納入修改參考，敬謝指教。	同意。
	3. 目前指示標誌底色的使用，常見機關、場站及各地點的指標使用不一致底色，後續是否加入議題考量？	3. 目前對於機關、場站及各地點的指標顏色已有相關規定，若指標顏色未依規定設置，應由主管機關修正。	同意。
	4. 簡報 p.29 日月潭及九族文化村間距不夠，應有所區分。此外，依照公路總局之標準牌面，觀光遊樂地區標誌牌面應依字數增加而加寬。	4. 依前期計畫所研提之參考手冊，各類標誌牌面多會依字數與尺寸變動整個牌面尺寸。但手冊內亦建議地名的字數上限為 6 個中文字，以利於用路人在行駛狀態中容易判讀。	同意。
	5. 觀光地區特定圖案應用於指標牌面上過於偏小，建議依比例再放大。	5. 遵照建議修正手冊中有關觀光遊樂地區導引標誌所用圖案尺寸。	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
張立言委員	1. 報告第四章應先說明現有字體有何問題？另修改後字體與 Series E(M)相似，是否仍有侵權問題？	1. 現有字體限制說明如報告 5.1.1 節說明。調校字體版權分析參見報告 5.1.2 說明。	同意。
	2. 指示標誌牌面繪圖軟體是否能製作特殊的圖形？例如多岔路口。	2. 因多岔路口隨個案而有不同路型，而指標牌面繪圖軟體目前係提供標準化樣板路型讓使用者選擇，故目前特殊之多岔路口僅能由使用者自行繪製或修改。	同意。
	3. 報告第五章的觀光圖案分類過多，於認知上一般道路僅需將遊客導引到觀光地區，而屬於觀光地區內的特定圖案應使用於觀光地區內。若納入指示標誌牌面繪圖軟體中，是否可能造成工程人員誤用不適當之觀光圖案？	3. 已於指標繪圖軟體之特定圖案選取畫面，增加使用說明以避免工程人員誤用。	同意。
	4. 國內地名英譯方式是否統一？例如日月潭(Sun Moon Lake)中有「潭」的英譯，而太平山(Taipingshan)則沒有「山」的英譯。	4. 內政部已定有「標準地名譯寫準則」，此處即依此原則辦理。	同意。
	5. 第 2 年的教育訓練規劃中除了於參考手冊網站上提供教材外，是否能將課程教學過程錄影並上傳網站，未來可提供學員下載觀看。	5. 審查意見納入明(100)年教育訓練計畫辦理。	同意。
林佐鼎委員	1. 間接通達地名與觀光地區或機關都是使用白框標示，是否會造成用路人混淆？白框是否能改用白色虛線或其他方式加以區隔？間接通達的重點在於資訊連續性，應確保此原則。	1. 因觀光地區或機關亦不一定可透過所標示聯絡道路直接通達，故均使用白框亦應不致造成混淆。將配合試辦計畫的後續成果檢討。	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. 報告 p3-18，當觀光地區指示標誌資訊太多時，建議不勉強嵌入，可採取門架式或者以前後兩個牌面加以標示。	2. 如主牌面同一側之地名+觀光地區之數量超過 2 個，則以門架獨立標示或於上游標示方式為原則。	同意。
3. 報告 p3-20 地名里程標示原則，可否全國各地區一致通用？	3. 依交通部改善計畫，先適用東部地區，如未來辦理情形良好，將建議納入手冊原則中辦理。	同意。
4. p5-3 字體調整的原則為何？例如切邊之原則為何？	4. 依審查意見補充字體調整原則，詳見報告 5.1.2 節說明。	同意。
5. 建議依報告 p5-19 提供中英文字體，統一調整報告之牌面字體。	5. 遵照意見修訂。	同意。
6. 台 64 線檢核原則供參考： (1) 附錄 3-10，E17-2 新北環快(南)中的「(南)」用意為何？因一般不會使用括號。	6. (1) 考量僅標示「南」字因大小差異有限，恐被誤認為「新北環快南」，故加括號。	同意。
(2) 附錄 3-15，W20-2、W19-3 出口牌面一般使用方向指示，範例中使用車道指示方式的用意為何？	(2) 由於其設置於出口車道正上方而非分隔島鼻端，故改用車道指示。	同意。
(3) 附錄 3-24，R4-4 之兩牌面是否共桿？板橋靠右牌面是否要往前移？	(3) 遵照意見將板橋靠右牌面移往較上游之路燈桿。	同意。
(4) 許多牌面建議將方向指示及車道指示互換，請研究團隊再行確認是否恰當。	(4) 原則上使用方向或車道指示均依其道路特性設定，將依建議再行檢討。	同意。
李忠璋委員	1. 指示標誌軟體之英譯內容，建議可由使用者自行調整。	同意。
	2. 替代道路牌面格式、尺寸、顏色及使用方式，建議納入設置規則中規範。	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
3. 因應 99 年 12 月 25 日，新北市、台中市、台南市及高雄市升格直轄市，其地名分類的次要地是否可沿用？未來應如何調整地名選取原則？	3. 因應地制法修正，初期仍維持與原鄉鎮市同名之行政區，建議暫以原有位階進行地名分類，待日後重新劃分行政區時再行考量。	台中市、台南市及高雄市均為原有縣市合併升格，致使其面積較原有大許多，是否影響其對於主要地之選取，建議納入明(100)年計畫中探討。
4. 報告 p2-33、p2-34 中圖 2.6.4 及 2.6.5 流程圖使用菱形符號，但缺乏另一選項的流程，建議修正。另「現有指標設置資料庫」是否指各單位「現有」之指示標誌資料庫？系統如何檢核？	4. 菱形符號遵照意見修訂。另前期計畫開發之指標輔助規劃軟體後續設計並未引用其它單位現有指標設置資料庫，故已修正該流程圖。	同意。
5. 報告 p2-37「市區」的定義為何？交通部目前是否已有裁示？建議「市區」的定義可加入「地方認知之區域」。	5. 此處市區定義僅應用於前期研究案所開發之指標輔助規劃軟體中，並非交通部裁示結果。	同意。
6. 報告 p3-24 交流道牌面名稱命名方式，建議能有所區分。例如外地民眾欲下中和交流道，但「中和一」、「中和」及「中和二」交流道之命名方式會造成混淆，不知何為正確的交流道。	6. 因交流道命名方式係依高公局及公路總局之命名規定辦理，建議宜回歸兩局檢討現行命名規定是否妥適。	同意。
7. 報告 p5-3 之表 5.1-1 內英數文字型範例與調整字型不一。	7. 表 5.1-1 為原始 Liberation Sans-Bold 字體範例，故與本研究調整後之字體不同。	同意。
8. 字型斜切的原則須再確認，字體線寬粗細不一，未來牌面製作是否會有不統一的情況？	8. 遵照意見修訂。未來牌面字型建議統一。	同意。
9. 修正後之英數字型中，「1」的底部是否要有橫線，請考量相關牌面之標示情形。	9. 審查意見後續將再試做對應牌面，以確認修正方式。	同意。
10. 箭頭方向不宜有左下或右下之方向，因造成用路人混淆外，預告標誌亦無對應之箭頭方向。	10. 建議加強說明「左下與右下箭頭原則上盡量以圖形化牌面替代之」。	建議本議題納入明(100)年計畫中探討。

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
內政部營 建署	1. 第二期計畫宣導計畫的對象為何？	1. 詳報告 6.4.2 節說明。	同意。
	2. 教育訓練建議納入學校學生。	2. 因教育訓練之目的，係協助各道路主管單位人員瞭解手冊內容及軟體操作，為專業人員之訓練，與一般對於學校學生之教育訓練性質不同，故不宜將其納入。	同意。
交通部道 安委員會	1. 增加間接通達及高速公路嵌入式之方案比較篩選原則。	1. 遵照意見加強說明。	同意。
	2. 簡報 p24、p25，機場及高鐵符號於牌面上左右排列順序有無準則？	2. 建議以先到達者標示於左側，並納入宣導。	同意。
	3. 台 64 線檢核方式，建議納入以往用路人所反應之意見。	3. 已遵照意見辦理，本計畫是透過管轄單位瞭解相關用路人反映事項。	同意。
	4. 台 64 線報告內章節安排上連貫性有些問題，建議章節後續作調整。	4. 遵照建議調整。	同意。
	5. 第 2 年宣導計畫中的宣導摺頁，因摺頁效果不大，建議考量用其他宣導方式(如動畫)，並與導航系統結合。	5. 摺頁製作後續將再與主辦單位協商是否需要。導航系統屬各私人公司智慧財產，並不容易結合，故不考量。	同意。
國道高速 公路局	1. 間接通達地名白色外框線寬與文字比例、字體大小及色塊等細部設計請研究單位補充。	1. 將依交通部指示標誌改善計畫試辦結果及設置規則修正內容，於下期計畫參考手冊修訂版中提出。	同意。
	2. 報告 p3-15 若牌面的左側有兩處以上的地名時，地名的選取原則為何？	2. 初步建議以地名優先順序與到達順序篩選，將於下期計畫參考手冊修訂版中提出較詳細的流程與原則。	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
觀光局	1. 超過一處以上的觀光地區建議以獨立門架方式為主，盡量不要內嵌於指示牌面內。	1. 如主牌面同一側之地名+觀光地區之數量超過 2 個，則以門架獨立標示或於上游標示方式為原則。	同意。
臺北市交通管制工程處	1. 附錄三第 3-16 頁與 3-30 頁，W13-4、R6-1、2 間接通達國道一號及台 61 甲線，用路人不易理解，建議仍於牌面標示「高速公路」。	1. 對間接通達國道所提意見納入參考，另台 61 之間接通達將縮減標示範圍。	同意。
曾平毅委員 (書面意見)	1. 本計劃內容充實具體。	1. 敬謝指教。	同意。
	2. 第 3.6 節顯示前期計畫各示範道路均尚未推動，相當可惜。	2. 敬謝指教。	同意。
	3. 台 64 線之規劃相當具體可行，建議儘速推動。	3. 請公路總局參考。	同意。
	4. 依據圖 1.5.1，今年度有進行「修訂教育訓練教材」？第 6.3.3 節則指出還沒做。	4. 本年度主要修訂繪圖軟體教材，已補充詳附件修訂指標繪圖教育訓練教材。	同意。
	5. 參考文獻之格式請仔細檢核，文獻 3 應係三本報告書，宜分開列，各文獻應加句號。	5. 遵照意見修訂。	同意。
公路總局 (書面意見)	1. 第 2-1 頁，2.1 第一段第 3 行提及臺灣本島「東西南北四區」1 文，建議配合手冊內容統一採「北中南東四區」。	1. 遵照意見修正。	同意。
	2. 第 2-17 頁，圖 2.5.7 之地名中文字距過寬，建議參考本局道路工程參考圖之尺寸標繪，餘其他圖例尺寸請一併修正。	2. 後續將先蒐集公路總局牌面相關尺寸後，再檢討是否需修正相關圖例尺寸。	同意。
	3. 第 3-22 頁，3.5.1 之 2(1)運用『公路總局』建置之「公路基本資料庫管理系統」1 項，查應為貴所開發建置，請修正。	3. 遵照意見修訂。	同意。

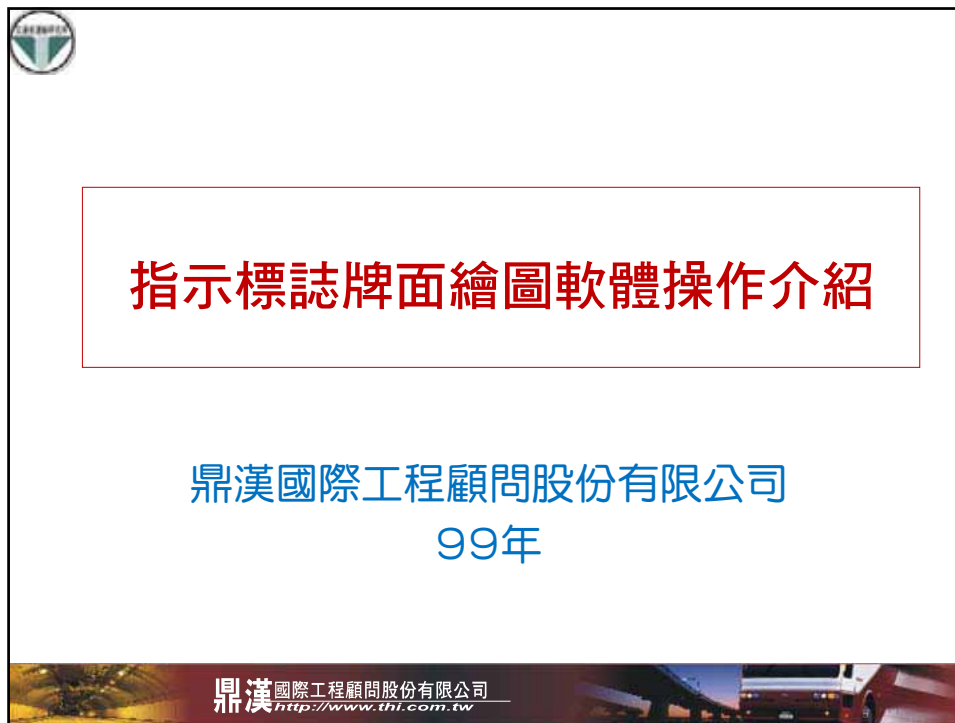
參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
	4. 第 5-36 頁，「等線體行動箭頭」與「等線體預告」之直行箭頭圖形相同，請查明是否有誤。	請檢討等線體箭頭之行動及預告均採相同的形狀，或比照一般箭頭將預告箭頭改為較細。
	5. 第 5-44 頁，圖[409A-2]，「出口 2 公里」之字間距及版面配置與現況不符，請配合修正。另圖[302B]之里程數應否要加「m」，請說明。	同意。
	6. 第 5-45 頁，圖[409B][410B][409B-1][410B-1]，目前本局現況為避免圖形化之資訊過多，故將東西之英譯採縮寫處理，請檢討。	同意。
	7. 附錄三： (1)E0-2，台 64 線東行應可直接通往國 1，故應無需加白框，另尚可直接通往國 3。	同意。
	(2)E7-1，缺交流道名稱標誌；另未標示「疏洪北路」與上游資訊不連續。	同意。
高雄市政府 府交通局 (書面意見)	1. 有關期中報告審查會議研究單位回覆處理情形中所提將待部內指示標誌改善工作小組討論確認相關議題，請說明後續處理方式。	同意。
	2. 報告書第 2-5 頁中有關示範道路測試計畫中僅對北區及中區示範道路說明，請補充表格內其他示範道路與路段調整建議事項。	建議於報告中補充說明，避免讀者誤解。
	3. 報告書第 7-3 頁建議第 2 點及第 3 點內容相同，請擇一刪除。	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
本所運安組(書面意見)	1. p5-21 之 5.1.3 節有關中文字體分析,建議併同英文字型調整納入明年議題,邀請相關單位及專家學者討論是否妥適後,配合修正手冊及牌面繪圖軟體。	1. 遵照意見修訂。
	2. p5-30 有關觀光特定圖案由 AI 檔轉為 DWG 檔部分,為避免因轉圖發生顏色或線條產生差異,建議應於牌面繪圖軟體中,規範匯入觀光特定圖案之圖檔格式。	2. 已補充特定圖案匯入格式,詳報告 5.2.4 節說明。
	3. p5-34 之 5.2.5 節有關指標批次匯入部分,不知第 1 次如何產生空白批次檔案供使用者填寫,請補充說明。另 P5-38 若匯入批次檔發生錯誤時,請說明提示使用者之內容。另批次檔可否不輸入英譯內容,而由軟體依中文名稱自動產生功能協助處理?	3. 空白批次檔產生及匯入錯誤說明,詳報告 5.2.5 節說明。批次匯入之自動英譯功能,將列為下年度指標牌面軟體軟體開發功能。
	4. 有關附錄 3 台 64 線檢核結果部分: (1)E2-1 直行牌面標示國 1 及板橋,但 E9-1 直行牌面卻只標示國 1,是否有誤?	4. (1) 依審查意調整為均標示「板橋」與「國 1」、「國 3」。
	(2)E11-3 已有出口預告標誌右斜箭頭之門架標誌,是否仍需要 E10-2 之路側豎立式標誌?	(2) E10-2 已調整內容為路名預告。
	(3)E17-4 之出口標誌為何需修改牌面內容?	(3) 將其視為新北環快(市區快速道路)入口處理。
	(4)台 64 東行可直接銜接國 3,故 E21-1、E21-2、E22-1 所標示間接通達國 3 方式是否有誤?	(4) 依審查意修正為「國 3 高速公路」。
	(5)E23-7 現況出口標誌之右斜箭頭角度是否過小?	(5) 依審查意見調整。

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) 相關建議調整後之替代路線指示標誌，請於牌面加上黑色邊框。	(6) 依審查意見調整。	同意。
	(7) 相關建議調整後之出口預告標誌及出口標誌，請檢視是否缺少交流道名稱標誌。	(7) 依審查意見補齊。	同意。
	(8) 五股一交流道地名選擇「成子寮」，是否符合地名選取原則？又該地名是否具有代表性？請再檢討。	(8) 經 12/9 工作會議討論結論，西行維持現有牌面。	同意。
	(9) R5-11 直行標示台 64 及觀音山，但 R5-13 卻只標示台 64 西行往八里，而刪除觀音山，是否會發生資訊不連貫情況？	(9) 依審查意見補充。	同意。
	(10) R5-26 未說明將指示國 1 之箭頭由朝上改為朝下之原因。	(10) 依審查意見補充。	同意。
	(11) R11-3 未說明將往板橋之路線編號由台 64 改為縣道 106 線之原因。	(11) 台 64 之導引擬由 R11-2 牌面處理，僅將原牌面之最上方一行移除。	同意。
	(12) 因台 64 往東可直接銜接國 3，往西可間接銜接國 1，而主線部分標誌亦標示國 1 及國 3 之資訊，是否於地方聯絡道路進入台 64 交流道入口處，均加標間接通達國 1 及國 3 之資訊？	(12) 依審查意見調整。	同意。
	5. 有關報告中錯字或排版部分，請於會後洽本組修正。	5. 遵照意見修訂。	同意。
主席結論	1. 請研究單位就委員及各單位所提口頭或書面意見，修正期末報告內容，並於定稿報告中列表答覆。	1. 遵照意見修訂。	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. 請補強說明報告所提到的指標原本規劃理念及特別的設計案例，並於定稿報告中作充分回應。	2. 遵照意見修訂。	同意。
	3. 本次期末報告審查通過，請鼎漢公司於12月15日提交期末定稿報告。	3. 遵照意見修訂。	同意。

附錄6 教育訓練教材修訂





緣起與目的

- 本所於96~98年辦理研訂『道路指示標誌設置參考手冊』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
- 開發「指示標誌牌面繪圖軟體」
 - 產生標準指示標誌圖檔
 - 提升指示標誌規劃及設計之效率及一致性

2



軟體開發方法

- 系統開發雛型法
 - 相互交替式之系統開發週期
 - 先建立系統雛型以供測試
 - 根據使用情形重新修正
- 繪圖平臺
 - AutoCAD

3





軟體功能

- 指示標誌牌面選取
- 指示標誌零件庫建構
- 標誌建立修訂
- 標誌儲存
- 標誌列印輸出
- 桿柱及基礎計算
- 指標檔的讀取及修訂

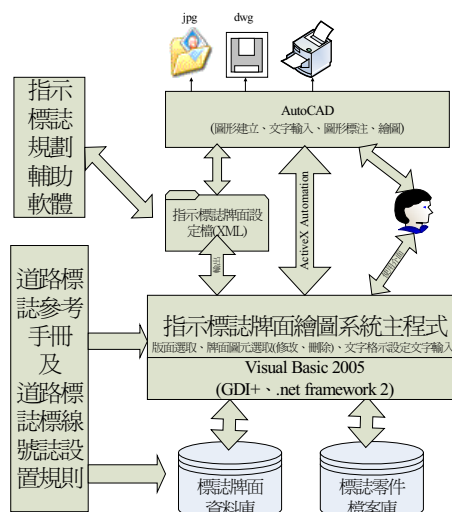
4

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>



系統架構

- 資料庫
 - 標誌版面資料
 - 標誌零件資料庫
- 指示標誌牌面繪圖系統主程式
- 圖形輸出平台



5

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>



標誌牌面資料庫

- 版面資料表
 - 儲存牌面的底稿內容，包括版面位置、尺寸大小等
- 圖形資料表
 - 描述圖形零件於指示牌面的位置內容
- 圖形零件表
 - 描述圖形零件的內容
- 中文段落資料表
 - 記錄中文字於指示牌面的位置資訊
- 中文排版資料表
 - 描述在中文段落中各個中文字的排列方式
- 英文段落資料表
 - 英文字段落於指示牌面的位置內容

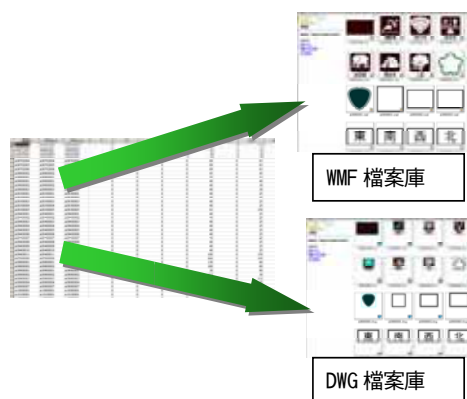
6

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>



標誌零件資料庫

- 圖元與表格對映
- 圖元格式
 - DWG
 - WMF
- 表格格式
 - Access 資料庫格式



7

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>



- 由指示標誌繪圖軟體連結AutoCAD使用

- 由程式進行AutoCAD控制，執行對應的零件插入、圖層操作、圖形匯出及輸出圖形等功能



3

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>



- 基本硬體與作業軟體需求

硬體	基本配備	建議配備
CPU	Pentium III或相容處理器	1.6 GHz以上
作業系統	Windows 2000 Professional SP4以上 Windows XP Professional SP2以上 Windows Server 2003 SP1以上	--
滑鼠、鍵盤	必備	--
記憶體	最小512	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	剩餘空間1GB以上
螢幕	VGA等級, 1024x768或更高	--

•

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>



系統基本需求

- 必備軟體與元件

元件	用途說明
.NET Framework 2.0	執行牌面繪圖程式基本元件
Arial	其他指示標誌牌面英文字體
微軟正黑體	指示標誌牌面中文字體
指標調校字體	高速公路指示標誌牌面英文字體
Autodesk AutoCAD 2006 ~ AutoCAD 2010	匯出與展示DWG圖檔

10



主要功能介紹

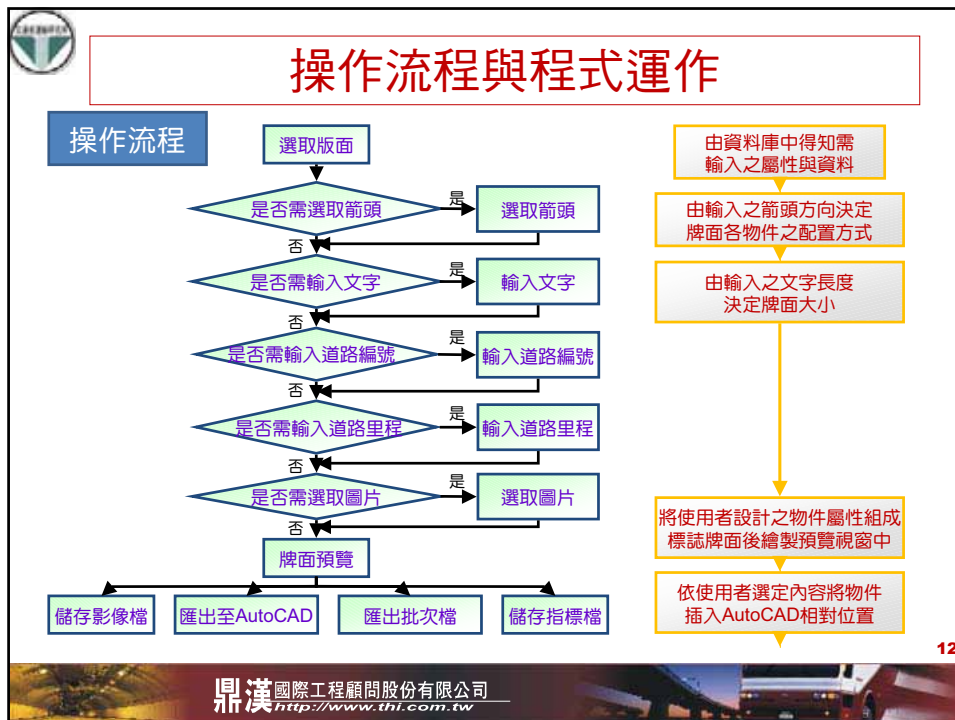
- 主選單

- 建立新指標
- 批次建立指標
- 讀取指標檔
- 輔助說明
- 參數設定



11







建立新指標

- 選取箭頭

- 箭頭優先權順序 直行 → 左轉 → 右轉
- 優先權較低者不可放在較上面之牌面



牌面箭頭選擇畫面



錯誤畫面

14



建立新指標

- 輸入文字

- 不得為空白
- 不同指標牌面均有不同的字數長度限制



牌面文字輸入視窗畫面

文字字數長度錯誤之警告畫面

15



建立新指標

- 輸入道路編號
 - 均不得為空白

道路編號	輸入條件與限制
國道	❖ 1個數字或1個數字接一個非數字字元(例如3甲)、或二位數字
快速公路	❖ 需為二位的數字
省道	❖ 數字需介於1到99之間 ❖ 若為支線允許後面增加一個非數字字元
縣道	❖ 三位數字 ❖ 123甲
鄉道	❖ 嘉1、嘉1-1 ❖ 嘉16、嘉16-1 ❖ 嘉123、嘉123-1 ❖ 市嘉南13

16

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
http://www.thi.com.tw



建立新指標

- 輸入道路層級參數



牌面道路編號輸入視窗畫面



輸入有誤之錯誤警告畫面

17

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
http://www.thi.com.tw



- 

18



-

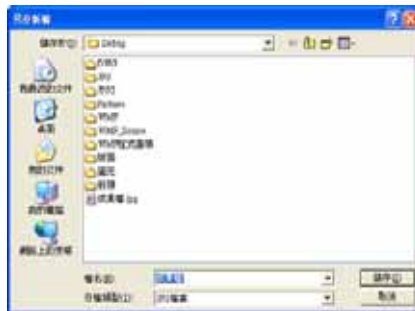
19



建立新指標

- 牌面預覽

- 儲存影像檔：包括JPG、PNG、WMF格式



另存牌面結果為影像檔



其他影像展示軟體開啟
儲存結果之畫面

20

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>



建立新指標

- 牌面預覽

- 匯出至AutoCAD



將設計結果匯出至AutoCAD畫面

21

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>

建立新指標

- 牌面預覽
 - 儲存為指標檔

另存為指標檔畫面

22

鼎漢 國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>

讀取指標檔

於主畫面點選
「讀取指標檔」

開啟先前儲存之專案檔
(預設副檔名為*.sin)

進入牌面編修預覽畫面

23

鼎漢 國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>

讀取指標檔

於主畫面點選
「讀取指標檔」

開啟先前儲存之專案檔
(預設副檔名為*.sin)

進入牌面編修預覽畫面






24


 鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>

指標檔讀取及編修

- 編修項目
 - 地路名編修
 - 箭頭編修
 - 圖片編修
 - 道路編號編修
 - 里程編修
- 實例操作



25


 鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>

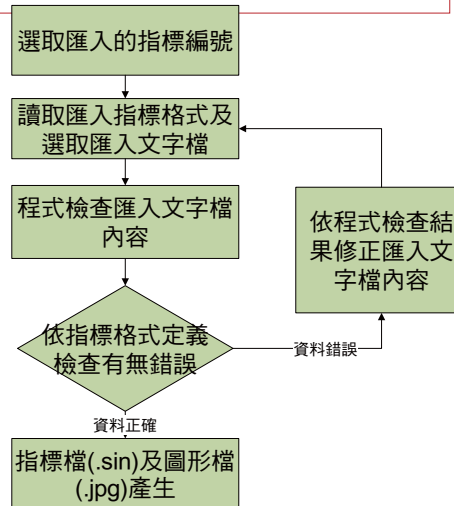




指標批次產生

• 指標批次匯入產生

- 指次檔格式
 - 文字檔格式
 - 指標欄位以逗號為間隔
- 指標檔(.sin)可另存為批次匯入檔



28



指標批次產生

• 匯入檔格式

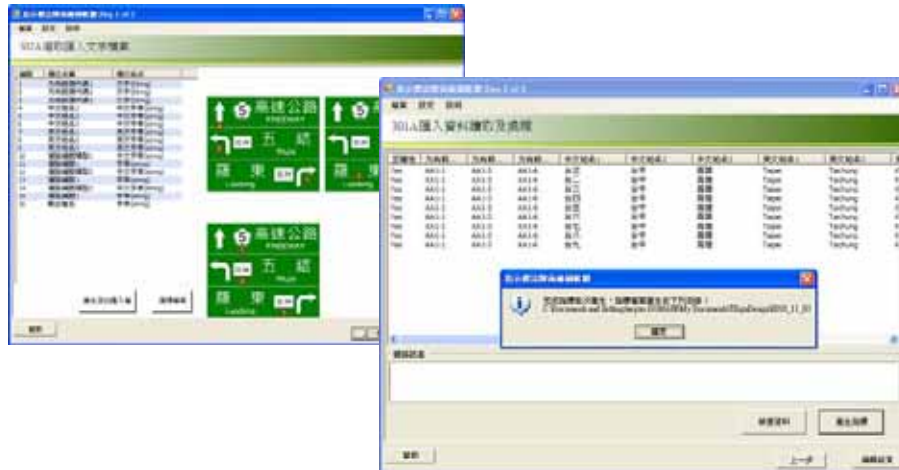
- 文字檔
- 逗點為間隔 (CSV)

順序	欄位意義	資料輸入方式
1	方向箭頭	方向箭頭以逗號間隔，箭頭代碼參看方向箭頭代碼表
2	地(路)名中文名稱	中文名稱以逗號間隔
3	地(路)名英文名稱	英文名稱以逗號間隔
4	道路層級	包括道路分級及編號，資料以逗號間隔
5	里程	里程以逗號間隔
6	圖片	圖片以逗號間隔
7	指標匯出檔名	供程式產生匯出之指標檔(.sin)及圖形檔(.jpg)

29



指標批次產生



30

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
http://www.thi.com.tw



字型設定

• 主選單選取參數設定

— 下拉式選單

- 中文字型
- 英文字型
 - 高(快)速公路
 - 其他



31

鼎漢國際工程顧問股份有限公司
http://www.thi.com.tw



設計實例

- 無需輸入資料之牌面
 - 設計流程

選取牌面版面類型

→

牌面預覽

輸出成點陣圖檔

輸出成向量圖檔

匯出成XML檔
 - 設計實例



➤



➤



32


 鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>



設計實例

- 文字化牌面
 - 設計流程

選取牌面版面類型

→

選取箭頭型式

→

輸入牌面文字內容

→

輸入道路編號內容

→

牌面預覽

輸出成點陣圖檔

輸出成向量圖檔

匯出成XML檔
 - 設計實例



➤



➤



33


 鼎漢國際工程顧問股份有限公司
<http://www.thi.com.tw>

設計實例

• 圖形化牌面

— 設計流程

```

    graph LR
      A[選擇牌面版面類型] --> B[輸入牌面文字內容]
      B --> C[輸入牌面道路編號內容]
      C --> D[牌面預覽]
      D --> E[輸出成點陣圖檔]
      D --> F[輸出成向量圖檔]
      D --> G[匯出成XML檔]
    
```

— 設計實例

34

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 <http://www.thi.com.tw>

指示標誌自動繪圖軟體操作介紹

報告完畢

鼎漢國際工程顧問股份有限公司 <http://www.thi.com.tw>

附錄7 期末簡報資料



簡報大綱

- 計畫概要
- 指示標誌相關議題研究
- 參考手冊網站建置
- 指示標誌繪圖軟體設計
- 結論與後續工作事項

2

1.0 計畫概要

- 計畫緣起
- 計畫目的
- 工作項目及流程
- 前期計畫成果概要
- 期中審查主要意見與回覆

3

1.1 計畫緣起

- 本所於96~98年辦理研訂『道路指示標誌設置參考手冊』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
- 開發「指示標誌自動繪圖軟體」及「指示標誌輔助規劃軟體」
 - 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依據
- 為推廣及擴大參考手冊研究案之成效，計畫自99年起進行參考手冊及相關軟體之應用及推廣

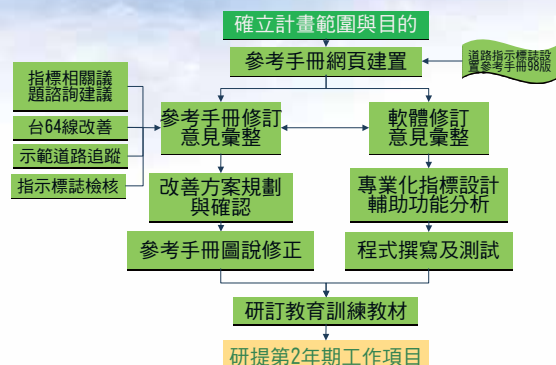
4

1.2 計畫目的

- 藉由手冊網頁之建置，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
- 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
- 配合公路總局之需求提供指示標誌相關諮詢、規劃作業
- 指標繪圖軟體功能維護更新，並新增專業化指標輔助設計功能

5

1.3 工作項目及流程



6

1.4前期計畫成果概要

- 「道路指示標誌設置參考手冊」之研訂與修訂
- 用路人問卷調查
- 示範道路測試計畫
- 開發指示標誌牌面繪圖軟體
- 開發指示標誌牌面輔助規劃軟體
- 舉辦成果發表會、辦理教育訓練
- 宣導素材製作

7

1.5期中審查主要意見與回覆

意見分類	意見	回覆辦理情形
台64線改善規劃	1. 報告請註明為快速公路，以跟一般公路作區別 2. 檢討沿線相關指示標誌部份，請釐清其檢討範圍是為主線或包含其相關聯絡道進出口的標誌 3. 考量經費預算問題，暫無全面調整更換指示標誌牌面的計畫，仍請將台64線列入實作路線進行規劃，往後若有多餘經費再配合實施指示標誌牌面的調整更換	1. 遵照意見修訂 2. 原則上包括台64主線、各出入口匝道與聯絡國1五股交流道之聯絡道。其他各出入口之聯絡道，則僅檢討週邊範圍內與台64相關之標誌 3. 擬將規劃成果分為2-3區段，排列優先施作順序作為執行建議
歷年示範道路追蹤確認	1. 歷年示範道路後續狀況追蹤部份，因前幾期計畫僅有書面規劃並無實作，故該後續狀況追蹤是否有其必要性	1. 此為服務建議書中所列工作項目，考量目前尚未編列預算進行實作，建議本期僅作後續狀況之確認

8

1.5期中審查主要意見與回覆

意見分類	意見	回覆辦理情形
用路人檢核牌面計畫	1. 協助辦理用路人前往不熟悉之地點進行牌面檢核計畫，請釐清該後續計畫將由何單位辦理 2. 協助初擬指示標誌題庫，並配合提供給監理組參考是否將其列入考照題庫 3. 用路人檢核路線計畫有事前檢討部份，於牌面改善過後是否根據民眾反應說明該計畫之成效性 4. 建議指示標誌檢核主要問題可檢討納入課題說明中所發現各項問題，俾以加強論述本研究後續作業規定應用之必要性；另部份改善對策僅描述非指示標誌問題而仍無說明如何改善，建議提出改善內容。	1. 建議由各級道路主管機關自行確認是否有辦理需求，該項建議僅在各單位有需要辦理時提供執行上的參考 2. 建議本期先提供參考題庫給公路總局，但不列入本期工作項目；待第二期再納入用路人宣導計畫 3. 本次係配合部內指示標誌改善工作小組會議結論，進行試辦用路人檢核路線計畫，並未研提相對的改善規劃與成效分析 4. 考量本次檢核結果大部分問題係因檢核人員認知有誤，或基於所設定目的地之需求而提出，將過濾相關議題提出初步改善構想，詳附錄二

9

1.5期中審查主要意見與回覆

意見分類	意見	回覆辦理情形
間接通達標示	1. 間接通達道路除出口預告標誌及地名方向指示標誌外，建議加入地名里程標誌的圖例 2. 間接通達地名以反白設計字體酌減部分，是否能改以同樣字體大小而加大牌面來處理 3. 報告p2-10、p2-11行動點括號的牌面中「南投」中英文字體間距較大 4. 間接通達缺少方案間比較僅於簡報呈現，但未透過評估程序確認 5. 表4.3-3主要地多為各區域縣(市)治所在行政區，台北區域台北縣板橋市是否納入主要地	1. 原則上在高(快)速公路標示間接通達地名之里程數會有計算標準的爭議，故不在高(快)速公路之地名里程標誌標示間接通達地名 2. 遵照意見修訂 3. 經討論後，省縣鄉道一般公路仍依原有方式(僅不標示道路編號)標示間接通達地名；有關字間距遵照意見修正。 4. 所提意見已於後續工作中分析，詳3.2節 5. 因所舉案例臺北縣亦將升格為新北市「板橋」將僅為其中之一行政區，建議短期內仍以台北基為一單獨生活圈設定，其中心城市為「台北」

10

1.5期中審查主要意見與回覆

意見分類	意見	回覆辦理情形
嵌入牌面問題	1. 設置規則內規定出口預告標誌僅標示聯絡道兩側可通達城鎮，並選擇交通量需求較大之地地名至多兩處。若依據此計畫標示間接通達地名將與設置規則有所衝突 2. 出口預告標誌內嵌高鐵站及桃園機場的圖示包含中英文，但中英文字體稍嫌小，是否嘗試僅用圖示呈現 3. 該牌面嵌入兩處交通場站及一個地名，是否嘗試更複雜的情況進行牌面設計？例如兩處交通場站及兩個地名作牌面設計，供後續探討較複雜牌面該如何處理	1. 配合嵌入觀光地名或場站名稱之需要，初步建議修改設置規則時，一般地名仍維持2處為原則，如需嵌入觀光遊樂地區或運輸場站名稱，每側標示包含原有地名以不超過2處為原則。 2. 所提意見已納入議題探討之其中一種方案，並於部內指示標誌改善工作小組中討論，其結果詳3.3節。 3. 所提意見將納入議題探討，並於部內指示標誌改善工作小組中討論，其結果詳3.3節。

11

1.5期中審查主要意見與回覆

意見分類	意見	回覆辦理情形
嵌入牌面問題(續)	4. 場站因底色不同可利民眾分辨，故標示字體建議只要字體不小於妨礙閱讀即可。	4. 意見已於後續工作中分析，詳3.3節
里程計算問題	1. 東部狹長行政區地名標示問題所提出三種改善方案探討	1. 遵照意見納入報告中，有關議題之探討，詳見3.4節說明。
英數字體調校	1. 將調校字體26個字母及數字呈現出來，以與Series e(m)作整體比較 2. 調校字體若以截角方式呈現，則所有英文字體直線都須截角	1. 調校字體數字、大小寫字母均列示於期末報告中 2. 統一各單字形的斜切、截角方式， 建立調校字體整體風格
指標牌面繪圖軟體	1. 字型參數設定畫面調整 2. 增加多牌面批次產生功能以利使用者大量牌面繪製	1. 依期中意見修訂參數設定畫面 2. 增加批次匯入檔設定、資料檢查、指標牌面產生功能

12

2.0指示標誌相關議題

- 用路人檢核指示標誌試辦計畫(略)
- 生活圈中心城市間接通達牌面呈現方式
- 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃
- 地名里程標示改善規劃
- 台64線指示標誌檢討改善
- 前期計畫各示範道路推動進度確認(略)

13

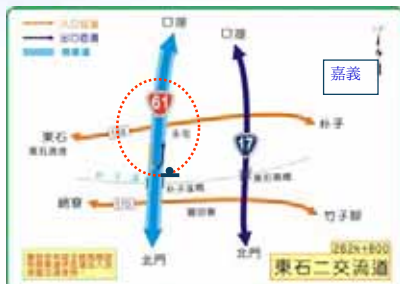
2.2生活圈中心城市間接通達牌面呈現方式

- 以生活圈主要城市為目標概念導引用路人，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，亦要將用路人由各地點導引回高(快)速公路及生活圈主要城市
- 路線直接通達之生活圈主要城市，符合現有設置原則於牌面標示
- 若為間接通達之生活圈主要城市，需研提納入配套措施

14

2.2生活圈中心城市間接通達牌面呈現方式

- 間接通達(生活圈主要城市)牌面方案
 - 範例：台61北上東石二出口
 - 間接通達「嘉義」



15

2.2生活圈中心城市間接通達牌面呈現方式

- 方案一：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



日本標示間接通達標誌案例

16

2.2生活圈中心城市間接通達牌面呈現方式

- 方案二：以反白標示間接通達地名
 - 參考日本標示直接通達高速公路名稱方式



日本標示高速公路案例

17

2.2生活圈中心城市間接通達牌面呈現方式

- 方案三：以外加括弧標示間接通達地名
 - 參考英國/澳洲標示間接通達地名方式



澳洲標示間接通達標誌案例

18

2.2 生活圈中心城市間接通達牌面呈現方式

- 方案比較
 - 方案一
 - 可凸顯生活圈間接通達地名
 - 不至於使該地名過於明顯而影響其他地名呈現
 - 方案二
 - 反差較大，對於生活圈中心城市名稱標示將較未反白的地名顯眼，有喧賓奪主之嫌
 - 夜間綠色字體反而不顯著
 - 對欲前往生活圈中心之用路人，其效果較顯著
 - 方案三
 - 考量中文之括弧含有「等同」之意義，因此以括弧標示間接通達，恐使駕駛人誤認同一側「有無括弧之兩地名實為同一地點」
- 建議以方案一為優選方案

19

2.2 生活圈中心城市間接通達牌面呈現方式

- 設置原則
 - 標示位置
 - 一般公路
 - 由起點設定前往生活圈主要城市之路徑
 - » 航空站
 - » 高鐵站
 - » 國家風景區(管理處或遊客中心)
 - » 國家公園(管理處或遊客中心)
 - 標示於路線轉向處、公路編號變更處、漫長路段
 - 高(快)速公路
 - 入口：在**生活圈內**各交流道入口增加標示
 - 出口：在**可通往生活圈主要城市之聯絡道路出口**前予以標示
- 仍應優先標示「可直接通達地名」

20

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

- 高(快)速公路路側豎立式標誌，容易遭大型車遮蔽而喪失指引功能
- 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)，應標示於出口預告主牌面內，但應不影響標誌桿柱安全

21

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

- 方案
 - 嵌入1處場站，標示於地名下方
 - 以國2西行至大竹交流道為例

方案一：加標圖案與「高鐵站」

方案二：縮減文字為「高鐵」



22

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

- 嵌入1處場站，標示於地名下方
 - 方案比較
 - 考量不影響原有牌面之平衡性，以及資訊簡化的原則
 - 建議採用方案二
 - 運輸場站如欲單獨設置出口導引標誌，亦可採用如下圖的樣式



國道3號快官交流道北上出口

23

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

- 方案
 - 嵌入2處場站
 - 以國道1號機場系統交流道北上方向出口為例

方案一

方案二

方案三



24

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

• 方案

– 嵌入2處場站之方案比較

- 方案一在版面平衡性以及字數上都不適宜
- 方案二顯示的機場與高鐵站名稱，恐仍需鄰近的地名予以輔助
- 方案三有顯示左側另一端的一般地名，對於用路人的導引效果較佳
- 以方案三為較佳方案
 - 考量一般用路人對高鐵站圖案的熟悉度可能仍有不足，故在其右側以較小字體補充標註



25

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

• 方案

– 嵌入1處觀光遊樂地區

- 以國道6號愛蘭交流道東向出口為例



26

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

• 方案

– 嵌入2處觀光遊樂地區

- 國6東行至愛蘭交流道 (方案一)
 - 考量兩處觀光遊樂地區均與「魚池」同一方向
 - 為均衡分配牌面空間，將2處觀光遊樂地區以嵌入方式標示於2處地名下方
 - 「埔里」以白線與其他地點區隔
 - 「九族文化村」因中英文字數多故縮小字體



中文字高
35cm

27

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

• 方案

– 嵌入2處觀光遊樂地區

- 國6東行至愛蘭交流道 (方案二)
 - 將2處觀光遊樂地區尺寸至於牌面右側
 - 「魚池」改設於牌面左側以取得平衡



28

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

• 方案

– 嵌入2處觀光遊樂地區

- 國6東行至愛蘭交流道 (方案三)
 - 將2處觀光遊樂地區字體縮小，以嵌入方式標示於「魚池」下方



中文字高
35cm

29

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

• 方案

– 嵌入2處觀光遊樂地區方案比較

- 方案一：雖然在版面平衡性上較佳，但彎折的白線恐對一般用路人難以理解
- 方案二：用路人恐誤判「魚池」實際上的行駛方向
- 方案三：雖然觀光遊樂地區名稱的字體較小，但對於用路人的導引效果較為明確
- 以方案三為較佳方案
- 觀光遊樂地區亦可單獨設置出口導引標誌

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



30

2.3 其他類資訊嵌入高(快)速公路指示規劃

• 設置原則

- 以地名標示優先
- 嵌入資訊數與地名數應維持各2個以內
- 如嵌入資訊集中於同一側或字數過多，則可將字體縮小或改用圖案代替

31

2.4 地名里程標示方式改善規劃

• 課題

- 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，由行政區界至市中心區距離較遠者，可能造成使用上之疑慮

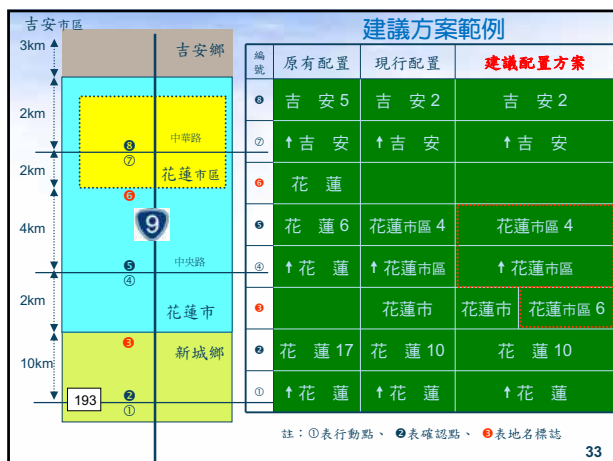
• 修正原則

- 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

• 配套措施

- 因里程數為輔助資訊，且為避免更動牌面數量過多，前述修正原則暫僅適用於東部狹長型之鄉鎮市

32



33

2.5 台64線指示標誌檢討改善

• 主要特性與面臨課題

- 同一交流道各出口銜接不同的道路
 - 五股一、江子翠、板橋
- 近似市區快速道路的特性
 - 部分出入口設於主線車道之左側（板橋市內）
 - 出口匝道先匯入平行平面道路，再與橫向聯絡道路交會（板橋—新店段）
- 對地名選取原則產生影響
 - 臺北縣升格，所有的鄉鎮市均調整為行政區
 - 同一區內多處出入口問題

34

2.5 台64線指示標誌檢討改善

• 路線圖



35

2.5 台64線指示標誌檢討改善

• 主要聯絡道路與地區

交流道名稱	聯絡道路	聯絡地區
八里端	(西向)台61甲	林口
	(西向)南港路	臺北港
八里	(西向)台15	八里
	(西向)縣道105	林口
觀音山	鄉道 北53-1	觀音山風景區
五股一	(東向)縣道107	五股成洲
	(西向)縣道103	五股成子寮、成蘆大橋
五股二	縣道108	五股
	永安大橋	蘆洲
三重	五股聯絡道	國1
	台1	三重、新莊
江子翠	(東向)新北環快南向	板橋江子翠、中永和
	(西向)板橋環河路	新北環快(雙向)、板橋江子翠
板橋	台3	板橋、台北
	(西向)縣道106甲	新莊
中和一	(東向)縣道106	中和種德
中和	(東向)國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

36

2.5 台64線指示標誌檢討改善

• 主要檢討調整原則

- 考量現有牌面尺寸與桿柱結構空間
 - 部分前後距離過近牌面之取捨
- 標示地名選取原則
 - 可明確標示單一地名者，仍依高(快)速公路出口地名標示原則處理
 - 同一區內有多處交流道之狀況
 - 尋求可明確區隔的次一級地名，如村里名或慣用、著名地名稱
 - 在可明確區別行政區狀況下改用道路名標示，如「凌雲路」
 - 若無法由道路名稱明確區別行政區，則結合區名與道路名如「中和中山路」
- 觀光遊樂地區與重要運輸場站
 - 觀音山風景區：觀音山交流道
 - 台北港：八里端
 - 高鐵板橋站：板橋交流道
- 南北向高(快)速公路導引
 - 可銜接公路：台61、國1、國3（僅能往返板橋方向）
 - 原則上至下一個可以通達的高(快)速公路之前，均標示該高(快)速公路編號

37

2.5 台64線指示標誌檢討改善

• 各交流道出口標示地名規劃

交流道名稱	銜接道路編號或名稱	標示地名建議	西往東	東往西	銜接道路編號或名稱	標示地名建議	說明
八里端	-	-	台61	板橋	台61甲	快速公路	1.主要採聯絡快速公路往南
八里	-	-	台15	板橋	台15	台北港	2.考慮台北港亦為重要運輸場站，故以嵌入式標示
觀音山	縣道北53-1	凌雲路	板橋	板橋	縣道105	八里林口	可明確標示聯絡地名
五股一	縣道107甲	成洲	板橋	板橋	縣道北53-1	凌雲路	1.五股有3處出口，考量凌雲路並非常見，故標示路名
五股二	縣道108	高港公路	板橋	板橋	縣道103	成子寮	2.觀音山改為嵌入式
三重	台1	三重新莊	板橋	板橋	縣道108	高港公路	東西雙向出口銜接道路不同，以慣用地名取代
江子翠	新北環快(南)	縣民大道	板橋	板橋	台1	三重新莊	本文交流道最接近五股中心，故直接標示五股
板橋	台3	板橋台北高橋站	板橋	板橋	縣道106甲	新莊	可明確標示聯絡地名
中和一	縣道106	中和中山路	板橋	板橋	台3	板橋台北高橋站	1.東向出口因新北環快並無編號，故將其視為該市區快速道路之入口，且配合新北環快之出口標示。
中和二	縣道3	土地安坑	板橋	板橋	-	-	2.西向出口可明顯銜接新北環快，故直接標示路名
中和三	縣道3	土地安坑	板橋	板橋	-	-	亦為板橋1處出口之一，使用慣用地名「江子翠」
新店	縣道106	新店木柵	板橋	板橋	-	-	1.本文交流道最接近板橋中心，故直接標示板橋
					-	-	2.東往西可明顯標示聯絡地名
					-	-	3.因高橋板橋站可由出口連結，故以嵌入式標示
					-	-	1.本文交流道最接近板橋中心，故直接標示板橋
					-	-	2.因高橋板橋站可由出口連結，故以嵌入式標示
					-	-	西往東中和南2處出口，故採區名指稱路名方式
					-	-	觀開系統交流道，標示圖3變換聯絡之次一交流道名稱
					-	-	採區名稱指稱路名方式
					-	-	為與主線資訊連貫，來增顯示「新店」，另增加再次一地名「木柵」(慣用地名)

2.5 台64線指示標誌檢討改善

• 分期計畫

— 區段劃分

- 單一區段內雙向均可獨立進出主線

— 順序建議

- 依各區段交通需求設定
- 第一期
 - 新店~板橋
- 第二、三期
 - 板橋~三重
 - 三重~八里



39

3.0 參考手冊網站建置

- 網站規劃
- 網站內容
- 網站與指標繪圖軟體系統整合



40

3.1 網站規劃

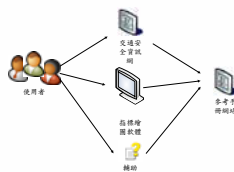
• 網站平台選取

— 跨平台語法(考量參考手冊內容較為靜態)

- 以HTML及Javascript作為網頁撰寫主體
- 考量本所「運輸安全資訊網」採用微軟ASP語法

— 平台規劃

- 著重於**網站更新維護及簡易操作**
- 使用者可由「運輸安全資訊網」、指標繪圖程式、輔助說明檔等方式連結參考手冊網站



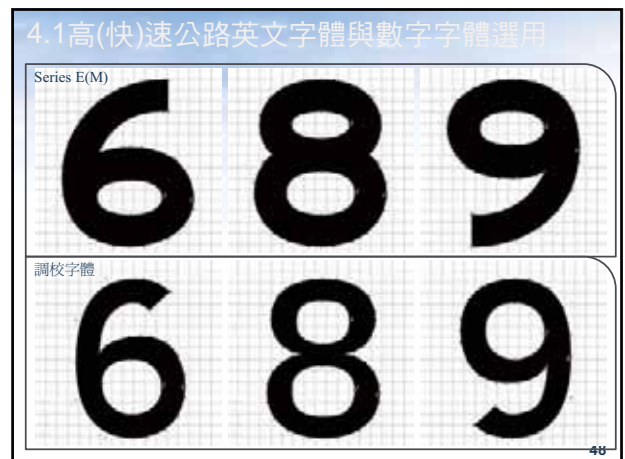
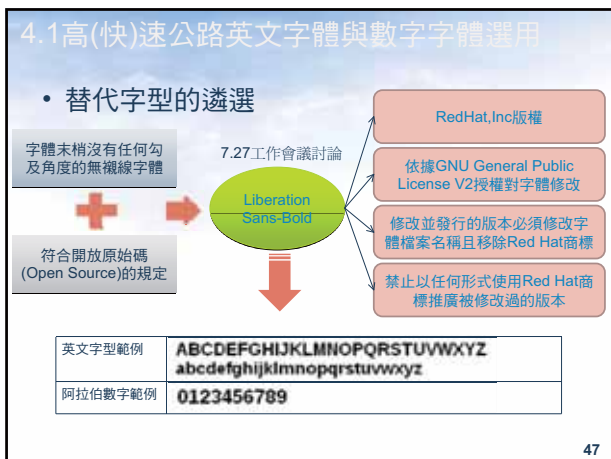
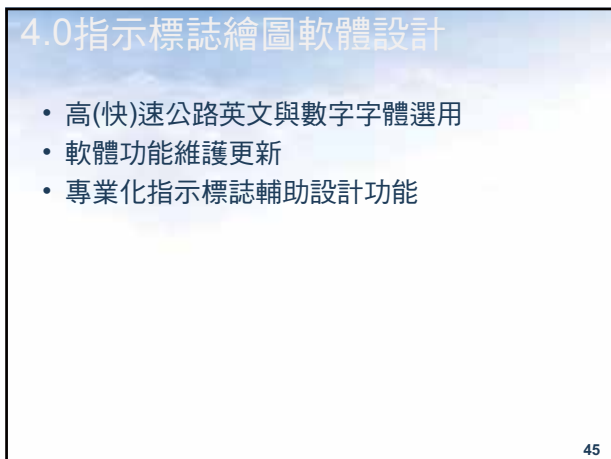
41

3.2 網站內容

• 內容項目

參考手冊辦理簡介	介紹參考手冊辦理緣由及規劃過程、手冊更新內容
指示標誌常見問題	彙整指示標誌設置常見問題及解答
參考手冊檔案下載	提供最新電子格式及教育訓練教材，供使用者下載
指示標誌繪圖軟體下載	提供最新軟體版本及教育訓練教材，供使用者下載
意見回應	以具署名電子郵件方式蒐集使用者意見
指標小遊戲	彙整指標認識的小遊戲，供使用者操作學習
指標相關資源	包括與道路指示標誌內容相關等資源

42



4.1高(快)速公路英文字體與數字字體選用

Series E(M)

E F Q

調校字體

E F Q

49

4.1高(快)速公路英文字體與數字字體選用

Series E(M)

a g l

調校字體

a g l

50

4.1高(快)速公路英文字體與數字字體選用

•高速公路牌面試作



中文字體：微軟正黑體(粗) 英文字體：調校字體

51

4.1高(快)速公路英文字體與數字字體選用

•高速公路牌面試作



中文字體：微軟正黑體(粗) 英文字體：調校字體

52

4.1高(快)速公路英文字體與數字字體選用

•高速公路牌面試作



中文字體：微軟正黑體(粗) 英文字體：調校字體

53

4.1高(快)速公路英文字體與數字字體選用

中文字體：微軟正黑體
英文字體：Series E(M)



中文字體：微軟正黑體(粗)
英文字體：調校字體

54

4.2軟體功能維護更新

• 期中階段完成工作

- 程式介面修改
- 新增AutoCAD相容版本
- 輔助說明檔的建置
- 彈性的字型設定
- 修正指標預告箭頭錯誤

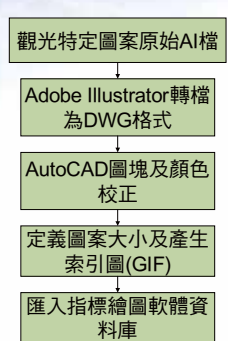


55

4.2軟體功能維護更新

• 觀光遊樂地區指標牌面特定圖案轉檔

- AutoCAD 2004 DWG格式圖檔
- 圖案左下角對齊正座標原點(0,0,0)，並可由長方形區域可涵蓋。
- 圖案中的各個圖元示素依顏色分圖層建置，而圖元顏色統一為ByLayer顏色。

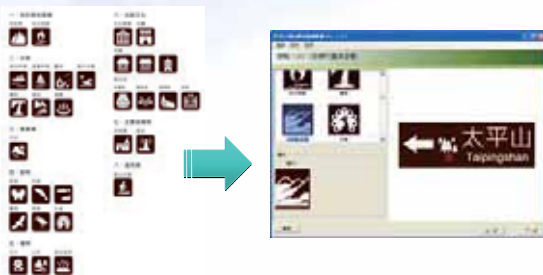


56

4.2軟體功能維護更新

• 觀光遊樂地區指標牌面特定圖案轉檔

- 目前完成49個圖形轉換

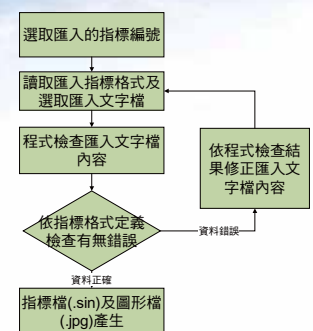


57

4.2軟體功能維護更新

• 指標批次匯入產生

- 指次檔格式
 - 文字檔格式
 - 指標欄位以逗號為間隔
- 指標檔(.sin)可另存為批次匯入檔



58

4.2軟體功能維護更新

• 指標批次匯入產生成果



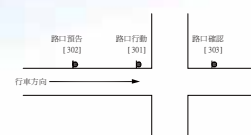
59

4.3專業化指示標誌輔助設計功能

• 設計需求

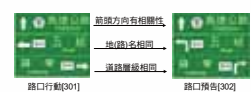
- 指標設計情境分析

- 前期設計功能若牌面與牌面間有相關性，仍須依序輸入各牌面的參數
- 可由牌面參數間關係，進一步簡省輸入步驟，提高繪圖軟體的效能及正確性



- 指標設計改善構想

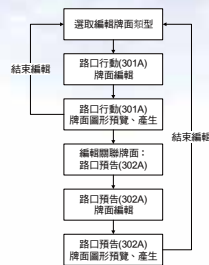
- 建立關聯性牌面參數間繼承、轉換



60

4.3 專業化指示標誌輔助設計功能

• 關聯指標流程設計



介面流程的調整

關聯牌面彙整

一般公路指示標誌	交叉路口I	【301A】	【302A】
	交叉路口II	【301B】	【302B】
高(快)速公路指示標誌	併線路段	【308】	【308-1】
	交流道出口I	【409A】	【409A-1】 【410A】
	交流道出口II	【409A-2】	【409A-3】 【410A-1】
	交流道出口III	【409B】	【410B】
	交流道出口IV	【409B-1】	【410B-1】
	出口距離預告	【411-1】	【411-2】 【411-3】
	路權起終點I	【418】	【419】
市區道路指示標誌	路權起終點II	【418-1】	【419-1】
	快速道路指引及地名方向與車道指示	【502】	【503】
	快速道路出口I	【502-1】	【503-1】
	快速道路出口II	【505-1】	【506-1】
輔助類指示標誌	觀光地區	【601】	【601-1】 【601-2】

61

4.3 專業化指示標誌輔助設計功能

• 關聯指標設計



62

5.1 結論

• 參考手冊內容修訂

- 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
- 依據交通部「指示標誌改善工作小組」會議決議，配合研提與現行可直接通達地名不同的地名標示方式，以做區分
- 研提將機場場站或觀光遊樂地區名稱，在牌面面積增加不影響標誌桿柱安全情形下，標示於出口預告主牌面內之配置方案
- 配合公路總局接管台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

63

5.1 結論

• 參考手冊網頁建置

- 內容包括：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
- 以RSS做為參考手冊網站與繪圖軟體的訊息整合
- 整合Google Map API，使用者可由網頁查詢臺灣地區主、次要地名分類位置
- 指示標誌牌面繪圖軟體功能修訂
 - 考量字體版權、指標牌面設計需求，本年期提出第一版調校字體
 - 本年度繪圖軟體完成：介面修改、新增AutoCAD相容版本、輔助說明檔建置、觀光遊樂地區指標牌面特定圖案轉檔、批次匯入功能、其它更新功能
 - 新增專業化指示標誌輔助設計功能

64

5.2 第2年期工作項目

- 持續參考手冊修訂與更新版本
- 配合公路總局與本所需求，檢討法規圖說，提出修訂建議
- 歷年示範道路後續狀況確認，並整理成「示範道路指示標誌規劃成果個案報告書」
- 指示標誌牌面繪圖軟體功能維護更新
- 軟體與手冊之教育訓練與宣導作業
- 軟體的技術移轉訓練，包括系統開發規格手冊撰寫、開發人員教育訓練

65

5.2 第二年度工作事項

• 指示標誌宣導計畫

- 研擬指示標誌題庫
- 設計指示標誌宣導摺頁
- 指示標誌線上遊戲升級
- 與本所/公路總局網頁連結

66

5.2第二年度工作事項

• 教育訓練

- 對象：各級道路主管機關實務人員、主要顧問公司設計人員
- 參考手冊及軟體課程：12小時(2天)
 - 設計要點：1.5小時
 - 一般公路／市區道路：1.5小時
 - 高(快)速公路：1小時
 - 其他類：1小時
 - 經驗交流：1小時
 - 軟體概述：1小時
 - 軟體基礎平台介紹：1.5小時
 - 軟體教學演示：1.5小時
 - 手冊與軟體搭配之綜合應用實作：2小時

67



簡報結束 敬請指教

68