

96-93-6123  
MOTC-IOT-95-TBB001

# 建立交通衝擊評估空間資料庫及 應用機制之研究



交通部運輸研究所

中華民國 96 年 7 月

ISBN 號碼  
及條碼

GPN：1009601721

定價 600 元

96-93-6123  
MOTC-IOT-95-TBB001

# 建立交通衝擊評估空間資料庫及 應用機制之研究

著者：陳奕廷、林宜達、趙延祥、顏智淵、邱鼎文、曹金湖  
黃運貴、黃新薰、陳賓權

交通部運輸研究所

中華民國 96 年 7 月

國家圖書館出版品預行編目資料

建立交通衝擊評估空間資料庫及應用機制之研究  
/ 陳奕廷等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所，民96.07

面；公分

參考書目：面

ISBN 978-986-01-0313-7(平裝)

1. 交通管理 2. 運輸管理 3. 自動化

557.15029

96012665

建立交通衝擊評估空間資料庫及應用機制之研究

著者：陳奕廷、林宜達、趙延祥、顏智淵、邱鼎文、曹金湖  
黃運貴、黃新薰、陳賓權

出版機關：交通部運輸研究所

地址：臺北市敦化北路 240 號

網址：[www.iot.gov.tw](http://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 96 年 7 月

印刷者：承亞興企業有限公司

版(刷)次冊數：120 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：600 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

國家書坊台視總店：臺北市八德路 3 段 10 號 B1・電話：(02)25781515

五南文化廣場：臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

GPN：1009601721 ISBN：978-986-01-0313-7 (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：建立交通衝擊評估空間資料庫及應用機制之研究			
國際標準書號（或叢刊號） 978-986-01-0313-7 (平裝)	政府出版品統一編號 1009601721	運輸研究所出版品編號 96-93-6123	計畫編號 95-TBB001
本所主辦單位：綜合技術組 主管：黃運貴 計畫主持人：黃運貴 研究人員：黃新薰、陳賓權 聯絡電話：02-2349-6870 傳真號碼：02-2712-0223	合作研究單位：崧旭資訊股份有限公司 計畫主持人：陳奕廷 研究人員：林宜達、趙延祥、顏智淵、邱鼎文、曹金湖 地址：104 臺北市中山區南京東路 3 段 217 號 8 樓 聯絡電話：02-25467700#300		研究期間 自 95 年 02 月 至 95 年 12 月
關鍵詞：交通衝擊評估(TIA)、地理資訊系統(GIS)、空間化資訊顯示、空間分析			
<p>摘要：</p> <p>目前國內TIA審查單位及從事TIA報告撰寫之顧問公司均面臨一重大課題，即是交通衝擊評估分析過程有些參數（如：旅次發生率、停車發生率等）需要有客觀且具公信力的報告可以援引套用，然而即使有相同或類似土地開發型態之參考資料可以引用，但參數資料散見在各主管機關的出版報告內，缺乏有效且系統化的整理。因此，建立相關空間屬性資料庫，並結合地理資訊系統構建查詢系統，對於開發規劃與案件審議工作實有絕對之助益。</p> <p>結合交通衝擊評估作業於地理資訊系統中，首要著重於標準化、空間化與自動化等三個議題，本研究以建立交通衝擊評估基礎資料之調查格式及作業標準化，並建構五大資料庫之空間資訊顯示及屬性資料分析，以及建立旅次特性及停車特性等相關計算參數，作為推算開發衍生交通量與影響程度之評估依據，對於審查同區域或同類型基地開發行為極具參考價值。</p> <p>因應使用者需求與特性，本研究以單機版、網際網路版、PDA版之地理資訊系統作為對應之開發工作，強化資料空間化查詢與展示方式，並建立資料庫更新維護機制，以落實交通衝擊評估審議工作與地理資訊系統之結合與應用。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
96 年 7 月	300	600	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

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

<b>TITLE:</b> Database Establishing for Traffic Impact Assessment and Its Application Mechanism			
<b>ISBN(OR ISSN)</b> ISBN 978-986-01-0313-7(pbk.)	<b>GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER</b> 1009601721	<b>IOT SERIAL NUMBER</b> 96-93-6123	<b>PROJECT NUMBER</b> 95-TBB001
DIVISION: Interdisciplinary Research Division DIVISION DIRECTOR: Yung-Kuei Huang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Yung-Kuei Huang PROJECT STAFF: Hsin-Hsun Huang, Pin-Chuan Chen PHONE: +886 2 23496870 FAX: +886 2 27120223			<b>PROJECT PERIOD</b> FROM February 2006 TO December 2006
RESEARCH AGENCY: SuperGeo Technologies Inc. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Yi-Ting Chen PROJECT STAFF: Yi-Da Lin, Yen-Hsiang Chao, Chih-Yuan Yen, Ting-Wen Chiu, Chin-Hu Taso ADDRESS: 8F, No. 217, Sec. 3, NanJing E. Rd., Taipei 104, Taiwan, R.O.C PHONE: +886 2 25467700			
<b>KEY WORDS:</b> Traffic Impact Assessment 、 Geographic Information System 、 Spatial Data Display 、 Spatial Analysis			
<b>ABSTRACT:</b>  <p>Currently the reviewing units and consultant firms confront a critical issue while carrying out Traffic Impact Assessment. That is some parameters used during the process of TIA analysis must be from objective and credible reference reports. However, those parameters may be available but are from different reports published by diverse public sectors. It is very difficult for users to quote those parameters. Therefore, we developed an information system with spatial and attribute database through the integration of Geographic Information System (GIS) technologies. The TIA GIS will be quite beneficial while planning development projects and reviewing cases.</p> <p>There are three major issues regarding to combining TIA process into GIS--standardization, spatialization and automation. The objectives of the study are to establish data format and standardized process, and to build up spatial data display and attribute data analysis of five major databases for TIA. Besides, related calculation parameters of trip and parking characteristics are established for estimating derived traffic volumes and impact levels. These would be quite useful while reviewing the development case of similar areas or types.</p> <p>In this study, we propose three system platforms: the single board system, the Web GIS system and the PDA system. We improve the spatial data analysis and display and establish the mechanism for database update in order to integrate the TIA reviewing process and the Geographic Information System.</p>			
<b>DATE OF PUBLICATION</b> July 2007	<b>NUMBER OF PAGES</b> 300	<b>PRICE</b> 600	<b>CLASSIFICATION</b> <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

# 目 錄

	頁次
第一章 緒論.....	1-1
1.1 研究緣起.....	1-1
1.2 研究目的.....	1-2
1.3 研究內容及項目.....	1-3
1.4 研究範圍與對象.....	1-4
1.5 研究流程.....	1-5
第二章 文獻回顧.....	2-1
2.1 旅次發生與停車產生.....	2-1
2.1.1 國內相關研究.....	2-1
2.1.2 國外相關研究.....	2-15
2.2 94 年度建置案計畫內容說明.....	2-17
2.3 國內、外相關案例探討.....	2-24
第三章 標準化、空間化及更新維護機制.....	3-1
3.1 旅次特性相關調查作業標準化.....	3-1
3.1.1 基地開發型態類別歸納.....	3-2
3.1.2 旅次特性資料需求確認.....	3-10
3.1.3 旅次特性參數資料項目研訂.....	3-12
3.1.4 旅次特性參數資料調查工作之標準作業流程.....	3-12
3.1.5 標準化作業程序試調檢核計畫.....	3-22
3.2 資料庫空間化可行性評估作法規劃.....	3-29
3.3 更新維護機制.....	3-32
第四章 系統資料庫規劃及建置.....	4-1
4.1 資料庫規劃.....	4-1

4.1.1 交通基本資料庫.....	4-2
4.1.2 交通參數資料庫.....	4-4
4.1.3 法規資料庫.....	4-12
4.1.4 個案資料庫.....	4-12
4.2 圖層資料擴充.....	4-15
4.2.1 交通路網數值地圖.....	4-15
4.2.2 全臺整數公里數點位圖層.....	4-16
4.2.3 停車場格位圖層.....	4-17
4.2.4 土地使用分區圖.....	4-17
4.3 實體資料庫結構.....	4-18
4.3.1 資料庫建置.....	4-18
4.3.2 屬性資料清單.....	4-20
 第五章 系統建置說明 .....	 5-1
5.1 系統需求分析.....	5-1
5.2 系統資料庫擴充.....	5-8
5.3 系統整體架構.....	5-8
5.4 系統功能新增.....	5-13
5.4.1 新增功能說明.....	5-13
5.4.2 行動式環境影響評估地理資訊查詢系統.....	5-17
5.5 開發技術說明.....	5-18
5.5.1 SuperObjects 大型地理資訊系統軟體元件 .....	5-18
5.5.2 SuperWebGIS 網際網路地理資訊系統伺服器軟體.....	5-20
5.5.3 SuperPad 行動式地理資訊系統軟體 .....	5-21
5.6 單機版環境影響交通衝擊評估地理資訊系統.....	5-22
5.7 網路版環境影響評估審查案管理資訊系統.....	5-41
5.8 行動式環境影響評估地理資訊查詢系統.....	5-59
5.9 整合標準作業程序與系統功能對應.....	5-66
5.10 資料庫更新維護流程與操作.....	5-74

5.10.1 個案資料庫更新維護機制.....	5-74
5.10.2 圖檔資料庫更新維護機制.....	5-76
5.10.3 交通基本資料庫更新維護機制.....	5-79
5.10.4 交通參數資料庫更新維護機制.....	5-81
 第六章 結論與建議 .....	 6-1
6.1 結論.....	6-1
6.2 建議.....	6-5
 參考文獻.....	 R-1
 附錄 A 計畫摘要.....	 附錄 A-1
附錄 B 專家學者座談會意見與回應.....	附錄 B-1
附錄 C 資料庫表格定義 .....	附錄 C-1
附錄 D 美國 ITE 學會旅次發生率手冊之土地使用與建物 使用分類項目 .....	附錄 D-1
附錄 E 期中報告審查意見處理情形表 .....	附錄 E-1
附錄 F 期末報告審查意見處理情形表 .....	附錄 F-1
附錄 G 期末簡報.....	附錄 G-1

# 圖 目 錄

圖 1.5-1 工作流程圖 .....	1-7
圖 2.2-1 資料庫分類圖 .....	2-18
圖 2.2-2 新版環境影響評估審查案管理資訊系統畫面 .....	2-19
圖 2.2-3 交通基本資料庫 .....	2-21
圖 2.2-4 法規資料庫 .....	2-22
圖 2.2-5 交通參數資料庫 .....	2-23
圖 2.2-6 個案資料庫 .....	2-23
圖 2.3-1 環境影響評估維護系統 .....	2-25
圖 2.3-2 臺北市都市發展局整合查詢系統 .....	2-25
圖 2.3-3 臺北市都市計畫整合查詢系統 .....	2-26
圖 2.3-4 臺北市土地使用分區查詢系統 .....	2-26
圖 2.3-5 臺北市圖形資源查詢系統 .....	2-27
圖 2.3-6 內政部國土資訊系統 .....	2-28
圖 2.3-7 地理資訊檢索流通系統 .....	2-28
圖 2.3-8 內政部統計地理資訊應用系統 .....	2-29
圖 2.3-9 環境影響評估書件查詢系統 .....	2-29
圖 2.3-10 ETDM Process 流程圖 .....	2-32
圖 2.3-11 ETDM 系統畫面 .....	2-32
圖 2.3-12 TRAFFIX 系統畫面 .....	2-33
圖 2.3-13 TRAFFIX 流量輸入畫面 .....	2-33
圖 2.3-14 TRAFFIX 號誌輸入畫面 .....	2-34
圖 2.3-15 TRAFFIX 路口服務水準分析畫面 .....	2-34
圖 3.1-1 旅次特性調查工作之標準化作業流程圖 .....	3-1
圖 3.1-2 交通衝擊評估需求推估流程圖 .....	3-11
圖 3.1-3 旅次特性相關調查工作之標準化作業流程圖 .....	3-15
圖 3.1-4 各項參數調查之步驟與內容 .....	3-23
圖 3.1-5 試調檢核參數調查之步驟與內容 .....	3-26

圖 3.2-1 資料庫空間化評估流程 .....	3-31
圖 3.3-1 資料更新流程圖 .....	3-37
圖 4.3-1 開啟系統資料庫 .....	4-19
圖 4.3-2 交通基本資料庫之路段資料表單 .....	4-19
圖 4.3-3 交通參數資料庫之旅次發生率參數表單 .....	4-20
圖 4.3-4 資料庫關聯圖 .....	4-22
圖 5.1-1 系統功能架構圖 .....	5-1
圖 5.1-2 資料庫查詢與展示方式架構圖 .....	5-3
圖 5.1-3 資料空間化查詢圖 .....	5-4
圖 5.1-4 資料表單查詢圖 .....	5-4
圖 5.1-5 檔案展示圖（交叉路口查詢） .....	5-5
圖 5.1-6 圖資展示圖（路段交通資料查詢） .....	5-6
圖 5.1-7 表單展示圖（公部門報告書參數查詢） .....	5-6
圖 5.1-8 衍生人旅次數推估流程架構圖 .....	5-7
圖 5.1-9 衍生車旅次數推估流程架構圖 .....	5-8
圖 5.3-1 系統軟體架構圖 .....	5-11
圖 5.4-1 單機版系統功能架構圖 .....	5-15
圖 5.4-2 網路版系統功能架構圖 .....	5-16
圖 5.4-3 PDA 版系統功能架構圖 .....	5-18
圖 5.6-1 環境影響交通衝擊評估地理資訊系統畫面 .....	5-23
圖 5.6-2 單一道路定位功能 .....	5-24
圖 5.6-3 交叉道路定位功能 .....	5-24
圖 5.6-4 重要地標定位功能 .....	5-25
圖 5.6-5 俗名定位功能 .....	5-26
圖 5.6-6 座標定位功能 .....	5-26
圖 5.6-7 圖層套疊顯示 .....	5-27
圖 5.6-8 土地使用分區顯示 .....	5-28
圖 5.6-9 停車場資料顯示 .....	5-28
圖 5.6-10 路口交通量查詢 .....	5-29

圖 5.6-11 路段交通資料查詢 .....	5-30
圖 5.6-12 查詢路段所有屬性資料 (1) .....	5-31
圖 5.6-13 查詢路段所有屬性資料 (2) .....	5-31
圖 5.6-14 路段交通資料表單顯示 .....	5-32
圖 5.6-15 年平均成長率推估 .....	5-33
圖 5.6-16 報告書參數查詢 .....	5-34
圖 5.6-17 個案參數查詢 .....	5-35
圖 5.6-18 參數查詢結果報表 .....	5-35
圖 5.6-19 衍生量估算－確認開發類型 .....	5-36
圖 5.6-20 衍生量估算－確認開發內容 .....	5-37
圖 5.6-21 衍生量估算－代入參數 .....	5-37
圖 5.6-22 衍生量估算－估算結果 .....	5-38
圖 5.6-23 個案資料查詢 .....	5-39
圖 5.6-24 個案參數表單 .....	5-39
圖 5.6-25 個案報告書檔案 .....	5-40
圖 5.6-26 個案點位定位 .....	5-40
圖 5.6-27 環境影響評估相關法規查詢 .....	5-41
圖 5.7-1 環境影響評估審查案管理資訊系統登錄首頁 .....	5-42
圖 5.7-2 系統畫面 .....	5-43
圖 5.7-3 單一道路定位 .....	5-44
圖 5.7-4 交叉路口定位 .....	5-44
圖 5.7-5 重要地標定位 .....	5-45
圖 5.7-6 俗名查詢定位 .....	5-45
圖 5.7-7 圖層資料顯示 .....	5-46
圖 5.7-8 停車場資料顯示 .....	5-46
圖 5.7-9 個案資料查詢 .....	5-47
圖 5.7-10 個案資料查詢結果 .....	5-48
圖 5.7-11 個案資料編修介面 .....	5-48
圖 5.7-12 個案資料檔案內容 .....	5-49



圖 5.7-13 個案位置點位查詢 .....	5-50
圖 5.7-14 個案審查紀錄 .....	5-50
圖 5.7-15 新增個案建物類別 .....	5-51
圖 5.7-16 新增個案參數資料 .....	5-52
圖 5.7-17 查詢使用者及權限 .....	5-53
圖 5.7-18 新增使用者帳號 .....	5-54
圖 5.7-19 建物類別查詢及維護 .....	5-55
圖 5.7-20 新增建物類別 .....	5-55
圖 5.7-21 個案參數查詢功能 .....	5-56
圖 5.7-22 選取參數類型與報表展示 .....	5-57
圖 5.7-23 路段交通資料查詢功能 .....	5-58
圖 5.7-24 法規資料查詢功能 .....	5-58
圖 5.8-1 登入行動式環境影響評估地理資訊查詢系統 .....	5-59
圖 5.8-2 路口定位功能 .....	5-60
圖 5.8-3 開啟圖層檔案 .....	5-61
圖 5.8-4 圖層管理 .....	5-61
圖 5.8-5 地圖操作功能 .....	5-62
圖 5.8-6 開啟 GPS 定位功能 .....	5-63
圖 5.8-7 定位資訊與定位點顯示 .....	5-63
圖 5.8-8 個案資料查詢 .....	5-64
圖 5.8-9 個案詳細資料與個案點位 .....	5-65
圖 5.8-10 交通資料查詢 .....	5-65
圖 5.10-1 個案資料建檔流程示意圖 .....	5-76
圖 5.10-2 圖檔資料建檔流程示意圖 .....	5-77
圖 5.10-3 原始檔轉換為 MIF 格式 .....	5-78
圖 5.10-4 MIF 格式轉換為 shapfile 格式 .....	5-78
圖 5.10-5 圖層套疊處理 .....	5-79
圖 5.10-6 交通基本資料建檔流程示意圖 .....	5-80
圖 5.10-7 路段資料庫 .....	5-80

圖 5.10-8 路段資料空間化示意圖 .....	5-81
圖 5.10-9 交通參數資料建檔流程示意圖 .....	5-82
圖 5.10-10 旅次發生特性之參數資料 .....	5-82

# 表 目 錄

表 2.1-1 第三群住宅區旅次發生率統計表 .....	2-2
表 2.1-2 第三群住宅區運具使用統計表 .....	2-3
表 2.1-3 第三群住宅區車輛平均乘載率統計表 .....	2-3
表 2.1-4 各運具乘載率統計表 .....	2-5
表 2.1-5 工業區全日進出旅次平均運具使用分配 .....	2-5
表 2.1-6 工業區旅次發生率 .....	2-6
表 2.1-7 商四市區運具使用分配統計表 .....	2-7
表 2.1-8 商四市區運具平均乘載率統計表 .....	2-7
表 2.1-9 商四市區停車產生率統計表 .....	2-7
表 2.1-10 倉儲型量販店平常日運具選擇比例 .....	2-9
表 2.1-11 倉儲型量販店尖峰小時旅次發生率統計 .....	2-9
表 2.1-12 倉儲型量販店停車產生率統計 .....	2-10
表 2.1-13 市區型平常日運具選擇比例 .....	2-13
表 2.1-14 市區型樣本停車需求率 .....	2-13
表 2.1-15 尖峰小時旅次發生率（大型購物中心） .....	2-14
表 2.1-16 市區型運具乘載率 .....	2-14
表 2.1-17 ITE 旅次發生率主要分類方式 .....	2-16
表 3.1-1 現今 TIA 旅次特性之基地開發型態類別歸納與課題 .....	3-2
表 3.1-2 土地使用分區歸類表 .....	3-3
表 3.1-3 臺灣地區旅次發生特性分群對應表 .....	3-4
表 3.1-4 土地使用分區與層級之標準範例表 .....	3-6
表 3.1-5 土地使用分區與層級之標準範例表 .....	3-6
表 3.1-6 ITE 住宅旅次發生率細分方式 .....	3-8
表 3.1-7 土地使用分區與建物使用類別歸納表 .....	3-8
表 3.1-8 旅次特性資料需求項目一覽表 .....	3-11
表 3.1-9 旅次特性參數資料項目一覽表 .....	3-13
表 3.1-10 參數資料庫之建立內容一覽表 .....	3-14

表 3.1-11 建物使用特性問卷 .....	3-19
表 3.1-12 旅次發生特性問卷 .....	3-20
表 3.1-13 旅次發生數量調查表 .....	3-21
表 3.1-14 停車需求調查表 .....	3-22
表 3.1-15 標準化作業程序檢核表 .....	3-24
表 3.1-16 試調檢核表 .....	3-27
表 3.1-17 旅次發生率調查表 .....	3-30
表 3.3-1 資料庫資料來源與更新建議表 .....	3-33
表 3.3-2 資料更新機制操作可行性分析 .....	3-36
表 4.1-1 交通基本資料表單 .....	4-3
表 4.1-2 基地開發旅次發生特性參數資料標準化表單 .....	4-5
表 4.1-3 基地開發停車產生率參數資料標準化表單（含週轉率） .....	4-6
表 4.1-4 衍生人旅次標準化表單 .....	4-7
表 4.1-5 衍生車旅次標準化表單 .....	4-10
表 4.1-6 衍生停車量標準化表單 .....	4-12
表 4.1-7 法規資料內容表 .....	4-13
表 4.1-8 個案報告資料分類表 .....	4-13
表 4.2-1 交通路網數值地圖圖層表 .....	4-16
表 4.2-2 停車場格位圖層說明表 .....	4-17
表 4.2-3 土地使用分區圖層說明表 .....	4-18
表 4.3-1 實體資料庫表格列表 .....	4-21
表 5.6-1 地圖操作功能說明 .....	5-23
表 5.9-1 交通衝擊評估作業程序與審查內容-系統資料庫及功能對應一覽表 .....	5-67
表 5.10-1 個案檔案建置分類表 .....	5-75
表 6.1-1 單機版新舊系統功能差異分析 .....	6-3
表 6.1-2 網路版新舊系統功能差異分析 .....	6-4
表 6.2-1 建議研究工作一覽表 .....	6-7

# 第一章 緒論

## 1.1 研究緣起

土地使用與交通需求的關係密不可分，大規模之基地開發改變了原有土地使用的強度，使得基地與路段的相對競爭條件發生變化而產生旅次重新分佈、交通量重新指派的效果，進而對現有的道路、運輸系統產生衝擊。尤以大規模的開發案所衍生的交通量，對當地道路交通造成的影響為甚。為有效改善基地開發行為所引發的相關交通問題，於開發行為未進行之前即掌握預期造成的影響，並於事前提出改善作法與交通因應措施檢核之機制，此乃為「交通衝擊評估」的精神。

交通衝擊評估之目的在於分析基地開發後周邊交通條件是否受到巨大衝擊，同時研擬相關之改善策略。國內早於民國 79 年開始，就陸續頒訂相關法律及行政命令，要求基地開發在達一定之開發門檻時，必須提出相關之開發衝擊評估送審。

就交通衝擊評估的「制度面」來說，相關交通主管單位須訂定一具體可行之評估作業制度與標準，讓開發業者可資遵循，並使審查單位可以參考。而以「技術面」來說，國內目前不僅是審查單位或從事 TIA 報告撰寫之顧問公司均面臨一重大課題，即交通衝擊評估分析過程有許多參數（如：旅次發生率、停車發生率、乘載率、停車延時等），需要有客觀且具公信力的報告可以援引套用；然而即使有相同或類似土地開發型態之相關文獻或參考資料可以引用，但類似參數資料散見在各主管機關的出版報告內，實缺乏有效且系統化的整理，使用上實屬不便；此外，各道路系統的交通成長趨勢亦無法有效掌握。近年來，由於地理資訊系統被廣泛的運用於各個專業領域當中，因此在交通衝擊分析的相關工作上，空間化的交通資訊提供亦是大勢所趨。因此若能建立相關空間屬性資料庫，並結合地理資訊系統構建查詢系統，對於開發規劃與案件審議工作

將有絕對之助益。

有鑑於此，本所於民國 94 年即進行「環境影響評估地理資訊系統之建置」計畫（以下簡稱 94 年度建置案），該計畫除架構一套地理資訊系統平台以輔助交通衝擊評估審議作業外，並規劃交通衝擊評估作業所需：1.圖檔資料庫、2.交通基本資料庫、3.交通參數資料庫、4.個案資料庫、5.法規資料庫等五大資料庫，同時藉由與地理資訊系統結合之建置，以利提昇環境影響評估審核品質及效率。本（95）年度則賡續去年度的研究基礎，更進一步進行資料庫之擴充及應用機制之研究，以期能擴充交通衝擊評估空間資料庫的廣度與深度，並提昇空間屬性交通資料在交通衝擊分析的應用可行性。

## 1.2 研究目的

本研究目的即在於賡續 94 年度建置案研究，建立交通衝擊評估基礎資料之調查格式及作業標準化，並進一步擴充地理資訊系統平台以架構未來決策支援分析之基礎環境，進而建立前述五大資料庫擴充及更新機制，以構建完整的交通衝擊評估決策支援系統。

基於此，本研究目的如下：

- 一、廣泛蒐集國內外旅次發生與停車需求相關文獻，藉以建立旅次特性調查之標準作業程序，並建立交通衝擊分析之相關調查項目、格式、方法及報告資料格式標準。
- 二、建立交通衝擊評估標準化分析機制，協助案件審議工作之進行。
- 三、擴充及更新地理資訊系統平台原有資料庫、功能及圖層資料，並建立更新維護機制。
- 四、強化系統資料庫功能與空間之關連性，並評估資料庫空間化可能性。

五、建構「行動式環境影響評估地理資訊查詢系統」之 PDA 使用平台。

## 1.3 研究內容及項目

本研究主要內容包括：「交通衝擊評估標準化作業之研擬」、「資料空間化可行性及空間化程度之評估」以及「更新維護機制建立方式規劃」等，具體工作項目如下所述：

### 一、擴充交通衝擊評估所需相關資料之蒐集並建立相關標準

1. 建立旅次特性相關調查之標準作業程序：藉由不同基地開發型態之歸納整理，針對我國 TIA 審議制度與土地/建物使用特性，配合 94 年度建置案之資料庫架構，建立旅次特性相關調查工作之標準作業流程。
2. 蒐集國內、外旅次發生與停車需求相關研究之文獻與評析。
3. 建立交通衝擊評估參數資料（以旅次發生、停車產生、土地/建物使用特性、旅次特性為主）之標準格式（區分不同土地/建物使用型態）。
4. 針對相關空間圖層資料進行擴充及蒐集：建立交通衝擊分析之調查項目、格式、方法及報告資料格式標準。

### 二、擴充建置環境影響評估地理資訊系統及規劃空間分析功能

1. 建立環境影響評估地理資訊系統之圖層資料庫、交通基本資料庫及參數資料庫的更新維護機制。
2. 應用網路版地理資訊系統（Web GIS）規劃及建立空間資料庫，規劃結合其他交通衝擊評估作業所需軟體的可行性。
3. 擴充環境影響評估地理資訊系統，並規劃未來空間分析功能

輔助交通衝擊評估作業之可行作法。

4. 強化資料庫與空間地理資訊之關聯性，並評估資料庫空間化之可行性及空間化程度。
5. 建立交通衝擊評估標準化分析機制：藉由交通衝擊評估參數資料的輸入，對應出相關衍生量之計算。
6. 規劃及開發 PDA 平台使用環境：利用 PDA 平台建構「行動式環境影響評估地理資訊查詢系統」，主要係為提供 TIA 審議人員於現地勘查時可查詢相關空間資料，便利現場查核人員作業所需。

## 1.4 研究範圍與對象

本研究之研究範圍以「交通衝擊評估」的範疇為主，並結合地理資訊系統工具，以輔助交通衝擊評估相關分析工作。故研究主軸為以下兩個面向：

### 一、交通衝擊評估

本研究賡續 94 年度建置案之系統成果，並針對交通衝擊分析相關之各項評估作業工作及調查作業方法進行了解，以及了解各個調查項目所獲得之屬性資料與交通衝擊評估之間的關聯性、運用狀況，以及評估流程。本研究以下即針對與交通衝擊評估相關之各項工作進行工作內容之設計。

### 二、地理資訊系統

地理資訊系統主要是建立屬性資料的空間特性，將各項屬性資料與空間進行串接，以做到定位、查詢、空間分析甚至決策支援等工作，並建立各種有用的圖資以利進行各項應用。由於地理資訊系統在空間屬性上以座標作為標記，故在資料交換、圖層疊合上都相當的方便。在系統整合上，本研究所建立



的交通衝擊評估空間資料庫系統會與 94 年度建置案相互整合，並進一步規劃交通衝擊評估決策支援系統的架構。

## 1.5 研究流程

依照研究目的與研究內容，可以將本研究之各項工作項目繪製流程圖如圖 1.5-1 所示，以下就重要工作內容說明如下：

- 一、背景資料蒐集分析：背景資料蒐集包括國內外交通衝擊分析相關作法及調查項目之文獻回顧、94 年度建置案系統運作狀況探討與相關空間及屬性資料項目之蒐集，並對於所蒐集之資料進行整理分析，以提出具體之後續規劃構想。
- 二、交通衝擊評估標準化作法研議：資料蒐集後，針對相關調查及交通衝擊評估之相關文件、表格及調查項目等進行標準化相關作業之討論，聚焦可行之作法並提出具體結論。
- 三、地理資訊系統需求分析：在了解 94 年度建置案系統之使用狀況後，即進行本研究之需求分析，使所開發之各項系統功能及資料庫串接方式能符合使用者實際需求。
- 四、空間化可行性分析：對於資料庫空間化以及相關之空間分析，為了解其可行性，或是可以空間化的程度，對於空間化可能與否進行討論。
- 五、功能及資料庫擴充研議：在系統功能與資料庫擴充方面，針對系統功能擴充、或是資料庫擴充上，研擬相關建議及對應之設計。例如環保署及營建署所開放之案件報告書，或是其他可以匯入或新增之資料，研議其可行性，並選擇合適資料納入擴充項目當中。
- 六、標準格式、標準作業流程及標準調查方法制訂：在經過標準化作法研議後，即可對於這些資訊的標準化進行對應之設計。本

研究所訂出之標準化作業有助於後續空間化之可能性，以使標準化作業流程與空間資訊能夠結合，並強化與空間地理資訊系統之關聯性。

七、系統設計：在進行了各項評估分析及標準化制訂後，就可以針對系統進行功能擴充及資料新增的工作。基本上，本系統除延續 94 年度建置案系統之建置成果之外，需再朝下述方向進行功能擴充：(1) 建立資料庫更新維護機制；(2) 強化資料庫與空間之關聯性，並規劃空間分析功能輔助交通衝擊評估審議作業；(3) 規劃結合其他交通衝擊評估作業所需軟體之可行性；(4) 建構 PDA 之「行動式交通衝擊評估地理資訊查詢系統」。

八、試調檢核：由於本研究訂出交通衝擊評估相關調查方法之標準作業流程，為了能夠驗證此機制確實可行，因此進行小區域之試調，以驗證標準作業流程的可行性。

九、系統測試與修正：系統經過開發後，應進行相關功能之測試，除此之外，為使試調檢核之經驗能夠回饋到本系統中，因此也會考量試調結果而進行功能項目的調整。

十、教育訓練與技術移轉：系統開發完畢後，即進行系統相關說明文件之撰寫，並針對本所相關交通衝擊評估審議人員辦理教育訓練與技術移轉。

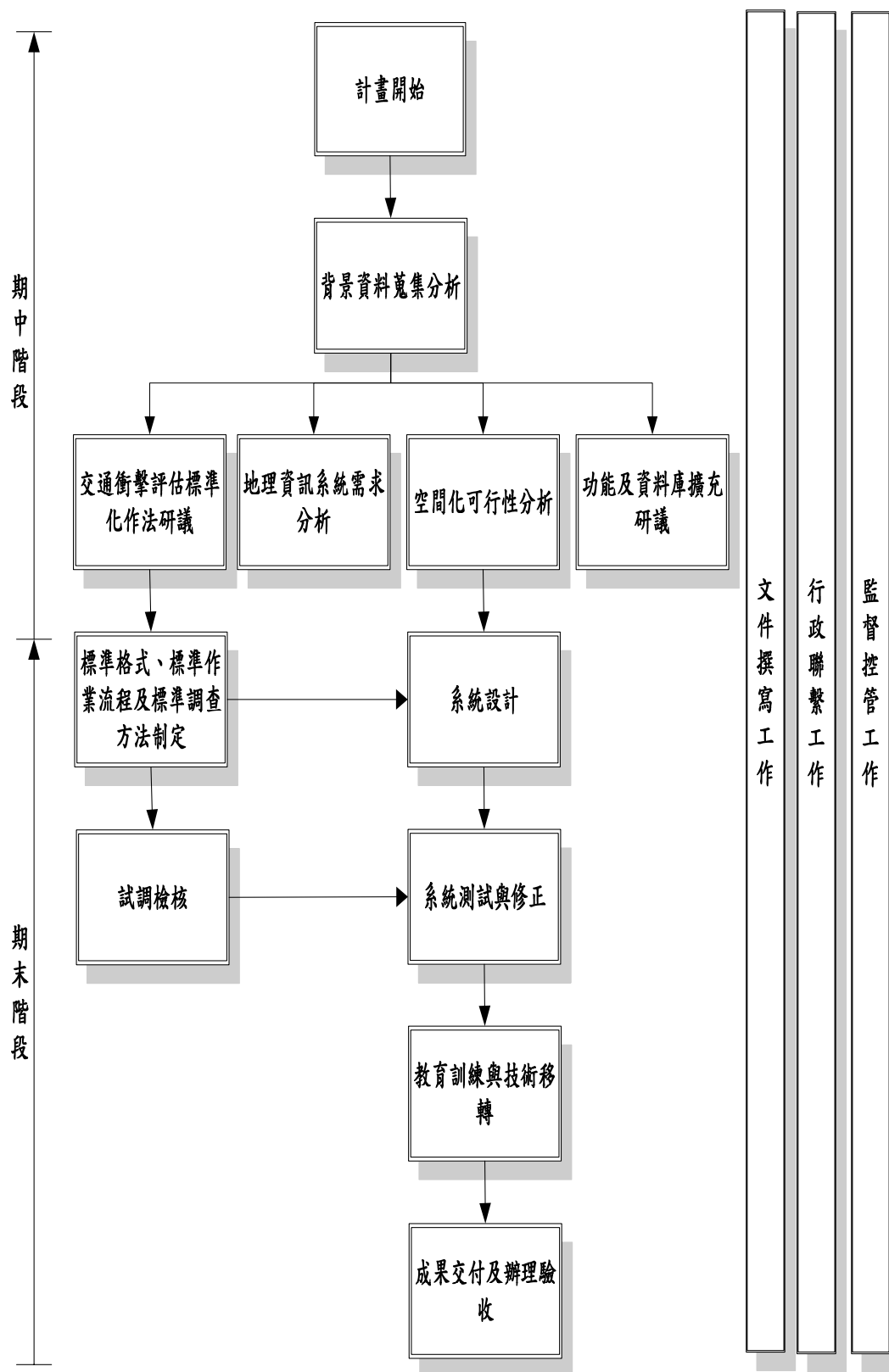


圖 1.5-1 工作流程圖



## 第二章 文獻回顧

### 2.1 旅次發生與停車產生

#### 2.1.1 國內相關研究

本所為因應「交通衝擊評估審議作業」之需要，歷年來已完成許多旅次發生與停車產生之相關調查，以及審議制度的相關研究。茲將歷年相關研究報告簡要說明如下：

一、「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」，民國 83 年。

##### 1. 研究摘要

該計畫係由本所主導的第一次國內較大規模、有系統的旅次產生率調查分析計畫，期望藉由旅次產生率的資料庫建立，作為建立交通衝擊評估審議制度的基礎。

##### 2. 參數內容說明

在此之前國內外的旅次產生率相關參數參差不齊，除了樓地板面積以外，尚有如戲院座位數、醫院病床數等等。該計畫因而蒐集各種土地使用類別的多種特性參數，作為分析旅次產生率的基礎。

該計畫係以臺北都會區 36 市鄉鎮區為研究對象，依都市發展差異進行分群，再依據社經特性資料進行群落間差異的分析與調整，完成後針對各群落分別進行抽樣調查。調查的參數包括：

- (1). 土地使用與建物特性：包括地址、土地使用分區、面積、活動人數與車輛數等。

- (2). 各時段旅次產生與吸引。
- (3). 旅次特性與順道旅次：包括旅次目的、順道與否、停留時間、運具使用情形與同車人數等。

### 3. 參數調查工作與方法

- (1). 建物特性：派員對樣本建築物進行訪談。
- (2). 旅次產生與吸引：自 6:30~22:30 派員於樣本建物之出入口進行進出人次的計算。
- (3). 旅次特性：以隨機抽樣方式訪問進出樣本建物的人。

### 4. 基本參數表格

本研究有關旅次發生率、運具使用比例、運具乘載率之參數表格示意如表 2.1-1~2.1-3 所示。

表 2.1-1 第三群住宅區旅次發生率統計表

單位：人/100m<sup>2</sup>

項目	假日		平常日			
	全日	尖峰小時	全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
進入旅次	135.56	20.41	21.45	3.63	2.50	5.93
離開旅次	100.68	15.50	18.87	3.07	2.24	5.00
總旅次	234.43	34.69	39.96	5.86	4.30	10.77

資料來源：「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」，民國 83 年。

表 2.1-2 第三群住宅區運具使用統計表

單位：％

運具	小客車	機車	計程車	公車	貨車	腳踏車	步行	其他
到達運具	13.39	37.94	1.95	22.18	2.23	2.37	19.67	0.28
離開運具	13.11	38.08	0.84	20.08	2.37	2.51	22.87	.014

資料來源：「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」，民國 83 年。

表 2.1-3 第三群住宅區車輛平均乘載率統計表

單位：人/車

運具	小客車	機車	計程車	公車	貨車	腳踏車	步行	其他
到達運具	1.96	1.37	1.43	---	1.50	1.20	---	---
離開運具	1.83	1.36	2.00	---	1.75	1.00	---	---

資料來源：「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」，民國 83 年。

## 5. 與本研究之關連性

該研究以土地使用搭配建物使用為區分，較僅依建築物使用類別分類更為精細。其調查結果可作為本研究建立資料庫之參考。

## 二、「臺灣地區西部走廊工業區對交通衝擊之調查研究」，民國 85 年。

### 1. 研究摘要

臺灣西部走廊的工業區多達數十處，工業區的發展為臺灣經濟奠定良好的基礎，然而在國民所得提高，車輛持有比例逐年上升的狀況下，工業區大量、集中上下班的特性影響週邊道路交通的狀況日益明顯。本研究即在於建立工業區的交通衝擊預測模式，作為新工業區的規劃以及主管單位的審查參考依據。

## 2. 參數內容說明

該研究針對臺灣西部各工業區進行的資料蒐集內容包括：

- (1). 廠商特性：包括面積、業種、員工數與員工通勤特性、裝卸貨、停車數量與相關交通設施等。
- (2). 各時段旅次產生與吸引（分人與車）
- (3). 旅次特性：亦區分人與車分別訪查。人的部分包括個人社經背景、旅次發生時間、運具使用情形與停車狀況等；車的部分則為貨種、重量、起迄、乘載率等。
- (4). 工業區整體旅次發生特性：係將工業區視為一體進行區內外之間往返的人、車旅次產生特性調查。

## 3. 參數調查工作與方法

- (1). 廠商特性：向工業區管理單位蒐集廠商資料後，進行抽樣訪談。
- (2). 旅次產生與吸引：派員於樣本廠商之出入口進行進出人車數量的計算，時段為上班日的上午。
- (3). 旅次特性：以隨機抽樣方式訪問進出樣本廠商的人或車（在停車場內訪問駕駛）。
- (4). 工業區整體旅次發生特性：係將工業區視為一體，進行區內外之間往返的人、車旅次產生特性調查，調查方式與前兩者相似。



#### 4. 基本參數表格

有關旅次發生率、運具使用比例、運具乘載率之參數列表如表 2.1-4~2.1-6 所示。

表 2.1-4 各運具乘載率統計表

單位：人/車

運具別	機車	小客車	計程車	小貨車	大客車	大貨車	腳踏車	聯結車
乘載率	1.06	1.17	---	1.20	11.3	1.22	---	1.10

資料來源：「臺灣地區西部走廊工業區對交通衝擊之調查研究」，民國 85 年。

表 2.1-5 工業區全日進出旅次平均運具使用分配

單位：%

工業區	時段	小客車	小貨車	大客車	大貨車	聯結車	機車
綜合工業區	全日	38.50	14.56	1.17	6.02	3.80	35.86
	晨峰	39.56	5.53	1.21	2.60	2.62	48.54
	昏峰	36.82	10.12	1.23	3.63	3.19	46.43
汽車專業區	全日	28.21	11.37	0.02	1.11	0.33	58.96
	晨峰	24.57	5.43	0.00	0.14	0.00	69.89
	昏峰	29.00	10.00	0.00	1.90	0.50	58.60
石化專業區	全日	42.46	11.77	1.35	6.54	3.87	34.01
	晨峰	43.12	5.41	1.18	4.55	1.26	44.42
	昏峰	43.20	7.70	1.33	3.30	2.68	40.31
加工出口區	全日	22.21	3.53	0.56	0.76	0.32	72.62
	晨峰	20.86	0.62	0.66	0.04	0.04	77.77
	昏峰	14.06	1.46	0.60	0.16	0.09	83.62
科學園區	全日	59.75	5.03	0.85	1.51	0.46	32.41
	晨峰	50.16	1.31	0.57	0.55	0.11	47.30
	昏峰	56.66	5.07	1.17	1.24	0.32	35.54
工業區平均	全日	37.77	12.72	1.08	5.24	3.24	39.95
	晨峰	38.01	4.88	1.09	2.45	2.01	51.58
	昏峰	35.80	8.76	1.14	3.10	2.62	49.37

資料來源：「臺灣地區西部走廊工業區對交通衝擊之調查研究」，民國 85 年。

表 2.1-6 工業區旅次發生率

單位：車輛數/面積數(公頃)

工業區	全日車旅次			上午尖峰			下午尖峰		
	進入	離開	總量	進入	離開	總量	進入	離開	總量
綜合工業區	82.20	84.38	162.00	20.14	6.22	26.35	13.03	17.04	23.20
汽車專業區	642.78	651.68	1294.44	104.72	86.94	191.67	75.00	96.39	171.39
石化專業區	56.98	55.23	112.21	12.08	6.89	18.98	7.29	9.16	16.46
加工出口區	270.72	238.51	509.23	129.07	8.89	137.96	16.67	101.50	118.17
科學園區	101.63	106.28	207.91	26.12	9.36	35.49	6.23	19.34	25.57
工業區平均	135.93	133.65	260.76	38.48	10.94	49.42	12.47	31.89	42.74

資料來源：「臺灣地區西部走廊工業區對交通衝擊之調查研究」，民國 85 年。

## 5. 與本研究之關連性

該計畫在分析工業區的人車旅次特性資料，可用於本研究的初期資料庫建立之用，而其資料格式與查詢功能亦足供本研究參考。

## 三、「臺北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究」，民國 85 年。

### 1. 研究摘要

該計畫係針對臺北市 12 種土地使用類別（住、商尚區分為市區與郊區）進行停車產生率的調查，以分析對於不同土地使用類別下的停車產生率。

### 2. 參數內容說明

停車產生率係單位樓地板（或基地）面積產生的停車需求，分為汽、機車兩種。

### 3. 參數調查工作與方法

調查係採用「由人旅次推估車旅次」的理念，由旅次產生吸引調查與抽樣訪問雙管齊下，再將人旅次經過運具

分配得到汽、機車旅次，最後透過時間累積的方式推得最高的停車產生率。對於部分為單純的住宅型態樣本，則採取直接訪問的方式瞭解其汽、機車持有數量以及樓地板面積，計算出汽、機車的停車產生率。

#### 4. 基本參數表格

本研究有關運具分配率、運具平均乘載率、停車產生率之參數列表如表 2.1-7~2.1-9 所示。

表 2.1-7 商四市區運具使用分配統計表

單位：%

運具	步行	腳踏車	機車	公車	計程車	自用車
到達運具	21.45	0.30	29.30	15.41	7.55	25.98
離開運具	22.82	0.22	31.09	17.45	6.71	21.70

資料來源：「臺北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究」，民國 85 年。

表 2.1-8 商四市區運具平均乘載率統計表

單位：人/車

運具	腳踏車	機車	計程車	自用車	汽車接送	機車接送
到達運具	1.00	1.20	1.56	1.50	2.56	2.00
離開運具	---	1.07	1.00	1.00	2.00	---

資料來源：「臺北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究」，民國 85 年。

表 2.1-9 商四市區停車產生率統計表

單位：車/100m<sup>2</sup>

車種	型態	例假日	平常日
小汽車	尖峰	0.23	0.44
	全日	8.39	14.69
機車	尖峰	0.26	0.94
	全日	9.76	30.51

資料來源：「臺北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究」，民國 85 年。

#### 5. 與本研究之關連性

考量到臺灣部分早期高度發展地區停車空間缺乏，因此在建立停車產生率資料庫時可採用該研究的分析方法。

然而該研究以土地使用而非實際建物使用為區分，且樣本數極為有限，因此其結果僅供參考。

#### 四、「倉儲型量販店之交通衝擊研究-旅次發生與停車需求」，民國87年。

##### 1. 研究摘要

自民國70年後期荷商萬客隆在臺設立第一家倉儲量販店之後，因其具有商品多樣、價格低廉、大批出售以及停車便利等特性，逐漸改變臺灣地區民眾的採購習慣，爾後如家樂福、大潤發、亞太、特易購等多家國內或國際業者競相投入，由於該等量販店多設立於交通方便的都會郊區，在大量採購的特性下使得消費者多使用私人交通工具前往，連帶造成賣場週邊的交通衝擊。該研究旨在建立倉儲批發量販店之旅次與停車產生模式，提供未來進行交通衝擊評估分析與主管單位審查之參考。

##### 2. 參數內容說明

該研究針對倉儲量販店進行的資料蒐集內容包括：

- (1). 建物特性：包括區位、土地使用、面積、員工數與員工通勤特性、裝卸貨、停車數量與相關交通設施等。
- (2). 各時段旅次產生與吸引
- (3). 旅次特性：包括個人社經背景、旅次發生時間、運具使用情形與停車狀況等。

##### 3. 參數調查工作與方法

- (1). 建物特性：由調查員直接與受訪店家接觸訪問。
- (2). 各時段旅次產生與吸引：派員於營業時段內於各出入口統計出入人數。

(3). 旅次特性：在調查旅次產生吸引同時，以抽樣方式對顧客進行訪問。

受調查對象為臺北、桃園、新竹五縣市內的所有於民國 87 年當時營業中的 30 家量販店，其中僅抽出 10 家業者進行顧客旅次產生與旅次特性之調查。

#### 4. 基本參數表格

本研究有關旅次發生率、運具使用比例、運具乘載率之參數列表如表 2.1-10~2.1-12 所示。

表 2.1-10 倉儲型量販店平常日運具選擇比例

單位：%

樣本	步行	腳踏車	機車	小客車	計程車	公車	貨卡車	交通車	其它
1	1.00	0.00	17.00	81.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	6.50	0.50	42.50	43.00	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00
3	18.92	1.62	50.81	24.86	1.62	2.16	0.00	0.00	0.00
4	7.92	1.49	35.64	45.54	2.48	5.94	0.99	0.00	0.00
5	7.41	2.65	17.46	68.78	0.53	1.59	1.59	0.00	0.00
6	0.61	1.23	17.18	80.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61
7	0.98	0.00	4.39	93.17	0.00	0.00	1.46	0.00	0.00
8	1.02	0.00	29.08	68.88	0.51	0.00	0.00	0.00	0.51
9	0.46	0.92	47.71	50.00	0.46	0.00	0.46	0.00	0.00
10	0.47	0.94	35.38	62.74	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00

資料來源：「倉儲型量販店之交通衝擊研究-旅次發生與停車需求」，民國 87 年。

表 2.1-11 倉儲型量販店尖峰小時旅次發生率統計

單位：人/100m<sup>2</sup>/尖峰小時

日期	平均值	標準差	最小值	最大值
平常日	17.72	8.39	3.28	32.85
週六	26.54	15.52	5.27	62.98
週日	27.09	11.90	9.11	48.81

資料來源：「倉儲型量販店之交通衝擊研究-旅次發生與停車需求」，民國 87 年。

表 2.1-12 倉儲型量販店停車產生率統計

單位：人/100m<sup>2</sup>/尖峰小時

日期	平均值		標準差		最小值		最大值	
	機車	汽車	機車	汽車	機車	汽車	機車	汽車
平常日	1.23	1.38	1.55	1.22	0.02	0.24	5.67	4.06
週六	2.71	2.41	3.42	1.72	0.08	0.20	9.78	5.23
週日	1.91	3.16	1.41	1.56	0.10	0.96	4.15	5.80

資料來源：「倉儲型量販店之交通衝擊研究-旅次發生與停車需求」，民國 87 年。

## 5. 與本研究之關連性

其受訪對象之調查成果可作為本研究建立資料庫之用，而該研究中指出量販店除了倉儲型以外，尚可區分為「綜合型」與「社區型」等兩種營運型態，本研究在後續進行資料蒐集作業時可納入分類的參考。

五、「基地開發交通衝擊評估順道旅次及多目的旅次探討」，民國 83 年。

### 1. 研究摘要

此為本所於民國 83 年出版的研究報告，探討國內各種土地使用之順道與多目的旅次佔所有衍生旅次的比例，並分析其在交通衝擊評估中之處理方式，以及在抽樣調查問卷設計上的技巧。

### 2. 參數內容說明

順道係指在原有的旅次之起迄點之間增加一個停留點，但是並未顯著地增加旅行成本，在交通衝擊評估中由於可能在旅次特性抽樣調查中被計入，因此需在總旅次中予以扣除；多目的旅次則係因為基地混合各種使用特性，其所吸引的旅次因而隨之有多樣性的旅次目的。

### 3. 參數調查工作與方法

順道旅次之調查方法多以問卷抽樣方式進行調查，之後透過問卷中的旅次屬性、建物屬性進行迴歸分析，求取建築物的順道旅次產生率；多目的旅次之調查方式則是以建物、土地使用與旅次屬性進行類目分析，建立各種屬性的迴歸計算式，再依據適當的屬性選取適當的迴歸計算式來計算。

### 4. 與本研究之關連性

該計畫著重於建立各種土地使用類別的順道旅次產生率，對於多目的旅次則因為建築物使用類別組合無法確切掌握或分類，僅提供適當的問卷設計建議。本研究可參考其對於問卷設計與抽樣分析方式，進行對於順道旅次與多目的旅次的調查與資料庫建立工作。

## 六、「大型購物中心之旅次發生與停車之研究」，民國 94 年。

### 1. 研究摘要

自民國 83 年遠企購物中心開幕營運以來，集結休閒、文化、購物、餐飲、展示等多功能的大型購物中心已逐漸改變臺灣民眾的消費、休閒模式，而由於其停車便利的特性，亦往往吸引顧客使用自用交通工具前來消費，連帶產生嚴重的交通衝擊。為求能精確掌握未來大型購物中心的旅次產生與停車需求模式，從而研擬妥善的交通管理改善策略，以作為交通主管機關之參考。

### 2. 參數內容說明

該研究針對大型購物中心進行的資料蒐集內容相當廣泛，包括：

- (1). 使用特性：包括區位、土地使用、面積、員工數與員工通勤特性、裝卸貨、停車數量與相關交通設施等。
- (2). 各時段旅次產生與吸引。
- (3). 旅次特性：包括個人社經背景、旅次發生時間、運具使用情形與停車狀況等。
- (4). 各時段停車數量變化

### 3. 參數調查工作與方法

- (1). 使用特性：由作業單位取得受訪購物中心同意後直接請購物中心相關單位填寫資料。
- (2). 各時段旅次產生與吸引：派員於營業時段（前後各延長 30 分鐘）於各出入口統計出入人數。
- (3). 旅次特性：以抽樣方式對顧客進行訪問。
- (4). 各時段停車數量變化：派員於營業時段（前後各延長 30 分鐘）內於停車場各出入口統計出入車輛數。

對同一業者而言，後三項係於同一天（分平日與假日）同步進行調查。受調查對象為於民國 92 年底前開幕的 12 家大型購物中心（其中遠企、環亞、高雄與新竹大遠百等業者無法配合，實際調查 10 家）以及臺北太平洋崇光百貨忠孝店、新光三越臺南新天地、臺糖嘉年華購物中心（Sugar Mall）、高雄新光三越三多店等四家大型百貨業者。

### 4. 基本參數表格

本研究有關旅次發生率、運具使用比例、停車需求率及運具乘載率之參數列表如表 2.1-13~2.1-16 所示。



表 2.1-13 市區型平常日運具選擇比例

單位：％

樣本	步行	腳踏車	機車	小客車	計程車	公車	捷運	火車	接駁巴士	其他
市區一	19.17	1.25	25.00	15.00	4.17	15.83	18.75	0.83	0.00	0.00
市區二	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
市區三	9.38	2.34	37.78	31.74	6.64	5.08	4.69	1.17	1.17	0.00
市區四	10.71	6.65	41.20	26.30	0.74	10.71	0.00	3.69	0.00	0.00
市區五	5.27	3.07	50.58	30.98	1.76	7.47	0.00	0.88	0.00	0.00
市區六	10.13	2.25	15.00	35.08	5.26	5.26	21.40	1.88	3.00	0.75
市區七	7.00	1.31	40.08	43.07	0.66	1.53	0.00	1.75	4.38	0.22
市區八	11.20	0.83	13.69	7.49	3.73	11.20	50.20	0.83	0.41	0.41
市區九	4.50	3.15	49.07	29.79	2.25	6.30	0.00	1.80	3.15	0.00
市區十	5.32	2.53	47.44	38.89	0.25	4.81	0.00	0.51	0.00	0.25

資料來源：「大型購物中心之旅次發生與停車之研究」，民國 94 年。

表 2.1-14 市區型樣本停車需求率

單位：輛/100m<sup>2</sup> 可租用樓地板面積/尖峰小時

車種	機車		機車		小客車		小客車	
日期	平常日	假日	平常日	假日	平常日	假日	平常日	假日
市區一	-	-	0.66	0.47	0.13	0.10	0.40	0.36
市區二	-	-	-	-	0.86	0.91	-	-
市區三	0.28	0.21	1.50	1.12	0.29	0.48	0.41	0.66
市區四	0.08	0.12	0.81	1.09	0.39	0.66	0.78	1.06
市區五	0.75	0.67	1.54	1.27	0.31	0.55	0.91	1.28
市區六	0.21	0.30	0.66	1.67	0.48	0.89	1.23	3.49
市區七	0.36	0.45	1.34	1.44	0.24	0.84	0.30	1.19
市區八	-	-	0.65	1.55	0.14	0.12	0.36	0.77
市區九	0.46	0.79	5.21	9.07	0.43	0.32	0.78	0.73
市區十	1.28	1.03	2.30	1.50	0.70	1.06	2.00	2.13
平均值	0.49	0.51	1.63	2.13	0.40	0.59	0.80	1.30
標準差	0.38	0.31	1.37	2.48	0.22	0.32	0.51	0.91
最大值	1.28	1.03	5.21	9.07	0.86	1.06	2.00	3.49
最小值	0.08	0.12	0.65	0.47	0.13	0.10	0.30	0.36

資料來源：「大型購物中心之旅次發生與停車之研究」，民國 94 年。

表 2.1-15 尖峰小時旅次發生率（大型購物中心）

單位：人/100m<sup>2</sup> 可租用樓地板面積/尖峰小時

日期	平均值	標準差	最小值	最大值
平常日	5.58	5.06	1.74	19.35
週六	9.20	6.90	4.32	22.90

資料來源：「大型購物中心之旅次發生與停車之研究」，民國 94 年。

表 2.1-16 市區型運具乘載率

單位：人/車

調查樣本	車種	平常日	假日
市區一	機車	1.10	1.13
	小客車	1.64	1.57
市區二	機車	-	-
	小客車	-	-
市區三	機車	1.30	1.32
	小客車	1.50	1.78
市區四	機車	1.39	1.48
	小客車	1.61	2.15
市區五	機車	1.44	1.48
	小客車	1.58	2.10
市區六	機車	1.20	1.22
	小客車	1.56	1.65
市區七	機車	1.29	1.51
	小客車	1.71	2.18
市區八	機車	1.67	1.53
	小客車	1.80	1.68
市區九	機車	1.28	1.56
	小客車	1.91	1.92
市區十	機車	1.13	1.35
	小客車	1.68	2.22

資料來源：「大型購物中心之旅次發生與停車之研究」，民國 94 年。

## 5. 與本研究之關連性

該計畫最後依據調查結果編訂旅次發生率與停車需求使用手冊，本研究可運用使用手冊中所訂定的作業計畫與

問卷內容進行資料蒐集，而其受訪對象之調查成果亦可作為本研究建立資料庫之用。

## 2.1.2 國外相關研究

### 一、旅次發生率手冊（Trip Generation，2004）

國外之旅次發生率資料以美國運輸工程師協會（Institute of Transportation Engineers, ITE）1991 年所作之旅次發生率手冊（Trip Generation）最為國內熟知且完整，目前已出版至第五版（2004），其資料來源係以協會會員於各州所作之交通影響評估報告調查資料彙整而得，協會提供統一形式予會員，會員將其調查資料彙整成協會所需要之格式，寄返協會，以利協會建立一廣泛且具公信力之旅次發生率資料。

內容包括各種土地使用之不同時段旅次發生率，包含旅次產生及吸引，其土地使用分類為交通中心、工業區、住宅區、旅館、休閒娛樂中心、社區活動中心、醫療單位、辦公廳、商店、商場、購物中心及其他等，而每一系列又可按其土地使用目的加以細部分類。其主要旅次分類方式如表 2.1-17。

旅次發生率手冊中之土地使用分類細項多達數百種，每一土地使用分類項目大多蒐集有平常上下午尖峰小時、週六、週日等時段之每戶或人所發生之旅次數（含產生與吸引），每一土地使用種類之每一時段之旅次發生情形皆以實地蒐集之資料進行分析而建立迴歸式。

表 2.1-17 ITE 旅次發生率主要分類方式

編碼	類別
000-099	場站與轉運站
100-199	工業區與農業區
200-299	住宅區
300-399	旅館（如飯店、汽車旅館等）
400-499	娛樂區
500-599	機關區（如軍事設施、學校、教堂、圖書館、墓園等）
600-699	醫療機構
700-799	辦公室（如一般辦公大樓、企業總部、政府辦公機構等）
800-899	零售業
900-999	服務設施

資料來源：美國運輸工程協會，「Trip Generation, 5<sup>th</sup> Edition」，2004。

## 二、停車產生報告書（Parking Generation Rate, 2004）

此本報告書為美國工程師學會於 1992 年所編輯出版，目前更新版本已至 2004 年版，此報告設計有制式表格供專業團體調查各種土地使用之停車產生率，並將結果回饋 ITE，此外 ITE 亦接受土地所有人或管理人所提供的調查資料，每隔一段時間即整理 77 種土地使用型態的停車產生率資料集結成冊，供專業人士使用。

報告書中除列有停車產生相對於各項變數，如樓地板面積、醫院病床數、餐廳座位數、戲院座位數、球場數、保齡球館球道數及旅館客房數等之迴歸式與其相關性檢定外，同時對各土地使用列出各種問題，以探討不同的環境變數對停車產生率的影響。

## 三、會員制物流中心旅次產生率之研究（Membership Warehouse Club Trip Generation Study, 1994）

此研究針對麻州之會員制批發中心，篩選出 8 個坪數介於 100,000~135,000 坪地點進行調查研究，所需瞭解地點資料包括賣場坪數、雇用員工、全職與兼職人數、營運時間、販賣物

品種類、服務型態、開業日期及會員限制條件等項目，在對此 8 個地點進行 7 天連續 24 小時交通量調查，以瞭解平常日及例假日進出賣場之車輛種類與項目。

調查結果依平常日、例假日加以統計分析，調查所得之旅次發生顯著較美國運輸工程師學會所調查之結果為低，可能原因為此會員制批發中心之旅次發生型態與一般型態之批發中心之旅次發生型態有所不同。

## 2.2 94 年度建置案計畫內容說明

本所 94 年度所建置的「環境影響評估地理資訊系統」，係為針對相關背景分析資料，如路段、路口、停車供需、行人及交通流量、大眾運輸系統等，進行資料的蒐集，此外對未來交通特性預測、需要旅次及停車特性等相關計算參數，作為推算開發衍生交通量與影響程度之評估依據，構建環境影響評估地理資訊系統地理空間屬性資料庫，以提供對於各類開發案件有不同的衝擊評估標準之依據。另針對環境影響評估因子當中的交通衝擊評估分析，與土地開發審議的審查作業，期許能結合地理資訊系統、關聯式資料庫之技術，研擬建置出一套結合空間資訊顯示及屬性資料分析的資訊系統，整合分析因子中有關空間圖資及屬性之資料庫，俾便在審查作業流程中提供一整合資訊平台。本系統不但可簡化審查作業中流程，並可有效利用相關資料以空間分析技術輔助決策者進行環境影響評估作業。以下針對 94 年度建置案工作項目、系統資料庫建置成果、系統功能架構，及未來本期功能擴充方向進行說明：

### 一、94 年度建置案工作項目

#### 1. 系統化蒐集相關空間屬性及交通特性資料

藉由需求訪問後，規劃出五大資料庫，分為圖檔資料、交通基本資料、法規資料、交通參數資料、個案資料等五

大項，如圖 2.2-1 所示；圖檔資料提供空間地理概念包括各項背景幾何資料如道路線型、住宅區、都市計畫使用圖層、山坡地等等；交通基本資料則提供基本的道路幾何特性如車道數、交通流量、停車資訊、大眾運輸、社經資料及重大建設等等；法規資料則與全國法規資料庫作連結，提供最新之法規訊息；交通參數資料庫，則將現有之交通參數建置在本系統中讓使用者方便查詢使用並保留跟新的空間；個案資料先期以環保署網站所提供的資料建置供查詢使用，並保留擴充空間。



圖 2.2-1 資料庫分類圖

## 2. 構建環境影響評估地理資訊系統空間資料庫

圖層資訊是地理資訊系統最不可或缺的元素，除提供正確的地理資訊讓業務相關人員可針對個案區位資訊做空間位置的參考依據，並可利用多樣性的主題圖增加空間決策的判斷。例如以地形圖獲取相關地形起伏的資訊，以判別個案區位是否位在坡地範圍。

## 3. 建置環境影響評估地理資訊系統

針對審查開發行為所衍生在環境影響評估因子當中的交通衝擊，結合地理資訊系統、關聯式資料庫之技術，配

合審查作業流程，開發一套結合空間資訊顯示及屬性資料分析的單機版資訊系統，整合分析因子中有關空間圖資及屬性之資料庫，以提供一整合資訊平臺，可簡化審查作業流程，並能有效利用空間分析技術處理相關資料，以輔助決策者進行環境影響評估作業。

#### 4. 擴充現有審查案管理資訊系統

針對本所已建置之網路版環境影響評估審查案管理資訊系統，在研究中規劃擴充空間資訊查詢功能，可經由網際網路電子地圖方式，展示該案件之位置及相關背景圖層，讓使用人員可以藉由電子地圖查詢，對該開發案所處之地理資訊、週邊道路、建築物做最全盤的了解與掌握，系統畫面如 2.2-2 所示。目前運行方式為提供本所同仁登錄與審查案件所用，建議後續可再進行系統更新與空間資訊內容擴充，以網際網路地理資訊系統為基礎架構，提供本所相關同仁及外單外相關人員、學術單位，甚或一般民眾更豐富的圖文介面來查詢資料。

環境案名	性質	縣市	承辦人	審核	顯示
福智教育園區開發計畫	環境影響說明	雲林縣	黃銘崇	3	顯示
嘉益工業股份有限公司申請工業區擴大編定計畫環境影響說明書	環境影響說明	基隆市	黃銘崇	1	顯示
高樹工業區開發計畫	環境影響說明	屏東縣	黃銘崇	1	顯示
埔里赤崁頂遊樂區	環境影響說明	南投縣	黃銘崇	4	顯示
高樹工業區開發計畫	環境影響說明	屏東縣	黃銘崇	2	顯示
國道五號台東太麻里段工程	環境影響說明	台東縣	黃銘崇	1	顯示
基隆經噶瑪至宜蘭大溪改善工程長泰至大溪段道路興建計畫	環境影響說明	基隆市	黃銘崇	2	顯示
國道五號公路台東太麻里段	環境影響說明	台東縣	黃銘崇	2	顯示
台中港西七碼頭後儲槽	環境影響說明	台中縣	黃銘崇	2	顯示
馬公機場民航站區擴建計畫	環境影響說明	澎湖縣	黃銘崇	5	顯示
第二高橋估略後繪計畫竹南溪湖路第C305標工廠苗八燈路交流道	環境影響說明	台北市	黃銘崇	2	顯示

圖 2.2-2 新版環境影響評估審查案管理資訊系統畫面

## 5. 資料庫擴充與更新機制

### (1). 個案資料庫擴充與更新

◎ 資料取得：主要來源為行政院環保署網站所提供之環境影響評估審查案報告電子檔，其檔案為 pdf 格式，資料管理者需將案件依案號、章節拆解成細項後存入資料庫，並依據案件資訊將案件坐落位置作圖資定位處理，以完成個案新增動作。另本所同仁審查案件之意見與紀錄，亦為個案資料擴充之來源。

◎ 資料更新週期：不定期，約一年更新一次。

### (2). 外單位取得資料庫更新機制

相關審查人員依據建議之時程，至相關單位索取最新之資料，並利用系統中留有資料庫之增加及編輯功能，就最新的資料加以輸入，並利用制式表單，統一資料登記方式，更新歷史資料或新增資料。

## 二、系統資料庫建置成果

### 1. 圖檔資料

可輔助交通衝擊評估作業的空間圖資種類相當多，例如地形圖與山坡地範圍圖，可用以判斷開發案件是否位於山坡地，而交通路網數值地圖，可協助審查人員了解開發案週遭是否有重大交通建設等。但這些圖資往往分別存放在各自保管的公部門，且資料格式也有不一致的問題，雖然內政部推動國土資訊系統，希望針對眾多製圖單位的資料制定共通規範及格式，但要廣泛的落實至各級單位尚需要時間及各單位的配合。環評作業上如果希望納入各種圖資整合於同一平臺上，在現實面上有其困難，包括各資料之電子化、空間化程度、格式轉換問題，以及資料更新週



期之時效性等。但空間資料的整合及其在交通衝擊評估輔助決策的角色將會愈形重要，亦是未來趨勢。

## 2. 交通基本資料

交通基本資料庫為最基礎也是最重要的一環，此資料庫之內容攸關交通衝擊評估的正確性與合理性，此資料庫包括道路幾何、交通流量、旅行速率、停車資訊、大眾運輸設施、社經資料及重大建設計畫；建置時以網頁連結及檔案轉檔方式提供使用者最完整之資訊，查詢方面則包括表格化查詢、網頁查詢及圖檔資料位查詢三種，如圖 2.2-3 所示。

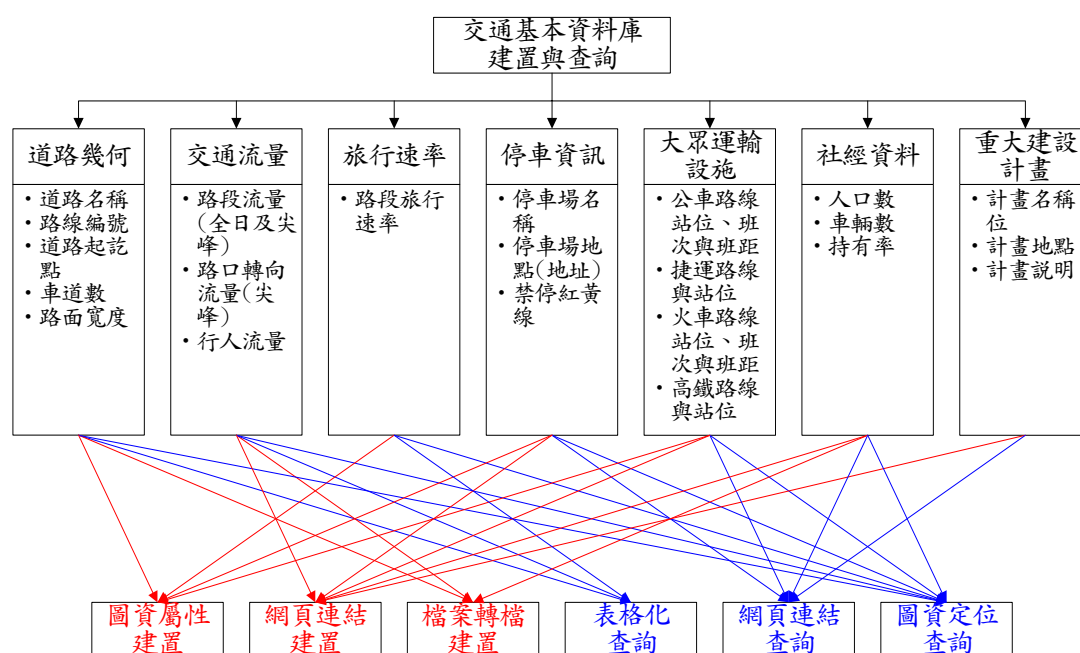


圖 2.2-3 交通基本資料庫

## 3. 法規資料

此資料庫之內容包含環評相關法令、開發（許可）相關法規、區域計畫相關法規、都市計畫相關法規、停車場相關法規、道路交通相關法規與手冊規範：公路容量手冊、道路標誌標線號誌設置規則、公路路線設計規範等；建置

時以網頁連結及檔案轉檔方式提供使用者最完整之資訊，查詢功能包括表格化查詢及網頁查詢兩種，如圖 2.2-4 所示。

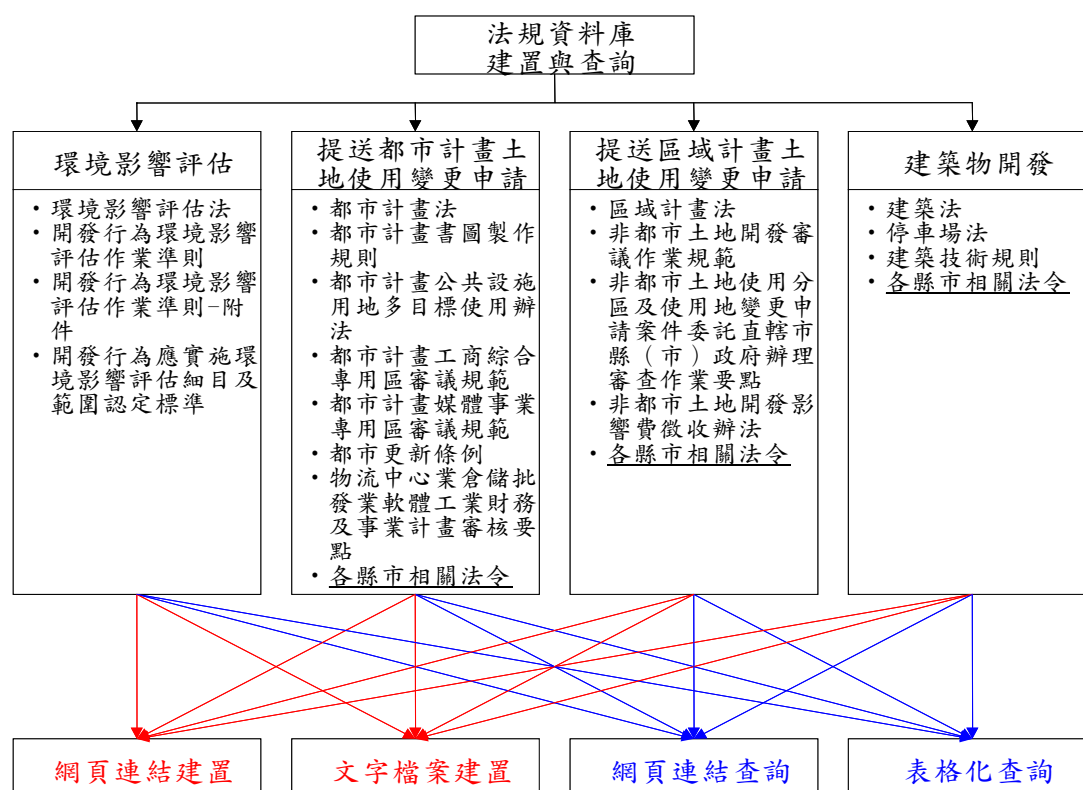


圖 2.2-4 法規資料庫

#### 4. 交通參數資料

此資料庫之內容包含本資料庫包括旅次發生特性、停車特性、道路容量等，目前以文字檔的方式建置資料庫，提供表格化的查詢，如圖 2.2-5 所示。

#### 5. 個案資料

個案資料庫方面，本研究將以往相關環境影響評估資料建置在此資料庫中，建檔之資料以交通影響評估相關章節內容為範圍，其餘範圍規劃以保留環保署電子檔案的方式建置，除了環境影響評估報告書及環境影響說明書外，亦加入差異分析報告；目前以文字檔的方式建置資料庫，

並提供表格化的查詢及圖資定位查詢兩種方式，如圖 2.2-6 所示。

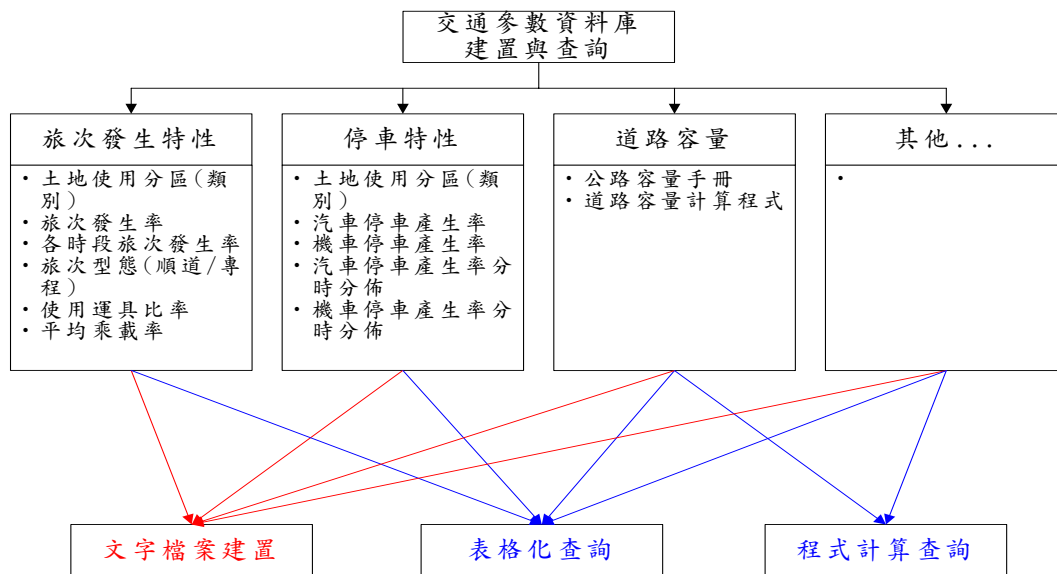


圖 2.2-5 交通參數資料庫

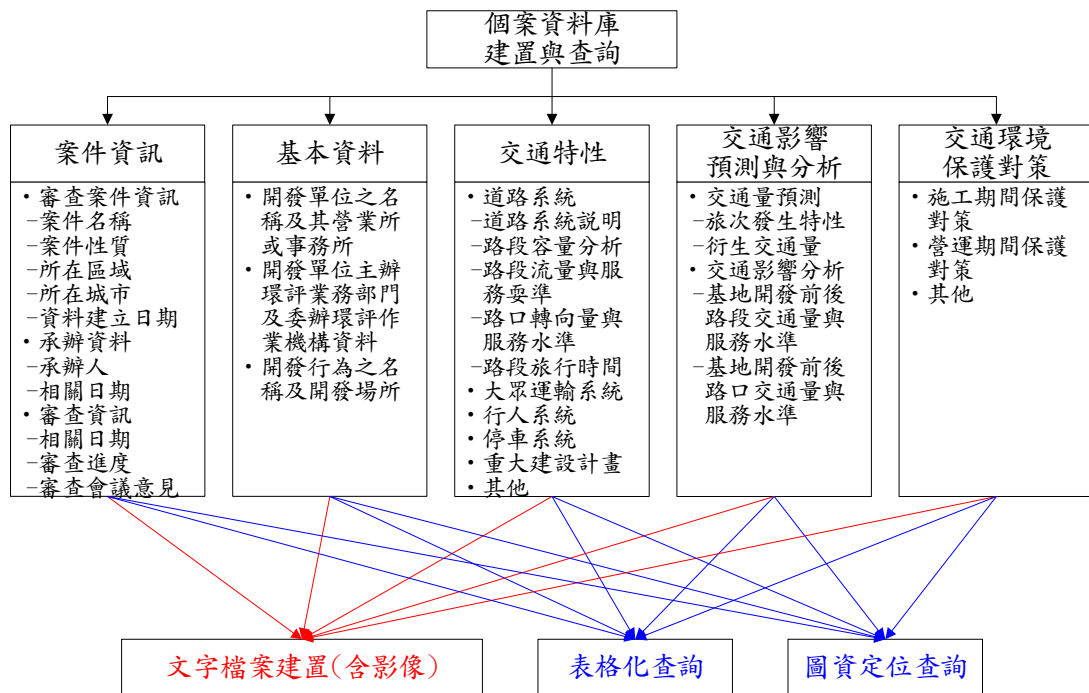


圖 2.2-6 個案資料庫

## 2.3 國內、外相關案例探討

### 一、國內案例探討

以下對於國內外相關交通及土地使用資訊提供網站進行介紹，以了解交通資訊在地理資訊系統的呈現方式。

#### 1. 本所「環境影響評估審查案管理資訊系統」

本所於 92 年自行開發一套環境影響評估審查案管理資訊系統，透過前端網際網路瀏覽器與後端資料庫的連結，提供「案件登錄/查詢」、「相關法規」、「相關研究」、「相關網站」四大查詢功能。藉由交通衝擊評估審查案件管理資訊系統的建立，相關承辦人可以更有效率地具以登錄審查案件的相關資訊，更有系統地累積歷年交通衝擊評估相關案件的審查意見，也可以作為審查相似土地開發型態或鄰近開發區案例的參考。惟此資料庫並無參數查詢、GIS 空間地理查詢功能，且有資料輸入過慢及維護不易的缺點。系統畫面如圖 2.3-1 所示。

#### 2. 臺北市政府都發局「都市計畫整合查詢系統」

臺北市政府都市發展局網站設有整合查詢系統，如圖 2.3-2 所示，包括都市計畫整合查詢系統（如圖 2.3-3），結合 GIS 圖層介面，可以查詢行政區、地標、道路、圖幅等，亦可以就案件，如都市計畫、都市更新地區、都市設計審議等加以查詢；土地以及使用分區查詢分析系統（圖 2.3-4），可針對使用分區、圖幅對照等加以查詢，惟須輸入地段地號等資訊，如果不知道地段地號等資料，使用者不易查詢。亦可查詢圖形資源（如圖 2.3-5），內容包含數值地形圖、自然環境資源分布圖及親山廊道圖。

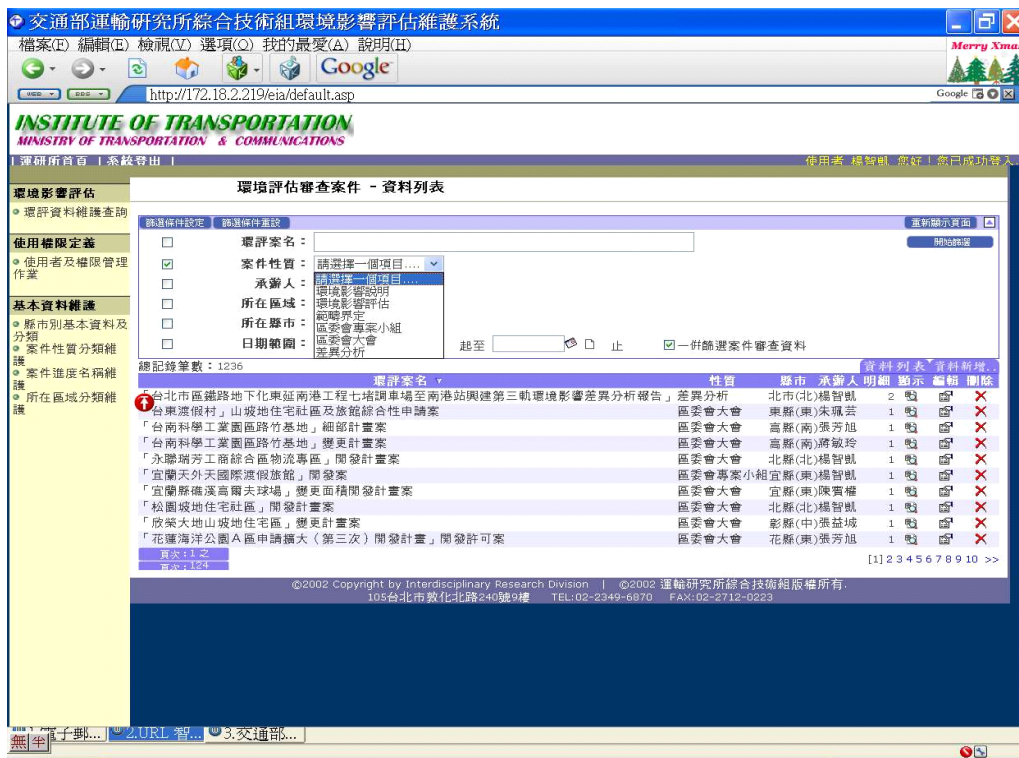


圖 2.3-1 環境影響評估維護系統



圖 2.3-2 臺北市都市發展局整合查詢系統



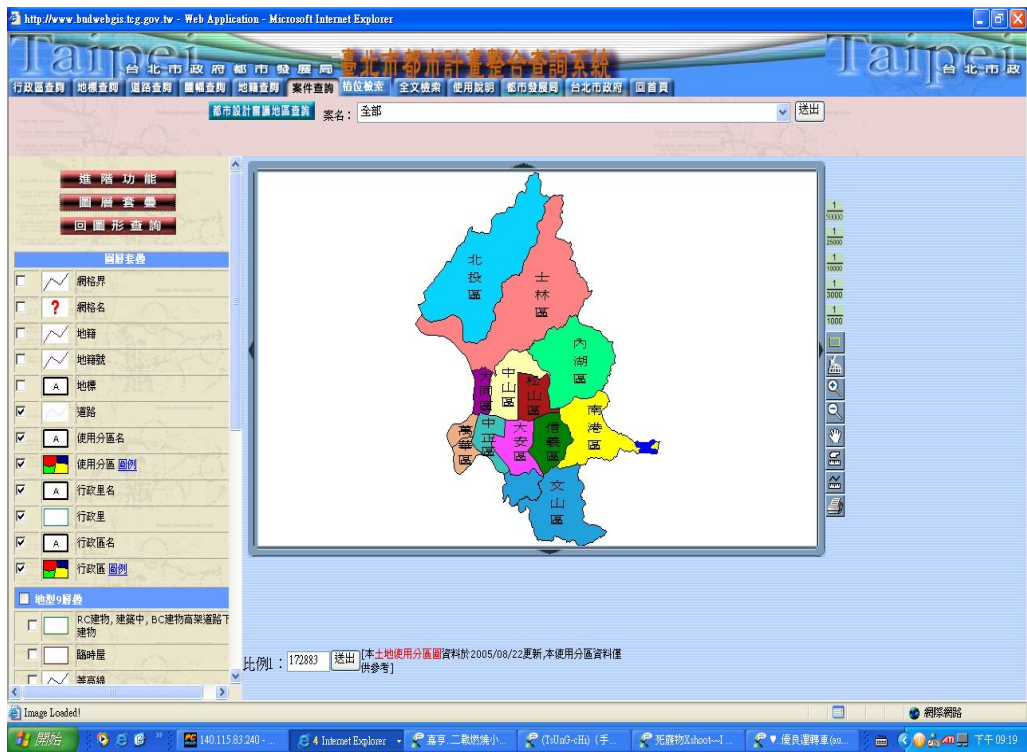


圖 2.3-3 臺北市都市計畫整合查詢系統

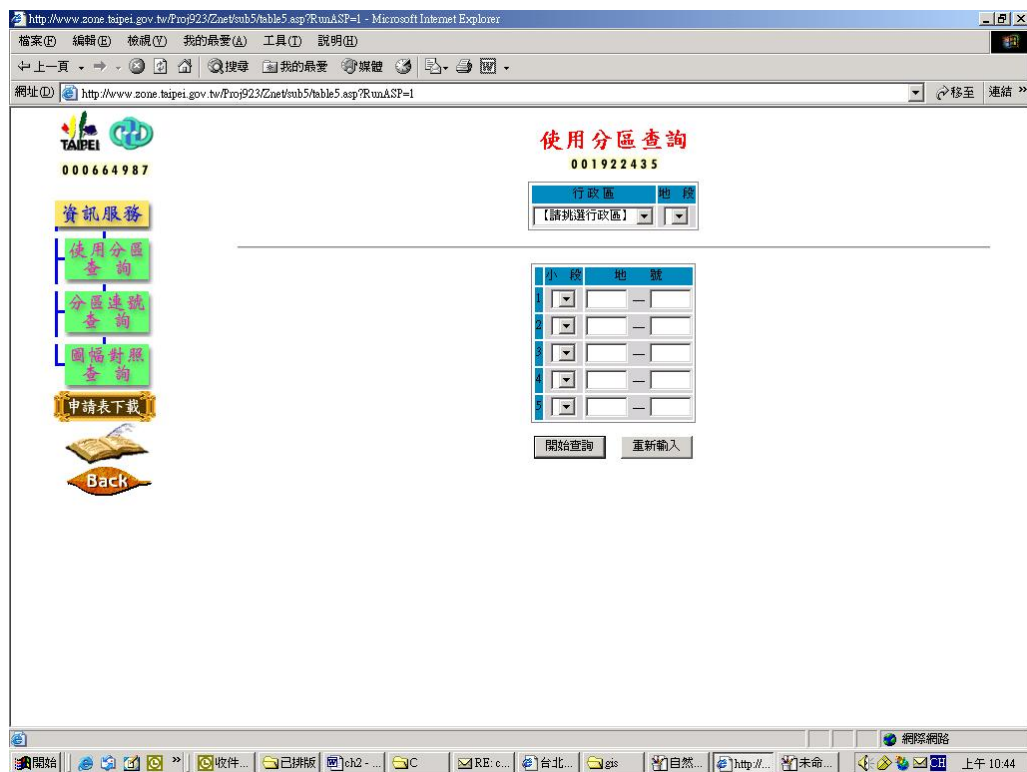


圖 2.3-4 臺北市土地使用分區查詢系統

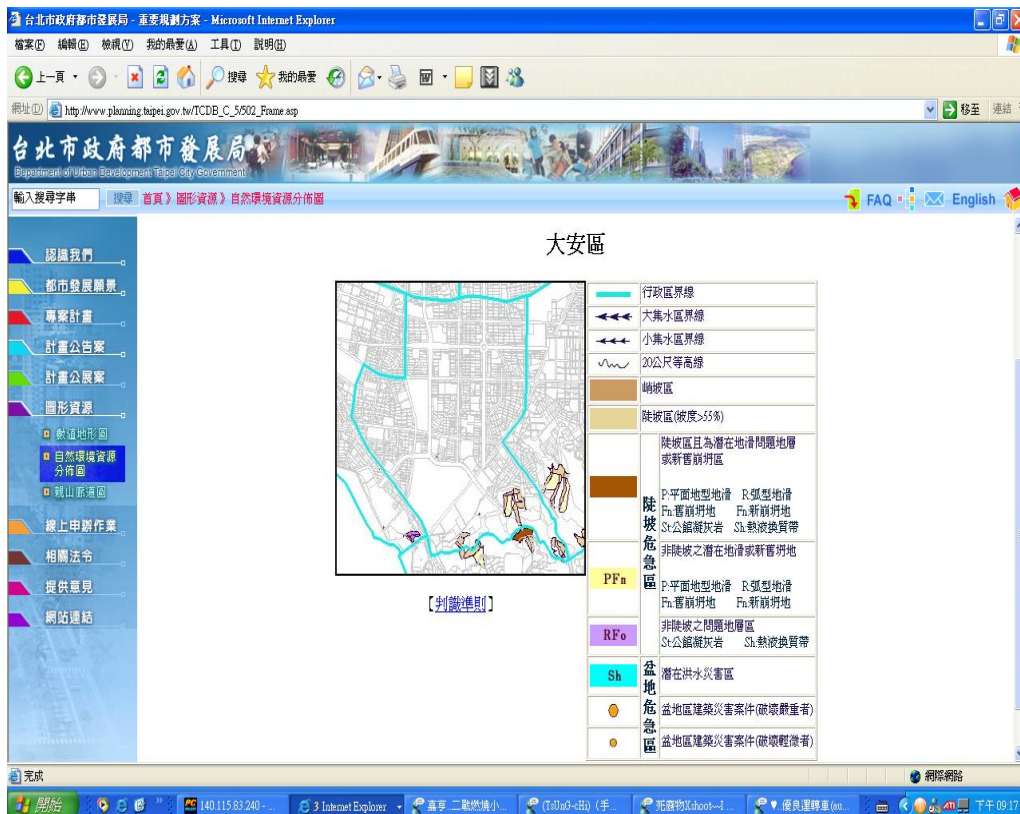


圖 2.3-5 臺北市圖形資源查詢系統

### 3. 內政部「國土資訊系統」

內政部網站有一國土資訊系統，如圖 2.3-6 所示，提供各項資料的查詢，如地理資訊檢索流通系統（如圖 2.3-7），係建立全國地理資訊檢索流通及詮釋資料管理，讓使用者可以透過單一窗口查詢國土資訊系統之相關資料。其他如統計地理資訊應用系統（如圖 2.3-8），係為結合地理圖形的多功能人口統計查詢網站。

### 4. 行政院環保署「環境影響評估書件查詢系統」

行政院環境保護署設置了環境影響評估書件查詢系統（如圖 2.3-9 所示），可查詢相關的環境影響說明書及環境影響評估報告書。網站資料包括審查中案件、認定不應開發、有條件通過環境影響評估、進入第二階段環境影響評估、退件/撤銷之環評報告書均可查詢。



圖 2.3-6 內政部國土資訊系統



圖 2.3-7 地理資訊檢索流通系統



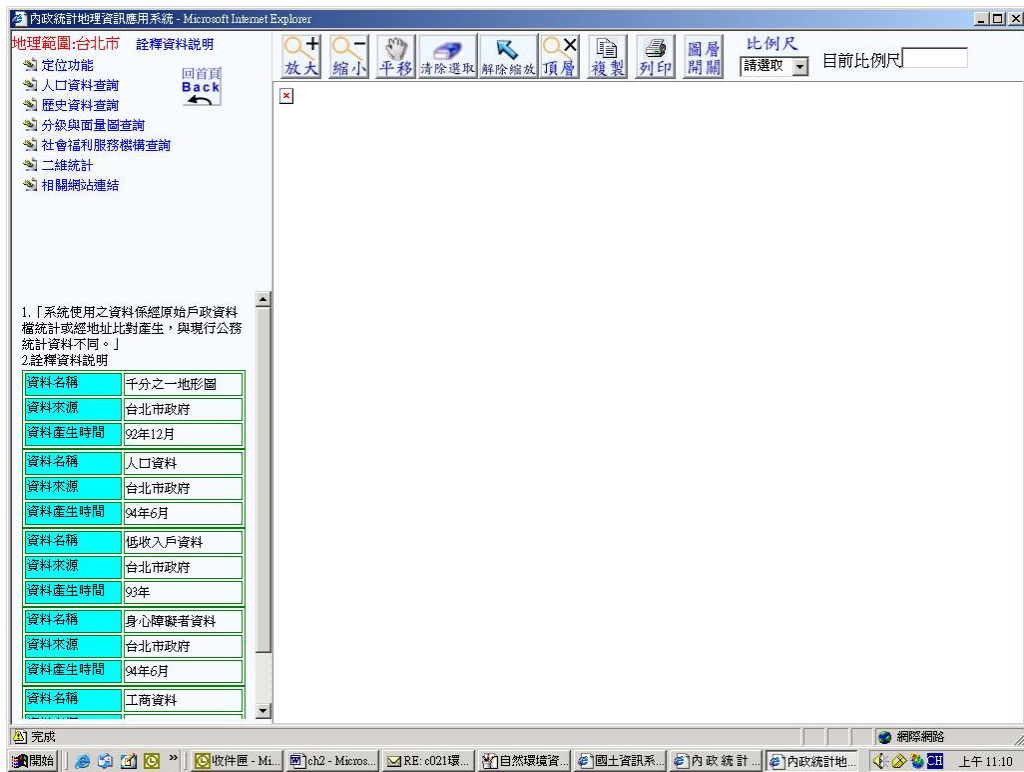


圖 2.3-8 內政部統計地理資訊應用系統

**綜合查詢**

[回首頁] [使用說明] [綜合查詢] [案件清單] [審查進度]

摘要	
書件類別：	全部
審查結論別：	全部
開發計畫類別：	全部
基地行政轄區：	全部
開發單位名稱：	
環評書件名稱：	
委員會日期：	年度 全部
繳費年度：	年度 全部

敏感區位
全部

查詢 清除

圖 2.3-9 環境影響評估書件查詢系統

## 二、國外相關案例探討

### 1. ETDM

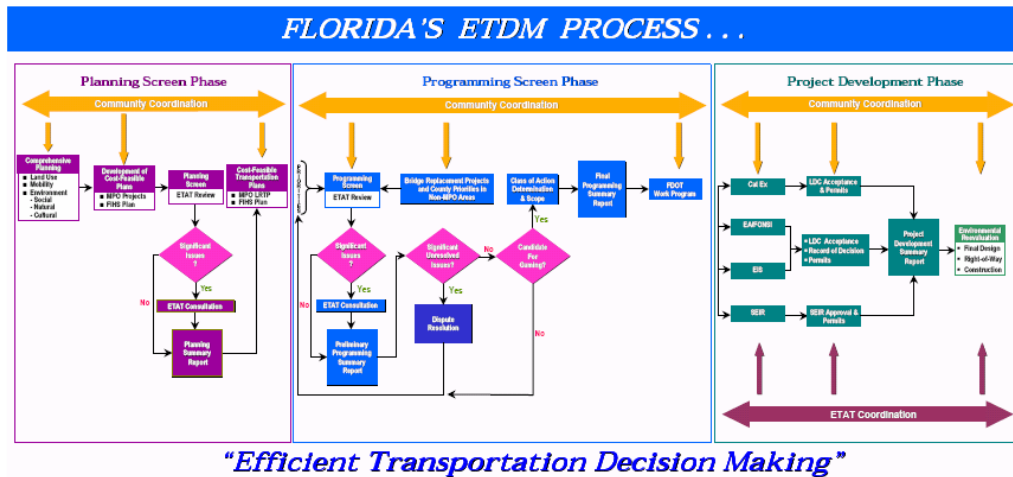
ETDM ( Efficient Transportation Decision Making ) Process 為美國佛羅里達州運輸部所提出的決策產生系統，其中包含了土地使用、運輸與環境資源規劃。由於整個系統包含許多單位所管理及擁有的資源，因此 ETDM 在規劃階段先行定義許多重要課題，以減少後續分析過程中可能產生各單位之間的衝突狀況。整個系統使用許多先進的技術，包含 GIS 及 Web-based 通訊工具，使得系統下的所有成員都能有效的使用該系統，藉以顯著改善決策訂定的時間與成本。

ETDM Prcoess 包含兩個主要的流程，一個是計畫流程 ( planning screen )，另一個則是規劃流程 ( Programming screen )。計畫流程允許各單位檢視專案目標、需求與說明，這個流程可使操作人員能適當地調整專案的概念以減少或避免不良的影響，藉以改善專案的成本預估。其次，此流程亦可使操作人員能以系統化的宏觀角度來審視專案與專案之間的關聯。

規劃流程加入 NEPA Process ( National Environment Policy Act Process ) 以評估聯邦或州層級的相關專案。相關單位可輸入環境資源與其影響，進而使該專案能滿足 NEPA 或其他相關法案的要求。若在過程中發現明顯的問題，相關單位可要求在專案規劃前進行相關議題討論。此流程結束後將產生規劃摘要報告，該報告則是用於專案發展階段以作為各單位協調的主要依據。ETDM Process 的流程圖如圖 2.3-10 所示，系統畫面如圖 2.3-11 所示。

對於使用者而言，首先，它提供無償使用，並以各個行政區劃分，提供 GIS 地理空間資訊，讓每一個開發業者清楚知道基地位置的自然資源與鄰近地區國家及各公司的發展交通計畫，節省許多不必要的資源浪費。其次，這是個跨部門的一套系統，讓各單位可以共同使用與規劃，達到資源共享的益處與減少重複規劃的弊病。整個 ETDM 包含下列主要特性：

- (1). 初期相關單位參與。
- (2). 專案持續公開展示。
- (3). 整合各單位規劃目標。
- (4). 不同單位整合能力。
- (5). 減少重複性資源浪費。
- (6). 結合土地使用、運輸規劃與環境規劃。
- (7). 專案歷史紀錄。
- (8). 降低專案審查項目數量。
- (9). 確保符合 NEPA。
- (10). 先進技術整合。



註：資料來源：Florida's DOT, "ETDM Interim Guidelines", 2003.

圖 2.3-10 ETDM Process 流程圖

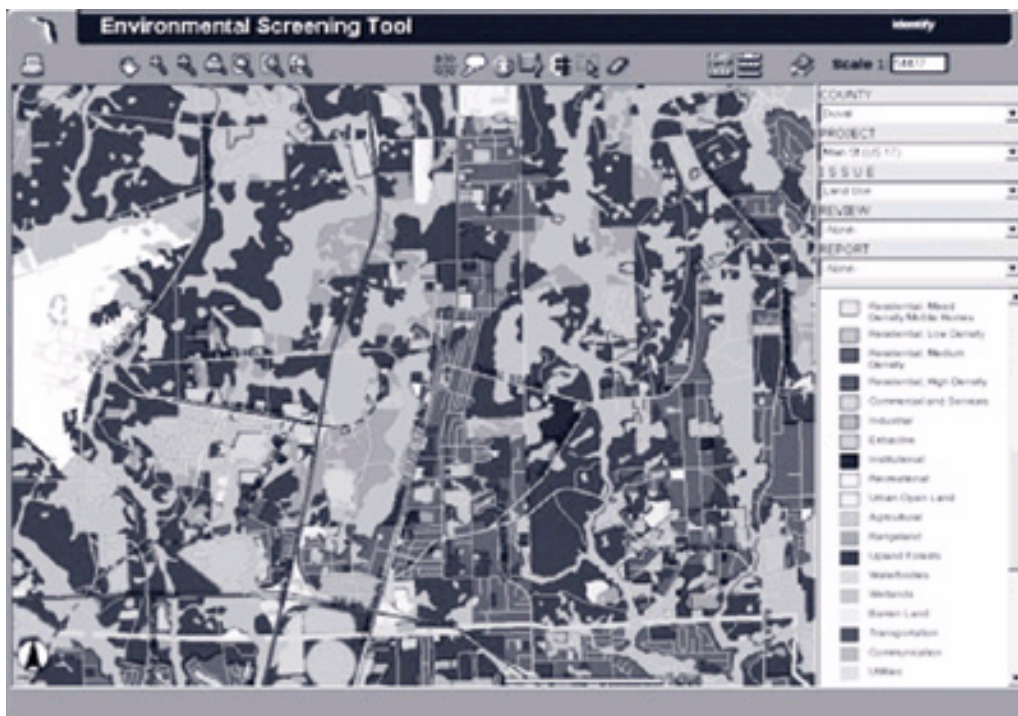


圖 2.3-11 ETDM 系統畫面

## 2. TRAFFIX

TRAFFIX 於 1987 年構建，使用者超過 325 家公司（包含政府和研究機構），範圍遍及美國、加拿大、南美洲、中東、歐洲及南非等國家，TRAFFIX 系統畫面如圖 2.3-12~圖 2.3-15 所示。

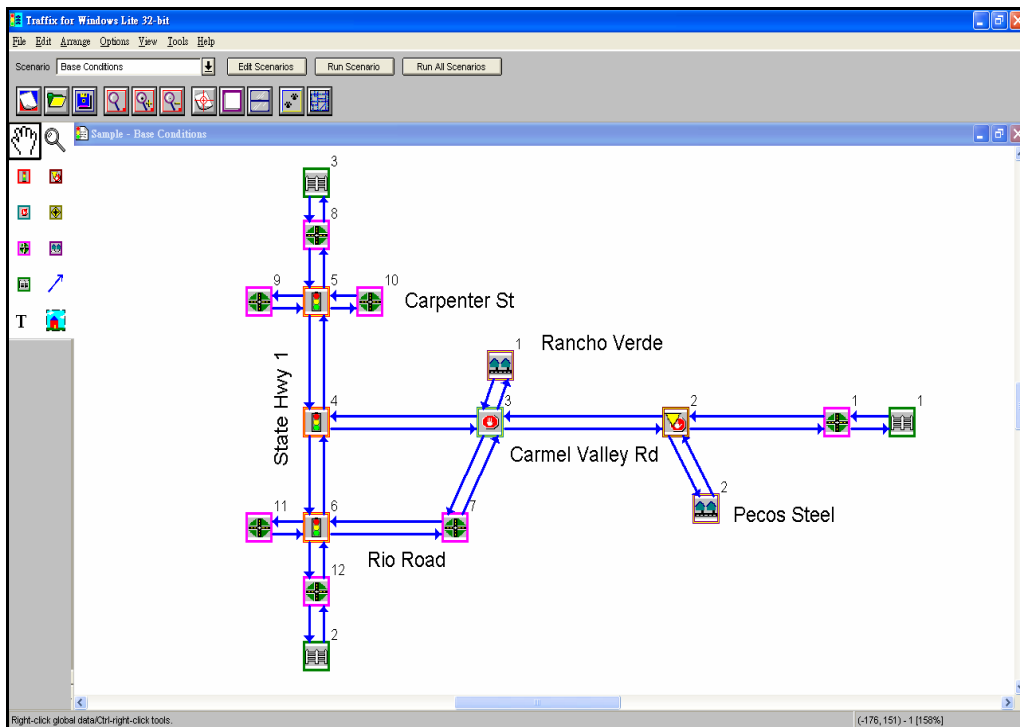


圖 2.3-12 TRAFFIX 系統畫面

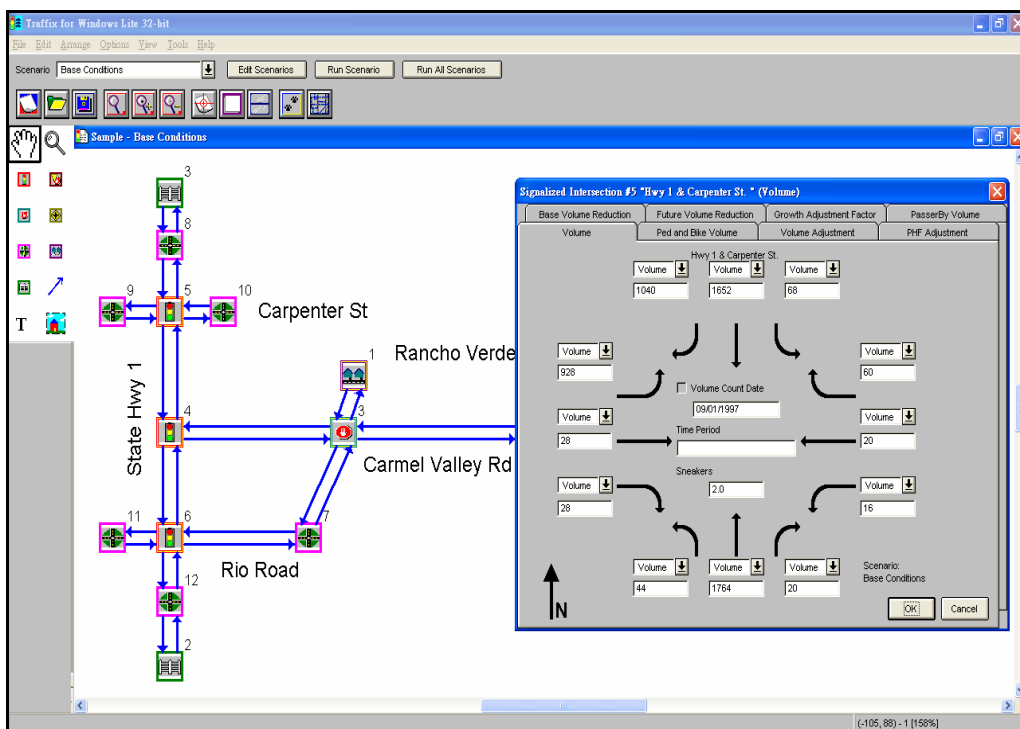


圖 2.3-13 TRAFFIX 流量輸入畫面

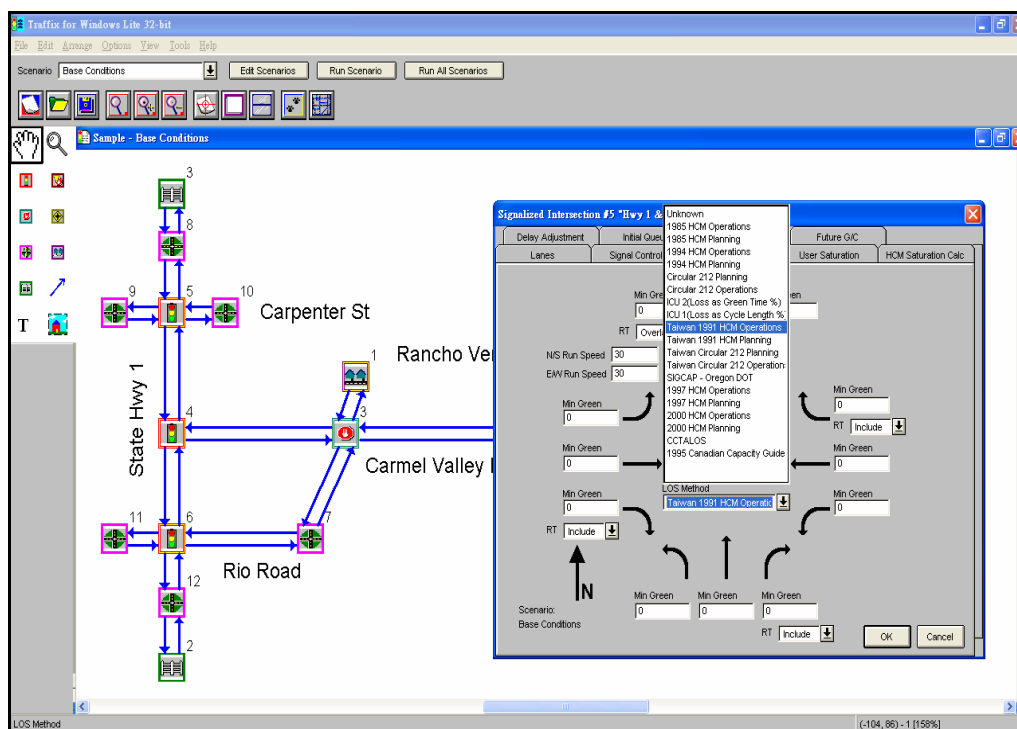


圖 2.3-14 TRAFFIX 號誌輸入畫面

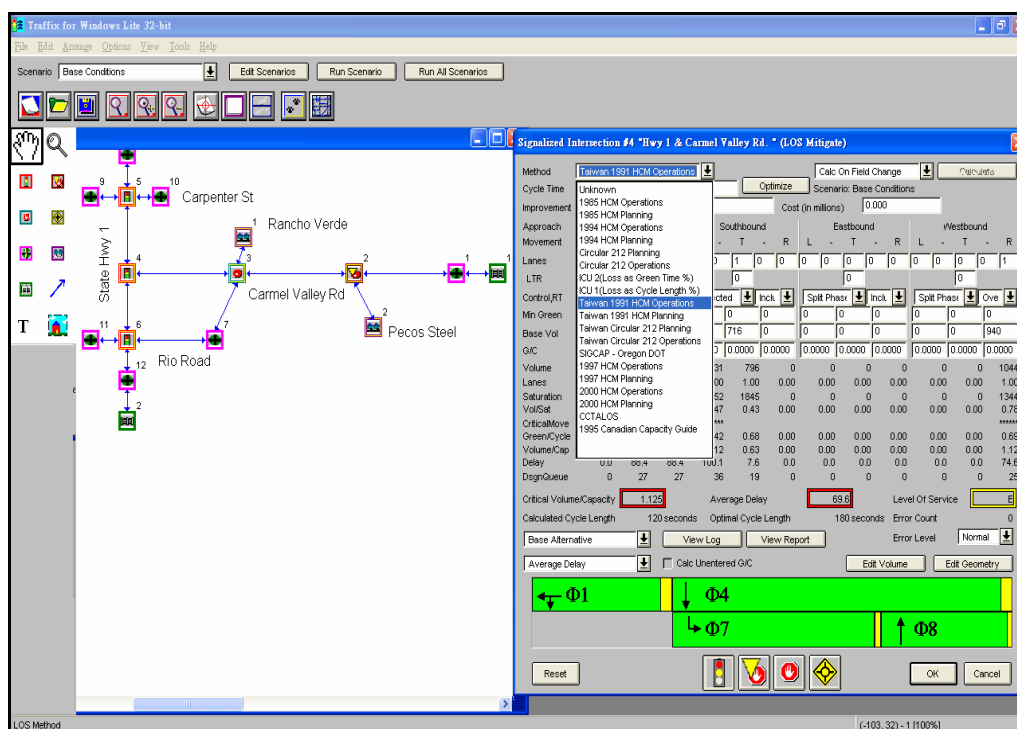


圖 2.3-15 TRAFFIX 路口服務水準分析畫面

TRAFFIX 整合各種不同服務水準計算方法，可載入尖峰時段不同的交通量，儲存於單一資料庫，同時計算上百

個交通路口的服務水準，也是唯一結合美國 Highway Capacity Manual 與 ITE Trip Generation Handbook 的交通衝擊評估軟體，TRAFFIX 軟體的主要功能如下：

- (1). 美國公路容量手冊( Transportation Research Board HCM 服務水準分析)：路口、運輸走廊。
- (2). 美國交通工程師協會旅次產生手冊 ( ITE Trip Generation)：運輸需求預測 (Demand Forecasting)、路徑選擇 (Trip Assignment)。
- (3). 服務水準分析計算模組：HCM (1985-2000)、ICU、Circular212、CCTA、Canadian、SIGCAP 等。
- (4). 美國聯邦運輸部 (FHWA 服務水準分析)：圓環 (Roundabouts)。
- (5). 交通衝擊費計算。
- (6). 交通號誌設置評估 (美國聯邦運輸部 MUTCD, Traffic Signal Warrants)。
- (7). 運輸模式數據輸入。

TRAFFIX 軟體與本研究建置之系統相互比較可得知以下不同之處：

TRAFFIX 軟體可進行不同情境之服務水準分析，及未來年不同情境假設的交通量預測與指派。缺點為無資料庫之觀念，且參數數據已直接內建於軟體當中，無法查詢與修改，內部數據多為國外相關數據，不適合臺灣之交通環境，尤其是機車駕駛行為，另數據資料年期亦過於久遠。

本研究建置系統可利用 GIS 觀念，依審查人員實際需求套疊相關圖層，並進行定位動作，亦可自行輸入與查詢相關參數或個案資料，進行開發後衍生交通量推估。缺點

即為本系統現行主要目的係以查詢功能為主，服務水準分析及交通量預測與指派動作無法直接進行，故尚需透過其他軟體之輔助方能達到前述目的。



### 第三章 標準化、空間化及更新維護機制

本研究在計畫執行的當中，除賡續前期「環境影響評估審查管理資訊系統」擴充系統功能及資料庫外，另亦針對一些關鍵課題加以深入探討如「交通衝擊評估標準化作業研擬」、「資料空間化可行性及空間化程度之評估」、「更新維護機制建立研擬」等，這些課題都面臨到「現行作業方式是否有標準化之條件」、「標準化作業應考慮配合資料庫格式」、「相關來源資料取得易否」、「資料型態是否適合空間化」等問題。以下就「標準化」、「空間化」、「更新維護機制」三項課題進行討論。

#### 3.1 旅次特性相關調查作業標準化

本研究實際參考相關文獻資料與研究，以及相關專家學者與交通衝擊評估審議單位意見，並依據以往交通衝擊評估之實務工作經驗，建立所需旅次特性參數資料項目與內容，進而依據所需參數資料項目，研訂旅次特性相關調查工作之標準化作業流程與相關標準化表格，有關旅次特性調查工作之標準化作業流程，如圖 3.1-1 所示。研定之標準化表單內容與格式，除用於特定旅次特性調查外，亦選用於交通衝擊分析調查。

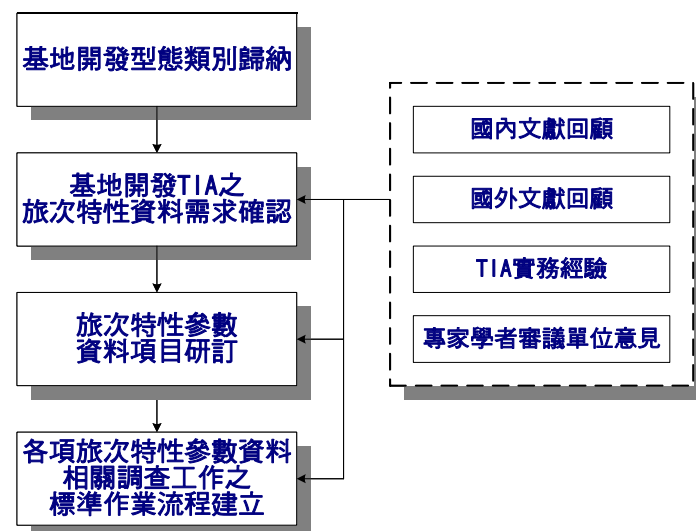


圖 3.1-1 旅次特性調查工作之標準化作業流程圖

### 3.1.1 基地開發型態類別歸納

現今國內在基地開發衍生之交通需求（人旅次、車旅次及停車需求）計算與推估上，配合基地開發之型態，其旅次特性參數取得與運用，大致可分為土地使用特性與建物使用特性兩類，其衍生之課題如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 現今 TIA 旅次特性之基地開發型態類別歸納與課題

型態分類	旅次特性參數引用來源	相關說明與課題
土地使用特性	本所相關報告 <sup>1</sup>	1.資料分類與內容詳實，引用方便。 2.調查資料年期久遠。 3.資料未能充分滿足土地上之建物實質開發內容所需，即參數資料仍因個案之基地周邊環境與開發內容等影響，而有所差異。
建物使用特性	1.本所相關報告 2.相關類似案例調查 <sup>2</sup>	1.相關報告之資料未能充分滿足建物實質開發內容與周邊環境影響。 2.相關類似案例調查之資料較能符合需求，惟應調查項目、方式及地點仍依各調查單位決定之，尚無標準之作業程序。

註 1：本所關相關報告主要包括「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」、「非都市不同土地使用型態旅次發生率之系列研究-中部地區」、「臺灣地區西部走廊工業區對交通衝擊之調查研究」、「臺北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究」、「倉儲型量販店之交通衝擊研究-旅次發生與停車需求」、「基地開發交通衝擊評估順道旅次及多目的旅次探討」、「大型購物中心之旅次發生與停車之研究」等相關報告。

註 2：個案報告。

依據表 3.1.1 之相關說明，分析現今 TIA 旅次特性分析所進行基地開發型態類別歸納以為參數引用之依據，在審議上並無特定之要求，往往依據開發基地業者交付交通衝擊評估撰寫之顧問公司而定，然而顧問公司往往依據經驗、開發案規模及工作服務費用，可能僅單純引用相關報告之參數或進行現有相關類似案例調查，此部份確實無法明確要求，惟參數引用之適當性應有特定之判斷標準。參數引用適當性仍應從在不同土地使用特性下之不同建物使用特性進行基地開發型態類別分類，以滿足各類 TIA 之旅次特性參數資料需求。

## 一、土地使用分區歸類

依據本所歷年相關研究報告，針對調查類型中各土地使用分區歸類之情形如表 3.1-2 所示，大致可歸納出都會區與非都會區、工業區與購物中心幾類調查；而都會區方面，受限於僅有臺北都會區之調查資料，因此都會區方面僅針對臺北市與臺北縣加以分類。

表 3.1-2 土地使用分區歸類表

調查類型	調查地區	土地使用分區	
都會區	臺北市	第一群	住三、住四、商一、商二、商三、商四、工二、工三
		第二群	住二、住三、商一、商二、商三、商四、工一、工二、工三
	臺北縣	第三群	住宅區、商業區、工業區
		第四群	住宅區、商業區、工業區
		第五群	住宅區、商業區、工業區
	臺北都會區 (臺北市+臺北縣)	行政區	基層機關、公務機關、醫療設施、郵局、公用事業
		文教區	
		風景區	
		物流中心	
非都會區	中部區域	住宅區	
		高爾夫球場	
		大專院校	
		遊憩區	
		工業區	
		倉儲型零售店	
工業區	西部走廊	綜合工業區	
		汽車專業區	
		石化專業區	
		加工出口區	
		科學園區	
購物中心	全省 14 家	市區型	
		市郊型	

資料來源：本研究整理。

由上表可看出各項調查並無一致之層級標準，端看該項調查之目的為何，再加以考量調查之土地使用類別與調查對象，如此一來，將造成後續基地開發欲引用相關數據時，常發生所引用參數數據可能和開發基地之層級與所在地有所差別，而導致衍生量之推估失真，而根據「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」中已有針對臺灣地區旅次特性分別區分出五種群組，如表 3.1-3 所示。

表 3.1-3 臺灣地區旅次發生特性分群對應表

群組	臺北縣市 分群鄉鎮	臺灣地區臺北都會區以外之其他鄉鎮							
一	中正區 萬華區 大同區 中山區 大安區 松山區 信義區								
二	文山區 南港區 內湖區 士林區 北投區								
三	板橋市	桃園市	新竹市						
	三重市	中壢市	臺中市						
	中和市	彰化市	嘉義市						
	永和市	鳳山市	臺南市						
	新莊市	屏東市	高雄市						
	新店市	基隆市							
	蘆洲鄉								
四	樹林鎮	宜蘭市	龍潭鄉	頭份鎮	大雅鄉	花壇鄉	斗六市	麻豆鎮	岡山鎮
	鶯歌鎮	馬公市	羅東鎮	平鎮市	豐原市	烏日鄉	員林鎮	斗南鎮	佳里鎮
	三峽鎮	路竹鄉	新市鄉	蘇澳鎮	新屋鄉	東勢鎮	大肚鄉	溪湖鎮	虎尾鎮
		新化鎮	美濃鎮	烏松鄉					
	淡水鎮	冬山鄉	觀音鄉	大甲鎮	龍井鄉	田中鎮	西螺鎮	善化鎮	潮州鎮
	汐止鎮	橋頭鄉	大溪鎮	竹北市	清水鎮	霧峰鄉	社頭鄉	北港鎮	仁德鄉
		東港鎮	湖內鄉						
	瑞芳鎮	楊梅鎮	竹東鎮	沙鹿鎮	太平鄉	二林鎮	朴子市	歸仁鄉	萬丹鄉
	土城市	茄荳鄉	蘆竹鄉	湖口鄉	梧棲鎮	大里鄉	南投市	民雄鄉	永康市
	五股鄉	內埔鄉	永安鄉	大園鄉	苗栗市	后里鄉	鹿港鎮	埔里鎮	水上鄉
		林園鄉	臺東市	梓官鄉					
	泰山鄉	龜山鄉	苑裡鎮	神岡鄉	和美鎮	草屯鎮	中埔鄉	大寮鄉	花蓮市
	林口鄉	八德鄉	竹南鎮	潭子鄉	福興鄉	竹山鎮	新營市	仁武鄉	吉安鄉
	深坑鄉	礁溪鄉	寶山鄉	大村鄉	埔心鄉	永靖鄉	北斗鎮	竹崎鄉	官田鄉

資料來源：「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」，民國 83 年。

表 3.1-3 臺灣地區旅次發生特性分群對應表（續）

群組	臺北縣市 分群鄉鎮	臺灣地區臺北都會區以外之其他鄉鎮							
五	石碇鄉 坪林鄉	頭城鎮	頭屋鄉	竹塘鄉	元長鄉	下營鄉	甲仙鄉	琉球鄉	海端鄉
		通霄鎮	壯圍鄉	三義鄉	溪州鄉	四湖鄉	六甲鄉	杉林鄉	車城鄉
		延平鄉	龍鎮						
	三芝鄉 石門鄉 八里鄉	員山鄉	西湖鄉	集集鎮	口湖鄉	大內鄉	內門鄉	滿州鄉	金峰鄉
		大樹鄉	五結鄉	造橋鄉	名間鄉	水林鄉	學甲鎮	茂林鄉	枋山鄉
		達仁鄉	旗山鎮	三星鄉	三灣鄉	鹿谷鄉	太保市	西港鄉	桃源鄉
	平溪鄉 雙溪鄉 貢寮鄉 金山鄉 萬里鄉 烏來鄉	三地鄉	蘭嶼鄉						
		大同鄉	獅潭鄉	中寮鄉	布袋鎮	七股鄉	三民鄉	霧臺鄉	鳳林鎮
		南澳鄉	泰安鄉	魚池鄉	大林鎮	將軍鄉	恆春鎮	瑪家鄉	玉里鎮
		復興鄉	新社鄉	國姓鄉	溪口鄉	北門鄉	長治鄉	泰武鄉	新城鄉
		新埔鎮	石岡鄉	水里鄉	新港鄉	安定鄉	麟洛鄉	來義鄉	壽豐鄉
		關西鎮	外埔鄉	信義鄉	六腳鄉	山上鄉	九如鄉	春日鄉	光復鄉
		新豐鄉	大安鄉	仁愛鄉	東石鄉	玉井鄉	里港鄉	獅子鄉	豐濱鄉
		芎林鄉	和平鄉	土庫鎮	義竹鄉	楠西鄉	鹽埔鄉	牡丹鄉	瑞穗鄉
		橫山鄉	線西鄉	古坑鄉	鹿草鄉	南化鄉	高樹鄉	成功鎮	富里鄉
		北埔鄉	伸港鄉	大埤鄉	梅山鄉	左鎮鄉	萬巒鄉	關山鎮	秀林鄉
		峨眉鄉	秀水鄉	荖桐鄉	番路鄉	關廟鄉	竹田鄉	卑南鄉	萬榮鄉
		尖石鄉	芬園鄉	林內鄉	大埔鄉	龍崎鄉	新埤鄉	鹿野鄉	卓溪鄉
		五峰鄉	埔鹽鄉	二崙鄉	阿里山	大社鄉	枋寮鄉	池上鄉	湖西鄉
		卓蘭鎮	二水鄉	崙背鄉	鹽水鎮	燕巢鄉	新園鄉	東河鄉	白沙鄉
		大湖鄉	田尾鄉	麥寮鄉	白河鎮	田寮鄉	崁頂鄉	長濱鄉	西嶼鄉
		公館鄉	埤頭鄉	東勢鄉	柳營鄉	阿蓮鄉	林邊鄉	太麻里	望安鄉
		銅鑼鄉	芳苑鄉	褒忠鄉	後壁鄉	彌陀鄉	南州鄉	大武鄉	七美鄉
		南庄鄉	大城鄉	臺西鄉	東山鄉	六龜鎮	佳冬鄉	綠島鄉	

資料來源：「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」，民國 83 年。

根據此一群組分類及相關報告之土地使用區分類型，本研究針對都會區研擬提出一套土地使用分區與層級之標準，如表 3.1-4 所示，供後續研究調查、資料庫建立及審查人員引用時可有一規範可循。

其中因臺北市因其住宅區、商業區及工業區已有細分類別，所以臺北市仍依其管制規定，其餘地區之土地使用類別則相同，且於資料庫保留增加新土地使用分區之彈性。

表 3.1-4 土地使用分區與層級之標準範例表

調查類型	調查地區	群組	土地使用分區
都會區	臺北市	第一群	住一、住二、住三、住四、商一、商二、商三、商四、工一、工二、工三、行政區、文教區、休閒遊憩區、物流中心、行水區、保存區、保護區、特定專用區、農業區
	臺北縣	第三群	住宅區、商業區、工業區、行政區、文教區、休閒遊憩區、物流中心、行水區、保存區、保護區、特定專用區、農業區

資料來源：本研究整理。

註：本表僅以範例表示，並非僅臺北縣、市適用。

非都會區方面，因其地區特性與都會區不同，因此上述層級無法直接使用，本研究另擬一套土地使用與層級之標準，如表 3.1-5 所示，同樣可供後續研究調查、資料庫建立及審查人員引用時可有一規範可循，同時亦於資料庫保留增加新土地使用分區之彈性。

表 3.1-5 土地使用分區與層級之標準範例表

調查類型	調查地區	土地使用分區
非都會區	中部地區	住宅區、高爾夫球場、遊憩設施區、學校、墳墓用地、貨櫃集散地、工業區、休閒農場、海埔地開發、工商綜合區

資料來源：本研究整理。

註：本表僅以範例表示，並非僅中部地區適用。

## 二、建物使用類別

建物使用類別係指基地實質開發後之明確使用類別，前述之土地使用分區類別僅供基地初步規劃階段使用，欲預估基地開發完成後所可能帶來的人、車旅次衍生量，則必須要以明確的開發類別為基礎，始能求得準確之數據。

根據 94 年度建置案蒐集之相關個案及相關文獻【9】中所提有關基地開發之建物使用類別相當廣泛且詳細，而針對相關報告中所提各建物使用類別可歸納成以下四類：

1. 第一類：戲院、電影院、歌廳、國際觀光旅館、演藝場、集會堂、遊藝場、展覽場、辦公室、金融業、市場、商場餐廳、百貨公司、飲食店、店舖、俱樂部、撞球場、旅遊及運輸業、量販店等類似用途。
2. 第二類：住宅、集合住宅等居住用途建築物。
3. 第三類：旅館、招待所、博物館、科學館、歷史文物館、資料館、美術館、圖書館、陳列館、水族館、音樂廳、文康活動中心、醫院、殯儀館、體育場、高爾夫球場、宗教設施等類似用途。
4. 第四類：倉庫、學校、幼稚園、托兒所、車輛修配保管、補習班、屠宰場、工廠等類似用途。

由上述分類可看出並無一致之分類標準，不同使用特性之建物將其歸納在一起將使得後續引用參數數據之準確性受到質疑，為避免此一問題之產生，本研究提出一建物使用類別歸納標準，供後續資料庫建立及審查人員引用。

本研究參考美國 ITE 出版之旅次發生率手冊的不同土地使用分類方式，再加以細分，如編碼 200-299 之住宅區可再細分如表 3.1-6 所示。

本研究針對現有常見之建物開發類別、國外經驗借鏡及參考臺北市土地使用分區管制規則中針對使用類別分類方式，以及本研究所建立之資料庫研擬一建物類別分類規範，如表 3.1-7 所示。且於資料庫保留增加新建物使用類別之彈性。

表 3.1-6 ITE 住宅旅次發生率細分方式

編碼	類別
210	獨棟獨戶住宅
220	公寓式住宅
221	低層公寓住宅
222	高層公寓住宅
223	中層公寓住宅
224	出租式集合住宅
230	集合住宅
231	低層集合住宅
232	高層集合住宅
233	豪華集合住宅
240	活動房屋住宅區
250	退休住宅區
251	獨棟老人住宅區
252	集合看護社區
253	連棟老人住宅社區
260	休閒住宅社區
270	計畫住宅單元

資料來源：「Trip Generation, 7th Edition」，民國 93 年。

表 3.1-7 土地使用分區與建物使用類別歸納表

土地使用分區	建物使用類別	
	大項	細項
住宅區	集合住宅	高層集合住宅 低層集合住宅 豪華集合住宅
	公寓住宅	低層公寓住宅 中層公寓住宅 高層公寓住宅
	透天住宅	獨棟獨戶 獨棟連戶
	其他	---
物流中心	量販店	---
	批發市場	---
	其他	---

資料來源：本研究整理



表 3.1-7 土地使用分區與建物使用類別歸納表（續）

土地使用分區	建物使用類別	
	大項	細項
商業區	辦公室	一般辦公大樓 住辦混合大樓 金融大樓 企業總部
	旅館	商務旅館 國際觀光旅館 汽車旅館 一般旅館
	商場	百貨公司 超級市場 零售店鋪 傳統零售市場
	娛樂服務	連鎖影城 歌劇院 俱樂部 戲院 劇場
	餐廳	商場附屬餐廳 旅館附屬餐廳 一般餐廳
	一般事務所	建築公司 小客車租賃業 補習班
	其他	---
文教區	學校	小學 國中 高中 大專
	社教設施	圖書館 社教館 博物館 美術館
	其他	---

資料來源：本研究整理

表 3.1-7 土地使用分區與建物使用類別歸納表（續）

土地使用分區	建物使用類別	
	大項	細項
工業區	家具及裝設品製造業	---
	汽車製造業	---
	石油化工原料製造業	---
	加工出口業	---
	電子零組件製造業	---
	通信機械器材製造業	---
	其他	---
行政機關	基層機關	鄉鎮區公所 地(戶)政事務所 稅捐稽徵處
	公務機關	各中央省政單位
	醫療設施	醫院 衛生所
	郵局	總局 支局
	公用事業	水力公司 電力公司 電信公司
	其他	---

資料來源：本研究整理

### 3.1.2 旅次特性資料需求確認

基地開發進行 TIA 工作之目的，首重了解基地開發衍生之交通需求，進行交通衝擊影響程度之分析，進而評估基地開發之可行性與提出交通改善計畫等，如圖 3.1-2 所示。配合交通需求推估需求與國內 TIA 審議之重點，則旅次特性資料需求須進一步評估與確認後，方可進行旅次特性參數資料項目之研訂。

本研究資料庫建立與應用項目

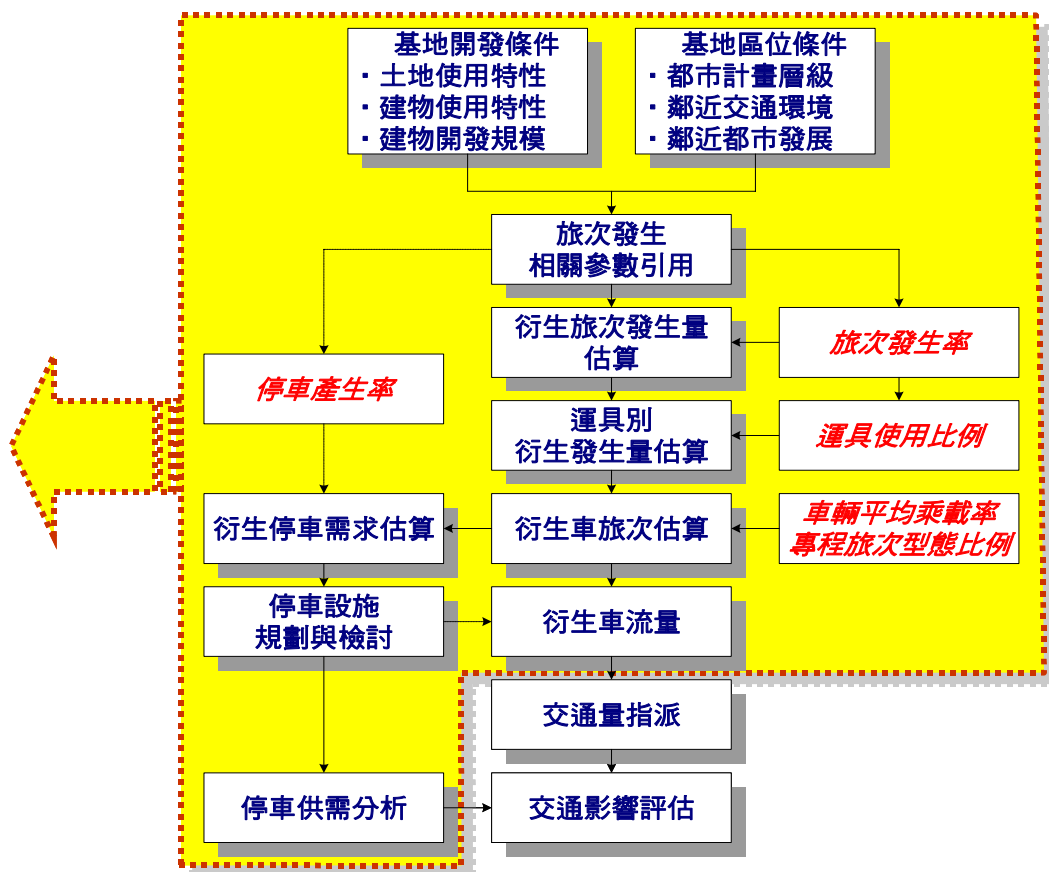


圖 3.1-2 交通衝擊評估需求推估流程圖

本研究依據交通衝擊評估工作目的、實務工作經驗、報告撰寫內容與國內審議要求等，研訂旅次特性資料需求如表 3.1-8 所示。

表 3.1-8 旅次特性資料需求項目一覽表

資料需求	相關說明
衍生人旅次數	◎可了解基地開發內容與規模可能衍生之人旅次數。 ◎可作為衍生車旅次數推估之基礎。 ◎可作為人行及相關交通設施需求推估之基礎。
衍生車旅次數	◎可了解基地開發內容與規模可能衍生之車旅次數。 ◎可依據車輛進出狀況，估算停車設施需求。 ◎可推估相關臨停車輛數，以為相關交通設施需求推估之基礎。 ◎透過衍生車旅次數，並依據路徑指派評估道路交通衝擊程度。
衍生停車需求數	◎可依據停車需求，以為停車位規劃之依據。 ◎可依據停車進出數量，評估停車相關設施(車道數、進出口數等)之服務品質。

資料來源：本研究整理。

### 3.1.3 旅次特性參數資料項目研訂

透過前述旅次特性資料需求確認後，配合衍生人旅次數、衍生車旅次數、衍生停車需求數等數值推估，研訂旅次特性參數資料項目，以作為基地開發之相關交通設施規劃基礎與交通衝擊評估依據。初步研訂旅次特性參數資料項目如表 3.1-9 所示。

### 3.1.4 旅次特性參數資料調查工作之標準作業流程

配合基地開發之交通設施規劃與交通衝擊評估之需求，進行旅次特性參數資料調查，其目的為調查進出建物人員之旅次特性，以分析建物所產生及吸引之旅次特性（人旅次、車旅次及停車需求）。

針對過去國內旅次特性參數資料相關調查工作與研究專案，因研究內容主要仍區分為旅次發生率與停車產生率兩方面，故調查工作、調查表格內容與調查方式因而區分，而依據基地開發交通衝擊評估之實務作業經驗判斷，其調查內容有部份相近處，故初步認為此兩項調查工作仍可整合為一，此部份可待未來本研究執行時再深入探討。

本研究欲建立旅次特性相關調查工作之標準作業程序及建立交通衝擊評估參數資料之標準格式，其意義在探討如何進行旅次特性參數資料調查及未來系統建置資料庫之標準格式。然而其中涉及資料調查與資料建立之內容與格式，建議建立旅次特性參數資料相關調查工作之標準作業流程時，應先探討資料建立之內容與格式，再針對其內容研擬調查工作之標準作業程序。

表 3.1-9 旅次特性參數資料項目一覽表

資料需求	旅次特性參數項目	相關說明
衍生人旅次數	1.旅次發生率	◎藉由不同基地開發類型與規模之旅次發生率，推估衍生人旅次數。 ◎旅次發生率訂定方式可依據不同建物使用特性而定，如依據樓地板面積、房間數、戶數、病床數、車位數等而評估。
	2.旅次型態比例	◎依據旅次型態(專程/順道)比例，瞭解專程/順道旅次人數。
	3.旅次發生時間分布	◎依據旅次發生時間分布，推估各時段之人旅次數。 ◎可依據建物各使用特性之旅次發生時間分布，推估建物整體尖峰時段之人旅次發生量。
衍生車旅次數	1.運具分配比例	◎透過人旅次發生次數、延時分布及運具分配比例，可推估每一時段各運具使用、步行等相關人數。
	2.車輛平均乘載率	◎透過各運具使用人數及運具平均乘載率，可推估每一時段之各運具不同需求數(即交通衍生量)。
衍生停車需求數	1.旅次目的比例	◎配合基地建物特性，依據不同旅次目的(如上班、洽公、訪客....等)比例，可作為推估不同旅次目的(亦即反應建物特性)之停車需求依據。
	2.運具分配比例	◎透過人旅次發生次數、延時分布及運具分配比例，可推估每一時段各運具進出基地之使用人數。
	3.車輛平均乘載率	◎透過各運具使用人數及運具平均乘載率，可推估每一時段之各運具進出數量，進而瞭解各時段停車需求。
	4.停車產生率	◎透過停車產生率推估停車需求。

資料來源：本研究整理。

### 一、交通衝擊評估參數資料之建立內容

依據前述旅次特性資料需求確認與旅次特性參數資料項目研訂，以及配合本研究地理資訊系統平臺建置，建議參數資料之建立內容如表 3.1-10 所示。

表 3.1-10 參數資料庫之建立內容一覽表

旅次特性參數項目	相關說明
調查地點基本資料	◎調查地點基本資料包含調查點名稱、調查地址(行政區域及住址)、調查點 GIS 座標、調查樓地板面積、進駐人數、調查時間、停車場位數等基本資料。 ◎可利用此資料建立圖層空間化關係及查訊功能。
基地開發型態類別	◎確認基地之土地使用特性與建物使用特性。 ◎可利用此資料建立圖層空間化關係。
旅次發生率	◎旅次發生率之使用單位。 ◎假日與平常日尖峰時段。 ◎進入旅次、離開旅次與總旅次等。
旅次型態比例	◎專程與順道比例。 ◎假日與平常日尖峰時段。
人旅次發生時間分布	◎假日與平常日全日時段。
車旅次發生時間分布	◎假日與平常日全日時段。(若進行停車車輛進出調查)
運具分配比例	◎各運具分配比例(如自小客、機車、計程車、公車、火車、捷運、貨車、腳踏車、公務車、通勤車、步行等)。 ◎到達、離開運具分配比例。
車輛平均乘載率	◎各運具車輛平均乘載率(如自小客、機車、計程車、貨車、腳踏車、公務車、通勤車等)。 ◎到達、離開之車輛平均乘載率。
停車產生率	◎相關運具(如機車、汽車、計程車、貨車等)。 ◎假日與平常日尖峰時段。 ◎假日與平常日尖峰全日時段。

資料來源：本研究整理

## 二、調查工作之標準作業程序

旅次特性參數資料相關調查工作之標準作業流程初步規劃建議如圖 3.1-3 所示，標準作業程序說明如下：

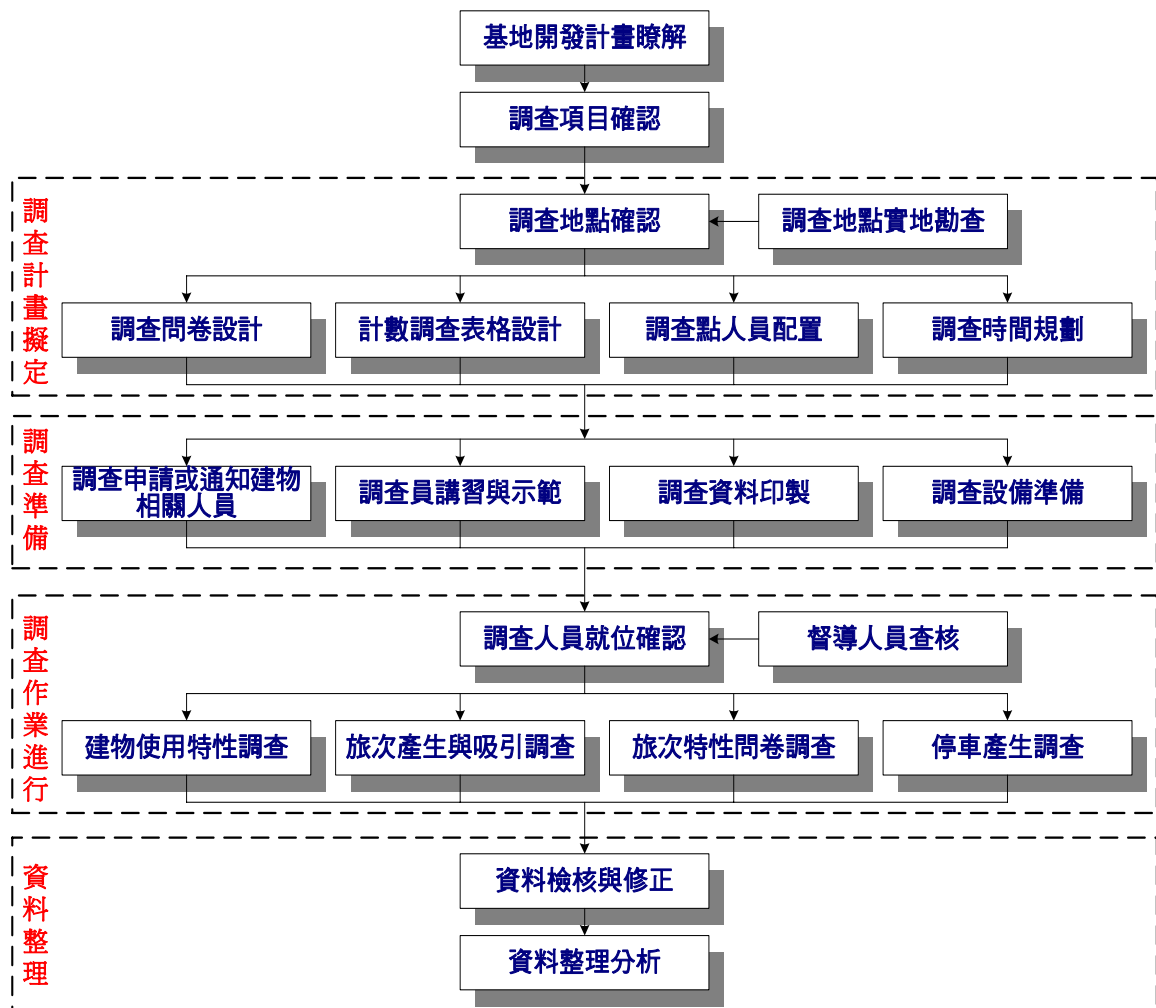


圖 3.1-3 旅次特性相關調查工作之標準化作業流程圖

1. 基地開發計畫了解：調查計畫擬定之前，應先確認基地開發計畫相關內容進行了解，包括基地所在之土地使用特性、建物使用特性、開發規模、開發區位等相關資訊，以作為調查計畫之相關工作確認之依據，如調查地點研選、調查時間等。
2. 調查項目確認：配合基地開發所需資料需求，確認進行單一旅次特性參數資料調查或完整參數調查，目前初步歸納調查項目包括建物使用特性調查、旅次產生與吸引調查、旅次特性問卷調查及停車產生調查等工作。

### 3. 調查計畫擬定：

- (1). 調查地點確認：配合基地開發計畫之了解，在考量基地土地使用特性、建物使用特性、基地區位環境（周邊交通與土地開發情形）、基地開發規模等相關性，選擇適當調查地點。
- (2). 調查地點實地勘查：進行調查地點實地勘查，一則可確認未來調查計畫之人力與相關工作之參考，一則確認調查地點是否適當（符合開發計畫之所需資料）。
- (3). 調查問卷設計：配合調查項目所需，設計相關調查問卷資料，提供建物使用特性調查、旅次特性問卷調查等工作使用，如表 3.1-11~3.1-12 所示。
- (4). 計數調查表格設計：配合調查項目所需，設計相關調查計數表格，提供旅次產生與吸引調查及停車產生特性調查，如表 3.1-13~3.1-14 所示。
- (5). 調查點人員配置：依據調查地點之特性，規劃調查人員調查位置與人數，其考量調查地點可能包括人車進出位置、管理員駐守（訪客簽到）位置、各樓層進駐單位及可能相關位置。
- (6). 調查時間規劃：考量基地建物使用特性與所在區域，配合計畫需要之假日或平常日調查時段，進行調查時間規劃。

### 4. 調查準備：

- (1). 調查申請或通知建物相關人員：可經由業主發文管委會、建築物使用人或所有人，並副知調查之單位，以確認調查地點是否允許調查。
- (2). 調查員講習與示範：針對調查人員及相關人員進行講習，說明調查計畫與調查方法，以確認調查人員之工作



疑慮。

- (3). 調查資料印製：經確認調查資料之份數後，進行調查資料印製。
- (4). 調查設備準備：有關計數調查方面，應配合準備計數器等設施。

#### 5. 調查作業進行：

- (1). 調查人員就位確認：調查當天應確認調查人員人數，分配地點、時間、調查設備及資料是否無誤。
- (2). 督導人員查核：督導人員進行調查人員相關查核，以確保調查品質、及支援調查人員可能之協助。
- (3). 建物使用特性調查：依據問卷表格資料進行建物基本資料調查。各類建物使用特性調查主要目的是為獲得影響旅次產生/吸引之因素，以分析不同建物使用特性對旅次產生/吸引之影響，因此，所欲取得之資訊，雖依建物使用別而有所不同，但大致上地址、分區使用別、基地面積、樓地板面積、活動使用組別、居住或員工數、車輛持有數等幾項為必要之資訊。
- (4). 旅次產生與吸引調查：依據計數表格資料進行人旅次進出調查。本調查之內容主要為統計各樣本點於一日內各時段進入與離開之各車種上所乘載之人數，並加入步行人數。調查方式由調查員至各樣本點之各出入門口，利用計數器分別依車種計算進出該處之車輛上之人數，並以每十五分鐘登記一次的方式進行調查，調查時間依各建物使用類型不同而異。
- (5). 旅次特性問卷調查：依據問卷表格資料進行旅次特性調查。旅次特性調查之目的為調查進出各建物使用別人員之旅次特性，以分析各類型建物使用之旅次發生特性。

調查則以進出各區之人員為調查對象，調查員以隨機方式對進出各土地使用別之人員進行訪問。

- (6). 停車產生調查：考量 TIA 資料需求，建議直接進行車輛進出停車場數量計數調查即可，無須經由旅次發生特性推估停車產生率。調查內容為記錄各建物停車場於營業時間各時段進出與離開的車輛數，調查方式則為調查員至各建物停車場的所有出入口，以計數方式分別計算進出停車場的車輛數，並以每十五分鐘登記一次的方式進行調查。

#### 6. 資料整理：

- (1). 資料檢核與修正：進行資料檢核以確認有效或無效資料，並評估補調之需要性。
- (2). 資料整理分析：進行調查資料整理與相關分析。

表 3.1-11 建物使用特性問卷

街廓—建物編號( ) ( ) ( ) —( ) ( ) ( )

1. 土地使用管制分區 \_\_\_\_\_

2. 建物地址：\_\_\_\_\_縣(市)\_\_\_\_\_鄉(鎮、區) \_\_\_\_\_路  
\_\_\_\_\_弄\_\_\_\_\_號\_\_\_\_\_樓

3. 建物基地面積：\_\_\_\_\_平方公尺。

4. 樓地板面積：\_\_\_\_\_平方公尺。

5. 目前做何使用：\_\_\_\_\_  
(請直接填寫公司、商店名稱)

6. 居住(或員工)人數共有多少\_\_\_\_\_人?  
(居住人數指五歲以上之人口數。)

7. 戶(單位)數：\_\_\_\_\_。

8. 附設停車場停車位數：

1. 汽車 \_\_\_\_\_ 部

2. 機車 \_\_\_\_\_ 部

表 3.1-12 旅次發生特性問卷

街廓—建物—問卷編號：( ) ( ) — ( ) ( ) — ( ) ( )

調查日期：\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日 (星期 \_\_\_\_)

調查時間：\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_ 分

旅次型態：1.到達 2.離開

(以上由訪問員自行填寫↑)

(以下訪問由受訪者填寫↓)

一.請問您是到本建築物的\_\_\_\_樓\_\_\_\_號  
(或是由本建築物的\_\_\_\_樓\_\_\_\_號離開)

二.請問您到(在)本建築物主要為從事何種活動？

1.居家 2.工作 3.洽公 4.購物 5.餐飲 6.休閒(娛樂)  
7.送貨 8.訪友 9.其他(請說明)\_\_\_\_\_

三.請問您是順道而來或專程到本建築物？

1.順路到這裡 2.專程到這裡(請直接回答第四題)

(一)請問您從哪裡出發到這裡？

1.家 2.工作地點 3.學校 4.其他\_\_\_\_\_

離開這裡後，下一個目的地是到哪裡？

1.家 2.工作地點 3.學校 4.其他\_\_\_\_\_

(二)請問您到這裡是否需要多花一些時間彎繞？

1.需要，增加時間約 \_\_\_\_\_ 分鐘 2.不需要

四.請問您(預計)在本建築物之停留時間多長：

\_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分

五.請問您到達此地所使用之交通工具為何？\_\_\_\_\_

離開此地所使用之交通工具為何？\_\_\_\_\_

1.小客車 2.機車 3.計程車 4.公車 5.貨車 6.腳踏車  
7.步行 8.捷運 9.其他(請說明)

六.請問您到達時有多少人同車\_\_\_\_\_ (公車免填、計程車司機不算)

請問您離開時有多少人同車\_\_\_\_\_ (公車免填、計程車司機不算)

1.一人 2.二人 3.三人 4.四人 5.四人以上

七.您的車子停放在：(公車、交通車、步行、計程車免填)

1.本建築物附設停車場 2.附近路邊停車位 3.附近路外停車場 4.附近空地  
5.較遠處停車場(需步行 10 分鐘) 6.違規停車 7.其他\_\_\_\_\_

表 3.1-13 旅次發生數量調查表

調查點編號：		調查表編號：	
調查日期：		星期：	
調查員：		督導員：	
進入□		離開□	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00	

表 3.1-14 停車需求調查表

調查點編號：		調查表編號：			
調查日期：		星期：		天氣：	
調查員：		督導員：			
車種：汽車 <input type="checkbox"/> 機車 <input type="checkbox"/>		進入 <input type="checkbox"/>		離開 <input type="checkbox"/> 起始停放數量：	
:00~ :15		:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00		:45~ :00	
:00~ :15		:00~ :15		:00~ :15	
:15~ :30		:15~ :30		:15~ :30	
:30~ :45		:30~ :45		:30~ :45	
:45~ :00		:45~ :00		:45~ :00	

### 3.1.5 標準化作業程序試調檢核計畫

本研究所研提之標準化作業程序涵蓋完整的建物特性與旅次特性調查步驟與內容，然而實際調查時仍須視實際情況予以調整，圖 3.1-4 所示為進行特定參數調查時，所需進行之流程與步驟。

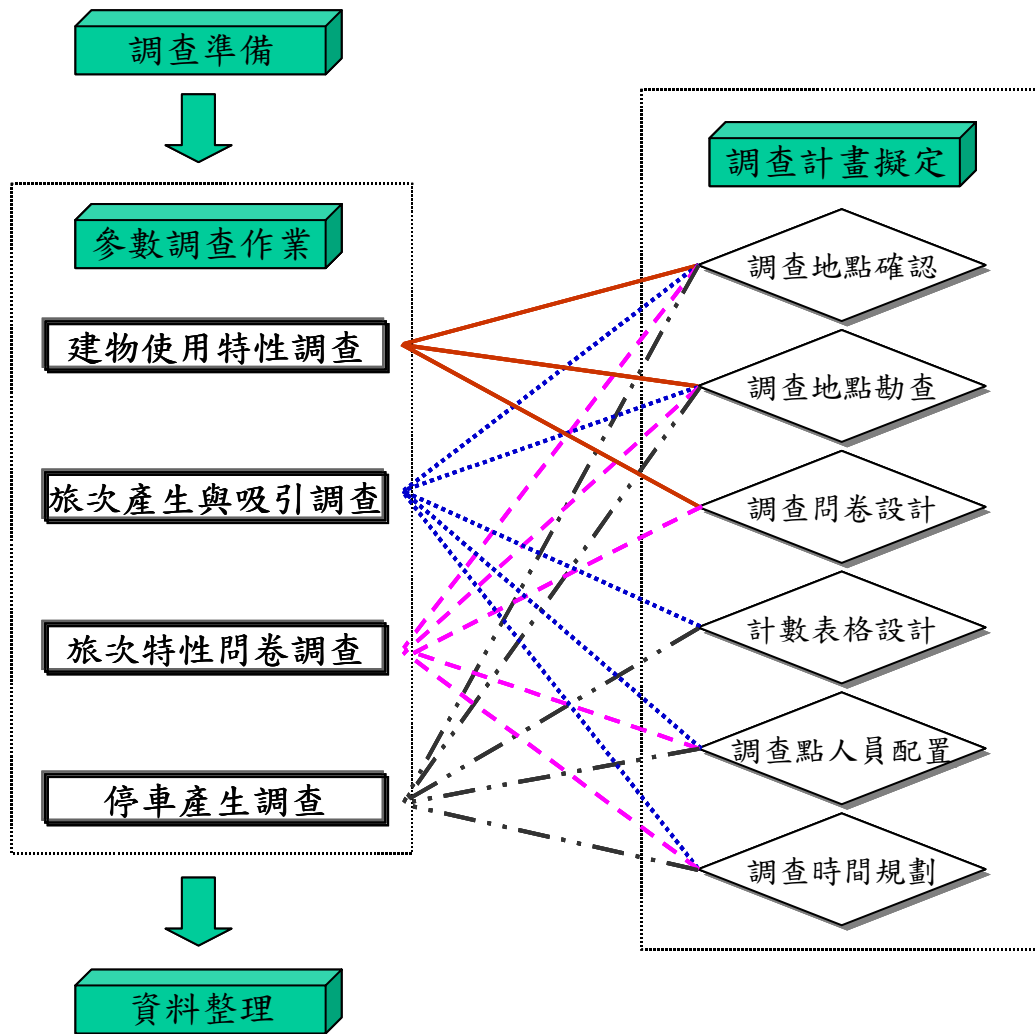


圖 3.1-4 各項參數調查之步驟與內容

本研究為了解前述研定之相關作業流程與內容是否可順利蒐集資料庫所需之資料，因此辦理一次試調計畫，並利用本研究研提之查核表，如表 3.1-15 所示，檢視調查過程中相關作業程序是否合理，並加以修正，以利後續相關調查進行時，可加以判斷調查資料是否為所需之結果。

表 3.1-15 標準化作業程序檢核表

步驟	項目	內容	檢核項目	符合	不符	備註
調查計畫擬定	調查地點確認	土地使用、建物特性是否符合基地開發類型	土地使用分區			
			建物使用類別			
	調查問卷設計	建物使用特性問卷	建物面積			
			樓地板面積			
			活動使用組別			
			營運時段			
			員工數\單位數			
			車輛持有數			
			停車位數量			
		旅次發生特性問卷	性別			
			汽機車持有			
			旅次出發點			
			旅次目的			
			到達/離開運具			
			同車人數			
			交通時間			
			停留時間			
	調查表格設計	調查進出建物之人數與車輛數	進出人數			
			進出車輛數			
			調查起始停車數			
			時間分段點			
	調查人員配置	依調查點規劃調查員數目與調查點	調查點			
			調查人數			
	調查時間規劃	考量基地所在地特性選擇調查時間	平日尖峰			
			平日離峰			
			假日尖峰			
			假日離峰			

資料來源：本研究整理



表 3.1-15 標準化作業程序檢核表（續）

步驟	項目	內容	檢核項目	符合	不符	備註
調查準備	調查申請或通知相關人員	視調查規模決定是否需告知	通知相關人員			
	調查員講習與示範	針對調查人員進行講解	講習文件			
			講習人員			
			調查人員			
	調查資料印製	確認調查人數與份數	資料份數			
	調查設備準備	確認調查人數後，準備相關計數工具	計數工具數目			
調查作業進行	調查人員就位確認	確認調查當天人員數目，分配地點與時間	各調查點人數			
			工具與表格			
	督導人員查核	督導員至各調查點簽到、查核	督導員簽到			
	建物使用特性調查	填寫建物使用特性問卷	填寫內容			
	旅次產生與吸引調查	人旅次與車旅次進出建物數目	調查點			
	停車產生調查	車輛進出建物數目	調查點			
	旅次特性問卷調查	填寫旅次特性問卷	填答樣本數數目			
			填寫內容			
資料整理	資料檢核修正	確認資料是否有效	表格填寫完整性			
			問卷填寫完整性			
			數值			
	資料整理分析	進行調查資料整理與分析	單位			

資料來源：本研究整理

## 一、試調檢核計畫目的

本次試調檢核計畫的目的在於以高層集合住宅之旅次發生率為調查對象，並利用本研究研擬之作業流程及檢核表，如圖 3.1-5 與表 3.1-16 所示，確認研擬之作業流程的合理性與準確性。

選擇集合住宅作為試調對象原因在於其使用類別單純，出入的人與車其旅次目的明顯，不易受到同一建物當中若有不同使用類別之相互影響，將可提升本研究試調過程與結果之合理性及降低調查過程中之變數。

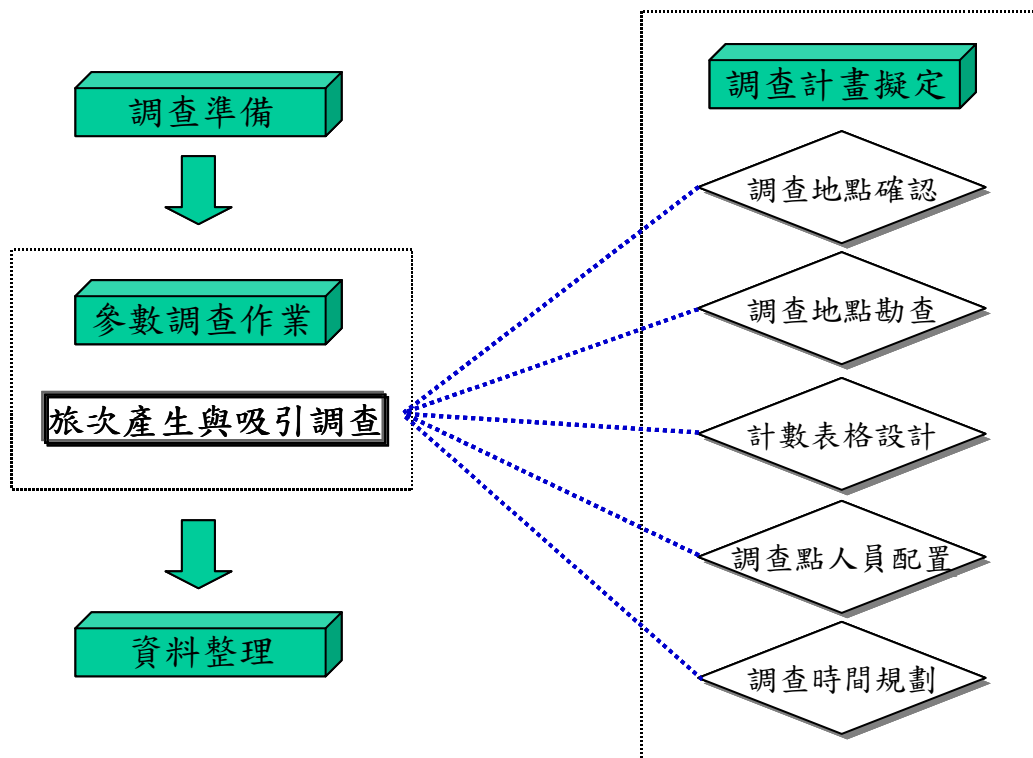


圖 3.1-5 試調檢核參數調查之步驟與內容

表 3.1-16 試調檢核表

步驟	項目	內容	檢核項目	符合	不符	備註
調查計畫擬定	調查地點確認	土地使用、建物特性是否符合基地開發類型	土地使用分區			
			建物使用類別			
	調查表格設計	調查進出建物之人數與車輛數	進出人數			
			進出車輛數			
			時間分段點			
	調查人員配置	依調查點規劃調查員數目與調查點	調查點			
			調查人數			
	調查時間規劃	考量基地所在地特性選擇調查時間	平日尖峰			
			平日離峰			
調查準備	調查申請或通知相關人員	視調查規模決定是否需告知	通知相關人員			
	調查員講習與示範	對調查人員進行講解	講習文件			
			講習人員			
			調查人員			
	調查資料印製	確認調查人數與份數	資料份數			
調查作業進行	調查人員就位確認	確認調查當天人員數目，分配地點與時間	各調查點人數			
			工具與表格			
	督導人員查核	督導員至各調查點簽到、查核	督導員簽到			
	旅次產生與吸引調查	人旅次與車旅次進出建物數目	調查點			
	資料整理	資料檢核修正	表格填寫完整性			
			數值			
	資料整理分析	進行調查資料整理與分析	單位			

資料來源：本計畫整理

## 二、檢計畫步驟

### (一)調查項目確認

為降低調查過程中不確定因素，且建物為單純使用，因此選定土地分區為住宅區，建物使用類別為高層集合住宅為做為調查對象。

## (二)調查地點勘查

本研究試調檢核選定臺北縣新店市潭天社區為調查點，此處為一樓高 18 層之四併大樓，總戶數為 369 戶。

## (三)計數表格設計

表格設計如表 3.1-13 及 3.1-14 所示，包含日期、調查員、督導員及登記之時間分段點。

## (四)調查點人員配置

經實地踏勘後，此處社區之出入口分佈為行人出入口與停車場出入口各為一個，因此每一出入口配置兩調查人員。

## (五)調查時間規劃

調查訂於民國 95 年 11 月 7 日，調查時間涵蓋上、下午尖峰時間，上午尖峰為上午 7 時至 9 時、下午尖峰為下午 5 時至 8 時。

## (六)調查準備

- 1.通知建物相關人員：透過住戶告知管理員調查日期與時間。
- 2.調查資料印製：印製調查表格或相關調查資料，如調查須知、調查工具、資料袋等。
- 3.調查員講習與訓練：督導員集合調查員施以調查訓練，使每一調查員均能明瞭調查內容、調查時間、地點及方法。
- 4.調查設備準備：根據人員配置準備足量的計數器，為避

免突發狀況，應多攜帶計數器幾個，以備不時之需。

### (七)調查作業進行

調查員提前 15 分鐘就定位，待督導員確認準備工作無誤後，即可準備進行調查；調查開始後，每十五分鐘調查員就所有通過出入口之行人數及車輛數分別統計，並記錄於調查表內。

### (八)資料整理及分析

將原始調查資料加以統計後，再將各出入口之人數予以加總，取其一小時之人數最大之時間為尖峰時間，如表 3.1-17 所示。本項試調作業所得之數據之單位為利用戶數作為旅次發生率之基礎，如為其他使用類別，則需求得較適當之單位，如商場則為樓地板面積。

表 3.1-17 旅次發生率調查表

調查日期	調查地點	群組	土地分區	建物類別	戶數
2006/11/07	臺北縣新店市	3	住宅區	高層集合住宅	369
調查時間	旅次產生數 (人次/小時)	旅次吸引數 (人次/小時)	旅次產生率 (人次/戶數)	旅次吸引率 (人次/戶數)	
07:00-08:00	214.00	35.00	0.5799	0.0949	
08:00-09:00	118.00	20.00	0.3198	0.0705	
小計	332.00	55.00	0.8997	0.1491	
平均	166.00	27.50	0.4499	0.0745	
17:00-18:00	59.00	64.00	0.1599	0.1734	
18:00-19:00	45.00	114.00	0.1220	0.3089	
19:00-20:00	30.00	84.00	0.0813	0.2276	
小計	134.00	262.00	0.3631	0.7100	
平均	44.67	87.33	0.1211	0.2364	

資料來源：本研究調查整理

## 3.2 資料庫空間化可行性評估作法規劃

94 年度「環境影響評估地理資訊系統之建置」之空間化成果僅能將文件資料與空間點位進行初步的空間化，所有的資料內容並

無法以空間化方式進入資料庫當中，因此在後續應用上皆有所不足，本研究為了克服這些缺點，因此在研究中進行了空間化的可行性評估。一般而言，評估的重點會在於圖層及相關交通資料蒐集、標準化作業流程、預期展示方式以及後續擴充性四個方向進行討論，分別說明如下：

#### 一、圖層及相關交通資料蒐集：

地理資訊系統的圖層資料庫上，是以不同的圖層代表不同的地物及其相關的屬性資料，圖層與圖層可透過共同的參考座標系與其他圖層相互套合；本研究以交通路網數值地圖搭配臺北市土地使用分區圖、臺北市停車場配置圖等圖檔為圖層展示的基礎。而在交通資料之蒐集方面，仍著重於交通基本資料與交通參數資料；前者為本所審議案件過程中資料的應用與參考，包含路口轉向量、路段道路容量與交通量、停車供需特性等，後者為提供審議案件時之參考檢核相關資料，以作為推算開發衍生交通量與影響程度之評估依據，包含公部門之報告書與私部門之個案參數資料。

交通資料蒐集後所進行的第一件事情，應該是評估空間化與寫入資料庫的可能性與資料的重要性，在評估過空間化的程度之後，必須將可以空間化的資料進行空間化並研擬寫入資料庫的轉換方式，如果無法空間化，再視其資訊的重要程度以文件方式儲存。如果資料重要性較低或是分類方式較有疑義，或是資料庫的數據資料引用年期較早的話，將不納入建置範圍當中，如圖 3.2-1 所示。

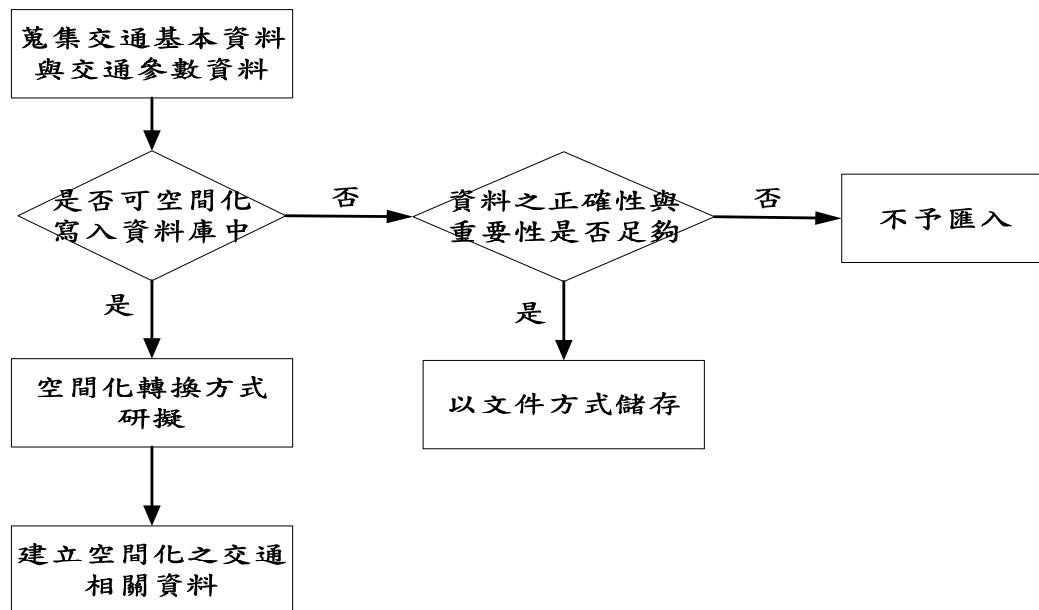


圖 3.2-1 資料庫空間化評估流程

## 二、標準化作業流程：

本研究建立了旅次特性相關調查工作之標準作業程序，與建立交通衝擊評估參數資料之標準格式，其意義即在於探討如何進行旅次特性參數資料調查與系統資料庫之標準格式，其中涉及有關資料建立之內容與格式，兩者有對應之關連性。例如在旅次特性調查標準作業中，就應該要把資料欄位以資料庫方式轉換，並建立其空間座標，讓這些旅次特性資料的標準化流程中可以包含所有空間化所需要的一切資訊，後續在資訊的整合上才會容易。要做到這一點就必須在規劃標準化作業流程時就將空間化的需求考慮在內，且讓資料可以直接以資料庫的型態建檔。本研究即以擬定之參數資料標準格式，配合個案屬性資料與空間座標建置，在系統上開發相對應之功能。參數資料標準格式請參閱 4.1.2 小節的說明，資料建檔作業流程則於第五章中有詳細說明。

三、預期展示方式：資料庫型態及資料屬性不一，最明顯會遇到的問題就在於資料應該建立在點上、線上或是面上。因此，本研究在進行空間化可行性評估時，也應該一併考慮哪些資料應該

要分別建立在怎樣的空間屬性資料上。例如路口轉向量就應該建立在路口點位上，路段道路容量就應該建立在線上，土地使用類別就應該建立在圖層的面上。本研究實際以區位點選查詢方式、環域框選方式來定位至欲查詢之分區，再帶出符合查詢範圍之表單資料，供使用者點選參閱。本研究依各項空間資訊的不同展示特性，以點、線、或面方式呈現資料建置的結果，各資料型態與查詢方式詳見第五章。

四、後續擴充性：完成資料空間化的下一步驟應是探討如何進行對應的空間分析工作，事實上資料空間化的最大功效之一，就是在於可以利用已經進入資料庫的數據資料進行空間分析。而為了進行相關後續的工作，對於各項資料是否具有可擴充性也應加以考慮，以公部門來說，可透過專人專責或委外處理的方式，將報告書之交通基本資料與交通參數資料對應資料庫標準格式，執行資料匯入，以私部門來說，同樣也可在報告中將個案資料之表單與檔案做整合之處理。

本研究在實際建置環境影響交通衝擊評估地理資訊系統前，即依據上述的資料庫空間化可行性評估作法，以圖層及所蒐集的相關資料，依照標準化作業流程所擬定之標準參數格式，訂定相對應之資料庫欄位格式，並考量資料適當的空間化展示方式，落實於整體系統的設計中。另外針對各項資料的後續擴充與更新維護，於下節中將有進一步的探討。

### 3.3 更新維護機制

資料庫中各項資料的來源及更新都必須要有明確的規定，如此才能確保系統中各資料庫的資料，可以確實反應目前的實際情況，而有關資料來源與更新建議項目及時程建議如表 3.3-1 所示。



表 3.3-1 資料庫資料來源與更新建議表

資料庫	資料項目	資料來源	更新頻率
圖檔資料庫*	交通路網數值地圖	本所	不定期更新
	土地使用分區圖	各縣市	不定期更新
	停車場格位圖	各縣市	不定期更新
	全臺整數公里點位圖	公路總局	不定期更新
交通基本資料庫	道路幾何	公路總局、各縣市	每年更新
	路段交通流量	公路總局、各縣市	每年更新
	路口交通流量	各縣市	每年更新
	停車資訊	各縣市	每季更新
	大眾運輸路線	各縣市	每季更新
法規資料庫	環境影響評估	中央、各縣市	不定期更新
	提送都市計畫	中央、各縣市	不定期更新
	土地使用變更申請	中央、各縣市	不定期更新
	提送區域計畫土地使用變更申請	中央、各縣市	不定期更新
	建築物開發	中央、各縣市	不定期更新
交通參數資料庫	旅次特性	本所、各縣市	不定期更新
	旅次型態	本所、各縣市	不定期更新
	運具使用特性	本所、各縣市	不定期更新
	停車特性	本所、各縣市	不定期更新
個案資料庫	個案電子檔	環保署	每年更新
	個案電子檔	營建署	每年更新

註：圖檔資料須確認新版圖資之屬性欄位格式是否有異動

以目前相關資料來源而言，以往的資料皆沒有依照空間化的需求考量來作建置，因此就資料的匯入資料庫與更新維護上就需耗費較多的人力資源，而如果資料內容與格式在調查建置時就已依照標準格式，後續的更新維護工作僅要進行資料庫串接與資訊內容的擷取動作即可。本研究所擬定更新維護機制的構想，可提供本所在後續資料庫更新維護執行上之具體方向與規劃。

一、舊資料的處理：對於過去的資料必須要進行年份管理，由於目前所蒐集到的交通資料新舊不一且有些資訊內容有效期程太短，因此引用相關的交通參數並沒有太大的意義，為了使這些資料在後續更新上可以有效的識別，因此對於舊資料的年份管理就顯得相當重要。本研究於進行資料空間化之可行性評估

後，即將蒐集而得可回饋至資料庫中的相關資料進行寫入資料庫的動作，以利系統空間分析功能的落實。而因應資料的擴充與更新以恆常運作為目標，資料庫並會以年份註記的方式來進行資料管理與顯示，作為舊資料妥善管理之方法。

二、新機制的建立與推動：新的更新機制，同樣與空間化及標準化的議題相關，為了進行更新維護的機制，本研究訂出相關標準化作業流程與參數格式，此標準化步驟已考慮資料格式對應空間化的議題，並可藉由網路版系統將空間屬性資料建立完成以便於匯入資料庫的格式，便於進行資料建置的工作，詳細資料建置介紹請見 5.7 節。期望相關審議單位與交通衝擊評估相關調查可以此標準化步驟作為參考，這樣往後在進行調查及建檔時，就可以輕易的更新個案資料與調查參數。

三、更新維護程序的建立：更新維護程序，主要在於了解各單位的資料更新週期，並在週期到達時建立資料更新的管道，這也是相當重要的一環。例如土地使用分區資料的更新週期、各路口轉向、路段交通流量調查的更新週期，或是臺北市停車供需調查資料的更新週期，這些資料橫跨相當多不同的單位，有些甚至不是屬於交通部下轄單位。就資料更新維護機制而言，本研究整理現行的各種資料更新機制如下所述：

- 1.定期行文更新：在了解資料來源與更新頻率後，可以利用定期行文的方式請相關單位進行資料更新動作，此為目前最為普遍的更新機制。索取到新的資料後，由於各項資料來源與更新頻率皆不一致，資料格式與對應的空間化處理方式也不同，故難以建立具備自動更新機制的系統。

- 2.建立資料倉儲系統：目前有部分縣市政府對於相關調查統計資料以及地理資訊圖資開始進行資料整合與倉儲系統之開發，目的在於彙整所有的相關資料，各不同使用者欲索取、查詢資料時都可藉由這個倉儲系統提供。這種系統適用於有

從屬關係的組織當中，資料倉儲系統建立在上級單位，下級單位則提供相關之更新資訊給予上級單位進行建檔相關工作。

- 3.設計資料輸入介面：設計資料輸入介面讓各相關單位自行進行輸入，輸入欄位後之資料即可寫入資料庫中，此為自動更新機制的另一種作法。不過因各資料形式與建置方式各有所不同，因此需考量資料輸入的標準介面、資訊標準，與輸入介面互動性是否足夠、容易操作等因素。

上述資料的更新作法都有其優缺點及適用情況，因此面對本研究進行跨單位的資料更新維護時，需選定合適之更新維護機制，並對於可實際執行的資料來源進行更新維護機制的實作。以下將各資料更新作法進行操作可行性分析，以建議一具體可行機制方案。

由表 3.3-2 操作可行性分析可以得知，整體來說，建立資料倉儲系統雖然為自動化、現代化的方式，且已彙入資料庫之資料也較具格式調整的便利性，但囿於各縣市的建置期程與預算編制，在普遍性、經濟性、時效性方面未必符合本研究所需；另在設計資料輸入介面方面，通常係以某特定專案為目的，且輸入介面需愈簡明扼要愈佳，故在普遍性、可及性、強制性的考量上可能較不理想；而定期行文更新雖然為傳統的作法，且需花費較多時間在後製的資料處理與彙整寫入資料庫，但在可及性、經濟性、強制性等方面卻為目前較具可行性的作法，因此擬定以定期行文的方式為資料更新維護機制。

表 3.3-2 資料更新機制操作可行性分析

分析項目	定期行文	建立資料倉儲系統	設計資料輸入介面
普遍性	為目前最普遍的更新機制，公務單位間資料交換也多以公文往返為認證。	僅有少部分縣市開始有此計劃，較不具普遍性。	通常以某特定專案為目的，較無法成為普遍性的恆常運作機制。
可及性	需確認資料來源的對口單位，即可發送公文。	確認資料建置與管理的對口單位後，還需確認以何種權限方式索取資料。	需耗費時間、人力將輸入介面推廣至相關單位，且增加該單位之工作負荷。
經濟性	相關單位如有進行資料調查，即可免費索取資料。	需按年期編列資料倉儲系統預算，所花成本高。	需額外投入成本建置輸入介面。
強制性	公文往返即為認證，具有一定的強制性。	如取得索取資料的權限方式，則無強制性的問題。	為正常業務以外的額外工作，無法以強制性手段要求各單位輸入資料。
時效性	確認有更新資料即可行文索取，所費時間為公文往返時間。	需等待相關調查資料統整彙入系統的處理時間。	需等待輸入人員資料輸入的時間，較不易掌控資料取得期程。

在確認各資料來源單位的聯繫窗口後，即可按照資料更新期程啟動更新機制，茲將更新流程以下圖 3.3-1 表示。在行文進行資料索取後，對於蒐集各項資料後之實際處理與建置於資料庫中，則於 5.10 節中詳述資料庫的更新流程與操作步驟。

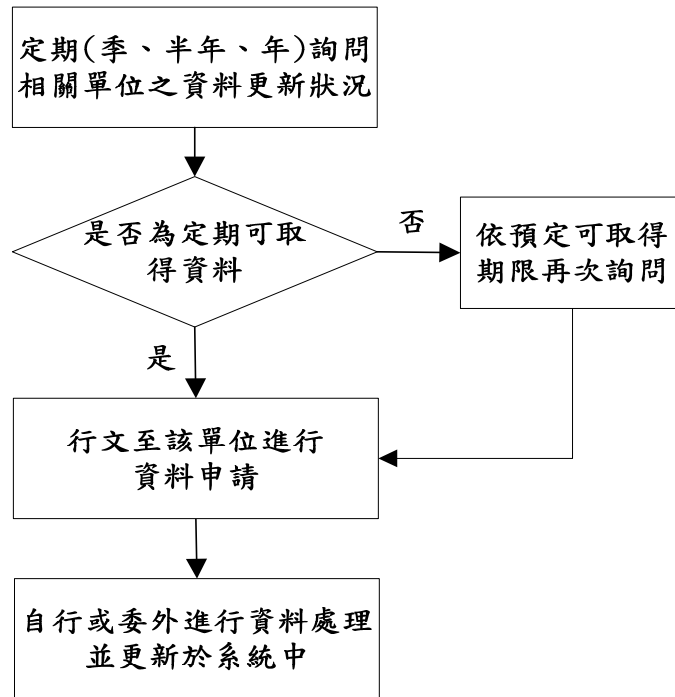


圖 3.3-1 資料更新流程圖



## 第四章 系統資料庫規劃及建置

系統資料庫規劃係以本所 94 年度「環境影響評估地理資訊系統之建置」所規劃的資料庫之成果為基礎，將該計畫不足之處，藉由本研究建置之目的予以擴充。本研究在建立交通衝擊評估空間資料庫時，就資料蒐集及查詢的方法上，先不考量資料的完整性，而以考量審查人員在審查環評報告時，需要哪些資料來補助參考及佐證立場之方向，來建置一架構完整的資料庫。以下章節中將敘述本研究相關資料庫架構與內容。

### 4.1 資料庫規劃

在資料庫建置上，可區分為 94 年度建置案資料庫維護及本年度資料庫新增規劃，前者更進一步區分為五大資料庫，分別為圖檔資料、交通基本資料、法規資料、交通參數資料、個案資料等五大資料庫。而後者則新增包括圖檔資料庫之交通路網數值地圖 1.3 版、停車場格位圖層，交通參數資料庫之旅次發生特性資料等。

前述圖檔資料包括各項背景幾何資料，如道路線形、住宅區、都市計畫使用分區、山坡地等等，可提供使用者調查空間地理需求。交通基本資料則提供基本的道路幾何特性，如車道數、交通流量、停車資訊、大眾運具及重大建設等等。法規資料庫則蒐集國內相關法規資料，提供最新之法規訊息供使用者參考。交通參數資料庫則將現有之交通參數建置在系統中，讓使用者方便查詢使用並保留更新的空間。個案資料先期以環保署網站所提供的資料建置，並已完成建置近兩年期報告資料供查詢使用，另亦保留擴充空間。

本研究除保留 94 年度建置案之查詢方法外，針對各個資料庫的欄位上，亦設計出可空間查詢的方式，以達到資料庫空間化之目標。因此本研究亦製訂交通基本資料庫、交通參數資料庫之標準化表單，作為未來系統擴充資料庫之建立內容標準格式。

### 4.1.1 交通基本資料庫

由於交通衝擊評估分析過程中，現有交通參數如旅次產生率、停車產生率或停車週轉率等，常常欠缺客觀公正的相似類型開發型態之數據可以引用，或已經有相關數據但散落在各公部門的報告內，缺乏有效且系統化的整理。

有鑑於此，本研究針對不同使用類別之交通參數，研定一標準格式之調查表格與調查方法，讓相關單位可利用此標準作業程序，將相關之調查結果，記錄於相同格式之表格，以方便將資料輸入於相關資料庫中，使各類別資料庫都有其相對應之交通參數可以引用。

在交通基本資料庫方面，主要可提供展示於地圖上或以表單方式顯示的查詢方式，資料庫內容則可區分為路段資料（路段編號、路段名稱、交通資料年期、車道數、路面寬度、路段道路容量、平常日上午尖峰交通、平常日下午尖峰交通及假日尖峰交通）、路口資料（道路名稱、交通資料年期、平常日上午尖峰交通、平常日下午尖峰交通及假日尖峰交通）、停車場資訊（停車場名稱、停車場地址及停車位數量）及大眾運輸設施資訊（公車、捷運、火車及高鐵）等四類。每一類所規劃的欄位項目上，可區分成如下表 4.1-1 所示之內容。



表 4.1-1 交通基本資料表單

資料項目分類	資料項目（欄位）		單位
路段資料	路段編號		
	路段名稱		
	交通資料年期		年
	車道數	快車道/東西南北向	車道
		混合車道/東西南北向	車道
		慢車道/東西南北向	車道
		專用車道/東西南北向	車道
	路面寬度		公尺
	路段道路容量(C)		PCU/小時
	平常日上午尖峰交通	交通量檔案連結	
		路段交通流量 (V)	PCU/小時
		路段旅行速率	KM/小時
		流量與容量比 (V/C)	
		服務水準 (依 V/C 評估)	
		服務水準(依旅行速率評估)	
	平常日下午尖峰交通	交通量檔案連結	
		路段交通流量 (V)	PCU/小時
		路段旅行速率	KM/小時
		流量與容量比 (V/C)	
		服務水準 (依 V/C 評估)	
		服務水準(依旅行速率評估)	
	假日尖峰交通	交通量檔案連結	
		路段交通流量 (V)	PCU/小時
		路段旅行速率	KM/小時
		流量與容量比 (V/C)	
		服務水準 (依 V/C 評估)	
		服務水準(依旅行速率評估)	
路口資料	道路名稱	相交道路名稱 (道路一)	
		相交道路名稱 (道路二)	
		相交道路名稱 (道路三)	
	交通資料年期		年
	平常日上午尖峰交通	路口轉向量檔案連結	
		路口平均延滯	秒/輛
		路口服務水準	

資料項目分類	資料項目（欄位）	單位
平常日下午尖峰交通	路口轉向量檔案連結	
	路口平均延滯	秒/輛
	路口服務水準	
	路口轉向量檔案連結	
	路口平均延滯	秒/輛
	路口服務水準	
停車場資訊	停車場名稱	
	停車場地址	
	停車位數量	機車 席
		小汽車 席
		大客車 席
大眾運輸設施資訊	公車	路線圖層
		站位圖層
	捷運	路線檔案連結
		站位檔案連結
	火車	路線檔案連結
		站位檔案連結
	高鐵	路線檔案連結
		站位檔案連結

#### 4.1.2 交通參數資料庫

在交通參數資料庫的製訂上，本研究主要目的是將其參數資料製訂出標準化的表單格式，以期推動後續更新資料時，能依標準化內容，在審查案件繳交資料內容時，得以順利取得該相關欄位的資料。

交通參數資料庫部份，可區分為三大類（旅次發生特性參數資料、停車產生率參數資料及衍生量參數資料），其表單內容皆需區分為平常日及例假日二者不同的參數資料。

在旅次發生特性參數之標準化表單項目中，主要規劃為進入旅次、離開旅次及總旅次（其中每項皆分別區分為平均值、標準差、最大值及最小值），其個別項目又可對應全日、尖峰小時、晨峰小

時及昏峰小時等；在旅次型態方式，主要區分順道旅次及專程旅次二類；運具使用比率則依車種劃分到達及離開二類，其車種包含小客車、機車、計程車、公車、貨車、腳踏車、接駁車、客運、捷運、火車、高鐵、步行及其他等類型；運具平均乘載率亦區分為到達及離開。基地開發旅次發生特性參數資料標準化表單欄位內容，如下表 4.1-2 所示之內容，旅次發生率之單位一般為人次/100m<sup>2</sup>，惟推估單位需考量調查對象之不同而有所改變，如住宅社區可改用戶數為旅次發生率之單位。

表 4.1-2 基地開發旅次發生特性參數資料標準化表單

旅次發生率單位：人次/100m<sup>2</sup>

項目			平常日（例假日）												
			全日			尖峰小時			晨峰小時			昏峰小時			
旅次發生率	進入旅次	平均值	--				--				--				
		標準差	--				--				--				
		最大值	--				--				--				
		最小值	--				--				--				
	離開旅次	平均值	--				--				--				
		標準差	--				--				--				
		最大值	--				--				--				
		最小值	--				--				--				
	總旅次	平均值	--				--				--				
		標準差	--				--				--				
		最大值	--				--				--				
		最小值	--				--				--				
旅型次態	型態		順道旅次（含多目標旅次）						專程旅次						
	百分比 %		--						--						
運具使用比率	車 種		小客車	機車	計程車	公車	貨車	腳踏車	接駁車	客運	捷運	火車	高鐵	步行	其他
	到 達 (%)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	離 開 (%)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
平均乘載率	到達(人/車)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	離開(人/車)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

停車產生率之標準化表單主要可區分為停車產生率及停車週

轉率等二項，在項目中主要車種為汽車及機車二類，分別記錄平均值、標準差、最大值及最小值，其項目皆分別對應全日、尖峰小時、晨峰小時及昏峰小時等。基地開發停車產生率參數資料標準化表單欄位內容，如下表 4.1-3 所示之內容，停車產生率之單位一般為人次/100m<sup>2</sup>，惟單位基礎需考量調查對象之不同而有所改變，如住宅改用戶數。

表 4.1-3 基地開發停車產生率參數資料標準化表單（含週轉率）

旅次發生率單位：人次/100m<sup>2</sup>

項目			平常日（例假日）			
			全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
停車產生率	汽車	平均值	--	--	--	--
		標準差	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	機車	平均值	--	--	--	--
		標準差	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
停車週轉率	汽車	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	機車	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--

在規劃衍生量標準化表單之規劃中，可區分為人旅次及車旅次二類別，其主要為參數表單之內容所計算後產出的衍生量結果，可歸納得三大類：人旅次衍生量、車旅次衍生量、停車衍生量。

在人旅次衍生量類別中，包括衍生人旅次及運具別人旅次（不同運具所搭載之人旅次）二項，在衍生人旅次方面，分別記錄進入、離開及發生之平均、最大及最小值，及其相對應的全日、尖峰小時、晨峰小時及昏峰小時等；而運具別人旅次衍生量則依旅次特性所規劃的車種別之項目，分別記錄進入及離開之平均、最大及最小值。

以下為衍生人旅次標準化表單欄位內容，如下表 4.1-4 所示之內容。

表 4.1-4 衍生人旅次標準化表單

項目			平常日（例假日）			單位：人
			全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
衍生 人 旅 次	進 入	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	離 開	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	發 生	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
運具別人旅次衍生量						
小 客 車	進 入	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	離 開	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
機 車	進 入	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	離 開	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
計 程 車	進 入	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	離 開	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--

表 4.1-4 衍生人旅次標準化表單（續）

項目			平常日（例假日）				單位：人
			全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時	
公 車	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
貨 車	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
腳 踏 車	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
接 駁 車	進 入	平均值					
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
客 運	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	

表 4.1-4 衍生人旅次標準化表單（續 1）

項目			平常日（例假日）				單位：人
			全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時	
捷 運	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
火 車	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
高 鐵	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
步 行	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
其 他	進 入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離 開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	

在車旅次衍生量類別中，包括衍生車旅次及運具別車旅次（不同運具的旅次發生量）二項，在衍生車旅次方面，分別記錄進入、離開及發生之平均、最大及最小值，及其相對應於全日、尖峰小時、晨峰小時及昏峰小時等；而運具別車旅次衍生量則依可行駛於公路之運具別項目為主，包含小客車、機車、計程車、貨車及腳踏車等，分別記錄進入及離開之平均、最大及最小值。以下為衍生車旅次標準化表單欄位內容，如下表 4.1-5 所示之內容。

表 4.1-5 衍生車旅次標準化表單

項目			平常日（例假日）			單位：輛
			全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
衍生車旅次	進入	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	離開	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	發生	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
運具別車旅次衍生量						
小客車	進入	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	離開	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
機車	進入	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--
	離開	平均值	--	--	--	--
		最大值	--	--	--	--
		最小值	--	--	--	--



表 4.1-5 衍生車旅次標準化表單（續）

項目			平常日（例假日）				單位：輛
			全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時	
計程車	進入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
貨車	進入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
腳踏車	進入	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	離開	平均值	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	

在停車發生率類別方面，分別記錄汽車與機車停車需求之平均值、標準差、最大值及最小值，其項目皆分別對應全日、尖峰小時、晨峰小時及昏峰小時等。

以下為停車發生率標準化表單欄位內容，如下表 4.1-6 所示之內容。

表 4.1-6 衍生停車量標準化表單

項目			平常日（例假日）				單位：輛
			全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時	
衍生 停車 量	汽車	平均值	--	--	--	--	
		標準差	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	
	機車	平均值	--	--	--	--	
		標準差	--	--	--	--	
		最大值	--	--	--	--	
		最小值	--	--	--	--	

### 4.1.3 法規資料庫

本研究所規劃整理之法規內容如下表 4.1-7 所示，由於法規條文過於龐大繁瑣，不利使用者瀏覽與查詢，故以截取部份相關條文建立文字檔，提供使用者以表格化進行查詢。

### 4.1.4 個案資料庫

個案資料來源以環保署之環境影響評估審查案件為主，建置方式則是依案件資訊、交通特性、交通影響預測與分析等不同特性，將個案報告書 PDF 電子檔加以分割，方便使用者就交通衝擊評估相關章節部份進行查閱；並依個案資訊將個案坐落位置做圖資座標定位，以完成個案檔案與圖資定位空間化整合至資料庫中，強化資料庫與空間地理之關聯性。故查詢方式可包括表格化與空間化圖資定位查詢，個案報告之資料分類表可如下表 4.1-8 所示之內容。另外由於本研究藉由旅次特性調查標準化作業流程的建立，亦訂定交通參數資料之標準化表單，如 4.1.2 小節所敘述，因此可更進一步的將個案報告書內之交通特性參數透過標準化表單寫入參數資料庫中，亦可充實交通參數資料庫之來源。

表 4.1-7 法規資料內容表

環境影響評估	提送都市計畫土地使用變更申請	提送區域計畫土地使用變更申請	建築物開發
環境影響評估法	都市計畫法	區域計畫法	建築法
開發行為環境影響評估作業準則	都市計畫書圖製作規則	非都市土地開發審議作業規範	停車場法
開發行為環境影響評估作業準則—附件	都市計畫公共設施用地多目標使用辦法	非都市土地開發影響費徵收辦法	建築技術規則
開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準	都市計畫工商綜合專用區審議規範	非都市土地使用分區及使用變更申請案件委託直轄市縣（市）政府辦理審查作業要點	各縣市相關法令
	都市計畫媒體事業專用區審議規範		
	都市更新條例		
	物流中心業倉儲批發業軟體工業財務及事業計畫審核要點		

表 4.1-8 個案報告資料分類表

主類別 代號	主類別 名稱	子欄位類別	名稱
A	案件資訊	A_CasInfo	審查案件資訊
		A_CasName	案件名稱
		A_CasPrpt	案件性質
		A_Local	所在區域
		A_City	所在城市
		A_BudDate	資料建立日期
		A_UnDate	承辦資料
		A_Undekr	承辦人
		A_UnDate	相關日期
		A_CenInfo	審查資訊
		A_CenDate	審查相關日期
		A_CenScd1	審查進度
		A_CenComm	審查會議意見

表 4.1-8 個案報告資料分類表（續）

主類別 代號	主類別 名稱	子欄位類別	名稱
B	基本資料	B_DevDep	開發單位名稱
		B_Branch	營業所
		B_Manager	負責人姓名
		B_Addr	居住所
		B_ID	身分證統一編號
		B_DepAdmin	開發單位主辦單位
		B_AprtDate	委辦機構資料
		B_TypeName	開發行為名稱
		B_Depage	開發場所
C	交通特性	C_RdSys	道路系統
		C_AccSys	系統說明
		C_RSeAnly	路段容量分析
		C_RSeLOS	路段容量服務水準
		C_IntseLOS	路口轉向量與服務水準
		C_TrVTime	旅行時間
		C_PTS	大眾運輸系統
		C_PsgrSys	行人系統
		C_PrkySys	停車系統
		C_BudPln	重大建設計畫
		C_Other	其他
D	交通影響 預測與分 析	D_TrafPrdc	交通量預測
		D_TrVPrpt	旅行發生特性
		D_DrvTrfc	衍生交通量
		D_People	人口數
		D_Cars	車輛數
		D_TrfcAnly	交通影響分析
		D_RSeLOS	基地開發前後路段交通量與服務水準
		D_IntseLOS	基地開發前後路口交通量與服務水準
E	交通環境 保護對策	E_CstrStrg	施工期間保護對策
		E_OperStrg	營運期間保護對策
		E_Other	其他

資料來源：本研究整理

## 4.2 圖層資料擴充

地理資訊系統（GIS）在交通衝擊評估審查作業的應用上，相關背景圖層的資料建置是相當重要的，因為圖層所表達的地理資訊涵義可提供開發個案的區位空間資訊，並用以結合其他資料庫資料達成資訊空間化，例如路段交通資料在圖層線段上的展現，另外也可藉由多樣性的主題圖增加空間決策的判斷。

而 94 年度建置案所構建之空間圖層中，並未就相關計畫之範圍於資料庫中呈現其所屬空間，或顯示出其開發範圍內所屬之土地使用類別，進而呈現出不同的背景、參數等等所需之資料。因此，本研究在圖檔資料庫資料擴充部份，除了採用前期所蒐集到的圖層資料外，也期望加強如何強化交通衝擊相關的資訊，能有用的展示的地圖中，並能隨著年期的差異，展示其差異性。

本研究開發系統所採用之基本圖層資料，以本所於 95 年度新出版之交通路網數值地圖 1.3 版為基本底圖，另在圖層資料擴充的部份，擬新增三種類型的圖資：全臺整數公里路點位圖層、停車場格位圖層及土地使用分區圖等，擴充內容將說明分述如下小節。

### 4.2.1 交通路網數值地圖

本所之交通路網數值地圖格式，各圖層之對應可如下表 4.2-1 所示，其數值地圖提供了眾多圖層可作為基本底圖，包括道路資料顯示了基本道路資訊；鐵路/捷運路線可顯示相關交通資訊作為參考；行政區以顯示不同縣市、鄉鎮、村里參考界；並有河流/湖泊、橋樑/隧道之表示；另地標地物則可提供分析區位附近的重要景點或商業點。

表 4.2-1 交通路網數值地圖圖層表

圖層分類	圖層名稱	圖元類型	比例尺	屬性內容
道路	道路	線	1/5000	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、橋樑、隧道、匝道)、橋樑編碼、隧道編碼、道路名稱(分為路或街、巷、弄)、道路共線關係、起迄節點代碼以及原路段編碼
道路節點	道路節點	點	1/5000	節點代碼(如圓環、丁字路口、十字路口等等)
鐵路/捷運	臺鐵、高鐵、捷運	線	1/5000	臺鐵、高鐵以及捷運各路段之代碼以及路線名稱
行政區	縣市界、鄉鎮市區界、村里參考界	多邊形	1/5000	行政區名稱及所屬縣市及鄉鎮別
河流/湖泊	河流湖泊	多邊形	1/5000	河流與湖泊之類型代碼、名稱
地標地物	地標地物	點	1/5000	政府機關、文教機關、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
橋樑/隧道	橋樑隧道	點	1/5000	橋樑名稱及隧道名稱

資料來源：本所網站 <http://www.iot.gov.tw/>

## 4.2.2 全臺整數公里數點位圖層

本研究建議不同土地使用類別，應構建不同之空間圖層，並就各類別之相關資料，如交通背景、交通參數等等加入其中。另將環境影響評估個案資料編輯在地圖上，建立其空間位置之關聯，使交通衝擊評估分析應用機制具有空間概念之系統架構。

因此除了 4.2.1 小節所述，本研究以交通路網數值地圖為基本底圖資料，再行取得公路總局所建置完成之全臺灣省道的整數公里數座標，即全臺整數公里數點位圖層，進而將公路總局交通量統計

調查資料與交通路網數值底圖進行匹配動作，將交通量統計調查資料藉由地圖展示之方式，能顯示出不同的參數於圖面上。

### 4.2.3 停車場格位圖層

本研究以臺北市為示範地區，蒐集停車場點位及停車場格位數量等資料，以期建立停車場位置圖，輔助使用者配合停車產生率之參數資料與所在地之現在停車場格位數資料，能相互參考對照。下表 4.2-2 為停車場格位圖層之說明例。

表 4.2-2 停車場格位圖層說明表

	八德停車場	中崙加油站停車場	北寧路地下停車場
GATEID (ID)	H95	E70	H98
GATENAME (名稱)	八德停車場	中崙加油站停車場	北寧路地下停車場
NUM_S (小型車)	17	48	82
NUM_M (大型車)	0	0	--
NUM_L (貨車)	0	0	--
GATEADRS (地址)	八德路 348 號	八德路二段 214 號	八德路三段 25 號
X_COORD (X 座標)	304196.35250	303621.116224	304900.71954
Y_COORD (Y 座標)	2771377.80342	2771216.53703	2771447.85464

資料來源：臺北市政府停車管理處，93 年度臺北市十二個行政區汽車停車供需調查期末報告，2004

### 4.2.4 土地使用分區圖

交通衝擊評估運用旅次特性計算時，為了推估某特定地區之衍生量，其中必須先取得所在區域之土地類別，此時如果有土地使用分區圖，使用者即可運用空間查詢方式，查到所在地點之土地使用分區資料。本研究以臺北市為示範地區，土地使用分區圖來源為臺北市政府都市發展局，其所提供原始檔為 DGN 格式，透過轉換 shapfile 檔格式，並寫入分區屬性資料與顏色對照表的處理過程，完成土地使用分區圖層之建置。下表 4.2-3 即為土地使用分區圖層之說明表。

表 4.2-3 土地使用分區圖層說明表

流水碼	大分類	英文代碼	使用分區簡稱	使用分區全名	說明代碼	顏色代碼
65	工業區	I	工	工業區	0	9
66	工業區	I0	主工	主要計畫工業區	0	9
67	工業區	I1	工 1	第壹種工業區	0	9
68	工業區	I2	工 2	第貳種工業區	0	9
69	工業區	I3	工 3	第參種工業區	0	9
70	工業區	IA	軟工	軟體工業區	0	9
71	工業區	IB	輕工	輕工業區	0	9
72	工業區	IDA	工(軟)	軟體工業園區	0	9
73	工業區	II	工用	工業用地	0	9
74	工業區	IS	零工	零星工業區	0	9

資料來源：臺北市政府都市發展局，臺北市土地使用分區圖，2006

## 4.3 實體資料庫結構

### 4.3.1 資料庫建置

本研究以 Microsoft SQL Server 2000 資料庫軟體建構系統資料庫，開啟資料庫後以新增表單的方式來增加資料類別表單，除了圖層資料是以地理資訊格式的 shapfile 檔案另存放於系統整體檔案夾中，其餘資料則於資料表單中建置實體資料。

下圖 4.3-1 為開啟系統資料庫畫面，右邊欄位的資料表單即為本研究系統資料庫，各資料表單說明與列表於下節中進一步說明。以交通基本資料之路段資料為例，開啟「TrafficRoad」資料表單即可回傳所有資料列，如下圖 4.3-2 所示，第一列為資料欄位名稱，其餘行列即為各路段（觀測樁位）之交通資料，詳細資料庫表格定義說明詳如附錄 B 所示。而為了將路段資料內容於系統的 GIS 介面中能以空間化與表單化的方式查詢，還需進一步以座標對應圖資的方式進行 GIS 處理，最後完成路段資料於圖面線段上之建置。



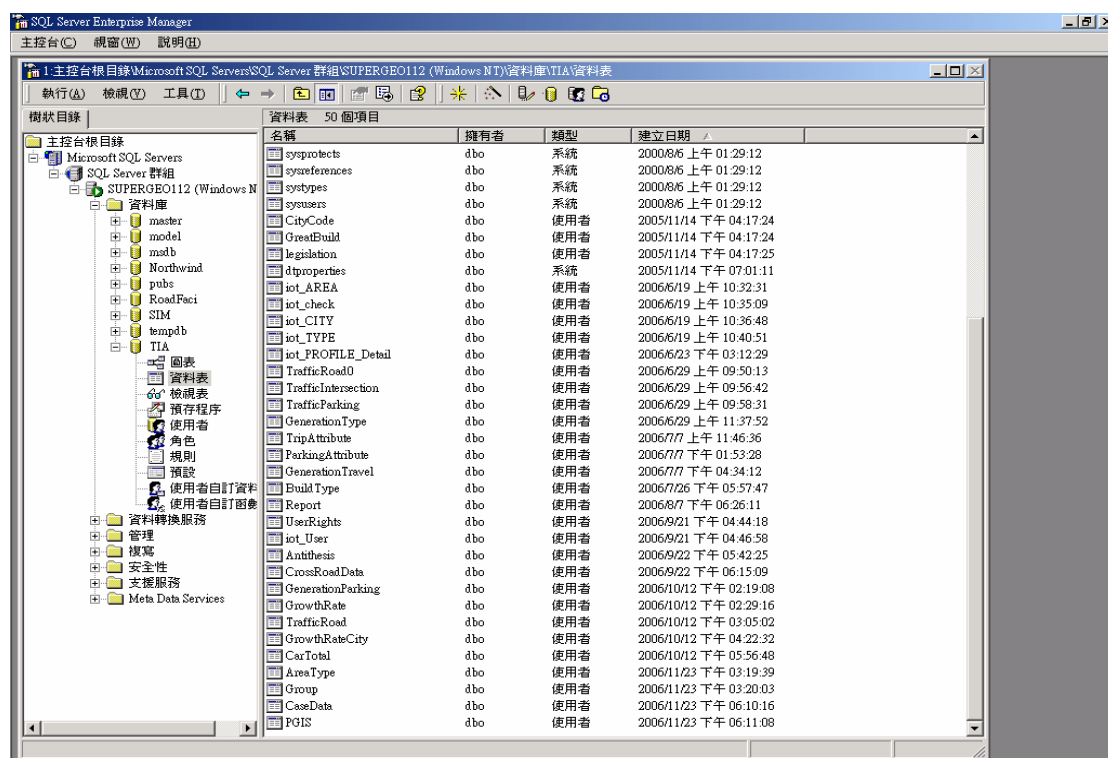


圖 4.3-1 開啟系統資料庫

2 資料表 'TrafficRoad' 中的資料 (在 'TIA' 中) 於 'SUPERGE0112'

S_SN	Road_Id	TYear	RLevel	City_Type	Code_Id	Place	Stake
125	0104000477	2005	省道	桃園縣	I-10	埔頂	34K+600
126	0304000548	2005	省道	桃園縣	I-11	漁市場	35K+400
127	0304000856	2005	省道	桃園縣	I-12	大埔尾	39K+600
128	0304000915	2005	省道	桃園縣	I-13	平鎮	43K+000
129	0304000594	2005	省道	桃園縣	I-14	楊梅	48K+000
673	1204001628	2005	省道	高雄縣	III-64	寶隆橋	242K+700
792	0204000615	2005	省道	宜蘭縣	IV-21	大湖	18K+820
369	0704000191	2005	省道	彰化縣	II-14	蓬萊橋	195K+219
374	0604000800	2005	省道	台中縣	II-19	美田橋	162K+096
130	0404000140	2005	省道	新竹縣	I-15	長安站	52K+750
131	0404000162	2005	省道	新竹縣	I-16	波羅汶	60K+500
132	0404000030	2005	省道	新竹縣	I-17	鳳山溪橋	67K+376
133	0404000271	2005	省道	新竹縣	I-18	頭前溪橋	70K+787
134	1804000112	2005	省道	新竹市	I-19	東大路路口	74K+531
135	1804000028	2005	省道	新竹市	I-20	牛埔	79K+000
136	1804000109	2005	省道	新竹縣	I-21	中隘	87K+200
137	0104000631	2005	省道	台北縣	I-22	台北橋	3K+562
138	0104000643	2005	省道	台北縣	I-23	電信局	5K+900
139	0104000662	2005	省道	台北縣	I-24	二重埔	7K+560
140	0104000826	2005	省道	台北縣	I-25	新泰路口	10K+400
141	0304000042	2005	省道	桃園縣	I-26	鎮頂	20K+800
142	0304000959	2005	省道	桃園縣	I-27	山頂村	25K+000
143	0304000140	2005	省道	桃園縣	I-28	桃園電力公司	26K+861
144	0104000670	2005	省道	台北縣	I-29	竹園	1K+000

圖 4.3-2 交通基本資料庫之路段資料表單

圖 4.3-3 為標準化旅次發生率參數資料表單，為交通參數資料表單之一，由於交通參數資料來源為公部門報告書與私部門環評個案審查資料，故此表單還需與案件資料表單關聯。

2.資料表 'TripAttribute' 中的資料 (在 'TIA' 中) 於 SUPERGE0112'

S_SN	AT_SN	Enter_day_avg	Enter_day_sd	Enter_day_max	Enter_day_min	Enter_peak_avg	Enter_peak_sd
90	59	3.76	1.08	5.17	1.85	0.22	0.1
91	59	4.48	1.76	9.09	1.82	0.46	0.19
92	60	3.44	4	18.7	0.9	0.22	0.25
93	60	3.72	3.38	16.16	1.18	0.36	0.27
94	61	2.37	0.85	3.87	1.11	0.14	0.07
95	61	2.77	1	4.44	1.08	0.12	0.1
96	62	2.25	0.38	2.68	1.96	0.13	0.02
97	62	2.56	0.9	3.57	1.82	0.08	0.07
98	63	4.06	0.8	5.17	2.48	0.27	0.09
99	63	4.72	1.66	9.09	2.56	0.24	0.14
100	64	3.87	1.47	5.11	1.85	0.15	0.05
101	64	4.49	1.92	7.02	2.91	0.11	0.04
102	65	361.54	77.44	501.04	256.99	45.05	21.53
103	66	41.33	45.24	147.22	3.66	4.47	3.97
104	67	146.87	156.13	296.98	7.1	17.4	18.81
105	67	54.89	52.78	104.25	5.71	4.47	4.97
106	68	576.85	248.84	894.69	191.19	170.94	124.17
107	68	213.42	234.42	591.06	27.52	74.3	122.64
108	69	124.29	214.88	690.97	5.86	11.83	27.93
109	70	1.44	1.26	2.94	0.09	0.21	0.16
110	71	15.45	14.36	41.85	2.97	1.33	1.74
111	72	53.98	22.11	88.81	30.53	9.6	5.8
112	73	1.82	0.75	2.56	0.71	0.28	0.14
113	74	31.45	18.87	58.88	15.99	4.46	2.52

圖 4.3-3 交通參數資料庫之旅次發生率參數表單

### 4.3.2 屬性資料清單

本系統資料庫結構，係將本研究系統所需要的資料，以新增資料表的方式擴充在原有的資料庫架構中，並與原有的資料表進行關聯，茲列舉資料表格清單如下表 4.3-1。詳細資料庫表格定義描述詳如附錄 C。

資料庫主要表單為 Iot\_Profile【案件基本資料】，所有的個案資料主要關聯皆由此表單（Table）相互關聯，與案件基本資料關聯的有審查案件詳細資訊（Iot\_Profile\_Detail）、報告類別（Iot\_Type）、地區（Iot\_Area）、縣市代碼（Iot\_City）、案件座標（PGIS）、使用者資料（Iot\_User）、個案資料-內容（CaseData）及案件資料（Report）等表單，而案件資料表單則會關聯出相對應的群組（Group）、標準化旅次發生（TripAttribute）及標準化衍生量（GenerationTravel）等表單，完成一完整之結構。資料庫表單架構描述詳如附錄 C 所示。

其餘未關聯之表單者，即為一般屬性查表作業時所呈現的資訊內容，包含如重大交通建設（GreatBuild）、法規資料（Legislation）、交通基本資料（TrafficRoad）及路口資料（TrafficIntersection）等，

關聯圖如圖 4.3-4 所示。

表 4.3-1 實體資料庫表格列表

No.	資料表格名稱	資料表格意義
1	案件基本資料	Iot_Profile
2	報告類別	Iot_Type
3	地區	Iot_Area
4	審查案件詳細資訊	Iot_Profile_Detail
5	審查次號	Iot_Check
6	使用者資料	Iot_User
7	縣市代碼	Iot_City
8	重大交通建設	GreatBuild
9	法規資料	Legislation
10	案件座標	PGIS
11	個案資料-內容	CaseData
12	交通基本資料	TrafficRoad
13	路口資料	TrafficIntersection
14	案件資料	Report
15	群別	Group
16	土地使用別	AreaType
17	標準化旅次發生	TripAttribute
18	標準化停車產生率	ParkingAttribute
19	標準化衍生量	GenerationTravel
20	衍生量種類	GenerationType
21	年平均成長率縣市代碼	GrowthRateCity
22	基年汽機車持有數	CarTotal
23	年平均成長率參數	GrowthRate

資料來源：本研究整理

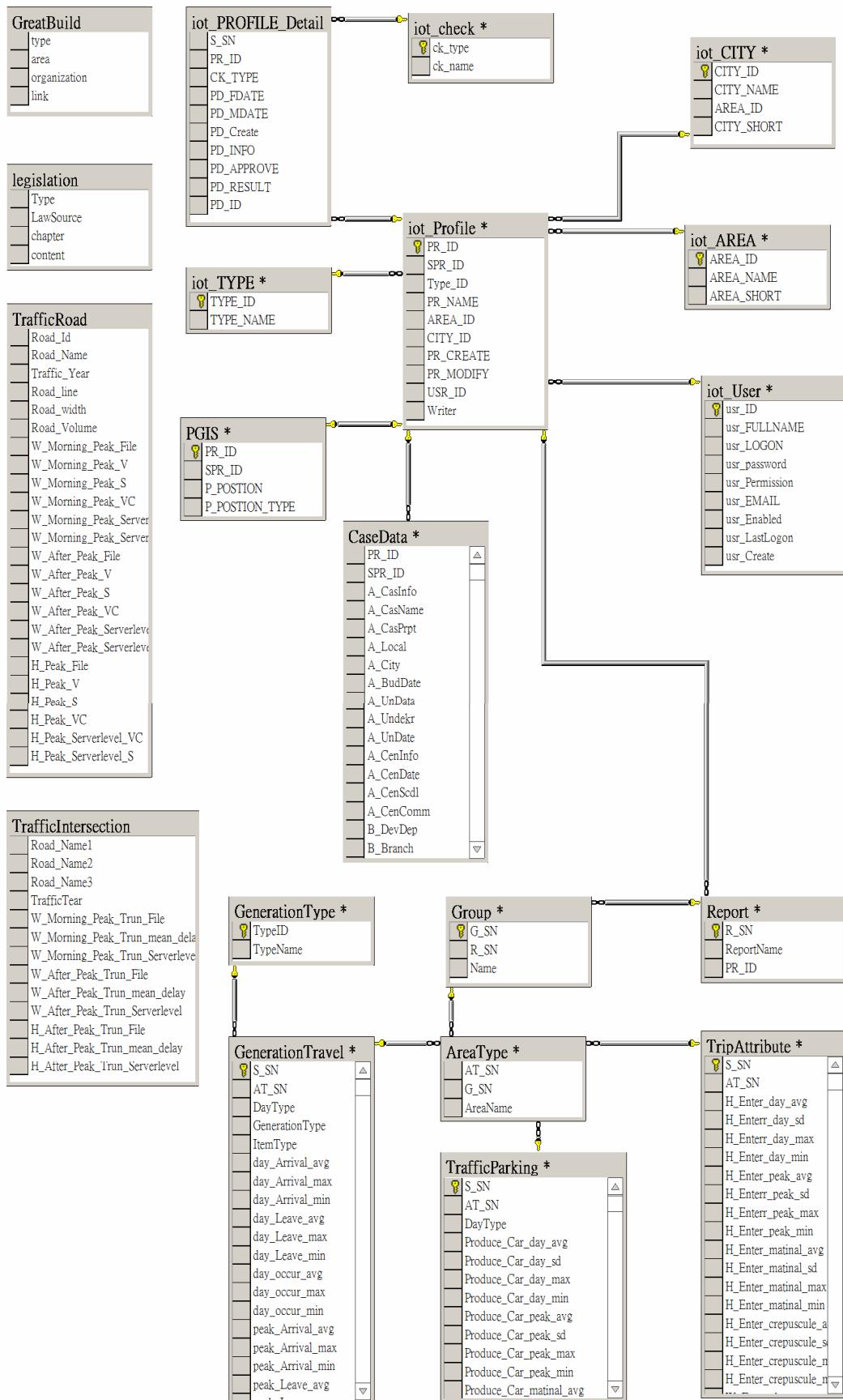


圖 4.3-4 資料庫關聯圖

## 第五章 系統建置說明

### 5.1 系統需求分析

本研究係賡續 94 年度建置案「環境影響評估地理資訊系統之建置」研究成果，進一步擴充交通衝擊評估所需相關資料之蒐集與建立相關標準，並提出對交通衝擊評估相關作業流程之標準化調查與作業程序，使交通衝擊評估能與地理資訊系統相結合。此外，本研究也針對空間化的資料進行空間分析功能開發規劃，建立資料庫更新維護機制與對外查詢機制，使本研究之建置成果能夠有更好之應用。此外，針對 TIA 審議人員在現地踏勘查詢資料的需求，更規劃了 PDA 版地理資訊系統作為查詢平臺。本研究之架構示意如圖 5.1-1。

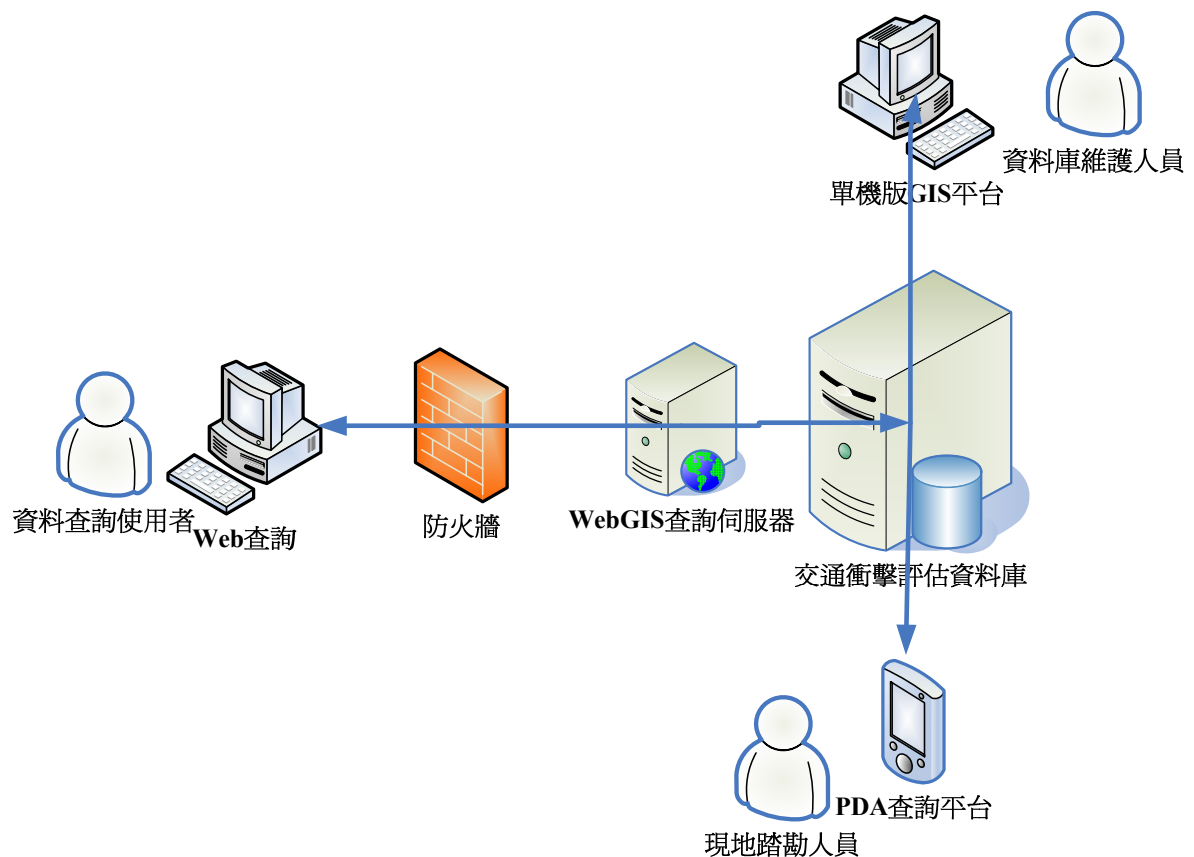


圖 5.1-1 系統功能架構圖

依圖 5.1-1 所示，本研究將系統區分為三個不同的使用者，並以單機版、網際網路版、PDA 版之地理資訊系統作為對應之系統開發工作，分別說明如下：

### 一、網際網路版地理資訊系統（WebGIS）查詢平臺

94 年度建置案研究成果當中就已經建立了 WebGIS 查詢網站（環境影響評估審查案管理資訊系統），並將相關交通資料如個案資料、圖層資料及法規資料等建置於資料庫當中，本研究延續前述網站查詢成果，除更進一步的蒐集相關圖資及交通相關屬性資料之外，並深入探討「參數資料空間化評估」、「更新維護機制」議題，在網際網路查詢伺服器上作對應功能之設計。

### 二、單機版 GIS 查詢平臺

單機版主要的功能就在於資訊的匯入及空間分析功能的設計。由於單機版的使用者以本所內部參與 TIA 審查的承辦同仁為主，因此本研究單機版的設置就是為了建立一套與審議作業最為相關的空間分析功能，包含交通衝擊評估衍生量分析功能，以便於承辦人員可以據以檢核開發所推估之相關數據。

### 三、PDA 版 GIS 查詢平臺

由於現地踏勘時有許多的交通資料需要以空間化的方式來呈現，並取代紙本資料或報告翻閱的不便。因此本研究亦進行 PDA 查詢平臺的開發。PDA 查詢平臺主要是提供現地勘查人員查詢現地相關交通系統或土地使用等資訊，設計上以查詢為主，現場勘查人員可以在作業前先行針對目的地所需各項交通資料匯入到 PDA 上，到達現地時就可以進行查詢的工作。

本系統提供多種資料庫查詢方式，可查詢交通基本資料庫、交通參數資料庫、個案資料庫等，並可以圖層、表單、檔案、網頁連

結等方式來展示，相關架構如圖 5.1-2 所示。

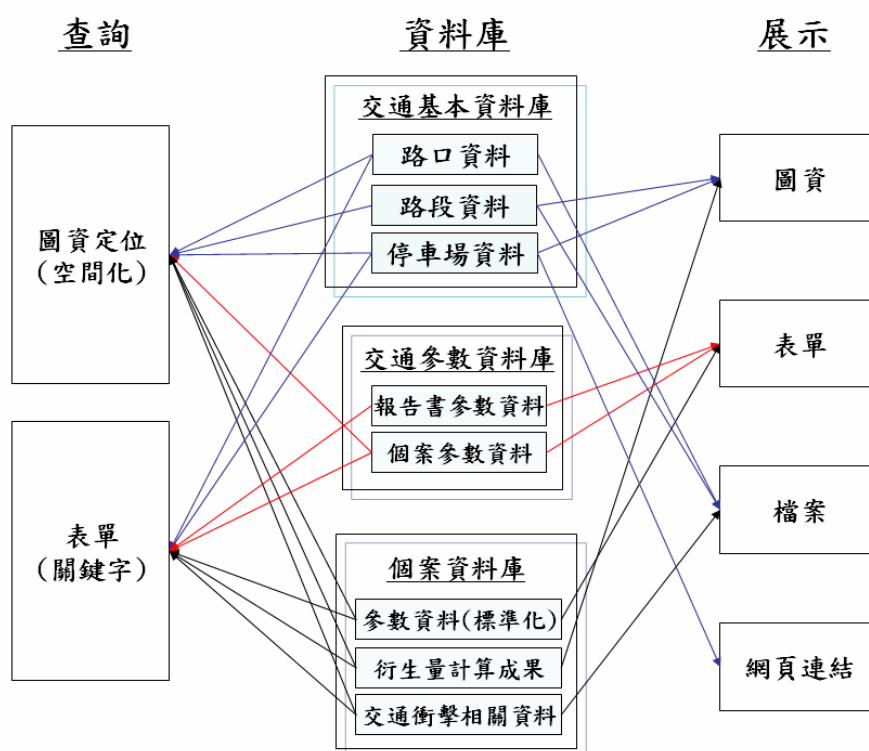


圖 5.1-2 資料庫查詢與展示方式架構圖

## 一、資料庫查詢

資料庫查詢可用圖資定位（空間化）與表單（表格化）兩種方式，由於資料庫型態及資料屬性不一，因此本研究在進行空間化分析時，一併考慮哪些資料應該要分別建立在怎樣的空間屬性資料上。資料查詢示意圖如圖 5.1-3 所示，而對於無法利用圖資定位查詢之資料，則藉由表單方式查詢，利用輸入關鍵字，查詢想要的資料，如圖 5.1-4 所示。



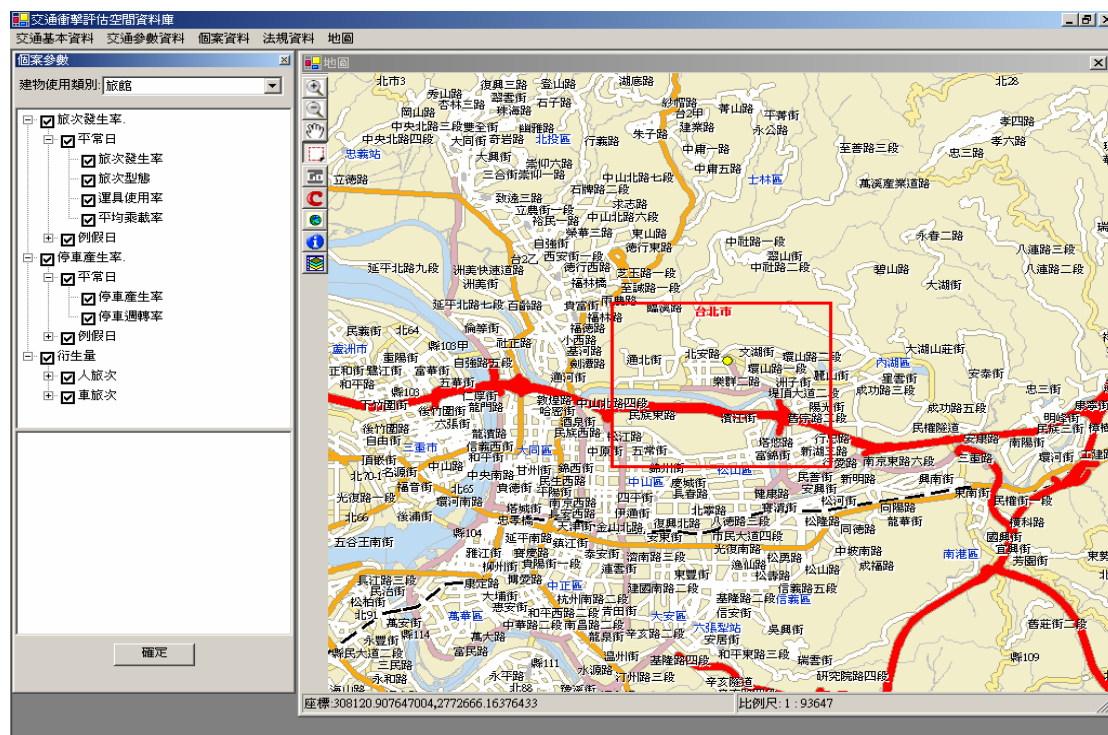


圖 5.1-3 資料空間化查詢圖

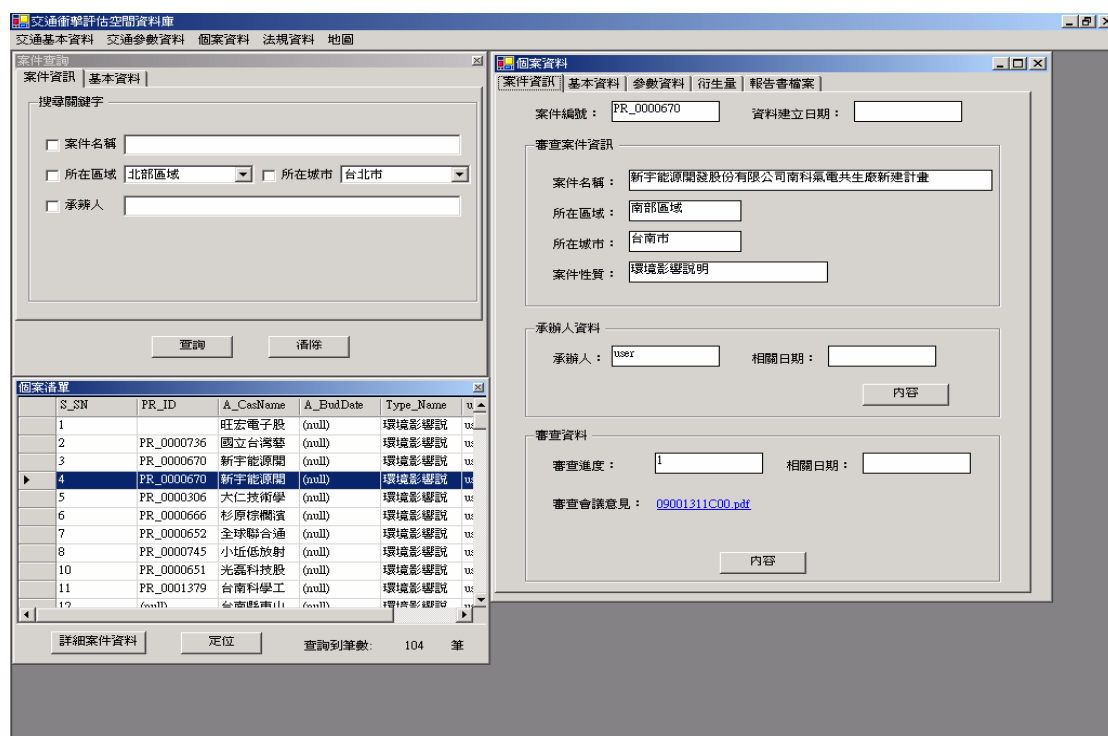


圖 5.1-4 資料表單查詢圖





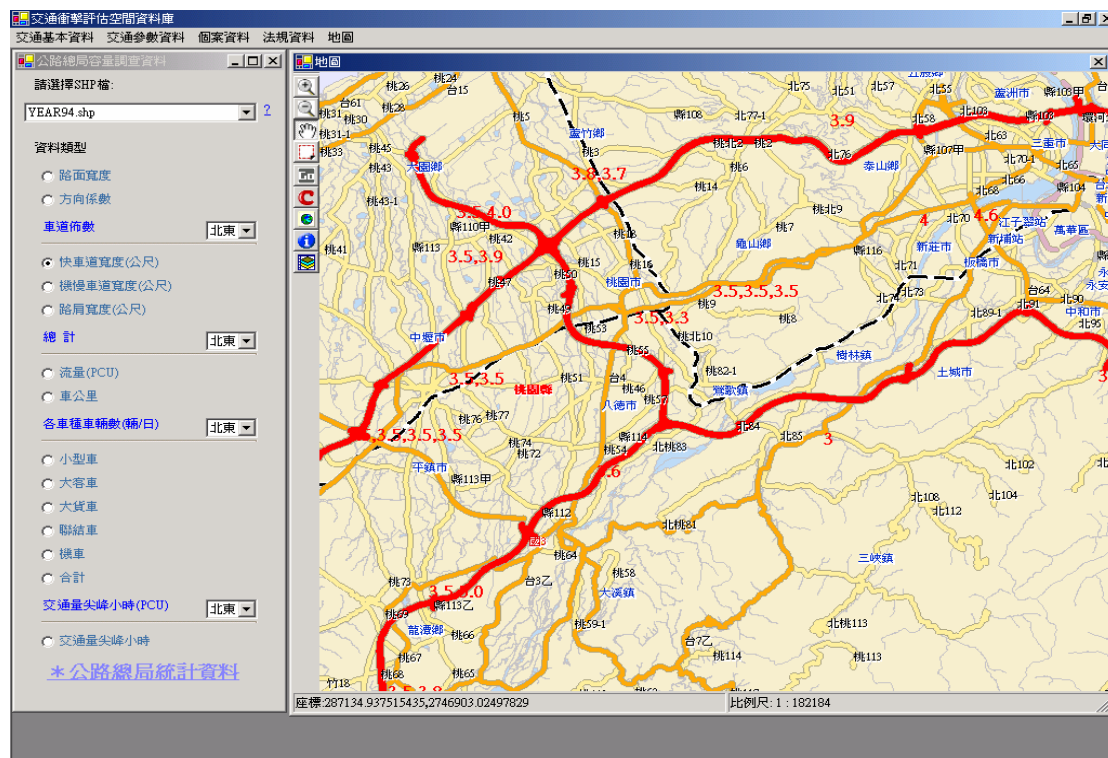


圖 5.1-6 圖資展示圖（路段交通資料查詢）

交通衝擊評估空間資料庫

交通基本資料 交通參數資料 個案資料 法規資料 地圖

參數資料

報告書: 台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區混和土地使用旅次發生率(民84)

群組別: 第一群 建物使用類別: 住三 平常日

旅次發生率 | 停車產生率 | 旅次型態 | 停車週轉率 | 運具分配率 | 平均乘載率 |

		平常日			
		全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
進入旅次	平均值	23.04	4.12	2.68	3.84
	標準差	39.6	5.05	3.95	3.44
	最大值	140.29	18.5	15.12	0.65
	最小值	3.06	0.69	0	12.74
離開旅次	平均值	22.97	4.22	2.21	3.11
	標準差	39.31	4.85	1.74	3.49
	最大值	139.73	18.15	6.72	15.12
	最小值	3.33	0.81	0	0
總旅次旅次	平均值	46.01	7.79	4.5	6.5
	標準差	79.94	9.9	4.51	6.67
	最大值	280.02	36.53	16.8	26.47
	最小值	3	1.19	0.88	0.2

圖 5.1-7 表單展示圖（公部門報告書參數查詢）

### 三、衍生量估算

本研究構建之資料庫系統除了查詢之功能外，尚需提供使用人員計算與驗證之功能，此功能主要將相關之交通基本與參數資料，如土地與建物使用類別、開發規模、旅次發生率及停車發生率等資料系統化的建置於系統中，方便使用人員可以快速的針對相關審查案件所提及之參數加以運算後得知基地開發後之衍生量，規劃架構如圖 5.1-8 與 5.1-9 所示，同時可檢驗開發單位所提報告中的相關數據，據以評估開發案件的推估衍生量及服務水準之合理性。

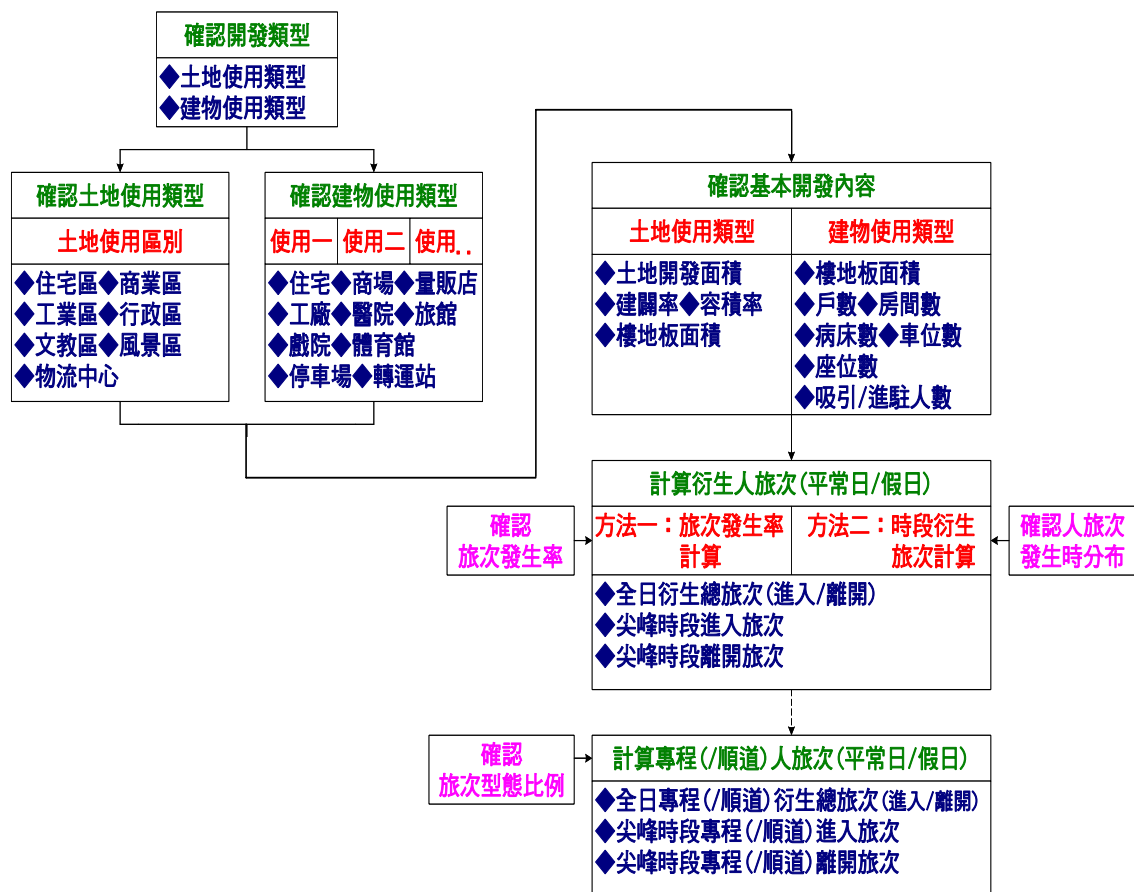


圖 5.1-8 衍生人旅次數推估流程架構圖

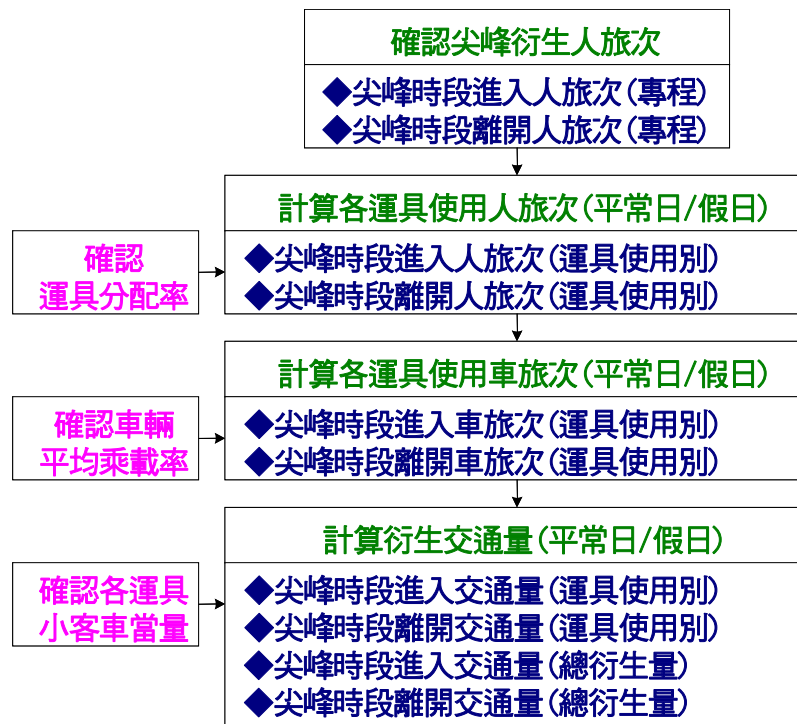


圖 5.1-9 衍生車旅次數推估流程架構圖

## 5.2 系統資料庫擴充

94 年度建置案之所規劃蒐集建置的資料庫可區分為圖檔資料庫、交通基本資料庫、法規資料庫、交通參數資料庫及個案資料庫等五大類，其中個案資料庫為透過系統化自行建置之環評報告個案資料庫，其餘四類資料庫則皆為透過公部門蒐集資料，並將其建置至系統中。

本研究將賡續 94 年度建置案之架構，建立交通衝擊評估基礎資料之調查格式與方法，並進一步建置地理資訊系統平臺用以架構未來分析之基礎環境，進而建立前述五大資料庫擴充與更新機制，構建完整的交通衝擊評估系統。

## 5.3 系統整體架構

由於本研究以建立資料庫空間化展示與查詢，及擴充相關空間圖層，故系統對於地理資訊圖層展示與進階分析需求必須具備一定

程度的硬體效能，所以建議單機版 GIS 查詢平臺需建置於中央處理器（CPU）在 2GHz 以上，及記憶體（RAM）在 512MB 以上等級的個人電腦或工作站上。而對於網際網路版 WebGIS 查詢平臺，因採用網際網路地理資訊之網頁系統方式建置，故只要使用一般個人電腦上之網頁瀏覽器，再以給定帳號權限之方式，即可進行查閱使用。以下將分述系統軟體架構與硬體規格之建議。

## 一、系統軟體架構

由 5.1 節系統需求分析敘述可以得知，在單機版 GIS 查詢系統的平臺軟體方面，為考量整體系統的功能性、效率性、資訊整合的彈性及擴充性。尤其本研究相關資訊空間化與資料查詢的需求性，客製化需求程度亦較高，而一般套裝型地理資訊軟體侷限於開發功能的有限，並不能滿足所有需求功能之要求，故以開發桌上型地理資訊工具軟體的核心模組元件，為本單機版系統之開發工具，其所提供之客製化開發環境才能符合本研究單機版系統架構所需。

在開發桌上型地理資訊工具軟體的選擇為採用 SuperObjects 1.0 版本，其為 SuperGIS 之核心模組化套件，可以讓程式開發者客製化地圖及 GIS 應用軟體，並具備地圖操作與相關地圖展示、查詢、編輯、多項空間分析與整合功能。由於 SuperObjects 為不同開發功能之物件集合，提供了系統開發的可擴充性，程式開發者需利用標準語言 C# 進行相對應功能之程式撰寫，以完成單機版 GIS 查詢系統。SuperObjects 尚具備可擴充 TWD67 與 TW97 及經緯度與 TM2 座標系統的轉換模組，以方便處理國內各單位最常見的圖資轉換問題；亦可支援國際最新空間資料規格 OGC 所制定 GML 規範，可支援其他種相容 GML 中符合 WFS 及 WMS 之圖資規格；並於詮釋資料中內建內政部詮釋資料格式，提供使用本地資料圖資時便利的使用環境。

在網際網路版 WebGIS 查詢系統方面，由於系統為網際網路地理資訊系統架構，同時提供審查案件之資訊內容與地理相關資訊為其功能要求，並能因應 Web 架構提供多數使用者同時上線查閱瀏覽，以更豐富的圖文介面來查詢資料，故採用 SuperWebGIS 2.0 版本進行開發，程式開發者可以 ASP.NET 語言進行相對應功能之撰寫。

單機版 GIS 查詢系統與網際網路版 WebGIS 查詢系統為因應不同使用需求所分別開發，其以圖資、檔案、表單等方式所展現之資訊同為五大資料庫中之資料，兩系統實為一整合型之環境影響交通衝擊評估平臺，故在資料庫的設計上，本研究以關聯式資料庫（DBMS）之技術來建立資料模式，其具備較佳的資料處理品質，包括維護容易、連結資料庫效能較佳，也較能貼近使用者現實環境中所需加工或處理的作業要求，並符合現有的資料庫管理系統軟體之特性。

在 PDA 版 GIS 查詢系統方面，主要為提供現地踏勘人員查閱相關資料為主，包括以縣市界為區分的圖層資料、交通參數資料、個案資料以及定位功能。考量到 PDA 本身硬體規格限制與效能限制，以及友善的介面與中文化操作環境較易於為使用者所接受等因素，本研究採用 SuperPad 2.0 為開發軟體，程式開發者可以 VB Script 語言進行相對應功能之撰寫。SuperPad 軟體為國內少數在 PDA 環境中，開發功能齊全的 GIS 軟體，並能提供使用者在桌上型 PC 等級所使用的相關 GIS 軟體圖層，匯入 PDA 而保有內容及屬性一致性，且系統介面支援多國語言之使用者介面，包括中、英、日三種語言。

綜合上述各系統開發平臺特性，本研究軟體規劃架構可如圖 5.3-1 所示，並說明如下：

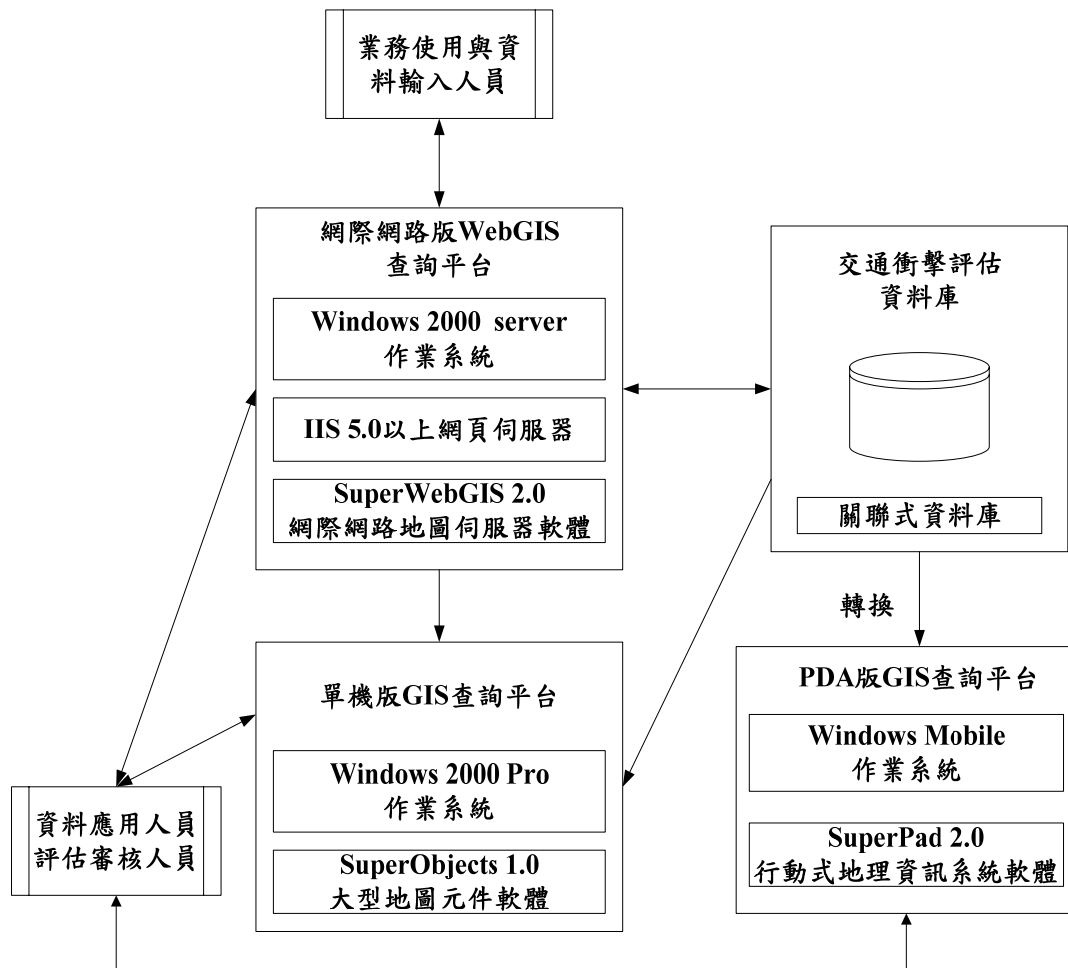


圖 5.3-1 系統軟體架構圖

### 1. 單機版 GIS 查詢平臺系統工作站

- (1). 作業系統：Microsoft Windows 2000 Professional 以上
- (2). 地理資訊軟體：大型地理資訊工具軟體開發元件  
SuperObjects 1.0

### 2. 網際網路版 WebGIS 查詢平臺應用系統伺服器

- (1). 作業系統：Microsoft Windows 作業軟體
- (2). 網頁伺服器：IIS 5.0 以上
- (3). 地理資訊軟體：網際網路地理資訊系統伺服器軟體  
SuperWebGIS 2.0

### 3. PDA 版 GIS 查詢平臺

- (1). 作業系統：Microsoft Windows Mobile 3.0 以上
- (2). 地理資訊軟體：行動式地理資訊系統軟體 SuperPad 2.0

### 4. 資料庫伺服器

- (1). 資料庫軟體：Microsoft SQL Server 2000 或以上版本之  
關聯式資料庫
- (2). 作業系統：Microsoft Windows Server 2000 以上

## 二、硬體架構

### 1. 單機版 GIS 查詢平臺系統工作站

- (1). CPU：2.0GHz 以上
- (2). 主記憶體（RAM）：512MB 以上
- (3). 硬碟空間：40G 以上

### 2. 網際網路版 WebGIS 查詢平臺應用系統伺服器

- (1). CPU：Intel Xeon DP 2.4GHz 以上
- (2). 主記憶體（RAM）：1G 以上
- (3). 硬碟空間：40G 以上
- (4). 硬碟介面：Dual Ultra 320 SCSI
- (5). 網路功能：10/100/1000 Mbps 全雙工網路連線功能，  
支援遠端喚醒（Wake on LAN）功能

### 3. 資料庫伺服器

- (1). CPU：Intel Xeon DP 2.4GHz 以上



- (2). 主記憶體 (RAM)：2G 以上
- (3). 硬碟空間：80G 以上
- (4). 硬碟介面：Dual Ultra 320 SCSI
- (5). 網路功能：10/100/1000 Mbps 全雙工網路連線功能，支援遠端喚醒 (Wake on LAN) 功能

## 5.4 系統功能新增

針對系統開發部分，本研究主要針對基地開發型態類別歸納、旅次特性資料需求確認、交通參數特性資料項目等相關資訊，以建立旅次特性參數資料相關調查工作之標準作業流程；而在資料庫之作業上，則加強在空間化的考量，亦提出了可行性評估進行說明。

在空間化的分析應用上，運用 GIS 空間之概念，將賦予空間化的資訊能相互的套疊與查詢。另規劃交通衝擊評估分析功能，將相關基地建物開發特性、旅次發生相關參數等加以轉換及運算，進而得到基地開發所衍生的停車量或旅次量等資訊。

### 5.4.1 新增功能說明

在系統之開發方面，主要可區分為單機作業及網路作業環境。二者皆可提供圖層介面上的查詢功能，惟差異在於 PC 版單機作業中，可藉由相關應用程式的開發提供相關交通衝擊評估分析的工具，以輔助交通衝擊評估作業。

#### 一、單機版環境影響交通衝擊評估地理資訊系統

以單機版系統的部份來說，94 年度建置案主要功能可以分為「地圖操作模組」、「地圖定位模組」、「圖層套疊模組」、「案件查詢」，以及「資料查詢」五個項目。94 年度建置案研究成果在功能架構上已具備一定的完整性，而因應本研究空間分析

與資料庫空間化可行性的需求，系統架構將主要的發展方向放在空間化資料呈現的部分，對於可以空間化的資料進行實際的空間化動作，並對於原有系統的功能架構持續進行資料呈現方式的改良、空間化的導入與資料內容的擴充。

單機版的另一項重要功能，即是提供相關業管人員進行交通衝擊評估審議作業時之參考，但由於 94 年度建置案所蒐集之資料項目，主要透過網路超連結或文字構置等方式納入系統中，故無法有效利用於交通衝擊評估的分析，因此本研究透過交通旅次特性的作業標準化，在考量資料庫空間化的可行性，規劃交通衝擊評估分析的功能，以協助本所承辦人員案件審議工作之進行。

由於考量本研究相關空間化與資料查詢的需求，客製化需求程度亦較高，因此透過 SuperGIS 的核心模組化套件－SuperObjects 進行客製化開發，將相關的基本資料系統化的轉為空間圖層資料，結合空間的配置及其所含的屬性資料，落實空間分析與交通衝擊評估分析。系統功能架構如圖 5.4-1 所示，灰色方框部份即為本研究新增功能，包括「空間分析」與「交通衝擊評估」分析兩項目。

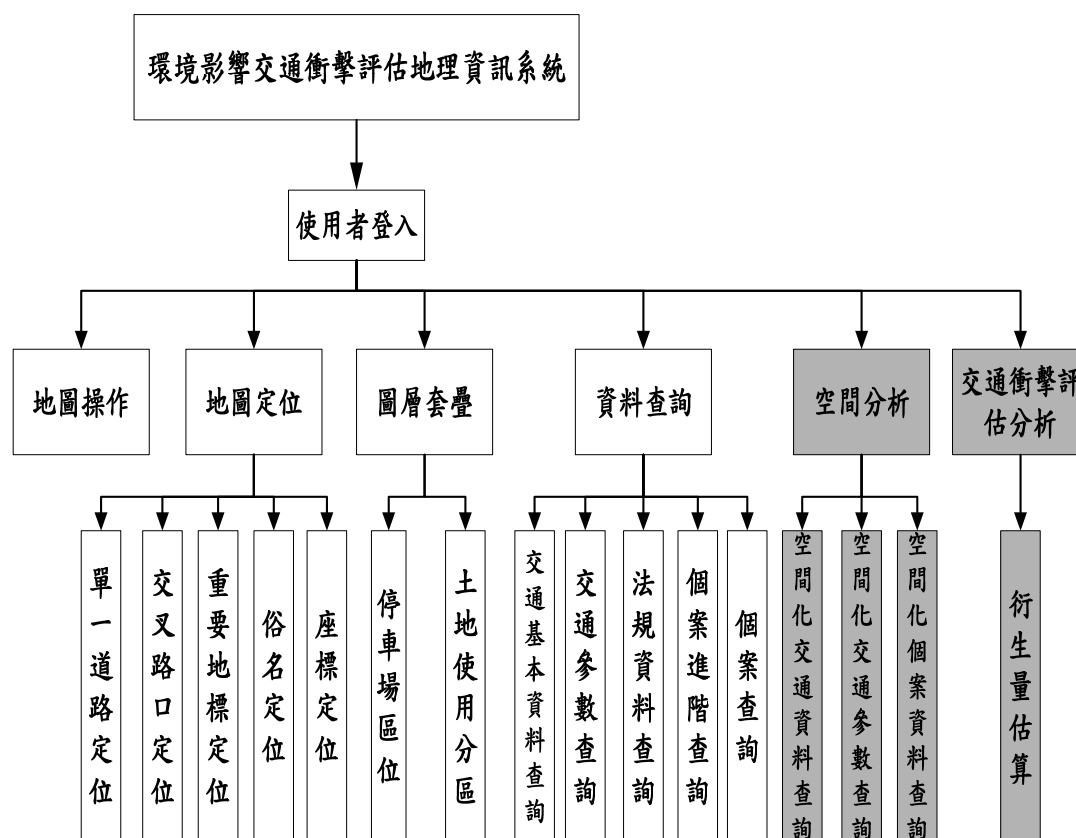


圖 5.4-1 單機版系統功能架構圖

就空間分析部份，本系統提供交通基本資料（包含路口轉向量、路段道路容量與交通流量等）、交通參數資料（旅次特性、停車特性等）與個案資料（報告內含之參數表單）之空間化查詢功能。使用者可以座標、案件點、行政區等定位方式或環域框選的方式，將空間化的資料庫內容帶出。至於交通衝擊評估分析部份，則提供相關人員於案件審議時之計算與驗證功能，藉由審查案件之交通衝擊評估參數資料的運算後，得出對應的衍生量估算結果。

另在本研究中，為提供使用者計算與驗證參數，因而擬定衍生量計算流程，提供審查人員以 Step by Step 方式，將開發案件內之所需參數填入，以導引的方式，選擇必要之項目如開發類型、開發內容、旅次發生率等，藉此估算衍生人旅次，再以運具分配率、平均乘載率、停車產生率估算，最後產生衍生量，以配合審查文件內容，期望達到驗證之動作。詳細計算操

作步驟與功能介紹於 5.6 節中詳述。

## 二、網際網路版環境影響評估審查案管理資訊系統

就網際網路版系統部分而言，94 年度建置案之成果主要以案件查詢為主，可分為「帳號維護模組」、「資料維護模組」、「環境影響評估審查案件資料查詢」、「相關法規查詢」、「交通參數資料」，以及「相關網站」等。由於 94 年度建置案在功能架構上已具備一定之完整性，惟空間化資訊及呈現方式尚待強化與內容擴充，因此本研究在資料的呈現上及內容豐富度將加以擴充。除此之外，為配合資料庫更新維護機制的設計與擴充參數資料內容，將以本研究擬定之標準化參數表單製作一輸入介面，作為「個案參數之數值匯入」之用，藉此可以建構一完整個案之屬性資料與空間資料的建置。系統架構如圖 5.4-2 所示。

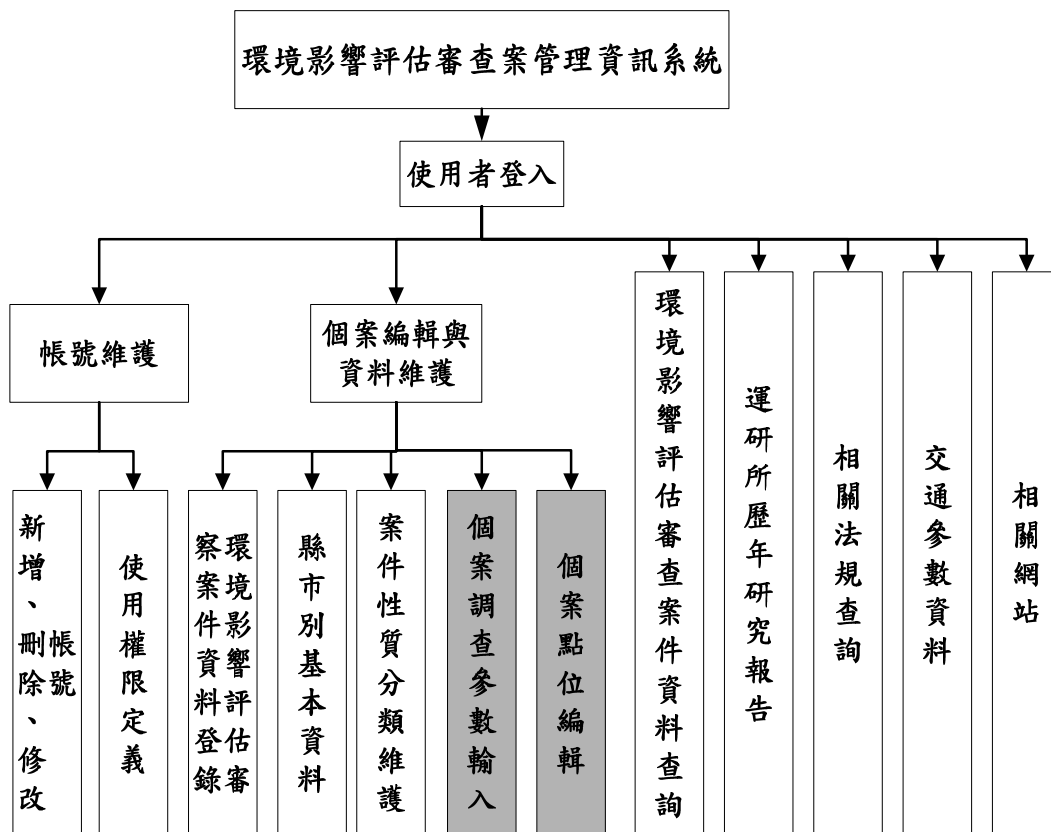


圖 5.4-2 網路版系統功能架構圖

94 年度建置案研究成果當中就已經建立了 WebGIS 查詢網站，並將相關交通資料建於資料庫當中，本研究同樣的將延續這樣的網站查詢成果，並將「參數資料空間化評估」議題經過討論評估後，在網際網路查詢伺服器作對應功能之設計。

本研究在圖文查詢之展示介面上，採用 Web 2.0 新技術加強 GIS 繪圖之效能，強化地圖處理能力，以達到快速展示效果。在個案資料查詢方法上，除了用以查詢及展示成果之外，本研究並提供新增個案表單建檔作業，並配合會議流程，記錄每次會議之審查意見，以達到個案資料之完成性。系統操作與功能介紹於 5.7 節中詳述。

#### 5.4.2 行動式環境影響評估地理資訊查詢系統

PDA 版 GIS 查詢平臺為因應研究需求所建構，囿於 PDA 硬體規格與效能限制，本研究就交通基本資料、交通參數資料、個案資料以及交通圖層資料，考量可以轉換匯入的資料格式與查詢、展示方法，運用 SuperPad 2.0 軟體進行開發，以提供 TIA 審議人員至現地勘察時，可即時互動的查詢到相關之基本資料，以利現場查核人員作業所需。行動式環境影響評估地理資訊查詢系統之系統架構如圖 5.4-3 所示。

系統主要功能包括「定位功能」、「圖層套疊管理」、「地圖操作工具」、「個案資料查詢」、「交通參數查詢」。定位功能可以路口定位、縣市定位、座標定位的方式來幫助使用者快速定位至欲查詢之範圍；圖層套疊管理提供簡易之圖層顯示管理；地圖操作工具可讓使用者在圖面上進行放大、縮小、平移之操作與圖面點選查詢，並以 PDA 內建之衛星定位模組，進行在圖層上之 GPS 定位；個案資料、交通參數、法規資料查詢提供使用者查閱資料庫內所包含之紀錄，本研究將以 PDA 所能匯入之資料格式與展示效能，研擬適當之建置方式。系統功能與操作介紹將於 5.8 節中詳述。

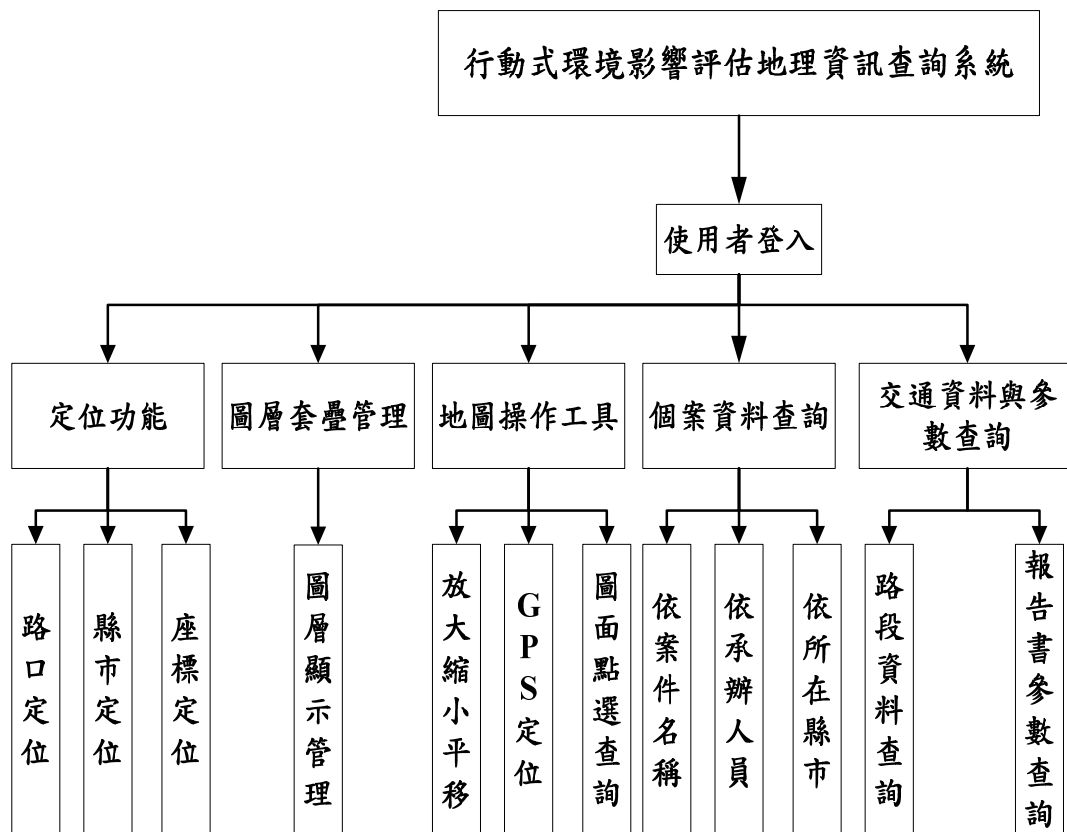


圖 5.4-3 PDA 版系統功能架構圖

## 5.5 開發技術說明

以下分別介紹單機版、網路版、PDA 版系統之開發軟體技術說明，以了解軟體特性與使用技術。

### 5.5.1 SuperObjects 大型地理資訊系統軟體元件

SuperObjects 為結合地圖與 GIS 技術所開發出來的 ActiveX 程式開發元件，能直接被嵌入到 Windows 發展環境的程式語言中，與其他系統作整合，可以讓程式開發者增加動態地圖，以及整合地理資訊系統到現有的應用軟體，或者是客製化地圖及 GIS 應用軟體。SuperObjects 包含了 GIS 最基本的圖層觀念，可以建立出具機動性且能互動的地圖，並將所需的地圖元件匯集，故其不是一個最終的應用軟體，而是提供開發者建立自己所需的地圖以及相關 GIS 的應用。

由於 SuperObjects 元件不是直接使用的應用程式，所以必須嵌入支援於 ActiveX 技術之系統開發工具中，目前能被使用的 Windows 發展環境的程式語言包括了：Visual Basic、Visual Basic for Applications (VBA)、Visual C++、Visual Studio.NET (VB.NET and C#)、Delphi、Borland C++ Builder、Visual FoxPro 以及 PowerBuilder。

SuperObjects 包含近 50 個 ActiveX 控制項物件，主要由 7 個物件群所構成，分別為：地址對位物件 (Address Matching Objects)、座標系統物件 (Coordinate System Objects)、資料存取物件 (Data Access Objects)、地圖顯示物件 (Map Display Objects)、幾何圖形物件 (Geometric Objects)、符號物件 (Symbol Objects)、圖形表示物件 (Renderer Objects)。

SuperObjects 的主要特點包括有：

1. 支援廣泛的向量及影像格式：GIS 標準格式 (Shapfile、MIF)、CAD 格式 (DXF)、影像格式 (JPEG、GIF、BMP、PNG、LAN、ECW)
2. 資料處理：提供空間與屬性資料處理能力。
3. 座標轉換：含有各種大地基準參數，可方便使用者進行不同座標系統之間的數值轉換。
4. 地址的對位：具有對地址進行查詢或配對的功能，支援全中文地址模糊比對，方便使用者快速進行地址查詢。
5. 具有圖例和比例尺控制項：提供了圖例與比例尺的控制項，支援圖層圖例管理，且支援指北及比例尺物件繪製，以方便開發者使用。
6. 空間分析的功能：具有幾何運算資料庫，能進行環域、交

集與聯集等的分析功能。

## 5.5.2 SuperWebGIS 網際網路地理資訊系統伺服器軟體

SuperWebGIS 為一網際網路地圖伺服器軟體，即能在網際網路上提供地理資訊系統服務方案所研發出來的軟體套件，程式開發者可藉此設計與管理網際網路上的地圖服務，而不同的線上使用者則可透過網頁瀏覽器，同時進行地理資料查詢與瀏覽。

SuperWebGIS 的架構能夠在 Web 上發佈地圖資料與服務所建立的平臺，以用戶端請求和伺服器端回應的往返為基本架構，因此 SuperWebGIS 為可特別在 Internet 上，提供 GIS 服務所建構的軟體套件，程式開發者可以藉此建置地圖的服務與網站的建立。

SuperWebGIS 的主要特點包括有：

1. 符合 OGC 國際標準規範：支援世界各地的投影座標系統，並符合 OGC 國際標準規範，讓使用者可以載入 WMS 或 WFS 標準服務格式所提供的圖資進行圖層套疊、分析。
2. 支援多種空間資料格式：支援多種 GIS 資料格式，包括向量格式 CEO、SHP、MIF、DXF、DWG、DGN、SEF，及多種影像格式。
3. 網站簡易設計與編輯功能：利用精靈式引導來協助使用者建立網站與發佈地圖。
4. 完整出圖設計：可為地圖加入地標或道路註記，並依照地圖的屬性資料值對圖元進行分類套色，以凸顯不同主題地圖的呈現。
5. 穩定系統管理機制：支援多伺服器架構、負載平衡及備援機制等，並加入網路地圖監控機制的設計。



本研究採用 SuperWebGIS 最新 2.0 版本進行開發，主要在於 2.0 版建構了網際網路地圖快取模組（Cache Extension），其為引用 AJAX（Asynchronous JavaScript and XML，非同步 JavaScript 和 XML）的創建互動式網頁應用的網頁開發概念，可提高網頁的互動性、速度以及可用性。AJAX 像是網頁用戶端與網頁伺服器端之間的代理，透過 AJAX 在幕後不斷地與網頁伺服器交換資料，前端使用者就不會感受到因傳輸大量資料而必須等待，特別像是地圖這種需要傳輸大量資料的應用，所以 2.0 版開發的網際網路地圖快取技術，有別於傳統線上產圖方式，多人同時線上瀏覽地圖時仍能維持顯示效能。

### 5.5.3 SuperPad 行動式地理資訊系統軟體

SuperPad 是一套著眼於外業調查與資料蒐集的 GIS 軟體，因其可以透過手持式行動式裝置（PDA）及全球衛星定位系統裝置（GPS），可取得即時座標，並完成外業資料蒐集，故為行動式的地理資訊系統軟體。

SuperPad 的主要特點包括有：

1. 地圖的展示與查詢：支援多種向量與網格資料，可在行動裝置或是個人電腦上搭配內建的「指北針」與「比例尺」等工具來展示地圖。包含多種縮放、測量、選取及查詢工具，可以檢視圖徵或是屬性資料；此外在 PC 個人電腦上亦可檢視 PDA 尺寸的預設大小，掌握地圖檢視的相關設定。
2. 圖層與圖徵的編輯：透過選取工具與 GPS 的輔助，可以動態採用 GPS 的點位資料來修改圖層，或是靜態的節點編輯。
3. 座標與投影系統：支援多種大地基準與投影系統。
4. 支援 GPS 行動定位：可與 GPS 結合，達到定位功能。

5. 多語言之使用者介面：支援多國語言的使用者介面，包括英文、日文、中文。

## 5.6 單機版環境影響交通衝擊評估地理資訊系統

本研究建構之環境影響交通衝擊評估地理資訊系統，為因應空間分析與資料庫空間化可行性的需求，客製化程度亦較高，故以大型地圖元件軟體 SuperObjects 1.0 版本進行開發，運用軟體可編輯空間資料之特性，將交通基本資料、交通參數資料與個案資料建立空間位置之關聯，以落實空間化查詢與分析，期能達到具有空間概念之系統架構。系統功能建置成果如下所述，在安裝完系統檔案之後，執行「TIA.exe」執行檔即可開啟系統畫面如圖 5.6-1 所示。

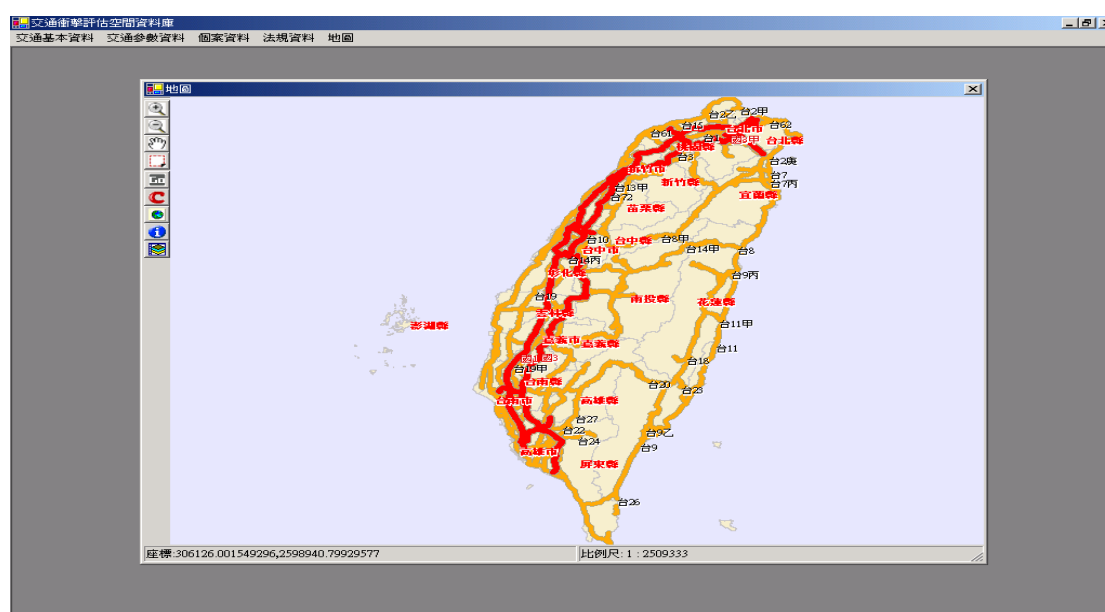


圖 5.6-1 環境影響交通衝擊評估地理資訊系統畫面

### 一、地圖操作

地圖操作功能提供使用者可以在電子地圖上進行圖面的基本操作功能。功能圖示及操作說明可如下表 5.6-1 所示。

表 5.6-1 地圖操作功能說明

工具	功能說明	工具	功能說明
	放大指定的地圖範圍		縮小指定的地圖範圍
	平移地圖		框選特定地圖範圍
	地圖快速定位		清除功能標記
	顯示全圖		查詢空間屬性資料
	圖層套疊		

## 二、地圖快速定位

系統提供五種地圖定位方式，如下圖 5.6-2~5.6-6 所示，分別為單一道路定位、交叉路口定位、重要地標定位、俗名定位、座標定位，使用者可依據不同的需求選用不同的定位方式，快速移動至所欲查詢之範圍。

單一道路定位：依下拉式選單選取縣市、鄉鎮別，再輸入道路名稱（關鍵字即可），此時系統會列出所有相關路名，點選「定位」後即可定位至該道路，如圖 5.6-2 所示。

交叉道路定位：依下拉式選單選取縣市、鄉鎮別，輸入並點選主要道路名稱後，系統會自動對應次要道路，點選「定位」後即可定位至該範圍，如圖 5.6-3 所示。

重要地標定位：以各縣市的重要地標提供使用者定位。依下拉式選單選取縣市、鄉鎮、主類別、次類別，再填入名稱（關鍵字即可），系統會列出相符之地標名，如圖 5.6-4 所示。

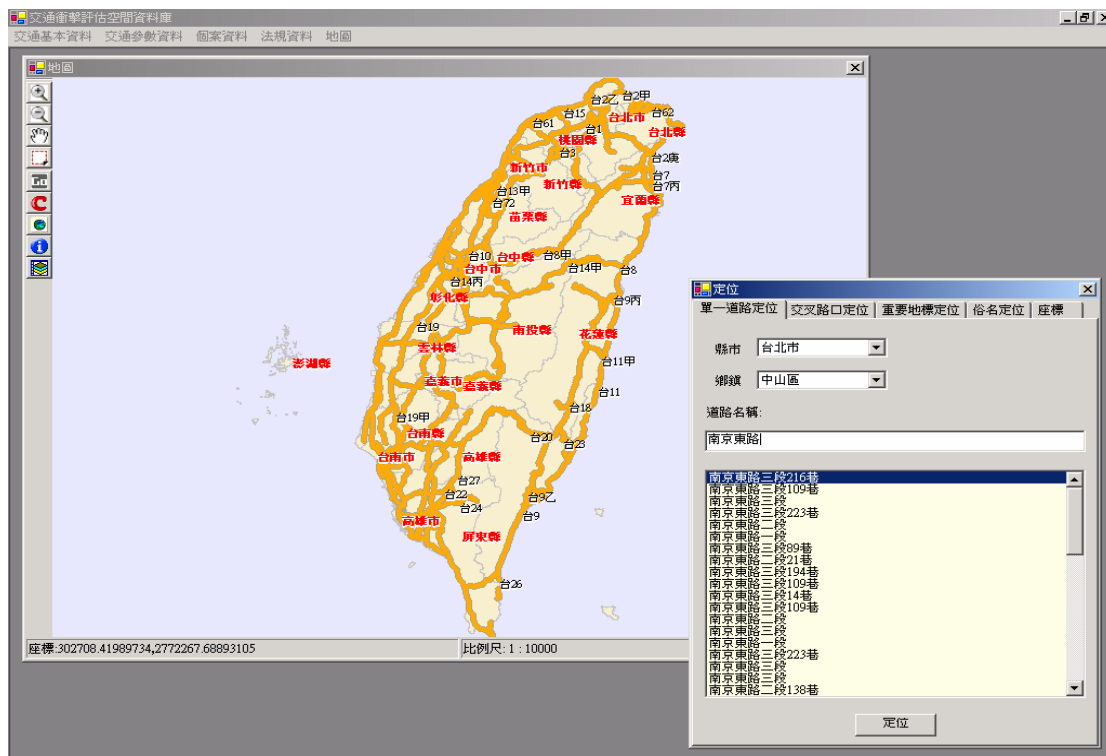


圖 5.6-2 單一道路定位功能

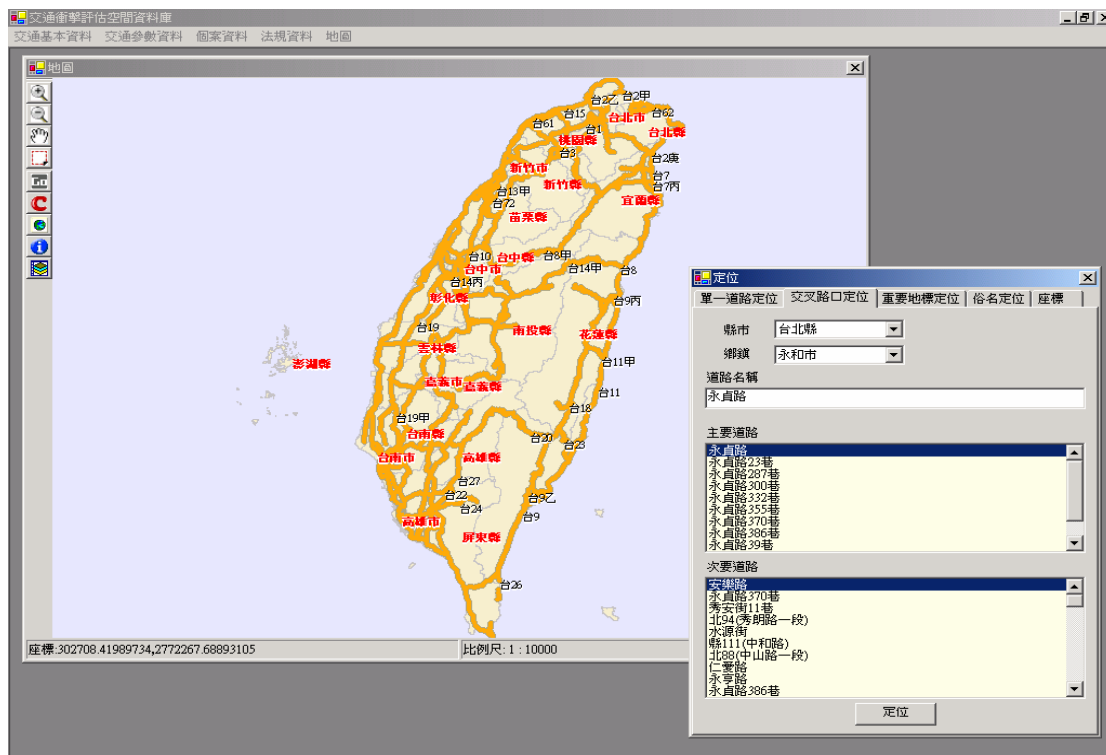


圖 5.6-3 交叉道路定位功能

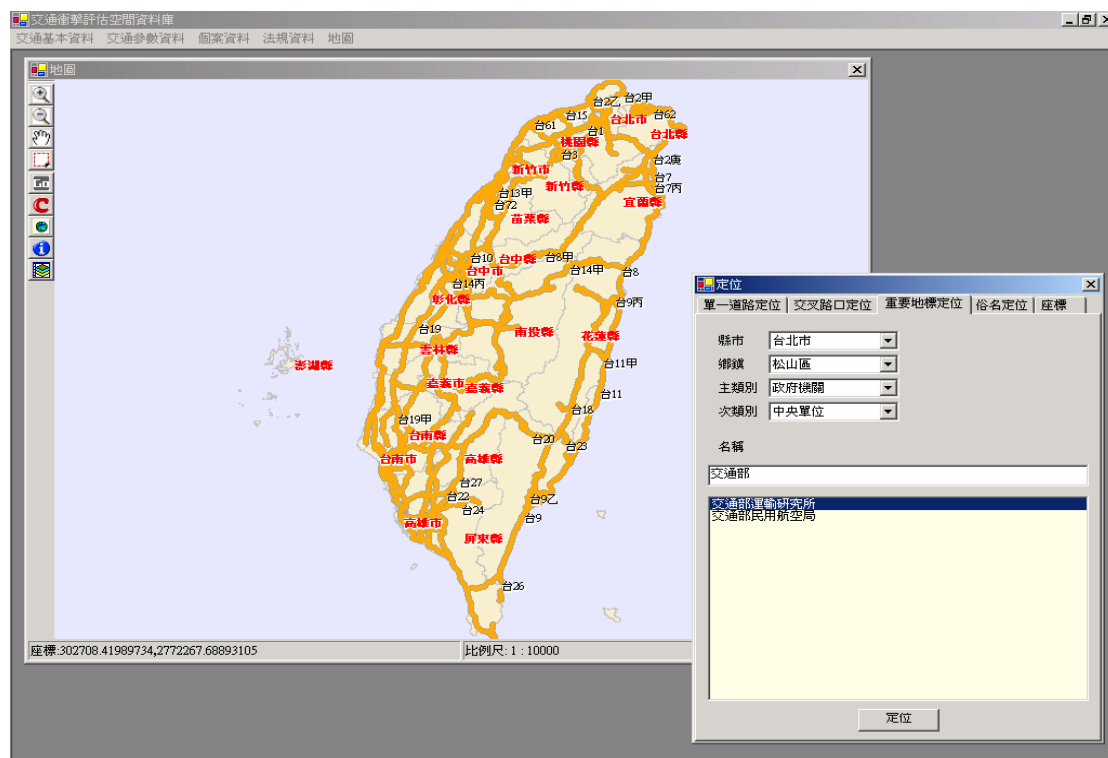


圖 5.6-4 重要地標定位功能

俗名定位：以各地的景觀俗稱提供使用者定位。選取縣市、鄉鎮後，輸入地方俗名（關鍵字即可），即可得到相關資料以進行定位，如圖 5.6-5 所示。

座標定位：提供使用者以輸入的座標位置（經緯度或 TM2 二度分帶座標）進行地圖定位，如圖 5.6-6 所示。

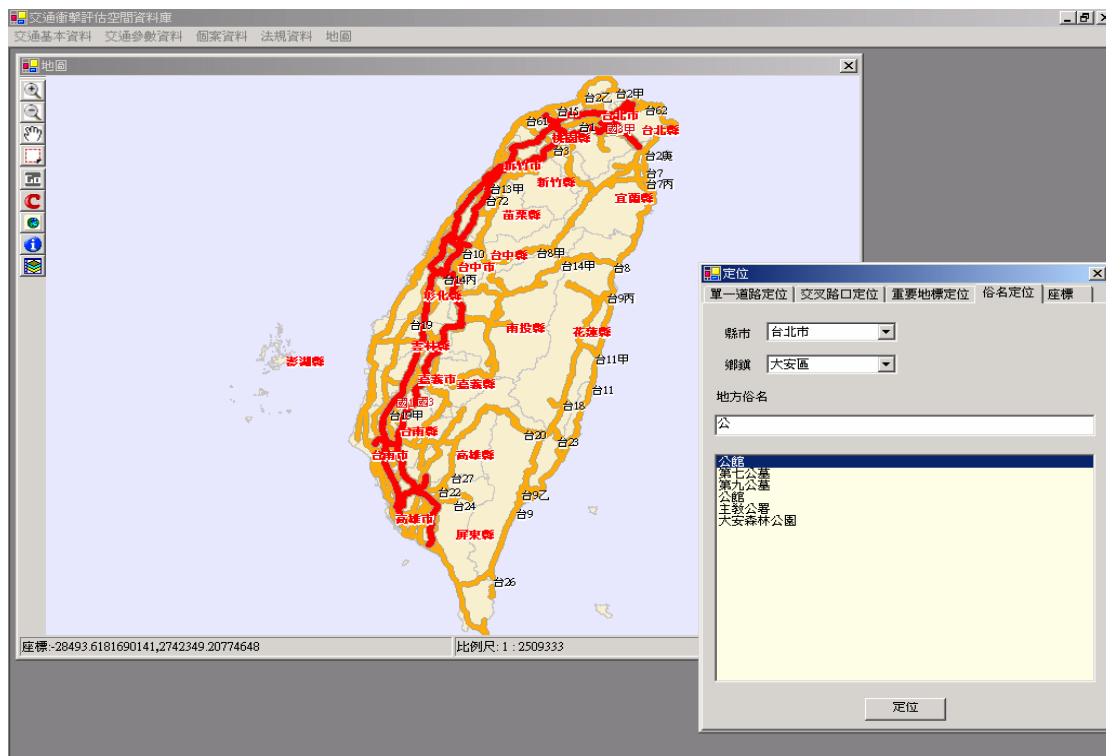


圖 5.6-5 俗名定位功能

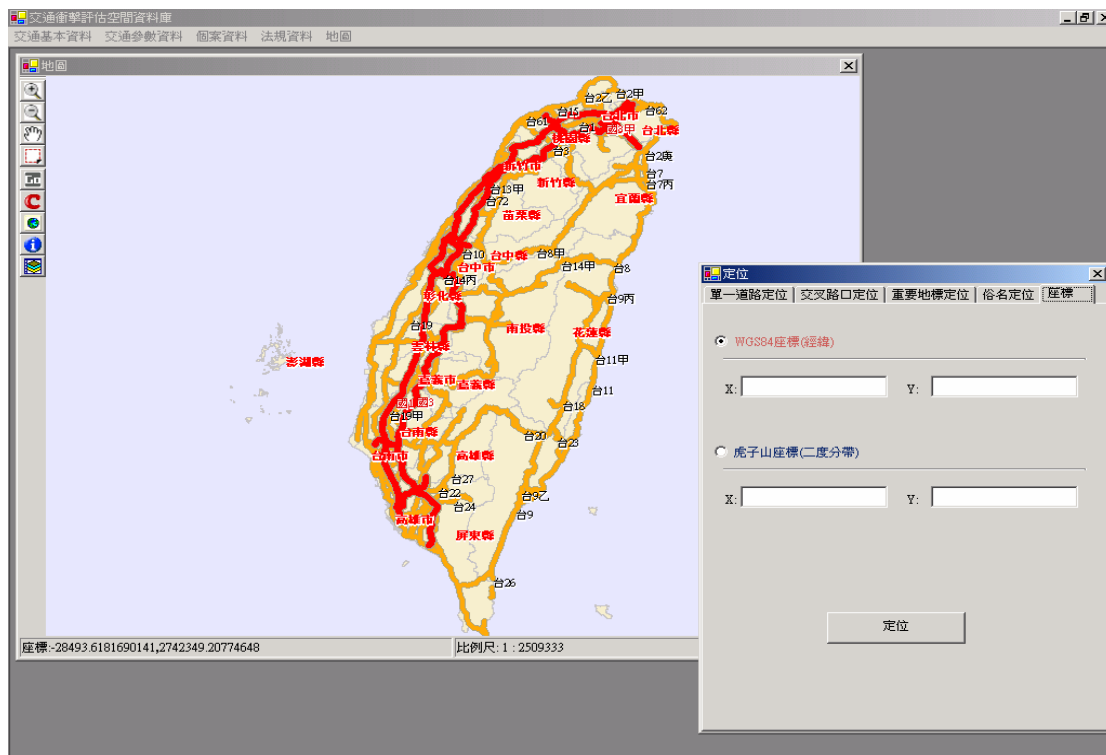





圖 5.6-6 座標定位功能

### 三、圖層套疊

圖層套疊功能可輔助使用者在審查案件時，利用勾選的方式加入、消去相關背景圖或主題圖。本研究圖層資料庫以本所出版之交通路網數值地圖為基本底圖，另再行整合匯入土地使用分區圖與停車場格位圖等。

點選圖層套疊「」功能鍵後，即可顯示各圖層的屬性欄位，如圖 5.6-7 所示，若將方框中的打勾除去，即可消去該圖層。使用者將地圖放大至一定層級的比例尺，即可顯示土地使用分區圖，如圖 5.6-8 所示，配合各個分區的顏色對照可以了解土地使用分區概況。另圖層上「」為停車場標記，使用查詢屬性資料「」功能鍵點選後就可以列出該停車場的資料表單，如圖 5.6-9 所示。

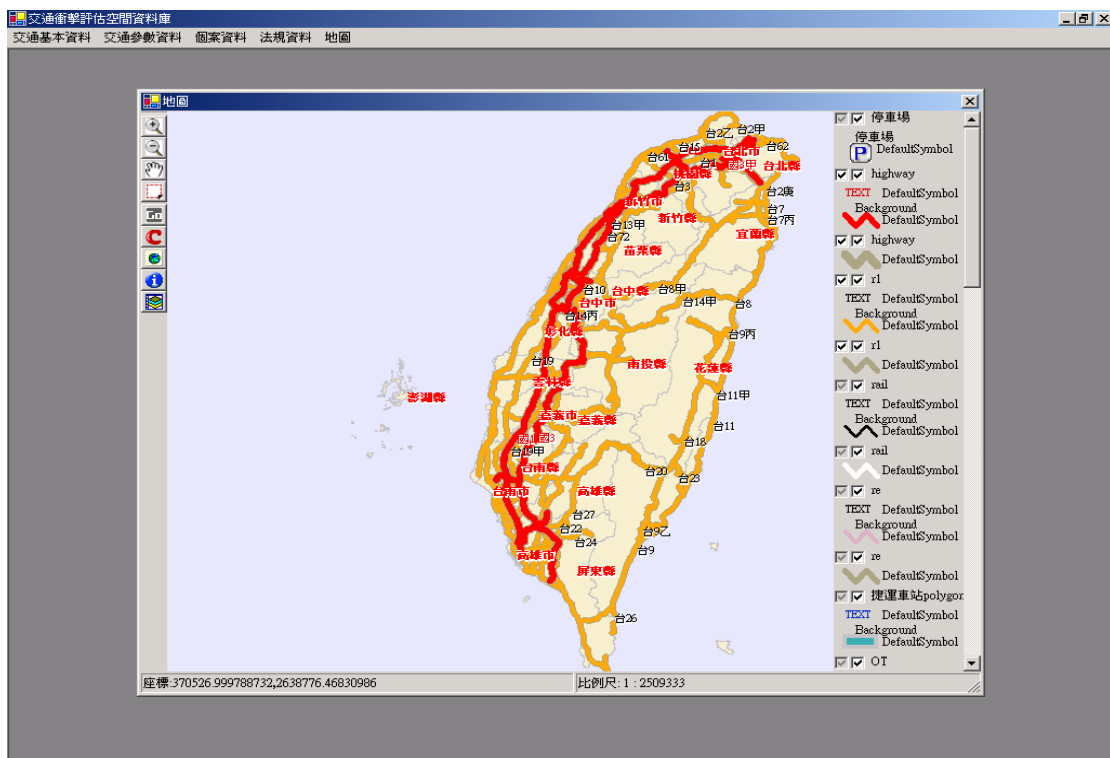


圖 5.6-7 圖層套疊顯示



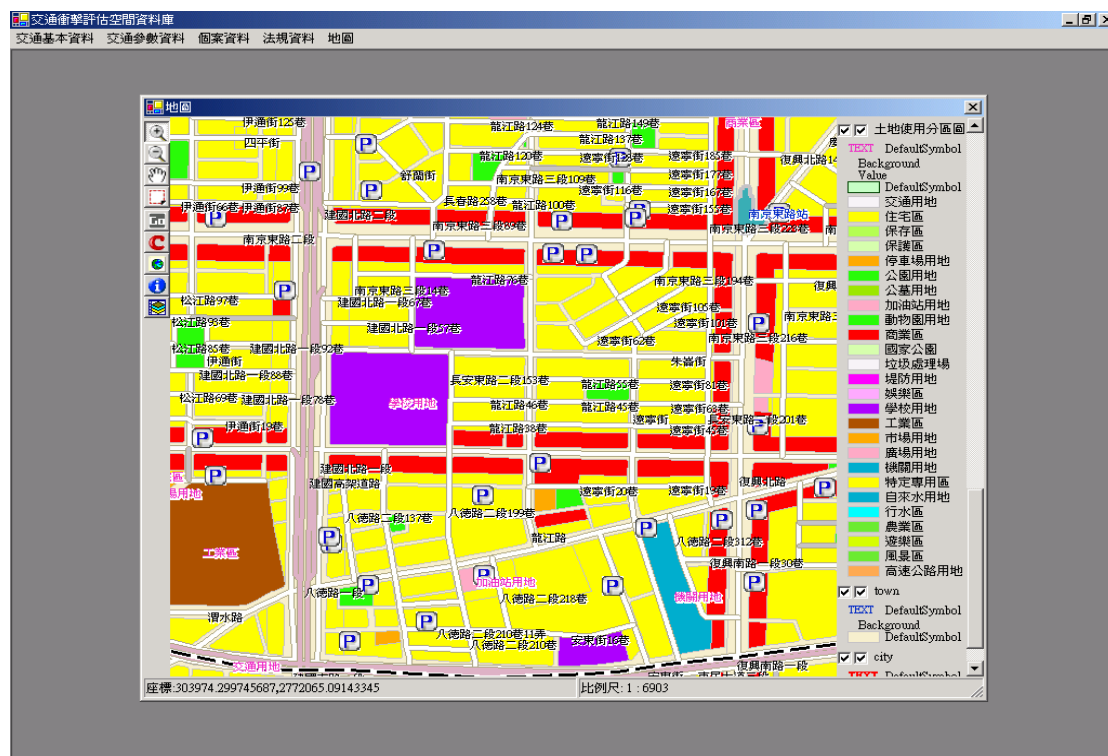


圖 5.6-8 土地使用分區顯示

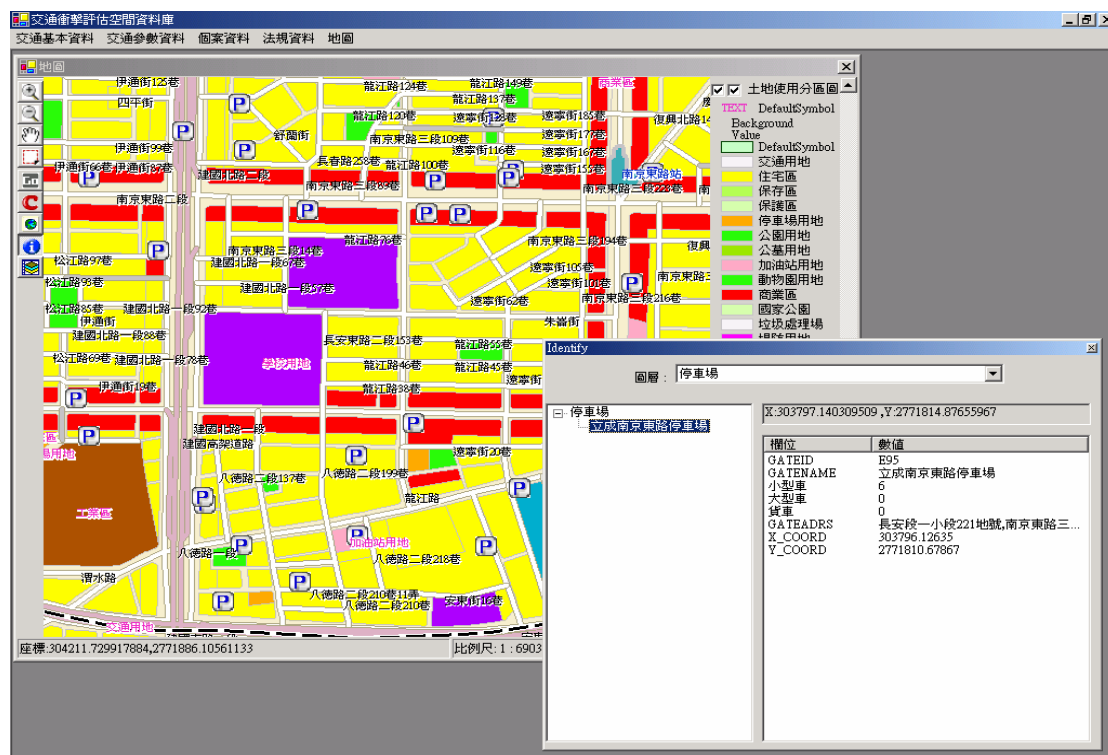


圖 5.6-9 停車場資料顯示



四、交通基本資料

1. 路口查詢

本研究將路口交通流量調查資料建立空間位置的關聯性，故使用者可由系統圖面直接點選欲查詢之路口，即可帶出路口交通量調查的交通資料，如圖 5.6-10 所示。

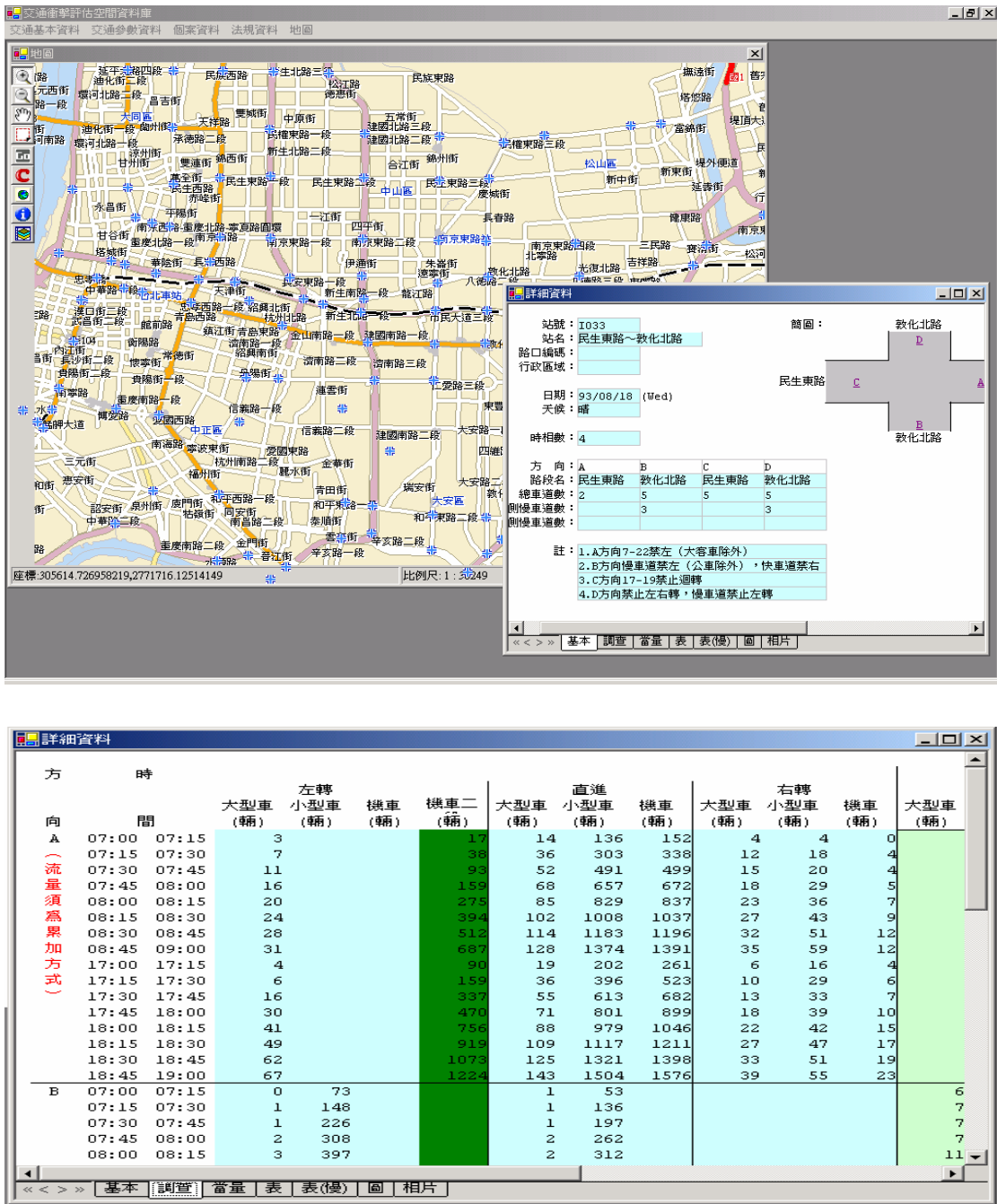


圖 5.6-10 路口交通量查詢

## 2. 路段查詢

路段交通資料以公路總局之交通量調查統計資料為主，包括車道資料、各車種車輛數(輛/日)、流量(PCU)、尖峰小時交通量(PCU)等。公路總局之原始調查資料為Excel 的檔案格式，為了將其進行空間化的動作，本研究以調查資料寫入資料庫的轉換方式，再對應空間化圖資的屬性欄位，最後合併成 shapfile 檔案形式，使用者即可進行空間化資料查詢，如下圖 5.6-11 所示。

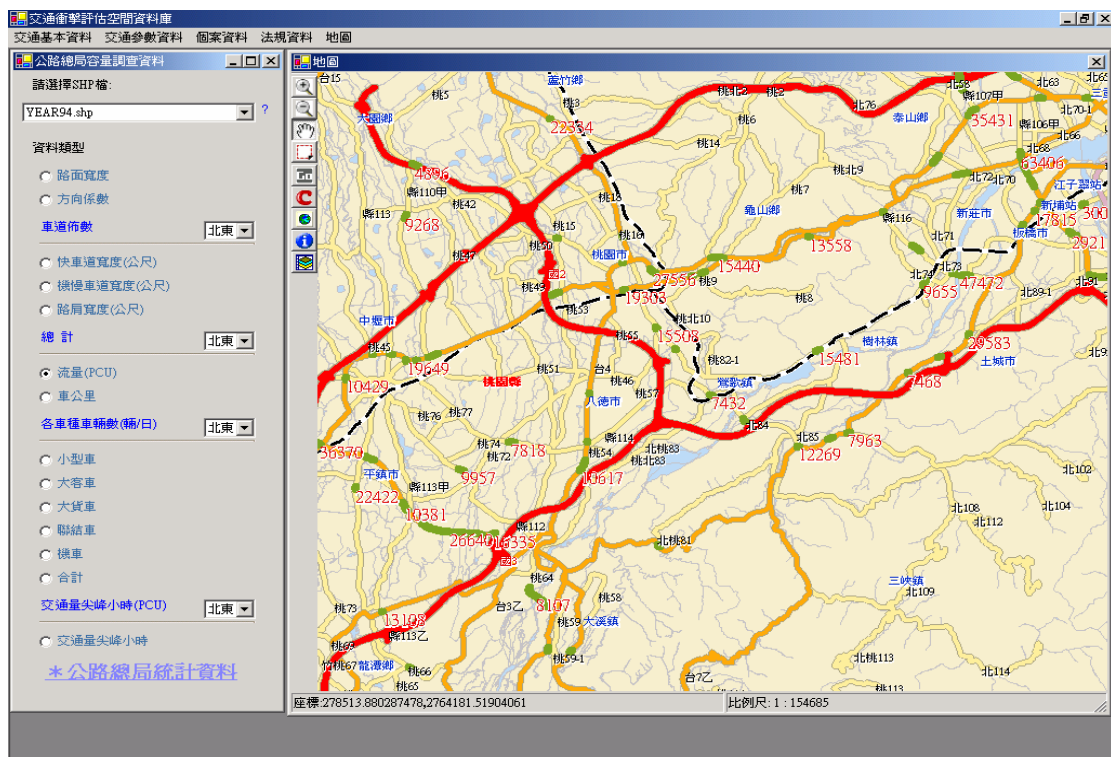



圖 5.6-11 路段交通資料查詢

系統已將含有資料數值的路段以不同顏色加以區分，方便使用者在查詢路段上之認知。使用者若欲針對某路段進行查詢，可利用查詢屬性資料「」功能鍵點選特定路段（有顏色標記處），即可顯示該路段的所有屬性資料，如圖 5.6-12 所示。使用者也可以按滑鼠右鍵，即可出

現一功能對話框，再點選「公總容量調查資料」可將資料以更清楚的表列方式說明，如圖 5.6-13 所示。

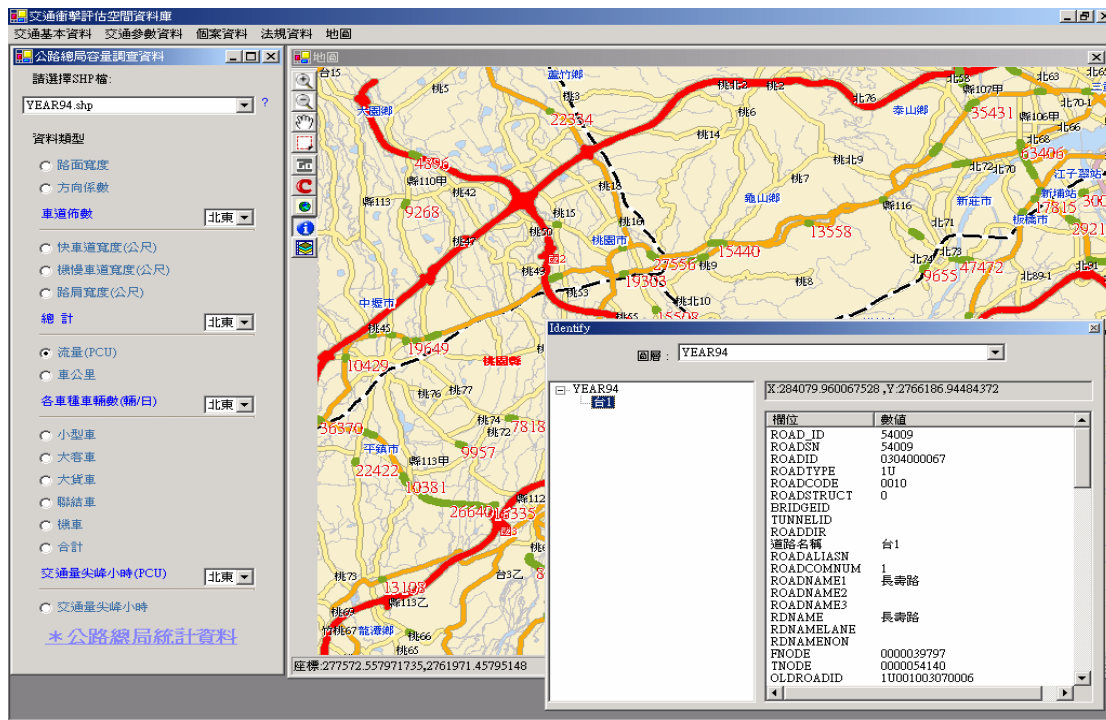


圖 5.6-12 查詢路段所有屬性資料 (1)

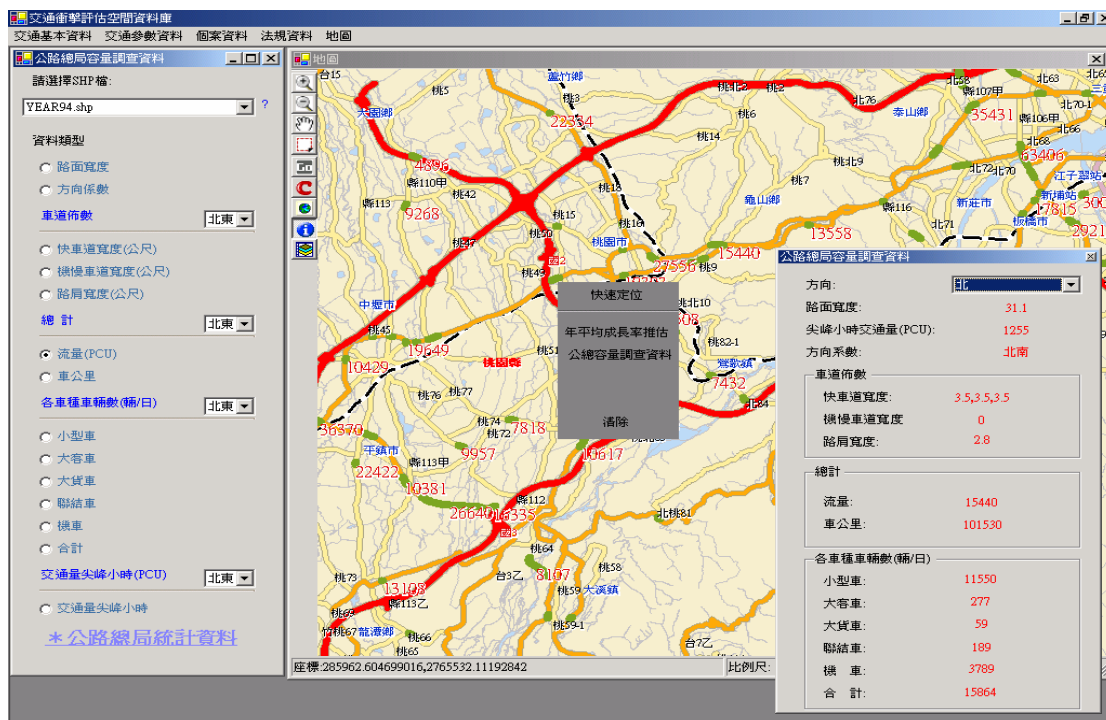


圖 5.6-13 查詢路段所有屬性資料 (2)

而為了方便使用者可以原始資料進行查閱瀏覽，系統也將原始 Excel 檔轉換為網頁檔的方式，提供全部表單閱覽。點選「\*公路總局統計資料」即可彈出資料表單的顯示視窗，如圖 5.6-14 所示。

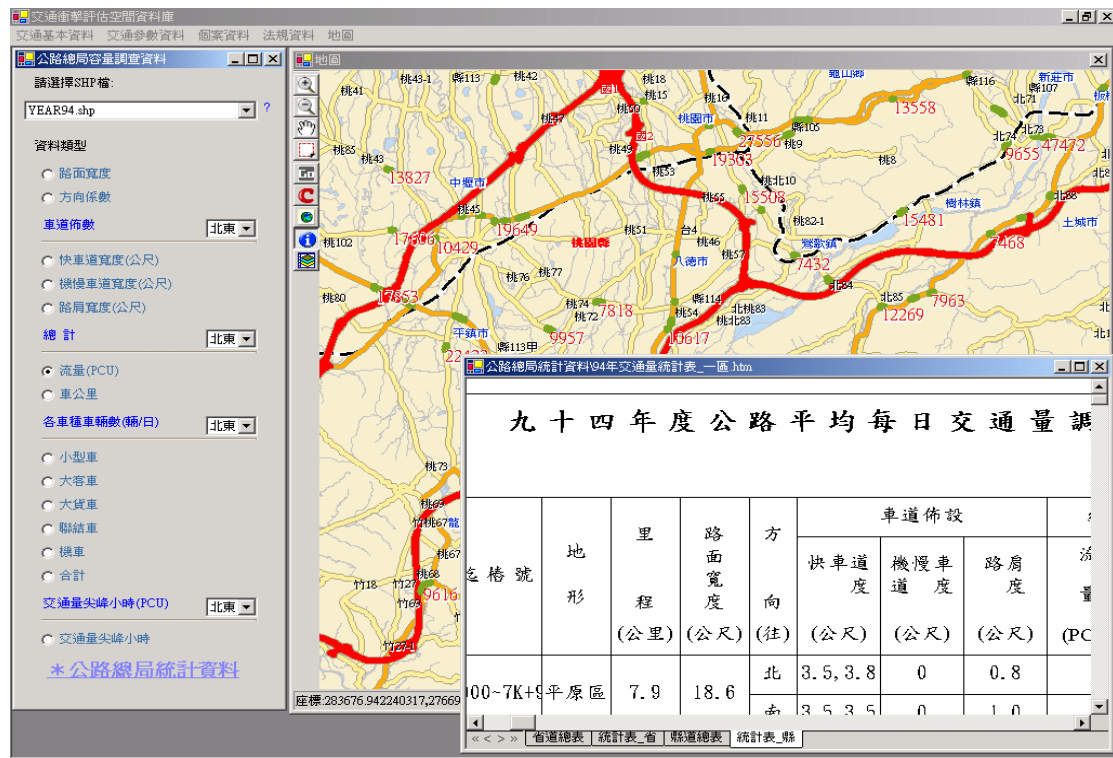


圖 5.6-14 路段交通資料表單顯示

### 3. 年平均成長率推估

本研究以歷年各縣市之機動車輛持有數資料進行推估，將所得之迴歸模式用以估算未來年背景交通量，提供使用者對於長年期成長率之參考，如圖 5.6-15 所示。

使用者可直接點選功能選項，或按滑鼠右鍵的方式，點選功能對話框「年平均成長率推估」，系統會自動就滑鼠的所在縣市彈出計算視窗，進行推估工作。



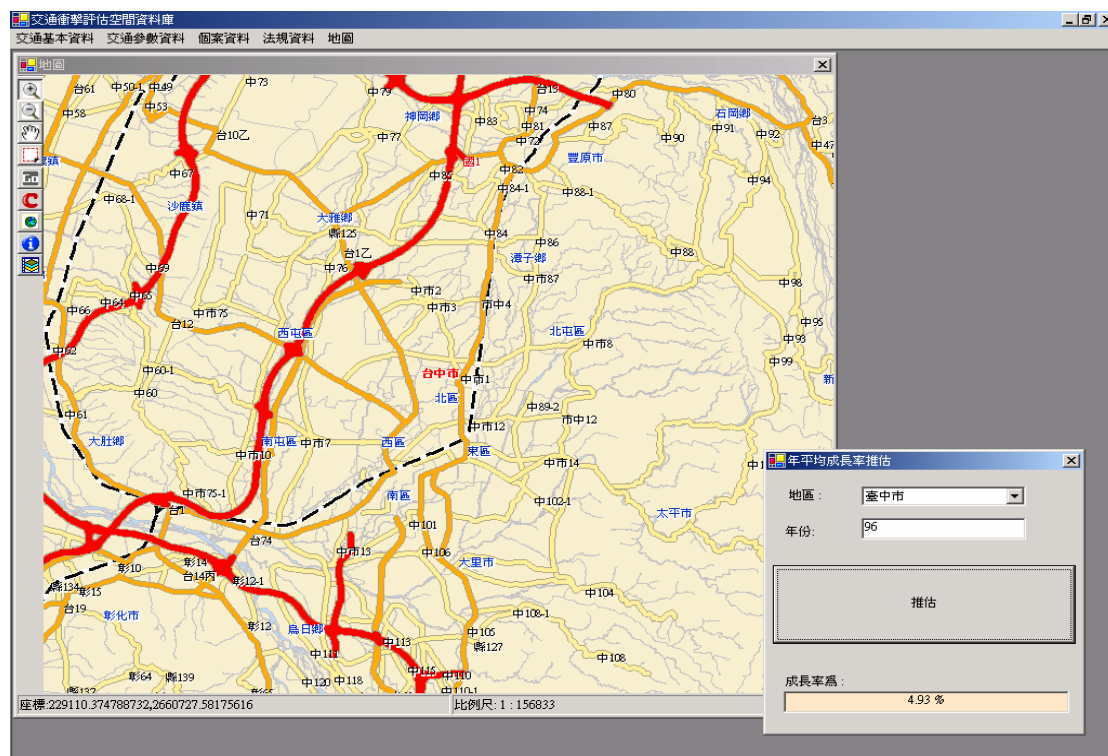


圖 5.6-15 年平均成長率推估

## 五、交通參數資料

交通參數查詢為提供審議案件時之參考檢核資料，以作為推算開發衍生交通量與影響程度之評估依據，資料來源主要包括公部門之報告書與私部門個案參數查詢。

### 1. 報告書參數


公部門報告書涵蓋之參數項目有旅次發生率、停車產生率、旅次型態、停車週轉率、運具分配率、平均乘載率；本研究建置之報告書參數來源以公部門所進行大範圍或具規模性之調查研究案為主，包括臺北都會區混合土地使用旅次發生率、大型購物中心之旅次發生與停車需求之研究、臺北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究等等，後續可就相關公部門調查案或各縣市進行之交通旅次特性調查資料，配合本研究所建立之資料庫架構加以整編

匯入，以使參數資料更為豐富與具參考性。下圖 5.6-16 即為報告書參數查詢畫面。

		平常日			
		全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
進入旅次	平均值	3.76	0.22	0.22	0.57
	標準差	1.08	0.1	0.1	0.23
	最大值	5.17	0.42	0.42	0.26
	最小值	1.85	0.09	0.09	1.06
離開旅次	平均值	4.16	0.72	0.72	0.29
	標準差	1.31	0.34	0.34	0.13
	最大值	5.93	1.41	1.41	0.45
	最小值	1.53	0.2	0.2	0.07
總旅次旅次	平均值	7.92	0.94	0.94	0.86
	標準差	2.32	0.4	0.4	0.31
	最大值	11.04	1.7	1.7	1.51
	最小值	3.64	0.33	0.33	0.37

圖 5.6-16 報告書參數查詢

## 2. 個案參數

私部門之個案資料由於著重在開發後之衝擊評估，故除了旅次發生與停車需求特性等資料，另有該開發案之相關衍生量參數。下圖 5.6-17 為個案參數查詢畫面，使用者先以下拉式選單選取建物開發類別，再以框選功能鍵「」框選欲查詢之個案，並在左邊之樹狀結構選單勾選參數類型，即可帶出參數報表，如圖 5.6-18 所示。

參數報表可依個案項目及參數項目列表，以符合使用者查詢需求，而參數報表也可以列印、放大、另存檔案（word、excel、pdf）等功能方便使用者使用

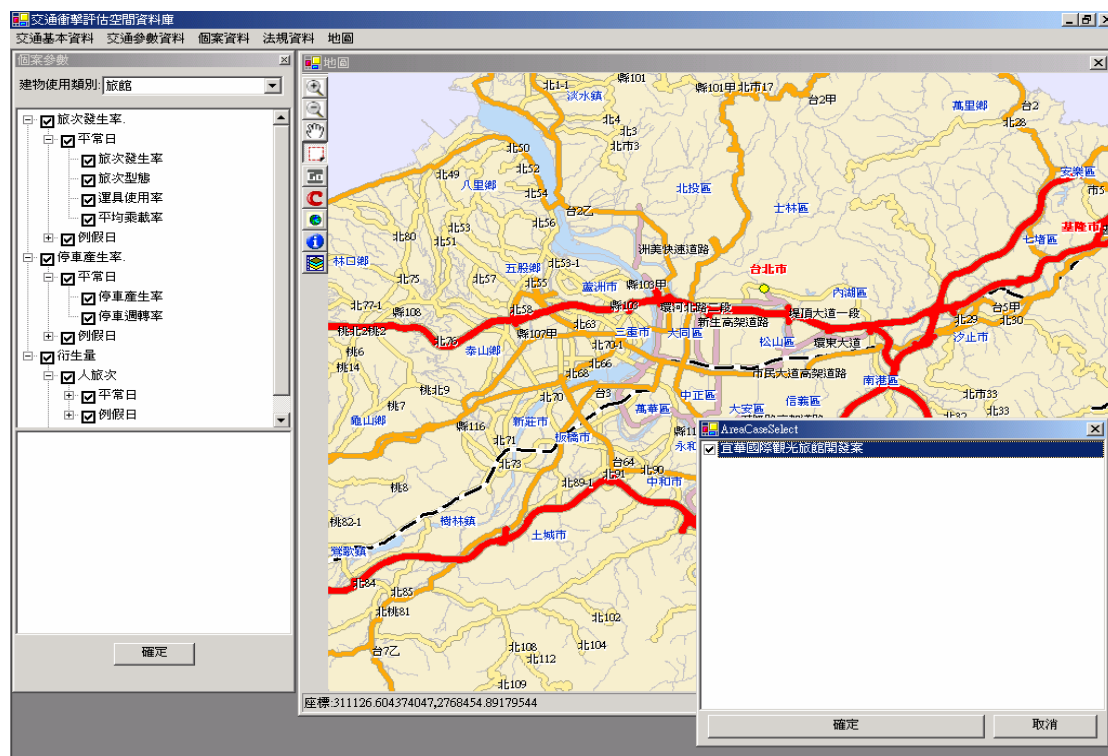


圖 5.6-17 個案參數查詢



圖 5.6-18 參數查詢結果報表

### 3. 衍生量估算

衍生量估算為提供使用者計算與驗證參數之功能，由於已將擬定之衍生量計算流程納入系統中，因此系統介面以階層步驟導引的方式，使用者只需填入必要之參數項目，最後即可產出衍生量之估算結果。衍生量模式推估的計算流程，首先需確認開發類型（土地使用類型或建物使用類型）與開發內容（土地開發面積或樓地板面積等等），再套用適合的參數引用來源，以確認旅次發生率/旅次發生時分佈與旅次類型，藉此估算出衍生人旅次，再以運具分配率、平均乘載率、停車產生率/停車週轉率，估算出衍生交通量與衍生停車需求。

旅次發生率、運具分配率等參數項目除可套用系統內合適之參數來源（報告書與個案參數資料），也可自行輸入參數的方式加以運算。圖 5.6-19~5.6-22 即為衍生量估算之操作步驟。

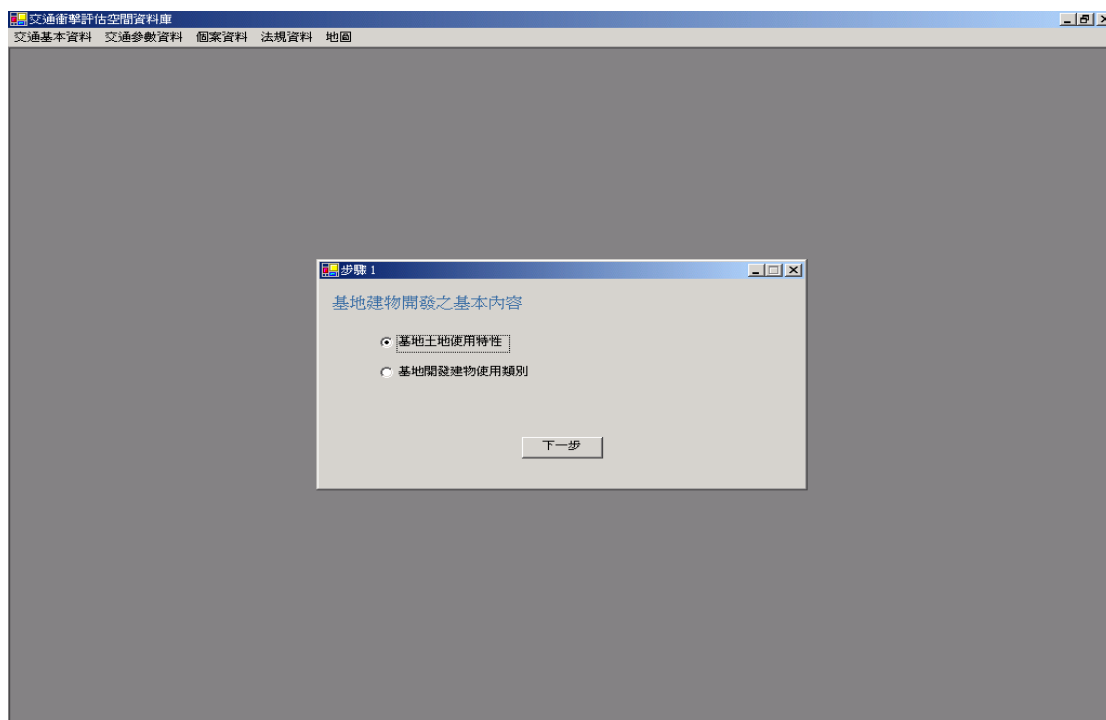


圖 5.6-19 衍生量估算－確認開發類型



交通衝擊評估空間資料庫

交通基本資料 交通參數資料 個案資料 法規資料 地圖

步驟 2

土地使用特性: 住宅區

住宅區

面積 30 平方公尺

500 平方公尺

法定建蔽率 10 %

法定容積率 60 %

依實際開發樓地板面積 30 平方公尺

依實際開發土地面積 500 平方公尺

上一步 下一步

圖 5.6-20 衍生量估算－確認開發內容

交通衝擊評估空間資料庫

交通基本資料 交通參數資料 個案資料 法規資料 地圖

步驟 3

住宅區

參數引用: 公部門

住宅區

參數來源: 台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區混和土地使用旅次發生率(民84)

群組別: 第三群 使用別: 住宅區

平日

套用

旅次發生率 | 停車產生率 | 旅次型態 | 停車週轉率 | 運具分配率 | 平均乘載率

	平日			
	全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
進入	58.72	14.58	4.03	8.04
離開	59.48	15.34	4.26	7.53
總旅次	118.2	27.37	8.05	14.96

上一步 下一步

圖 5.6-21 衍生量估算－代入參數



圖 5.6-22 衍生量估算－估算結果

## 六、個案資料

個案資料查詢之項目為主要提供使用者審查案件時，輔以查核案件相關資料之正確性。個案資料查詢可用圖資定位（空間化）與表單（格式化）的方式進行，「空間化查詢」方式同交通參數資料之個案參數查詢的表示方法，「表單查詢」則可以案件名稱、所在區域、所在城市、承辦人等類別查詢，或輸入個案基本資料的部分字串進行案件搜尋。

使用者以「表單查詢」進行案件搜尋時，系統會將查詢結果列成個案清單，點選單筆個案後再點選「詳細案件資料」即可帶出個案資訊，如圖 5.6-23 所示。個案資訊包括案件資訊、基本資料、參數資料、衍生量、報告書檔案五個頁籤；案件資訊並納入審查意見，參數資料與衍生量則是以表單的方式將個案內所含之資訊加以表列顯示，如圖 5.6-24 所示；報告書檔案為將報告書 pdf 檔納入系統建置，點選檔案鏈結即可開啟個案

原始書面資料，提供使用者更詳細之查閱，如圖 5.6-25 所示。

另「定位」功能提供案件點位資訊，為顯示開發案在地圖之基地位置，如圖 5.6-26 所示。

交通衝擊評估空間資料庫

交通基本資料 | 交通參數資料 | 個案資料 | 法規資料 | 地圖

案件資訊 | 基本資料 |

搜尋關鍵字

☐ 案件名稱

☐ 所在區域 北部區域 ☐ 所在城市 台北市

☐ 承辦人

查詢 清除

個案清單

PR_ID	A_CasName	A_BuildDate	Type_Name	usr_fullName
PR_0001208	新竹天然氣	(null)	環境影響說明	user
PR_0000334	台26線安朔	(null)	環境影響說明	user
PR_0000999	宜華國際觀光旅館開發案	(null)	環境影響說明	user
PR_0000779	福智教育園	(null)	環境影響說明	user
PR_0000185	金門供油廠	(null)	環境影響說明	user
PR_0000729	國立交通大	(null)	環境影響說明	user
PR_0001087	大台北地區	(null)	環境影響說明	user
PR_0001275	南投縣私立	(null)	環境影響說明	user
PR_0000624	傳力實業中	(null)	環境影響說明	user
PR_0000732	燃氣電廠新	(null)	環境影響說明	user
PR_0000710	松山機場	(null)	環境影響說明	user

詳細案件資料 定位 查詢到筆數: 104 筆

個案資料

案件編號: PR\_0000999 資料建立日期:

審查案件資訊

案件名稱: 宜華國際觀光旅館開發案

所在區域: 北部區域

所在城市: 台北市

案件性質: 環境影響說明

承辦人資料

承辦人: user 相關日期:

內容

審查資料

審查進度: 1 相關日期:

審查會議意見: 08801211C00.pdf

內容

圖 5.6-23 個案資料查詢

交通衝擊評估空間資料庫

交通基本資料 | 交通參數資料 | 個案資料 | 法規資料 | 地圖

案件資訊 | 基本資料 |

搜尋關鍵字

☐ 案件名稱

☐ 所在區域 北部區域 ☐ 所在城市 台北市

☐ 承辦人

查詢 清除

個案清單

PR_ID	A_CasName	A_BuildDate
PR_0001208	新竹天然氣	(null)
PR_0000334	台26線安朔	(null)
PR_0000999	宜華國際觀光旅館開發案	(null)
PR_0000779	福智教育園	(null)
PR_0000185	金門供油廠	(null)
PR_0000729	國立交通大	(null)
PR_0001087	大台北地區	(null)
PR_0001275	南投縣私立	(null)
PR_0000624	傳力實業中	(null)
PR_0000732	燃氣電廠新	(null)
PR_0000710	松山機場	(null)

詳細案件資料 定位 查詢到筆數: 104 筆

宜華國際觀光旅館開發案

建物使用類別: 旅館 平常日

旅次發生率 停車產生率 旅次型態 停車週轉率 運具分配率 平均乘載率

		平常日			
		全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
進入旅次	平均值	28.62	7.2	5.87	6.56
	標準差	38.18	14.34	23.17	14.87
	最大值	196.61	75.62	171.41	0
	最小值	1.73	0.43	0	89.99
離開旅次	平均值	25.24	6.01	5.54	5.38
	標準差	31.84	11.81	20.18	13.39
	最大值	160.31	60.5	151.24	92.26
	最小值	1.15	0.29	0	0
總旅次	平均值	53.86	12.28	11.01	11.56
	標準差	69.93	24.5	42.62	27.52
	最大值	356.93	127.04	317.6	176.19
	最小值	2.88	0.8	0	0

圖 5.6-24 個案參數表單



## 七、法規資料

法規資料提供使用者案件審核時可以引用相關法規資訊進行評審與條文參考之依據，包括環境影響評估相關法規，以及都市計畫土地使用變更申請相關法規等，系統畫面如下圖 5.6-27 所示。

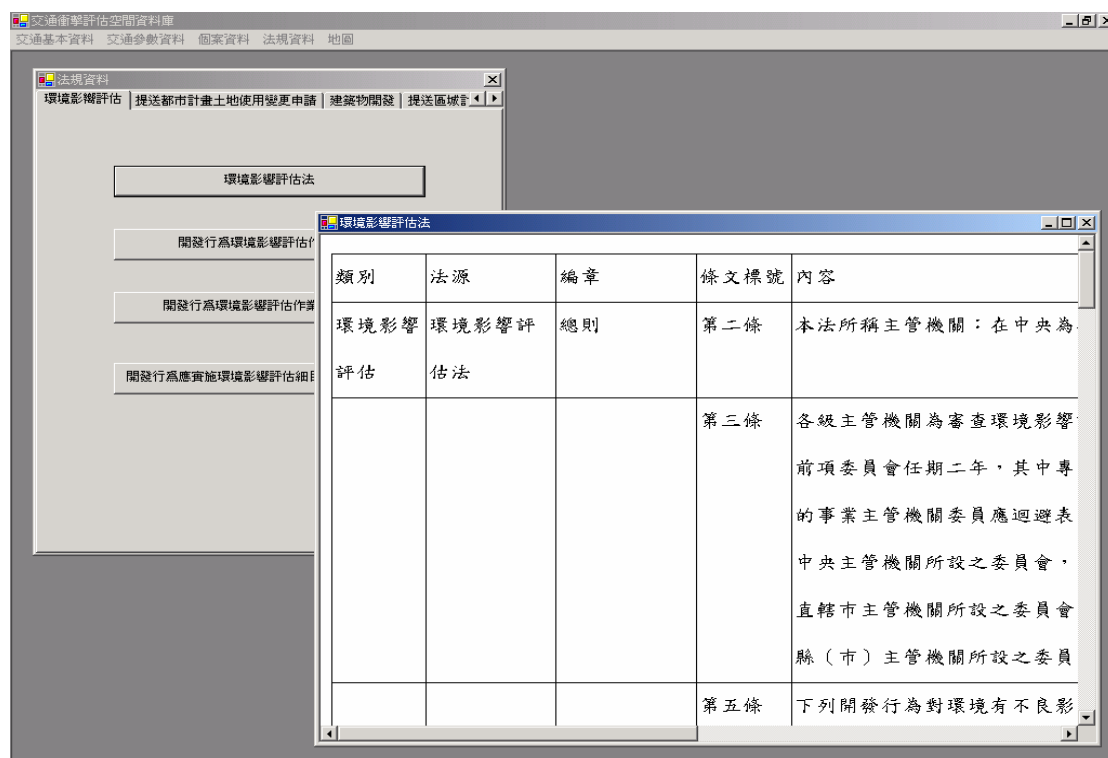


圖 5.6-27 環境影響評估相關法規查詢

## 5.7 網路版環境影響評估審查案管理資訊系統

網路版之環境影響評估審查案管理資訊系統，係藉由系統化、電腦化與網路化來蒐集整理相關開發案件與審議相關資訊，94 年度建置案已在網站架構與案件查詢功能上具備一定之基礎，目前運行方式為提供本所綜技組內部同仁登錄與審查案件所用，相關承辦人可以據以登錄審查案件的相關資訊，有系統地累積環境影響評估案件之審查意見，作為同區域或同類型的基地開發行為之參考資訊與比較基礎。

本研究以網際網路地理資訊系統伺服器軟體 SuperWebGIS 2.0 版本進行系統更新與開發，以達資訊空間化與內容擴充之目的，並採用網際網路動態網頁作業開發語言 ASP.NET（Active Server Pages；動態伺服器網頁）進程式撰寫，配合微軟的 SQL Server 2000 資料庫，建構於後端微軟網際網路伺服器 IIS（Internet Information Services）上，以網頁瀏覽方式來查詢與更新維護審查案件。

系統既可提供網路地理資訊的查詢方式，即可針對已建立空間資訊的個案資料經由網際網路電子地圖方式展示該個案位置及相關背景圖層，以便使用者對於開發案之地理資訊與土地使用分區、周邊道路有所認知，也提供更豐富的圖文介面來查詢資料。系統功能建置成果如下所述，圖 5.7-1 為系統登錄首頁，使用者依設定權限之帳號密碼登入後，即可進入系統畫面，如圖 5.7-2 所示。

**Institute of Transportation**  
Ministry of Transportation & Communications

**== 輸入帳號 ==**

帳號

密碼

登入系統 清除重填

**在您使用本系統之前，請先閱讀以下說明：**

1. 您必須使用合法的使用者帳號及密碼才可以使用本系統提供的所有功能。
2. 如果您在登入系統時發生錯誤或任何問題，請聯絡系統管理人員。

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有  
105台北市敦化北路240號 TEL:02-2349-6870 FAX:02-2712-0223

圖 5.7-1 環境影響評估審查案管理資訊系統登錄首頁

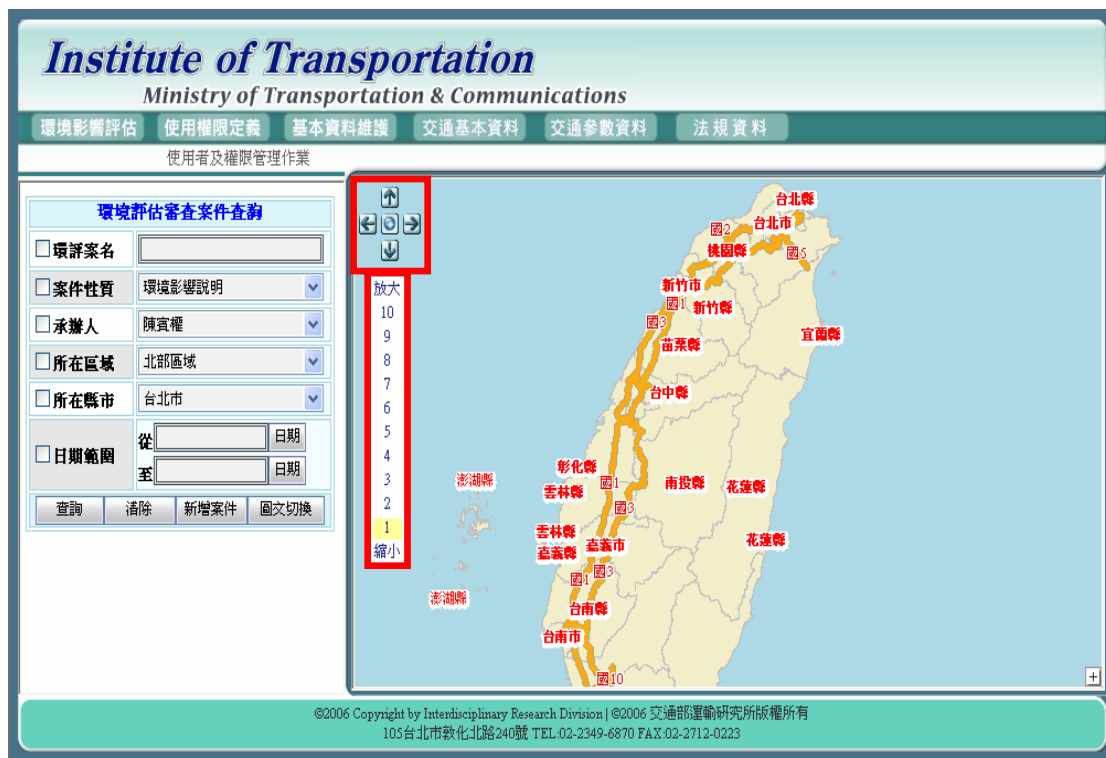


圖 5.7-2 系統畫面

## 一、地圖操作

電子地圖可依 1~10 的層級放大縮小，層級 1 為臺灣全圖，層級 6 可至鄉鎮等級，包括省道線道，層級 10 可至市區等級，包括市區道路的顯示。而電子地圖上的方向鍵可使電子地圖依上、下、左、右來水平移動地圖，使用者也可以按滑鼠左鍵的方式直接拖曳地圖，皆有良好的地圖顯示效能。

## 二、地圖快速定位

系統提供單一道路定位、交叉路口定位、重要地標定位、俗名查詢定位，如圖 5.7-3~5.7-6 所示。單一道路定位可依各縣市與鄉鎮的查詢條件，搜尋單一道路名稱（關鍵字即可）；交叉路口定位可以各縣市與鄉鎮的主要道路、次要道路，搜尋交叉路口點位；重要地標定位則可以查詢各縣市的重要地標點；俗名查詢定位可以地區的簡稱或俗名來定位。



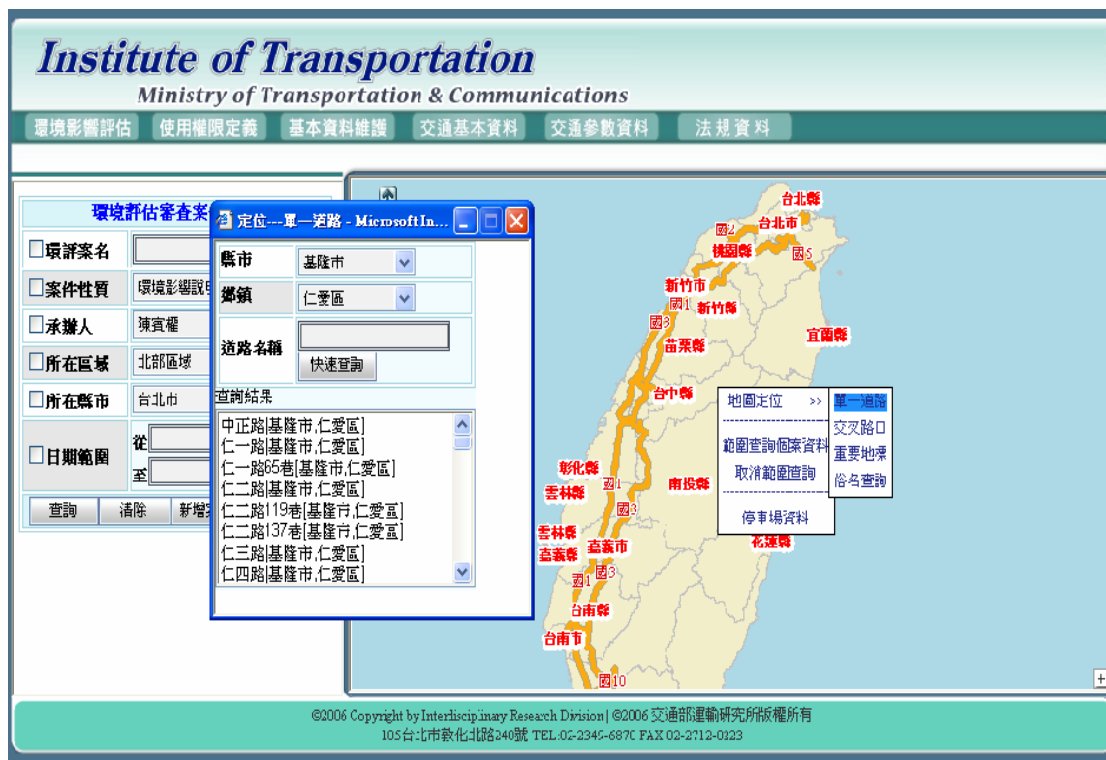


圖 5.7-3 單一道路定位



圖 5.7-4 交叉路口定位



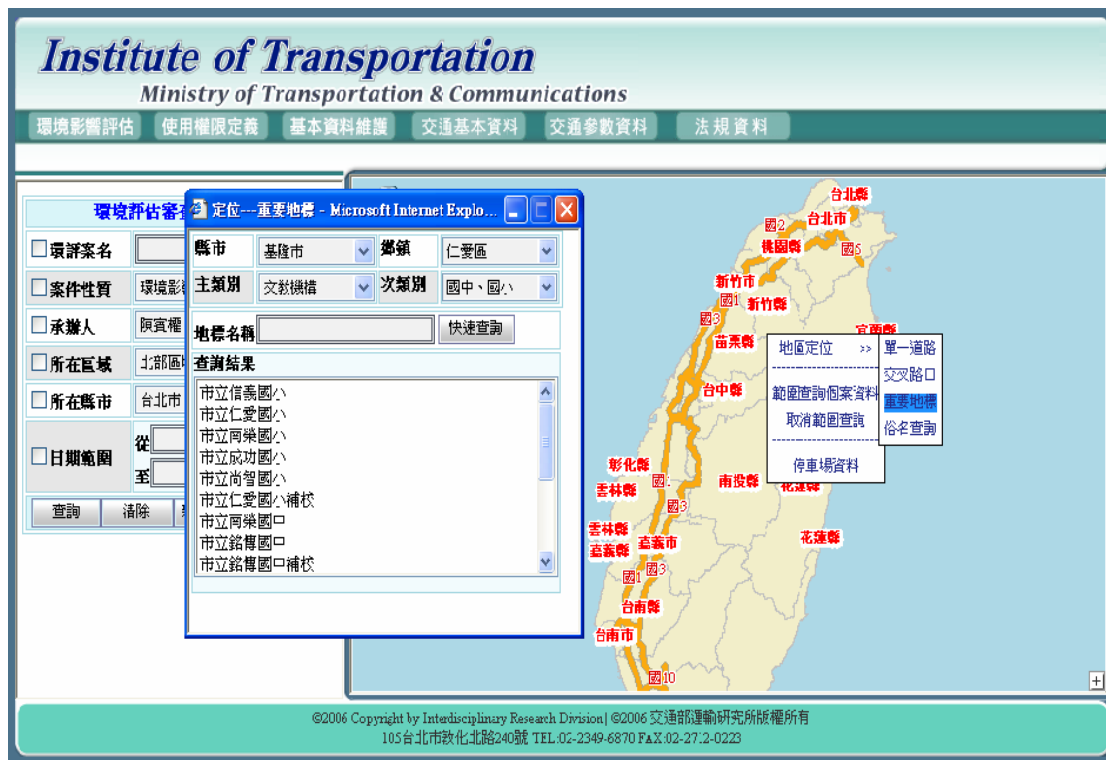


圖 5.7-5 重要地標定位

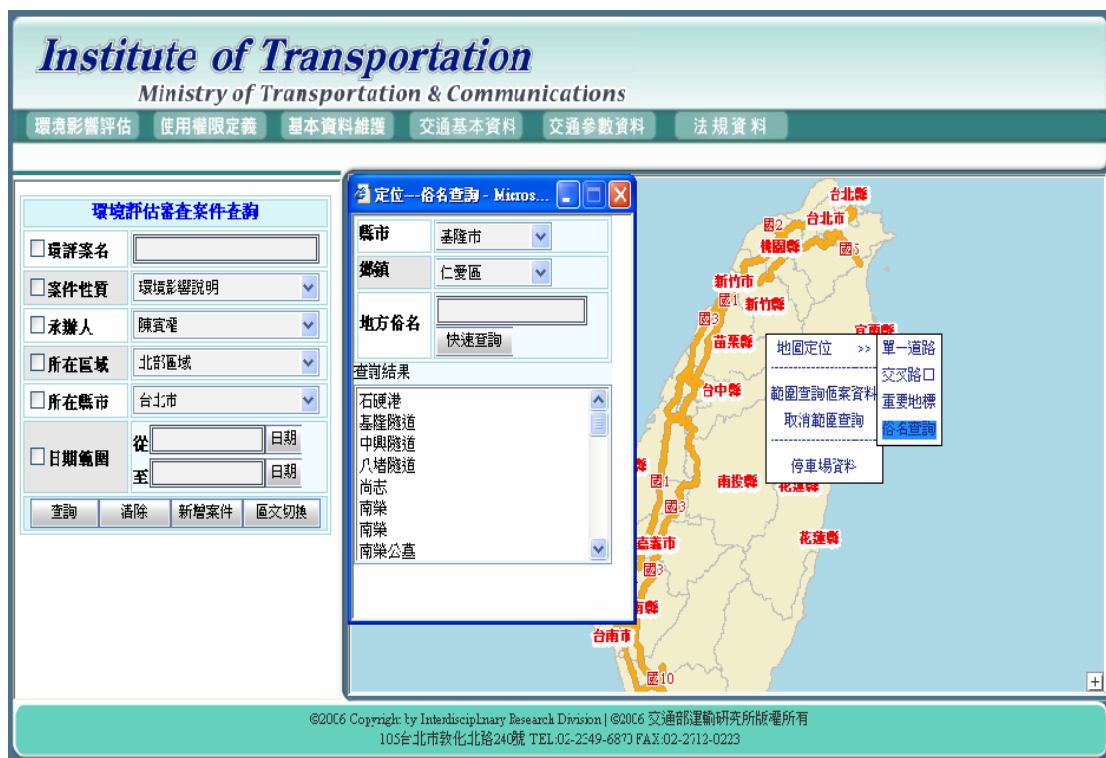


圖 5.7-6 俗名查詢定位

### 三、圖層資料顯示

使用者將電子地圖放大至第 10 層級，即可顯示土地使用分區與停車場格位之圖層資料，如下圖 5.7-7、5.7-8 所示。



圖 5.7-7 圖層資料顯示



圖 5.7-8 停車場資料顯示

#### 四、環評資料維護查詢

由於系統以網路地理資訊的方式建置，所以環評個案資料的查詢也具有多元化的搜尋方式。使用者可以環評案名、案件性質、承辦人、個案所在區域、所在縣市、日期範圍等類別進行個案搜尋，也可以直接點選「查詢」列出所有個案資料於電子地圖上之分布，如下圖 5.7-9 所示。另一查詢方式為按滑鼠右鍵，即出現功能對話框，再點選「範圍查詢個案資料」，以滑鼠拖曳任意範圍，即可將框選範圍內所含之個案資料列出，如圖 5.7-10 所示。

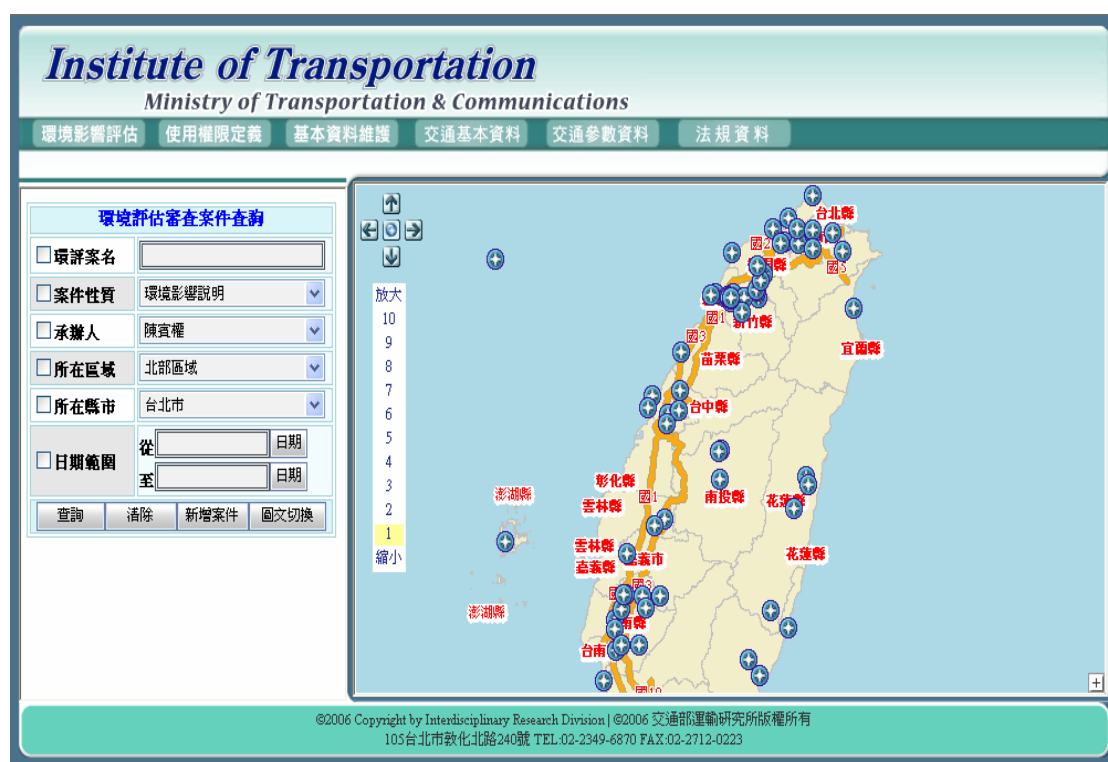


圖 5.7-9 個案資料查詢

點選個案資料後，即可出現個案資料編修介面，如圖 5.7-11 所示。個案資料編修介面包括個案資料、審查紀錄、建物類別、旅次發生特性與停車需求特性參數表單、衍生量參數表單等頁籤，可概括個案資料重要之內容與參數特性資訊。

Institute of Transportation

Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估

使用權限定義

基本資料維護

交通基本資料

交通參數資料

法規資料

環境評估審查案件查詢

環境案名

案件性質

環境影響說明

承辦人

陳寅權

所在區域

北部區域

所在縣市

台北市

日期範圍

從

日期

至

日期

查詢

清除

新增案件

圖文切換

項目	環評案名	性質	縣市	承辦人
1	<a href="#">旺宏電子股份有限公司一廠產能擴充計畫</a>	環境影響說明	新竹市	user 刪除
2	<a href="#">客雅污水處理廠用地填築海埔地開發計畫</a>	環境影響說明	新竹市	user 刪除
3	<a href="#">關西山莊山坡地住宅社區開發建築計畫</a>	環境影響說明	新竹縣	user 刪除
4	<a href="#">聚興精密機械工業區</a>	環境影響說明	台中縣	user 刪除
5	<a href="#">新竹天然氣發電廠興建計畫擴充發電容量</a>	環境影響說明	新竹縣	user 刪除
6	<a href="#">華亞汽電股份有限公司汽電共生機組新建計畫</a>	環境影響說明	桃園縣	user 刪除
7	<a href="#">宜華國際觀光旅館開發案</a>	環境影響說明	台北市	user 刪除
8	<a href="#">旺宏電子股份有限公司一廠產能擴充計畫</a>	環境影響說明	新竹市	user 刪除
9	<a href="#">台北縣平溪鄉國家藥園開發計畫</a>	環境影響說明	台北縣	user 刪除
10	<a href="#">關西電廠環境影響說明書</a>	環境影響說明	新竹縣	user 刪除

1 2 3 4

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有

105台北市敦化北路240號 TEL:02-2349-6870 FAX:02-2712-0223

圖 5.7-10 個案資料查詢結果

Institute of Transportation

Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估

使用權限定義

基本資料維護

交通基本資料

交通參數資料

法規資料

環境評估審查案件查詢

環境案名

案件性質

環境影響說明

承辦人

陳寅權

所在區域

北部區域

所在縣市

台北市

日期範圍

從

日期

至

日期

查詢

清除

新增案件

圖文切換

個案資料

審查紀錄

建物類別

旅次發生特性

停車產生率

衍生成人旅次

衍生成車旅次

衍生成停車需求

編輯/瀏覽

環境影響評估資料

案件名稱

宜華國際觀光旅館開發案

檢查審查案件名稱是否重複

案件代號

08801211

檢查審查案件代號是否重複

案件性質

環境影響說明

所在區域

北部區域

所在座標

X : 305734.916011

Y : 2775343.7681

定位

所在城市

台北市

資料建立日期

日期

承辦人

user

相關日期

日期

承辦資料-PDF

08801211C00.pdf

瀏覽...

審查案件資訊-PDF

08801211C00.pdf

瀏覽...

08801211C00.pdf

瀏覽...

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有

105台北市敦化北路240號 TEL:02-2349-6870 FAX:02-2712-0223

圖 5.7-11 個案資料編修介面

個案資料依案件資訊、交通特性、交通影響預測與分析等不同特性，將個案報告書 pdf 電子檔加以分割，並排序鏈結於網頁介面上，方便使用者就交通衝擊評估相關章節部份進行查閱，只要直接點選 pdf 的檔案鏈結，即可開啟檔案內容，如圖 5.7-12 所示。系統也依個案資訊將個案坐落位置作圖資座標定位，以完成個案檔案與圖資定位之空間化整合，使用者點選所在座標欄位之「定位」功能選項，即可顯示個案之開發位置於電子地圖上，如圖 5.7-13 所示，再點選「圖文切換」功能選項即可回到原來個案資料編修介面。

而審查紀錄為提供相關承辦人紀錄會議日期、審查意見/會議紀錄、附帶決議事項、是否有條件通過審查的相關資訊，以達個案資料之完整性，亦累積歷年審查案件之審查資訊。使用者點選「編輯」，即可就相關審查資訊進行登錄，如圖 5.7-14 所示，儲存後即完成記錄動作。



圖 5.7-12 個案資料檔案內容





圖 5.7-13 個案位置點位查詢

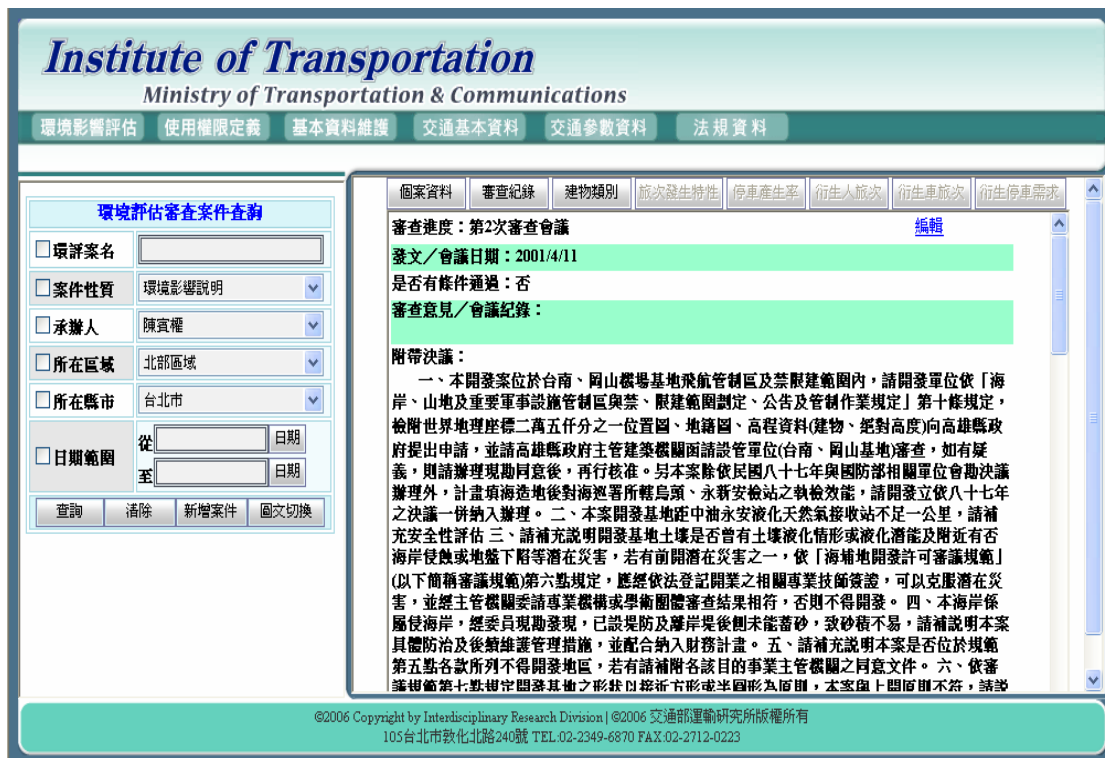


圖 5.7-14 個案審查紀錄

本研究藉由旅次特性調查標準化作業流程的建立，亦訂定交通參數資料之標準化表單，因此可將個案內之交通特性參數透過標準化表單寫入資料庫中，以擴充參數資料內容。系統並因應這樣的機制建構一輸入介面，操作步驟為先在「建物類別」頁籤中新增開發案之建物類別，若建物類別為多項之開發案，可以累加將所有建物類別皆建入系統中，再至旅次發生特性、停車產生率、衍生人旅次、衍生車旅次、衍生停車需求之頁籤中輸入對應的參數資料，儲存後即完成記錄之動作。圖 5.7-15、5.7-16 為參數輸入畫面。

**Institute of Transportation**  
Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估 使用權限定義 基本資料維護 交通基本資料 交通參數資料 法規資料

**環境評估審查案件查詢**

☐ 環評案名

☐ 案件性質 環境影響說明

☐ 承辦人 陳宜權

☐ 所在區域 北部區域

☐ 所在縣市 台北市

☐ 日期範圍 從  日期 至  日期

查詢 清除 新增案件 圖文切換

個案資料 審查紀錄 建物類別 旅次發生特性 停車產生率 衍生人旅次 衍生車旅次 衍生停車需求

土地使用分區

選擇類別  刪除類別

新增類別 旅館 新增類別

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有  
105台北市敦化北路240號 TEL:02-2349-6870 FAX:02-2712-0223

圖 5.7-15 新增個案建物類別

**Institute of Transportation**  
Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估 使用權限定義 基本資料維護 交通基本資料 交通參數資料 法規資料

**環境評估審查案件查詢**

☐ 環評案名

☐ 案件性質 環境影響說明

☐ 承辦人 陳寶權

☐ 所在區域 北部區域

☒ 所在縣市 台北市

☐ 日期範圍 從  日期 至  日期

個案資料 審查紀錄 建物類別 旅次發生特性 停車產生率 衍生人旅次 衍生車旅次 衍生停車需求

**旅次發生特性**

土地使用分區 測試分區

建物類別 旅館 項目 平常日

單位：人次/100M<sup>2</sup>

	全日	尖峰小時	晨峰小時	昏峰小時
進入旅次	平均值	28.62	7.2	5.87
	標準差	38.18	14.34	23.17
	最大值	196.61	75.62	171.41
	最小值	1.73	0.43	0
離開旅次	平均值	25.24	6.01	5.54
	標準差	31.84	11.81	20.18
	最大值	160.31	60.5	151.24
	最小值	1.15	0.29	0

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有  
105台北市敦化北路240號 TEL:02-2349-6870 FAX:02-2712-0223

圖 5.7-16 新增個案參數資料

## 五、新增個案資料

配合本研究相關資料庫更新維護機制的議題，系統亦建置新增個案資料的對應功能，點選「新增案件」功能選項後，即可進入個案資料編修介面進行新增個案動作，而由於系統以關聯式資料庫之技術建立資料模式，故所增加之個案資料隨後於單機版系統中亦可查詢。新增個案操作步驟與功能選項同環評資料維護查詢，整理如下所示：

1. 上傳個案資訊：使用者依基本資料欄位填入個案名稱、所在城市等資訊，再點選「瀏覽」功能鍵，將個案報告書 pdf 檔依交通特性、交通影響預測與分析等欄位上傳檔案。
2. 個案位置定位：點選「定位」功能鍵，以系統設定之地圖定位方式將開發案位置定位，並將定位點設定為案件座標點，以完成空間化動作。



3. 空間化參數資料輸入：依個案資料之開發建物新增類別於「建物類別」頁籤中，再就個案內含之交通參數資料依「旅次發生特性」、「停車產生率」、「人、車旅次衍生量」標準化表單予以輸入，儲存後完成新增個案步驟。

## 六、使用者及權限管理作業

系統依使用者資料輸入的權限等級，區分使用權限為系統管理者、資料管理者、一般使用者，透過權限分級的機制可以方便往後新增資料時的委外辦理。以系統管理者的身分登入，可依姓名、帳號、是否啟用、電子郵件等條件查詢使用者帳號，或直接點選「查詢」功能選項列出所有使用者，如下圖 5.7-17 所示。系統管理者也可以新增、編輯帳號，點選「新增帳號」功能選項，即可出現編輯使用者介面，如圖 5.7-18 所示，儲存後即完成編輯動作。

**Institute of Transportation**  
Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估 使用權限定義 基本資料維護 交通基本資料 交通參數資料 法規資料

**使用者查詢**

☐ 姓名

☐ 帳號

☐ 是否啟用 ☐ 是 ☐ 否

☐ 電子郵件

☐ 使用權限

項目	姓名	帳號	使用權限	是否啟用	電子郵件	
1	陳賓權		資料管理者	是	@iot.gov.tw	刪除
2	組長		一般使用者	是	@iot.gov.tw	刪除
3	副組長		一般使用者	是	@iot.gov.tw	刪除
4	朱珮芸		一般使用者	是	@iot.gov.tw	刪除
5	張芳旭		一般使用者	是	@iot.gov.tw	刪除
6	楊智凱		一般使用者	是	@iot.gov.tw	刪除
7	蔣敏玲		一般使用者	是	@iot.gov.tw	刪除
8	張益城		一般使用者	是	@iot.gov.tw	刪除
9	曲嬌麗		一般使用者	是	@iot.gov.tw	刪除
10	黃晴敏		一般使用者	是		刪除

1 2

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有  
105台北市敦化北路240號 TEL:02-2349-6870 FAX:02-2712-0223

圖 5.7-17 查詢使用者及權限

Institute of Transportation

Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估
使用權限定義
基本資料維護
交通基本資料
交通參數資料
法規資料

使用者查詢

☐ 姓名

☐ 帳號

☐ 是否啟用
☐ 是 ☐ 否

☐ 電子郵件

☐ 使用權限
系統管理者

查詢
清除
新增帳號

新增 使用者

使用者姓名

登入帳號

檢查帳號是否重複

登入密碼

確認密碼

使用者權限

系統管理者

電子郵件

是否啟用

☐ 是 ☐ 否

儲存
清除

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有

105台北市敦化北路240號 TEL.02-2349-6870 FAX.02-2712-0223

圖 5.7-18 新增使用者帳號

## 七、基本資料維護

基本資料維護項目包括縣市別基本資料及分類、案件性質分類維護、案件進度名稱維護、所在區域分類維護、建物類別維護，主要是提供基本資料分類之查詢與編修。縣市別基本資料及分類功能可編修縣市名稱、簡稱與所在區域；案件性質分類維護功能可編修現有之案件性質名稱；案件進度名稱維護可編修案件進度之定義；建物類別維護可查詢現有系統內已建之建物分類，如圖 5.7-19 所示，並可新增建物分類於系統中，如圖 5.7-20 所示。

Institute of Transportation

Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估

使用權限定義

基本資料維護

交通基本資料

交通參數資料

法規資料

建物類別維護查詢

建物類別

查詢

清除

新增

項目	建物類別名稱	
1	戲院	刪除
2	電影院	刪除
3	歌廳	刪除
4	國際觀光旅館	刪除
5	科學園區	刪除
6	住宅區	刪除
7	高中	刪除
8	展覽場	刪除
9	辦公室	刪除
10	金融大樓	刪除
1 2 3 4 5		

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有  
 105台北市敦化北路240號 TEL:02-2349-6870 FAX:02-2712-0223

圖 5.7-19 建物類別查詢及維護

Institute of Transportation

Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估

使用權限定義

基本資料維護

交通基本資料

交通參數資料

法規資料

建物類別維護查詢

建物類別

查詢

清除

新增

新增建物類別維護

建物類別名稱

儲存

清除

©2006 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2006 交通部運輸研究所版權所有  
 105台北市敦化北路240號 TEL:02-2349-6870 FAX:02-2712-0223

圖 5.7-20 新增建物類別

## 八、交通參數資料查詢

網路版系統為求提供更豐富之圖文介面來查詢資料，以供相關人員或開放其他外單位查詢使用，故除了個案資料的查詢與建置、維護功能，並將相關資料庫之資料經過空間化評估討論，以及對應單機版系統參數資料查詢與展示方式，將可以開發的部份在網際網路查詢伺服器作對應功能之設計。

交通參數資料查詢包括報告書參數、個案參數，以及衍生量估算功能，也就是單機版功能已整合至網路版系統中。以個案參數為例，先以下拉式選單選取欲查詢之建物類別，點選「顯示個案」後，電子地圖即會出現該類別的個案位置，再以滑鼠右鍵的框選查詢範圍功能鍵進行環域框選，就能查詢不同個案的參數比較，如圖 5.7-21 所示。再點選「顯示報表」，即可帶出參數報表視窗，使用者可以樹狀結構選單選取參數類型，完成查詢的動作，如圖 5.7-22 所示。

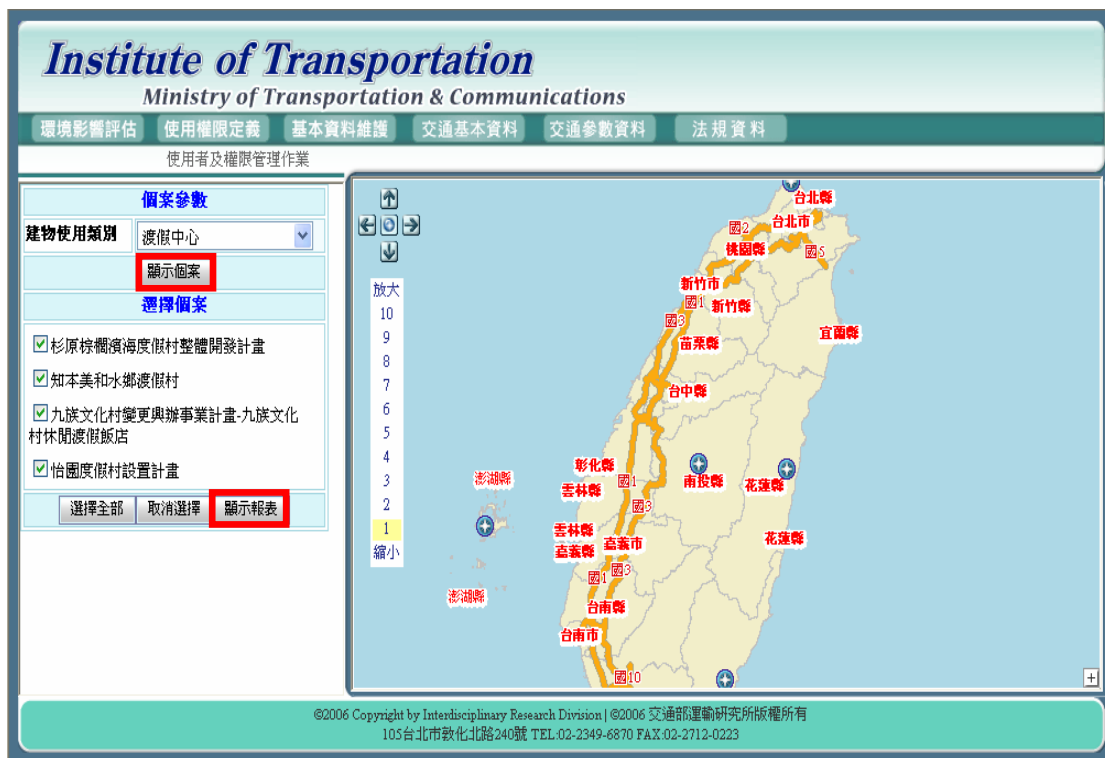


圖 5.7-21 個案參數查詢功能

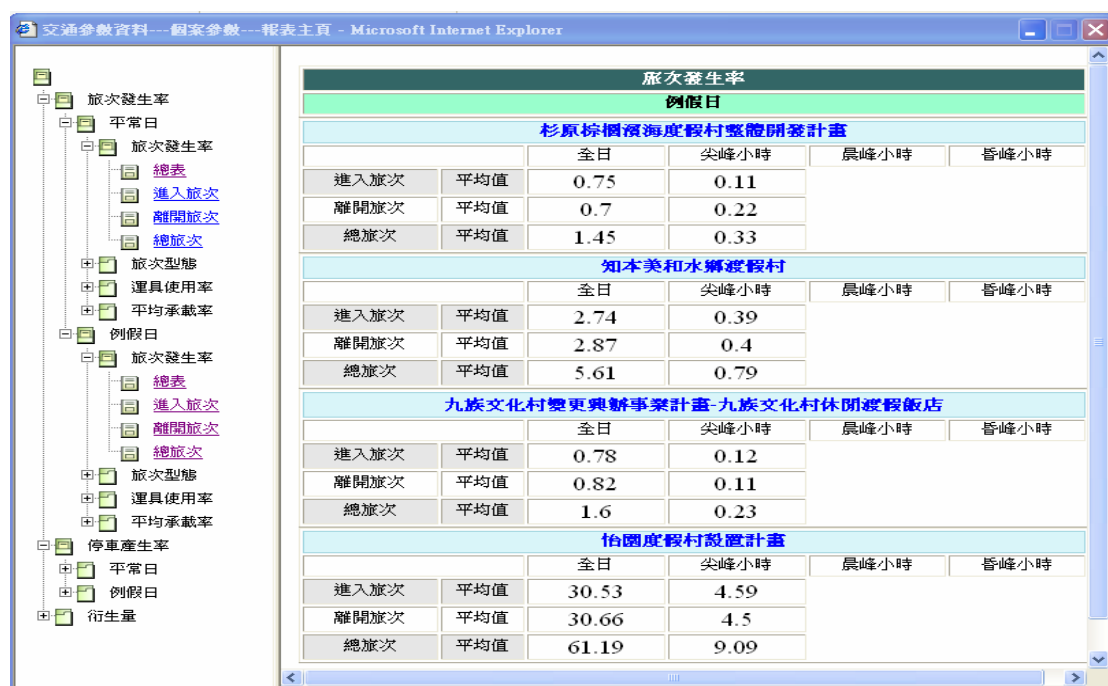


圖 5.7-22 選取參數類型與報表展示

而在衍生量估算功能方面，由於相同於單機版系統的操作步驟與流程，請參考 5-36~5-38 頁，在此不再贅述。

## 九、其他資料查詢

系統其他資料查詢功能包括交通基本資料、法規資料，資料展示方式同單機版系統之表示方法。下圖 5.7-23 為交通基本資料之路段資料查詢結果，從報表的資料列表可以了解該路段之交通資訊；另法規資料除了可以查詢系統內已分類好之法規條文，也可以超連結至全國法規資料庫，如圖 5.7-24 所示，進行最新法規的索引與案例了解。



圖 5.7-23 路段交通資料查詢功能



圖 5.7-24 法規資料查詢功能



## 5.8 行動式環境影響評估地理資訊查詢系統

本研究以 SuperPad 2.0 版本軟體進行 PDA 版系統開發，為提供現地勘察作業之所需。系統功能建置成果如下所述，啟動時需點擊 PDA 程式內之「SuperPad 2」圖示，即可進入系統畫面如圖 5.8-1 所示。

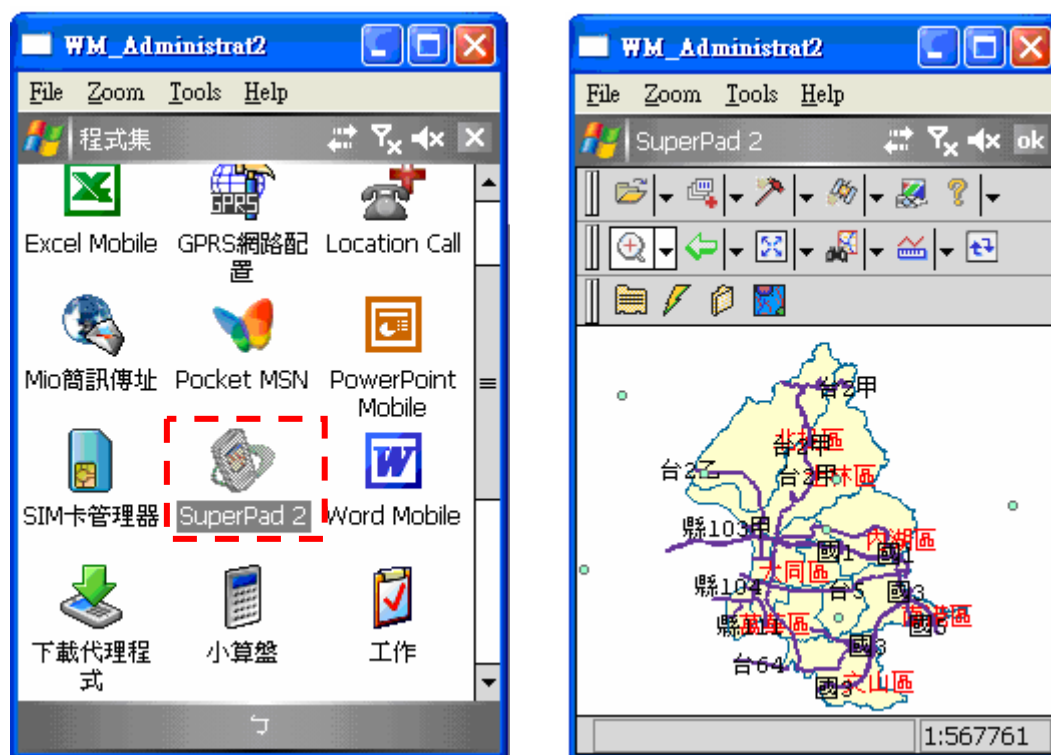


圖 5.8-1 登入行動式環境影響評估地理資訊查詢系統

### 一、定位功能

為了方便使用者在地圖上快速定位至目前所在位置，系統提供座標定位、縣市定位、路口定位查詢功能，如下圖 5.8-2 所示。以路口定位為例，使用者輸入道路名稱，點選確定後會列出符合查詢條件之道路，再直接點選道路後系統即會定位查詢之路口。

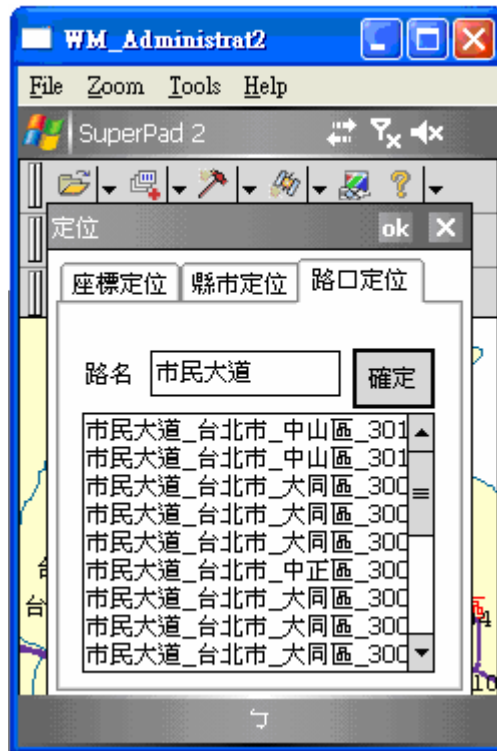


圖 5.8-2 路口定位功能

## 二、圖層套疊管理

系統提供開啟不同圖層與圖層套疊之功能，點選「開啟圖層」功能選項後會列出相關圖層檔案，選取檔案後即可開啟地圖，如圖 5.8-3 所示。本研究並因應 PDA 的硬體限制，將交通路網數值地圖以各縣市為分界，切割為一個縣市一個圖檔的資料格式，再匯入記憶卡中，以便系統操作與查閱。

另外點選「圖層管理」功能選項，即可進行圖層套疊與匯入、匯出圖層等功能。使用者可以圖層管理操作相關屬性設定，包括標記、線段顏色、背景顏色、比例尺等顯示變更。系統操作畫面可如下圖 5.8-4 所示。



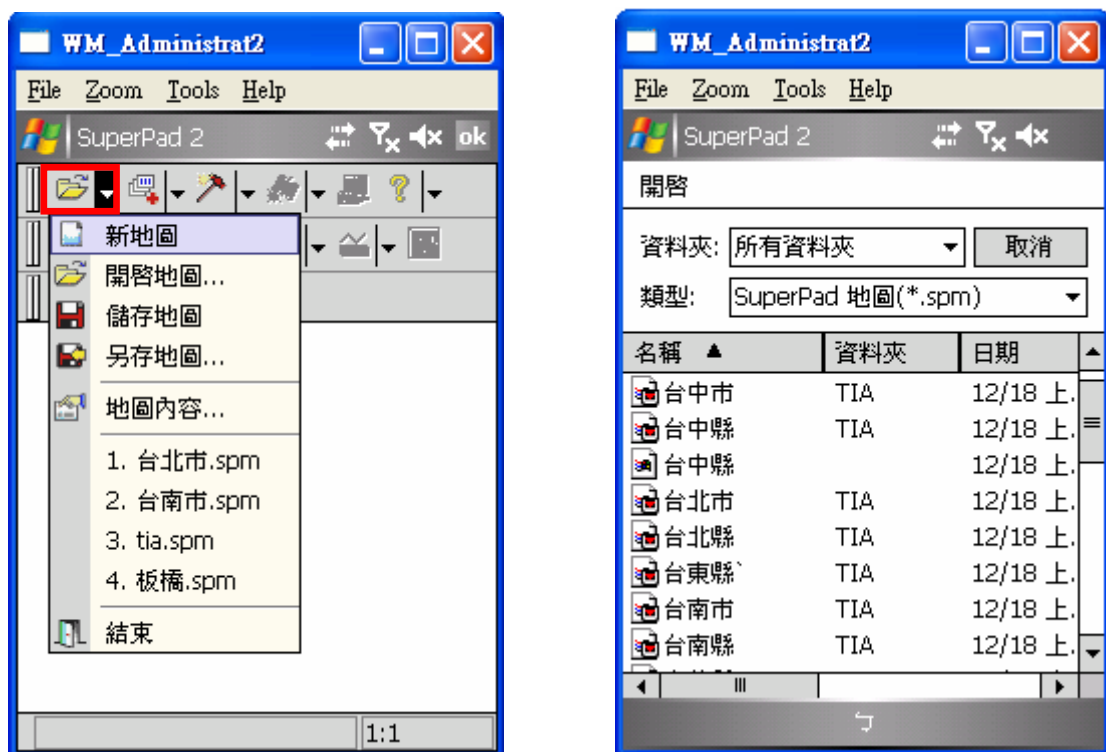


圖 5.8-3 開啟圖層檔案

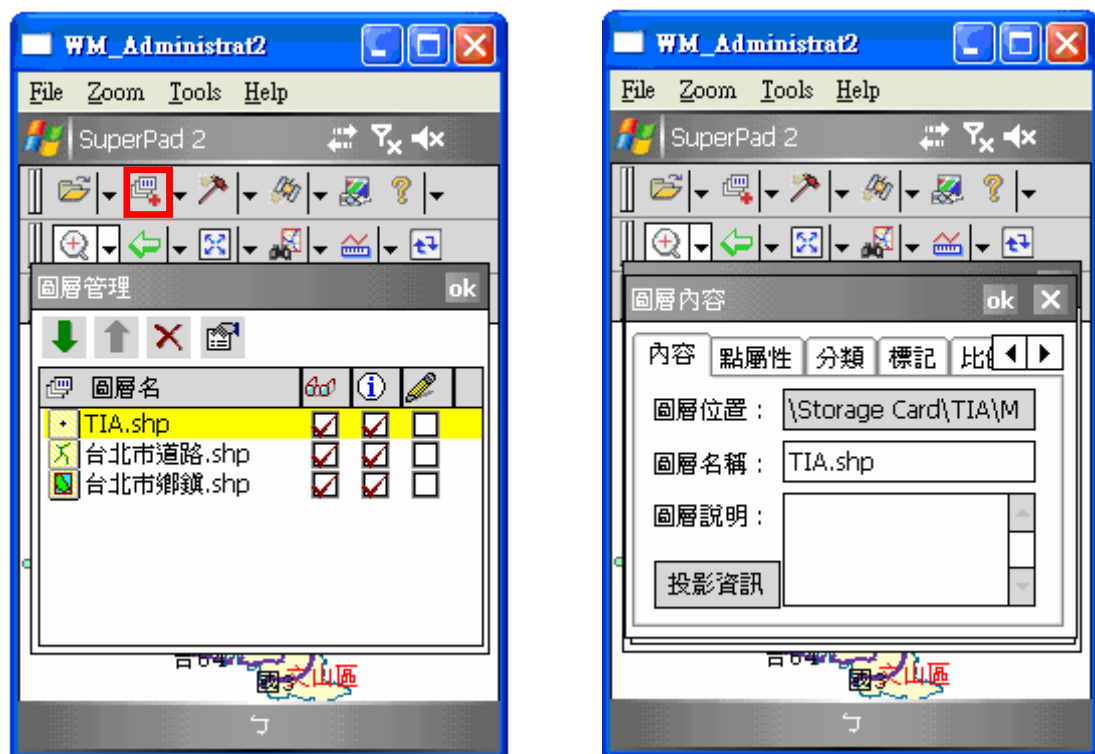


圖 5.8-4 圖層管理

### 三、地圖操作工具

地圖操作工具提供使用者可在圖面上進行基本操作，包括放大、縮小、平移等功能，或點選「放置全圖」功能選項將地圖回復置全圖範圍，地圖操作功能可為下圖 5.8-5 所示。另外使用者可以 PDA 內建之衛星定位模組進行 GPS 定位功能，點選「GPS 定位」功能選項後，開啟「GPS 狀態」，藉由衛星狀態與定位資訊的頁籤可了解定位座標與定位點，以獲取定位相關資訊。圖 5.8-6、5.8-7 為 GPS 定位功能畫面。

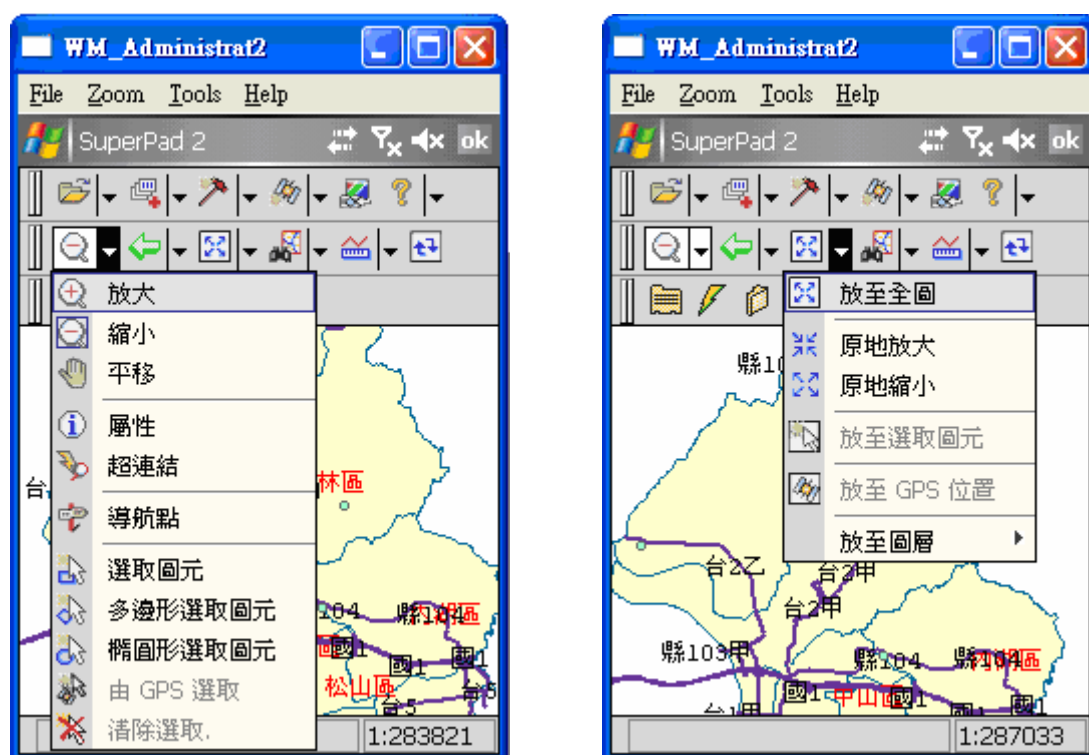


圖 5.8-5 地圖操作功能

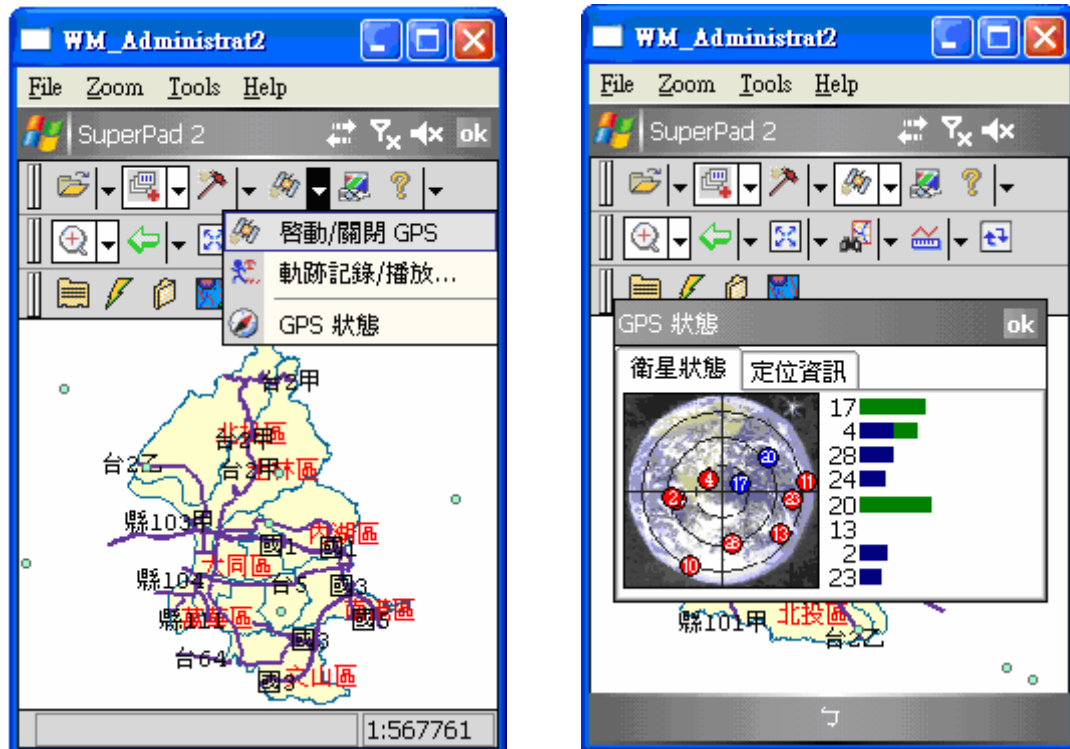


圖 5.8-6 開啟 GPS 定位功能

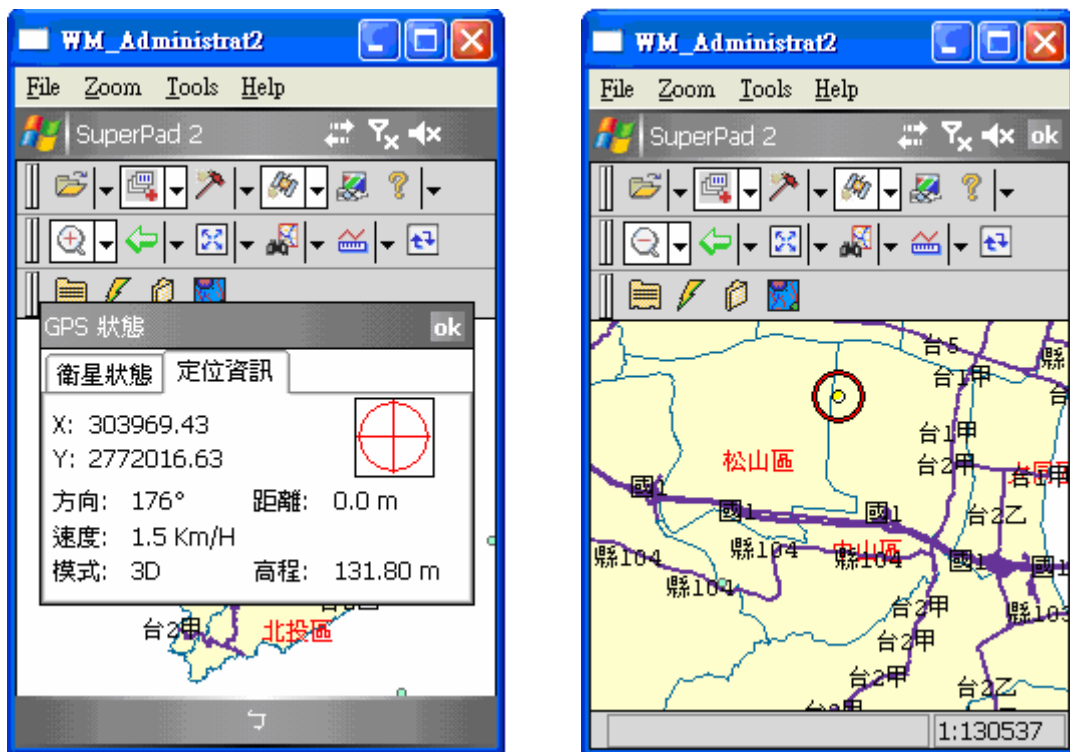


圖 5.8-7 定位資訊與定位點顯示

#### 四、個案資料查詢

系統視 PDA 功能限制與作業系統元件的不同（Windows Mobile），適度簡化個案資料與交通資料的格式以及展示方式。使用者可以案件名稱、所在區域、所在城市查詢個案資料，如圖 5.8-8 所示，點選「搜尋」後即可列出查詢結果。使用者點選單筆個案後再點選「詳細資料」，可帶出個案之案件資訊與基本資料，而「定位」功能則可顯示個案之開發位置，如圖 5.8-9 所示。

#### 五、交通資料查詢

同單機版的交通資料查詢方式，系統已將含有資料數值的路段以不同顏色區分，使用者以「地圖操作」功能選項的「屬性」功能，直接點選特定路段即可帶出屬性資料表單，如下圖 5.8-10 所示。

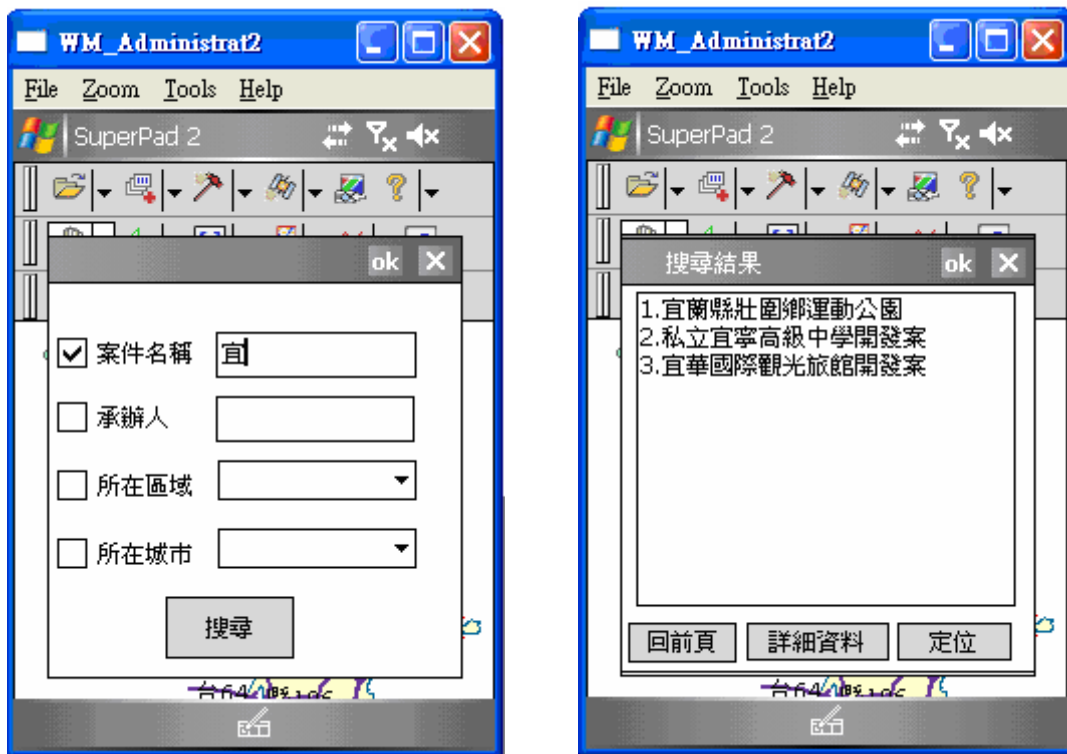


圖 5.8-8 個案資料查詢

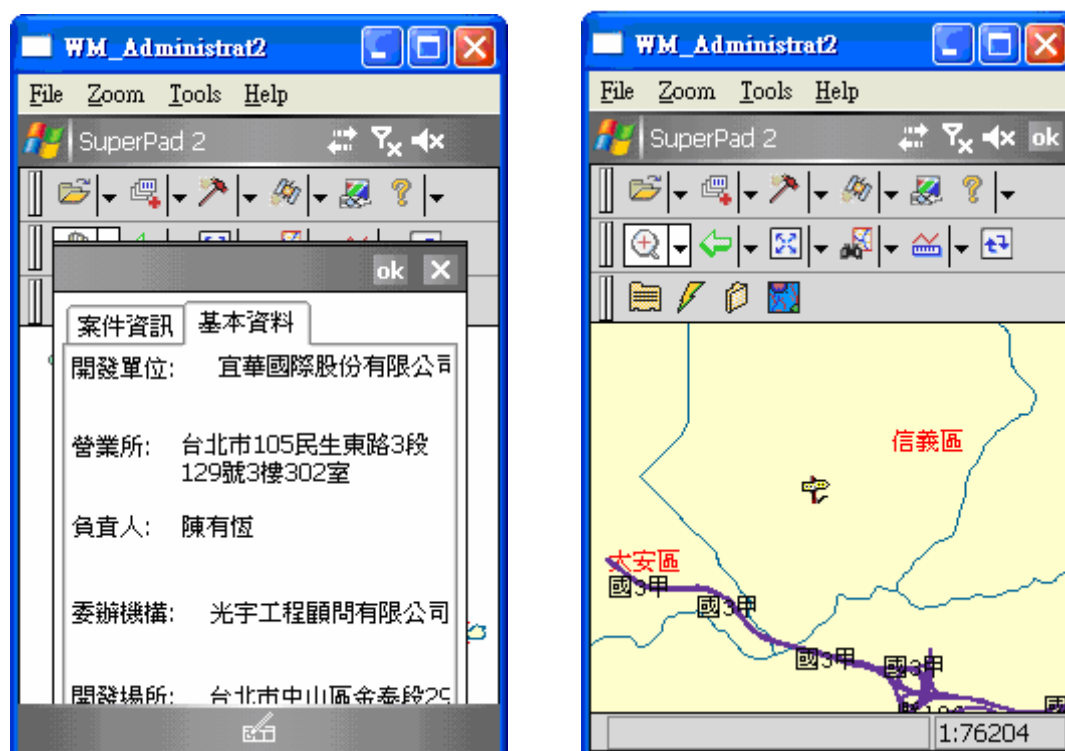


圖 5.8-9 個案詳細資料與個案點位

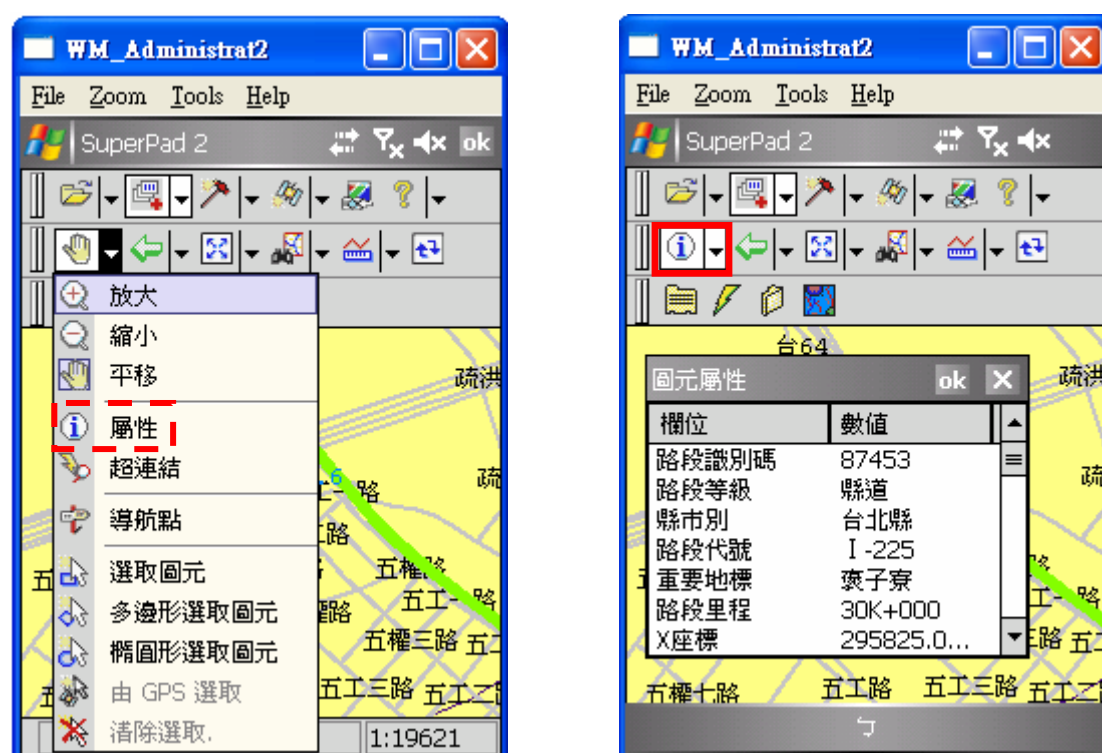


圖 5.8-10 交通資料查詢

## 5.9 整合標準作業程序與系統功能對應

為整合交通衝擊評估審查作業各階段之標準作業程序，本研究整理交通衝擊評估作業程序與審查內容之系統資料庫及功能對應一覽，如表 5.9-1 所示

本表主要功能即為提示審查人員於審查過程中，針對交通衝擊評估過程中，各階段審查應注意之項目，以及應從本系統構建之五大資料庫中選擇何種資料庫，以便得到相關資料以幫助審查作業之進行。

表 5.9-1 交通衝擊評估作業程序與審查內容-系統資料庫及功能對應一覽表

TIA 報告撰寫作業		TIA 報告審查作業		主要資料庫參考使用				
報告撰寫階段	報告內容	審查內容	審查重點	圖檔	交通	參數	法規	個案
第一階段 現況交通分析	● 基地位置	● 基地位置	● 基地位置圖 ● 基地位置描述	●	-	-	-	-
	● 研究範圍	● 交通系統	● 都市地區：以半徑 5 公里為範圍 ● 非都市地區：以半徑 10 公里為範圍	●	-	-	-	●
		● 土地使用	● 以半徑 1 公里為範圍	●	-	-	-	●
		● 公共停車場	● 以半徑 500 公尺為範圍	●	●	-	-	●
		● 社經資料	● 以所在縣、市轄區為範圍	●	-	-	-	●
	● 衝擊分析範圍	● 基地所有出入口	● 基地所有車輛進出口位置 ● 基地所有人行進出口位置	●	-	-	-	-
		● 基地附近主要路口	● 都市地區：原則上至少涵蓋各方向三個重要路口 ● 非都市地區：原則上至少涵蓋基地聯絡道路與聯外道路之重要路口	●	-	-	-	-
		● 基地聯絡及聯外道路	● 基地主要使用之道路路段及交通量大服務水相對較差之路段	●	-	-	-	-
		● 基地鄰近公共停車場	● 以半徑 500 公尺為範圍	●	-	-	-	-
		● 基地鄰近大眾運輸系統	● 基地附近可供使用之大眾運輸系統	●	-	-	-	-
	● 土地使用情形	● 土地使用型態	● 基地本身及研究範圍之土地使用型態(種類與規模) ● 基地本身及研究範圍之土地使用分區相關管制規定(允許使用類別與開發強度)	●	-	-	-	●
		● 社經資料	● 人口統計資料	-	-	-	-	●
			● 車輛統計資料	-	●	-	-	●
	● 運輸路網與交通系統	● 基地聯外道路系統	● 研究範圍內車輛數量及持有率等相關資料 ● 研究範圍內歷年人口數、戶數等相關資料	●	●	-	-	●
			● 主、次要道路系統幾何特性	●	●	-	-	●

表 5.9-1 交通衝擊評估作業程序與審查內容-系統資料庫及功能對應一覽表(續)

TIA 報告撰寫作業		TIA 報告審查作業			主要資料庫參考使用			
報告撰寫階段	報告內容	審查內容	審查重點	圖檔	交通	參數	法規	個案
●道路及交通設施服務水準分析	●道路及交通設施服務水準分析	●路段道路容量	●容量公式計算方式(參數引用)	-	-	●	-	●
		●路段尖峰小時交通量	●資料合理性 ●資料時間與調查時段	●	●	-	-	●
		●路段服務水準分析(容量與流量比評估)	●服務水準評估之道路等級定義	-	-	●	-	●
		●路段旅行速率	●資料合理性 ●資料時間與調查時段	-	-	●	-	●
		●路段服務水準分析(旅行速率評估)	●服務水準評估之道路等級定義(市區、非市區道路、高快速等)	-	-	●	-	●
		●路口尖峰小時轉向交通量	●資料合理性 ●資料時間與調查時段	-	●	●	-	●
		●路口服務水準分析	●以平均每車延滯為評估指標 ●服務水準評估之路口位置定義(都市與非都市地區)	-	-	●	-	●
		●大眾運輸系統分析	●公車路線與行車動線分布 ●公車站位分布與設施規劃 ●其他運輸系統說明	-	●	-	-	●
		●行人系統設施分析	●行人系統設施位置 ●行人流量分析	-	-	●	-	●
		●停車供需分析研究範圍	●行人服務水準分析(採行人流量為衡量指標)	-	●	●	-	●
	●停車供需分析	●停車供給量	●以 500 公尺為範圍	-	-	-	-	●
		●停車需求量	●資料合理性		●			●
		●停車供需分析	●資料合理性		●			●
			●資料合理性					●



表 5.9-1 交通衝擊評估作業程序與審查內容-系統資料庫及功能對應一覽表(續)

TIA 報告撰寫作業			TIA 報告審查作業		主要資料庫參考使用			
報告撰寫階段	報告內容	審查內容	審查重點	圖檔	交通	參數	法規	個案
第二階段 基地開發前之未來交通分析	● 目標年確定	● 目標年定義	● 基地開發完成並營運時間 ● 階段性完成並開始營運時間 ● 特殊計畫開發年期之分析 ● 超大規模開發採運輸規劃年期時間	-	-	-	-	●
	● 未來尖峰小時交通量及交通設施使用量預測(不含本開發案)	● 未來相關交通設計畫 ● 未來相關土地使用與開發計畫 ● 未來道路路網 ● 鄰近已核定基地開發交通量及交通設施使用量 ● 道路自然成長量	● 資料完整性 ● 資料完整性 ● 資料完整性 ● 資料完整性與合理性 ● 資料合理性(背景交通資料與自然成長率)	-	-	-	-	●
	● 目標年道路及交通設施服務水準分析(不含本開發案)	● 同第一階段之「道路及交通設施服務水準分析」	● 同第一階段之「道路及交通設施服務水準分析」	-	-	●	-	●
	● 基地開發施工計畫說明	● 分期開發計畫 ● 各期挖填土方量	● 資料完整性與合理性 ● 資料完整性與合理性	-	-	-	-	●
	● 施工期間工程車次與施工人員交通車次 ● 施工期間工程車輛進出動線 ● 施工期間對道路交通之影響分析	● 交通量推估 ● 進出動線規劃 ● 施工期間對道路容量影響	● 資料完整性與合理性 ● 運輸路線正當性與合理性 ● 道路車道佈設與車道數影響 ● 容量公式計算方式(參數引用)	-	-	-	-	●
第三階段 施工期間交通分析	● 施工期間道路及交通設施服務水準分析(衍生交通量大或交通影響大時)	● 同第一階段之「道路及交通設施服務水準分析」	● 同第一階段之「道路及交通設施服務水準分析」	●	●	●	-	●

表 5.9-1 交通衝擊評估作業程序與審查內容-系統資料庫及功能對應一覽表(續)

TIA 報告撰寫作業		TIA 報告審查作業		主要資料庫參考使用					
報告撰寫階段	報告內容	審查內容	審查重點	圖檔	交通	參數	法規	個案	
第四階段 基地開發後之未來交通分析	● 基地開發計畫	● 基地土地使用型態	● 土地使用分區管制相關規定	●	-	-	●	●	
		● 基地開發使用類別	● 土地使用分區管制相關規定	-	-	-	●	●	
		● 基地開發規模	● 土地使用分區管制相關規定	-	-	-	●	●	
		● 預計引進量體	● 資料合理性(容留管制規定)	-	-	-	●	●	
		● 完成開發之年份	● 全部開發或階段開發之計畫時程	-	-	-	-	●	
	● 基地交通設施規劃	● 建築物位置	● 各建築物位置及預定使用類別 ● 基地樓地板面積	-	-	-	-	●	●
		● 基地進出口位置	● 基地所有出入口位置	●	-	-	-	●	●
		● 停車場配置	● 大客車、小汽車及機車等相關運具之停車空間	-	-	●	●	●	●
		● 區內計畫道路	● 行車動線及行人動線安排	-	-	-	-	●	●
			● 主、次要道路之幾何設計特性說明	-	-	-	-	●	●
	● 未來基地衍生尖峰小時交通量及交通設施使用量預測	● 旅次發生	● 旅次發生率引用合理性(參考文獻或附近區類似基地開發土地使用型態之案例調查) ● 各使用類別之推估合理性	-	-	●	-	-	●
		● 運具選擇	● 運具選擇比例引用合理性(參考文獻或附近地區類似基地開發土地使用型態之案例調查) ● 各使用類別之推估合理性	-	-	●	-	-	●
		● 旅次分布	● 旅次分布引用合理性各使用類別之推估合理性	-	-	-	-	-	●
		● 交通量指派	●	-	-	-	-	-	●

表 5.9-1 交通衝擊評估作業程序與審查內容-系統資料庫及功能對應一覽表(續)

TIA 報告撰寫作業		TIA 報告審查作業		主要資料庫參考使用					
報告撰寫階段	報告內容	審查內容	審查重點	圖檔	交通	參數	法規	個案	
	● 目標年道路及交通設施服務水準分析(含本開發案)	● 同第一階段之「道路及交通設施服務水準分析」	● 同第一階段之「道路及交通設施服務水準分析」	●	●	●	-	●	
	● 比較第一、第二及第四階段之道路及交通設施服務水準	● 路口交通量及路段服務水準比較	● 路口及路段服務水準比較	-	-	-	-	●	
	● 基地停車需求推估	● 汽車停車需求推估	● 停車產生率推估：參數引用合理性 ● 進出交通分時資料推估：分析資料來源與合理性	-	-	●	●	●	
		● 機車停車需求推估	● 停車產生率推估：參數引用合理性 ● 進出交通分時資料推估：分析資料來源與合理性	-	-	●	●	●	
		● 其他車輛停車需求推估	● 停車產生率推估：參數引用合理性 ● 進出交通分時資料推估：分析資料來源與合理性	-	-	●	●	●	
第五階段 交通改善措施	● 供需分析	● 供需分析	● 資料合理性	-	●	-	-	●	
	● 施工期間交通維持計畫	● 施工計畫概要	● 施工時程 ● 施工方法 ● 施工時段	-	-	-	-	●	
		● 施工影響	● 週邊道路現況 ● 施工車輛進出路線與頻率 ● 施工階段佔用道路情形 ● 行車路線影響 ● 道路交通衝擊預測	●	●	-	●	-	●

表 5.9-1 交通衝擊評估作業程序與審查內容-系統資料庫及功能對應一覽表 (續)

TIA 報告撰寫作業		TIA 報告審查作業			主要資料庫參考使用				
報告撰寫階段	報告內容	審查內容	審查重點	圖檔	交通	參數	法規	個案	
		● 現有周邊人行系統之維護與改善	● 人行道封閉與佔用情形 ● 行人進出動線規劃 ● 施工行人通行安全設施 ● 人行系統維護與改善	●				●	
		● 施工機具與相關車輛管理措施	● 施工機具與車輛進出動線規劃 ● 施工車輛進出路線與時段規劃 ● 施工車輛佔用周邊道路之改善 ● 施工人員交通車輛管制方式 ● 交通管制人員配置	●			●	●	
		● 施工周邊現有停車管制	● 停車管制路段規劃 ● 停車替代方案		●			●	
		● 基地聯絡道路服務水準維持措施	● 行車改道動線規劃(施工區域與大區域) ● 行車改道動線導引與管制措施	●	●			●	
		● 大眾運輸改善措施	● 公車客運改道路線規劃 ● 公車客運站位調整規劃		●			●	
		● 交通宣導措施	● 工程施工預告宣導措施 ● 行人宣導措施 ● 行車改道宣導措施 ● 大眾運輸使用旅客宣導措施					●	
	● 營運期間交通舒緩措施	● 緊急事故處理措施	● 緊急應變處理程序 ● 緊急聯絡單位與電話						●
		● 人行系統改善措施	● 行人進出動線規劃 ● 人行系統改善規劃(人行安全與空間)	●					●

表 5.9-1 交通衝擊評估作業程序與審查內容-系統資料庫及功能對應一覽表 (續)

TIA 報告撰寫作業		TIA 報告審查作業		主要資料庫參考使用				
報告撰寫階段	報告內容	審查內容	審查重點	圖檔	交通	參數	法規	個案
		● 車輛管理措施	● 車輛進出動線規劃 ● 交通需求管理措施	●			●	●
		● 停車系統改善措施	● 基地停車場配置 ● 停車動線規劃	●	●		●	●
			● 停車管制措施(基地內部與外部)					
		● 大眾運輸改善措施	● 公車客運改道路線規劃 ● 公車客運站位調整規劃 ● 公車客運班次調整規劃 ● 轉運接駁車輛規劃	●	●			●
		● 基地聯絡道路系統改善措施	● 道路分隔島、槽化、標誌、標線改善 ● 道路車道配置及號誌時制、時相改善 ● 道路指示標誌系統改善 ● 交通管制設施改善 ● 替代道路研擬及指標系統改善 ● 相關安全改善配合措施	●	●			●

資料來源：本研究整理

## 5.10 資料庫更新維護流程與操作

在資料庫之擴充及更新機制之設計，將以制定資料更新之作業流程及資料更新介面，提供使用者（或資料建置者）進行資料庫更新作業。本研究也擬定資料庫中各項資料的來源與更新之建議，以確保各資料可以反應實際狀況，相關資料庫資料來源與更新建議項目已整理如表 3.3-1 所示。

而更新機制方法可為相關審查人員依據建議之時程，以定期行文方式至相關單位索取最新資料，此為較具可行性與普遍性的更新機制，也較能減少相關成本的支出。若為個案資料的新增，則可利用環境影響評估審查案管理資訊系統之「新增案件」功能，並透過標準化參數表單的輸入介面新增資料，以完成更新動作。

### 5.10.1 個案資料庫更新維護機制

個案資料庫（環境影響評估報告書）的資料建置方式，採用屬性資料建置與空間資料建置兩個工作流程，以避免原本檔案龐大的環境影響評估報告書，不易取得細部資訊以及空間資訊無法整合的缺點。圖 5.10-1 為個案資料更新維護流程圖，而「屬性資料建置」與「空間資料建置」兩項工作流程與方式，可以整理如下說明：

#### 一、屬性資料建置

1. 將行政院環境保護署網站所提供之案件清單，或其他私部門之開發案報告書，依案件年度與建立先後順序下載，並將個案章節依案件編號建立資料夾存放歸檔。
2. 將個案之 pdf 電子檔依照表 5.10-1 之欄位予以拆解分割，便於後續於系統上傳個案資訊。拆解之 pdf 檔案命名方式可依案號、章節、代碼表來命名。

## 二、空間位置資訊建置

1. 將個案資料原始檔中針對開發場所之敘述定義開發位置，再使用圖資定位系統取得座標點位資料，並帶入資料庫完成圖資處理。
2. 將個案內含之交通參數資料依標準化表單介面予以輸入，完成空間資料建置。

表 5.10-1 個案檔案建置分類表

代碼	名稱	資料格式	代碼	名稱	資料格式
A1	審查案件資訊	PDF	C1	道路系統	PDF
A1A	案件名稱	資料輸入	C1A	系統說明	PDF
A1B	案件性質	資料輸入	C1B	路段容量分析	PDF
A1C	所在區域	資料輸入	C1C	路段容量服務水準	PDF
A1D	所在城市	資料輸入	C1D	路口轉向量與服務水準	PDF
A1E	資料建立日期	資料輸入	C1E	旅行時間	PDF
A2	承辦資料	資料輸入	C2	大眾運輸系統	PDF
A2A	承辦人	資料輸入	C3	行人系統	PDF
A2B	相關日期	PDF	C4	停車系統	PDF
A3	審查資訊	PDF	C5	重大建設計畫	PDF
A3A	審查相關日期	資料輸入	C6	其他	PDF
A3B	審查進度	資料輸入	D1	交通量預測	PDF
A3C	審查會議意見	PDF	D1A	旅行發生特性	PDF
B1	開發單位名稱	資料輸入	D1B	衍生交通量	PDF
B2	營業所	資料輸入	D1C	人口數	PDF
B3	負責人姓名	資料輸入	D1D	車輛數	PDF
B4	居住所	資料輸入	D2	交通影響分析	PDF
B5	身分證統一編號	資料輸入	D2A	基地開發前後路段交通量與服務水準	PDF
B6	開發單位主辦單位	資料輸入	D2B	基地開發前後路口交通量與服務水準	PDF
B7	委辦機構資料	資料輸入	E1	施工期間保護對策	PDF
B8	開發行為名稱	資料輸入	E2	營運期間保護對策	PDF
B9	開發場所	資料輸入	E3	其他	PDF

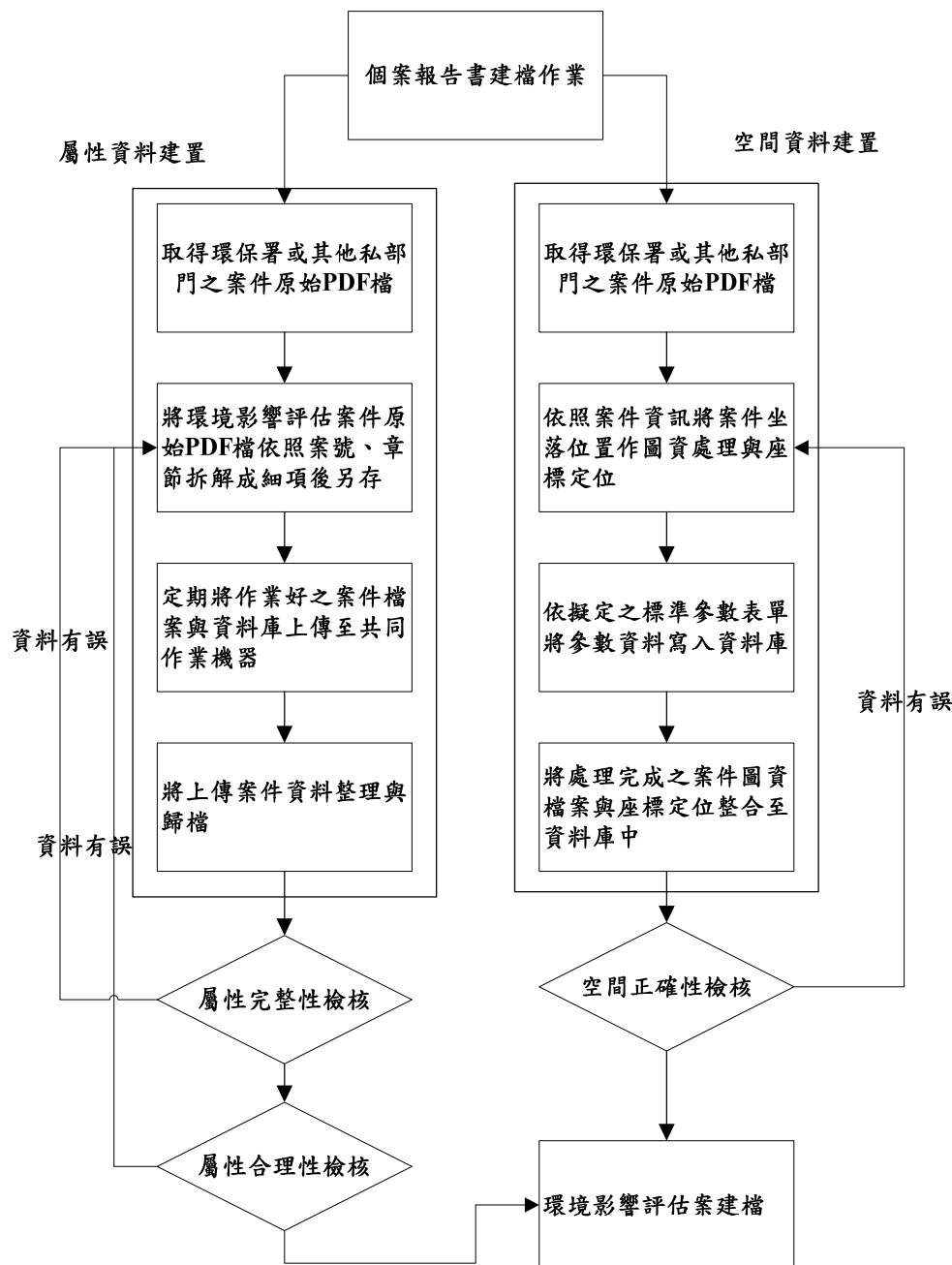


圖 5.10-1 個案資料建檔流程示意圖

個案之屬性資料與空間資料的建置操作步驟，由於已在系統中設計對應的更新機制與輸入介面，詳如 5.7 小節之「五、新增個案資料」所述，故不在此重複敘述。

### 5.10.2 圖檔資料庫更新維護機制

圖檔資料視其資料來源、建置方式而有不同之檔案格式，其原



始格式並非皆為流通之地理資訊圖檔格式，故尚須經過相關 GIS 軟體之轉檔程式處理，將原始檔案轉換為 GIS 標準格式（例如 shapfile）方能成為可供地理資訊軟體套疊的圖資。

系統建置以本所之交通路網數值地圖為基本底圖，亦將原始檔案以轉檔程式轉換為地理資訊圖檔格式，再經相關調色、套疊等圖資處理，完成基本底圖的建置。其他圖檔資料同樣須視原始檔案格式，對應轉換 shapfile 檔格式，再與基本底圖進行套疊處理，完成圖層資料匯入工作。下圖 5.10-2 即為圖檔資料更新維護流程圖。

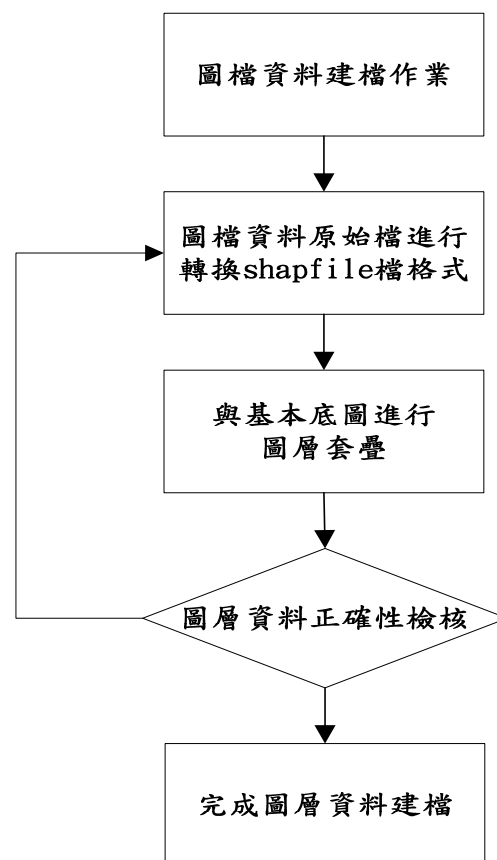


圖 5.10-2 圖檔資料建檔流程示意圖

以交通路網數值地圖為例，其原始檔為 csv 文字檔，需先以轉檔程式轉換為 MIF 格式，再由 GIS 軟體將 MIF 格式轉檔為 shapfile 格式的地理資訊圖檔，如下圖 5.10-3、5.10-4 所示。完成基本底圖的轉檔後，還需以 GIS 軟體進行圖層的調色、屬性設定等處理，而後續若需匯入已經為 shapfile 檔格式的其他圖層資料，再以 GIS 軟

體的套疊功能加入其他圖檔，如下圖 5.10-5 所示，即可另存新檔為一「風格檔」，成為系統建置所用的圖檔資料。

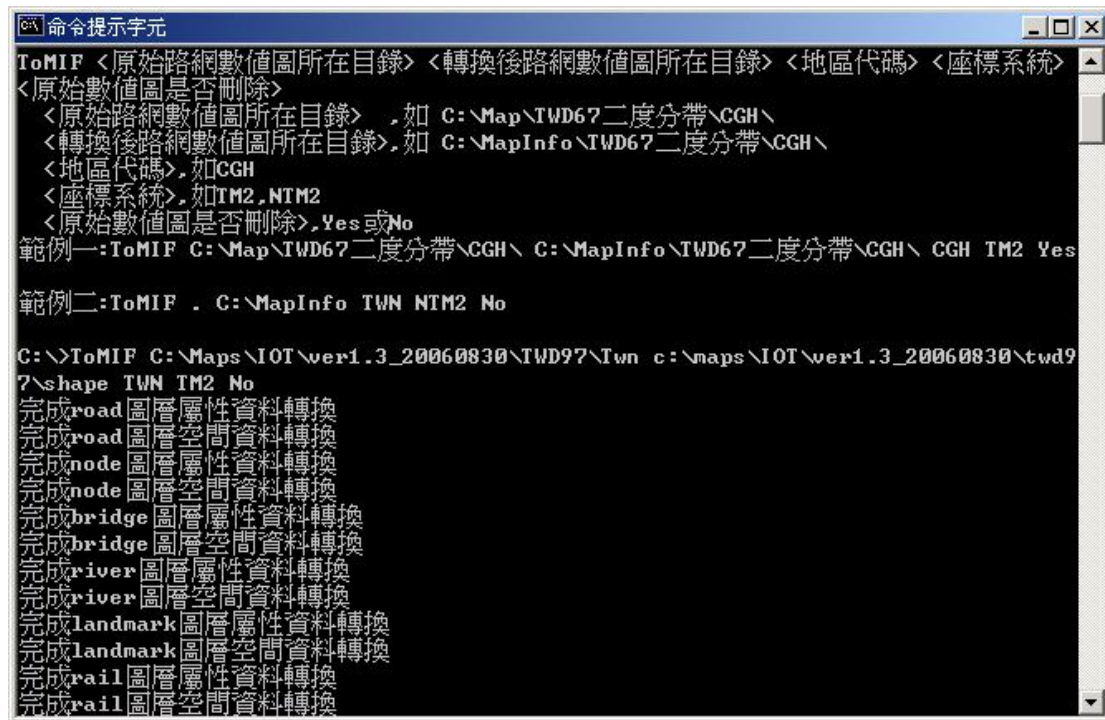


圖 5.10-3 原始檔轉換為 MIF 格式

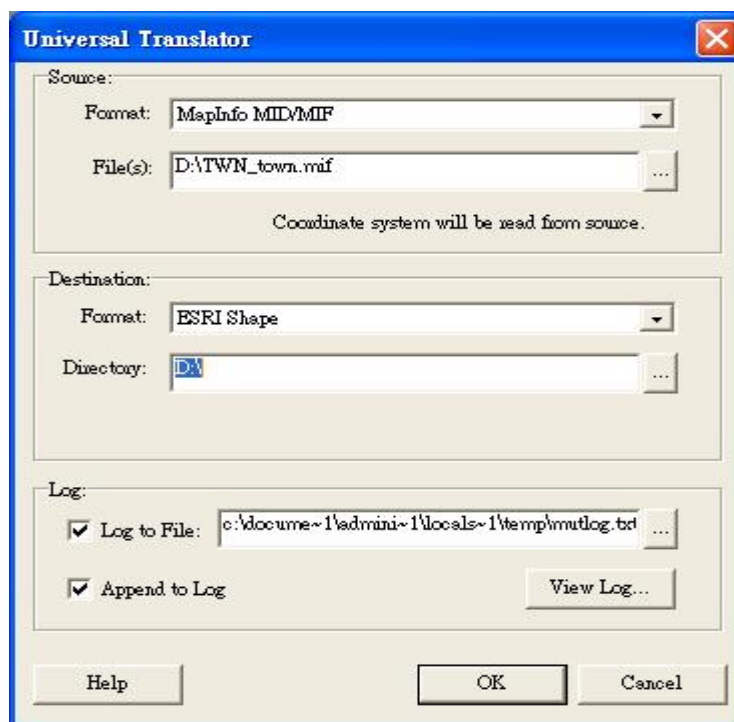


圖 5.10-4 MIF 格式轉換為 shapfile 格式

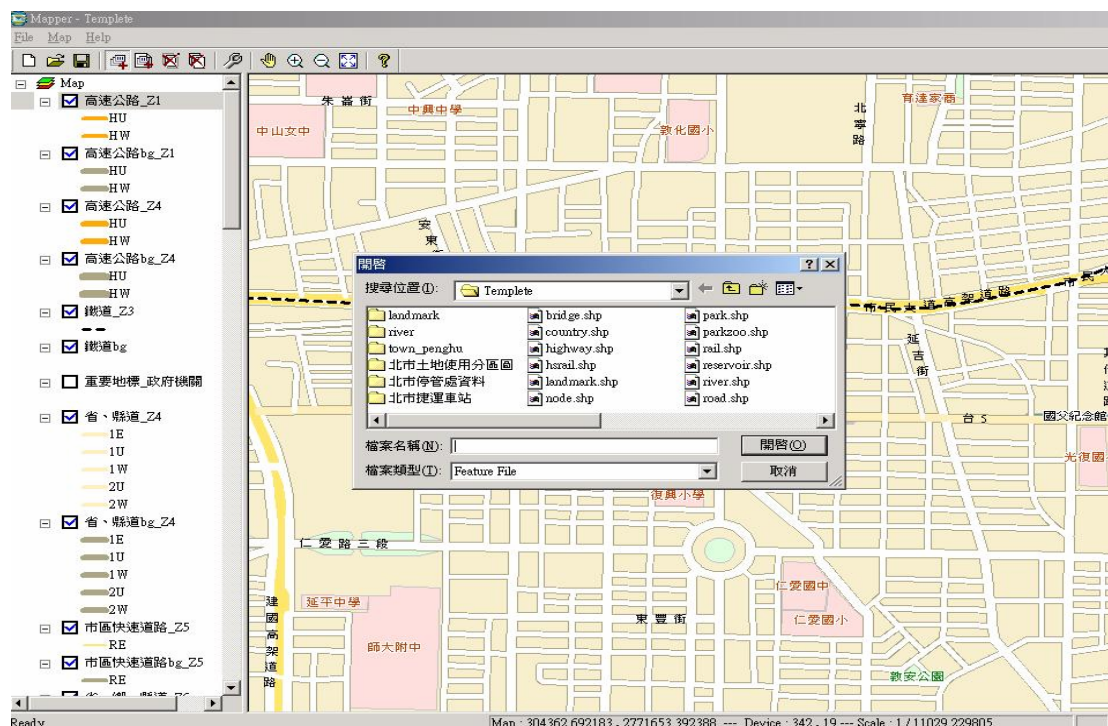


圖 5.10-5 圖層套疊處理

### 5.10.3 交通基本資料庫更新維護機制

交通基本資料庫可提供展示於地圖上或以表單方式顯示的查詢方式，而依資料庫型態與資料屬性的不同，資料建立於地圖上可分為點、線、面的展示方式，因此在進行資料空間化可行性評估時，應考量空間屬性資料之建置方式，路口資料為建立在路口點位上，路段資料為建立在線段上，停車場資訊則建立於圖層的面。

在蒐集到相關交通基本資料後，將可對應資料庫格式之資料以轉檔匯入的方式寫入資料庫，並判別資料之展示方式，再整合資料與空間座標對應圖資進行空間化處理，以完成交通基本資料之匯入。下圖 5.10-6 即為交通基本資料更新維護流程圖。

以路段資料為例，公路總局的原始交通量調查統計資料為 excel 檔格式，需先將原始檔的欄位對應資料庫格式欄位進行調整，再將空間座標以原先的經緯度格式轉換為 TWD67-97 的座標格式，以便於匯入資料庫中，下圖 5.10-7 即為路段資料庫。

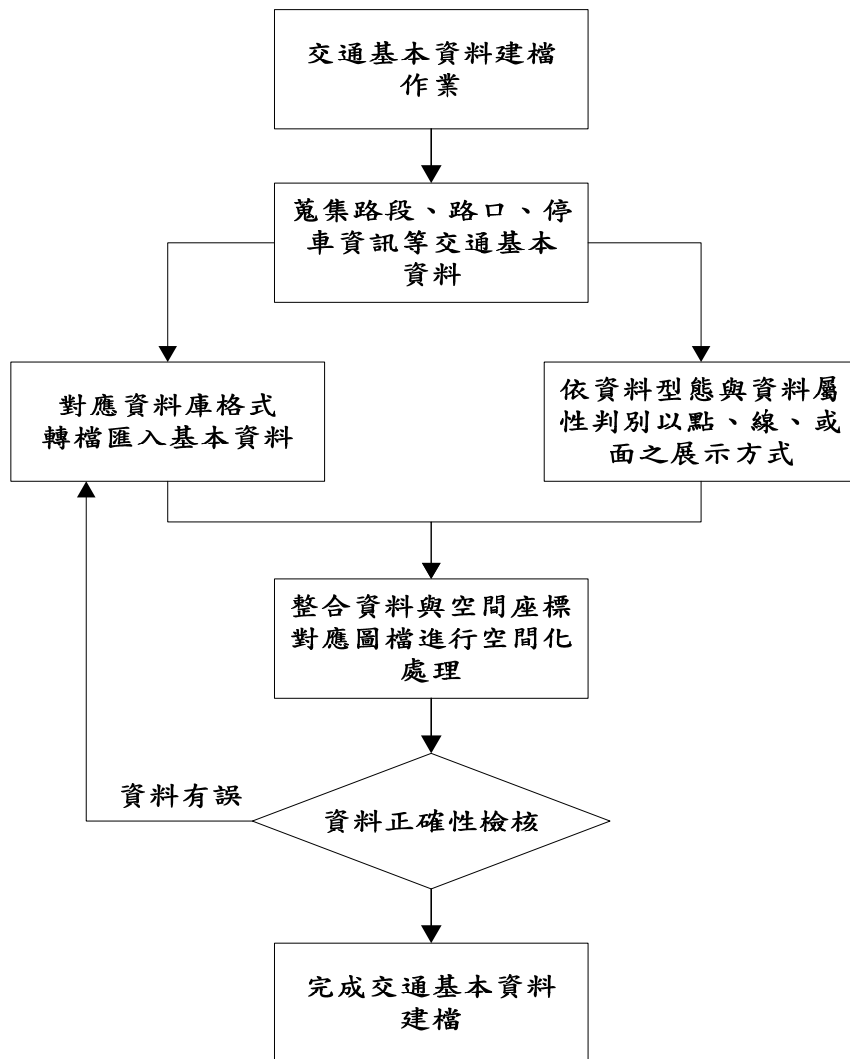


圖 5.10-6 交通基本資料建檔流程示意圖

S_SN	Road_Id	TYear	ELevel	City_Type	Code_Id	Place	Shake	Px	Fy	cRoe
124	0304000802	2005	省道	桃園縣	I-09	南茄苳	30K+900	276403	2763507	台1線
125	0104000477	2005	省道	桃園縣	I-10	埔頂	34K+600	302915	2762078	台1線
126	0304000546	2005	省道	桃園縣	I-11	過市橋	35K+400	271963	2762216	台1線
127	0304000856	2005	省道	桃園縣	I-12	大埔尾	39K+600	270118	2759810	台1線
128	0304000915	2005	省道	桃園縣	I-13	平溪	43K+000	268099	2757500	台1線
129	0304000594	2005	省道	桃園縣	I-14	楊梅	48K+000	263861	2755698	台1線
673	1204001628	2005	省道	高雄縣	III-64	寶隆橋	242K+700	203185	2550902	台21
792	0204000615	2005	省道	宜蘭縣	IV-21	大湖	18K+820	319438	2729610	台7
369	0704000191	2005	省道	彰化縣	II-14	蓬萊橋	195K+219	202026	2659118	台1
374	0604000800	2005	省道	台中縣	II-19	美田橋	162K+096	206419	2686118	新台
130	0404000140	2005	省道	新竹縣	I-15	長安站	52K+750	258026	2753582	台1
131	0404000162	2005	省道	新竹縣	I-16	波羅文	60K+500	251909	2753087	台1
132	0404000300	2005	省道	新竹縣	I-17	鳳山溪橋	67K+376	249400	2749952	台1
133	0404000271	2005	省道	新竹縣	I-18	蹄前溪橋	70K+787	248880	2746681	台1
134	1804000112	2005	省道	新竹市	I-19	東大路路口	74K+531	246016	2745366	台1
135	1804000028	2005	省道	新竹市	I-20	牛埔	79K+000	242878	2742822	台1
136	1804000109	2005	省道	新竹縣	I-21	中隆	87K+200	240656	2736202	台1
137	0104000631	2005	省道	台北縣	I-22	台北橋	3K+562	299899	2773127	台1
138	0104000643	2005	省道	台北縣	I-23	電信局	5K+900	298365	2772408	台1
139	0104000662	2005	省道	台北縣	I-24	二重埔	7K+560	297119	2771311	台1
140	0104000626	2005	省道	台北縣	I-25	新泰路口	10K+400	294450	2769997	台1
141	0304000042	2005	省道	桃園縣	I-26	鐵頂	20K+800	286467	2766820	台1
142	0304000959	2005	省道	桃園縣	I-27	山頂村	25K+000	281717	2765761	台1
143	0304000140	2005	省道	桃園縣	I-28	東大路電力公司	26K+861	279978	2764853	台1
144	0104000670	2005	省道	台北縣	I-29	竹園	1K+000	295544	2781207	台2
145	0104000703	2005	省道	台北縣	I-30	金龍橋	6K+000	295207	2785516	台2
146	0104000615	2005	省道	台北縣	I-31	林子	9K+500	294311	2788070	台2
147	0104000577	2005	省道	台北縣	I-32	三芝	19K+500	299110	2794853	台2
148	0104000366	2005	省道	台北縣	I-33	石門	28K+000	306023	2798320	台2
149	0104000275	2005	省道	台北縣	I-34	金山	44K+000	314458	2789540	台2
150	0104000184	2005	省道	台北縣	I-35	野柳	49K+000	318163	2788543	台2
151	0104000171	2005	省道	基隆市	I-112	萬里大橋	50K+150	318918	2786070	台2
152	1704000123	2005	省道	基隆市	I-36	大六南	59K+200	319753	2782625	台2
153	1704000032	2005	省道	基隆市	I-37	麥三路	65K+000	324264	2780717	台2
154	1704000149	2005	省道	基隆市	I-38	公車處	66K+924	325236	2781670	台2
155	1704000013	2005	省道	基隆市	I-39	建沙橋	72K+116	328328	2782272	台2
156	0104000102	2005	省道	台北縣	I-40	瑞濱	76K+229	332274	2779619	台2
157	0104000025	2005	省道	台北縣	I-41	和美	93K+500	326294	2775008	台2
158	0104000186	2005	省道	台北縣	I-42	瑞濱橋	103K+600	344627	2768173	台2
159	0104000186	2005	省道	台北縣	I-43	瑞濱橋	47K+250	317372	2788348	台2
160	1704000171	2005	省道	台北縣	I-113	萬里	56K+187	318600	2784105	台2
161	0104000333	2005	省道	台北縣	I-44	重光	3K+550	311039	2780275	台2

圖 5.10-7 路段資料庫

路段資料寫入資料庫後，由於欄位中已包含 x、y 的空間座標欄位，故可以整合資料、座標對應圖檔以 GIS 軟體進行空間化的處理，成為使用者可透過系統以地圖或表單的方式來查詢之空間資料。圖 5.10-8 即為資料空間化處理示意圖。



圖 5.10-8 路段資料空間化示意圖

#### 5.10.4 交通參數資料庫更新維護機制

交通參數資料來源包括公部門之報告書與私部門之審查個案，參數項目則涵蓋旅次特性、旅次型態、運具使用特性、停車特性。在取得相關資料後，依據旅次特性等參數項目將符合標準格式的資料加以篩選，個案資料即以前述網路版新增個案的方式，將參數依標準化表單介面予以輸入，並配合座標空間化定位完成個案建置，而公部門報告書通常以大範圍行政區為資料調查範圍，故無開發場所之座標定位，僅能將參數以對應資料庫格式欄位的方式輸入。圖 5.10-9 即為交通參數資料更新維護流程圖。

以公部門報告書資料為例，由於已在資料庫的旅次發生特性、停車產生特性表單中建好各參數項目所屬之欄位，故在篩選出符合標準格式的資料後，即可對應資料庫格式欄位輸入參數資料，圖

5.10-10 即為旅次發生特性之參數資料庫。

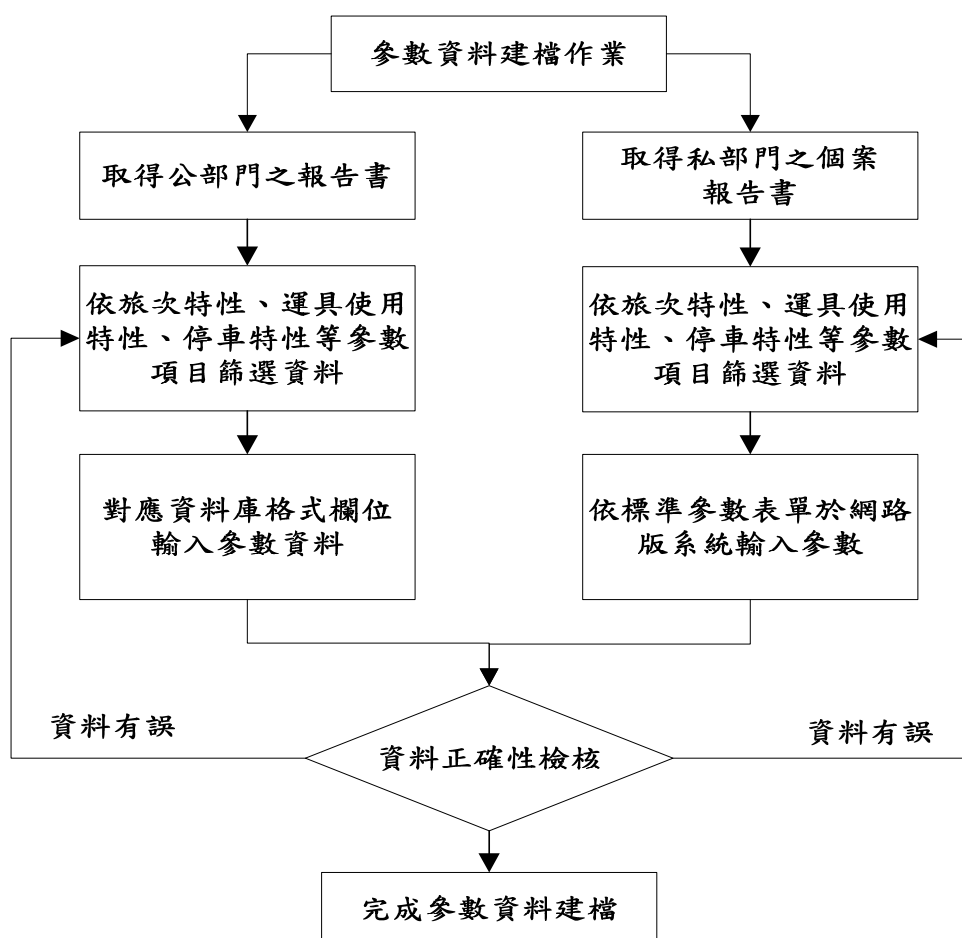


圖 5.10-9 交通參數資料建檔流程示意圖

S_SN	AT_SN	Enter_day_avg	Enter_day_sd	Enter_day_max	Enter_day_min	Enter_peak_avg	Enter_peak_sd	Enter_peak_max	Enter_peak_min	Enter...
76	37	55.65	34.78	106.62	17.64	11.35	6.35	18.91	3.67	5.05
77	38	30.53	36.64	101.98	3.38	4.59	4.92	14.07	0.57	<NU
78	39	2.75	4.79	12.32	0.23	0.4	0.62	1.63	0.04	<NU
79	40	0.79	0.5	1.58	0.5	0.12	0.08	0.6	0.02	<NU
80	42	24.73	18.45	45.62	2.55	2.91	2	4.71	0.3	1.47
81	43	40.96	81.95	224.14	1.49	6.06	11.05	31.76	0.53	0.86
82	44	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	3.81
83	47	28.62	38.18	196.61	1.73	7.2	14.34	75.62	0.43	5.87
84	47	28.62	38.18	196.61	1.73	7.2	14.34	75.62	0.43	5.87
85	48	1	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	2	<NULL>	<NULL>	<NU
86	48	1	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	2	<NULL>	<NULL>	<NU
89	52	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NU
90	59	3.76	1.08	5.17	1.85	0.22	0.1	0.42	0.09	0.22
91	59	4.48	1.76	9.09	1.82	0.46	0.19	1.02	0.08	0.2
92	60	3.44	4	10.7	0.9	0.22	0.25	1.17	0.03	0.22
93	60	3.72	3.38	16.16	1.18	0.36	0.27	1.28	0.08	0.14
94	61	2.37	0.85	3.87	1.11	0.14	0.07	0.31	0.04	0.14
95	61	2.77	1	4.44	1.08	0.12	0.1	0.39	0.03	0.12
96	62	2.25	0.38	2.68	1.96	0.13	0.02	0.15	0.11	0.13
97	62	2.56	0.9	3.57	1.82	0.08	0.07	0.16	0.02	0.08
98	63	4.06	0.8	5.17	2.48	0.27	0.09	0.42	0.09	0.27
99	63	4.72	1.66	9.09	2.56	0.24	0.14	0.57	0.08	0.24
100	64	3.87	1.47	5.11	1.85	0.15	0.05	0.21	0.11	0.15
101	64	4.49	1.92	7.02	2.91	0.11	0.04	0.16	0.07	0.11
102	65	361.54	77.44	501.04	256.99	45.05	21.53	89.01	17.5	51.1
103	66	41.33	45.24	147.22	3.66	4.47	3.97	12.29	0.4	5.59
104	67	146.87	156.13	296.98	7.1	17.4	18.91	37.65	0.36	26.6
105	67	54.89	52.78	104.25	5.71	4.47	4.97	10.17	0.29	3.8
106	68	576.85	248.84	894.69	191.19	170.94	124.17	349.78	19.81	170.1
107	68	213.42	234.42	591.06	27.52	74.3	122.64	307.1	3.06	74.3
108	69	124.29	214.88	690.97	5.86	11.83	27.93	85.98	0.52	2.13
109	70	1.44	1.26	2.94	0.09	0.21	0.16	0.38	0	0.05
110	71	15.45	14.36	41.85	2.97	1.33	1.74	5.16	0.22	2.14
111	72	53.98	22.11	88.81	30.53	9.6	5.8	15.4	2.98	9.6
112	73	1.82	0.75	2.56	0.71	0.28	0.14	0.48	0.12	0.28
113	74	31.45	18.87	58.88	15.99	4.46	2.52	7.66	2.39	0.47
114	74	59.29	17.23	86.31	40.94	6.13	1.45	7.94	4.8	0.9
115	132	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NU
116	128	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NU
117	128	0.78	<NULL>	<NULL>	<NULL>	0.12	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NU
118	131	2.74	<NULL>	<NULL>	<NULL>	0.39	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NU
119	132	0.75	<NULL>	<NULL>	<NULL>	0.11	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NU

圖 5.10-10 旅次發生特性之參數資料



## 第六章 結論與建議

### 6.1 結論

#### 一、擴充交通衝擊評估所需相關資料之蒐集並建立相關標準

1. 統整歸類土地使用分區與建物類別：本研究已將現有之土地使用分區及建物使用類別加以統整歸納，且建置於資料庫中，並保留新增類別之彈性。
2. 建立旅次特性參數資料相關調查工作之標準作業流程：本研究已研提一標準化作業程序，後續公部門或私部門將可利用此項作業流程進行相關調查。
3. 標準化作業程序試調檢核計畫：本研究透過試調檢核計畫與檢核表，確認本研究所研提作業流程之合理性與實用性。
4. 訂定交通衝擊評估參數資料之標準格式：依據本研究研訂之旅次特性參數資料項目，已完成旅次發生特性、停車產生率、衍生旅次量之資料標準格式。
5. 資料庫擴充及蒐集：資料庫區分為圖層資料、交通基本資料、法規資料、交通參數資料、個案資料等五大項。本研究以最新版交通路網數值地圖 1.3 版為圖層資料基本底圖，進行格式轉換、整合匯入土地使用分區圖層與停車場格位等圖層，落實各種圖資整合於同一平臺上；交通基本資料也以公路總局最新交通量調查資料為更新範圍；另就不同類別之交通參數擬定標準化表單，對應資料庫格式與欄位之設計，便利取得公部門報告書與審查案件之相關參數，以擴充個案資料與參數資料。

## 二、擴充建置環境影響評估地理資訊系統及規劃空間分析功能

1. 資料庫空間化與查詢方式：本研究配合參數資料之標準格式，針對各個資料庫欄位設計可展示於空間化的方式，另配合圖資座標定位處理以達資料庫空間化。查詢方式則可透過系統設計之圖資化與表單化方式呈現。
2. 單機版環境影響交通衝擊評估地理資訊系統：本研究以大型地理資訊系統軟體元件 SuperObjects 進行開發，除針對資料呈現方式的改良、空間化的導入與資料內容的擴充，另建立交通衝擊評估之分析機制，藉由參數資料的輸入可對應相關衍生量之計算。系統以空間化資料的查詢與交通衝擊之分析，為輔助審議作業之用。
3. 網路版環境影響評估審查案管理資訊系統：本研究針對空間化資訊及呈現方式，及資料內容的豐富度加以擴充，並考量使用者需求與網際網路地理資訊系統之概念，重新制定使用者介面與版面設定。另配合資料更新維護機制，新增個案調查參數輸入以及個案點位編輯功能。
4. 行動式環境影響評估地理資訊查詢系統：本研究為提供 TIA 審議人員至現地勘查時可即時查詢相關之基本資料，已完成 PDA 版系統之開發。系統主要以定位功能、圖層顯示、個案資料查詢等功能為主，再配合 GPS 座標定位可確認個案開發位置，以利現場查核人員作業所需。
5. 資料庫更新維護機制：本研究研定資料庫中各項資料的來源與更新之建議，以確保各資料可以反應實際狀況，而更新機制方法可為相關審查人員依據建議之時程，以定期行文方式至相關單位索取最新資料，此為較具可行性與普遍性的更新機制。另針對各資料庫之更新建檔工作，亦訂定建檔流程以供後續資料更新維護所用。



茲將本研究所建置之系統與 94 年度建置案之系統進行功能差異比較，分析結果整理如表 6.1-1 與 6.1-2 所示。

表 6.1-1 單機版新舊系統功能差異分析

分析項目	本研究所開發系統	94 年度建置案系統
開發軟體	因應本研究相關資訊空間化與資料查詢的需求性，採用 SuperObjects 大型地理資訊系統軟體元件進行開發，較具有客製化功能的彈性。	使用 SuperGIS 桌上型地理資訊系統，由於其為套裝軟體，故開發功能較為侷限，需配合擴充性的模組進行客製化功能開發。
程式核心	SuperObjects 不是一個最終的應用軟體，而是提供開發者建立自己所需的地圖以及相關 GIS 的應用，本研究以 C# 語言進行客製化開發，易於系統建置與功能編修之維護。	SuperGIS 是著眼於基本地圖分析及地圖展示的一套軟體，程式開發者以 VBA 語言進行開發，重新組合、呼叫及設計專屬某些特定目的之 GIS 應用程式。
使用介面	電子地圖操作更具方便性與直覺性；功能選項與衝擊評估分析依審議人員需求設計，並以滑鼠左、右鍵對應相關操作功能，使用介面上更為人性化。	並未有設計使用滑鼠右鍵之對應功能，所有功能選項皆於功能列中。
功能差異	強化系統資料與空間地理資訊之關連性，並加強空間化查詢與展示方法，以達空間分析所用，並新增衍生量估算之衝擊評估分析功能。	系統資料多以檔案鏈結與表單方式呈現，未能有效進行空間分析相關查詢方式與運用。

表 6.1-2 網路版新舊系統功能差異分析

分析項目	本研究	94 年度建置案
網頁美工排版	以網際網路地理介面架構設計新版面，電子地圖為主要資訊顯示框，並配合標準化表單建置重新製版設計，具完整系統感。	已進行第一次網頁改版，將資料呈現範圍加長，並加強美工設計，讓整體畫面美觀容易瀏覽。
開發軟體	採用 SuperWebGIS 2.0 版本進行開發，主要在於 2.0 版引用 AJAX 技術建立網際網路地圖快取模組，可提高網頁的互動性、速度以及可用性。	採用網際網路地圖伺服器軟體 SuperWebGIS 1.3 進行開發，建構一個能夠在 Web 上發佈地圖資料與服務所建立之平臺。
使用介面	可直接以滑鼠拖曳電子地圖，操作上更具快速與方便性；所有資訊與表單皆於資訊顯示框顯示，沒有彈跳視窗的不便性；並以滑鼠右鍵設計相關對應功能，整體使用介面更為人性化考量。	個案資料之顯示為彈跳視窗，且僅能於個案定位時顯示電子地圖，使用上較為受到限制；也並未有設計滑鼠右鍵之對應功能。
功能差異	加強資訊空間化的查詢與展示方法，並配合資料更新維護機制的設計，新增「個案調查參數輸入」以及「個案點位編輯」之功能。	主要以提供相關使用者登錄審查案件之相關資訊，包括審查意見/會議紀錄等，以及查詢個案資料內容為主。
資料庫結構	在原有資料庫基礎架構上，擴充相關空間圖層資料，並訂定參數資料之標準化表單，對應資料庫格式可方便參數輸入與擴充，以為資料庫更新維護所用。	建立五項資料庫，資料庫架構中針對個案的章節與內容建立新的定義與關鍵索引，使個案資料在未來的擴充與建置上具備穩固的基礎。

## 6.2 建議

### 一、參數資料之標準格式推廣

國內目前交通衝擊評估在調查與規劃作業仍缺乏完整之資料庫可供參考，即使有相關的參數資料，但因調查與統整方法不同，符合標準參數格式之資料仍然太少，無法作為有效率的分析基礎，為本研究在個案調查參數輸入時所遇最大之困難。

建議應推廣本研究擬定之交通衝擊評估調查作業流程與標準參數項目與格式，唯有藉由標準化的資料格式，才能正確對應資料庫欄位，擴大參數資料的可運用性。

### 二、系統保留編修彈性

本研究所建置系統以符合業務單位的實際需求為主，並因應資料空間化查詢與展示以及整合空間地理資訊等研究內容，已規劃完整之系統架構與資料框架，且開發出符合需求之系統操作功能，可為輔助審議作業之用。對於後續其他需再客製化的空間分析功能與相關擴充性應用，系統也保留編修彈性，未來可視實際需求進行彈性調整，俾使系統功能更貼近使用者需求。

### 三、系統結合其他交通衝擊評估軟體之可行性

本研究所建置系統主要為輔助交通衝擊評估審議作業為目的，並無法直接進行包括交通量指派、交通決策等動作，而系統建置各有不同使用軟體與程式語言，且需考量軟體特性與使用版權，故本系統在研究中並無結合其他相關交通衝擊評估軟體之應用討論，建議後續可視實際需求，由本所邀請相關軟體開發廠商共同研議具體可行作法。

#### 四、資訊對外發佈機制

可研議將交通衝擊評估審查個案之相關資訊對外發佈機制，藉由網路版環境影響評估審查案管理資訊系統，以地理資訊架構提供使用者豐富之圖文介面查詢資料。建議可由帳號權限的設定方式，由系統管理者給定一般使用者通過認證之帳號（僅供瀏覽），並加強系統防火牆與安全機制之設定，建立完善的配套措施以供資訊之發佈。

#### 五、資料蒐集與建置

本研究主要為建置資料庫整體之框架，內容係以臺北市之土地使用分區圖層資料、臺北市交通調查資料、公路總局交通量調查統計資料、本所歷年調查報告、環評審查法規及少數個案資料為主，並不強調資料的完整性。

未來應加強蒐集各縣市之相關圖層，包含地形圖、都市計畫圖等，並轉成本系統適用之格式，避免格式不同造成的困擾；個案資料則可利用本研究擬定之參數格式上傳至相關單位，再利用網路下載或人工輸入之方式，將相對應之參數放到資料庫中，以提供審查人員使用，未來更可開放給私人企業使用。

#### 六、資料庫更新維護

應持續進行資料庫中各項資料之更新與充實，並將資料分年標記，俾使資料庫更臻完備。建議可參考本研究擬訂之資料更新項目，定期蒐集更新資料，並依各資料庫之建檔工作流程，進行資料匯入與轉檔處理，個案審查資料則可由網路版系統之資料管理者進行登錄工作。

表 6.2-1 建議研究工作一覽表

工作項目	本研究完成重點	建議研究工作
參數資料之標準格式推廣	已擬定交通衝擊評估調查作業流程與標準參數項目與格式。	建議透過協調立法，或審議案件時之要求，需配合參數標準格式制定內容，以便利日後資料庫建檔工作與參數分析應用。
系統功能	已建置輔助審議作業之系統平臺，包括單機版、網路版、PDA 版之系統架構，並各自開發出資料查詢方式與系統操作功能。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.系統應保留編修彈性，未來可視實際需求進行彈性調整。</li> <li>2.視實際需求，邀請相關軟體開發廠商研議系統結合其他交通衝擊評估軟體之可行性。</li> <li>3.可研議審查個案之相關資訊對外發佈機制，並建立完善配套措施。</li> </ol>
資料蒐集與建置（圖檔）	已蒐集並規劃可輔助 TIA 作業的相關圖資，但系統建置範圍仍以臺北市為主要地區。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.圖資類型：與本研究相關之主題或背景圖的類型再行分析擴充。</li> <li>2.圖資範圍：擴充其他地區的圖資，並分析各縣市有無數化圖資與取得成本問題，以及不同地區資料格式共同性問題。</li> </ol>
資料蒐集與建置（交通基本資料）	包括路段資料、路口資料、大眾運輸路線、停車資訊、道路幾何資訊。	建議可將資料庫之資料分年標記管理，並針對各縣市之一般性交通調查資料進行了解與建立格式化表格制定工作。
資料蒐集與建置（交通參數資料）	將參數資料區分為旅次特性與型態、運具使用特性、停車產生特性。	建議應定期就新出版之公部門調查報告書與交評個案資料，利用系統預留之空間，更新參數資料內容於資料庫中。
資料蒐集與建置（法規）	整理與交通衝擊評估直接或間接的法規。	定期查詢全國法規資料庫之最新法規與修法情形，以作為更新依據。
資料蒐集與建置（個案）	建置 90~91 年度環保署之審查個案。	建議可持續進行後續建檔工作。
資料庫更新維護	已擬定資料庫更新維護流程與操作程序。	建議應定期將最新資料更新建檔，並以各資料庫對應之匯入與轉檔方式，進行更新維護。



## 參考文獻

1. 交通部運輸研究所，「環境影響評估地理資訊系統之建置」，民國 94 年。
2. 交通部運輸研究所，「大型購物中心之旅次發生與停車之研究」，民國 94 年。
3. 交通部運輸研究所，「台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」，民國 93 年 12 月。
4. 交通部運輸研究所，「非都市不同土地使用型態旅次發生率之研究-中部地區」，民國 88 年。
5. 交通部運輸研究所，「倉儲型量販店之交通衝擊研究-旅次發生與停車需求」，民國 87 年。
6. 交通部運輸研究所，「台灣地區西部走廊工業區對交通衝擊之調查研究」，民國 85 年。
7. 交通部運輸研究所，「台北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究」，民國 85 年。
8. 交通部運輸研究所，「基地開發交通衝擊評估順道旅次及多目的旅次探討」，民國 83 年。
9. 交通部運輸研究所，「交通衝擊評估法制化之初步研究」，民國 93 年。
10. Institute of Transportation Engineers , ” Trip Generation” , 5th edition , January 2004.
11. Institute of Transportation Engineers , ” Parking Generation Rate” , 2004.
12. Institute of Transportation Engineers , ” Membership Warehouse Club Trip Generation Study” , 1994.





# 附錄 A

## 計畫摘要



# 計畫摘要

## 一、研究緣起與目的

對於基地開發而言，交通運輸相關業管單位最希望了解的，就是如何合理的評估該基地對於周遭運輸系統及環境的衝擊，因此「交通衝擊分析」就成為評估基地開發對於周遭交通衝擊的方法。

就交通衝擊評估的「制度面」來說，相關交通業管單位須訂定一具體可行之評估作業制度與標準，以建立評估作業之客觀性與參考性機制。而以「技術面」來說，目前國內不僅是審查單位或從事 TIA 報告撰寫之顧問公司均面臨一重大課題，即是交通衝擊評估分析過程有許多參數（如：旅次發生率、停車發生率、承載率、停車延時等），需要有客觀且具公信力的報告可以援引套用，然而即使有相同或類似土地開發型態之相關文獻或參考資料可以引用，但類似參數資料散見在各主管機關的出版報告內，實缺乏有效且系統化的整理。而近年來由於地理資訊系統被廣泛的運用於各個專業領域當中，因此在交通衝擊分析的相關工作上，空間化的交通資訊提供就成為一個熱門的議題。因此若能建立相關空間屬性資料庫，並結合地理資訊系統構建查詢系統，對於開發規劃與案件審議工作將有絕對之助益。

有鑑於此，本所於民國 94 年即進行「環境影響評估地理資訊系統之建置」計畫（以下簡稱 94 年度建置案），該計畫除架構建置一套地理資訊系統平台以輔助交通衝擊評估審議作業外，並規劃交通衝擊評估作業所需：1.圖檔資料庫、2.交通基本資料庫、3.交通參數資料庫、4.個案資料庫及 5.法規資料庫等五大資料庫，同時藉由與地理資訊系統結合之建置，確實提昇環境影響評估審核品質及效率。而今（95）年度則以去年度的研究成果，更進一步的利用本研究進行資料庫之擴充及應用機制之研究，以期能更深入的建立交通衝擊評估的空間資料庫，並將具有空間屬性之交通資料應用於交通衝擊分析之相關工作當中。

## 二、研究內容及項目

本研究內容及項目包括：「交通衝擊評估標準化作業之研擬」、「資料空間化可行性及空間化程度之評估」以及「更新維護機制建立方式規劃」，具體工作內容如下所述。

### （一）擴充交通衝擊評估所需相關資料之蒐集並建立相關標準

- 1.建立旅次特性相關調查之標準作業程序：藉由不同基地開發型態之歸納整理，針對我國 TIA 審議制度與土地/建物使用特性，配合 94 年度建置案之資料庫架構，建立旅次特性相關調查工作之標準作業流程。
- 2.蒐集國內、外旅次發生與停車需求相關研究之文獻與評析。
- 3.建立交通衝擊評估參數資料（以旅次發生、停車產生、土地/建物使用特性、旅次特性為主）之標準格式（區分不同土地/建物使用型態）。
- 4.針對相關空間圖層資料進行擴充及蒐集：建立交通衝擊分析之調查

項目、格式、方法及報告資料格式標準。

(二) 擴充建置環境影響評估地理資訊系統及規劃空間分析功能

1. 建立環境影響評估地理資訊系統之圖層資料庫、交通基本資料庫及參數資料庫的更新維護機制。
2. 應用網路版地理資訊系統 (Web GIS) 規劃及建立空間資料庫，規劃結合其他交通衝擊評估作業所需軟體的可行性。
3. 擴充環境影響評估地理資訊系統，並規劃未來空間分析功能輔助交通衝擊評估作業之可行作法。
4. 強化資料庫與空間地理資訊之關聯性，並評估資料庫空間化之可行性及空間化程度。
5. 建立交通衝擊評估標準化分析機制：藉由交通衝擊評估參數資料的輸入，對應出相關衍生量之計算。
6. 規劃及開發 PDA 平台使用環境：利用 PDA 平台建構「行動式環境影響評估地理資訊查詢系統」，主要係為提供 TIA 審議人員於現地勘查時可查詢相關空間資料，便利現場查核人員作業所需。

### 三、研究範圍與對象

本研究之對象以交通衝擊評估為主，並以地理資訊系統為輔助工具。因此本案之研究範圍以「交通衝擊評估」與「地理資訊系統」之相關領域及精神，並結合地理資訊系統工具，進行交通衝擊評估相關分析工作。

(一) 交通衝擊評估

本研究賡續 94 年度建置案之系統成果，並針對交通衝擊分析相關之各項評估作業工作及調查作業方法進行了解，以及了解各個調查項目所獲得之屬性資料與交通衝擊評估之間的關聯性及運用狀況，以及評估流程。本研究即針對與交通衝擊評估相關之各項工作進行工作內容之設計。

(二) 地理資訊系統

地理資訊系統主要是建立屬性資料的空間特性，將各項屬性資料與空間進行串接，以做到定位、查詢、空間分析甚至決策支援等工作，並建立各種有用的圖資以利進行各項應用。由於地理資訊系統在空間屬性上以座標作為標記，故在資料交換、圖層疊合上都相當的方便。因此本研究進行地理資訊系統方面之了解，並實際運用地理資訊系統於交通衝擊評估之各項工作項目當中。

### 四、系統建置說明

本系統主要是要在 94 年度建置案之 WebGIS 系統的建置成果上為基礎，並藉由單機版 GIS 功能之擴充及 PDA 版 GIS 系統的建立，使審查人員在交通衝擊評估所需要的各項工作能夠更有效率更快速的執行。

(一) 單機版環境影響交通衝擊評估地理資訊系統

因應本研究空間分析與資料庫空間化可行性的需求，系統架構會將主要的發展方向放在空間化資料呈現的部分，對於可以空間化的資料進行實際的空間化動作，並對於原有系統的功能架構持續進行資料呈現方式的改良、空間化的導入與資料內容的擴充。

單機版的另一項重要功能，即是提供相關業管人員進行交通衝擊評估審議作業時之參考，但由於 94 年度建置案所蒐集之資料項目，主要透過網路超連結或文字構置等方式納入系統中，故無法有效利用於交通衝擊評估的分析，因此本研究透過交通旅次特性的作業標準化，在考量資料庫空間化的可行性，規劃交通衝擊評估分析的功能，以協助業管人員案件審議工作之進行。

由於考量本研究相關空間化與資料查詢的需求，客製化需求程度亦較高，因此透過 SuperGIS 的核心模組化套件—SuperObjects 進行客製化開發，將相關的基本資料系統化的轉為空間圖層資料，結合空間的配置及其所含的屬性資料，落實空間分析與交通衝擊評估分析。

## (二) 網際網路版環境影響評估審查案管理資訊系統

網路版系統為配合資料庫更新維護機制的設計與擴充參數資料內容，將以本研究擬定之標準化參數表單製作一輸入介面，作為「個案參數之數值匯入」之用，藉此可以建構一完整個案之屬性資料與空間資料的建置。

本研究將「參數資料空間化評估」議題經過討論評估後，將可以著手進行的部分在網際網路查詢伺服器作對應功能之設計。而系統在圖文查詢之展示介面上，採用 Web 2.0 新技術加強 GIS 繪圖之效能，強化地圖處理能力，以達到快速展示效果。在個案資料查詢方法上，除了用以查詢及展示成果之外，本研究並提供新增個案表單建檔作業，並配合會議流程，記錄每次會議意見紀錄，以達到個案資料之完成性。

## (三) 行動式環境影響評估地理資訊查詢系統

PDA 版 GIS 查詢平台為因應研究需求所建構，本研究將視 PDA 硬體規格與效能限制，就交通基本資料、交通參數資料、個案資料以及交通圖層資料，考量可以轉換匯入的資料格式與查詢、展示方法，運用 SuperPad 2.0 軟體進行開發，以提供 TIA 審議人員至現地勘察時，可即時互動的查詢到相關之基本資料，以利現場查核人員作業所需。

# 五、研究成果

本研究主要完成工作項目如下：

## (一) 擴充交通衝擊評估所需相關資料之蒐集並建立相關標準

1. 統整歸類土地使用分區與建物類別：初步將現有之土地使用分區及建物使用類別加以統整歸納，並建置於資料庫中，且保留新增類別之彈性。
2. 建立旅次特性參數資料相關調查工作之標準作業流程：本研究研擬一標準化作業程序，後續公部門或私部門將可利用此項作業流程進行相

關調查。

- 3.標準化作業程序試調檢核計畫：透過試調檢核計畫與檢核表，確認本研究研擬之作業流程之合理性與實用性。
- 4.訂定交通衝擊評估參數資料之標準格式：依據本研究研訂之旅次特性參數資料項目，訂定旅次發生特性、停車產生率、衍生旅次量之資料標準格式。
- 5.資料庫擴充及蒐集：資料庫區分為圖層資料、交通基本資料、法規資料、交通參數資料、個案資料等五大項。本研究以最新版交通路網數值地圖 1.3 版為圖層資料基本底圖，另行格式轉換、整合匯入土地使用分區圖層與停車場格位等圖層，落實各種圖資整合於同一平台上；交通基本資料也以公路總局最新交通量調查資料為更新範圍；另就不同類別之交通參數擬定標準化表單，對應資料庫格式與欄位之設計，便利取得公部門報告書與審查案件之相關參數，以擴充個案資料與參數資料。

## （二）擴充建置環境影響評估地理資訊系統及規劃空間分析功能

- 1.資料庫空間化與查詢方式：配合參數資料之標準格式，針對各個資料庫欄位設計可展示於空間化的方式，另配合圖資座標定位處理以達資料庫空間化。查詢方式則可透過系統設計之圖資化與表單化方式呈現。
- 2.單機版環境影響交通衝擊評估地理資訊系統：以大型地理資訊系統軟體元件 SuperObjects 進行開發，除針對資料呈現方式的改良、空間化的導入與資料內容的擴充，另建立交通衝擊評估之分析機制，藉由參數資料的輸入可對應相關衍生量之計算。系統以空間化資料的查詢與交通衝擊之分析，為輔助審議作業之用。
- 3.網路版環境影響評估審查案管理資訊系統：針對空間化資訊及呈現方式，及資料內容的豐富度加以擴充，並考量使用者需求與網際網路地理資訊系統之概念，重新制定使用者介面與版面設定。另配合資料更新維護機制，新增個案調查參數輸入以及個案點位編輯功能。
- 4.行動式環境影響評估地理資訊查詢系統：為提供 TIA 審議人員至現地勘查時，可即時查詢相關之基本資料，故進行 PDA 版系統之開發。系統主要以定位功能、圖層顯示、個案資料查詢等功能為主，再配合 GPS 座標定位可確認個案開發位置，以利現場查核人員作業所需。
- 5.資料庫更新維護機制：本研究擬定資料庫中各項資料的來源與更新之建議，以確保各資料可以反應實際狀況，而更新機制方法可為相關審查人員依據建議之時程，以定期行文方式至相關單位索取最新資料，此為較具可行性與普遍性的更新機制。另針對各資料庫之更新建檔工作，亦訂定建檔流程以供後續資料更新維護所用。

## 六、建議

### （一）參數資料之標準格式推廣

國內目前交通衝擊評估在調查與規劃作業仍缺乏完整之資料庫可供參考，即使有相關的參數資料，但因調查與統整方法不同，符合標準參數格式之資料仍然太少，無法作為有效率的分析基礎，為本研究在個案調查參數輸入時所遇最大之困難。建議應推廣本研究擬定之交通衝擊評估調查作業流程與標準參數項目與格式，唯有藉由標準化的資料格式，才能正確對應資料庫欄位，擴大參數資料的可運用性。

### （二）系統保留編修彈性

本研究所建置系統以符合業務單位的實際需求為主，並因應資料空間化查詢與展示以及整合空間地理資訊等研究內容，已規劃完整之系統架構與資料框架，且開發出符合需求之系統操作功能，可為輔助審議作業之用。對於後續其他需再客製化的空間分析功能與相關擴充性應用，系統也保留編修彈性，未來可視實際需求進行彈性調整，俾使系統功能更貼近使用者需求。

### （三）系統結合其他交通衝擊評估軟體之可行性

本研究所建置系統主要為輔助交通衝擊評估審議作業為目的，並無法直接進行包括交通量指派、交通決策等動作，而系統建置各有不同使用軟體與程式語言，且需考量軟體特性與使用版權，故本系統在研究中並無結合其他相關交通衝擊評估軟體之應用討論，建議後續可視實際需求，由本所邀請相關軟體開發廠商共同研議具體可行作法。

### （四）資訊對外發佈機制

可研議將交通衝擊評估審查個案之相關資訊對外發佈機制，藉由網路版環境影響評估審查案管理資訊系統，以地理資訊架構提供使用者豐富之圖文介面查詢資料。建議可由帳號權限的設定方式，由系統管理者給定一般使用者通過認證之帳號（僅供瀏覽），並加強系統防火牆與安全機制之設定，建立完善的配套措施以供資訊之發佈。

### （五）資料蒐集與建置

本研究主要為建置資料庫整體之框架，內容係以臺北市之土地使用分區圖層資料、臺北市交通調查資料、公路總局交通量調查統計資料、環評審查法規及少數個案資料為主，並不強調資料的完整性。未來應加強蒐集各縣市之相關圖層，包含地形圖、都市計畫圖等，並轉成本系統適用之格式，避免格式不同造成的困擾；個案資料則可利用本研究擬定之參數格式上傳至相關單位，再利用網路下載或人工輸入之方式，將相對應之參數放到資料庫中，以提供審查人員使用，未來更可開放給私人企業使用。

### （六）資料庫更新維護

應持續進行資料庫中各項資料之更新與充實，並將資料分年標記，俾使資料庫更臻完備。建議可參考本研究擬訂之資料更新項目，定期蒐集更新資料，並依各資料庫之建檔工作流程，進行資料匯入與轉檔處理。





## 附錄 B

### 專家學者座談會意見與回應



## 專家學者座談會意見與回應

採購案編號：MOTC-IOT-95-TBB001

採購案名稱：建立交通衝擊評估空間資料庫及應用機制之研究

時間：2006/9/26 (二) AM 10:00

地點：交通部運輸研究所五樓會議室

委員審查意見	回應
<b>一、海洋大學河海工程系 蕭再安委員</b>	
1.開發案的性質不同，其參數資料就不一樣，如何對開發案做適當分類就很重要。如說明資料 P9、P10 頁，本研究以土地使用分區與建物使用類別對開發案做分類，要如何針對不同的區位對應空間資料庫資料，在開發案的分類上可以再做斟酌，以更貼近現實情況。	1.系統中相關土地使用分區及建物使用類別係根據目前所取得之相關報告及開發案加以整理後分類，本研究已統整歸納並重新檢討分類方式，詳見報告 3.1 節。
2.運研所與各地方政府在審議時，可以要求開發案有後續的追蹤調查，以進一步在更新機制裡完成資料庫適當的更新。	2.開發案有後續之追蹤調查，都可藉由資料更新維護機制於系統中完成適當更新。
3.能否預留與其他相關空間資料庫串連的彈性，例如土地使用方面的空間資料。	3.已預留與其他空間資料庫串連的彈性，未來系統後續開發可實際進行可行性與作法研擬。
4.衍生量估算功能可供審查單位驗證檢核之用，其所用的 model base 要如何整合一套標準，否則審查單位與開發單位的估算結果可能會有所差異。	4.本系統所設計之衍生量估算功能係提供個案之參數資料加以計算相關衍生量，係為審查人員之審查案參考資料，並非做為一決策系統，因此仍須依賴審查人員之專業判斷所得之結果與開發單位是否有所差異。
5.制度面的建立，長期而言對開發案是有利的，如果資料恆常 update 至資料庫，成為大家共通查詢資料的依據，是絕對可以成為有用的資源。	5.本研究統整相關資料庫應有之內容與表格欄位，並在網路版系統提供新增個案參數資料至資料庫的操作介面，以供後續資料整合至資料庫中之恆常運作機制。
<b>師範大學地理系 張國楨委員</b>	
1.本計畫交通衝擊評估的對象似乎只有針對自用車的流量，沒有對人、大眾捷運的流量評估。	1.本系統目前設計僅針對車流量所造成之交通衝擊，而有關其他類別如人、大眾捷運流量之衝擊評估則非本計畫主要之目標。
2.土地使用分區的類別相當分歧，今天所採用的土地使用類別是否適合不同單位使用，可能還要再思考。建議可	2.建物類別可由網路版系統進行個案資料登錄時，由使用者自行擴充類別項目，同樣系統亦保留新增土地使用區

增加土地使用或建物類別的更新機制，以反應未來土地類別的編修。	分的編修彈性。
3.本計劃的成果目標是針對運研所內，或是可推廣至縣市政府、工程單位？如果是運研所內，是研究性質或實用性質，有無法定效率或只是建議輔助之用？	3.本系統之建置初期仍是供運研所內人員審查案件時之輔助系統，所得之結果僅供審查人員參考，並無法做為決策使用，未來系統持續完備資料發佈機制，屆時可供地方政府或顧問公司使用，惟相關資料引用原則與驗證機制仍需未來訂定一套準則。
4.參數資料似乎太舊，或是參數資料的實用性，要如何得到較符合真實狀況的參數資料？	4.本系統目前資料庫建置之資料，主要以運研所調查報告及已通過環保署審查之開發案件，部分參數來源已有一定年期，但本系統相關參數並非無法修改，若有較新之調查資料，可透過更新機制將新得資料輸入至資料庫中。
5.PDA 的功能定位為何？有無可能在現地評估時即時回傳資料，或是現地調查完後再下載傳遞資料？	5. (1) PDA 版系統為考量案件現勘所需查詢資訊，主要以路段資料查詢的顯示，與框選查詢案件的功能為主，並將圖資切割為各縣市的圖檔大小以便於匯入系統中。 (2) 未來系統後續開發可納入即時回傳資料，或是下載傳遞資料功能之考量。
<b>交通大學交通運輸研究所 黃承傳委員</b>	
1.系統應保留未來功能擴充的彈性。另交通資料庫只有北高兩市與公路總局資料，似乎不太夠，是否可以就現有可以得取的資料系統，盡量納入資料庫。	1. (1)系統已保留未來功能擴充的彈性。 (2) 本研究交通資料庫所包含的內容，以公路總局與台北市的資料最具內容完整性與取得便利性，另外其他現有可取得的資料，亦納入資料庫中，未來系統持續落實更新維護機制的執行，將可逐步完備資料庫之完整性。
2.資料庫目前以提供運研所審查使用為主，將來系統開發至一定程度，資料也具有公認可信度時，希望可開放給更多業者與相關單位使用。	2.本系統之建置初期仍是供運研所內人員審查案件時之輔助系統，所得之結果僅供審查人員參考，未來系統持續完備資料發佈機制，屆時可供地方政府或顧問公司使用，惟相關資料引用原則與驗證機制仍需未來訂定一套準則。
3.三大參數項目中，人旅次、車旅次的關係有所 link，但停車需求似乎變成獨立的部份，應強化此三項參數之間的關連性。	3.停車需求調查部分係與衍生車旅次之調查同步，並非獨立之關係，報告中亦詳加說明參數調查過程中相互關係。
4.停車需求的資料調查應該可以處理得	4.營運資料部分於建物使用特性調查時

再詳細一些，如停車場的性質、開放時間等可以加入調查項目。	已經納入，如使用之停車場非建物附屬，亦於停車需求調查時一併納入調查，報告中已詳加說明調查事項與方法。
5.說明資料 P15 頁，路口平均延滯通常以車輛為單位，而非 PCU 為單位。	5.遵照辦理，已修正路口平均延滯單位。
6.說明資料 P16 頁，運具使用比率的分類太細，可以再思考如何分類較適當。	6.本表單中所列出之分類，主要用意為提供填寫人員較多之選項，如果此建物本身並無某些運具的情況，則於表單中可自行刪除相關類別。
7.說明資料 P18 頁，參數或基本資料的單位要標明清楚。	7.遵照辦理，報告中所列之表單已詳標所使用之單位。
8.說明資料 P20 頁，資料表格的英文用語並非交通專業化或習慣化的用法，可以再斟酌修改。	8.實體資料庫的資料表格英文用語，為系統開發階段方便工程師容易理解所用，本研究已就可專業化的用語加以修訂調整。
<b>交通部公路總局 陳麗敏</b>	
1.文獻回顧提到在國外的相關研究，會員制的批發中心與一般的批發中心其旅次產生型態有明顯不同，為何在說明資料 P9 頁的土地使用分區中未將購物中心予以分類？	1.系統中相關土地使用分區及建物使用類別係根據目前所取得之相關報告及開發案加以整理後分類，本研究已統整歸納並重新檢討分類方式，詳見報告 3.1 節。
2.旅次特性參數資料是否漏列旅次目的比例之資料？	2.遵照辦理，已於旅次特性參數資料表單中，納入相關之旅次目的比例資料。
3.說明資料 P15 頁的路段資料表單，車道數是否要考慮加入專用道部份？路段資料似乎也未考慮到方向性問題？	3. (1) 遵照辦理，已增加專用車道的資料欄位。 (2) 已考量路段方向性的問題，系統查詢路段資料時，可依北東、南西的方向性查詢路段資料，期末報告書面資料也將加註說明路段的方向性。
4.基地開發過程中，也就是施工期間也會產生相關交通衝擊，例如運土車輛的路線規劃等，也可以納入整體交通衝擊評估的考量中。	4.施工期間之交通衝擊資料可從本系統個案資料庫中搜尋鄰近且相似之個案加以參考。
5.書面資料 P22 頁的資料庫查詢展示，路段及停車場資料可用圖資的方式展示，建議路口資料也應該可以圖資的方式展示。	5.本系統路口資料查詢已對應空間位置之連結，可直接利用圖層於系統上顯示。
<b>台北市政府都市發展局 賴源聰</b>	
1.是否能以歷年交通變化量，推估未來交通量的增加，以作為替代型道路或都市計畫配套措施之參考？	1.系統已考量各縣市之機動車輛持有數資料推估運輸規劃模式，以提供替代型道路或都市計畫考量之參考未來。
2.系統展示的土地使用分區圖顏色似乎	2.已就土地使用分區圖顏色與相關資料

有誤，請再確認修正。	完成處理。
3.書面資料 P9 頁，應針對不同交通運輸特性對分類的歸類再加以分析。	3.本系統係可針對不同之土地、建物使用類別，選擇適當之交通運輸特性，並非只能就單一使用類別統括所有交通運輸特性。
<b>台北市政府交通局 劉瑞麟</b>	
1.資料的彙整應該有良好的機制，以完備資料庫的完整性，也可研擬資料庫的標準交換格式，供公部門審查個案完後將資料方便上傳至運研所。	1.本研究彙整相關資料庫應有之內容與相關欄位之定義，並訂定資料庫之標準化參數表格，以供後續相關參數整合至系統中之一致性，資料庫更新操作與流程可詳見報告 5.10 節。
2.基地開發的範圍通常是一個區塊的規模，在系統的圖資上是否能展現出入口、巷弄等級比例尺的圖層？	2.本系統以運研所出版之路網數值底圖為基本底圖，圖層可顯示包含六公尺以上的街道巷弄等級，系統並可以平移、放大、縮小地圖層級，也具備快速定位功能。
<b>易緯工程顧問股份有限公司 洪清貴</b>	
1.計畫的目標還是需要先釐清，否則計畫成果會有發散的現象。	1.本研究主要為建構資料庫與空間之關連性，並開發資料庫空間化展示與查詢方式的功能，以及提供審查人員對於交通衍生量的查詢與估算，主要目標在於建立一能作為審議人員輔助工具之支援系統。
2.電子地圖的圖資是否包含六米以上的道路資料顯示？	2.本系統以運研所出版之路網數值底圖為基本底圖，圖層可顯示包含六公尺以上的街道巷弄等級。
3.交通衝擊評估所需用的參數包含旅次發生、停車產生、運具使用、運具平均承載率，目前資料庫以「率」的觀念來建置，能否再以迴歸模式來預測參數的數值？	3.目前系統建置仍是以所得之報告資料為主，因此仍是以「率」的觀念加以建置，未來系統後續開發可思考利用迴歸模式加以預估參數數值之可能性。
4.交通參數資料的擴充，可將調查案的個案資料上傳至運研所，以建立較完整的資料庫。	4.本研究訂定相關項目的標準化表格，為提供給個案資料參數之標準格式，使用者可藉由網路版系統的新增個案功能，上傳輸入個案資料，以供後續資料整合至資料庫中之恆常運作機制。
5.建議資料庫建置完後，也可開放給交通技師使用。	5.本系統之建置初期仍是供運研所內人員審查案件時之輔助系統，所得之結果僅供審查人員參考，待未來系統持續完備資料發佈機制，屆時可供地方政府或顧問公司、交通技師使用，惟相關資料引用原則與驗證機制仍需未來訂定一套準則。
<b>亞聯工程顧問股份有限公司 曾勇誠</b>	
1.土地使用區分與建物使用類別應落實在調查表格的設計，與資料庫欄位的	1.本研究所設計之調查表單係為一範例說明，其內容主要為共同項目，實際

建立上。	調查時仍須依照調查者欲取得之資訊加以增減，資料庫欄位皆設計為可修改之功能，依據輸入人員依據調查之項目資料加以輸入。
2.個案資料的參數通常只有一個值，不會有平均值、標準差、最大值、最小值之分，在表單的設計上可以再斟酌。	2.本研究表單設計係為提供一般性通用格式內容，非僅就個案調查所設計，若該個案無標準差、最大值等資料，則不需輸入此項資料。
<b>中興工程顧問股份有限公司 簡正銓</b>	
1.旅次特性調查應著重建物的實際進出量為調查項目，而非以樓地板面積乘以參數再得到建物的旅次產生率。	1.本系統提供審查人員對於交通衍生量的查詢與估算，主要係利用土地開發面積或相關建物類別，以調查所得之旅次發生率、運具使用比率等參數估算衍生量，故旅次特性調查即包含了建物的實際進出量。
2.目前並無考量服務水準（HCM）的計算，僅以現況交通量與旅次產生率做檢核，是否能達到完整的審查效果？	2.本系統主要提供資料之查詢與衍生量之計算，而服務水準之計算牽涉到本系統缺少之指派功能，因此無法直接提供服務水準之計算，未來系統後續開發可探討與其他軟體介面整合之可行性。
3.如要提供顧問公司資料查詢，應著重在 WEB 版的系統建立，如此在網路上即可查詢所欲了解之資料。	3.本研究單機版功能已整合至網路版系統中，而網路版系統將以給定帳號權限的方式，供使用者方便查詢相關個案資料。





## 附錄 C

### 資料庫表格定義



## 資料庫表格定義

AreaType 地區					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	AT_SN	int	4		流水號
2	G_SN	int	4		群組編號
3	AreaName	nvarchar	10		地區名稱

CaseData 個案資料					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	S_SN	bigint	8		流水號
2	PR_ID	nvarchar	10	✓	案件代碼
3	SPR_ID	nvarchar	8	✓	案件代碼 2
4	A_CasInfo	nvarchar	50	✓	審查案件資訊
5	A_CasName	nvarchar	100	✓	案件名稱
6	A_CasPrpt	nvarchar	2	✓	案件性質
7	A_Local	nvarchar	2	✓	所在區域
8	A_City	nvarchar	2	✓	所在城市
9	A_BudDate	datetime	8	✓	資料建立日期
10	A_UnData	nvarchar	50	✓	承辦資料
11	A_Undekr	nvarchar	50	✓	承辦人
12	A_UnDate	datetime	8	✓	相關日期
13	A_CenInfo	nvarchar	50	✓	審查資訊
14	A_CenDate	datetime	8	✓	審查相關日期
15	A_CenScdl	smallint	2	✓	審查進度
16	A_CenComm	ntext	8	✓	審查會議意見
17	B_DevDep	nvarchar	50	✓	開發單位名稱
18	B_Branch	nvarchar	50	✓	營業所
19	B_Manager	nvarchar	50	✓	負責人姓名
20	B_Addr	nvarchar	50	✓	居所
21	B_ID	nvarchar	10	✓	身分證統一編號
22	B_DepAdmin	nvarchar	50	✓	開發單位主辦單位
23	B_AprtData	nvarchar	50	✓	委辦機構資料
24	B_TypeName	nvarchar	100	✓	開發行為名稱

25	B_Depage	nvarchar	50	✓	開發場所
26	C_RdSys	nvarchar	50	✓	道路系統
27	C_AccSys	nvarchar	50	✓	系統說明
28	C_RSeAnly	nvarchar	50	✓	路段容量分析
29	C_RSeLOS	nvarchar	50	✓	路段容量服務水準
30	C_IntseLOS	nvarchar	50	✓	路口轉向量與服務水準
31	C_TrVTime	nvarchar	50	✓	旅行時間
32	C_PTS	nvarchar	50	✓	大眾運輸系統
33	C_PsgrSys	nvarchar	50	✓	行人系統
34	C_PrkiSys	nvarchar	50	✓	停車系統
35	C_BudPln	nvarchar	50	✓	重大建設計畫
36	C_Other	nvarchar	50	✓	其他
37	D_TrafPrdc	nvarchar	50	✓	交通量預測
38	D_TrVPrpt	nvarchar	50	✓	旅行發生特性
39	D_DrvTrfc	nvarchar	50	✓	衍生交通量
40	D_People	decimal	9	✓	人口數
41	D_Cars	decimal	9	✓	車輛數
42	D_TrfcAnly	nvarchar	50	✓	交通影響分析
43	D_RSeLOS	nvarchar	50	✓	基地開發前後路段交通 量與服務水準
44	D_IntseLOS	nvarchar	50	✓	基地開發前後路口交通 量與服務水準
45	E_CstrStrg	nvarchar	50	✓	施工期間保護對策
46	E_OperStrg	nvarchar	50	✓	營運期間保護對策
47	E_Other	nvarchar	50	✓	其他

GenerationTravel 標準化衍生量					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	S_SN	int	4		流水號
2	AT_SN	int	4		區域類別
3	DayType	int	10		平常日/例假日
4	GenerationType	int	10		衍生人車旅次
5	ItemType	int	4		對應衍生量種類
6	day_Arrival_avg	float	8	✓	全日_進入旅次_平均值
7	day_Arrival_max	float	8	✓	全日_進入旅次_最大值
8	day_Arrival_min	float	8	✓	全日_進入旅次_最小值
9	day_Leave_avg	float	8	✓	全日_離開旅次_平均值
10	day_Leave_max	float	8	✓	全日_離開旅次_最大值
11	day_Leave_min	float	8	✓	全日_離開旅次_最小值
12	day_occur_avg	float	8	✓	全日_發生_平均值
13	day_occur_max	float	8	✓	全日_發生_最大值
14	day_occur_min	float	8	✓	全日_發生_最小值
15	peak_Arrival_avg	float	8	✓	尖峰_進入旅次_平均值
16	peak_Arrival_max	float	8	✓	尖峰_進入旅次_最大值
17	peak_Arrival_min	float	8	✓	尖峰_進入旅次_最小值
18	peak_Leave_avg	float	8	✓	尖峰_離開旅次_平均值
19	peak_Leave_max	float	8	✓	尖峰_離開旅次_最大值
20	peak_Leave_min	float	8	✓	尖峰_離開旅次_最小值
21	peak_occur_avg	float	8	✓	尖峰_發生_平均值
22	peak_occur_max	float	8	✓	尖峰_發生_最大值
23	peak_occur_min	float	8	✓	尖峰_發生_最小值
24	matinal_Arrival_avg	float	8	✓	晨峰_進入旅次_平均值
25	matinal_Arrival_max	float	8	✓	晨峰_進入旅次_最大值
26	matinal_Arrival_min	float	8	✓	晨峰_進入旅次_最小值
27	matinal_Leave_avg	float	8	✓	晨峰_離開旅次_平均值
28	matinal_Leave_max	float	8	✓	晨峰_離開旅次_最大值
29	matinal_Leave_min	float	8	✓	晨峰_離開旅次_最小值
30	matinal_occur_avg	float	8	✓	晨峰_發生_平均值
31	matinal_occur_max	float	8	✓	晨峰_發生_最大值
32	matinal_occur_min	float	8	✓	晨峰_發生_最小值

33	crepuscule_Arrival_avg	float	8	✓	昏峰_進入旅次_平均值
34	crepuscule_Arrival_max	float	8	✓	昏峰_進入旅次_最大值
35	crepuscule_Arrival_min	float	8	✓	昏峰_進入旅次_最小值
36	crepuscule_Leave_avg	float	8	✓	昏峰_離開旅次_平均值
37	crepuscule_Leave_max	float	8	✓	昏峰_離開旅次_最大值
38	crepuscule_Leave_min	float	8	✓	昏峰_離開旅次_最小值
39	crepuscule_occur_avg	float	8	✓	昏峰_發生_平均值
40	crepuscule_occur_max	float	8	✓	昏峰_發生_最大值
41	crepuscule_occur_min	float	8	✓	昏峰_發生_最小值

GenerationType 衍生量種類					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	TypeID	int	4	✓	衍生量 ID
2	TypeName	varchar	50	✓	衍生量種類

GreatBuild 重大交通建設					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	type	nvarchar	50	✓	類別
2	area	nvarchar	50	✓	部門（區域）
3	organization	nvarchar	50	✓	單位
4	link	nvarchar	50	✓	鏈結網址

Group 群別					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	G_SN	int	4		群組流水號
2	R_SN	int	4	✓	對應報告編號
3	Name	nvarchar	10		群組名稱

iot_AREA 地區					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	AREA_ID	nvarchar	2		地區代碼
2	AREA_NAME	nvarchar	10		地區名稱
3	AREA_SHORT	nvarchar	2		地區簡稱

iot_check 審查次號					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	ck_type	nvarchar	2		次號代碼
2	ck_name	nvarchar	50		次號名稱

iot_CITY 縣市代碼					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	CITY_ID	nvarchar	2		縣市代碼
2	CITY_NAME	nvarchar	10		縣市名稱
3	AREA_ID	nvarchar	2		地區代碼
4	CITY_SHORT	nvarchar	4		縣市簡稱

iot_Profile 案件基本資料					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	PR_ID	nvarchar	10		案件代碼
2	SPR_ID	nvarchar	8		案件代碼 2
3	Type_ID	nvarchar	2		類別代碼
4	PR_NAME	nvarchar	100		案件名稱
5	AREA_ID	nvarchar	2		地區代碼
6	CITY_ID	nvarchar	2		縣市代碼
7	PR_CREATE	datetime	8		建置日期
8	PR_MODIFY	datetime	8		編修日期
9	USR_ID	nvarchar	10		使用者代碼
10	CK_Type	nvarchar	10		次號代碼

iot_PROFILE_Detail 審查案件詳細資訊					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	S_SN	bigint	8		流水號
2	PR_ID	nvarchar	10		案件代碼
3	CK_TYPE	smallint	2	√	次號代碼
4	PD_FDATE	datetime	8	√	發文日期
5	PD_MDATE	datetime	8	√	修改時間
6	PD_Create	datetime	8	√	資料建立日期
7	PD_INFO	ntext	8	√	審查意見
8	PD_APPROVE	tinyint	1	√	有修改通過
9	PD_RESULT	ntext	8	√	附帶決議事項
10	PD_ID	nvarchar	10		對應案件編號代碼

iot_TYPE 報告類別					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	TYPE_ID	nvarchar	2		類別代碼
2	TYPE_NAME	nvarchar	20		類別名稱

iot_User 使用者資料					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	usr_ID	nvarchar	10		流水序號
2	usr_FULLNAME	nvarchar	20		使用者姓名
3	usr_LOGON	nvarchar	15		登入帳號
4	usr_password	nvarchar	20		登入密碼
5	usr_Permission	nvarchar	50		使用者權限
6	usr_EMAIL	nvarchar	50		電子郵件
7	usr_Enabled	nvarchar	1		是否啟用
8	usr_LastLogon	datetime	8	√	最後登入時間
9	usr_Create	datetime	8		資料建立時間



legislation 法規資料					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	Type	VarWChar	50	✓	類別
2	LawSource	VarWChar	50	✓	法源
3	chapter	VarWChar	50	✓	編章
4	content	VarWChar	8	✓	內容

PGIS 案件座標					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	PR_ID	nvarchar	10	✓	案件代碼
2	SPR_ID	nvarchar	8	✓	案件代碼 2
3	P_POSTION	nvarchar	255	✓	座標資訊
4	P_POSTION_TYPE	nvarchar	1	✓	座標型態

Report 案件資料					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	R_SN	int	4		流水號
2	PR_ID	nchar	10	✓	對應案件編號
2	ReportName	nvarchar	100		報告書名稱
2	ReportType	int	4		0 公部門 1 私部門

TrafficIntersection 路口資料					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	Road_Name1	varchar	50	✓	相交道路名稱一
2	Road_Name2	varchar	50	✓	相交道路名稱二
3	Road_Name3	varchar	50	✓	相交道路名稱三
4	TrafficTear	int	4	✓	交通資料年期
5	W_Morning_Peak_Trunk_File	varchar	50	✓	平常日上午尖峰_路口轉向量檔案
6	W_Morning_Peak_Trunk_mean_delay	float	8	✓	平常日上午尖峰_路口平均延滯
7	W_Morning_Peak_Trunk_Serverlevel	float	8	✓	平常日上午尖峰_路口服務水準
8	W_After_Peak_Trunk_File	varchar	50	✓	平常日下午尖峰_路口轉向量檔案
9	W_After_Peak_Trunk_mean_delay	float	8	✓	平常日下午尖峰_路口平均延滯
10	W_After_Peak_Trunk_Serverlevel	float	8	✓	平常日下午尖峰_路口服務水準
11	H_After_Peak_Trunk_File	varchar	50	✓	假日尖峰_路口轉向量檔案連結
12	H_After_Peak_Trunk_mean_delay	float	8	✓	假日尖峰_路口平均延滯
13	H_After_Peak_Trunk_Serverlevel	float	8	✓	假日尖峰_路口服務水準

ParkingAttribute 標準化停車產生率					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	S_SN	int	4		流水號
2	AT_SN	int	4		區域類別
3	DayType	nvarchar	5		平常日/例假日
4	Produce_Car_day_avg	float	8	✓	汽車_全日_平均值
5	Produce_Car_day_sd	float	8	✓	汽車_全日_標準差

6	Produce_Car_day_max	float	8	✓	汽車_全日_最大值
7	Produce_Car_day_min	float	8	✓	汽車_全日_最小值
8	Produce_Car_peak_avg	float	8	✓	汽車_尖峰_平均值
9	Produce_Car_peak_sd	float	8	✓	汽車_尖峰_標準差
10	Produce_Car_peak_max	float	8	✓	汽車_尖峰_最大值
11	Produce_Car_peak_min	float	8	✓	汽車_尖峰_最小值
12	Produce_Car_matinal_avg	float	8	✓	汽車_晨峰_平均值
13	Produce_Car_matinal_sd	float	8	✓	汽車_晨峰_標準差
14	Produce_Car_matinal_max	float	8	✓	汽車_晨峰_最大值
15	Produce_Car_matinal_min	float	8	✓	汽車_晨峰_最小值
16	Produce_Car_crepuscule_avg	float	8	✓	汽車_昏峰_平均值
17	Produce_Car_crepuscule_sd	float	8	✓	汽車_昏峰_標準差
18	Produce_Car_crepuscule_max	float	8	✓	汽車_昏峰_最大值
19	Produce_Car_crepuscule_min	float	8	✓	汽車_昏峰_最小值
20	Produce_Moto_day_avg	float	8	✓	機車_全日_平均值
21	Produce_Moto_day_sd	float	8	✓	機車_全日_標準差
22	Produce_Moto_day_max	float	8	✓	機車_全日_最大值
23	Produce_Moto_day_min	float	8	✓	機車_全日_最小值
24	Produce_Moto_peak_avg	float	88	✓	機車_尖峰_平均值
25	Produce_Moto_peak_sd	float	8	✓	機車_尖峰_標準差
26	Produce_Moto_peak_max	float	8	✓	機車_尖峰_最大值
27	Produce_Moto_peak_min	float	8	✓	機車_尖峰_最小值
28	Produce_Moto_matinal_avg	float	8	✓	機車_晨峰_平均值
29	Produce_Moto_matinal_sd	float	8	✓	機車_晨峰_標準差
30	Produce_Moto_matinal_max	float	8	✓	機車_晨峰_最大值
31	Produce_Moto_matinal_min	float	8	✓	機車_晨峰_最小值
32	Produce_Moto_crepuscule_avg	float	8	✓	機車_昏峰_平均值
33	Produce_Moto_crepuscule_sd	float	8	✓	機車_昏峰_標準差
34	Produce_Moto_crepuscule_max	float	8	✓	機車_昏峰_最大值
35	Produce_Moto_crepuscule_min	float	8	✓	機車_昏峰_最小值

TrafficRoad 交通基本資料					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	S_SN	bigint	8		流水號
2	Road_Id	nvarchar	50	√	運研所路段代碼
3	TYear	int	4	√	年份
4	RLevel	nvarchar	50	√	道路等級 省，縣
5	City_Type	nvarchar	50	√	縣市別
6	Code_Id	nvarchar	50	√	編號
7	Place	nvarchar	50	√	地點
8	Stake	nvarchar	50	√	樁號
9	Px	float	8	√	X 座標
10	Py	float	8	√	Y 座標
11	cRoad_Id	varchar	50	√	路線編號
12	SE_Place	varchar	50	√	起迄點
13	SE_Stake	nvarchar	50	√	起迄樁號
14	Shape	nvarchar	50	√	地形
15	Mileage	nvarchar	50	√	里程
16	Road_width	nvarchar	50	√	路面寬度
17	Direction	nvarchar	50	√	方向
18	Fast_W_1 (方向 1)	nvarchar	50	√	快車道寬度
19	Slow_W_1	nvarchar	50	√	機慢車道寬度
20	Side_W_1	nvarchar	50	√	路肩寬度
21	T_PCU_1	nvarchar	50	√	總流量
22	Car_KM_1	nvarchar	50	√	車公里
23	TCar_1	nvarchar	50	√	合計
24	Car_S_1	nvarchar	50	√	小型車車輛數
25	Car_L_1	nvarchar	50	√	大客車車輛數
26	Car_T_1	nvarchar	50	√	大貨車車輛數
27	Car_C_1	nvarchar	50	√	聯結車車輛數
28	Car_M_1	nvarchar	50	√	機車車輛數
29	P_H_PCU_1	nvarchar	50	√	尖峰小時交通量
30	Fast_W_2 (方向 2)	nvarchar	50	√	快車道寬度
31	Slow_W_2	nvarchar	50	√	機慢車道寬度
32	Side_W_2	nvarchar	50	√	路肩寬度
33	T_PCU_2	nvarchar	50	√	總流量

34	Car_KM_2	nvarchar	50	√	車公里
35	TCar_2	nvarchar	50	√	合計
36	Car_S_2	nvarchar	50	√	小型車車輛數
37	Car_L_2	nvarchar	50	√	大客車車輛數
38	Car_T_2	nvarchar	50	√	大貨車車輛數
39	Car_C_2	nvarchar	50	√	聯結車車輛數
40	Car_M_2	nvarchar	50	√	機車車輛數
41	P_H_PCU_2	nvarchar	50	√	尖峰小時交通量
42	Arrow_F	nvarchar	50	√	方向係數

TripAttribute 標準化旅次發生					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	S_SN	int	4		流水號
2	AT_SN	int	4		區域類別
3	Enter_day_avg	float	8	✓	進入旅次_全日_平均值
4	Enterr_day_sd	float	8	✓	進入旅次_全日_標準差
5	Enterr_day_max	float	8	✓	進入旅次_全日_最大值
6	Enter_day_min	float	8	✓	進入旅次_全日_最小值
7	Enter_peak_avg	float	8	✓	進入旅次_尖峰小時_平均值
8	Enterr_peak_sd	float	8	✓	進入旅次_尖峰小時_標準差
9	Enterr_peak_max	float	8	✓	進入旅次_尖峰小時_最大值
10	Enter_peak_min	float	8	✓	進入旅次_尖峰小時_最小值
11	Enter_matinal_avg	float	8	✓	進入旅次_晨峰_平均值
12	Enter_matinal_sd	float	8	✓	進入旅次_晨峰_標準差
13	Enter_matinal_max	float	8	✓	進入旅次_晨峰_最大值
14	Enter_matinal_min	float	8	✓	進入旅次_晨峰_最小值
15	Enter_crepuscule_avg	float	8	✓	進入旅次_昏峰小時_平均值
16	Enter_crepuscule_sd	float	8	✓	進入旅次_昏峰小時_標準差
17	Enter_crepuscule_max	float	8	✓	進入旅次_昏峰小時_最大值
18	Enter_crepuscule_min	float	8	✓	進入旅次_昏峰小時_最小值
19	Leave_day_avg	float	8	✓	離開旅次_全日_平均值
20	Leave_day_sd	float	8	✓	離開旅次_全日_標準差
21	Leave_day_max	float	8	✓	離開旅次_全日_最大值
22	Leave_day_min	float	8	✓	離開旅次_全日_最小值
23	Leave_peak_avg	float	8	✓	離開旅次_尖峰_平均值
24	Leave_peak_sd	float	8	✓	離開旅次_尖峰_標準差
25	Leave_peak_max	float	8	✓	離開旅次_尖峰_最大值
26	Leave_peak_min	float	8	✓	離開旅次_尖峰_最小值
27	Leave_matinal_avg	float	8	✓	離開旅次_晨峰_平均值
28	Leave_matinal_sd	float	8	✓	離開旅次_晨峰_標準差
29	Leave_matinal_max	float	8	✓	離開旅次_晨峰_最大值
30	Leave_matinal_min	float	8	✓	離開旅次_晨峰_最小值
31	Leave_crepuscule_avg	float	8	✓	離開旅次_昏峰_平均值
32	Leave_crepuscule_sd	float	8	✓	離開旅次_昏峰_標準差

33	Leave_crepuscule_max	float	8	✓	離開旅次_昏峰_最大值
34	Leave_crepuscule_min	float	8	✓	離開旅次_昏峰_最小值
35	Total_day_avg	float	8	✓	總旅次_全日_平均值
36	Total_day_sd	float	8	✓	總旅次_全日_標準差
37	Total_day_max	float	8	✓	總旅次_全日_最大值
38	Total_day_min	float	8	✓	總旅次_全日_最小值
39	Total_peak_avg	float	8	✓	總旅次_尖峰_平均值
40	Total_peak_sd	float	8	✓	總旅次_尖峰_標準差
41	Total_peak_max	float	8	✓	總旅次_尖峰_最大值
42	Total_peak_min	float	8	✓	總旅次_尖峰_最小值
43	Total_matinal_avg	float	8	✓	總旅次_晨峰_平均值
44	Total_matinal_sd	float	8	✓	總旅次_晨峰_標準差
45	Total_matinall_max	float	8	✓	總旅次_晨峰_最大值
46	Total_matinal_min	float	8	✓	總旅次_晨峰_最小值
47	Total_crepuscule_avg	float	8	✓	總旅次_昏峰_平均值
48	Total_crepuscule_sd	float	8	✓	總旅次_昏峰_標準差
49	Total_crepuscule_max	float	8	✓	總旅次_昏峰_最大值
50	Total_crepuscule_min	float	8	✓	總旅次_昏峰_最小值
51	ComeRound	float	8	✓	順道旅次
52	SpecialTrip	float	8	✓	專程旅次
53	Use_Arrival_microcar	float	8	✓	使用運具比率_到達_小客車
54	Use_Arrival_motorcycle	float	8	✓	使用運具比率_到達_機車
55	Use_Arrival_taxi	float	8	✓	使用運具比率_到達_計程車
56	Use_Arrival_bus	float	8	✓	使用運具比率_到達_公車
57	Use_Arrival_freighter	float	8	✓	使用運具比率_到達_貨車
58	Use_Arrival_bicycle	float	8	✓	使用運具比率_到達_腳踏車
59	Use_Arrival_foot	float	8	✓	使用運具比率_到達_步行
60	Use_Arrival_other	float	8	✓	使用運具比率_到達_其他
61	Use_Arrival_ConnectionCar	float	8	✓	使用運具比率_到達_接駁車
62	Use_Arrival_Seat	float	8	✓	使用運具比率_到達_客運
63	Use_Arrival_Train	float	8	✓	使用運具比率_到達_火車
64	Use_Arrival_Expressage	float	8	✓	使用運具比率_到達_捷運
65	Use_Arrival_Bullettrain	float	8	✓	使用運具比率_到達_高鐵
66	Use_Leave_microcar	float	8	✓	使用運具比率_離開_小客車
67	Use_Leave_motorcycle	float	8	✓	使用運具比率_離開_機車
68	Use_Leave_taxi	float	8	✓	使用運具比率_離開_計程車
69	Use_Leave_bus	float	8	✓	使用運具比率_離開_公車

70	Use_Leave_freighter	float	8	✓	使用運具比率_離開_貨車
71	Use_Leave_bicycle	float	8	✓	使用運具比率_離開_腳踏車
72	Use_Leave_foot	float	8	✓	使用運具比率_離開_步行
73	Use_Leave_other	float	8	✓	使用運具比率_離開_其他
74	Use_Leave_ConnectionCar	float	8	✓	使用運具比率_離開_接駁車
75	Use_Leave_Seat	float	8	✓	使用運具比率_離開_客運
76	Use_Leave_Train	float	8	✓	使用運具比率_離開_火車
77	Use_Leave_Expressage	float	8	✓	使用運具比率_離開_捷運
78	Use_Leave_Bullettrain	float	8	✓	使用運具比率_離開_高鐵
79	Avg_Arrival_microcar	float	8	✓	平均乘載率_到達_小客車
80	Avg_Arrival_motorcycle	float	8	✓	平均乘載率_到達_機車
81	Avg_Arrival_taxi	float	8	✓	平均乘載率_到達_計程車
82	Avg_Arrival_bus	float	8	✓	平均乘載率_到達_公車
83	Avg_Arrival_freighter	float	8	✓	平均乘載率_到達_貨車
84	Avg_Arrival_bicycle	float	8	✓	平均乘載率_到達_腳踏車
85	Avg_Arrival_foot	float	8	✓	平均乘載率_到達_步行
86	Avg_Arrival_other	float	8	✓	平均乘載率_到達_其他
87	Avg_Arrival_ConnectionCar	float	8	✓	平均乘載率_到達_接駁車
88	Avg_Arrival_Seat	float	8	✓	平均乘載率_到達_客運
89	Avg_Arrival_Train	float	8	✓	平均乘載率_到達_火車
90	Avg_Arrival_Expressage	float	8	✓	平均乘載率_到達_捷運
91	Avg_Arrival_Bullettrain	float	8	✓	平均乘載率_到達_高鐵
92	Avg_Leave_microcar	float	8	✓	平均乘載率_離開_小客車
93	Avg_Leave_motorcycle	float	8	✓	平均乘載率_離開_機車
94	Avg_Leave_taxi	float	8	✓	平均乘載率_離開_計程車
95	Avg_Leave_bus	float	8	✓	平均乘載率_離開_公車
96	Avg_Leave_freighter	float	8	✓	平均乘載率_離開_貨車
97	Avg_Leave_bicycle	float	8	✓	平均乘載率_離開_腳踏車
98	Avg_Leave_foot	float	8	✓	平均乘載率_離開_步行
99	Avg_Leave_other	float	8	✓	平均乘載率_離開_其他
100	Avg_Leave_ConnectionCar	float	8	✓	平均乘載率_離開_接駁車
101	Avg_Leave_Seat	float	8	✓	平均乘載率_離開_客運
102	Avg_Leave_Train	float	8	✓	平均乘載率_離開_火車
103	Avg_Leave_Expressage	float	8	✓	平均乘載率_離開_捷運
104	Avg_Leave_Bullettrain	float	8	✓	平均乘載率_離開_高鐵
105	DayType	nvarchar	5	✓	平常日/例假日



GrowthRateCity 年平均成長率縣市代碼					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	City_SN	int	4		城市類別
2	City_Name	nvarchar	50		程式名稱

GrowthRate 年平均成長率參數					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	SN	int	4		流水號
2	City_SN	int	4		城市類別
3	A	float	8	√	迴歸式參數
4	b	float	8	√	迴歸式參數

CarTotal 基年汽機車持有數					
序	欄名	型態	長度	是否允許 Null	說明
1	SN	int	4		流水號
2	City_SN	int	4		城市類別
3	Year	int	4		基年
4	Total	bigint	8		持有總數



## 附錄 D

美國 ITE 學會旅次發生率手冊之土地使用  
與建物使用分類項目



## 美國 ITE 學會旅次發生率手冊之土地使用與建物使用 分類項目

### 類別：Port and Terminal (Land Uses 000-099)

編碼	細項
010	Waterport/Marine Terminal
021	Commercial Airport
022	General Aviation Airport
030	Truck Terminal
090	Park-and-Ride Lot with Bus Service
093	Light Rail Transit Station with Parking

### 類別：Industrial/Agricultural (Land Uses 100-199)

編碼	細項
110	General Light Industrial
120	General Heavy Industrial
130	Industrial Park
140	Manufacturing
150	Warehousing
151	Mini-Warehouse
152	High-Cube Warehouse
170	Utilities

**類別：Residential (Land Uses 200-299)**

編碼	細項
210	Single-Family Detached Housing
220	Apartment
221	Low-Rise Apartment
222	High-Rise Apartment
223	Mid-Rise Apartment
224	Rental Townhouse
230	Residential Condominium/Townhouse
231	Low-Rise Residential Condominium/Townhouse
232	High-Rise Residential Condominium/Townhouse
233	Luxury Condominium/Townhouse
240	Mobile Home Park
251	Senior Housing--Detached
252	Senior Housing--Attached
253	Congregate Care Facility
254	Assisted Living
255	Continuing Care Retirement Community (CCRC)
260	Recreational Homes
270	Residential Planned Unit Development (PUD)

**類別：Lodging (Land Uses 300-399)**

編碼	細項
310	Hotel
311	All Suites Hotel
312	Business Hotel
320	Motel
330	Resort Hotel

**類別：Recreational (Land Uses 400-499)**

編碼	細項
411	City Park
412	County Park
413	State Park
414	Water Slide Park
4155	Beach Park
416	Campground/Recreational Vehicle Park
417	Regional Park
418	National Monument
420	Marina
430	Golf Course
431	Miniature Golf Course
432	Golf Driving Range
433	Batting Cage
435	Multipurpose Recreational Facility
437	Bowling Alley
440	Adult Cabaret
441	Live Theater
443	Movie Theater without Matinee
444	Movie Theater with Matinee
445	Multiplex Movie Theater0
452	Horse Racetrack
453	Automobile Racetrack
454	Dog Racetrack
460	Arena
465	Ice Skating Rink
473	Casino/Video Lottery Establishment
480	Amusement Park
481	Zoo
488	Soccer Complex
490	Tennis Courts
491	Racquet/Tennis Club
492	Health/Fitness Club
493	Athletic Club
495	Recreational Community Cente

**類別：Institutional (Land Uses 500-599)**

編碼	細項
501	Military Base
520	Elementary School
522	Middle School/Junior High School
530	High School
534	Private School (K-8)
536	Private School (K-12)
540	Junior/Community College
550	University/College
560	Church
561	Synagogue
565	Day Care Center
566	Cemetery
571	Prison
590	Library
591	Lodge/Fraternal Organization

**類別：Medical (Land Uses 600-699)**

編碼	細項
610	Hospital
620	Nursing Home
630	Clinic

**類別：Office (Land Uses 700-799)**

編碼	細項
710	General Office Building
714	Corporate Headquarters Building
715	Single Tenant Office Building
720	Medical-Dental Office Building
730	Government Office Building
731	State Motor Vehicles Department
732	United States Post Office
733	Government Office Complex
750	Office Park
760	Research and Development Center
770	Business Park



**類別：Retail (Land Uses 800-899)**

編碼	細項
812	Building Materials and Lumber Store
813	Free-Standing Discount Superstore
814	Specialty Retail Center
815	Free-Standing Discount Store
816	Hardware/Paint Store
817	Nursery (Garden Center)
818	Nursery (Wholesale)
820	Shopping Center
823	Factory Outlet Center
841	New Car Sales
843	Automobile Parts Sales
848	Tire Store
849	Tire Superstore
850	Supermarket
851	Convenience Market (Open 24 Hours)
852	Convenience Market (Open 15-16 Hours)
853	Convenience Market with Gasoline Pumps
854	Discount Supermarket
860	Wholesale Market
861	Discount Club
862	Home Improvement Superstore
863	Electronics Superstore
864	Toy/Children's Superstore
865	Baby Superstore
866	Pet Supply Store
867	Office Supply Superstore
868	Book Superstore
869	Discount Home Furnishing Superstore
870	Apparel Store
879	Arts and Crafts Store
880	Pharmacy/Drugstore without Drive-Through Window
881	Pharmacy/Drugstore with Drive-Through Window
890	Furniture Store
896	Video Rental Store

**類別：Services (Land Uses 900-999)**

編碼	細項
911	Walk-in Bank
912	Drive-in Bank
931	Quality Restaurant
932	High-Turnover (Sit-Down) Restaurant
933	Fast-Food Restaurant without Drive-Through Window
934	Fast-Food Restaurant with Drive-Through Window
935	Fast-Food Restaurant with Drive-Through Window and No Indoor Seating
936	Drinking Place
941	Quick Lubrication Vehicle Shop
942	Automobile Care Center
943	Automobile Parts and Service Center
944	Gasoline/Service Station
945	Gasoline/Service Station with Convenience Market
946	Gasoline/Service Station with Convenience Market and Car Wash
947	Self-Service Car Wash
948	Automated Car Wash

## 附錄 E

### 期中報告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

計畫名稱：建立交通衝擊評估空間資料庫及應用機制之研究

執行單位：崧旭資訊股份有限公司

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
<b>一、台北大學都市計畫研究所 林楨家所長</b>		
1.混合使用開發之整體基地數值（交通量、停車需求等）估計，是否有納入系統之需要？若有需要，可注意混合後之旅次發生折減的需要。	1.本系統已考量專程/順道旅次之相關參數，並視旅次折減就系統建置內容必要性，納入報告中。	同意承辦單位辦理說明
2.新的土地使用類別與建物類別是否可以很容易地由使用或管理單位自行擴充？	2.建物類別在系統設計上，可由網頁進行個案資料登入時，使用者可自訂擴充項目。	同意承辦單位辦理說明
3.每月工作會議紀錄提到 DynaTaiwan 部分，在本研究中將做如何處理？	3.DynaTaiwan 係為處理交通指派在內之衝擊評估軟體，而本系統主要為構建相關資料庫及提供審查人員對於相關交通衍生量的查詢與計算，並無法直接進行包括交通量指派在內之評估動作，未來系統後續開發可研究本系統與相關評估軟體結合之可行性，並做為擴充之功能。	同意承辦單位辦理說明
<b>二、本所 周家慶高級規劃師</b>		
1.請補充 P42 頁有關 TRAFFIX 之台灣模組內容，另文中所提到之項目似非全然為軟體功能，請加以調整。	1. (1) 遵照辦理，相關內容已補充於報告 2.3 節。 (2) 軟體之相關功能項目同步調整補充於報告 2.3 節。	同意承辦單位辦理說明
2.請補充說明調查工作標準作業流程之進行時機，並於研訂作業程序時，應針對各式 TIA 課題提出參考「調查項目」。	2. (1) 遵照辦理，相關作業進行時機已加強補充於報告 3.1 節。 (2) 遵照辦理，本研究統整出進行 TIA 時應加以調查之項目，並針對各個調查項目對應到何種 TIA 需求加以補充說明。	同意承辦單位辦理說明

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.根據簡報敘述之系統功能，似較屬單項資料之查詢或衍生量之計算，建議參考TransCAD 或台北市相關運輸規劃模式，進行初步結合 TIA 於 GIS 之分析功能開發或空間可及性分析。	3.本系統主要為構建相關資料庫及提供審查人員對於相關交通衍生量的查詢與計算，並無法直接進行包括交通量指派在內之評估動作，未來系統後續開發可研究本系統與相關評估及指派軟體結合之可行性，並做為擴充之功能。	同意承辦單位辦理說明。本系統將視未來預算許可，賡續辦理結合運輸規劃或交通指派模式的系統整合。
4.對於各案例中之旅次產生率等參數，除提供承辦人員查詢參考與計算外，希望可以彙整出不同土地使用形態以及其他因素下之旅次產生率相關參數，進一步建立屬於我國之「旅次產生」文件。	4.本研究主要工作為彙整相關資料庫應有之內容與相關欄位之定義，並針對相關案例訂定出一標準化之表格並建置範例至系統資料庫中，以供後續相關參數整合至系統中之一致性，進一步建立本土化之相關參數數據。	同意承辦單位辦理說明
<b>三、內政部營建署</b>		
1.環境影響評估的撰寫過程中，污水、空氣污染均需推估人或車的之衍生量，其衍生量之使用是否可以直接使用。	1.本研究主要提供推估交通衝擊之相關衍生量，並未提供關於污水或空氣污染等相關數據。	同意承辦單位辦理說明
2.停車產生率與旅次發生率之查詢結果無法配合，如何解決？	2.本系統提供之停車產生率或旅次發生率等相關數據係為提供審查人員參考之用，並未提供決策過程，如遇兩者無法配合時，亦需依賴審查人員本身之專業知識加以判斷。	同意承辦單位辦理說明
3.當同一區域有幾個不同類型的開發案，旅次折減率如何估算？	3.本系統已考量各開發案專程/順道旅次之相關參數，並視旅次折減就系統建置內容必要性，納入報告中。	同意承辦單位辦理說明
4.DynaTaiwan 為運研所開發中之交通指派軟體，建議將衍生結果，透過該軟體加以分派。	4.DynaTaiwan 係為處理交通指派在內之衝擊評估軟體，而本系統主要為構建相關資料庫及提供審查人員對於相關交通衍生量的查詢與計算，並無法直接進行包括交通量指派在內之評估動作，未來系統後續開發可研究本系統與相關評估與指派軟體結合之可行性，並	同意承辦單位辦理說明。本系統將視未來預算許可，賡續辦理結合運輸規劃或交通指派模式的系統整合。

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
	做為擴充之功能。	
5.在查詢結果的表單顯示時，應加入資料之年期（例如，資料調查時間、報告書通過時間等），以確保資料引用之正確性。	5.在資料蒐集與資料庫建置之規劃上，皆有年份之註記，因此，可查閱資料審查之相關時間。	同意承辦單位辦理說明。
<b>四、中華顧問工程司</b>		
1.未來年路網背景交通量是否納入交通基本資料庫的資料項目？未來年背景交通量目前多以年平均成長率計算，但對於長年期（五年以上）或道路系統大幅變動的狀況，成長率的方式準確性有待商榷，建議資料庫能納入各級政府所做的運輸規劃模式的推估結果，讓開發單位直接引用。	1.系統已考量各縣市之機動車輛持有數資料推估運輸規劃模式，以提供未來年路網背景交通量之參考。	同意承辦單位辦理說明。
2.簡報資料第 15 頁的旅行速率來源應包含各縣市；道路容量資料的建立機制應補充說明，以利開發單位能正確計算。	2. (1) 遵照辦理。 (2) 本系統並未納入道路容量資料的建立機制，未來系統後續開發可納入考量。	同意承辦單位辦理說明。本系統將視未來預算許可，廣續整合公路容量資料納入系統之研究。
<b>五、亞聯工程顧問公司</b>		
1.交通基本資料庫中停車場資訊目前僅有停車場名稱及數量，建議預留停車需求欄位。	1.遵照辦理，已將停車需求欄位納入資料庫結構中。	同意承辦單位辦理說明。
2.交通調查資料通常由各縣市政府辦理，本研究是否提供一標準化、自動化之更新方式，以減輕後續資料更新之困難。	2.資料更新機制詳見報告 3.3 節，未來可以定期行文的方式，將各縣市提供之更新資料進行建置工作，以使系統的實用度與應用上更為普遍。	同意承辦單位辦理說明。
3.報告書 p.66、67 旅次發生特性參數及資料標準化表單，建議增加土地使用類別、建物使用型態及旅次發生率之計算單位（如每百平方公尺、每病床數、每房間數、...）。	3.遵照辦理，系統並未強制定義開發類別欄位之內容，後續可供相關人員依據實際情況修改相關欄位資料。	同意承辦單位辦理說明。
4.個案資料庫目前僅有環保署資料，建議未來是否擴充納入台北市、台北縣等地方都市設計審議之交通衝擊影響評估。	4.本研究所蒐集之交通衝擊評估報告主要來自於環保署分類之交通環評資料項目，而各縣市主要之交通衝擊環評案件亦會歸納彙整於環保署之資料庫中，因此，本研究個案資料蒐集上，亦會針對環保署資料內容為主。	同意承辦單位辦理說明。
5.簡報 p18 衍生人旅次推估流程圖建議增加，確認開發區位之步驟，以確認其他所	5.遵照辦理，已修正相關流程圖。	同意承辦單位辦理說明。

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
在位置之都市分群。		
6.建議預留新的開發類別，以提供未來擴充應用，如內湖科技園區原土地使用類別為工二或工三，但目前均為資訊策略性產業開發類型，與原有工二及工三之旅次發生率差異甚大。	6.建物類別在系統設計上，可由網頁進行個案資料登入時，使用者可自訂擴充項目。	同意承辦單位辦理說明。
<b>六、台北市政府交通局</b>		
1.文獻回顧單元詳盡彙整國內外許多旅次發生、運具分配等研究計畫，以及前期計畫內容說明與國內目前交通及土地使用地理資訊系統，但相關內容與本研究目的與後續系統建置間之關係為何？	1. (1) 透過文獻單元的回顧，並蒐集國內外相關針對交通衝擊評估審查時，審查人員在審閱交通衝擊環評報告，需要取得該地區範圍之參數資訊，藉以審核該報告開發之可行性評估。 (2) 本研究系統性的蒐集交通衝擊評估審議時，所需要的參數資訊，其中包含道路參數查詢、個案資料查詢及衍生量計算等，提供個案審查人員，透過本系統方便審查該案件所在範圍周邊交通資訊，並能檢核該計畫所提供的衍生量數據與系統所計算出的數據，做一比對驗證之作業，以提昇審查人員檢閱效率。	同意承辦單位辦理說明。
2.報告書第三章建築使用類別歸納五類，但後續內容僅列出四類，請補充。另所列旅次特性參數資料項目中，衍生停車需求數量應考量將小汽車家戶持有率納入住宅類參數。	2. (1) 建物使用類別為整理相關文獻回顧所得，本研究已統整歸納並重新檢討分類方式，詳見報告 3.1 節。 (2) 本系統停車需求以停車產生率為估算基準，未來系統後續開發可納入小汽車家戶持有率的參數考量。	同意承辦單位辦理說明。
3.更新維護機制所列項目，現況各行政機關均大致列入調查，資料更新除應考量地方政府執行能力，本研究是否應先檢討各項	3.遵照辦理，資料更新機制項目基本調查內容，已訂定可行性評估與作業程	同意承辦單位辦理說明。



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
目基本調查內容，訂定標準化程序與規範，以達成研究目標。	序，詳見報告 3.3 節。	
4.資料庫展示結合 PDA 系統立意甚佳，但 PDA 螢幕是否足以顯示資料庫資料，或另以文字檔表現亦應考量。	4.PDA 系統查詢主要提供審查人員針對特定的地區進行外業審查時，可先將部份相關之個案資料，進行匯入之動作，在外業審查時，可查詢相關個案資料。顯示方式主要以表單方式提供檢閱。	同意承辦單位辦理說明。
<b>七、萬鼎工程顧問公司</b>		
1.建議後續可以考量外掛「容量分析」與「小型區域之交通量指派」等相關軟體，可直接進行整套分析流程，俾利 TIA 分析工作之整體性並提供審查人員明確之檢核基準。	1.本系統主要為構建相關資料庫及提供審查人員對於相關交通衍生量的查詢與計算，並無法直接進行包括交通量指派在內之評估動作，未來系統後續開發可研究本系統與相關評估及指派軟體結合之可行性，並做為擴充之功能。	同意承辦單位辦理說明。本系統將視未來預算許可，賡續辦理結合交通指派模式的系統整合研究。
<b>八、本所 運輸工程組</b>		
1.使用 Web 版後，參數更新、系統維護如何進行（由誰維護），包括中央、地方等使用單位應如何配合？	1. (1) 新增個案參數功能詳見報告 5.7 節，資料庫更新流程與操作則如報告 5.10 節所示。 (2) 系統維護依合約規定予以規範。 (3) 依本研究擬定之更新機制，詳見報告 3.3 節，以定期行文方式至相關單位索取最新資料。	同意承辦單位辦理說明。
2.本系統如何反映出不同交通改善策略之影響？	2.本研究建置系統主要為資料的空間化查詢與展示，可輔助審議人員查詢相關資訊之用，並無提供交通改善策略過程，故還需以審議人員本身之專業知識加以判斷。	同意承辦單位辦理說明。
3.對於基地開發鄰近道路之衝擊影響，本系統如何反映及顯示其服務水準之變化？	3.本系統主要為構建相關資料庫及提供審查人員對於相關交通衍生量的查詢與計算，並無法直接反映道路服務水準變	同意承辦單位辦理說明。本系統將視未來預算許可，賡續辦理結合交通指派模式的系統整合研究。

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
	化，未來系統後續開發可研擬此功能之設計可行性。	
4.對於基地開發、營運各階段，本系統如何反映其變化？	4.本研究建置系統主要為資料的空間化查詢與展示，可輔助審議人員查詢相關資訊之用，對於基地開發、營運各階段之變化，還需以審議人員本身之專業知識加以判斷。	同意承辦單位辦理說明。
<b>九、本所 綜技組</b>		
1 本研究在第一章緒論的撰寫上，部分文詞似乎是由工作計畫書抄錄改寫，有些用語不盡符合期中報告的格式要求，建議予以修正並避免在期末報告有同樣錯誤。	1.遵照辦理，已於報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
2.有關國內相關研究，因為多數為本所歷年相關調查成果，且相關調查資料亦已提供以應用於本計畫之資料庫中，因此建議不要以「與本計畫之關連性」來說明，而應加強說明該資料係如何應用於本計畫中，及相關的限制或應注意事項為何？	2.遵照辦理，已修正報告內容，詳見報告 2.1.1 節。	同意承辦單位辦理說明。
3.在國外相關案例探討中，請補充說明相關軟體與本計畫之差異與優缺點，並列表分析，以做為本所後續採購或自行研發之參考。以 Traffix 軟體為例，該軟體亦已納入台灣地區公路容量手冊之模組，本計畫所開發軟體與 Traffix 在功能上是否有所區隔？抑或可以互補？	3.遵照辦理，已修正報告內容，詳見報告 2.3 節。	同意承辦單位辦理說明。
4.本計畫是在去年「環境影響評估地理資訊系統之建置」計畫的研究基礎上，進一步建置地理資訊系統平台，以架構未來決策支援分析之基礎環境，並非去年計畫的第二年期計畫。因此建議報告內相關文字酌予調整。	4.遵照辦理，已修正報告內容。	同意承辦單位辦理說明。
5.報告 3.3 節有關更新維護機制之內容多為原則性建議，建議應補充其操作可行性分析，在期末報告前提出具體的機制方案與更新流程。	5.遵照辦理，相關內容已於報告 3.3 節中補述。	同意承辦單位辦理說明。
6.報告第四章文字說明引述圖表不明確，請於文字中具體說明參考哪一個圖、哪一個表，以利讀者閱讀。另，第四章的圖表所佔篇幅遠多於文字說明，而文字說明內容上不足以呈現各個圖表內容的內涵，以及各個圖表之間的關係，請補充說明。	6.遵照辦理，相關內容已於報告第四章中補述。	同意承辦單位辦理說明。
7.第五章的建置系統說明應為本研究之重點，惟在圖表的配合說明上（特別是資料	7. (1) 遵照辦理，相關內容	同意承辦單位辦理說明。

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
庫的操作說明上)，建議應更詳盡說明，或以類似使用手冊的方式，採逐步（step by step）說明方式辦理。	已於報告第五章中說明。 (2) 系統的介面操作，已於教育訓練中詳加說明，並已撰寫使用手冊以供使用者參考。	
8. 第五章亦涉及地理空間資訊與交通參數整合的呈現，在操作上應考量到 user friendly 的特性，因此在程式畫面的編排上於後續工作會議中應盡可能參考本組同仁使用意見，例如報告中有些資料是以 hyperlink 的方式來連結有用資訊，究竟是另開視窗呈現？還是以重疊視窗呈現？請再予以考量。	8. 在系統開發及版面配置的規劃上，主要與團隊鼎漢顧問公司溝通合作，配合專業的考量，設置相關的表單與流程處理，並已於運研所每月工作會議中提出說明，且徵詢相關同仁使用意見，完備整系統體流程的操作及版面配置。	同意承辦單位辦理說明。
<b>十、主席結論</b>		
1 請研究團隊針對本研究計畫與 TIA 在進行評估分析之間的關係再作明確說明。	1. 遵照辦理，已加強相關說明，詳見報告第一章。	同意承辦單位辦理說明。
2. 請針對順道旅次與多目的旅次的課題，蒐集國外作法並參考國內環境條件，在後續報告中提出說明。	2. 本系統已考量各開發案專程/順道旅次之相關參數，並視旅次折減就系統建置內容必要性，納入報告中。	同意承辦單位辦理說明。
3. 本研究所開發資料庫與其他交通模擬分析或交通指派軟體要如何配合，未來功能要如何擴充，請加強說明。	3. 本系統主要為構建相關資料庫及提供審查人員對於相關交通衍生量的查詢與計算，並無法直接進行包括交通量指派在內之評估動作，未來系統後續開發可研究本系統與相關評估軟體結合之可行性，並做為擴充之功能。	同意承辦單位辦理說明。本系統將視未來預算許可，賡續辦理結合運輸規劃或交通指派模式的系統整合研究。
4. 針對系統示範的流程應該更明確，每個步驟與實質情況應互相一致。	4. 系統說明與操作已於報告中加強補述，並已完成教育訓練與操作手冊編撰。	同意承辦單位辦理說明。



## 附錄 F

### 期末報告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

計畫名稱：建立交通衝擊評估空間資料庫及應用機制之研究

執行單位：崧旭資訊股份有限公司

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
<b>一、台北大學都市計畫研究所 林楨家所長</b>		
1.美國 ITE 之 Trip Generation 目前為第 7 版 (2003 年)，在 2004 年並出版 Trip Generation Handbook 2nd ed，本計畫仍回顧引用 1991 年第 5 版，應作更新，並就新版內容作討論(第 23 頁)。	1. 本研究主要針對 Trip Generation 手冊內容當中對於土地使用類別區分架構加以探討，同時參考其資料蒐集與回饋架構，引用於系統資料庫中有關基地開發類別之建置，另已依委員意見將 2004 年版 ITETrip Generation 手冊中最新土地使用區分類別詳列如附件 C 所示；至於手冊內容其他部分，如旅次折減之探討，視其對本系統建置之必要性，補充於報告中。	同意承辦單位辦理說明。
2.表 3.1-4 土地使用分區不完整且理由不充分，應修改補充(第 50 頁)。	2.遵照辦理，土地使用分區分類方式已重新檢討，並修正於報告當中，詳見報告 3.1 節。	同意承辦單位辦理說明。
3.表 3.1-6 建物使用分類定義不清楚，建議參考台北市土地使用分區管制規則之“使用組別”方式分類與定義(第 52 頁)。	3.遵照辦理，建物使用類別分類定義已重新檢討，同時參考台北市土地使用分區管制規則之“使用組別”方式分類與定義，相關內容已修正於報告當中，詳見報告 3.1 節。	同意承辦單位辦理說明。
4.表 3.1-10 建物使用特性問卷之面積宜以 m2 為單位(第 62 頁)，表 3.1-11 旅次發生特性問卷應納入“捷運”運具(第 63 頁)。	4.遵照辦理，已針對相關意見修正，詳見報告 p62~p63。	同意承辦單位辦理說明。
5.67 頁與 70 頁之標準化作業程序檢核表與試調檢核表有何差別？後者為何少一些項目？後者為通案或個案？	5.表 3.1-14 之標準化作業程序檢核表係針對整體性之考量，即在每一步驟皆進行之情況下加以檢核，然而真正進行參數調查時卻非每項步驟皆須進行，而是應針對該項調查需要加以檢核項目，由	同意承辦單位辦理說明。

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
	此表擷取出來；以本研究為例，旨在針對旅次發生與吸引之參數加以調查，因此僅選擇部分需檢核之項目，呈現如表 3.1-15 之試調檢核表。	
6.第 3 章之交通衝擊分析調查項目、格式、方法及報告資料程式標準與旅次特性調查，有何差別？在報告書中何處？是否應獨立出來說明？或合併但須作補充？	6.本研究所擬定之相關表單、格式與內容除應用於旅次特性調查項目外，亦可同時利用於交通衝擊分析調查項目。	同意承辦單位辦理說明。
7.73 頁開始之 3.2 與 3.3 內容的目的為何？為計畫書內容或報告書內容？若為後者，應以現在式或完成式語氣撰寫，而非未來式語句。	7.3.2 節目的為說明本研究建立空間資料庫之可行性評估與作法，3.3 節為初步研擬各資料的更新維護構想，兩小節均為報告書內容。 遵照辦理，已於報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
8.請展示系統如何進行混合使用開發之旅次衍生量，查詢或分析功能，例如：10000 m <sup>2</sup> 商場+2000 m <sup>2</sup> 餐廳+5000 m <sup>2</sup> 戲院。	8.本系統具備混合使用開發之衍生量估算及加總功能，並已於期末簡報中展示。	同意承辦單位辦理說明。
<b>二、環保署綜計處 劉宗勇簡任技正</b>		
1.報告內容相當詳盡，且按月與運研所討論，當可充分考量運研所需求。	1.謝謝委員意見。	略
2.國內資料之蒐集、分析多集中 83 年、85 年、87 年，有無較新之資料？	2.國內資料之蒐集主要針對交通部運輸研究所調查之資料報告，較新之報告為 94 年「大型購物中心之旅次發生與停車之研究」。 未來可針對民間單位所做之個案調查報告，經一定機制檢核後，將其資料回饋至本系統中。	同意承辦單位辦理說明。
3.國外資料之說明似過於簡略，如 P23、24、25，且老舊，有無較新、較詳細之說明？	3.已蒐集國外相關文獻或系統資料，視其與本系統之相關性，補充於報告中，詳見報告 2.3 節。	同意承辦單位辦理說明。
4.系統上以土地使用分區及建物使用類別加以歸類，區分適當性，似有檢討必要，包括：(1)與現有土地使用分區不同，與開發行業類型分類不同？(2)複合型開發，如何處理？(3)施工交通衝擊為納入？(4)與環評案、土地使用變更案之	4. (1) 相關土地使用分區與建物使用類別已重新檢討，並補充於報告當中，詳見報告 3.1 節。	同意承辦單位辦理說明。



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
結合？	(2) 針對複合型開發，本系統可針對此開發中不同使用之類別分別加以分析，最後將其加總。 (3) 系統已納入施工期間之交通衍生量。 (4) 環評案、土地使用變更案已納入本系統之個案資料庫中。	
5.使用參數是否每案需調查、設定？	5.使用者可針對系統內建之參數察看是否可直接使用，如有需求，可針對個案所需項目進行調查。	同意承辦單位辦理說明。
6.建議針對表單應有填寫說明及範例。	6.本案初擬之相關表單上皆有註明填寫內容之單位為何，皆可按調查之數據直接寫入即可，如有特殊需要，可於資料填入時加以註記即可，填寫說明詳見報告 3.1 節。	同意承辦單位辦理說明。
7.報告書第 36、37 頁，環評書件查詢系統已更新，且審查中案件亦已登載於網路，另環境影響差異分析報告，變更內容對照表亦納入。	7.遵照辦理，相關內容已加以修改，詳見報告 2.3 節。	同意承辦單位辦理說明。
8.系統使用應滿足運研所使用為主。	8.本系統之建置過程中，均定期與運研所討論與交換意見，務期符合運研所相關審查人員之需求。	同意承辦單位辦理說明。
<b>三、本所 周家慶高級規劃師</b>		
1.報告第 141 頁對於 copy right 的敘述應該是屬於運研所所有，而不是運研所的綜技組所有，建議予以修正。	1.遵照辦理，已於系統首頁與報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
2.關於附件裏面資料庫表格的定義，應該把每個資料庫表格的每個欄位名稱的意義在說明欄加以敘述。同時對於這些欄位的型態特性或編碼特性，應該逐一系列出編碼數目及其代表意義。	2.遵照辦理，已於報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
3.報告第 136 頁及剛才簡報最後系統示範有介紹交通衍生量的估算，可以依據不同的參數產生不同的資料型態，以提供審查人員做參考。其實國外也有類似軟體，可以讓使用者設定同時產生多個數據(包括公部門或私部門的數據)，來讓審查人員選擇最適合的參數資料。	3.本系統具備混合使用開發之衍生量估算及加總功能，未來系統後續開發可納入讓使用者設定同時產生多個數據之功能，使審查人員可選擇最合適之參數資料。	同意承辦單位辦理說明。

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
4.根據剛才簡報資料和幾個情境的說明，本系統似乎可以提供許多資料及文件，但是這麼多數據資料審查人員是否有能力來加以評估，系統本身是否可以協助審查人員很快的做出決定？這點可能要與主辦業務組進行進一步的討論。	4.本研究建置系統主要為資料的空間化查詢與展示，可輔助審議人員查詢相關資訊之用，並無提供決策過程，故還需以審議人員本身之專業知識加以判斷。	同意承辦單位辦理說明。
<b>四、中華顧問工程司</b>		
1.第81頁表4.1-1有路段旅行速率之資料欄位，但圖5.6-11、5.7-20僅有公路總局的交通量調查資料，缺少旅行速率資料。	1.圖5.6-11、5.7-20為公路總局之路段交通調查資料，由於目前並無路段旅行速率的資料，故系統未納入此項資訊。而表4.1-1為交通基本資料庫之預定欄位，為預留資料庫架構供未來旅行速率資料載入。	同意承辦單位辦理說明。
2.表4.2-2與圖5.6-9的停車場資料欄位不同。	2.表4.2-2的資料欄位為報告書筆誤，正確應為圖5.6-9所顯示的小型車、大型車、貨車。	同意承辦單位辦理說明。
<b>五、亞聯工程顧問公司</b>		
1.本系統已經完成雛形建置，後續在使用上及操作介面建議主辦單位從實務上進行調整。	1.本系統雖已完成雛形建置，惟在保固期間內，依主辦單位指示針對實務狀況進行必要調整。	同意承辦單位辦理說明。
2.應該未來在資料更新上建議推廣到各縣市政府，由各縣市政府依循已規劃好資料更新機制來提供資料，可以使得系統的實用度更能提升，未來在交通衝擊評估法制化後，也可以使得應用上更為普遍。	2.謝謝委員意見，資料更新機制詳見報告3.3節，未來可以定期行文的方式，將各縣市提供之更新資料進行建置工作，以使系統的實用度與應用上更為普遍。	同意承辦單位辦理說明。
<b>六、萬鼎顧問公司</b>		
1.貴所將以何種機制取得(更新)資料庫所需之資料？	1.依本研究擬定之更新機制，如報告3.3節所示，以各項資料的來源與更新項目，定期行文方式至相關單位索取最新資料。	同意承辦單位辦理說明。
2.調查格式之相關法定位階及適用單位為何？	2.本研究所擬之調查格式可應用於所有單位之調查；公部門所得之資料無法定位階之疑慮，若為私部門所做之調查資料，則需透過審查機制加以檢核後，才可納入資料庫。	同意承辦單位辦理說明。

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
	中。	
3.建議預算編列應含調查費用之配套措施，以減少推行之阻力。	3.謝謝委員意見，惟各項調查之費用並無一定之計算方法，因此無法編列詳細之預算，端看個案之調查項目與規模。	同意承辦單位辦理說明。
4.旅次發生率之調查項目是否包括會議中心及展覽館？	4.旅次發生率之調查項目係針對個案開發類別加以調查，因此如開發類別為會議中心或展覽館，即可針對此項類別加以調查。	同意承辦單位辦理說明。
<b>七、本所 綜技組</b>		
1.在報告格式上，內文中請以「本所」為第一人稱撰寫，除了參考文獻外，其餘請避免使用本所全銜或簡稱「運研所」。	1.遵照辦理，已於報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
2.定稿報告中請避免使用「本計畫擬…」、「本計畫將…」等文句。	2.遵照辦理，已於報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
3.內文引用參考資料，請「完整」註明出處，包括作者、資料名稱、出版年期、及頁碼等。參考文獻的引用在文中應適當標號，並於參考文獻中逐條列出以利對照。	3.遵照辦理。	同意承辦單位辦理說明。
4.圖表的使用建議適當處理，避免過於突兀而與內文不協調（如圖 1.1 等）	4.遵照辦理，已於報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
5.內文字體大小、行距等版面排版請參考本所出版品作業要點修正。	5.遵照辦理。	同意承辦單位辦理說明。
6.本研究在第一章緒論的撰寫上，部分文詞仍似乎是由工作計畫書抄錄改寫，有些用語不盡符合期末報告的格式要求，請予以修正。	6.遵照辦理，已於報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
7.國內外相關案例蒐集似嫌不足，國內僅有台北市政府及內政部各一例，國外只有ETDM，請再針對國內外應用地理資訊系統在運輸規劃、土地使用、環境(交通)衝擊等 web-base 的相關案例。	7.已蒐集國內外相關系統之資料，視其與本系統之相關性，補充於報告中。	同意承辦單位辦理說明。
8.有關國內相關研究，因為多數為本所歷年相關調查成果，且相關調查資料亦已提供以應用於本計畫之資料庫中，因此建議不要以「與本計畫之關連性」來說明，而應加強說明該資料係如何應用於本研究中，及相關的限制或應注意事項為何？	8.遵照辦理，已修正報告內容，詳見報告 2.1.1 節。	同意承辦單位辦理說明。
9.在國外相關案例探討中，請補充說明相關軟體與本計畫之差異與優缺點，並列表分析，以做為本所後續採購或自行研發之參考。以 Traffix 軟體為例，該軟體亦已納	9.遵照辦理，已補充修正報告內容，詳見報告 2.3 節。	同意承辦單位辦理說明。

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
入台灣地區公路容量手冊之模組，本計畫所開發軟體與 Traffix 在功能上是否有所區隔？抑或可以互補？請評估後提出說明。		
10.報告 3.1 節中針對旅次特性相關調查作業，應具體說明如何產出所謂的標準作業程序？是透過文獻整理（如是，是哪些文獻？）？還是透過專家學者問卷或座談（如是，請補充相關說明）？以強化標準作業程序的合理性。此外，試調作業的樣本如何產出？本次試調的詳細作業流程為何？試調過程有無遭遇任何困難？如何排除或解決？有無可供後續調查參考之經驗？試調結果是否符合本研究所擬訂標準作業程序的要求？請在期末報告定稿進一步修正補充。	10. (1) 旅次特性相關調查作業，係透過相關文獻內容、專家學者座談及定期與主辦單位開會討論所得，詳見 3.1 節。 (2) 試調作業之樣本係挑選使用類別簡單，進出單純，以增加調查之準確性與合理性，故選擇集合住宅型式為本研究試調之樣本，相關調查作業全依據本研究擬定之流程進行，調查過程中並無遭遇困難，相關內容詳見報告 3.1.5 節。	同意承辦單位辦理說明。
11.報告 3.2 節有關空間化之說明內容多為原則性探討，並未進一步說明要如何落實及具體作法為何？	11.遵照辦理，相關內容已於報告 3.2 節中補述。	同意承辦單位辦理說明。
12.報告 3.3 節有關更新維護機制之內容多為原則性建議，建議應補充其操作可行性分析，並提出具體的機制方案與更新流程。針對定期可取得資料，如何協調各單位每年或每半年定期提供固定格式之前一年或半年調查成果更新補充至本系統中等。對於不定期更新資料，有無建議方案或補救方式，亦應一併說明。	12.遵照辦理，相關內容已於報告 3.3 節中補述。	同意承辦單位辦理說明。
13.第四章資料庫規劃及建置的說明中，資料庫分為圖檔資料、交通基本資料、法規資料、交通參數資料、個案資料，惟在後續各節並未有對應說明，請修正。建議將本系統所納入各個資料庫中的資料逐一列表說明。另，4.3 節實體資料庫結構，僅列出實體資料庫表格與資料庫關聯圖，看不出與本計畫的關聯性，對一般讀者而言亦不容易閱讀。	13.遵照辦理，已補述對應說明，詳見報告 4.3 節。 另第五章系統建置的說明中即包括各資料庫的查詢展示與建置成果。 本系統所納入的資料如表 3.3-1 所示，第四章則針對各資料格式與欄位進行說明，資料欄位的定義敘述並整理如附錄 B 所示。 另資料庫關聯圖與計畫的關聯性亦於報告 4.3	同意承辦單位辦理說明。

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
	節中補述。	
14.在圖表的配合說明上（特別是資料庫的操作說明上），建議應更詳盡說明。	14.遵照辦理，已於報告中修訂。	同意承辦單位辦理說明。
15.請將單機版整合於網路版中一併處理，相關表單的設計請再予以加強。	15.單機版功能已整合至網路版系統中，參數表單的設計亦於網路版中加強美工改版。	同意承辦單位辦理說明。
16.行動版所提供功能仍有改進空間，建議應以使用者在案件現勘所需資訊查詢功能的角度來改善設計。同時為因應PDA的硬體限制，建議圖資應區分北中南東區或各縣市，以符合現勘實際需求，並有利於系統操作。	16.PDA版系統考量案件現勘所需查詢資訊，亦加強路段資料查詢的顯示，與框選查詢案件的功能。另因應PDA硬體限制，將圖資切割為各縣市的圖檔大小以便於匯入系統中。	同意承辦單位辦理說明。
17.各個圖表應輔助文字說明，而不應僅有列表或抓圖讓讀者自行參閱，例如 5.9 節交通衝擊評估作業程序與審查內容的系統資料庫功能對應，應有進一步分析說明，以提示讀者表格所欲呈現的重點，以及使用時應注意事項。	17.遵照辦理，已補充修正報告內容，詳見報告 5.9 節。	同意承辦單位辦理說明。
18.有關系統操作，請另編使用手冊，採逐步（step by step）說明方式辦理。	18.單機版、網路版、PDA 版系統介面之操作，已於教育訓練中詳加說明，並撰寫系統使用手冊以供使用者參考。	同意承辦單位辦理說明。
19.5.10 節更新維護機制，建議應以本研究所建立系統，以實例操作的方式，說明未來個案資料、交通基本資料、交通參數資料要如何利用本資料庫進行更新與維護。	19.遵照辦理，資料庫更新維護之實例操作說明，於報告 5.10 節中補述。	同意承辦單位辦理說明。
20.第六章結論與建議請增列「建議研究工作一覽表」。相關文句說明請更精簡具體。	20.遵照辦理，已於報告第六章中增列。	同意承辦單位辦理說明。
21.附錄 A 請增加計畫摘要。其餘附錄內容部分並不適於納入期末報告，建議可放在資料庫系統內，進一步細節請與本所主辦單位討論。	21.遵照辦理。	同意承辦單位辦理說明。
<b>九、主席結論</b>		
1.請研究團隊期中簡報會議記錄的回覆辦理情形予以檢視，看看是否已經完全按照期中簡報的審查意見完成修正？	1.遵照辦理，已按照期中審查的意見完成修正。	同意承辦單位辦理說明。
2.文獻回顧請盡可能蒐集最新的文獻（特別是國外文獻部分），並做更詳盡的說明。	2.遵照辦理，已蒐集國外相關文獻資料，視其與本系統之相關性，補充於報告中，詳見報告 2.1~2.3 節。	同意承辦單位辦理說明。

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.有關土地使用分區及建物使用類別的資料應該要更完整，使用上的用詞要統一，並且需與公部門的分類一致。	3.遵照辦理。	同意承辦單位辦理說明。
4 請加強本報告書及資料庫內所需填寫表格的說明及範例介紹，讓使用者方便使用；對資料庫的操作程序，在報告書中亦應加強說明。	4.遵照辦理，已就相關內容於報告中加強說明。	同意承辦單位辦理說明。
5.本案期末報告內容原則審查同意，請研究團隊針對與會學者專家及各單位代表所提的口頭或書面意見參考修正並列表說明辦理情形，修正報告請於12月22日前函送本所，以利辦理後續驗收等相關事宜。	5.遵照辦理。	同意承辦單位辦理說明。

# 附錄 G

## 期末簡報







交通部運輸研究所  
Institute of Transportation, MOTC

## 建立交通衝擊評估空間資料庫及 應用機制之研究

### 期末簡報

崧旭資訊股份有限公司  
簡報人：陳奕廷 協理  
中華民國九十五年十一月三十日

**SuperGeo Technologies Inc.**

### 簡報大綱

1. 計畫概述

2. 旅次特性相關調查工作之標準作業流程

3. 資料庫規劃與參數標準格式

4. 資料空間化與分析功能建置構想

5. 系統建置

6. 資料庫更新維護機制

7. 結論與建議

**GIS Software & Solution**

## 1.計畫概述

GIS Software & Solution

### 計畫概述－緣起

計畫概述

- 於開發未進行之前即掌握預期造成的影響，並事前提出改善之道，是「交通衝擊評估」為運輸需求成長管理不可或缺的一環。
- 「交通衝擊評估」雖為評估基地開發對於周遭交通衝擊的方法，然相關法令對於如何從事交通衝擊評估之制度面及技術面均未及完善。
- 為因應空間化交通資訊提供的需求，期望能更深入的建立交通衝擊評估的空間資料庫，將具有空間屬性之交通資料應用於交通衝擊分析之相關工作當中。

GIS Software & Solution

## 計畫範圍與對象

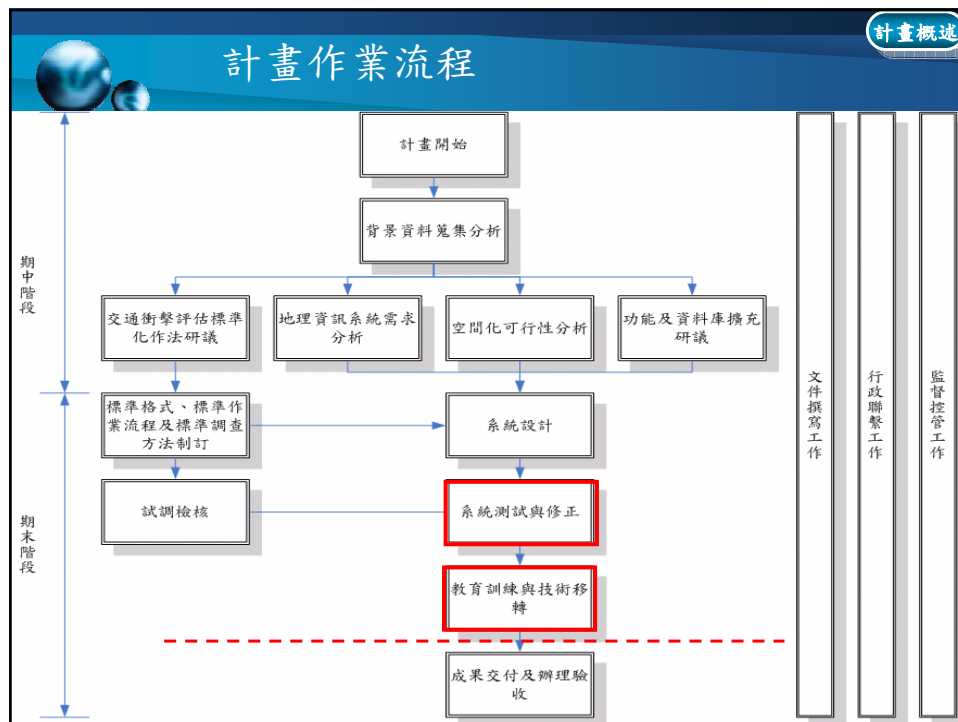
- 本研究針對**交通衝擊評估**，研擬參數資料之**標準化格式**，整理**旅次及停車特性**等相關計算參數，以作為**開發衍生量與影響程度**之評估依據。
- 運用**地理資訊系統**構建**空間屬性資料查詢**之方案，以提供各類開發案件之評估標準依據。

GIS Software & Solution

## 工作內容與項目

- 廣泛蒐集國內外旅次發生與停車需求相關文獻，藉以建立旅次特性調查之標準作業程序，並**建立交通衝擊分析之相關調查項目、格式、方法及參數資料標準格式**
- 進行小區域之**試調**，用以驗證規劃之各項程序確實可行，有助於後續交通衝擊分析工作實需
- 擴充及更新地理資訊系統平台原有資料庫、功能及圖層資料，並建立**更新維護機制**
- 強化系統**資料庫與空間**之關聯性，並評估資料庫空間化可能性
- 建構**PDA使用平台**





## 2. 旅次調查標準化作業程序建立

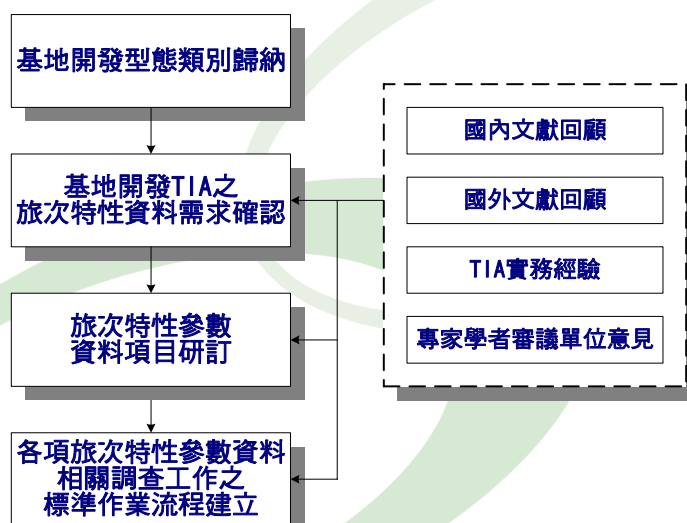
GIS Software & Solution

## 旅次特性與停車需求相關研究

文獻	主要參數內容	調查與推估方法
台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地與建物使用特性</li> <li>各時段旅次產生與吸引</li> <li>旅次型態(專程/順道)</li> <li>運具使用與乘載率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物特性：隨機抽樣問卷訪談</li> <li>旅次數：建物進出口派員計數</li> <li>旅次特性：隨機抽樣問卷訪談</li> </ul>
台灣地區西部走廊工業區對交通衝擊之調查研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>廠商特性</li> <li>各時段旅次產生與吸引</li> <li>整體旅次發生特性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廠商特性：隨機抽樣問卷訪談</li> <li>旅次數：廠商進出口派員計數</li> <li>旅次特性：隨機抽樣問卷訪談</li> </ul>
台北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物使用特性</li> <li>各時段旅次產生與吸引</li> <li>旅次特性</li> <li>停車產生率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物特性：隨機抽樣問卷訪談</li> <li>旅次數：建物進出口派員計數</li> <li>旅次特性：隨機抽樣問卷訪談</li> <li>停車特性：由人車進出特性推估</li> </ul>
倉儲型量販店之交通衝擊研究-旅次發生與停車需求	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物使用特性</li> <li>各時段旅次產生與吸引</li> <li>運具使用與乘載率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物特性：隨機抽樣問卷訪談</li> <li>旅次數：建物進出口派員計數</li> <li>旅次特性：隨機抽樣問卷訪談</li> </ul>
大型購物中心之旅次發生與停車之研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物使用特性</li> <li>各時段旅次產生與吸引</li> <li>旅次特性</li> <li>停車產生率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物特性：隨機抽樣問卷訪談</li> <li>旅次數：建物進出口派員計數</li> <li>旅次特性：隨機抽樣問卷訪談</li> <li>停車特性：車輛進出計數</li> </ul>
非都市不同土地使用型態旅次發生率之系列研究-中部地區	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地與建物使用特性</li> <li>各時段旅次產生與吸引</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物特性：問卷訪談</li> <li>旅次數：建物進出口派員計數</li> <li>旅次特性：隨機抽樣問卷訪談</li> </ul>

GIS Software &amp; Solution

## 研究流程



GIS Software &amp; Solution

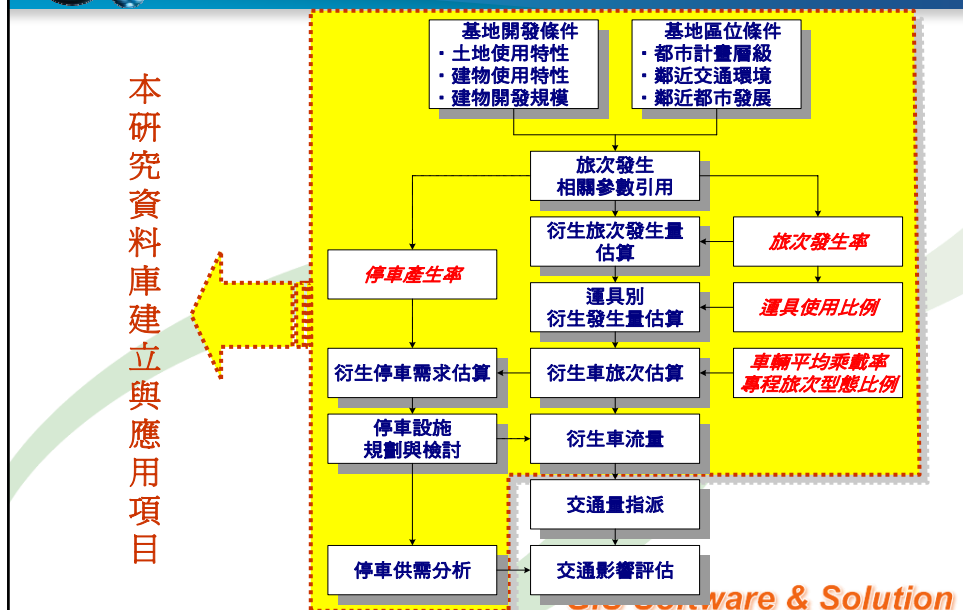




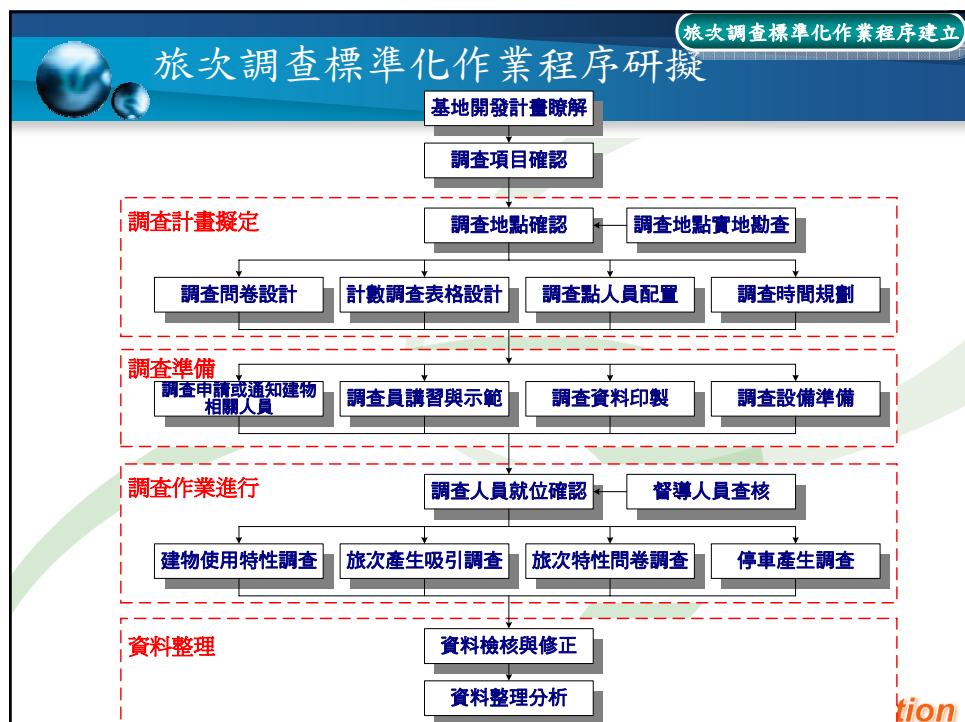
## 旅次特性資料需求確認



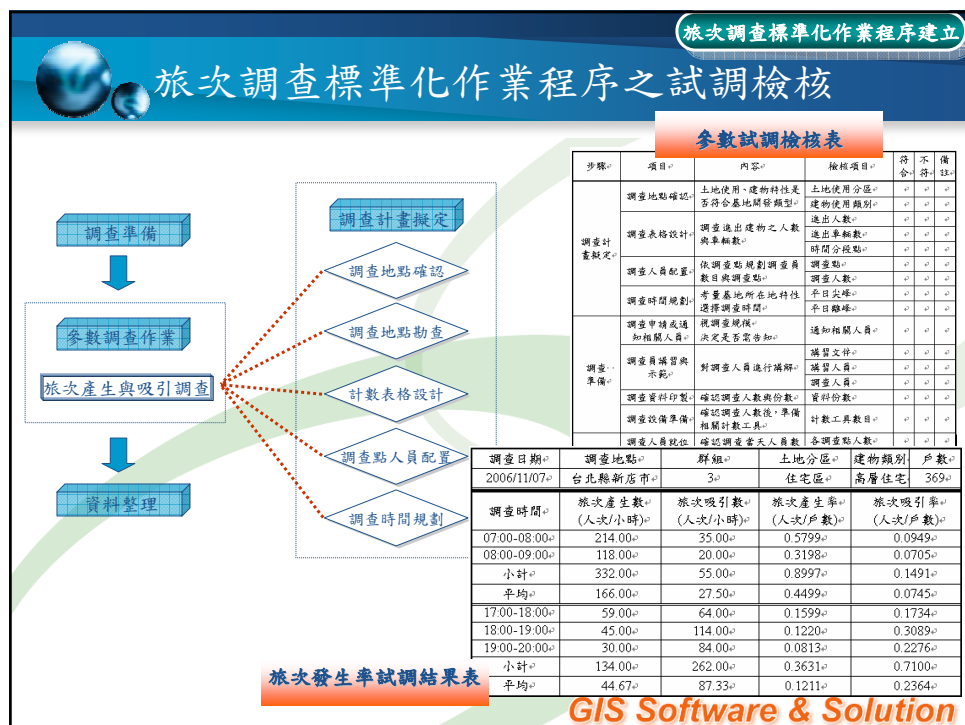
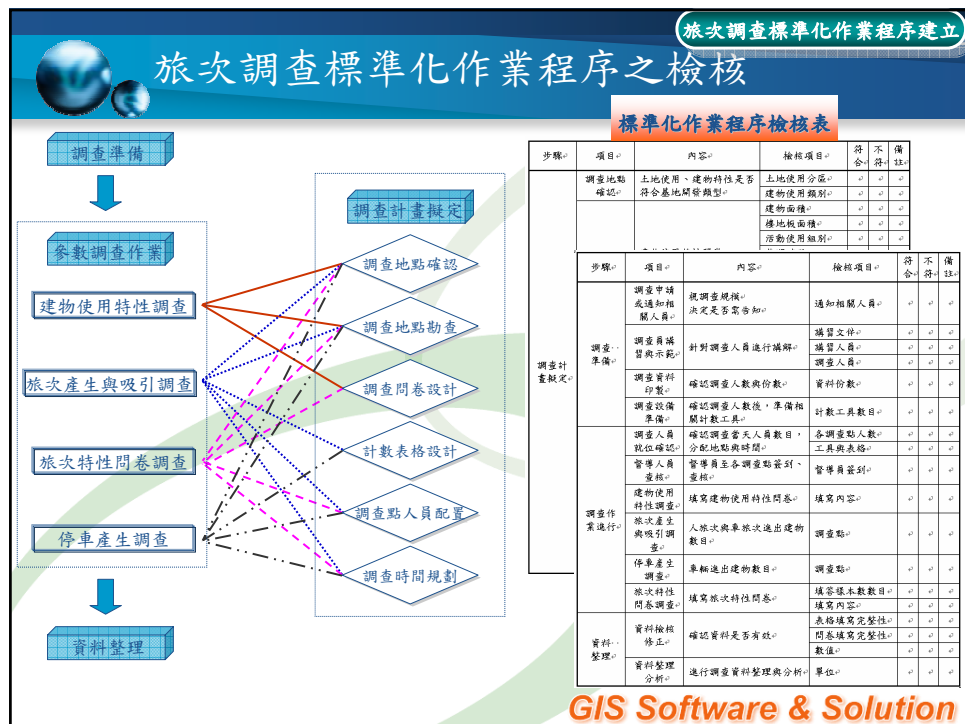
## TIA引用參數程序











### 3. 資料庫規劃與參數標準格式

GIS Software & Solution

#### 交通基本資料庫

資料庫規劃與參數標準格式

- 可提供展示於地圖上或以表單方式顯示的查詢方式。
- 資料庫內容則可區分為**路段資料**（路段編號、路段名稱、交通資料年期、車道數、路面寬度、路段道路容量、平常日尖峰交通量及假日尖峰交通量）、**路口資料**（道路名稱、交通資料年期、平常日尖峰交通量及假日尖峰交通量）、**停車場資訊**（停車場名稱、停車場地址及停車位數量）及**大眾運輸設施資訊**等四類。

GIS Software & Solution

資料庫規劃與參數標準格式

交通參數資料庫-標準格式

旅次發生特性參數資料標準化表單

項目 <sup>①</sup>		平日(例假日)				單位:人次/100m <sup>2</sup>
		全日 <sup>②</sup>	尖峰小時 <sup>③</sup>	晨峰小時 <sup>④</sup>	昏峰小時 <sup>⑤</sup>	
旅次	進入平均值	---	---	---	---	
	標準差	---	---	---	---	
	最大值	---	---	---	---	
	最小值	---	---	---	---	

發	離開平均值	---	---	---	
	標準差	---	---	---	
	最大值	---	---	---	
	最小值	---	---	---	
生	總旅次平均值	---	---	---	
	標準差	---	---	---	
	最大值	---	---	---	
	最小值	---	---	---	

旅次型 <sup>①</sup>	型態 <sup>②</sup>	順逆旅次(含多目標旅次) <sup>③</sup>				率 <sup>④</sup>
次型 <sup>⑤</sup>	百分比	%				

運具使用比率 <sup>①</sup>	小客車	機車	計程車	公客	貨車	腳踏車	客運	捷運
	到達(%) <sup>②</sup>	---	---	---	---	---	---	---
	離開(%) <sup>③</sup>	---	---	---	---	---	---	---
	平均乘載率 <sup>④</sup>	---	---	---	---	---	---	---
乘載率 <sup>⑤</sup>	到達(人/車) <sup>⑥</sup>	---	---	---	---	---	---	---
	離開(人/車) <sup>⑦</sup>	---	---	---	---	---	---	---

停車產生率參數資料標準化表單

項目 <sup>①</sup>			平日(例假日)				單位:人次/100m <sup>2</sup>
			全日 <sup>②</sup>	尖峰小時 <sup>③</sup>	晨峰小時 <sup>④</sup>	昏峰小時 <sup>⑤</sup>	
停車產生率 <sup>⑥</sup>	汽車 <sup>⑦</sup>	平均值	---	---	---	---	
		標準差	---	---	---	---	
		最大值	---	---	---	---	
		最小值	---	---	---	---	
生	機車 <sup>⑧</sup>	平均值	---	---	---	---	
		標準差	---	---	---	---	
		最大值	---	---	---	---	
		最小值	---	---	---	---	
週轉率 <sup>⑨</sup>	汽車 <sup>⑩</sup>	平均值	---	---	---	---	
		標準差	---	---	---	---	
		最大值	---	---	---	---	
		最小值	---	---	---	---	
轉	機車 <sup>⑪</sup>	平均值	---	---	---	---	
		標準差	---	---	---	---	
		最大值	---	---	---	---	
		最小值	---	---	---	---	

資料庫規劃與參數標準格式

交通參數資料庫-標準格式

衍生量參數資料標準化表單

項目 <sup>(1)</sup>		平日 <sup>(2)</sup>		
		全日 <sup>(3)</sup>	尖峰小時 <sup>(4)</sup>	晨峰小時 <sup>(5)</sup>
衍 生 車 旅 次 <sup>(6)</sup>	進 入 <sup>(7)</sup>	平均值 <sup>(8)</sup>	---	---
		最大值 <sup>(9)</sup>	---	---
	離 開 <sup>(10)</sup>	最小值 <sup>(11)</sup>	---	---
		平均值 <sup>(12)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	最大值 <sup>(14)</sup>	---	---
		最小值 <sup>(15)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	平均值 <sup>(12)</sup>	---	---
		最大值 <sup>(14)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	最小值 <sup>(15)</sup>	---	---
		平均值 <sup>(12)</sup>	---	---

運具別車旅次衍生量<sup>(16)</sup>

小 客 車 <sup>(17)</sup>	進 入 <sup>(7)</sup>	平均值 <sup>(8)</sup>	---	---
		最大值 <sup>(9)</sup>	---	---
	離 開 <sup>(10)</sup>	最小值 <sup>(11)</sup>	---	---
		平均值 <sup>(12)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	最大值 <sup>(14)</sup>	---	---
		最小值 <sup>(15)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	平均值 <sup>(12)</sup>	---	---
		最大值 <sup>(14)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	最小值 <sup>(15)</sup>	---	---
		平均值 <sup>(12)</sup>	---	---
機 車 <sup>(18)</sup>	進 入 <sup>(7)</sup>	平均值 <sup>(8)</sup>	---	---
		最大值 <sup>(9)</sup>	---	---
	離 開 <sup>(10)</sup>	最小值 <sup>(11)</sup>	---	---
		平均值 <sup>(12)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	最大值 <sup>(14)</sup>	---	---
		最小值 <sup>(15)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	平均值 <sup>(12)</sup>	---	---
		最大值 <sup>(14)</sup>	---	---
	發 生 <sup>(13)</sup>	最小值 <sup>(15)</sup>	---	---
		平均值 <sup>(12)</sup>	---	---

衍生量參數資料標準化表單

項目 <sup>(1)</sup>		平日(例假日) <sup>(2)</sup>			單位:人/小時 <sup>(3)</sup>
		全日 <sup>(4)</sup>	尖峰小時 <sup>(5)</sup>	晨峰小時 <sup>(6)</sup>	昏峰小時 <sup>(7)</sup>
衍 生 人 旅 次 <sup>(8)</sup>	進 入 <sup>(9)</sup>	平均值 <sup>(10)</sup>	---	---	---
		最大值 <sup>(11)</sup>	---	---	---
	離 開 <sup>(12)</sup>	最小值 <sup>(13)</sup>	---	---	---
		平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	最大值 <sup>(16)</sup>	---	---	---
		最小值 <sup>(17)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---
		最大值 <sup>(16)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	最小值 <sup>(17)</sup>	---	---	---
		平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---

運具別人旅次衍生量<sup>(18)</sup>

小 客 車 <sup>(19)</sup>	進 入 <sup>(9)</sup>	平均值 <sup>(10)</sup>	---	---	---
		最大值 <sup>(11)</sup>	---	---	---
	離 開 <sup>(12)</sup>	最小值 <sup>(13)</sup>	---	---	---
		平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	最大值 <sup>(16)</sup>	---	---	---
		最小值 <sup>(17)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---
		最大值 <sup>(16)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	最小值 <sup>(17)</sup>	---	---	---
		平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---
機 車 <sup>(20)</sup>	進 入 <sup>(9)</sup>	平均值 <sup>(10)</sup>	---	---	---
		最大值 <sup>(11)</sup>	---	---	---
	離 開 <sup>(12)</sup>	最小值 <sup>(13)</sup>	---	---	---
		平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	最大值 <sup>(16)</sup>	---	---	---
		最小值 <sup>(17)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---
		最大值 <sup>(16)</sup>	---	---	---
	發 生 <sup>(15)</sup>	最小值 <sup>(17)</sup>	---	---	---
		平均值 <sup>(14)</sup>	---	---	---

資料庫規劃與參數標準格式

圖層資料庫

交通路網數值地圖圖層表

圖層分類	圖層名稱	圖元類型	比例尺	屬性內容
道路	道路	線	1/5000	包括道路各路段之道路分類碼、公路編號、道路結構碼(一般道路、橋樑、隧道、

土地使用分區圖層表

流水碼	大分類	英文代碼	使用分區簡稱	使用分區全名	說明代碼	顏色代碼		
道路節點	道路節點	65	工業區	I	工	工業區	0	9
		66	工業區	IO	工	工業區	0	9
鐵路/捷運	臺鐵、高鐵、捷運	67	工業區	II	工	工業區	0	9

停車場格位圖層表

行政區	縣市界、鄉鎮市區界、村里參考界	68		八德停車場	中崙加油站停車場	北寧路地下停車場
		69	GATEID (ID)	H95	E70	H98
河流/湖泊	河流湖泊	70	GATENAME (名稱)	八德停車場	中崙加油站停車場	北寧路地下停車場
		71	NUM_S (小型車)	17	48	82
		72	NUM_M (中型車)	0	0	--
		73	NUM_L (大型車)	0	0	--
		74	GATEADRS (地址)	八德路 348 號	八德路二段 214 號	八德路三段 25 號
橋樑/隧道	橋樑/隧道	點	X_COORD (X座標)	304196.35250	303621.116224	304900.71954
			Y_COORD (Y座標)	2771377.80342	2771216.53703	2771447.85464

法規資料庫			
資料庫規劃與參數標準格式			
環境影響評估	提送都市計畫土地使用變更申請	提送區域計畫土地使用變更申請	建築物開發
環境影響評估法	都市計畫法	區域計畫法	建築法
開發行為環境影響評估作業準則	都市計畫書圖製作規則	非都市土地開發審議作業規範	停車場法
開發行為環境影響評估作業準則一附件	都市計畫公共設施用地多目標使用辦法	非都市土地開發影響費徵收辦法	建築技術規則
開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準	都市計畫工商綜合專用區審議規範	非都市土地使用分區及使用變更申請案件委託直轄市縣(市)政府辦理審查作業要點	各縣市相關法令
	都市計畫媒體事業專用區審議規範		
	都市更新條例		
	物流中心業倉儲批發業軟體工業財務及事業計畫審核要點		

GIS Software & Solution



## 個案資料庫

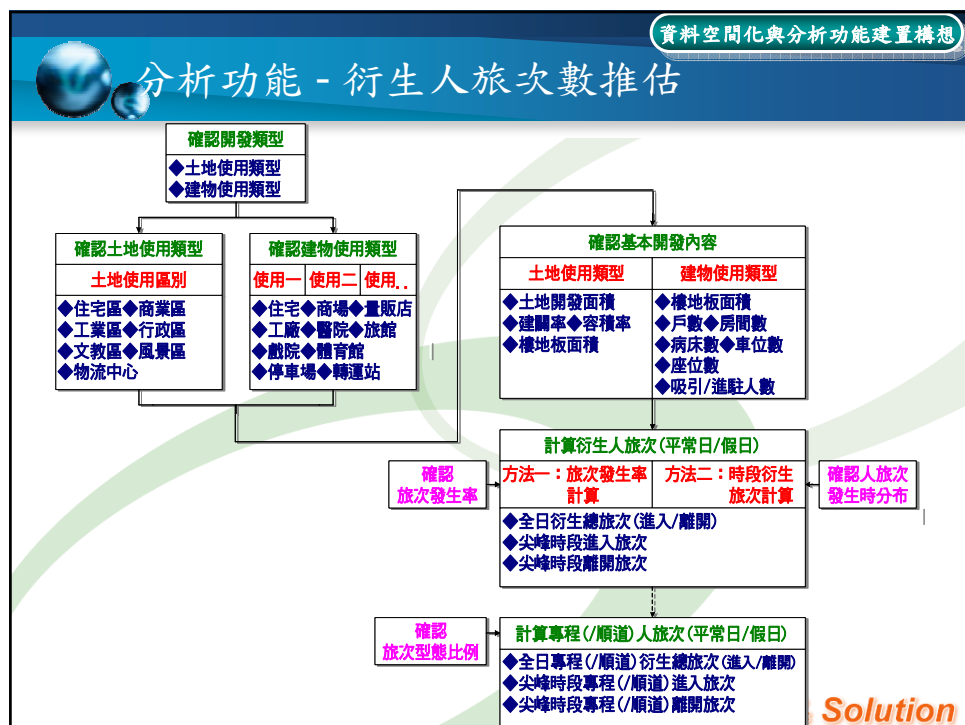
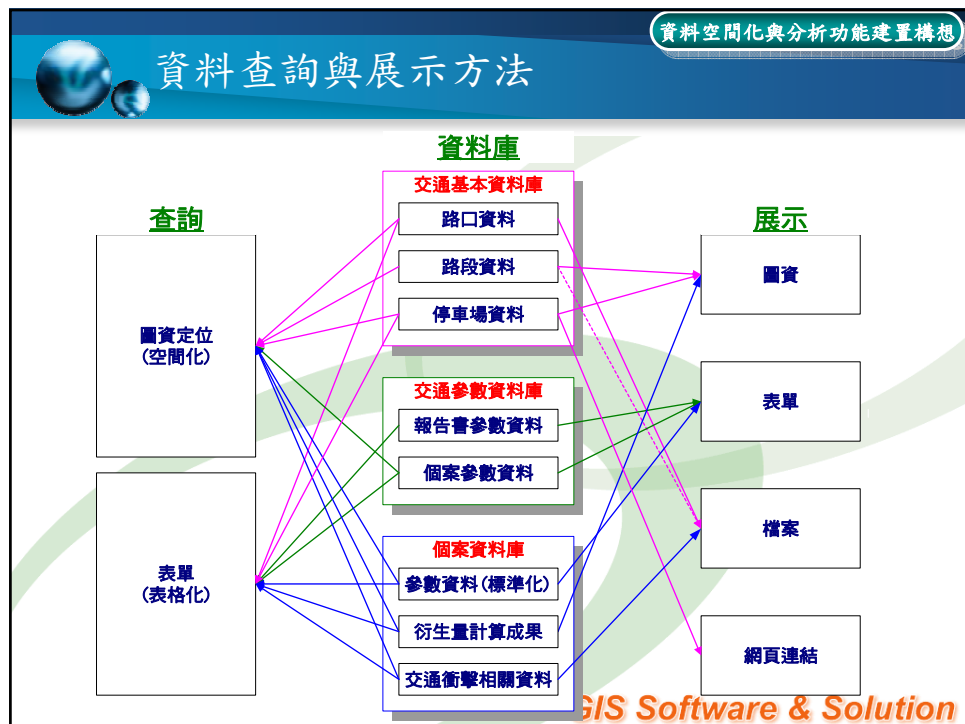
- 個案資料來源以環境影響評估審查案件為主，建置方式則是依案件資訊、交通特性、交通影響預測與分析等不同特性，將個案報告書PDF電子檔加以分割，方便使用者就交通衝擊評估相關章節部份進行查閱。
- 並依個案資訊將個案坐落位置做圖資座標定位，以完成個案檔案與圖資定位空間化整合至資料庫中，強化資料庫與空間地理之關聯性。
- 查詢方式可包括表格化與空間化圖資定位查尋。

GIS Software & Solution



## 4. 資料空間化與分析功能建置構想

GIS Software & Solution



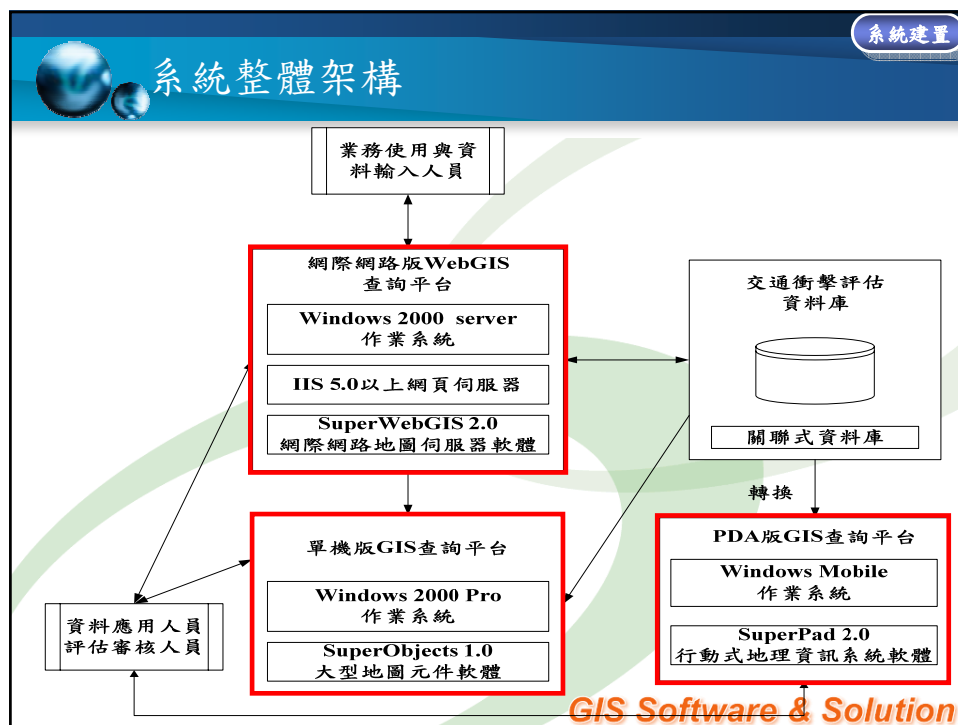
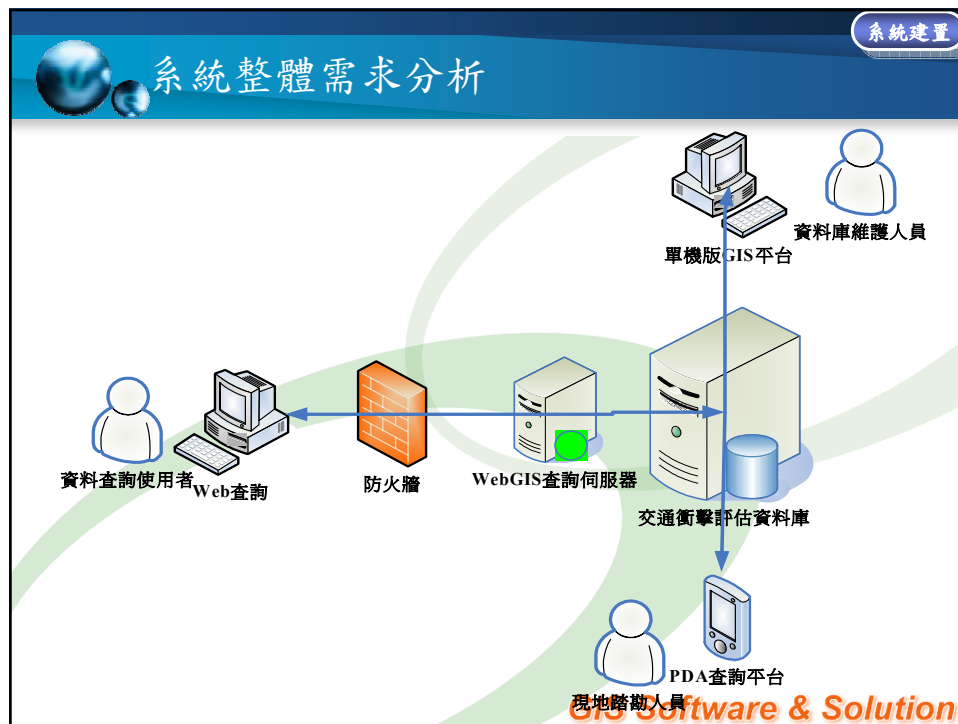


## 分析功能 - 衍生車旅次數推估

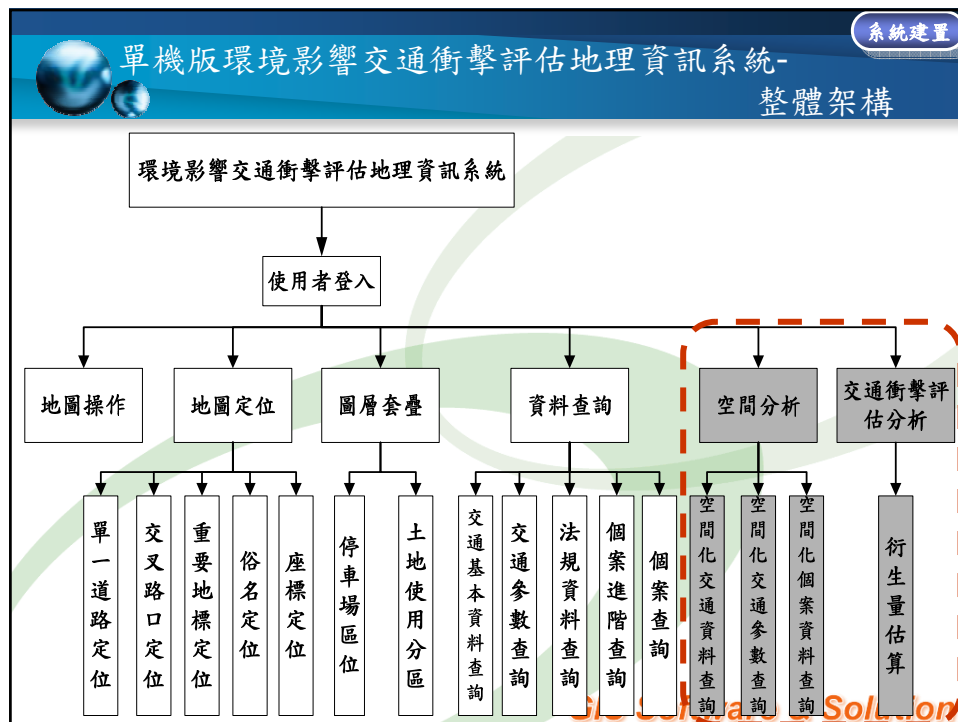


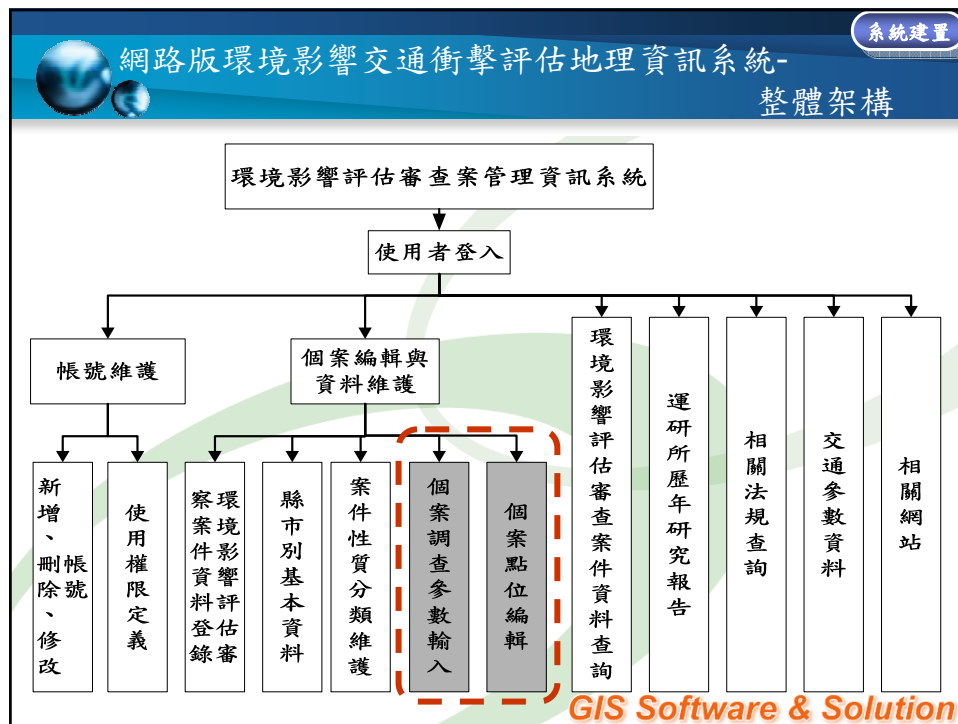
## 5.系統建置

GIS Software & Solution









系統建置

## TIA Web GIS

- 工作項目
  - 一個案資料查詢可藉由資料內容查詢所在位置，亦可由特定位置定義搜尋範圍以找出範圍內之個案資料。
  - 參數資料以對應單機版系統查詢與展示方式，將可開發部分在網際網路查詢伺服器作對應功能之設計。

GIS Software & Solution

系統建置

## 網路版環境影響交通衝擊評估地理資訊系統- 登入畫面

**Institute of Transportation**  
Ministry of Transportation & Communications

環境影響評估   使用權限定義   基本資料維護   交通基本資料   交通參數資料   法規資料

路口查詢   路段查詢

**環境評估客案件查詢**

☐ 環境案名

☐ 案件性質   環境影響說明

☐ 承辦人   陳寶權

☐ 所在區域   北部區域

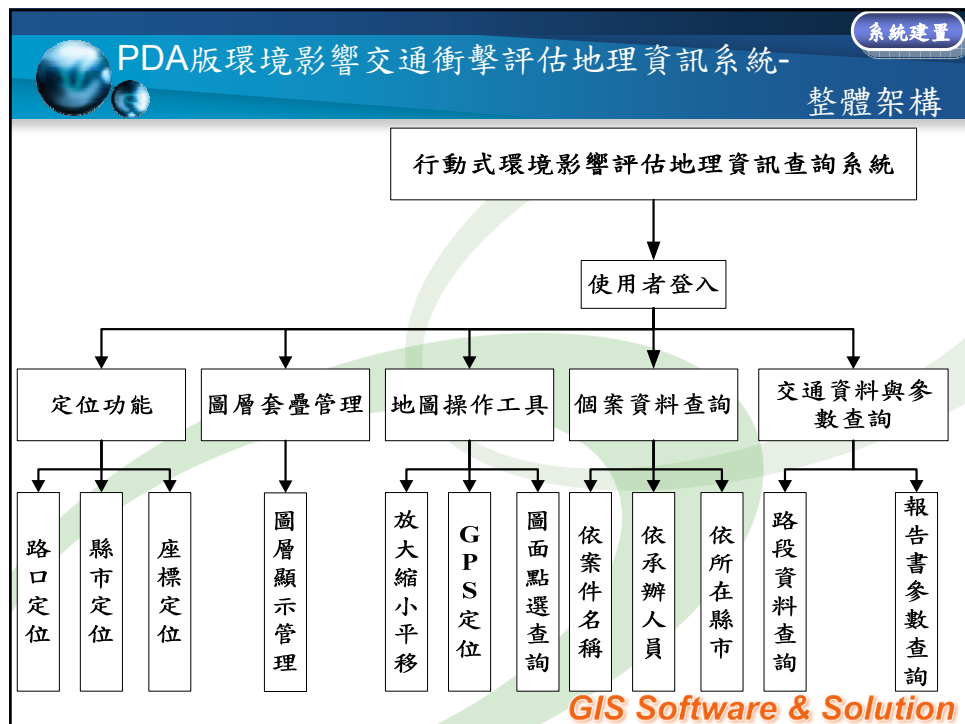
☐ 所在縣市   台北市

☐ 日期範圍   從   日期   至   日期

查詢   清除   新增案件   圖文切換

©2005 Copyright by Interdisciplinary Research Division | ©2005 運輸研究所綜合技術組版權所有。  
105台北市敦化北路240號9樓 TEL: 02-2349-6870 FAX: 02-2712-0223

GIS Software & Solution



## 7. 資料庫更新維護機制

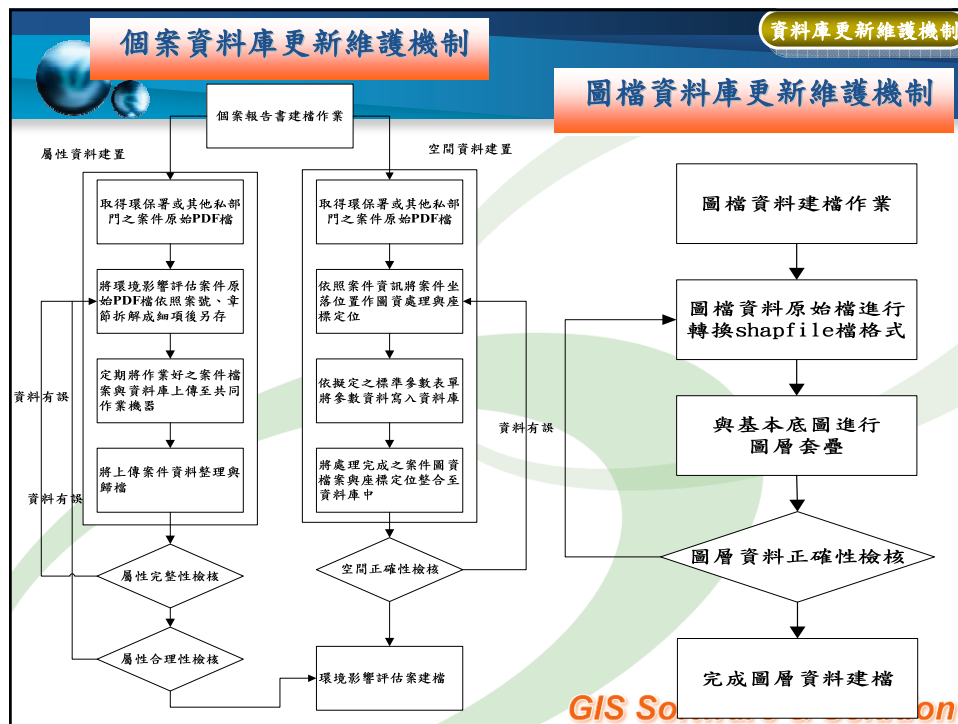
GIS Software & Solution

資料庫更新維護機制

資料來源與更新建議表

	資料項目	資料來源	資料更新建議		資料項目	資料來源	資料更新建議
圖檔資料庫	運研所數值地圖	運研所	不定期更新	法規資料庫	環境影響評估	中央、各縣市	不定期更新
	土地使用分區圖	各縣市	不定期更新		提送都市計畫	中央、各縣市	不定期更新
	停車場格位圖	各縣市	不定期更新		土地使用變更申請	中央、各縣市	不定期更新
	全台整數公里點位圖	公總	不定期更新		提送區域計畫土地使用變更申請	中央、各縣市	不定期更新
交通基本資料庫	道路幾何	公總、各縣市	每年更新		建築物開發	中央、各縣市	不定期更新
	路段交通流量	公總、各縣市	每年更新	交通參數資料庫	旅次特性	運研所、各縣市	不定期更新
	路口交通流量	各縣市	每年更新		旅次型態	運研所、各縣市	不定期更新
	停車資訊	各縣市	每季更新		運具使用特性	運研所、各縣市	不定期更新
	大眾運輸路線	各縣市	每季更新		停車特性	運研所、各縣市	不定期更新
個案資料庫	個案電子檔	環保署	每年更新				
	個案電子檔	營建署	每年更新				

GIS Software & Solution



## 7. 結論與建議

GIS Software & Solution

### 結論

結論與建議

- 統整歸類土地使用分區與建物類別
  - 初步將現有之土地使用分區及建物使用類別加以統整歸納，並於系統保留新增類別之彈性。
- 建立旅次特性參數資料相關調查工作之標準作業流程
- 訂定交通衝擊評估參數資料之標準格式
  - 訂定旅次發生特性、停車產生率、衍生旅次量之資料標準格式。
- 資料庫空間化與查詢方式
  - 配合參數資料之標準格式，針對各個資料庫欄位設計可展示於空間化的方式，另配合圖資座標定位處理以達資料庫空間化。
- 建置單機版、網路版、PDA版交通衝擊評估地理資訊系統
- 資料庫更新維護機制研擬

GIS Software & Solution





## 本計畫系統與94年度建置案系統差異分析

分析項目	本計畫系統	94年度建置案系統
開發軟體	採用SuperObjects大型地理資訊系統軟體元件進行開發，較具有客製化功能的彈性。	使用SuperGIS桌上型地理資訊系統，由於其為套裝軟體，故開發功能較為侷限，需配合擴充性的模組進行客製化功能開發。
程式核心	SuperObjects不是一個最終的應用軟體，而是提供開發者建立自己所需的地圖以及相關GIS的應用，本研究以C#語言進行客製化開發。	SuperGIS是著眼於基本地圖分析及地圖展示的一套軟體，程式開發者以VBA語言進行開發。
使用介面	電子地圖操作更具方便性與直覺性；並以滑鼠左、右鍵對應相關操作功能，使用介面上更為人性化。	並未有設計使用滑鼠右鍵之對應功能，所有功能選項皆於功能列中。
功能差異	強化系統資料與空間地理資訊之關連性，並加強空間化查詢與展示方法，並新增衍生量估算功能。	系統資料多以檔案鏈結與與表單方式呈現，未能有效進行空間分析相關查詢方式與運用。

GIS Software &amp; Solution



## 本計畫系統與94年度建置案系統差異分析

分析項目	本計畫系統	94年度建置案系統
網頁美工排版	電子地圖為主要資訊顯示框，並配合標準化表單建置重新製版設計。	已進行第一次網頁改版，將資料呈現範圍加長，並加強美工設計。
開發軟體	採用SuperWebGIS 2.0版本進行開發，主要在於2.0版引用AJAX技術建立網際網路地圖快取模組。	採用網際網路地圖伺服器軟體SuperWebGIS 1.3進行開發。
使用介面	可直接以滑鼠拖曳電子地圖；所有資訊與表單皆於資訊顯示框顯示，沒有彈跳視窗的不便性；並以滑鼠右鍵設計相關對應功能。	個案資料之顯示為彈跳視窗，且僅能於個案定位時顯示電子地圖。
功能差異	加強資訊空間化的查詢與展示方法，並新增個案輸入以及點位編輯之功能。	主要以提供相關使用者登錄審查案件之相關資訊，包括審查意見等，以及查詢個案資料。
資料庫結構	在原有資料庫基礎架構上，擴充各資料庫。	建立五項資料庫，資料庫架構中針對個案的章節與內容建立新的定義與關鍵索引。

GIS Software &amp; Solution





## 建議

- 參數資料之標準格式推廣
  - 各交通衝擊評估因調查與統整方法不同，符合標準參數格式之資料仍然太少，無法作為有效率的分析基礎。
- 系統保留編修彈性
- 系統結合其他交通衝擊評估軟體之可行性
- 資訊對外發布機制
  - 可由帳號權限的設定方式，由系統管理者給定一般使用者通過認證之帳號（僅供瀏覽），並加強系統防火牆與安全機制之設定。
- 資料蒐集與建置
- 資料庫更新維護

GIS Software & Solution

簡報完畢 敬請指教



GIS Software & Solution