99-53-1271
MOTC-IOT-97-PBB008

交通建設經濟效益評估
軟體操作手冊

著者：林國顯、蘇振維、張舜淵、張瓊文
陳雅琴、王勤銓、康書嫚、簡偉崙

交通部運輸研究所

中華民國99年5月

國家圖書館出版品預行編目資料

交通建設經濟效益評估軟體操作手冊 / 林國顯等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民99.05
面 ; 公分

ISBN 978-986-02-3576-0(平裝)

1. 交通建設 2. 成本效益分析 3. 電腦軟體

557.029 99009373

交通建設經濟效益評估軟體操作手冊

著　　者：林國顯、蘇振維、張舜淵、張瓊文
陳雅琴、王勤銓、康書嫚、簡偉甯
出版機關：交通部運輸研究所
地　　址：10548 臺北市敦化北路 240 號
網　　址：www.iot.gov.tw (中文版＞圖書服務＞本所出版品)
電　　話：(02)23496789
出版年月：中華民國 99 年 5 月
印 刷 者：九茹印刷有限公司
版(刷)次冊數：初版一刷 110 冊
本書同時登載於交通部運輸研究所網站
定　　價：100 元
展 售 處：
交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880
國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號•電話：(02)25180207
五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號•電話：(04)22260330

GPN：1009901456　ISBN：978-986-02-3576-0（平裝）
著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）
本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：交通建設經濟效益評估軟體操作手冊

國際標準書號（或叢刊號）	政府出版品統一編號	運輸研究所出版品編號	計畫編號
ISBN 978-986-02-3576-0 (平裝)	1009901456	99-53-1271	97-PBB008

本所主辦單位：運輸計畫組 主管：林國顯 計畫主持人：林國顯 研究人員：蘇振維、張舜淵、張瓊文 聯絡電話：(02)23496806 傳真號碼：(02)25450428	合作研究單位：財團法人臺灣經濟研究院 計畫主持人：陳雅琴 研究人員：王勤銓、康書嫚、簡偉崙 地址：臺北市中山區德惠街 16-8 號 7 樓 聯絡電話：(02)25865000 ext. 821 傳真號碼：(02)25981122	研究期間 自 97 年 4 月 至 97 年 12 月

關鍵詞：經濟效益評估、成本效益、交通建設計畫

摘要：

本操作手冊主要含括交通部運輸研究所在民國96年委託臺灣經濟研究院進行的「交通建設計畫經濟效益評估作業之研究」中進行建立評估作業規範並且開發評估軟體及編擬使用手冊。手冊主要在指導使用者使用交通建設經濟效益評估軟體之各項功能，其中包括安裝方式、參數及運算原理說明、操作視窗解說等，並將公路、捷運建設、高鐵建設、航空建設及港埠建設分別說明其分析操作流程，以供使用者有更明確的了解。

出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
99 年 5 月	130	100	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：

□密 □機密 □極機密 □絕對機密

（解密條件：□　年　月　日解密，□公布後解密，□附件抽存後解密，

□工作完成或會議終了時解密，□另行檢討後辦理解密）

■普通

備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。

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

TITLE: The User Guidebook of the Economic Evaluation Software for Transportation Projects			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-02-3576-0 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009901456	IOT SERIAL NUMBER 99-53-1271	PROJECT NUMBER 97-PBB008
DIVISION: Planning Division DIVISION CHIEF: Kuo-Shian Lin PRINCIPAL INVESTIGATOR: Kuo-Shian Lin PROJECT STAFF: Cheng-Wei Su, Shuen-Yuan Chang , Chiung-Wen Chang PHONE: 886-2-23496806 FAX: 886-2-25450428			PROJECT PERIOD FROM April 2008 TO December 2008
RESEARCH AGENCY: Taiwan Institute of Economic Research PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ya-Chin Chen PROJECT STAFF: Chin-Chuan Wang, Shu-Mam Kang, Wei-Lun Chien ADDRESS: 7F., No. 16-8, Tehui St., Taipei , Taiwan, R.O.C. PHONE: 886-2-2586-5000 ext. 821 FAX: 886-2-2598-1122			
KEY WORDS: Cost-benefit Analysis, Economic Evaluation, Transport projects			

ABSTRACT:

The user guidebook is edited under the Institute of Transportation (IOT) and Taiwan Institute of Economic Research (TIER) cooperation project, which is “The study on the procedure of economic analysis for transportation projects, 2007”. It established the standard procedure of analyzing transportation projects and also developed the economic evaluation software. Thus, the guidebook introduces the fundamental functions of the software and also includes the install procedure, parameters and principle introduction, etc. In addition, it also demonstrates the analysis procedure for different kinds of transportation projects, in order for the users to understand it more clearly.

DATE OF PUBLICATION	NUMBER OF PAGES	PRICE	CLASSIFICATION
May 2010	130	100	☐RESTRICTED ☐CONFIDENTIAL ☐SECRET ☐TOP SECRET ■UNCLASSIFIED

The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.

目　錄

第一章 手冊範圍與安裝指南 1-1
1.1 手冊範圍與方法 1-1
1.2 軟體安裝指南 1-1
1.2.1 安裝交通建設經濟效益評估軟體 EETP 1-1
1.2.2 解除安裝交通建設經濟效益評估軟體 EETP 1-8
第二章 基本觀念與基礎使用說明 2-1
2.1 基本評估流程 2-1
2.1.1 操作步驟說明 2-2
2.1.2 操作步驟畫面說明 2-2
2.2 基本資料名詞 2-17
2.3 成本項目名詞 2-18
2.4 外部經濟效益名詞 2-19
2.5 效益基本參數名詞 2-19
2.6 時間價值參數名詞 2-20
2.7 行車成本參數名詞 2-23
2.8 肇事成本參數名詞 2-26
2.9 外部經濟效益參數名詞 2-30
2.10 基礎操作視窗說明 2-33
2.10.1 程式開啟選項 2-33
2.10.2 程式關閉選項 2-35
2.10.3 基本視窗架構 2-35
2.10.4 主功能表 2-36
2.10.5 資料輸入工作區 2-41
2.10.6 成本效益分析總表 2-43
2.10.7 效益輸入 2-43
2.10.8 匯入檔案格式說明 2-53
2.10.9 開啟範例檔說明 2-58
第三章 公路建設經濟效益評估 3-1
3.1 操作流程 3-1

3.2 欄位操作說明 3-1
3.3 操作範例 3-3
第四章 捷運建設經濟效益評估 4-1
4.1 操作流程 4-1
4.2 欄位操作說明 4-1
4.3 操作範例 4-3
第五章 捷運建設經濟效益評估 5-1
5.1 操作流程 5-1
5.2 欄位操作說明 5-1
5.3 操作範例 5-3
第六章 高鐵建設經濟效益評估 6-1
6.1 操作流程 6-1
6.2 欄位操作說明 6-1
6.3 操作範例 6-3
第七章 航空建設經濟效益評估 7-1
7.1 操作流程 7-1
7.2 欄位操作說明 7-1
7.3 操作範例 7-3
第八章 港埠建設經濟效益評估 8-1
8.1 操作流程 8-1
8.2 欄位操作說明 8-1
8.3 操作範例 8-2

圖目錄

圖 1.2-1 安裝程序畫面_安裝歡迎畫面..... 1-2
圖 1.2-2 安裝程序畫面_安裝目標路徑..... 1-2
圖 1.2-3 安裝程序畫面_確認安裝 1-3
圖 1.2-4 安裝程序畫面_執行安裝..... 1-3
圖 1.2-5 安裝程序畫面_安裝完成畫面..... 1-4
圖 1.2-6 解壓縮軟體程式畫面..... 1-4
圖 1.2-7 解壓縮軟體程式畫面..... 1-5
圖 1.2-8 安裝程序畫面_安裝歡迎畫面..... 1-5
圖 1.2-9 安裝程序畫面_安裝目標路徑 1-6
圖 1.2-10 安裝程序畫面_確認安裝..... 1-6
圖 1.2-11 安裝程序畫面_執行安裝..... 1-7
圖 1.2-12 安裝程序畫面_安裝完成畫面..... 1-7
圖 1.2-13 解除安裝程序畫面_選擇解除安裝..... 1-8
圖 1.2-14 解除安裝程序畫面_確認是否解除安裝..... 1-8
圖 1.2-15 解除安裝程序畫面_完成解除安裝程序..... 1-9
圖 2.1-2 建立新計劃 2-2
圖 2.1-3 輸入新檔案名稱..... 2-3
圖 2.1-4 基本資料填寫及計畫類型選擇..... 2-3
圖 2.1-5 建設內容資料填寫..... 2-4
圖 2.1-6 成本效益分析總表..... 2-5
圖 2.1-8 手動輸入規劃期間成本資料..... 2-6
圖 2.1-9 手動輸入施工期間成本資料..... 2-6
圖 2.1-10 手動輸入營運期間成本資料..... 2-7
圖 2.1-11 手動輸入結束年成本資料..... 2-8
圖 2.1-12 Excel 匯入格式 2-8
圖 2.1-13 另存為 csv 畫面..... 2-9
圖 2.1-14 匯入 csv 畫面..... 2-9
圖 2.1-15 完成成本資料匯入 2-10

圖 2.1-16 總表效益欄位..... 2-10
圖 2.1-17 選擇受影響的路網運具種類..... 2-11
圖 2.1-18 運量表開立資料表..... 2-11
圖 2.1-19 選擇手動輸入或 csv 匯入..... 2-12
圖 2.1-20 開通前運量表..... 2-12
圖 2.1-21 開通後運量表..... 2-13
圖 2.1-22 開啟開通前 csv 匯入檔..... 2-13
圖 2.1-23 開啟開通後 csv 匯入檔..... 2-14
圖 2.1-24 幾何運算總表..... 2-14
圖 2.1-25 敏感度設定..... 2-15
圖 2.1-26 選擇不同方案..... 2-15
圖 2.1-27 選擇不同方案檔案..... 2-16
圖 2.1-28 訊息說明：檔案已選入，重覆選擇其他檔案。..... 2-16
圖 2.1-29 按下產生選表，即產出結果..... 2-16
圖 2.1-30 圖表比較結果..... 2-17
圖 2.10-1 程式開啟選項..... 2-33
圖 2.10-2 Flash 開場動畫 2-34
圖 2.10-3 系統畫面 2-34
圖 2.10-4 系統畫面 2-35
圖 2.10-5 系統提示視窗..... 2-35
圖 2.10-6 系統畫面 2-36
圖 2.10-7 檔案選單 2-37
圖 2.10-8 基本資料選單..... 2-37
圖 2.10-9 參數設定選單..... 2-37
圖 2.10-10 列印選單 2-39
圖 2.10-11 多方案圖表選單..... 2-39
圖 2.10-12 基年調整選單..... 2-40
圖 2.10-13 匯入範本格式選單..... 2-40
圖 2.10-14 說明選單 2-41
圖 2.10-15 總表資料輸入工作區..... 2-41

圖 2.10-16 效益輸入方式提醒說明視窗..... 2-42
圖 2.10-17 清除年度效益資料..... 2-42
圖 2.10-18 益分析總表填完所有數據 Sample 2-43
圖 2.10-19 城際公路私人運輸系統..... 2-44
圖 2.10-20 城際客運運輸系統..... 2-45
圖 2.10-21 臺灣鐵路運輸系統..... 2-46
圖 2.10-22 高速鐵路運輸系統..... 2-47
圖 2.10-23 航空運輸系統..... 2-48
圖 2.10-24 都會區公路私人運輸系統..... 2-50
圖 2.10-25 都會區公車運輸系統..... 2-51
圖 2.10-26 捷運大眾運輸系統..... 2-52
圖 2.10-27 成本匯入範本..... 2-53
圖 2.10-28 公路私人運輸 CSV 運量範本..... 2-55
圖 3.2-1 都會區公路私人運輸系統..... 3-2
圖 3.3-1 建立新計劃 3-3
圖 3.3-2 輸入新檔案名稱..... 3-3
圖 3.3-3 基本資料填寫及計畫類型選擇..... 3-4
圖 3.3-4 建設內容資料填寫..... 3-5
圖 3.3-5 成本效益分析總表..... 3-6
圖 3.3-6 開啟成本 csv 檔案..... 3-6
圖 3.3-7 成本效益分析總表已匯入成本資料..... 3-7
圖 3.3-8 總表效益欄位..... 3-7
圖 3.3-9 選擇受影響的路網運具種類..... 3-8
圖 3.3-10 運量表開立資料表..... 3-8
圖 3.3-11 選擇手動輸入或 csv 匯入..... 3-9
圖 3.3-12 開啟開通前 csv 匯入檔..... 3-9
圖 3.3-13 開啟開通後 csv 匯入檔..... 3-10
圖 3.3-14 匯入第 1 年度效益資料..... 3-10
圖 3.3-15 匯入最後一年度(130 年)效益資料 3-11
圖 3.3-16 幾何運算後總表..... 3-11

圖 3.3-17 敏感度設定..... 3-12
圖 3.3-18 選擇不同方案..... 3-12
圖 3.3-19 選擇不同方案檔案..... 3-12
圖 3.3-20 訊息說明：檔案已選入，重覆選擇其他檔案。..... 3-13
圖 3.3-21 按下產生選表，即產出結果..... 3-13
圖 3.3-22 圖表比較結果..... 3-13
圖 4.2-1 捷運大眾運輸系統..... 4-2
圖 5.2-1 臺灣鐵路運輸系統..... 5-2
圖 5.3-1 建立新計劃 5-3
圖 5.3-2 輸入新檔案名稱..... 5-3
圖 5.3-3 基本資料填寫及計畫類型選擇..... 5-4
圖 5.3-4 建設內容資料填寫..... 5-5
圖 5.3-5 成本效益分析總表..... 5-6
圖 5.3-6 開啟成本 csv 檔案..... 5-6
圖 5.3-7 成本效益分析總表已匯入成本資料..... 5-7
圖 5.3-8 總表效益欄位..... 5-7
圖 5.3-9 選擇受影響的路網運具種類..... 5-8
圖 5.3-10 選擇受影響的路網運具種類..... 5-8
圖 5.3-11 運量表開立資料表..... 5-9
圖 5.3-12 選擇手動輸入或 csv 匯入..... 5-10
圖 5.3-13 開啟開通前 csv 匯入檔..... 5-10
圖 5.3-14 開啟開通後 csv 匯入檔..... 5-11
圖 5.3-15 匯入第 1 年度效益資料..... 5-12
圖 5.3-16 匯入最後一年度(156 年)效益資料 5-12
圖 5.3-17 幾何運算後總表..... 5-13
圖 5.3-18 敏感度設定..... 5-13
圖 5.3-19 選擇不同方案..... 5-14
圖 5.3-20 選擇不同方案檔案..... 5-14
圖 5.3-21 訊息說明：檔案已選入，重覆選擇其他檔案。..... 5-14
圖 5.3-22 按下產生選表，即產出結果..... 5-14

圖 5.3-23 圖表比較結果..... 5-15
圖 6.2-1 高速鐵路運輸系統..... 6-2
圖 7.2-1 航空運輸系統..... 7-2
圖 8.2-1 港埠運輸系統..... 8-1

第一章 手冊範圍與安裝指南

1.1 手冊範圍與方法

本程式為國內首次建立完整的交通建設經濟效益評估軟體，目的將各項重要的交通建設作經濟效益評估之分析。

1. 公路運輸建設
2. 捷運運輸建設
3. 臺鐵運輸建設
4. 高鐵運輸建設
5. 航空運輸建設
6. 港埠運輸建設

本研究軟體執行系統的需求，包括 Microsoft Windows2000/XP 中文版(含)以後版本，硬體需求為 Pemtium III 800MHz 或更快 CPU 處理器、512MB 以上記憶體。執行環境為 Windows.NET Framework 2.0 IE 5.01 (含) 以後版本，系統開發軟體為 Microsof.NET Visual Basic。

1.2 軟體安裝指南

1.2.1 安裝交通建設經濟效益評估軟體 EETP

本軟體安裝作業系統運作環境：Windows 2000、Windows XP、Windows Vista。以下為 Windows XP 作業系統為例說明軟體使用方式。

安裝方式分為 2 種：光碟安裝及下載安裝

1. 光碟安裝：

將光碟片放入光碟機中，執行 Setup.exe, 開始執行安裝程序，本範例是程式在 Windows XP 上執行安裝的程序。

步驟 1：告知使用者開始進入安裝程序，執行下一步。

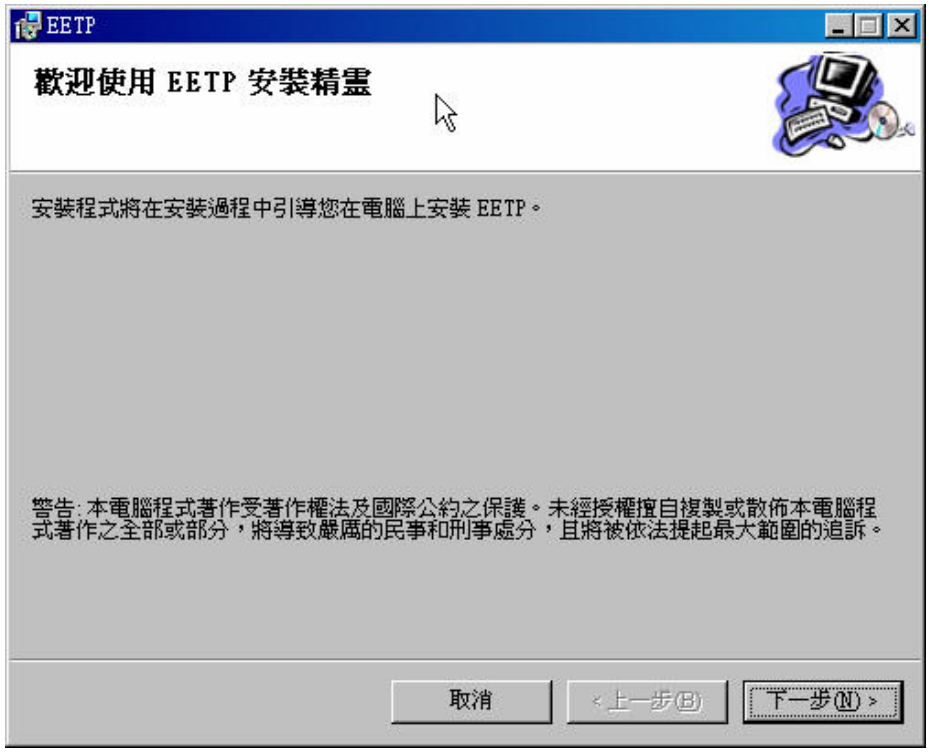


圖 1.2-1 安裝程序畫面_安裝歡迎畫面

步驟 2：告知安裝人員程式安裝資料夾路徑，確認後執行下一步。

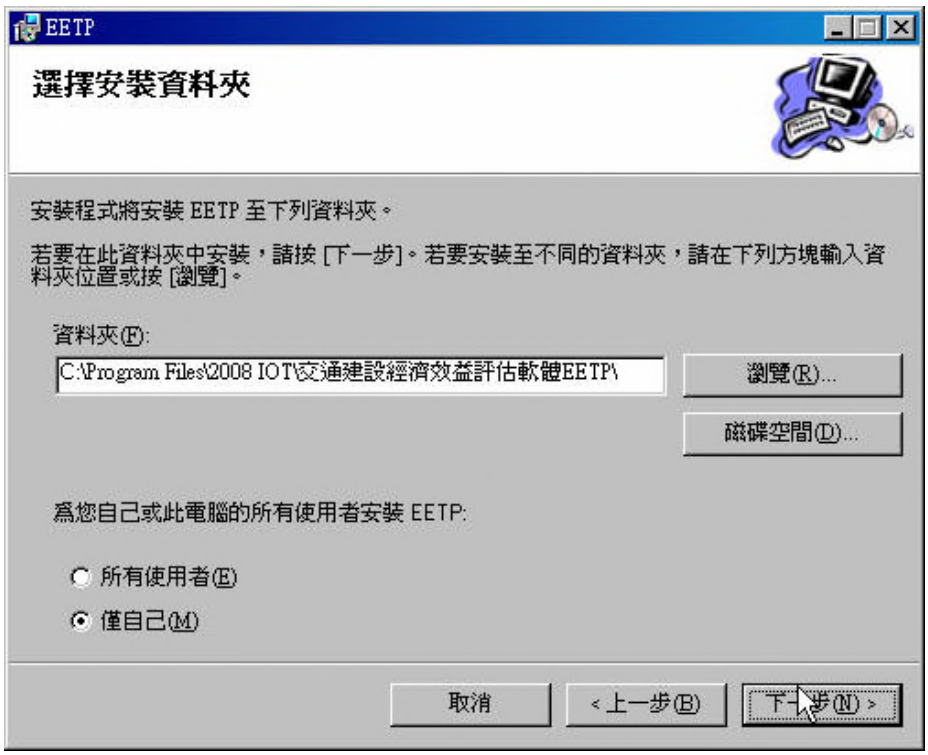


圖 1.2-2 安裝程序畫面_安裝目標路徑

步驟 3：告知使用者確認安裝，確認後執行下一步。

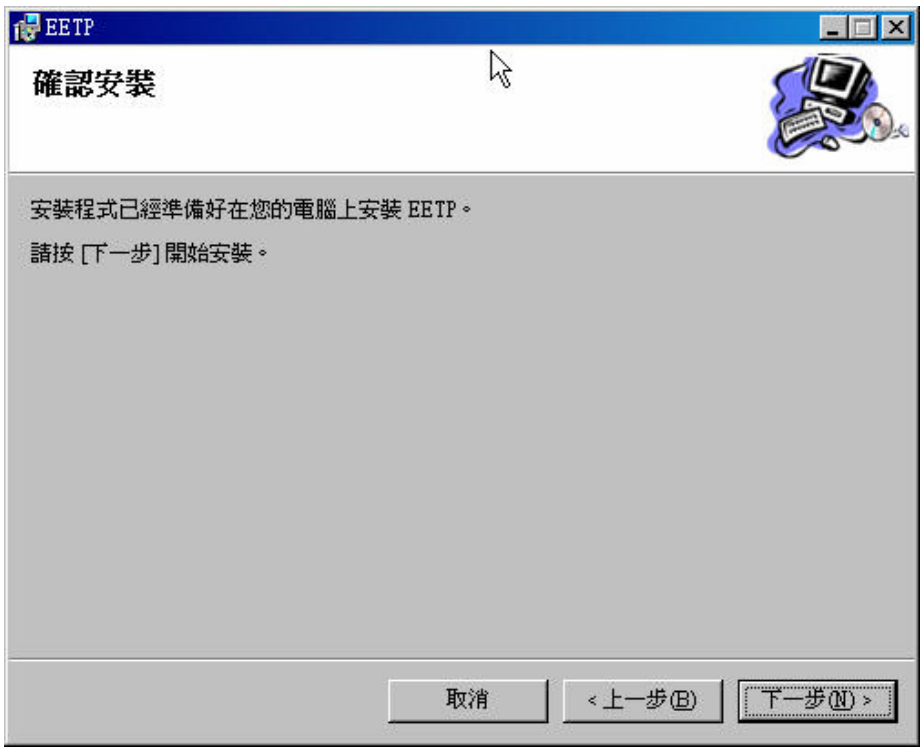


圖 1.2-3 安裝程序畫面_確認安裝

步驟 4：開始執行安裝動作。

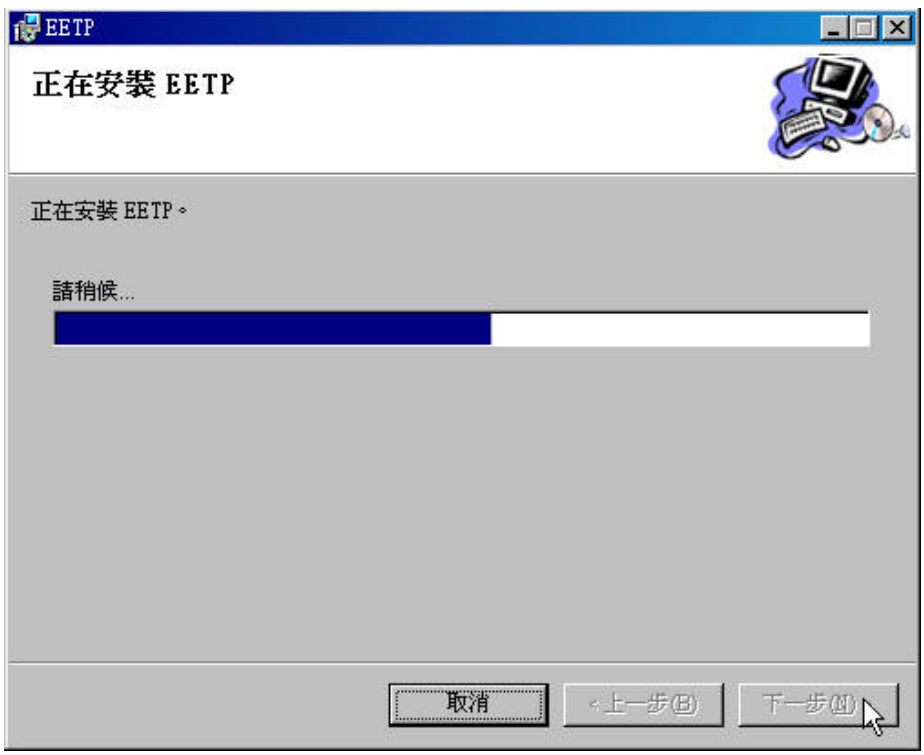


圖 1.2-4 安裝程序畫面_執行安裝

步驟 5：安裝完成，選擇『關閉』完成安裝。

圖 1.2-5 安裝程序畫面_安裝完成畫面

2. 下載安裝：

將下載後的檔案儲存在明確的目錄下，並找到該目錄。以下範例將下載後的檔案放置在桌面上，並依下列步驟安裝程式。

步驟 1：下載下來的檔案為壓縮檔案，請於檔案上按右鍵解壓縮。

圖 1.2-6 解壓縮軟體程式畫面

步驟 2：打開該資料夾，並執行 Setup.exe。

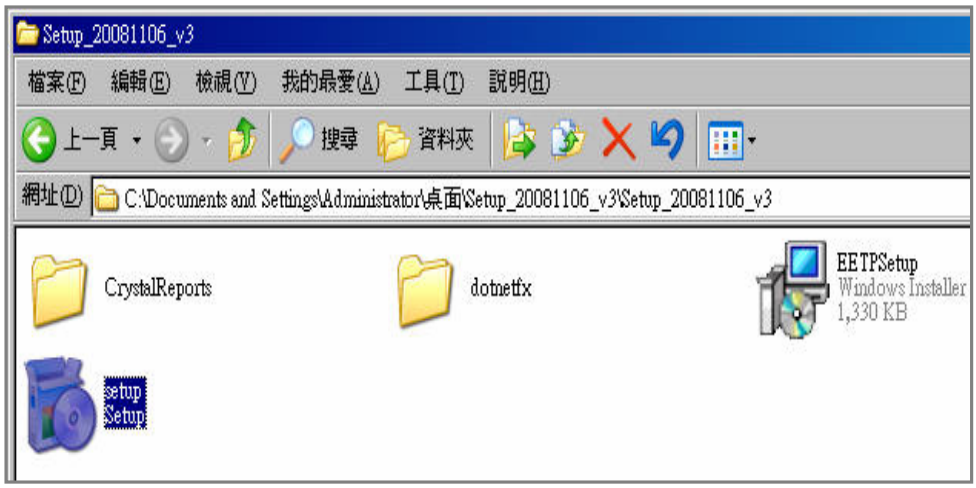


圖 1.2-7 解壓縮軟體程式畫面

步驟 3：告知使用者開始進入安裝程序，執行下一步。

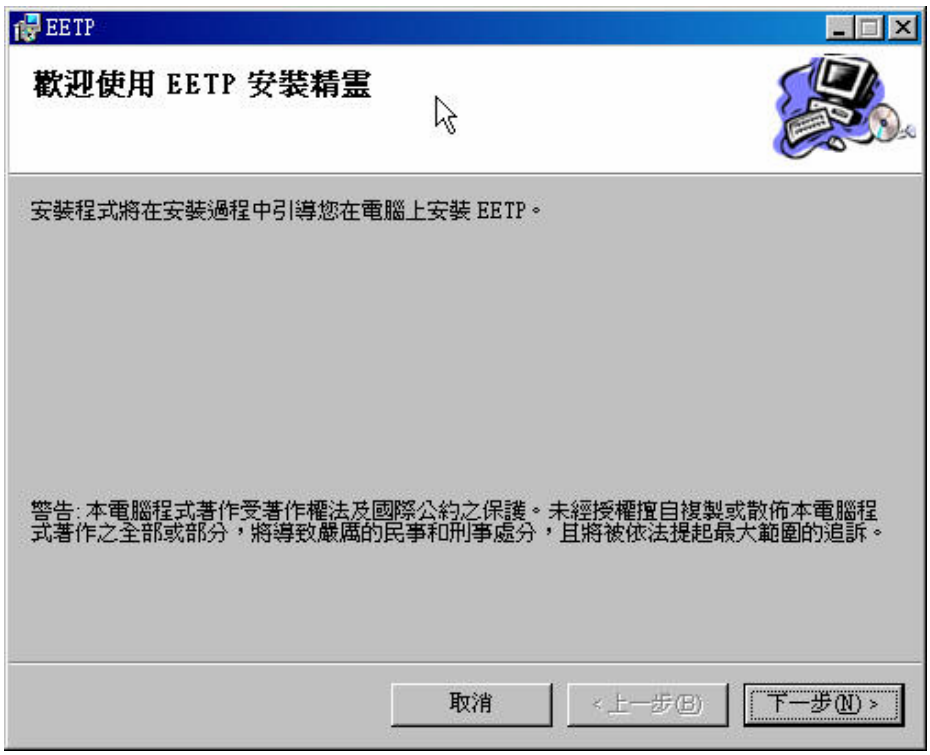


圖 1.2-8 安裝程序畫面_安裝歡迎畫面

步驟 4：告知安裝人員程式安裝資料夾路徑，確認後執行下一步。

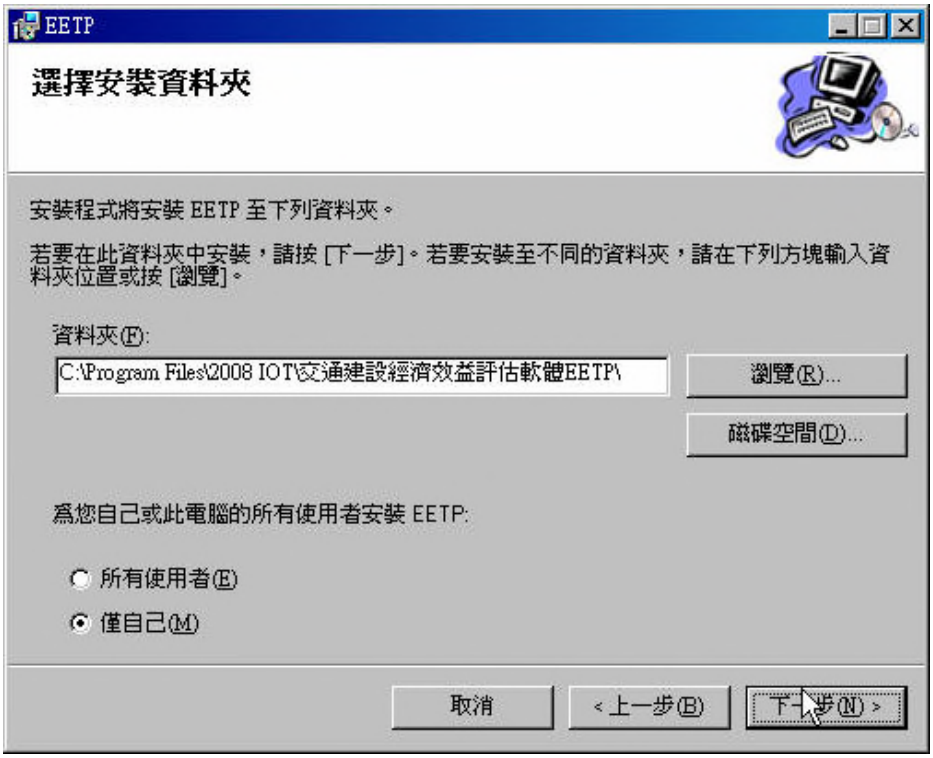


圖 1.2-9 安裝程序畫面_安裝目標路徑

步驟 5：告知使用者確認安裝，確認後執行下一步。

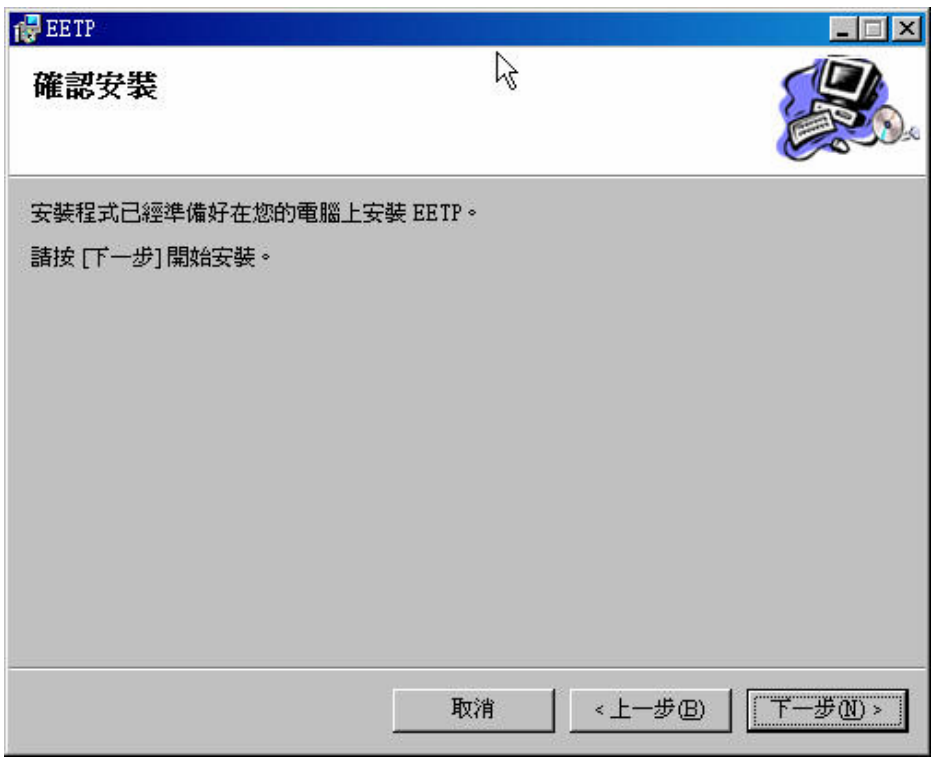


圖 1.2-10 安裝程序畫面_確認安裝

步驟 6：開始執行安裝動作。

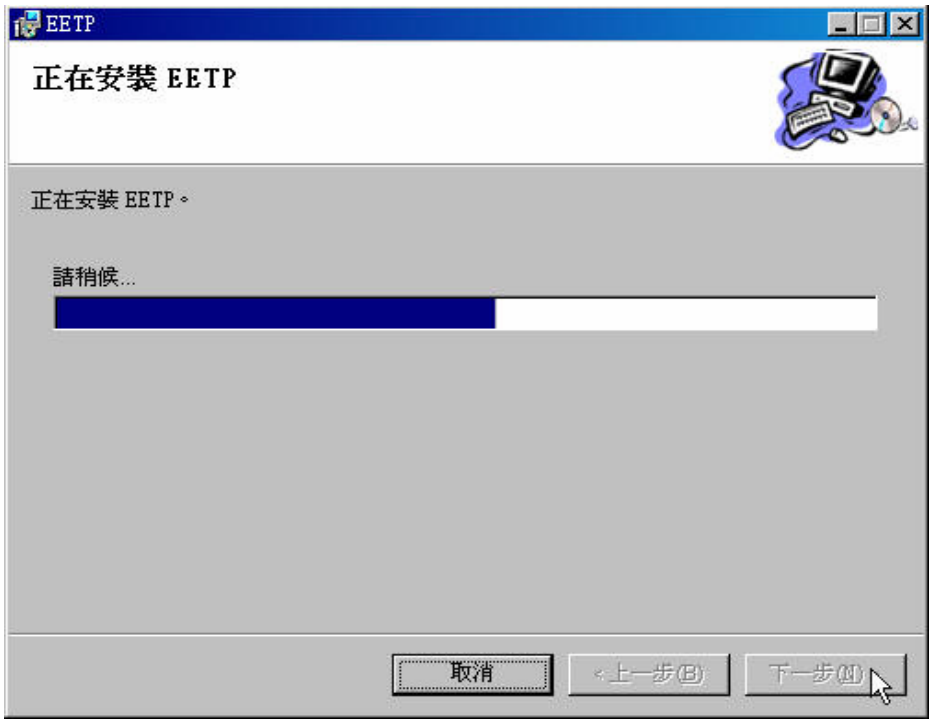


圖 1.2-11 安裝程序畫面_執行安裝

步驟 7：安裝完成，選擇『關閉』完成安裝。

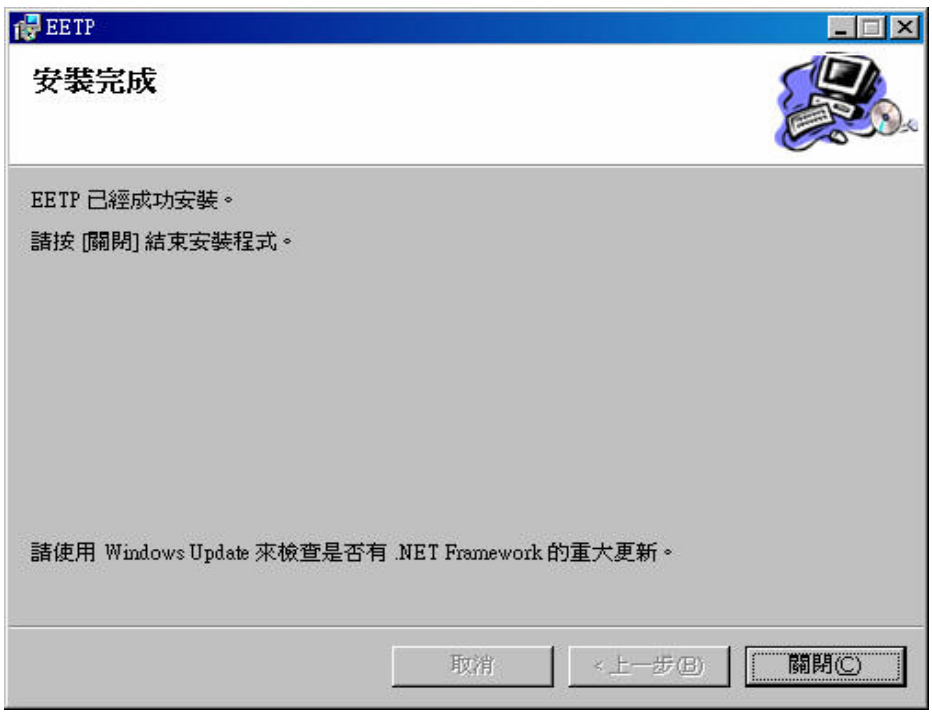


圖 1.2-12 安裝程序畫面_安裝完成畫面

1.2.2 解除安裝交通建設經濟效益評估軟體 EETP

步驟 1：開始→程式集→2008 IOT→解除安裝交經建設經濟效益評估軟體 EETP

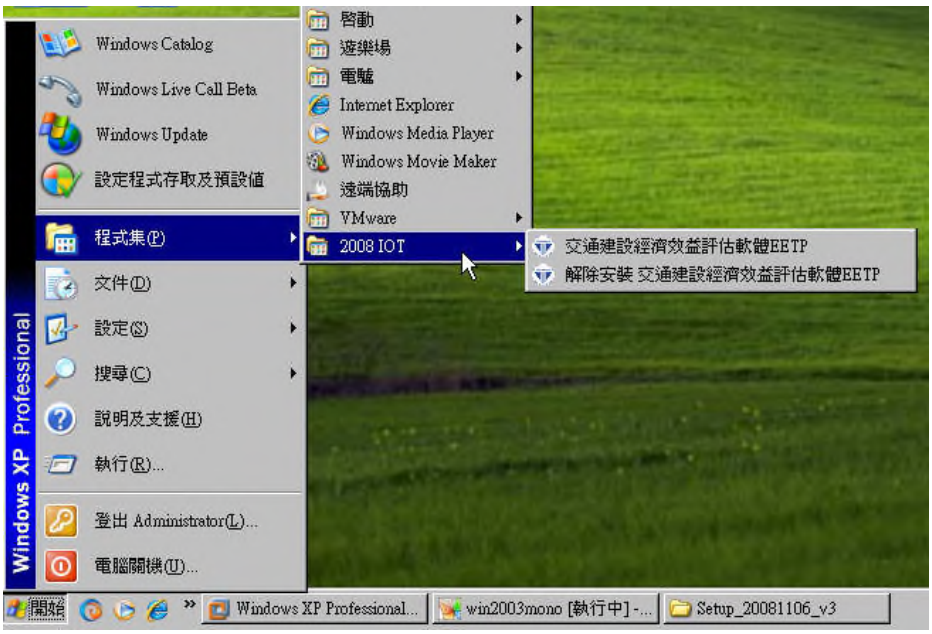


圖 1.2-13 解除安裝程序畫面_選擇解除安裝

步驟 2：確認是否解除安裝程式。

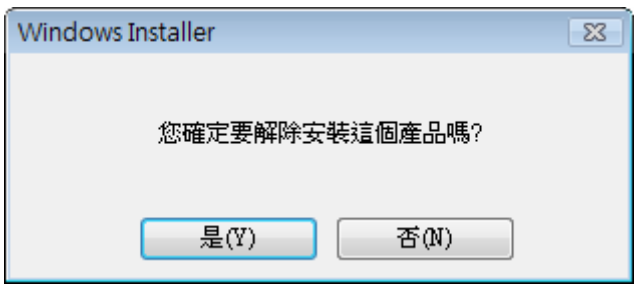


圖 1.2-14 解除安裝程序畫面_確認是否解除安裝

步驟 3：完成解除安裝。

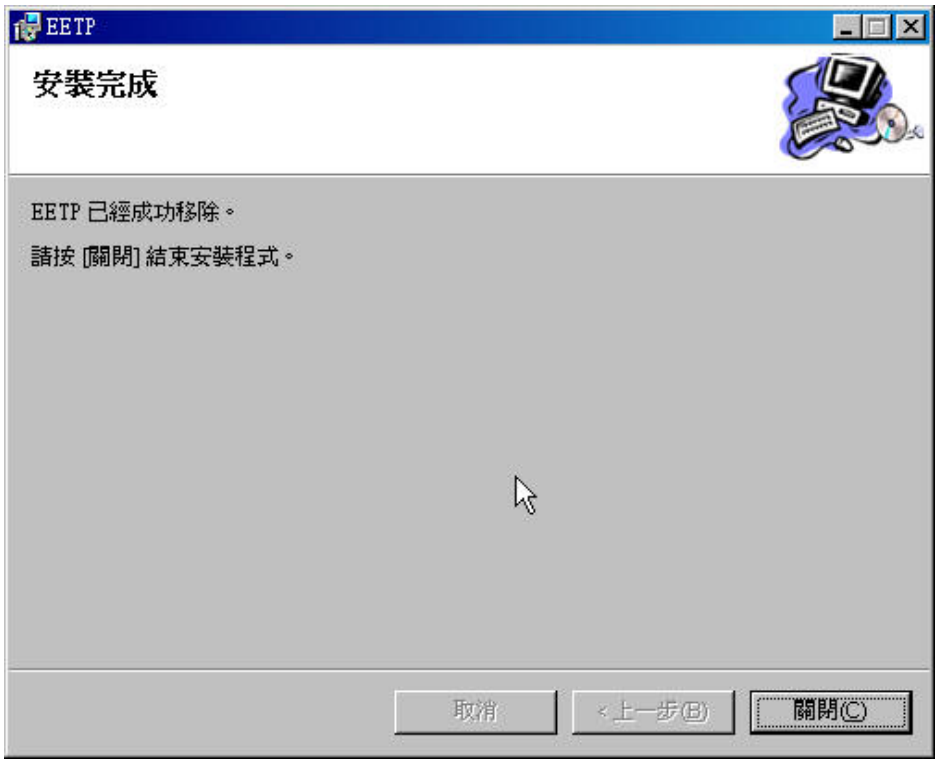


圖 1.2-15 解除安裝程序畫面_完成解除安裝程序

第二章 基本觀念與基礎使用說明

2.1 基本評估流程

系統操作流程如下圖：

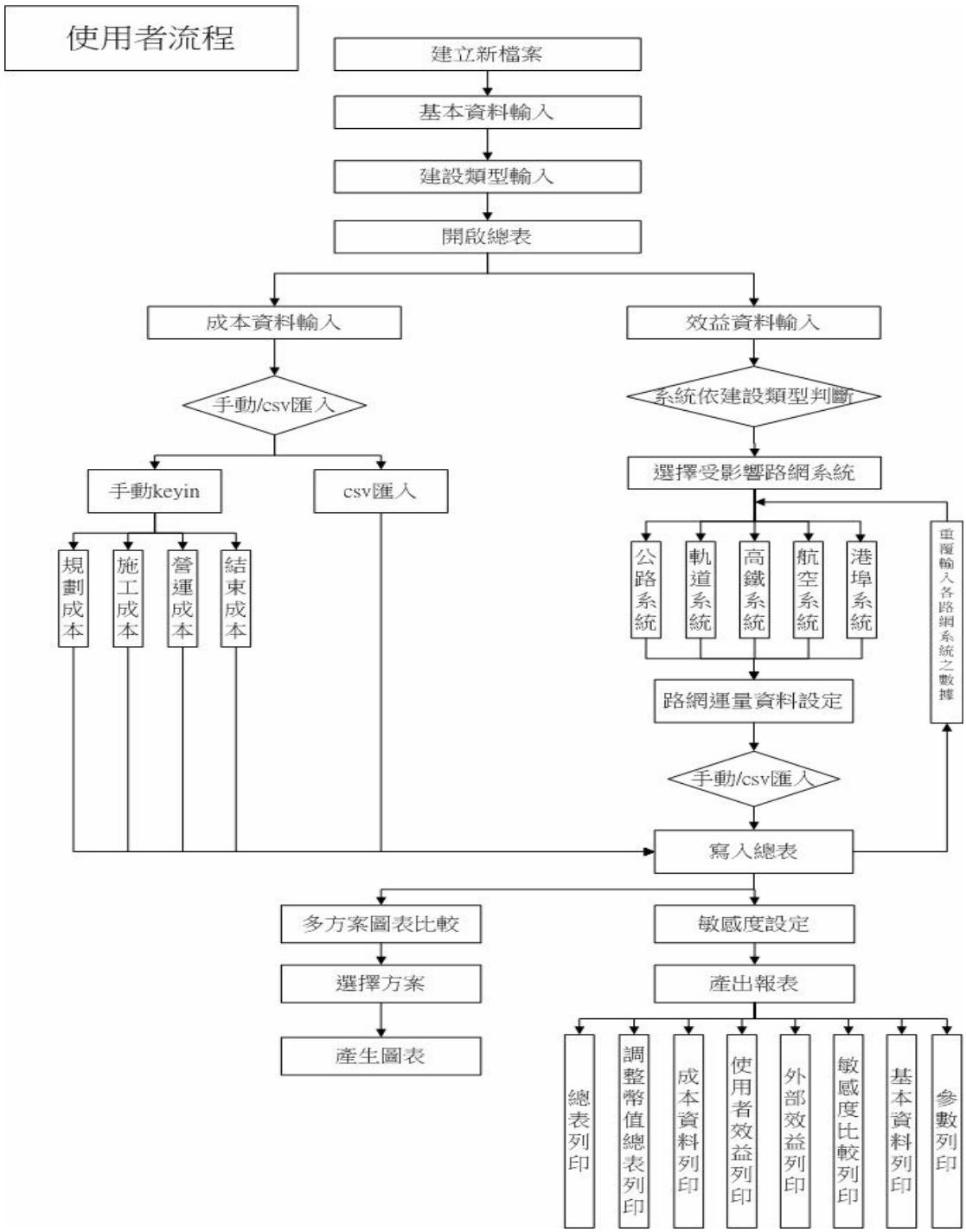


圖 2.1-1 使用者操作流程

2.1.1 操作步驟說明

步驟 1：建立新計劃，輸入檔案名稱。

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇。

步驟 3：建設內容填寫。

步驟 4：成本效益分析總表顯示。

步驟 5：輸入成本資料項目。

步驟 6：輸入第 1 個年度各大受影響路網運量資料。

步驟 7：輸入最後年度或其他年度各大受影響路網運量資料。操作動作同步驟 6。

步驟 8：自動幾何運算。按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

步驟 9：敏感度設定調整。

步驟 10：多方案圖表比較/報表列印。

2.1.2 操作步驟畫面說明

步驟 1：建立新計劃，輸入新檔案名稱

圖 2.1-2 建立新計劃

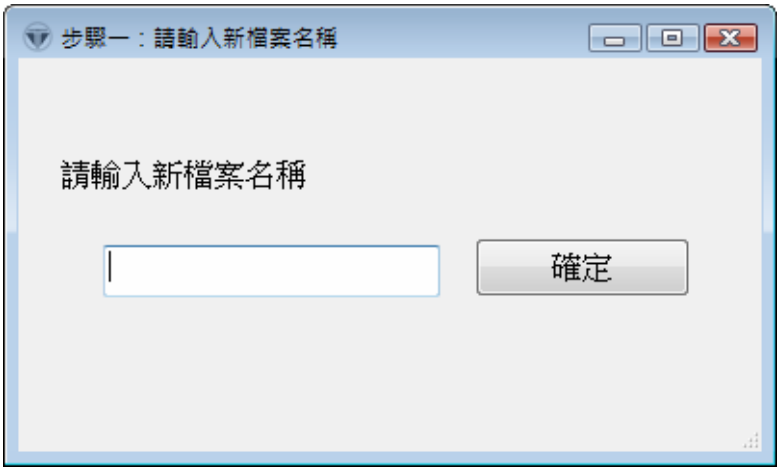


圖 2.1-3 輸入新檔案名稱

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇

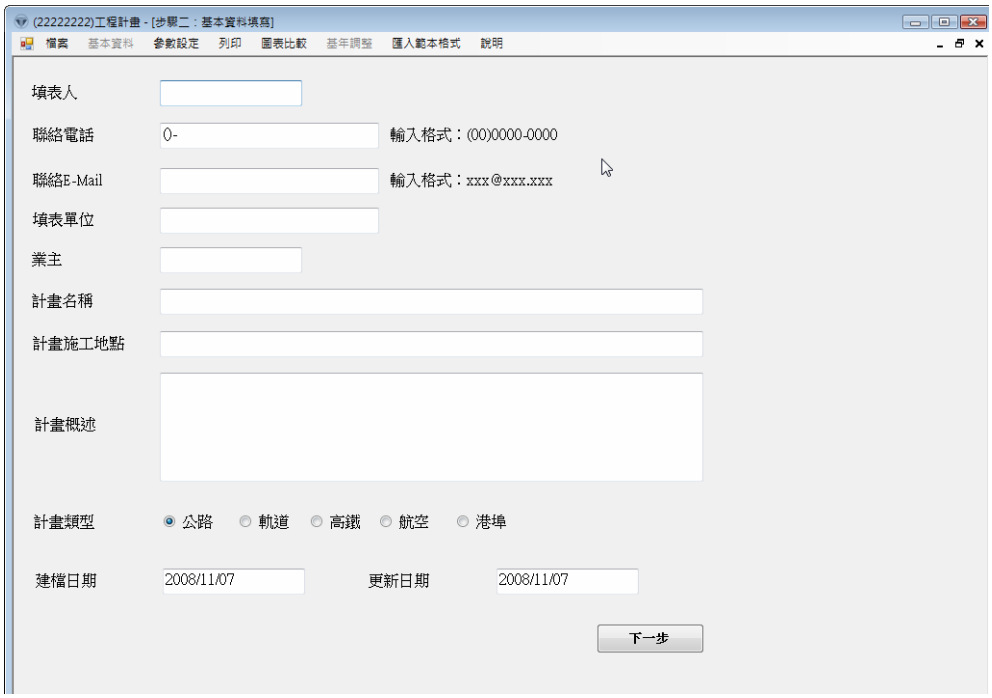


圖 2.1-4 基本資料填寫及計畫類型選擇

- 填表人：填表人姓名。
- 聯絡電話：填表人聯絡電話。
- 聯絡 E-Mail：填表人聯絡 E-Mail。
- 填表單位：填表單位名稱。
- 業主：提交經濟效益評估的對象。
- 計畫名稱：計畫名稱輸入。
- 計畫施工地點：該項計畫施工地點。
- 計畫概述：簡略描述計畫目的。

- 計畫類型：選擇主要計畫類型，公路、軌道、高鐵、航空、港埠。
- 建檔日期：帶入建檔日之系統日期，可手動輸入變更。
- 更新日期：帶入修改日之系統日期，可手冊輸入變更。

步驟 3：建設內容填寫

圖 2.1-5 建設內容資料填寫

- 工程建設類型：選擇工程計畫類型為新建或延長、改善、新建與改善計畫同時存在。
- 計畫區域類型：選擇計畫區域類型；城際或都會。
- 計畫規劃期間：輸入計畫規劃期間起迄年。
- 計畫施工期間：輸入計畫施工期間起迄年。
- 計畫營運期間：輸入計畫營運期間起迄年。
- 計畫營運年度：共 30 年。預設為 30 年，可手動輸入修正。
- 評估基準年：輸入該項計畫評估基準年份，系統將自動依歷史物價上漲率調整。
- 本計畫成本所使用的物價上漲率：輸入該計畫使用的物價上漲率。
- 工資上漲率：輸入該計畫使用的工資上漲率。

步驟 4：成本效益分析總表顯示

圖 2.1-6 成本效益分析總表

步驟 5：輸入各項成本資料項目，輸入方式分為 2 種：手動輸入成本項目及 CSV 匯入。

1. 手動輸入成本項目

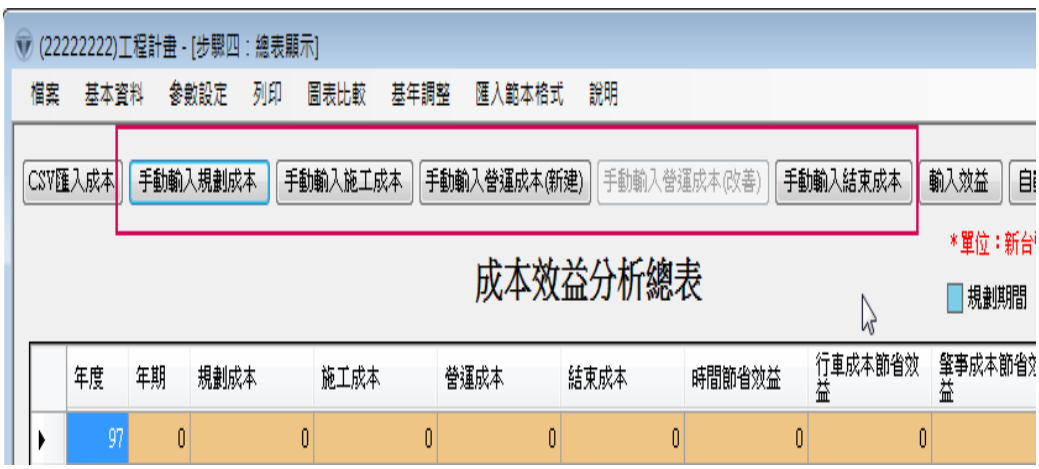


圖 2.1-7 手動輸入成本資料

① 點選總表上手動輸入成本按鈕，便開啟該項成本輸入畫面。

- 手動輸入規劃成本：

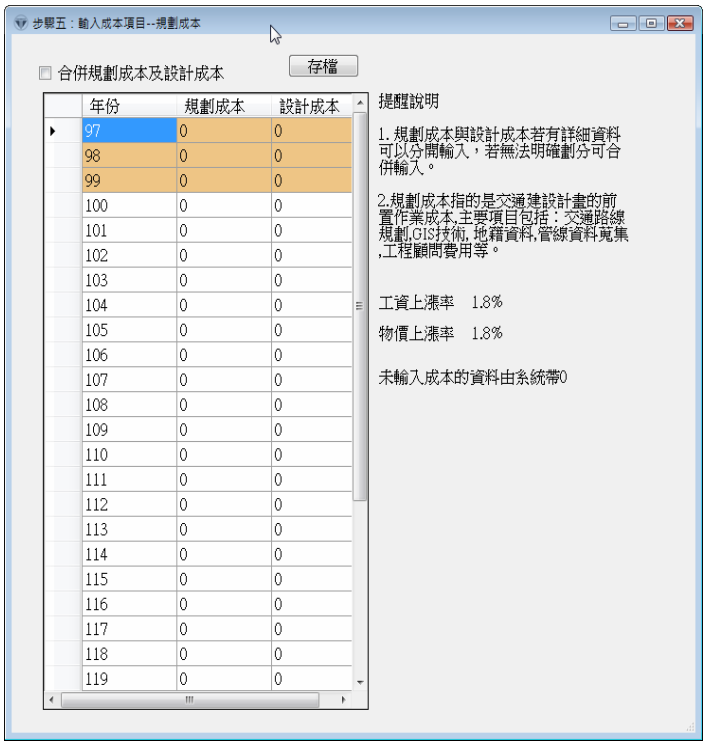


圖 2.1-8 手動輸入規劃期間成本資料

① 於各年度輸入成本資料，可勾選合併規劃及設計成本欄位。

② 輸入完後，按下【存檔】，即可存入資料，並回到成本效益總表繼續輸入。

- 手動輸入施工成本：

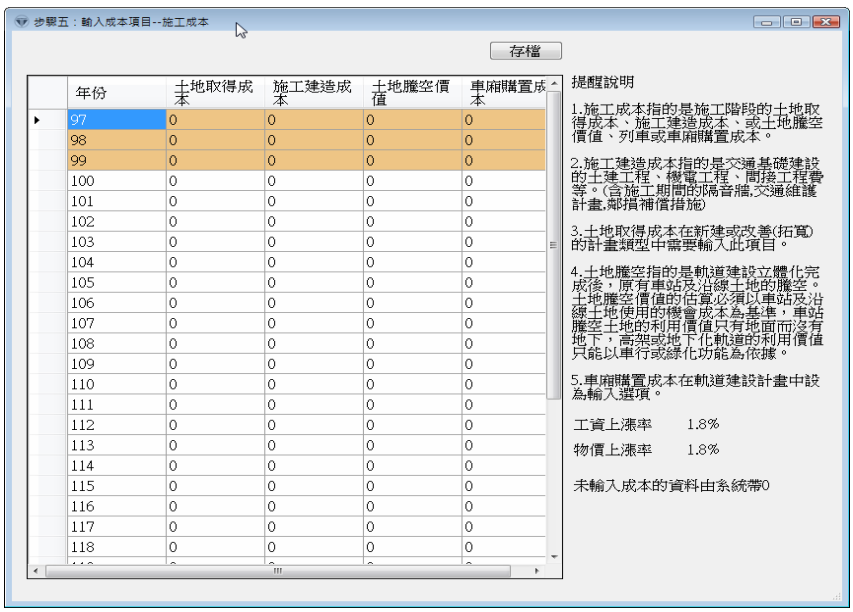


圖 2.1-9 手動輸入施工期間成本資料

① 於各年度輸入施工成本資料，輸入完後，按下【存檔】，即可存入資料，並回到成本效益總表繼續輸入。

- 手動輸入營運成本：

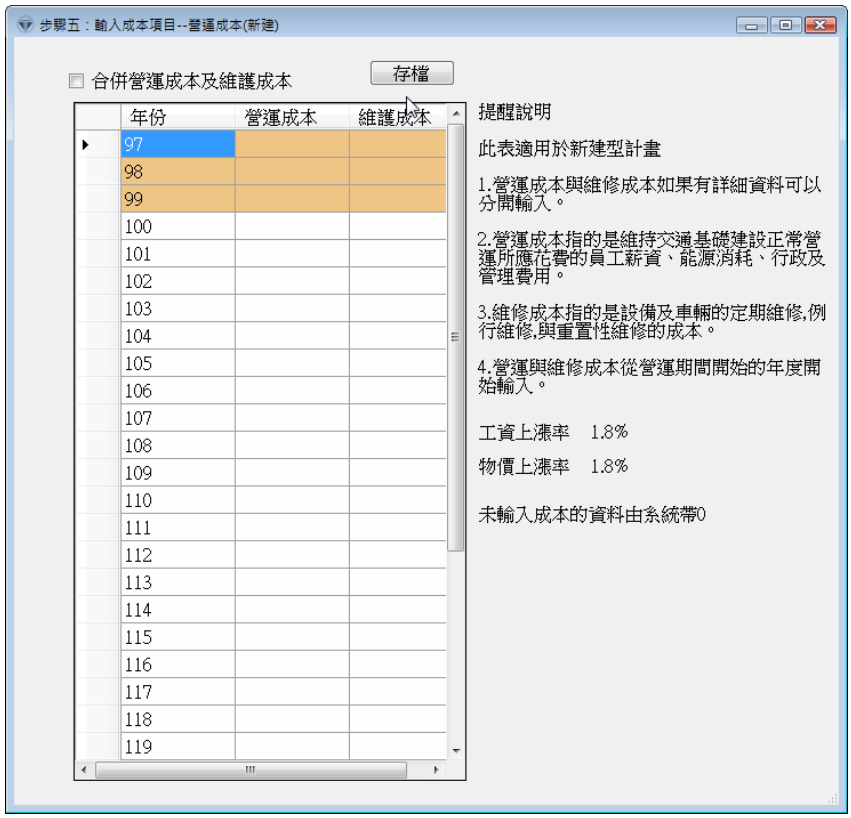


圖 2.1-10 手動輸入營運期間成本資料

① 於各年度輸入營運期間成本資料，亦可勾選合併營運成本及維護成本，輸入完後，按下【存檔】，即可存入資料，並回到成本效益總表繼續輸入。

- 手動輸入結束成本：

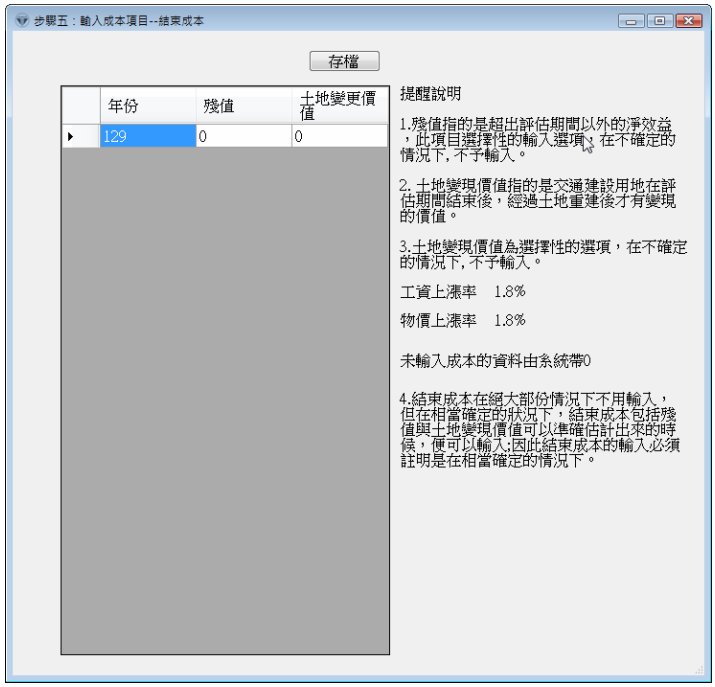


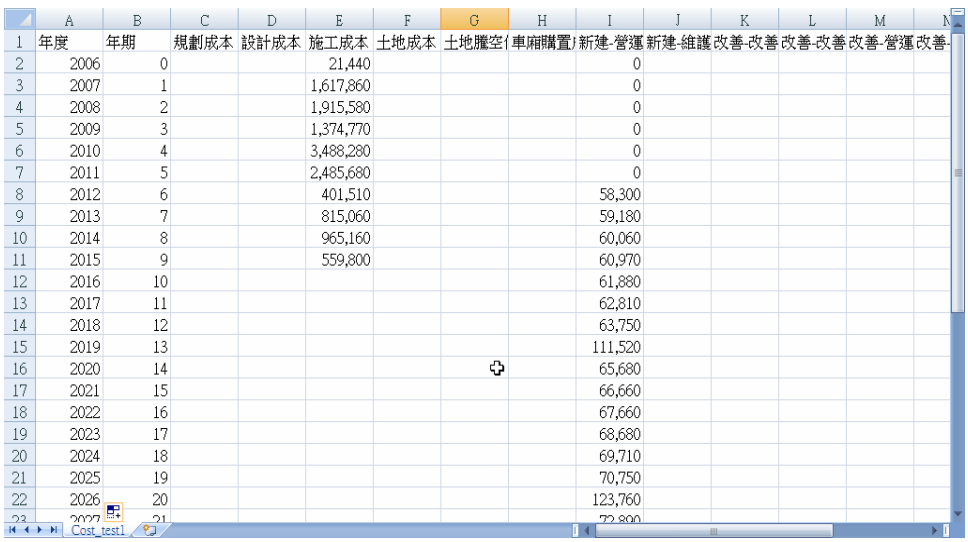
圖 2.1-11 手動輸入結束年成本資料

① 由系統讀出該計畫年度最後一年，可於該年度輸入營運期間成本資料，亦可不輸入結束成本，輸入完後，按下【存檔】，即可存入資料，並回到成本效益總表繼續輸入。

2. CSV 匯入成本資料

除手動輸入各項成本之外，亦可使用匯入的方式，1 次全數匯入所有成本資料。匯入格式可參考匯入範本格式選單。

- 動作 1：開啟成本資料 CSV 檔案格式如圖下圖 Excel 匯入格式。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	年度	年期	規劃成本	設計成本	施工成本	土地成本	土地騰空(	車廂購置	新建-營運	新建-維護	改善-改善	改善-改善	改善-營運	改善-
2	2006	0			21,440				0					
3	2007	1			1,617,860				0					
4	2008	2			1,915,580				0					
5	2009	3			1,374,770				0					
6	2010	4			3,488,280				0					
7	2011	5			2,485,680				0					
8	2012	6			401,510				58,300					
9	2013	7			815,060				59,180					
10	2014	8			965,160				60,060					
11	2015	9			559,800				60,970					
12	2016	10							61,880					
13	2017	11							62,810					
14	2018	12							63,750					
15	2019	13							111,520					
16	2020	14							65,680					
17	2021	15							66,660					
18	2022	16							67,660					
19	2023	17							68,680					
20	2024	18							69,710					
21	2025	19							70,750					
22	2026	20							123,760					
23	2027	21							72,800					

Cost_test1

圖 2.1-12 Excel 匯入格式

① 於資料格中輸入欲匯入的成本資料後，另存檔案為 xxx.csv 檔案格式，如圖 2.13 另存為 CSV 畫面，修改檔名並確認存檔類型為 csv(逗號分隔)，即可按對儲存。

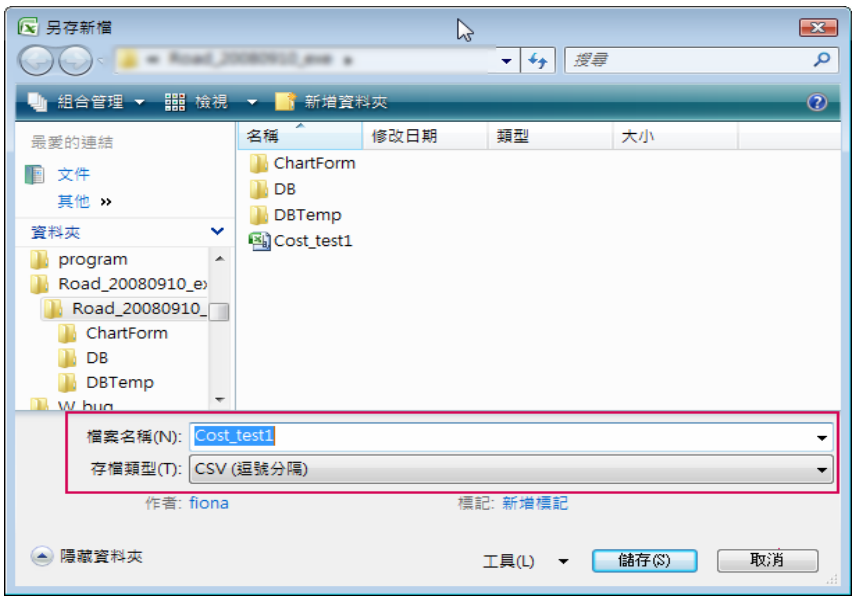


圖 2.1-13 另存為 csv 畫面

註 1：該項 csv 表格，包含所有成本項目，使用時僅需填寫有資料的欄位即可。

註 2：檔案名稱建議使用英文檔名。

- 動作 2：點選系統按鈕【CSV 匯入成本】，即啟舊檔視窗。點選欲匯入之檔案。本例使用檔名為 Cost_test1.csv，選取後並開啟舊檔。

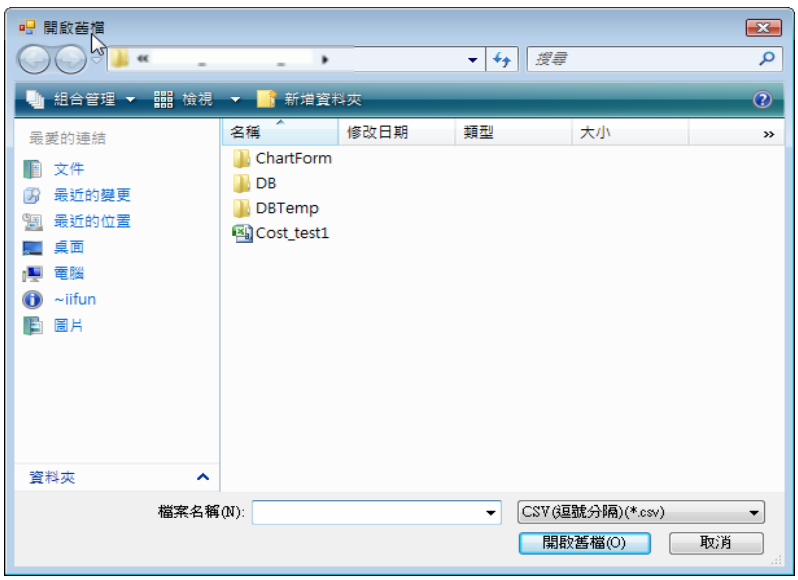


圖 2.1-14 匯入 csv 畫面

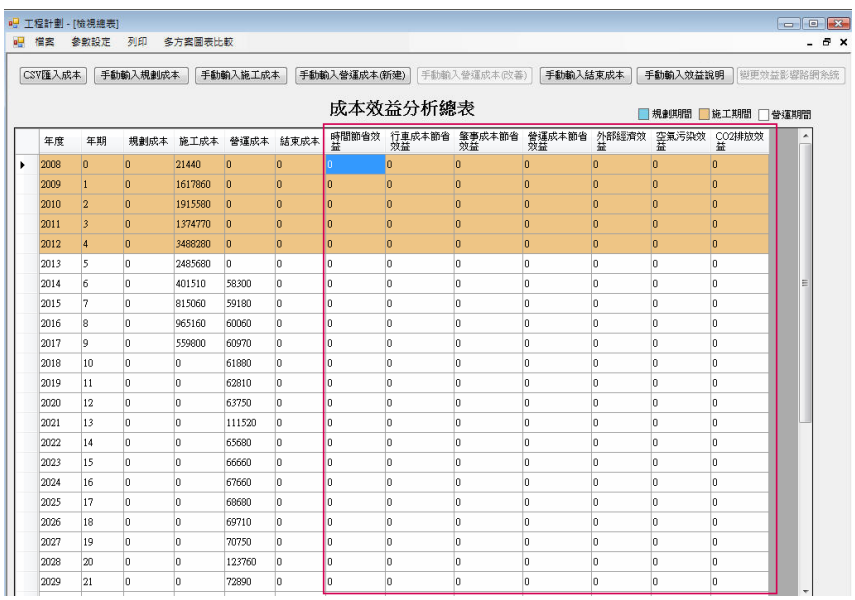
① 系統將自動判斷匯入金額的加總，成功後，如圖 2.15 完成成本資料匯入。

年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外部經濟效益	空氣污染效益	CO2排放效益
2008	0	0	21440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	1617860	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	2	0	1915580	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	3	0	1374770	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	4	0	3488280	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	5	0	2485680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	6	0	401510	58300	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	7	0	815060	59180	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	8	0	965160	60060	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	9	0	559800	60970	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	10	0	0	61880	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	11	0	0	62810	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	12	0	0	63750	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	13	0	0	111520	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	14	0	0	65680	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	15	0	0	66660	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	16	0	0	67660	0	0	0	0	0	0	0	0
2025	17	0	0	68680	0	0	0	0	0	0	0	0
2026	18	0	0	69710	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	19	0	0	70750	0	0	0	0	0	0	0	0
2028	20	0	0	123760	0	0	0	0	0	0	0	0
2029	21	0	0	72890	0	0	0	0	0	0	0	0

圖 2.1-15 完成成本資料匯入

步驟 6：輸入第 1 個年度各大受影響路網運量資料

- 動作 1：於欄位上欲輸入的該年度效益欄位上點兩下滑鼠左鍵，即出現影響路網運具種類。



年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外部經濟效益	空氣污染效益	CO2排放效益
2008	0	0	21440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	1617860	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	2	0	1915580	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	3	0	1374770	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	4	0	3488280	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	5	0	2485680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	6	0	401510	58300	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	7	0	815060	59180	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	8	0	965160	60060	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	9	0	559800	60970	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	10	0	0	61880	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	11	0	0	62810	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	12	0	0	63750	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	13	0	0	111520	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	14	0	0	65680	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	15	0	0	66660	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	16	0	0	67660	0	0	0	0	0	0	0	0
2025	17	0	0	68680	0	0	0	0	0	0	0	0
2026	18	0	0	69710	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	19	0	0	70750	0	0	0	0	0	0	0	0
2028	20	0	0	123760	0	0	0	0	0	0	0	0
2029	21	0	0	72890	0	0	0	0	0	0	0	0

圖 2.1-16 總表效益欄位

- 動作 2：選擇受影響的路網運具種類，勾選後按下下一步，進行路網運量資料填寫。

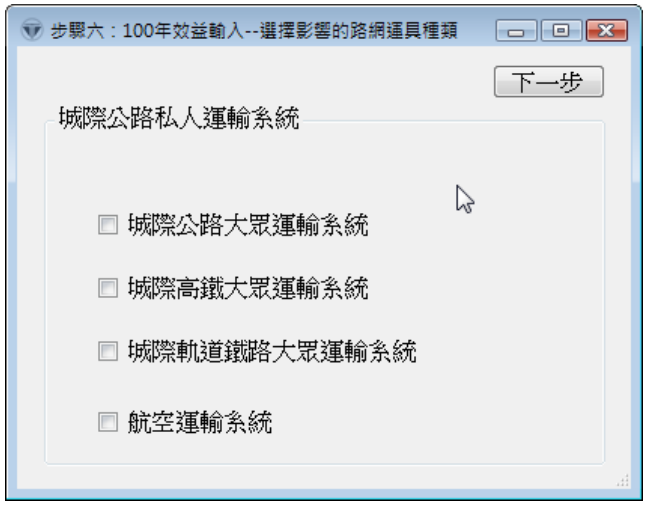


圖 2.1-17 選擇受影響的路網運具種類

- 動作 3：點選欲輸入的路網系統，進入該項路網開立運量表資料填寫，以公路路網為例，每個路網運具都有不同屬性的選擇。將於各路網系統詳細介紹。

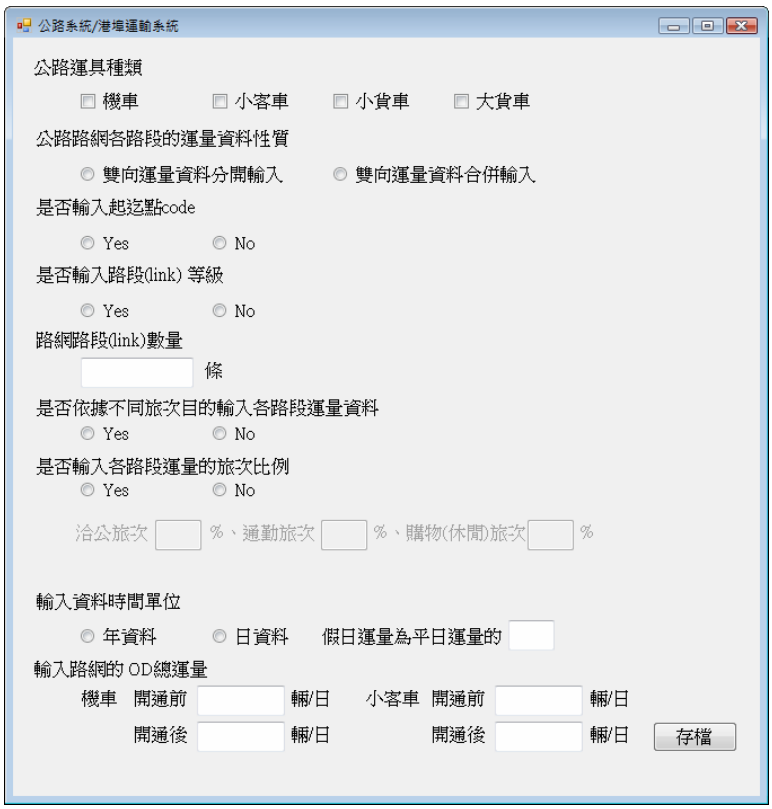


圖 2.1-18 運量表開立資料表

① 運具種類：勾選該路網系統受影響的運具。
② 運量資料類型：選擇輸入資料為單向或雙向資料。
③ 網路段數量：輸入受影響的路段數量。

④ 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：若勾選是則於運量表開立洽公、通勤、休閒欄位；否則統一輸入。

⑤ 是否輸入各路段運量的比例：若勾選是則輸入洽公、通勤、休閒各項比例，由系統計算比例；否則統一輸入不做該比例計算。

⑥ 輸入資料單位：選擇輸入之資料單位。若為日資料則由系統轉換年資料。

⑦ 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網 OD 總運量。

⑧ 存檔後，依設定條件開立運量表。

- 動作 4：選擇手動(接動作 5、6)或 CSV 匯入(接動作 7、8)。

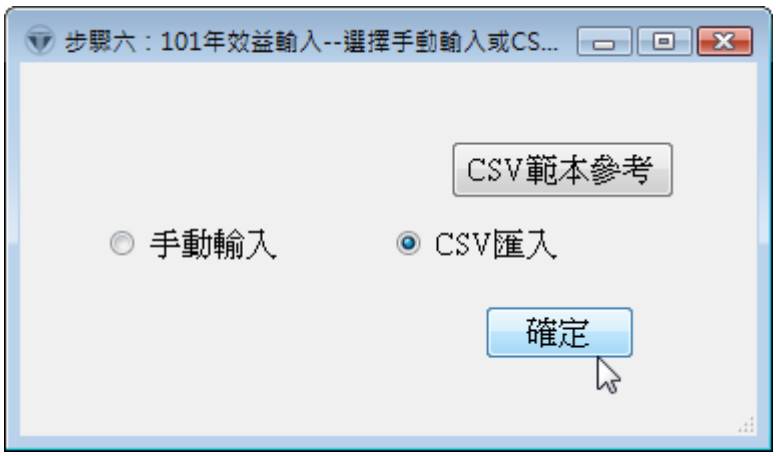


圖 2.1-19 選擇手動輸入或 csv 匯入

- 動作 5：若選擇手動輸入，則直接進入開通運量表。如圖 2.20 開通前運量表。直接於運量表中輸入即可。

圖 2.1-20 開通前運量表

① 存檔後，按下存檔，進入開通後運量表輸入

- 動作 6：輸入開通後運量表輸入。

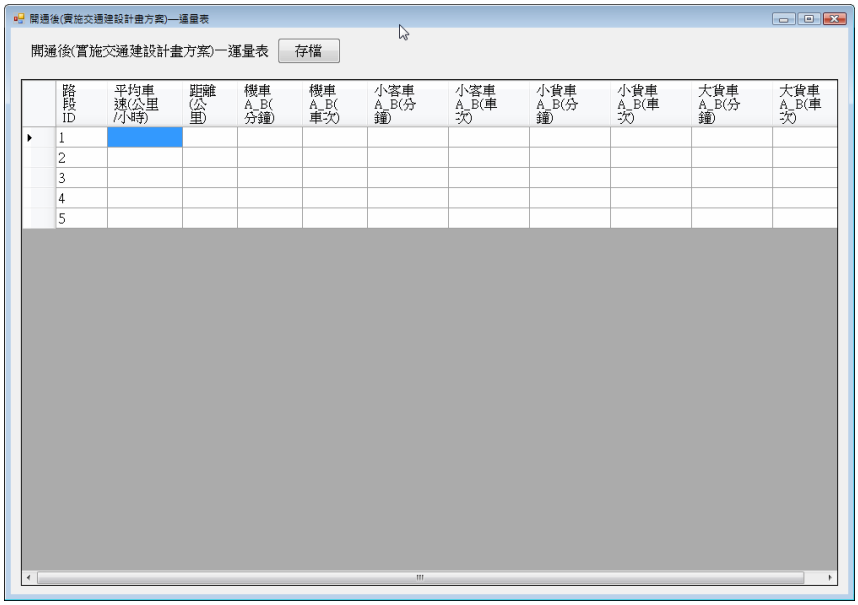


圖 2.1-21 開通後運量表

- 動作 7：若選擇 csv 匯入，則開啟檔案畫面。如圖 2.22 開通前運量表。

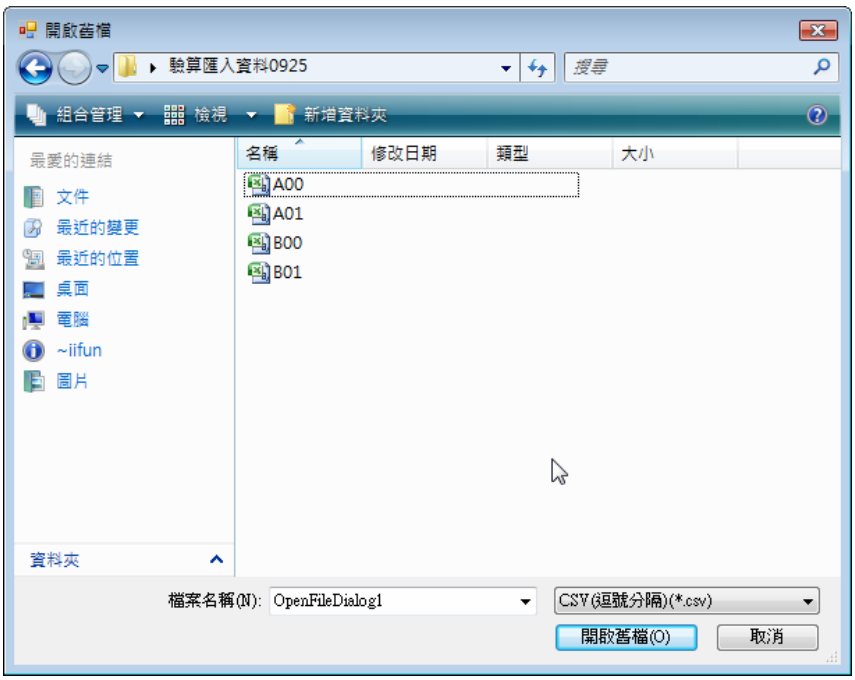
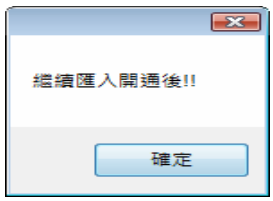


圖 2.1-22 開啟開通前 csv 匯入檔

① 開啟後，系統提示 

按下確定，繼續動作 8。

- 動作 8：開啟開通後匯入資料。

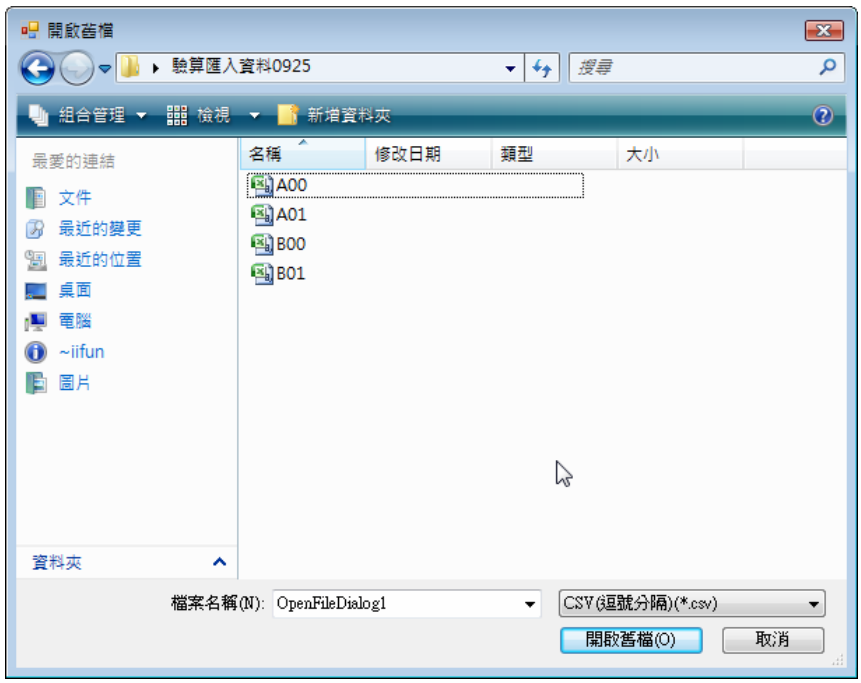


圖 2.1-23 開啟開通後 csv 匯入檔

- 動作 9：系統運算後數據，存回總表。接著繼續填寫其他路網之運量數據(重覆步驟 6，直到填寫完所有影響路網)。

步驟 7：輸入最後年度或其他年度各大受影響路網運量資料。操作動作同步驟 6。

步驟 8：自動幾何運算。按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上各年度間的數據。

圖 2.1-24 幾何運算總表

步驟 9：敏感度設定調整，輸入設定參數之上下調百分比。最後按下儲存並運算即可以列印 → 敏感度分析列印取得結果。

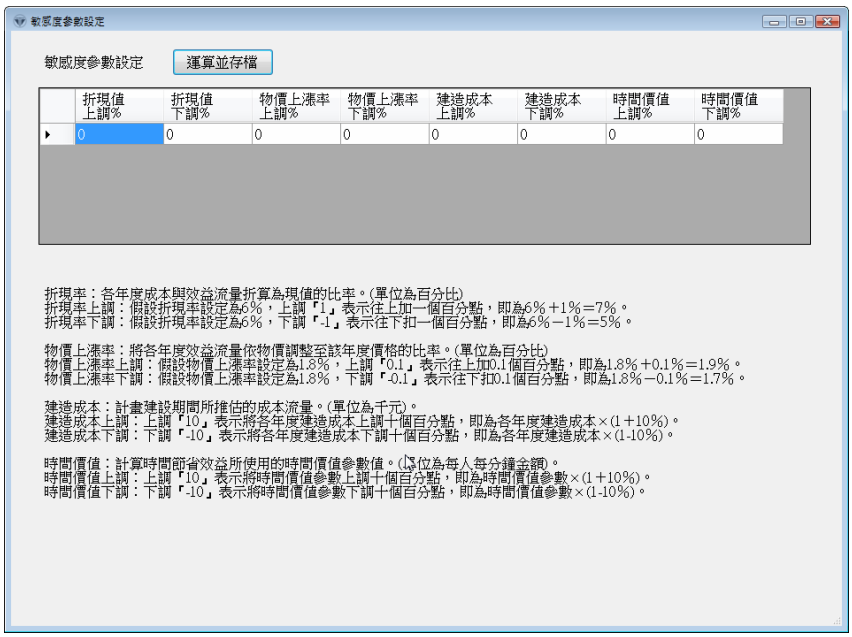


圖 2.1-25 敏感度設定

步驟 10：多方案圖表比較，重覆選擇欲比較之檔案。再按下產生圖表，即可觀看結果。

圖 2.1-26 選擇不同方案

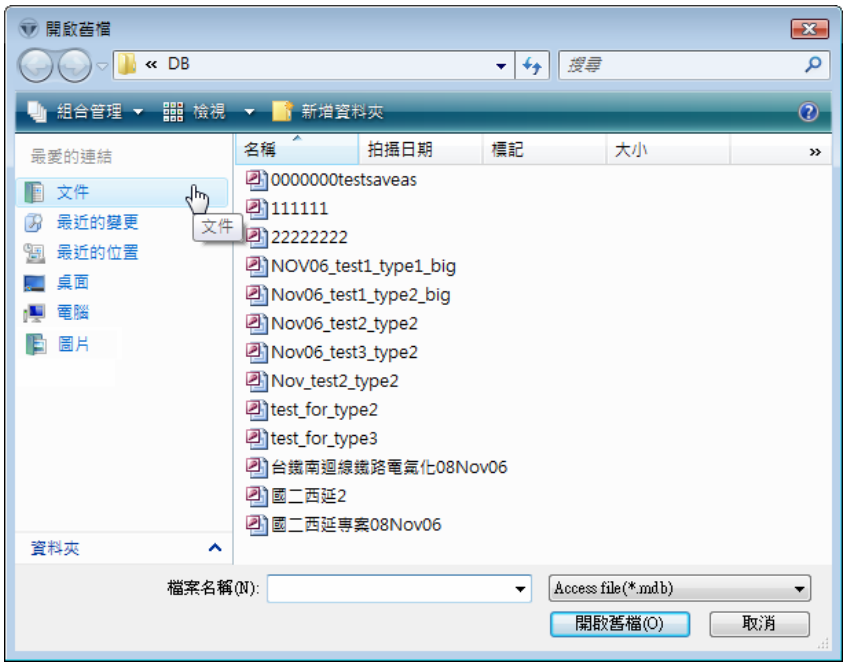


圖 2.1-27 選擇不同方案檔案

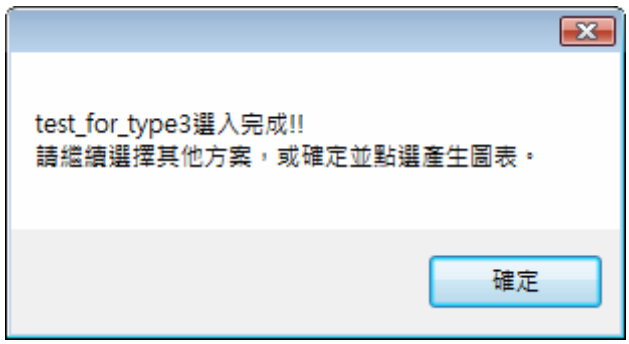


圖 2.1-28 訊息說明：檔案已選入，重覆選擇其他檔案。

圖 2.1-29 按下產生選表，即產出結果

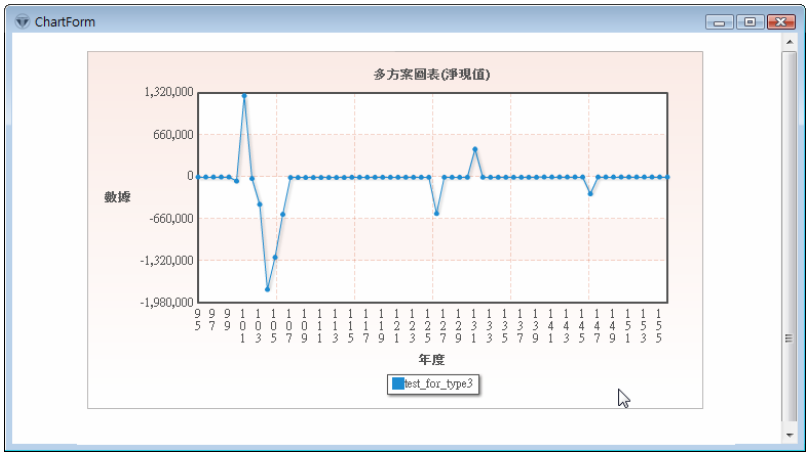


圖 2.1-30 圖表比較結果

① 多方案比較表的圖表列印，需在圖表上任一處按下滑鼠右鍵，選擇 Print，即可印出圖表。

步驟 11：報表列印。選擇欲列印之報表。

2.2 基本資料名詞

- **建檔日期**

使用者選擇開啟新檔案後，系統會自動設定第 1 次輸入資料的日期。

- **更新日期**

使用者選擇開啟舊檔後，若有修改資料，則系統會設定更新資料的日期。

- **計畫區域類型**

計畫案所涵蓋的範圍為城際或都會區。

- **計畫規劃期間**

該計畫案在規劃階段所需花費的時間。以起迄年顯示。

- **計畫施工期間**

該計畫案在規劃階段所需花費的時間。以民國起迄年顯示。

- **計畫營運期間**

該計畫案在規劃階段所需花費的時間。本系統預設 30 年，使用者可自行輸入目標年。

- **評估基準年**

該計畫案成本與效益輸入時，所使用某年度為基準年做計算。

2.3 成本項目名詞

- **規劃成本**

規劃期間成本項目分為規劃成本與設計成本，主要內容為計畫的前置作業成本，其成本數值皆依據評估系統使用者所原先設定的物價上漲率與工資上漲率逐年調整為當期幣值，以利計畫審閱者明確掌握成本評估的內涵。

- **施工建造成本**

為交通基礎建設的土建工程、機電工程、間接工程費用等，另外也包括施工期間的隔音牆、交通維護計畫、鄰損補償措施所花費的成本。

- **土地取得成本**

為場站或路線所需用地的徵收費用與建物拆遷成本。

- **土地騰空價值**

主要應用於軌道立體化建設，場站與路廊沿線所騰空的土地利用價值。

- **車廂購置成本**

軌道運輸購置車廂或機車頭的成本項目。

- **營運成本**

可歸納為營運、維修以及重增置成本。營運成本主要為維持交通基礎建設正常營運所應花費的員工薪資、能源消耗、行政及管理費用。維修成本則是設備及車輛的定期維修、例行維修、與重增置性維修的成本。

- **殘值**

計畫結束時所結算的政府支出與收入(負成本)，其中包括交通設施資產的殘值、場地清運成本、與土地變現價值。殘值為交通設施資產超過評估期間以外的淨效益，由於評估期間結束通常在評估基準年以後 30 年至 40 年，不確定性非常高，因此殘值在本研究中設定為選擇性的輸入項目，不確定情況不予輸入。

- **土地變現價值**

交通建設用地在評估期間結束後，若有土地重建使之具有變現價值，但土地於評估期間內幾乎不會折舊、甚至有可能地價上漲率超過折現率，反而造成未來土地變現價值抵銷掉當前的土地取得成本的不合理現象。因此，本研究將土地變現價值設定為選擇性輸入項目，不確定情況不予輸入。

2.4 外部經濟效益名詞

- **外部經濟效益**

經濟外部效益計算，以產業關聯模型將交通運輸建設對產品市場、勞動市場、與土地市場的誘發外溢效果綜合彙整，計算出貨幣化的評估值；使用者只需將機車、小客車、公車客運、軌道以及航空等誘發旅次(OD 旅次總運量)加總後乘以產業關聯參數，即可得當年度的外部經濟效果。

2.5 效益基本參數名詞

- **折現率**

折現率概念為貨幣時間價值的轉換，將未來 1 元的價值轉換為現在 1 元的價值，所必須減少之比率。由於交通建設屬於長期投資，不宜採用 10 年期以下之政府公債利率做為參考，而我國 15 年期政府公債缺乏持續與穩定的發行，近幾年內只有 2005 有發行，因此本研究認為應該以 10 年期政府公債之平均利率作為基準。以 2007 年而言，依據日本的方式採用政府公債 10 年期之 10 年區間平均水準作為我國折現率參數設定基準值 3.6%，再與實際交通建設專案折現率歷史差距的分析結果作調整，建議交通建設計畫之折現率參數可設定 5.2%至 5.5%區間範圍內，目前本研究折現率設定值為 5.35%。

參數項目	原始設定值	單位
折現率	5.35	%

- **物價上漲率**

在經濟效益的成本與效益項目評估時，必須考量未來物價波動對整個成本與效益項目的改變，因此必須設定物價上漲率作為評估相關成本與效益項目之物價波動調整基準。整個經濟效益評估中需要使用

物價上漲率調整個項目包括時間價值、行車成本、肇事成本、空氣污染等均需要每年透過物價上漲率做比例調整。因此，物價上漲率在整個成本與效益項目的推估有著極為關鍵的因素。

本研究採取以各年度過去 10 年平均物價上漲率作為參考值，再以民國 87 至民國 96 年之參考值平均 1.81%作為本研究建議系統預設之物價上漲率參數值。

參數項目	原始設定值	單位
物價上漲率	1. 81	%

- **假日運量參數**

假日運量為平日運量之倍數設定，若使用者輸入的運量為日資料，其單位為：輛/日，則必須再進一步填答假日運量占平日運量的比例，若未填答則由本系統代入平假日比例參數 0.9(機車與小客車)與 0.7(小貨車與大貨車)，再由本評估系統將其轉換為年資料再代入系統進行效益估算。本系統設定日資料轉換為年資料的公式為：

平日運量×243＋假日運量×122＝年運量

2.6 時間價值參數名詞

- **各運具乘載率(分旅次目的別)**

：依旅次目的別區分

參數項目	原始設定值	單位
機車洽公乘載率	1.0	人/車次
機車通勤乘載率	1.2	人/車次
機車購物休閒乘載率	1.5	人/車次
小客車洽公乘載率	1.5	人/車次
小客車通勤乘載率	1.8	人/車次
小客車購物休閒乘載率	2.5	人/車次

- **各運具乘載率(不分旅次目的別)**

：不依旅次目的別區分

參數項目	原始設定值	單位
機車平均乘載率	1.2	人/車次
小客車平均乘載率	1.8	人/車次
小貨車平均乘載率	1.5	人/車次
大貨車平均乘載率	1.5	人/車次

- **城際旅行時間價值**

本研究將透過調查得到個體旅運行為資料後建立運具選擇模式，並由模式中旅行時間及旅行成本參數之比值求得時間價值。在模式校估過程中，除依據旅次特性區分為都會區旅次及城際旅次分別構建模式外，都會區旅次部分，將依據都會區特性分別建立臺北都會區、桃園新竹都會區、臺中彰化都會區、嘉義臺南都會區及高雄都會區等 5 個運具選擇模式，再依旅次目的或運具別分別求算時間價值；城際旅次部分除依旅次長度分別建立模式外，另亦將依據旅次目的或運具求得時間價值，作為經濟效益評估軟體之參數。

1. 都會區旅次

都會區旅次定義為都會區內往來的旅次，本研究依據各都市地理位置將臺灣區分為臺北都會區、桃園新竹都會區、臺中彰化都會區、嘉義臺南都會區及高雄都會區等 5 大都會區，以電話訪談方式調查得到旅運行為資料後分別建立運具選擇模式，並依據旅次目的或運具之不同求算時間價值。

2. 城際旅次

城際旅次定義為 20 公里以上跨縣市別之旅次，本研究參考「國家永續發展之城際運輸系統需求模式研究(3/4)」之架構以旅次長度將城際旅次區分為短程旅次(20~50 公里)、中程旅次(50~150 公里)及長程旅次(150 公里以上)等 3 大類，以問卷方式調查得到城際旅次相關旅運行為資料後建立運具選擇模式，並依據旅次目的或運具之不同求算時間價值。

目前關於都會或城際之時間價值參數部份，經濟效益軟體所設定的值為城際的時間價值參數，使用者可依計畫類行與區域對照所應該

使用的參數，並且修改軟體參數即可。

1. 旅次目的區分名稱修正

調整前	調整後
洽公旅次	洽公商務、上班
通勤旅次	通勤(非商務)
購物旅次	購物休閒(非商務)

2. 城際時間價值參數

(1) 洽公商務、上班時間價值參數

(a) 洽公商務、上班時間價值參數＝(全國每人平均時薪×100％)÷60＝3.82(元/分鐘-人)

(b) 依據主計處 2008 年 8 月資料，全國平均薪資(工業及服務業)為 41,999 元，平均工時為 183.4 小時，平均時薪約為 229 元。

(2) 通勤(非商務) 時間價值參數

(a) 通勤(非商務)時間價值參數＝(全國每人平均時薪×50％)÷60＝1.91(元/分鐘-人)

(b) 依據主計處 2008 年 8 月資料，全國平均薪資(工業及服務業)為 41,999 元，平均工時為 183.4 小時，平均時薪約為 229 元。

(3) 購物休閒(非商務) 時間價值參數

(a) 購物休閒(非商務)時間價值參數＝(全國每人平均時薪×30％)÷60＝1.15(元/分鐘-人)

(b) 依據主計處 2008 年 8 月資料，全國平均薪資(工業及服務業)為 41,999 元，平均工時為 183.4 小時，平均時薪約為 229 元。

(4) 城際時間價值參數對照表

參數名稱	參數值	單位
一般化時間價值參數	2.67	元/分鐘-人
洽公商務、上班時間價值參數	3.82	元/分鐘-人
通勤(非商務)時間價值參數	1.91	元/分鐘-人
購物休閒(非商務)時間價值參數	1.15	元/分鐘-人

- **一般化旅行時間價值**

(1) 一般化時間價值參數＝(全國平均薪資×70%)÷60＝2.67(元/分鐘-人)

(2) 依據主計處 2008 年 8 月資料，全國平均薪資(工業及服務業)為 41,999 元，平均工時為 183.4 小時，平均時薪約為 229 元。

：不依旅次目的別區分

參數項目	原始設定值	單位
機車旅次時間價值	2.67	元/分鐘-人
小客車旅次時間價值	2.67	元/分鐘-人
小貨車旅次時間價值	2.67	元/分鐘-人
大貨車旅次時間價值	2.67	元/分鐘-人

- **航空/臺鐵貨運時間價值參數**

參數項目	原始設定值	單位
每噸貨物價值	1000000	元/噸

註：目前貨運時間價值的參數為暫時設定，使用者可填入正確調查數值計算。

- **平均市場報酬率**

參數項目	原始設定值	單位
平均市場報酬率	0.05	元/年

2.7 行車成本參數名詞

- **油價參數**

本系統目前根據臺灣中油股份有限公司資料設定，以 1999 年

~2008 年的平均油價設定汽油與柴油油價。使用者可先針對各車輛使用柴油與汽油之比例再另作調整。

油價參數表

參數項目	原始設定值	單位
機車油價	25.17	元/公升
小客車油價	25.17	元/公升
小貨車油價	22.92	元/公升
大貨車油價	20.66	元/公升

- **燃油效率參數**

燃料成本調整方式則分別參考財團法人工業技術研究院「機車車速對燃料經濟性差異比較研究」、經濟部能源局「使用中車輛能源效率評估與提升研究計畫(第 3 年度)」以及英國 TAG 評估手冊之估算式，推估整理出各運具燃料經濟性，將燃料經濟性最高時之車速設為基準，推估於不同車速下各運具的燃料經濟性，即可得各車速下的燃料經濟性比。得知結果後以「公路車輛行車成本調查」平均每公升行駛里程數乘以燃料經濟性比，計算依車速不同情況下「每公升汽油可行駛里程數」。

機車燃油效率參數

參數項目	原始設定值	單位
車速<=20	19.86	公里/公升
車速<=30	22.85	公里/公升
車速<=40	22.58	公里/公升
車速<=50	20.06	公里/公升
車速<=60	16.34	公里/公升
>車速 60	16.34	公里/公升

小客車燃油效率參數

參數項目	原始設定值	單位
車速<=30	7.15	公里/公升
車速<=40	8.02	公里/公升
車速<=50	8.34	公里/公升
車速<=60	8.23	公里/公升
車速<=70	7.82	公里/公升
車速<=80	7.24	公里/公升

車速<=90	6.60	公里/公升
>車速 90	6.60	公里/公升

小貨車燃油效率參數

參數項目	原始設定值	單位
車速<=30	9.47	公里/公升
車速<=40	10.46	公里/公升
車速<=50	10.66	公里/公升
車速<=60	10.27	公里/公升
車速<=70	9.46	公里/公升
車速<=80	8.41	公里/公升
車速<=90	7.31	公里/公升
>車速 90	7.31	公里/公升

大貨車燃油效率參數

參數項目	原始設定值	單位
車速<=30	2.47	公里/公升
車速<=40	2.93	公里/公升
車速<=50	3.18	公里/公升
車速<=60	3.18	公里/公升
車速<=70	3.00	公里/公升
車速<=80	2.79	公里/公升
車速<=90	2.61	公里/公升
>車速 90	2.61	公里/公升

- **非燃料成本與折舊參數**

非燃料成本參考運研所「公路車輛行車成本調查報告」，將折舊與其他非燃料費加總，並以主計處物價指數年增率換算以 96 年幣值計算所得平均每公里非燃料成本與折舊。

非燃料成本與折舊參數

參數項目	原始設定值	單位
機車	1.68	元/公里
小客車	8.84	元/公里
小貨車	4.29	元/公里
大貨車	5.85	元/公里

2.8 肇事成本參數名詞

- **公路運輸肇事率**

(1) 國道肇事率統計：

依交通部臺灣區國道高速公路局公佈的高速公路統計年報[10]資料為依據，國道高速公路局詳細統計了延車公里、肇事件數、肇事死亡人數、肇事受傷人數等資料，依其於民國 91-95 年間資料取其平均值推估。

(2) 省道肇事率統計：

省道肇事率統計部分因無統計資訊故以其相關資訊推估其值，省道延車公里部分依交通部公路總局公佈的公路平均每日交通量統計資料，將全國省道各路段延車公里合計加總後乘上 365 推估全年省道延車公里數，肇事件數依內政部警政署公佈的警政統計年報資訊為準。因省道肇事死亡人數無直接統計資料，故以省道肇事件數乘上總肇事死亡率(人/件)推估，省道肇事受傷人數以省道肇事件數乘上總肇事受傷率(人/件)推估，依其於民國 91-95 年間資料取其平均值推估。

(3) 縣道肇事率統計：

縣道肇事率統計部分因無統計資訊故以其相關資訊推估其值，縣道延車公里部分依交通部公路總局公佈的公路平均每日交通量統計資料，將全國各路段縣道延車公里合計加總後乘上 365 推估全年縣道延車公里數，肇事件數依內政部警政署公佈的警政統計年報資訊為準。因縣道肇事死亡人數無直接統計資料，故以縣道肇事件數乘上總肇事死亡率(人/件)推估，縣道肇事受傷人數以縣道肇事件數乘上總肇事受傷率(人/件)推估，依其於民國 91-95 年間資料取其平均值推估。

(4) 一般道肇事率統計：

一般道路因無總延車公里的相關統計資料，因其道路型式與縣道較為接近，故以縣道資訊替代，待未來有更精確的統計資料後再更新。

死亡肇事率

參數項目	原始設定值	單位
國道高速公路肇事率	0.0045	人/百萬延車公里
快速道路肇事率	0.0045	人/百萬延車公里
省道肇事率	0.0219	人/百萬延車公里
縣道肇事率	0.0342	人/百萬延車公里
一般道路肇事率	0.0342	人/百萬延車公里

受傷肇事率

參數項目	原始設定值	單位
國道高速公路肇事率	0.0493	人/百萬延車公里
快速道路肇事率	0.0493	人/百萬延車公里
省道肇事率	0.4296	人/百萬延車公里
縣道肇事率	1.3011	人/百萬延車公里
一般道路肇事率	1.3011	人/百萬延車公里

財產損失肇事率

參數項目	原始設定值	單位
國道高速公路肇事率	0.0038	件/百萬延車公里
快速道路肇事率	0.0038	件/百萬延車公里
省道肇事率	0.3301	件/百萬延車公里
縣道肇事率	0.9008	件/百萬延車公里
一般道路肇事率	0.9008	件/百萬延車公里

- **公車客運運輸肇事率**

公車客運運輸的行車肇事率統計部分依交通部統計處公佈的 95 年交通統計要覽為依據，因客運肇事死亡人數、受傷人數並無直接統計資料，故以內政部警政署公佈的警政統計年報資訊總肇事死亡率(人/件)、受傷率(人/件)推估，依其於民國 91-95 年間資料取其平均值推估。

肇事率會因其道路類型所差異，而客運部分亦需將道路類型問題納入考慮，由於警政統計年報資訊並未將公車客運肇事事件區分為都會客運或城際客運所造成，故本研究以假設方式做了加權調整，城際客運部分依其國道及省道行駛延車公里比重加權再各自乘上省道與國道道路類型別肇事率，推估出城際客運肇事調整值，都會則依省

道、縣道及一般道路行駛延車公里比重加權再各自乘上省道、縣道與一般道路道路類型別肇事率推估出都會客運肇事調整值。

將總客運肇事件數、死亡件數、受傷件數各自乘上「城際客運肇事調整率」與「都會客運肇事調整率」可得推估後城際與都會客運肇事件數、死亡件數、受傷件數，各自除以城際客運與都會客運延人公里，可得城際客運與都會客運的肇事率、肇事死亡率、肇事受傷率。

死亡肇事率

參數項目	原始設定值	單位
都會公車肇事率	0.0064	人/百萬延人公里
城際客運肇事率	0.0020	人/百萬延人公里

受傷肇事率

參數項目	原始設定值	單位
都會公車肇事率	0.1464	人/百萬延人公里
城際客運肇事率	0.0462	人/百萬延人公里

- **軌道運輸肇事率**

軌道運輸之肇事率參數設定包含城際軌道運輸(鐵路)與都會軌道運輸(捷運)。因鐵路在平交道處發生肇事事件的情況較多，故本研究將城際軌道運輸(鐵路)肇事率區分為 2 部分，一為在平交道處發生的肇事事件，二為一般行車狀況下發生的肇事事件。

平交道肇事率統計部分依交通部臺灣鐵路管理局公佈的臺灣鐵路統計年報資料為準，對外公開資訊為民國 93-96 年資料，內容詳細統計了平交道數量、平交道年肇事件數、平交道年肇事死亡人數、平交道年肇事受傷人數等資訊，依其公開的資料取其平均值推估肇事率。

鐵路行車肇事率則依交通部臺灣鐵路管理局公佈的臺灣鐵路統計年報資料，扣除前述平交道肇事件數、死亡人數、受傷人數，依其於民國 93-96 年間資料取其平均值，推估出鐵路行車肇事率。

都會軌道運輸(捷運)行車肇事率統計部分依臺北市交通局公佈的臺北市交通統計年報[14]資料為依據，內容統計了臺北捷運總延車公里、肇事件數、肇事傷亡人數等資訊，但其死亡與受傷人數合併計算，

故僅記為肇事傷亡率，依其民國 92-96 年間資料取其平均值，推估出捷運行車肇事率為 0.0017 件/百萬延人公里，肇事傷亡率 0.0006 人/百萬延人公里。

死亡肇事率

參數項目	原始設定值	單位
臺鐵肇事率	0.0063	人/百萬延人公里
高鐵肇事率	0.0017	人/百萬延人公里
捷運肇事率	0.0017	人/百萬延人公里
平交道肇事率	0.0462	人/百萬延人公里

受傷肇事率

參數項目	原始設定值	單位
臺鐵肇事率	0.0081	人/百萬延人公里
高鐵肇事率	0.0006	人/百萬延人公里
捷運肇事率	0.0006	人/百萬延人公里
平交道肇事率	0.0423	人/百萬延人公里

- **肇事成本**

透過國內相關文獻以及實際交通建設評估案例之肇事成本參數設定值，輔以國外評估手冊之肇事成本參數設定值，求取死亡、傷殘、財產損失之肇事成本參數設定中間值以及給予正負 50%作為區間範圍參考值。本研究建議死亡肇事成本參數設定中間值為 1,255 萬元，範圍參考值為 627 萬元至 1,883 萬元；傷殘肇事成本參數中間值為 91 萬元，範圍參考值為 45.5 萬元至 136.5 萬元；財產損失肇事成本參數設定中間值為 5.5 萬元，範圍參考值為 2.75 萬元至 8.25 萬元。

肇事成本

參數項目	原始設定值	單位
死亡肇事成本	12,550,000	元/人
受傷肇事成本	910,000	元/人
財產損失肇事成本	55,000	元/件

產業關聯參數

參數項目	原始設定值	單位
產業關聯參數	5553	元/每年每人

2.9 外部經濟效益參數名詞

- **NO_X 污染排放係數**

根據環保署網站最新發表對於空氣污染氣體排放推估方法，以排放量推估為主，針對污染源排放至空氣中污染物量大小的推估，作為空氣污染層面評估的基礎。排放係數法推估排放量的基本公式如下：

排放量＝排放係數×活動強度×控制因子

「排放係數」或稱「排放因子」(Emission Factor)之定義為「每單位生產量（或能源消耗量或服務量）所排出空氣污染物量」；而「活動強度」(Activity Intensity)即是指一段時間內之生產量（或能源消耗量或服務量）之大小。「控制因子」係指污染源受到控制後與控制前之排放量比，其等於（1 － 污染控制設備或措施的削減效率）。故「排放係數」、「活動強度」及「控制因子」為排放量推估所需蒐集以及彙整的 3 大資料。

NOX 排放係數之參數根據環保署自 1990 年所建立全國排放量資料庫，其於 2005 及 2006 年度另以 2003 年為基準年重新進行推估建立完成修訂版 TEDS6.1 之空氣污染排放量為本研究之參數。

NO_X 污染排放係數

參數項目	原始設定值	單位
機車 NO_X 排放係數	0.6556	克/延車公里
小客車 NO_X 排放係數	0.9818	克/延車公里
大客車 NO_X 排放係數	1.2007	克/延人公里
小貨車 NO_X 排放係數	1.6863	克/延車公里
大貨車 NO_X 排放係數	18.2407	克/延車公里

- **NO_X 污染成本參數**

根據環保署於 2008 年 1 月 1 日開始實施徵收的空污費收費標準。

NO_X 污染成本參數

參數項目	原始設定值	單位
NO_X 污染成本係參數	0.010	元/克

- **SO_X 污染排放係數**

根據環保署網站最新發表對於空氣污染氣體排放推估方法，以排

放量推估為主，針對污染源排放至空氣中污染物量大小的推估，作為空氣污染層面評估的基礎。排放係數法推估排放量的基本公式如下：

排放量＝排放係數×活動強度×控制因子

「排放係數」或稱「排放因子」(Emission Factor)之定義為「每單位生產量（或能源消耗量或服務量）所排出空氣污染物量」；而「活動強度」(Activity Intensity)即是指一段時間內之生產量（或能源消耗量或服務量）之大小。「控制因子」係指污染源受到控制後與控制前之排放量比，其等於（1 － 污染控制設備或措施的削減效率）。故「排放係數」、「活動強度」及「控制因子」為排放量推估所需蒐集以及彙整的 3 大資料。

SO_x排放係數之參數根據環保署自 1990 年所建立全國排放量資料庫，其於 2005 及 2006 年度另以 2003 年為基準年重新進行推估建立完成修訂版 TEDS6.1 之空氣污染排放量為本研究之參數。

SO_X 污染排放係數

參數項目	原始設定值	單位
機車 SO_X 排放係數	0.0039	克/延車公里
小客車 SO_X 排放係數	0.0083	克/延車公里
大客車 SO_X 排放係數	0.0065	克/延人公里
小貨車 SO_X 排放係數	0.0371	克/延車公里
大貨車 SO_X 排放係數	0.0870	克/延車公里

- **SO_X 污染成本參數**

根據環保署於 2008 年 1 月 1 日開始實施徵收的空污費收費標準。

SO_X 污染成本參數

參數項目	原始設定值	單位
SO_X 污染成本參數	0.010	元/克

- **因子參數**

因子參數

參數項目	原始設定值	單位
都會因子參數	1	倍
城際因子參數	0.5	倍

- **CO_2 污染排放係數**

二氧化碳排放計算方式主要引用「運輸部門能源與溫室氣體資料之構建與盤查機制之建立(1/3)」的計畫資料，沿用 94 年度「運輸部門能源節約及溫室氣體減量潛力評估與因應策略規劃」計畫中之方法，引用各類運具排放係數。

CO_2 污染排放係數

參數項目	原始設定值	單位
機車 CO_2 排放參數	44.3440	克/延車公里
小客車 CO_2 排放參數	45.9740	克/延車公里
大客車 CO_2 排放參數	59.1069	克/延人公里
小貨車 CO_2 排放參數	231.8011	克/延車公里
大貨車 CO_2 排放參數	849.3711	克/延車公里
捷運 CO_2 排放參數	96.9783	克/延人公里
臺鐵客運 CO_2 排放參數	28.2915	克/延人公里
臺鐵貨運 CO_2 排放參數	77.5481	克/延噸公里
高鐵 CO_2 排放參數	49.4180	克/延人公里
航空航行 CO_2 排放參數	155232.1167	克/延人公里
國內航線起降 CO_2 排放參數	2,680,000	克/起降次數
國際航線起降 CO_2 排放參數	7,900,000	克/起降次數

- **CO_2 污染成本參數**

關於二氧化碳排放貨幣化的方式，目前國外文獻顯示均以碳稅的方式來做估算，所謂碳稅，是針對二氧化碳排放污染而產生的，根據化石燃料的含碳量，課予不同等級的稅率，進而達到二氧化碳排放量減量的效益。本研究以碳稅的先驅國家瑞典[33]，於 1991 年開始徵收二氧化碳稅，當時稅率為每噸二氧化碳瑞典克朗 SEK250 元，換算為每公克二氧化碳排放的臺幣稅率為$0.001264/g，以此作為二氧化碳貨幣化的參數，倘若未來臺灣碳交易平台 2012 年開始營運，且碳稅也於評估設定上達成共識，則可以再作參數調整。

CO_2 污染成本參數

參數項目	原始設定值	單位
CO_2 污染成本參數	0.001264	元/克

2.10 基礎操作視窗說明

2.10.1 程式開啟選項

步驟 1：開始 → 程式集 →2008 IOT→ 交通經建設經濟效益評估軟體

- EETP 或執行桌面上捷徑 圖示，開啟程式。

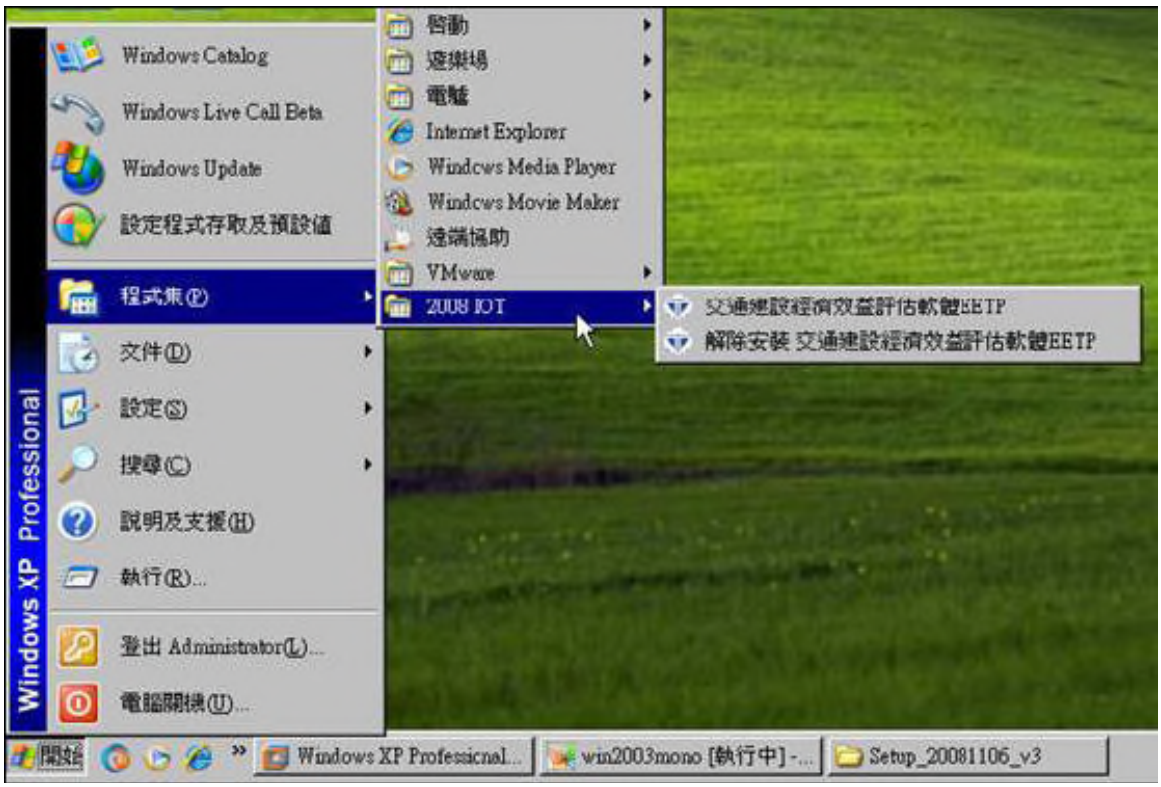


圖 2.10-1 程式開啟選項

步驟 2：程式開啟，開場 Flash 動畫，畫面任一地方按下滑鼠左鍵，進入系統。

圖 2.10-2 Flash 開場動畫

步驟 3：系統畫面。

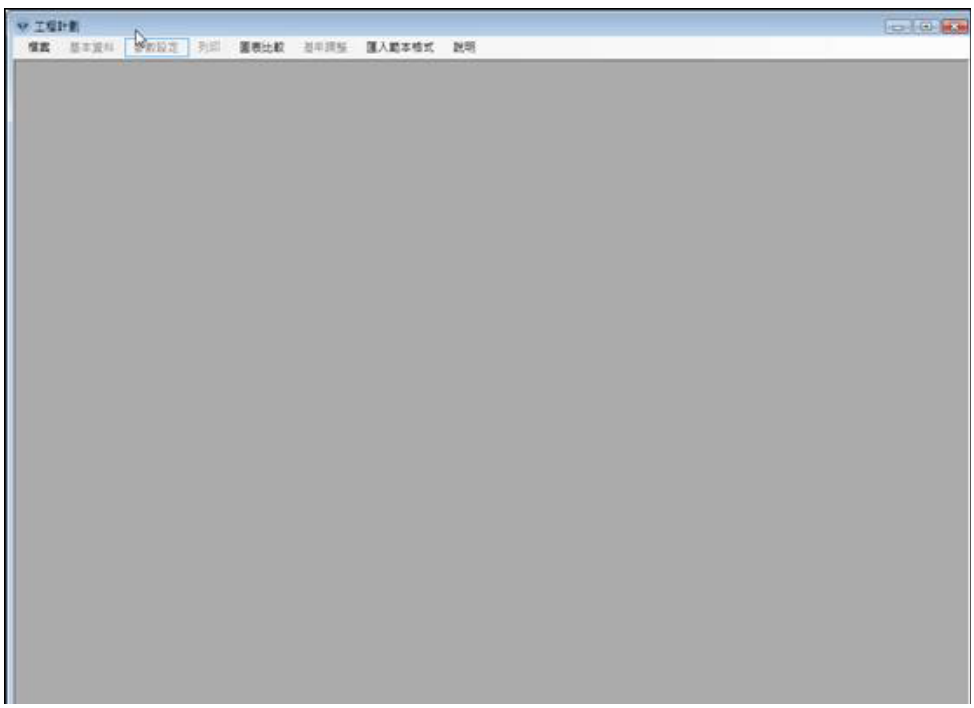


圖 2.10-3 系統畫面

2.10.2 程式關閉選項

步驟 1：系統畫面右上角按鈕功能：最小化/最大化/關閉。

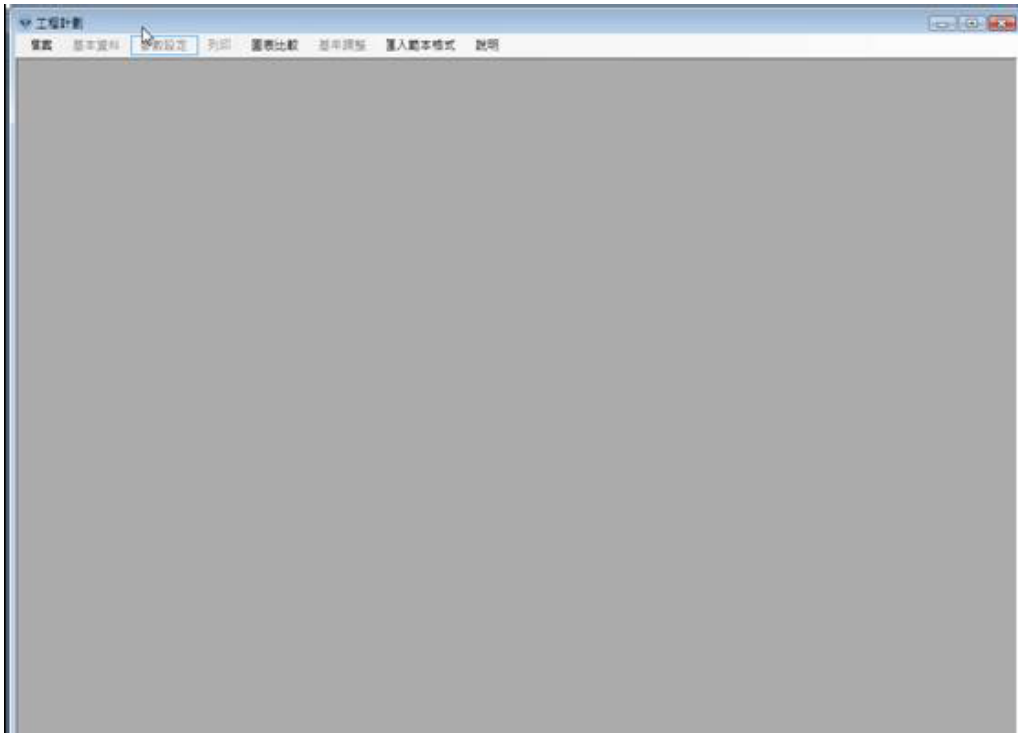


圖 2.10-4 系統畫面

步驟 2：系統提示視窗：是否關閉程式。選擇【確定】關閉系統；選擇【取消】回到系統畫面。

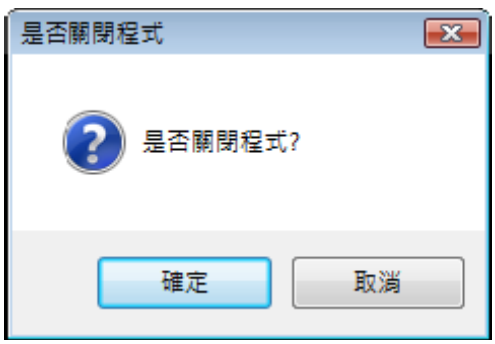


圖 2.10-5 系統提示視窗

2.10.3 基本視窗架構

- 基本視窗架構說明(詳圖 2.10-6)：

圖 2.10-6 系統畫面

1. 視窗抬頭：

   (1) 顯示目前開啟之檔案名稱。

   (2) 工程計畫。

   (3) 顯示目前步驟狀態。

2. 主功能表：

   主功能表共有檔案、基本資料、參數設定、列印、圖表比較、基年調整、匯入範本格式、說明等 8 個主選項。

3. 資料輸入工作區：

   進行資料輸入、匯入功能說明。

4. 成本效益分析總表：

   開啟總表畫面後，所有匯入、運算之數據，皆會回整存至總表畫面。

2.10.4 主功能表

主功能表共有檔案、基本資料、參數設定、列印、圖表比較、基

年調整、匯入範本格式、說明等 8 個主選項。

1. 檔案選單：

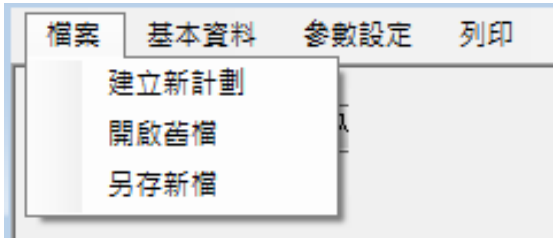


圖 2.10-7 檔案選單

(1) 建立新計劃：建立新的計劃。

(2) 開啟舊檔：開啟已存在的計劃。

(3) 另存新檔：儲存目前開啟計劃並給予新的檔案名稱。

2. 基本資料：

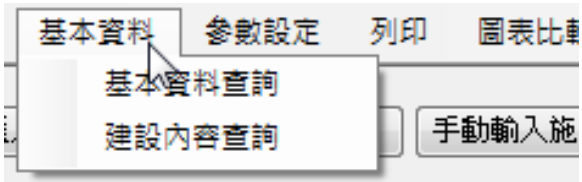


圖 2.10-8 基本資料選單

(1) 基本資料查詢：查看基本資料設定及修改。

(2) 建設內容查詢：查看建設內容設定資訊。

3. 參數設定選單：

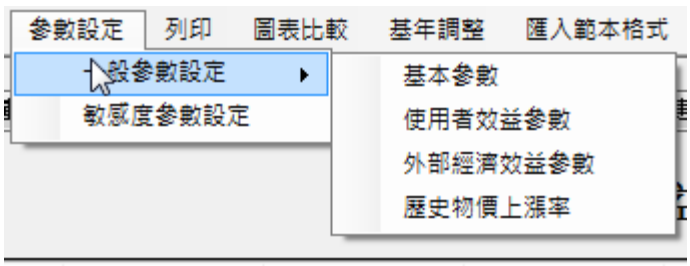


圖 2.10-9 參數設定選單

(1) 一般參數設定：基本參數、使用者效益參數、外部經濟效益參數、歷史物價上漲率參數之設定。

- 基本參數：折現率、物價上漲率、工資上漲率。
- 使用者效益參數：時間價值參數、行車成本參數、肇事成本參數。
- 外部經濟效益參數：外部經濟效益產業關聯參數、空氣污染參數、二氧化碳排放參數。

(2) 敏感度參數設定：折現率、物價上漲率、建造成本、時間價值上、下百分比之調整。

- 折現率：各年度成本與效益流量折算為現值的比率。(單位為百分比)。
- 折現率上調：假設折現率設定為 6%，上調『1』表示往上加 1 個百分點，即為 6%＋1%＝7%。
- 折現率下調：假設折現率設定為 6%，下調『-1』表示往下扣 1 個百分點，即為 6%－1%＝5%。
- 物價上漲率：將各年度效益流量依物價調整至該年度價格的比率。(單位為百分比)
- 物價上漲率上調：假設物價上漲率設定為 1.8%，上調『0.1』表示往上加 0.1 個百分點，即為 1.8%＋0.1%＝1.9%。
- 物價上漲率下調：假設物價上漲率設定為 1.8%，下調『-0.1』表示往下扣 0.1 個百分點，即為 1.8%－0.1%＝1.7%。
- 建造成本：計畫建設期間所推估的成本流量。(單位為千元)。
- 建造成本上調：上調『10』表示將各年度建造成本上調 10 個百分點，即為各年度建造成本 × (1＋10%)。
- 建造成本下調：下調『-10』表示將各年度建造成本下調 10 個百分點，即為各年度建造成本 × (1-10%)。
- 時間價值：計算時間節省效益所使用的時間價值參數值。(單位為每人每分鐘金額)。
- 時間價值上調：上調『10』表示將時間價值參數上調 10 個百分點，即為時間價值參數 × (1＋10%)。
- 時間價值下調：下調『-10』表示將時間價值參數下調 10 個百分點，即為時間價值參數 × (1-10%)。

(3) 列印選單：

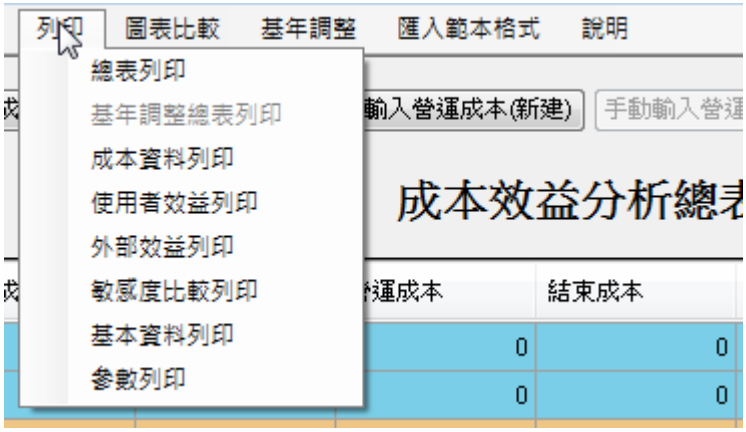


圖 2.10-10 列印選單

(a) 總表列印：成本效益分析總表列印。

(b) 基年調整總表列印：成本效益分析總表調整基年變動金額之列印。

(c) 成本資料列印：列印該計畫之成本資料。

(d) 使用者效益列印：列印該計畫之使用者效益資料。

(e) 外部效益列印：列印該計畫之外部效益資料。

(f) 敏感度比較列印：列印該計畫調整之敏感度報表。

(g) 基本資料列印：列印該計畫之基本資料。

(h) 參數列印：列印該計畫參數設定值。

(4) 圖表比較選單：

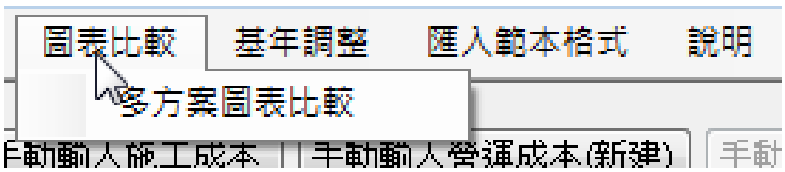


圖 2.10-11 多方案圖表選單

(a)多方案圖表比較：選擇不同方案，並進行圖表繪製比較。

(5) 基年調整選單：

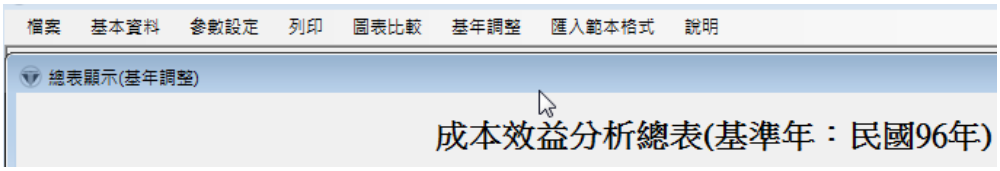


圖 2.10-12 基年調整選單

(a) 開啟基年調整之總表：顯示調整總表金額評估基準年之數據。

(6) 匯入範本格式選單：

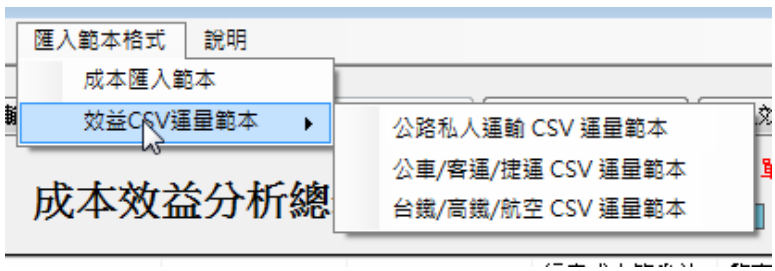


圖 2.10-13 匯入範本格式選單

(a) 成本資料匯入格式 CSV：開啟成本資料匯入的 CSV 格式檔。

(b) 效益 CSV 運量範本：

- 公路私人運輸 CSV 運量範本：適用範圍為【城際公路私人運輸系統】、【都會區公路私人運輸系統】、【港埠運輸系統】
- 公車/客運/捷運 CSV 運量範本：適用範圍為【都會區公車運輸系統】、【捷運大眾運輸系統】、【城際客運運輸系統】。
- 臺鐵/高鐵/ 航空 CSV 運量範本：適用範圍為【臺灣鐵路運輸系統】、【高速鐵路運輸系統】、【航空運輸系統】。

(7) 說明選單：

內容包含【技術手冊】、【交通建設經濟效益評估軟體操作手冊】2 大項目。

- 點下後開啟說明檔案 。

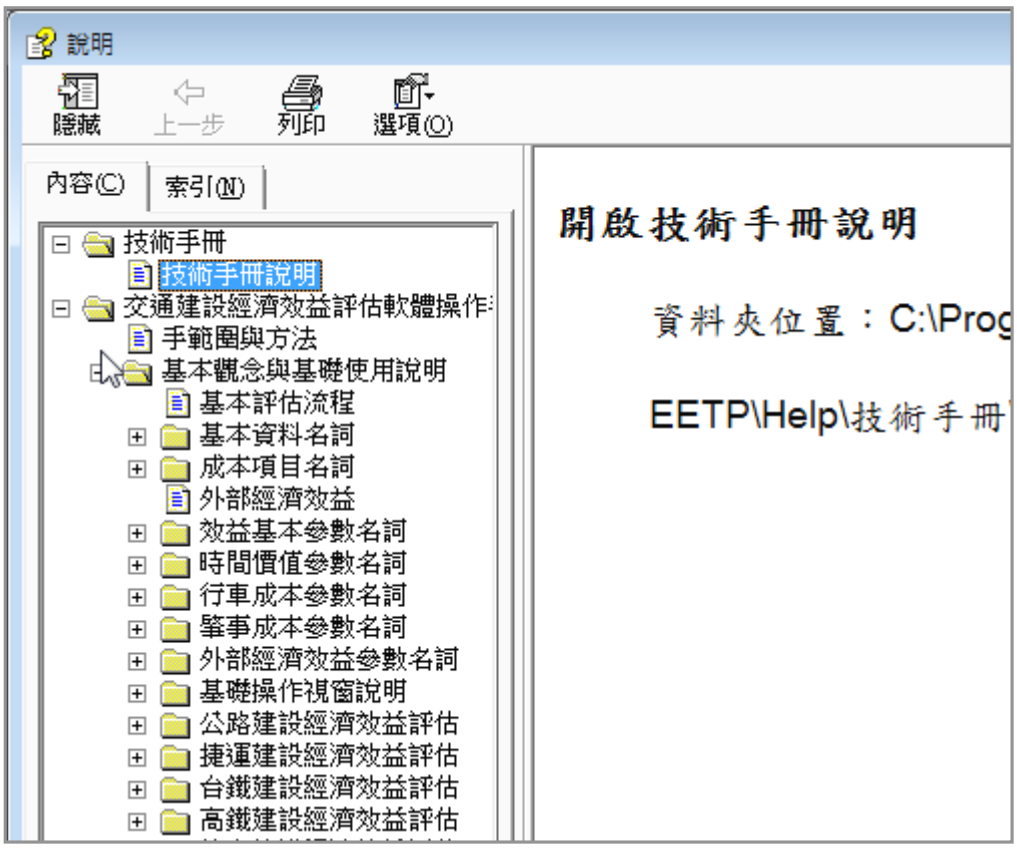


圖 2.10-14 說明選單

2.10.5 資料輸入工作區

開啟總表畫面後，所有匯入、運算之數據，皆會回整存至總表畫面。

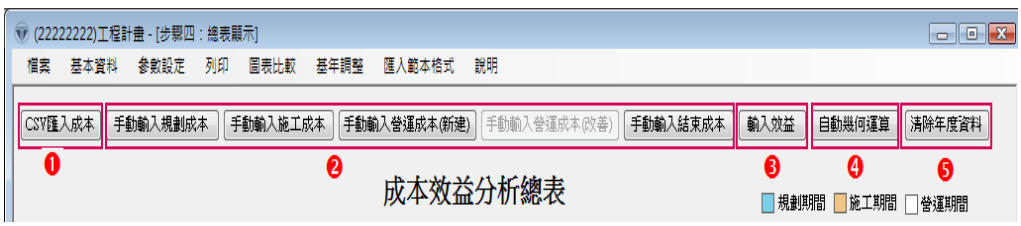


圖 2.10-15 總表資料輸入工作區

1. CSV 匯入成本資料：使用 CSV 檔案匯入成本資料。
2. 手動成本資料輸入：手動輸入成本資料，包括規劃、施工、營運(新建)、營運(改善)、結束成本項目。
3. 效益輸入：效益輸入方式提醒說明功能。

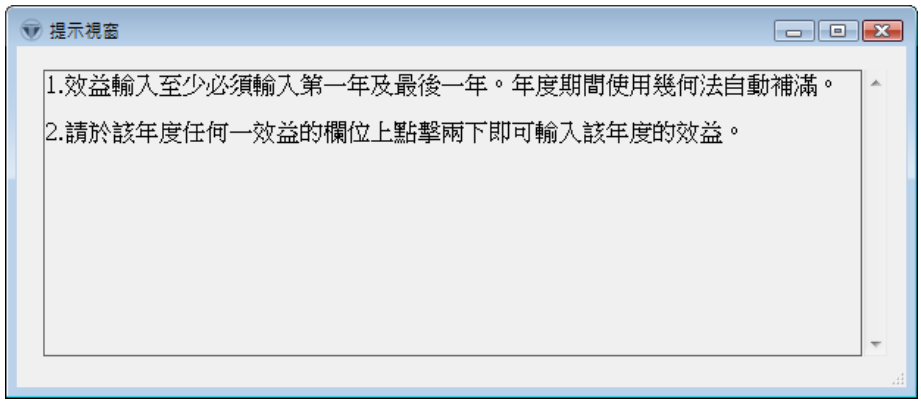


圖 2.10-16 效益輸入方式提醒說明視窗

4. 自動幾何運算：系統以幾何法運算，自動填滿營運期間空白之效益欄位之數值。

   幾何法：

   假設第 t 年與第 t+n 年輸入數值分別為 x 與 y，則第 t+1 年的數值為 $x\left(\sqrt[n]{\frac{y}{x}}\right)^{1}$，第 t+2 年的輸入數值為 $\left(\sqrt[n]{\frac{y}{x}}\right)^{2}$，依此類推。

5. 清除年度資料：輸入年度區間，清除總表的效益資料。

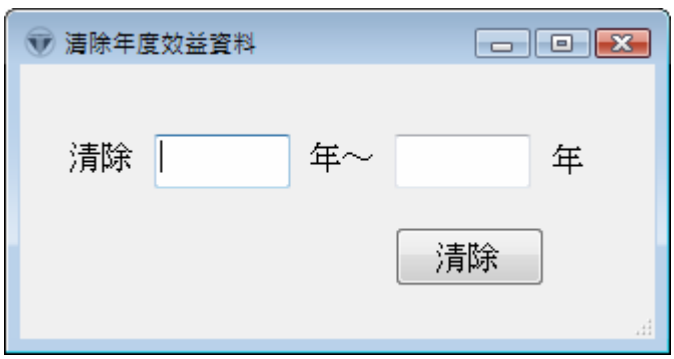


圖 2.10-17 清除年度效益資料

2.10.6 成本效益分析總表

開啟總表畫面後，所有匯入、運算之數據，皆會回整存至總表畫面。

年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
95	0	0	21440	0	0	0	0	0	0	
96	1	0	1617860	0	0	0	0	0	0	
97	2	0	1915580	0	0	0	0	0	0	
98	3	0	1374770	0	0	0	0	0	0	
99	4	0	3488280	0	0	0	0	0	0	
100	5	0	2485680	0	0	0	0	0	0	
101	6	0	401510	58300	0	527965.49	273294.47	7485.28	0	
102	7	0	815060	59180	0	542209.05	282138.05	7635.74	0	
103	8	0	965160	60060	0	556836.88	291267.80	7789.22	0	
104	9	0	559800	60970	0	571859.35	300692.98	7945.79	0	
105	10	0	0	61880	0	587287.09	310423.15	8105.50	0	
106	11	0	0	62810	0	603131.04	320468.19	8268.43	0	
107	12	0	0	63750	0	619402.44	330838.27	8434.62	0	
108	13	0	0	111520	0	636112.81	341543.92	8604.16	0	
109	14	0	0	65680	0	653274.00	352595.99	8777.11	0	
110	15	0	0	66660	0	670898.16	364005.70	8953.54	0	
111	16	0	0	67660	0	688997.80	375784.62	9133.51	0	
112	17	0	0	68680	0	707585.73	387944.70	9317.09	0	
113	18	0	0	69710	0	726675.12	400498.26	9504.37	0	
114	19	0	0	70750	0	746279.52	413458.05	9695.41	0	
115	20	0	0	123760	0	766412.81	426837.21	9890.30	0	

圖 2.10-18 益分析總表填完所有數據 Sample

2.10.7 效益輸入

1. 城際運輸系統

城際運輸系統包含【城際公路私人運輸系統】、【城際客運運輸系統】、【臺灣鐵路運輸系統】、【高速鐵路運輸系統】、【航空運輸系統】。

(1) 城際公路私人運輸系統

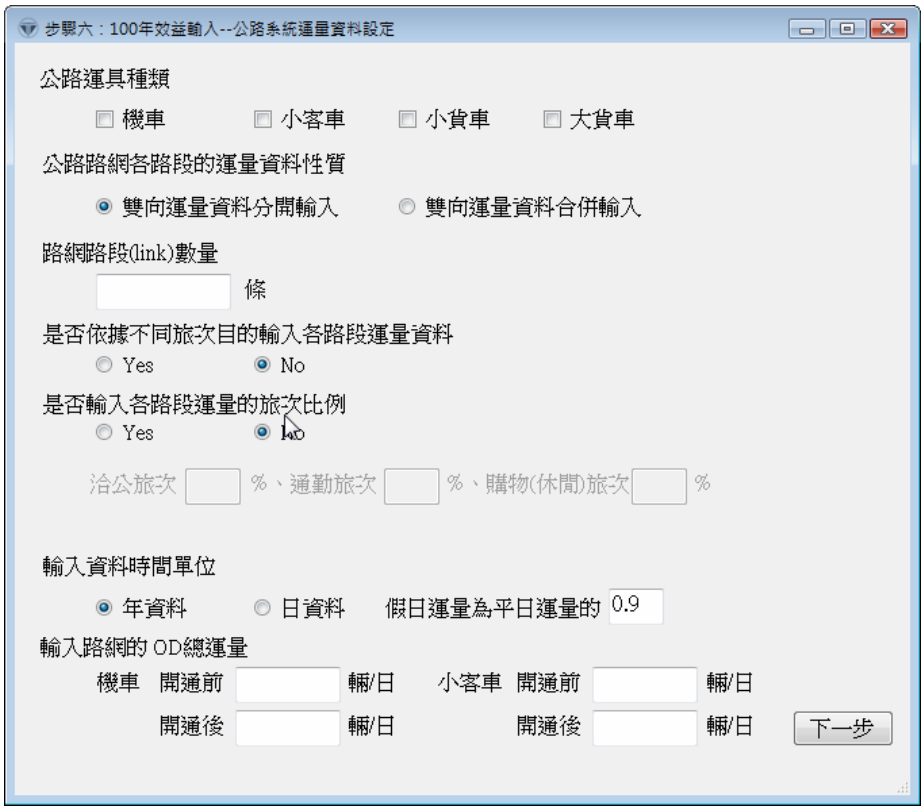


圖 2.10-19 城際公路私人運輸系統

- 公路運具種類：勾選運具種類為機車、小客車、小貨車或大貨車。系統將依勾選的運具開立手動輸入運量表欄位。
- 公路路網各路段的運量資料性質：選擇輸入資料為雙向資料分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 路網路段(Link)數量：手動輸入須填入欲開啟 Link 的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 輸入資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

(2) 城際客運運輸系統

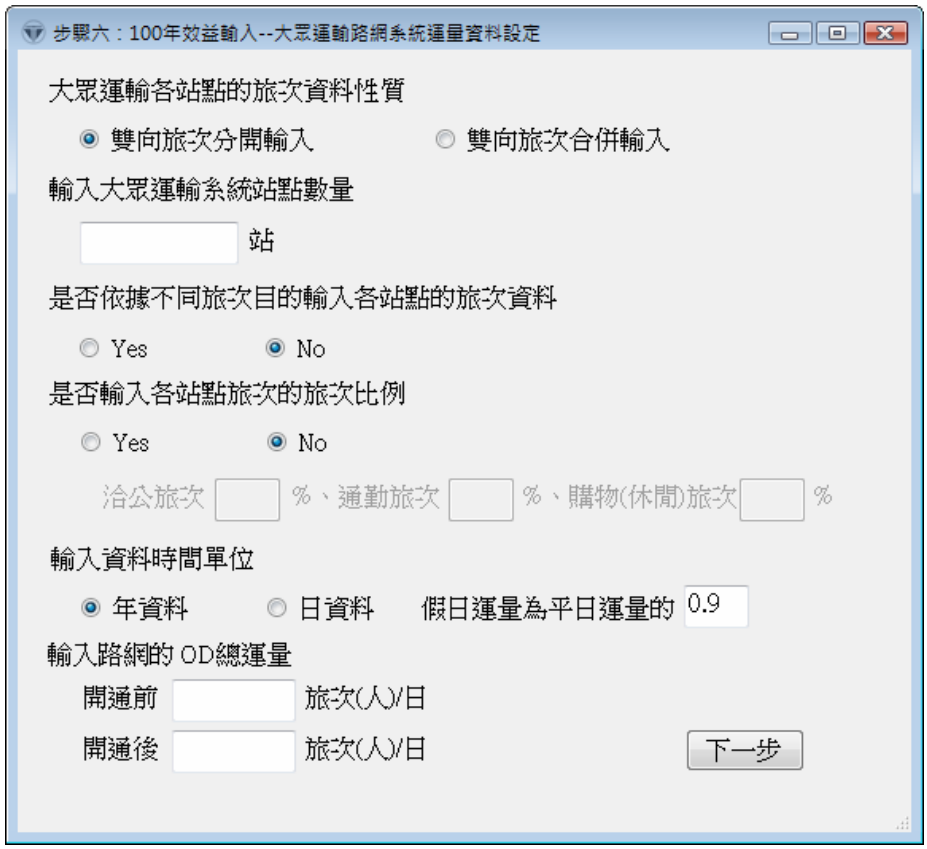


圖 2.10-20 城際客運運輸系統

- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 輸入大眾運輸站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 輸入資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

(3) 臺灣鐵路運輸系統

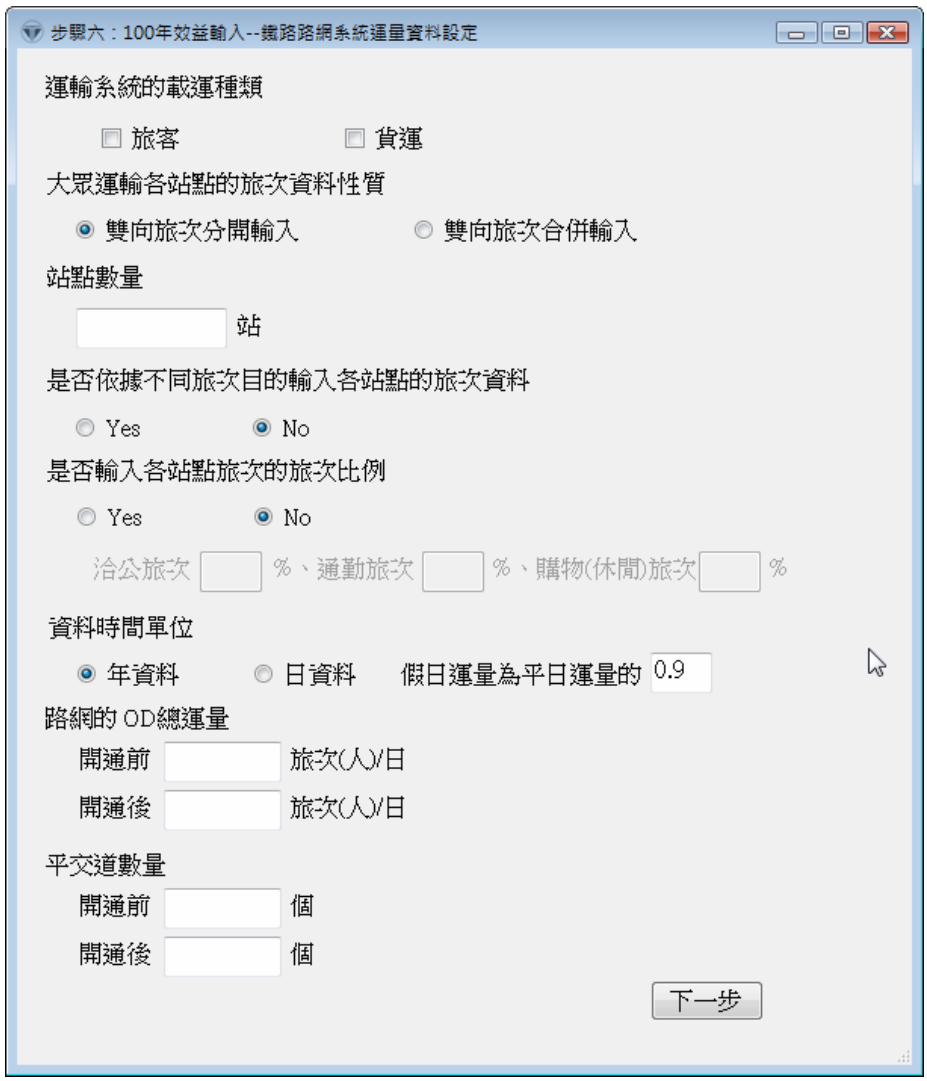


圖 2.10-21 臺灣鐵路運輸系統

- 業務分類：勾選業務種類為客運、貨運。系統將依勾選設定開立手動輸入運量表欄位。
- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則

為不分旅次目的別。

- 資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。
- 平交道數量：輸入平交道的數量，系統將依輸入之平交道數量計算肇事成本。

(4) 高速鐵路運輸系統

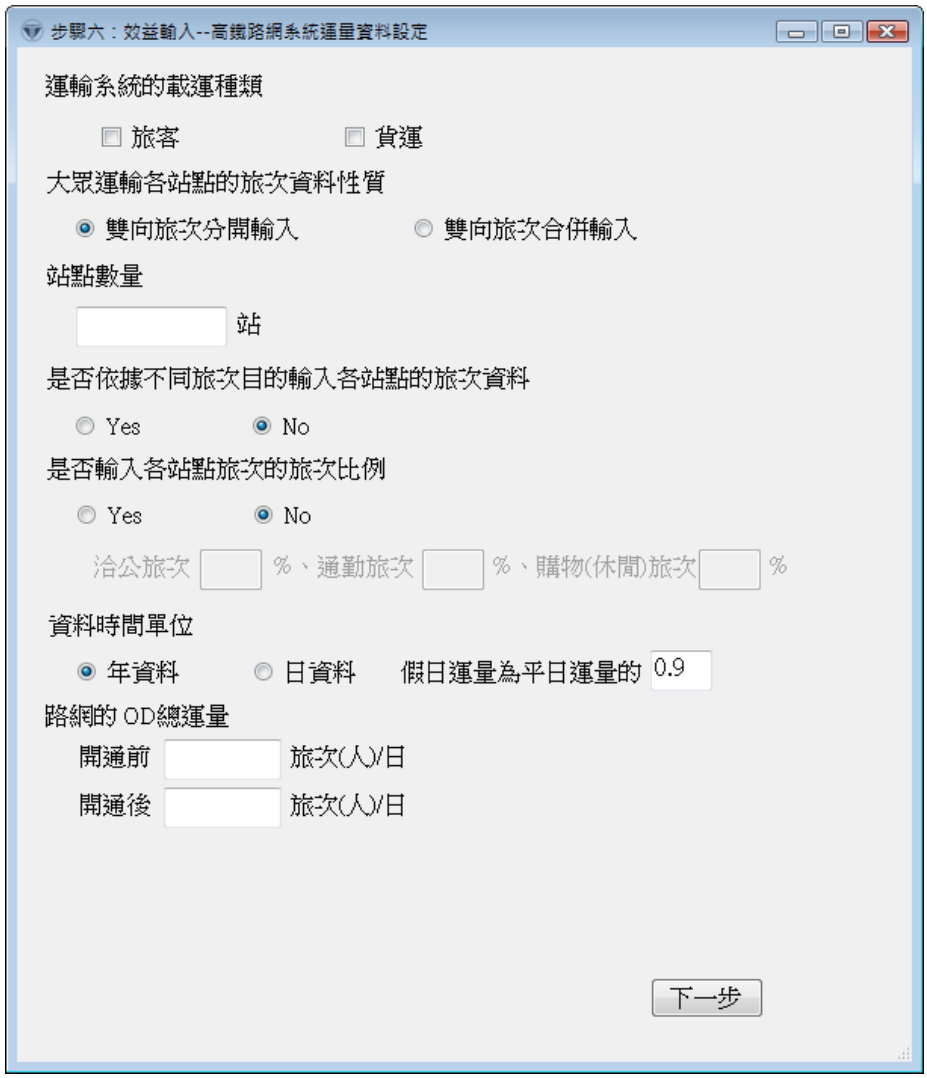


圖 2.10-22 高速鐵路運輸系統

- 業務分類：勾選業務種類為客運、貨運。系統將依勾選設定開立手動輸入運量表欄位。
- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分

開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。

- 站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

(5) 航空運輸系統

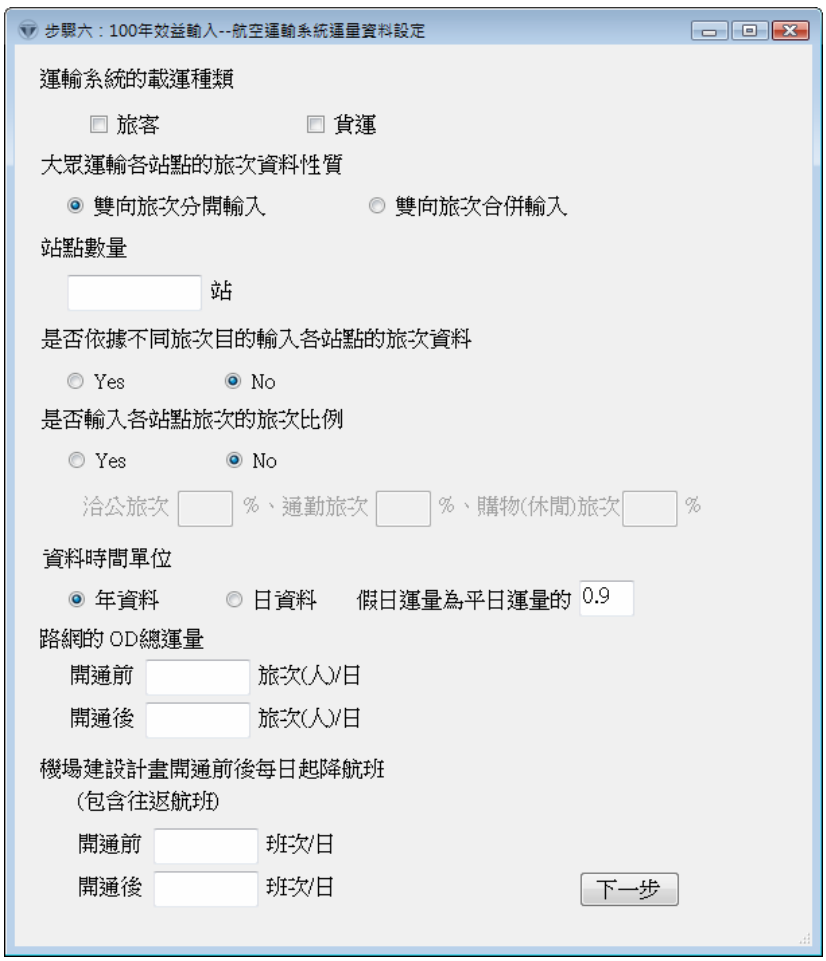


圖 2.10-23 航空運輸系統

- 業務分類：勾選業務種類為客運、貨運。系統將依勾選設定開立手動輸入運量表欄位。
- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。
- 機場建設計畫開通前後每日起降航班：輸入起降航班數量，系統將依輸入值計算 CO_2 排放效益。

2. 都會區運輸系統

城際運輸系統包含【都會區公路私人運輸系統】、【都會區公車運輸系統】、【捷運大眾運輸系統】。

(1) 都會區公路私人運輸系統

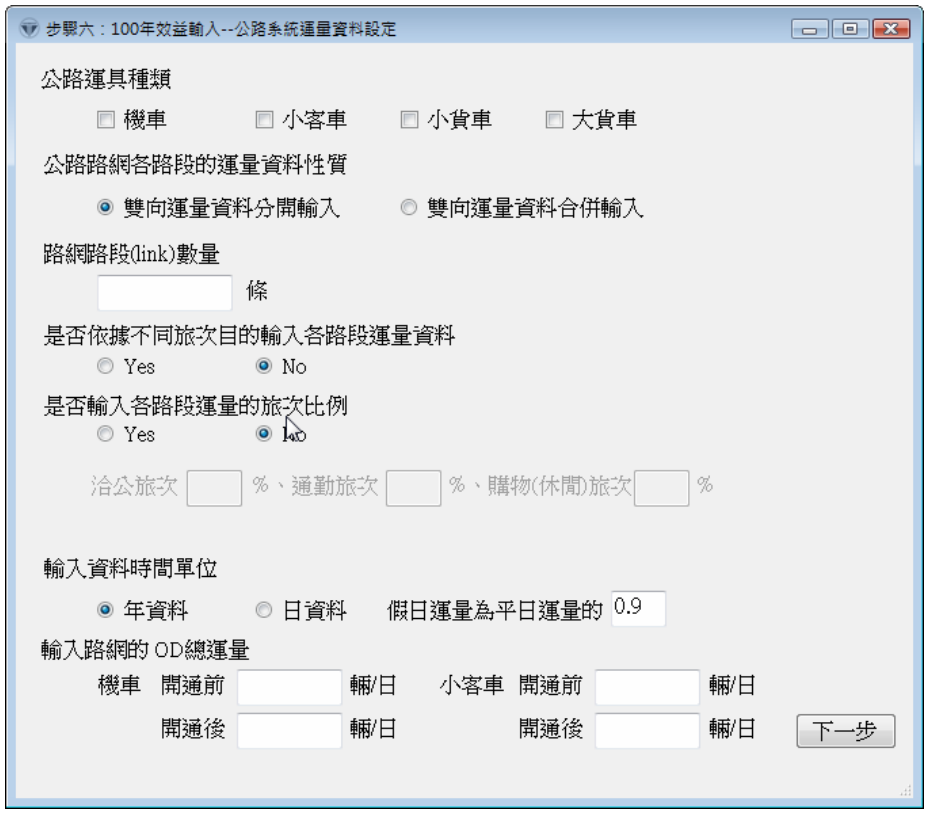


圖 2.10-24 都會區公路私人運輸系統

- 公路運具種類：勾選運具種類為機車、小客車、小貨車或大貨車。系統將依勾選的運具開立手動輸入運量表欄位。
- 公路路網各路段的運量資料性質：選擇輸入資料為雙向資料分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 路網路段(Link)數量：手動輸入須填入欲開啟 Link 的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 輸入資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之

OD 總運量計算外部經濟效益。

(2) 都會區公車運輸系統

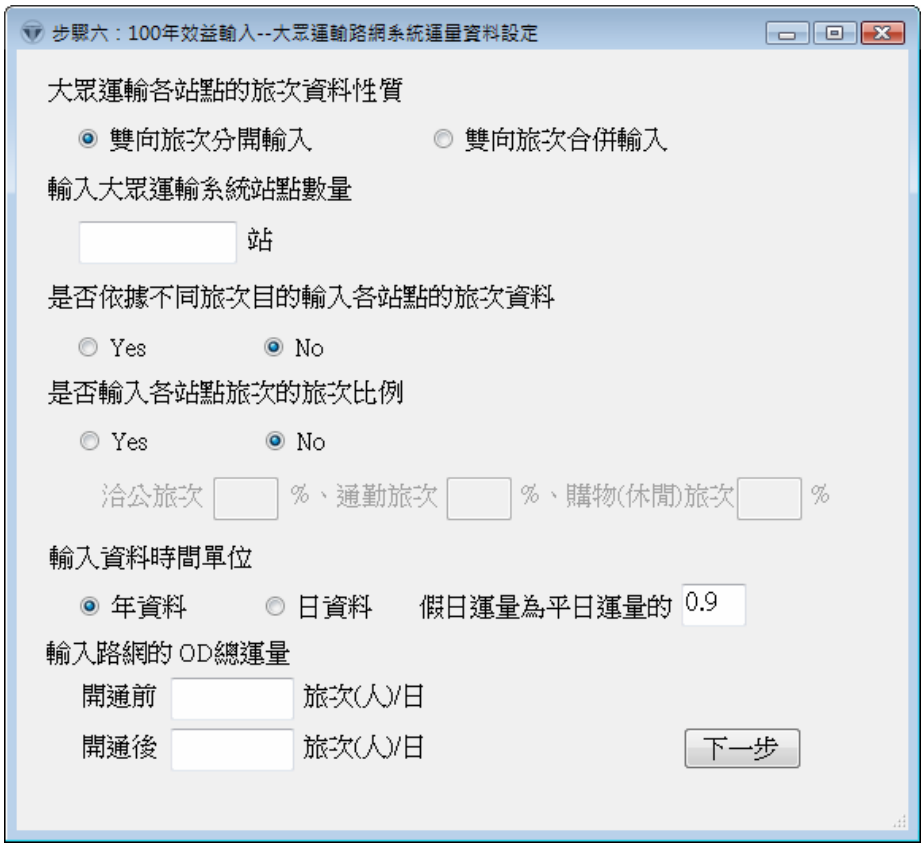


圖 2.10-25 都會區公車運輸系統

- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 輸入大眾運輸站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 輸入資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。

- 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

(3) 捷運大眾運輸系統

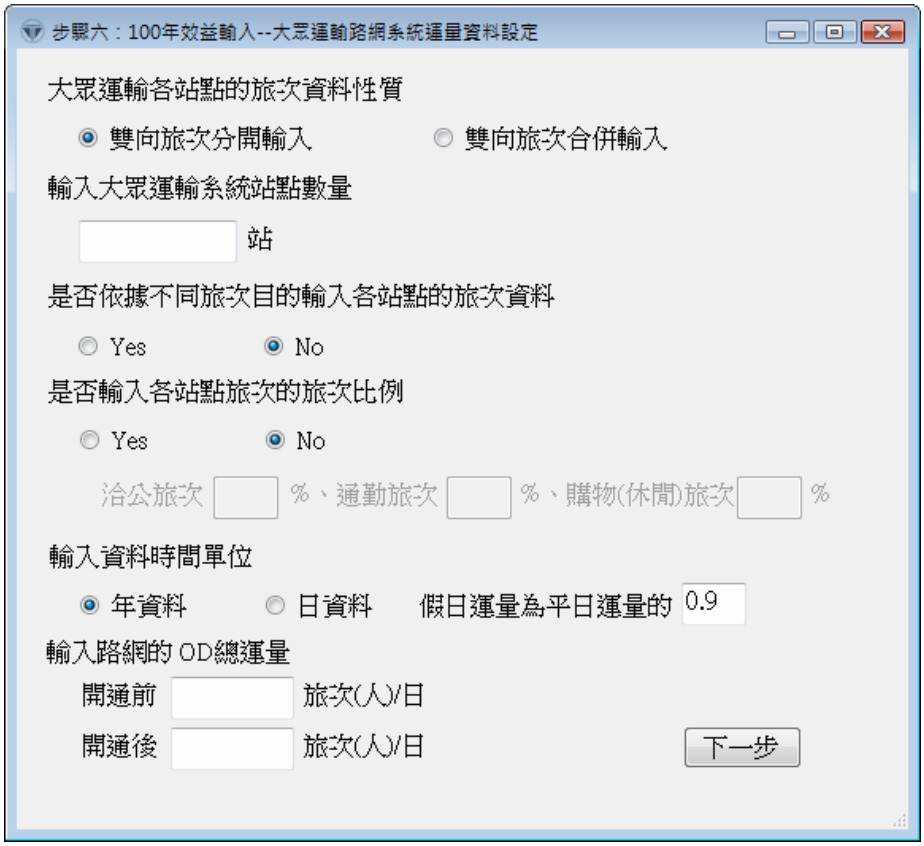


圖 2.10-26 捷運大眾運輸系統

- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 輸入大眾運輸站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 輸入資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。

- 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

2.10.8 匯入檔案格式說明

匯入檔案皆為 CSV 檔案格式，有【成本匯入範本】、【公路私人運輸 CSV 運量範本】、【公車/客運/捷運 CSV 運量範本】、【臺鐵/高鐵/航空 CSV 運量範本】4 種不同作用之匯入範本。

1. 成本匯入範本：

- 匯入範本為展開所有的成本資料輸入於 CSV 檔中，資料輸入僅填寫欲匯入的欄位即可，不須所有欄位都輸入。
- 成本資料單位為新臺幣仟元。
- 成本資料匯入可重覆匯入多次，每次匯入皆以最後一次匯入數值為主。
- 注意事項：若成本匯入列數多於總表，則匯入會失敗。

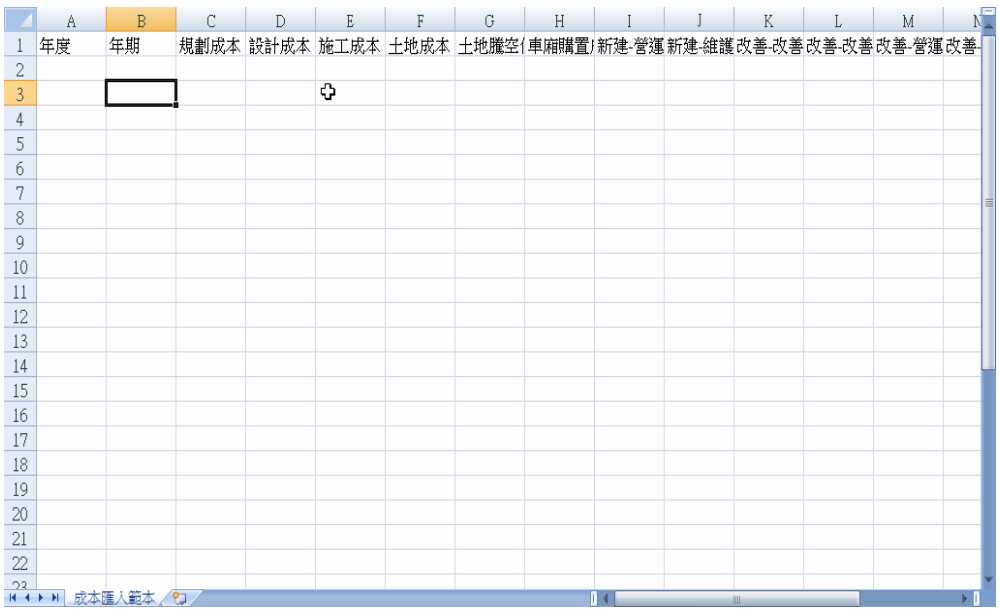


圖 2.10-27 成本匯入範本

- 年度：輸入從計算開始年至目標年，年度輸入區間可從成本效益分析總表上的年度查看。例：規劃期間民國 97~98 年；施工期間民國 99~100 年；營運期間民國 101 為期 30 年，則 CSV 輸入年度須填入 97~130。

- 年期：開始年期為第 0 年，直到目標年結束，年期輸入區間可從成本效益分析總表上年期查看。例：以上述年期為例，則 CSV 年期須填入 0~33。
- 規劃成本：填入規劃期間規劃成本數值。
- 設計成本：填入規劃期間設計成本數值。若此欄填寫，系統會自動與規劃成本加總，列入成本效益分析總表的規劃成本。
- 施工成本：填入施工期間施工成本數值。
- 土地成本：填入施工期間土地成本數值。若此欄填寫，系統會自動與施工成本加總，列入成本分析效益總表的施工成本。
- 土地騰空價值：填入施工期間土地騰空價值數值。若此欄填寫，系統會自動與施工成本加總，列入成本效益分析總表的施工成本。
- 車廂購置成本：填入施工期間車廂購置成本數值。若此欄填寫，系統會自動與施工成本加總，列入成本效益分析總表的施工成本。
- 新建-營運成本：輸入新建計畫營運期間營運成本數值。
- 新建-維護成本：輸入新建計畫營運期間維護成本數值，若此欄填寫，系統會自動與新建計劃營運成本加總，列入成本效益總表的營運成本。
- 改善-改善前營運成本：輸入改善計畫營運期間之改善前營運成本數值，若此欄填寫，系統會自動計算改善前後之差值，列入成本效益總表的營運成本。
- 改善-改善後營運成本：輸入改善計畫營運期間之改善後營運成本數值，若此欄填寫，系統會自動計算改善前後之差值，列入成本效益總表的營運成本。
- 改善-營運成本變動：輸入改善計畫營運期間之營運成本數值，直接列入成本效益總表的營運成本。

- 改善-改善前維護成本：輸入改善計畫營運期間之改善前維護成本數值，若此欄填寫，系統會自動計算改善前後之差值並與改善-營運成本加總，列入成本效益總表的營運成本。
- 改善-改善後維護成本：輸入改善計畫營運期間之改善後維護成本數值，若此欄填寫，系統會自動計算改善前後之差值並與改善-營運成本加總，列入成本效益總表的營運成本。
- 改善-維護成本變動：輸入改善計畫營運期間之維護成本數值，若此欄填寫，系統會自動與改善-營運成本加總，列入成本效益總表的營運成本。
- 殘值：輸入最後一年期之交通設施資產超過評估期間以外的剩餘價值，列入成本效益總表的結束成本。
- 土地變現價值：輸入最後一年期之土地變現價值，將與殘值加總列入成本效益總表的結束成本。

2. 公路私人運輸 CSV 運量範本：
   - 運量 CSV 檔案匯入，一個年期必須建立開通前、開通後兩個不同檔案，再由系統計算效益資料。
   - 運量資料匯入，計算之欄位決定於**效益輸入**所提到的不同系統之運量資設定決定。

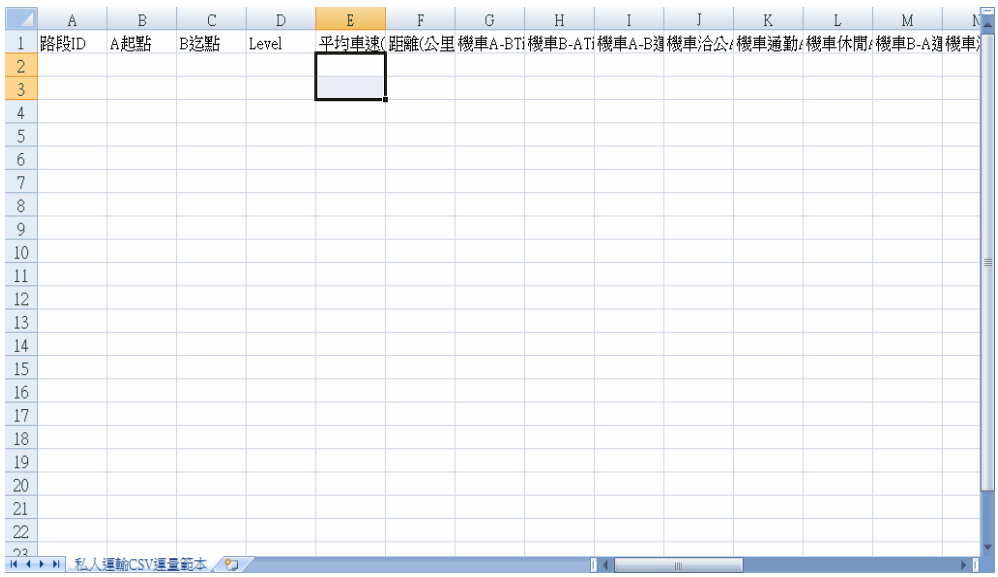


圖 2.10-28 公路私人運輸 CSV 運量範本

- 路段 ID：輸入路段唯一識別 ID，此欄為必填欄位，系統將比對開通前後之路網是否相同，若開通後發生之新增路段，將套用 2 分之 1 法則計算該新增路段之效益。
- A 起點：輸入起點資料。
- B 迄點：輸入迄點資料。
- Level：輸入道路等級，填入值為數值 1~5，其代表意義 1-國道高速公路；2-快速道路；3-省道；4-縣道；5-一般道路。此欄為必填欄位，系統依此設定計算肇事成本節省效益。
- 距離(公里)：輸入道路距離，為必填欄位。
- 機車 A-B Time(分鐘)：輸入機車於該路段 A 起點到 B 迄點所需時間。
- 機車 B-A Time(分鐘)：輸入機車於該路段 B 迄點到 A 起點所需時間。
- 機車 A-B 運量(車次)：輸入機車於該路段 A 起點到 B 迄點車次。
- 機車洽公 A-B 運量(車次)：輸入機車於該路段 A 起點到 B 迄點洽公車次。
- 機車通勤 A-B 運量(車次)：輸入機車於該路段 A 起點到 B 迄點通勤車次。
- 機車休閒 A-B 運量(車次)：輸入機車於該路段 A 起點到 B 迄點購物休閒車次。
- 機車 B-A 運量(車次)：輸入機車於該路段 B 迄點到 A 起點車次。
- 機車洽公 B-A 運量(車次)：輸入機車於該路段 B 迄點到 A 起點洽公車次。
- 機車通勤 B-A 運量(車次)：輸入機車於該路段 B 迄點到 A 起點通勤車次。
- 機車休閒 B-A 運量(車次)：輸入機車於該路段 B 迄點到 A 起點購物休閒車次。

- 小客車 A-B Time(分鐘)：輸入小客車於該路段 A 起點到 B 迄點所需時間。
- 小客車 B-A Time(分鐘)：輸入小客車於該路段 B 迄點到 A 起點所需時間。
- 小客車 A-B 運量(車次)：輸入小客車於該路段 A 起點到 B 迄點車次。
- 小客車洽公 A-B 運量(車次)：輸入小客車於該路段 A 起點到 B 迄點洽公車次。
- 小客車通勤 A-B 運量(車次)：輸入小客車於該路段 A 起點到 B 迄點通勤車次。
- 小客車休閒 A-B 運量(車次)：輸入小客車於該路段 A 起點到 B 迄點購物休閒車次。
- 小客車 B-A 運量(車次)：輸入小客車於該路段 B 迄點到 A 起點車次。
- 小客車洽公 B-A 運量(車次)：輸入小客車於該路段 B 迄點到 A 起點洽公車次。
- 小客車通勤 B-A 運量(車次)：輸入小客車於該路段 B 迄點到 A 起點通勤車次。
- 小客車休閒 B-A 運量(車次)：輸入小客車於該路段 B 迄點到 A 起點購物休閒車次。
- 小貨車 A-B Time(分鐘)：輸入小貨車於該路段 A 起點到 B 迄點所需時間。
- 小貨車 B-A Time(分鐘)：輸入小貨車於該路段 B 迄點到 A 起點所需時間。
- 小貨車 A-B 運量(車次)：輸入小貨車於該路段 A 起點到 B 迄點車次。
- 小貨車 B-A 運量(車次)：輸入小貨車於該路段 B 迄點到 A 起點車次。
- 大貨車 A-B Time(分鐘)：輸入大貨車於該路段 A 起點到 B 迄點所需時間。

- 大貨車 B-A Time(分鐘)：輸入大貨車於該路段 B 迄點到 A 起點所需時間。
- 大貨車 A-B 運量(車次)：輸入大貨車於該路段 A 起點到 B 迄點車次。
- 大貨車 B-A 運量(車次)：輸入大貨車於該路段 B 迄點到 A 起點車次。

2.10.9 開啟範例檔說明

目前提供 2 套系統範例。

1. 公路範列：成本及各年度匯入 CSV 檔案。

   資料夾位置：C:\Program Files\2008 IOT\交通建設經濟效益評估軟體 EETP\Help\教學範例\公路範例\

   (1) 公路範例計畫內容.txt

   (2) 成本 CSV.csv

   (3) 101 B00 基本方案.csv

   (4) 101 B01 交通建設方案.csv

   (5) 130 B00 基本方案.csv

   (6) 130 B01 交通建設方案.csv

2. 臺鐵範列：成本及各年度匯入 CSV 檔案。

   資料夾位置：C:\Program Files\2008 IOT\交通建設經濟效益評估軟體 EETP\Help\教學範例\軌道範本\

   (1) 軌道範例計畫內容.txt

   (2) 成本 CSV.csv

   (3) 私人運輸 CSV 運量範本 107 NOD B00 基本方案.csv

   (4) 私人運輸 CSV 運量範本 107 NOD B01 交通建設方案.csv

   (5) 私人運輸 CSV 運量範本 136 NOD A00 基本方案.csv

   (6) 私人運輸 CSV 運量範本 136 NOD A01 交通建設方案.csv

   (7) 鐵路 CSV 運量範本 107 NOD B00 基本方案.csv

(8) 鐵路 CSV 運量範本 107 NOD B01 交通建設方案.csv

(9) 鐵路 CSV 運量範本 136 NOD A00 基本方案.csv

(10)鐵路 CSV 運量範本 136 NOD A01 交通建設方案.csv

第三章 公路建設經濟效益評估

3.1 操作流程

步驟 1：建立新計劃，輸入檔案名稱。

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇公路。

步驟 3：公路建設內容填寫。

步驟 4：成本效益分析總表顯示。

步驟 5：輸入成本資料項目。

步驟 6：輸入第 1 個年度各大受影響路網運量資料。

步驟 7：輸入最後年度或其他年度各大受影響路網運量資料。操作動作同步驟 6。

步驟 8：自動幾何運算，按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

步驟 9：敏感度設定調整。

步驟 10：多方案圖表比較/報表列印。

3.2 欄位操作說明

公路私人運輸系統包含【城際公路私人運輸系統】、【都會區公路私人運輸系統】兩者皆用同樣的運量設定欄位。

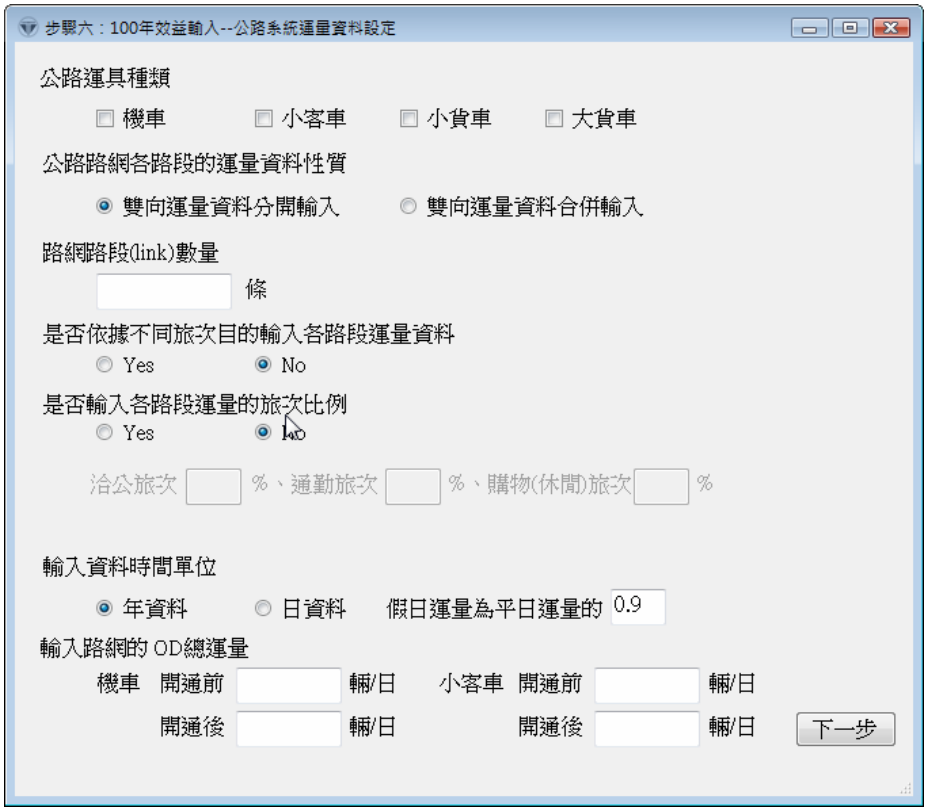


圖 3.2-1 都會區公路私人運輸系統

- 公路運具種類：勾選運具種類為機車、小客車、小貨車或大貨車。系統將依勾選的運具開立手動輸入運量表欄位。
- 公路路網各路段的運量資料性質：選擇輸入資料為雙向資料分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 路網路段(Link)數量：手動輸入須填入欲開啟 Link 的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料:選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。

- 輸入資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

3.3 操作範例

步驟 1：建立新計劃，輸入新檔案名稱

圖 3.3-1 建立新計劃

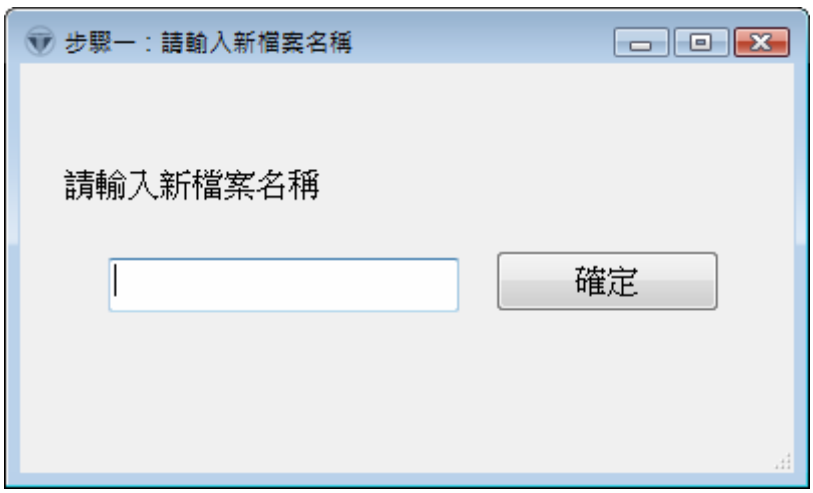


圖 3.3-2 輸入新檔案名稱

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇「公路」

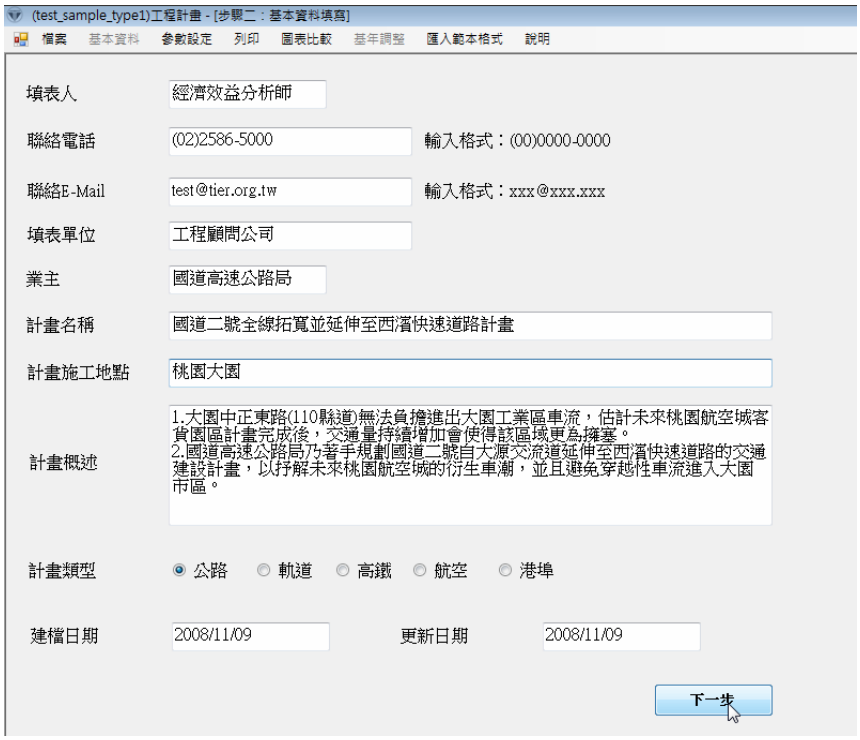


圖 3.3-3 基本資料填寫及計畫類型選擇

- 填表人：填表人姓名 為-經濟效益分析師。
- 聯絡電話：填表人聯絡電話為「(02)2586-5000」。
- 聯絡 E-Mail：填表人聯絡 E-Mail 為「test@tier.org.tw」。
- 填表單位：填表單位名稱為「工程顧問公司」。
- 業主：提交經濟效益評估的對象「國道高速公路局」。
- 計畫名稱：輸入「國道 2 號全線拓寬並延伸至西濱快速道路計畫」。
- 計畫施工地點：輸入「桃園大園」。
- 計畫概述：輸入資料為「1.大園中正東路(110 縣道)無法負擔進出大園工業區車流，估計未來桃園航空城客貨園區計畫完成後，交通量持續增加會使得該區域更為擁塞。2.國道高速公路局乃著手規劃國道 2 號自大園交流道延伸至西濱快速道路的交通建設計畫，以抒解未來桃園航空城的衍生車潮，並且避免穿越性車流進入大園市區。」
- 計畫類型：選擇主要計畫類型「公路」

- 建檔日期：帶入建檔日之系統日期。
- 更新日期：帶入修改日之系統日期。

步驟 3：建設內容填寫

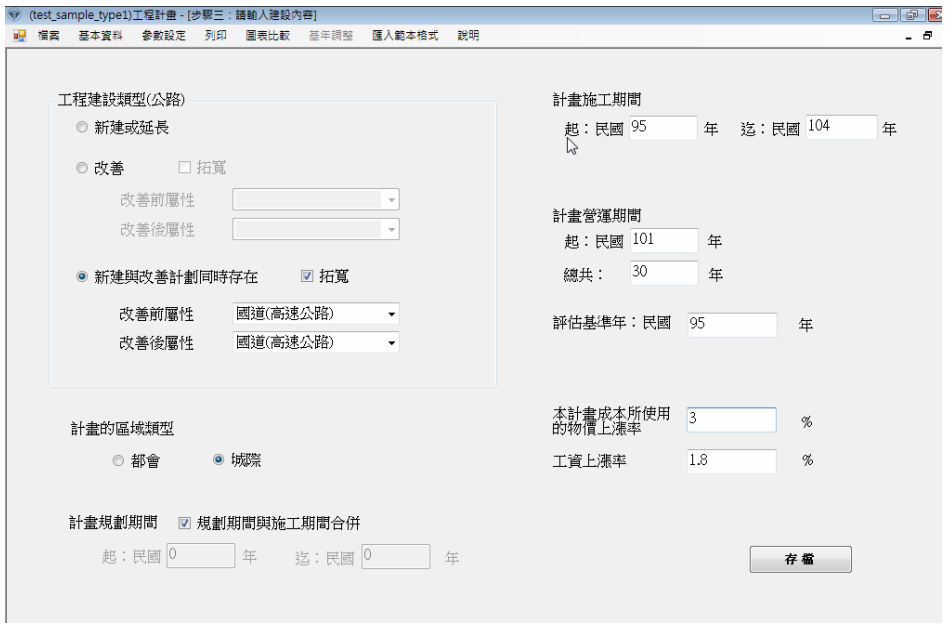


圖 3.3-4 建設內容資料填寫

- 工程建設類型：選擇新建與改善計畫同時存在，並選擇改善前屬性為-國道(高速公路)及改善後屬性為「國道(高速公路)」。
- 計畫區域類型：選擇計畫區域類型為「城際」。
- 計畫規劃期間：勾選「規劃期間與施工期間合併」。
- 計畫施工期間：輸入計畫施工期間「起：95 年 迄：104 年」。
- 計畫營運期間：輸入計畫營運期間「起：101 年」。
- 計畫營運年度：共 30 年。
- 評估基準年：輸入該項計畫評估基準年份為 95 年。本計畫成本所使用的物價上漲率：輸入該計畫使用的物價上漲率為 3%。
- 工資上漲率：輸入該計畫使用的工資上漲率為 1.8%。
- 最後按下儲存，並開始總表畫面。

步驟 4：成本效益分析總表顯示

圖 3.3-5 成本效益分析總表

步驟 5：點選 CSV 匯入成本資料，開啟並選取欲匯入之成本 CSV 檔案。

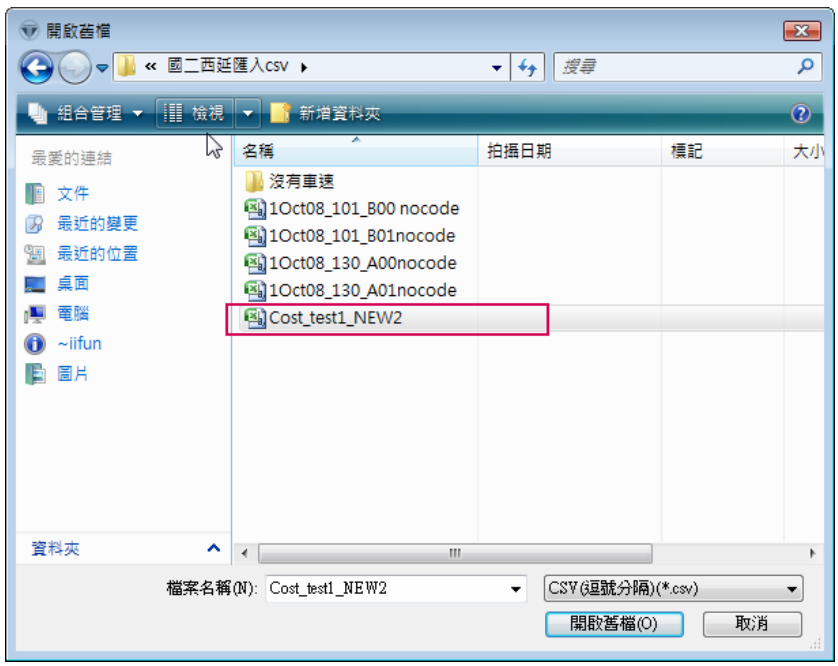
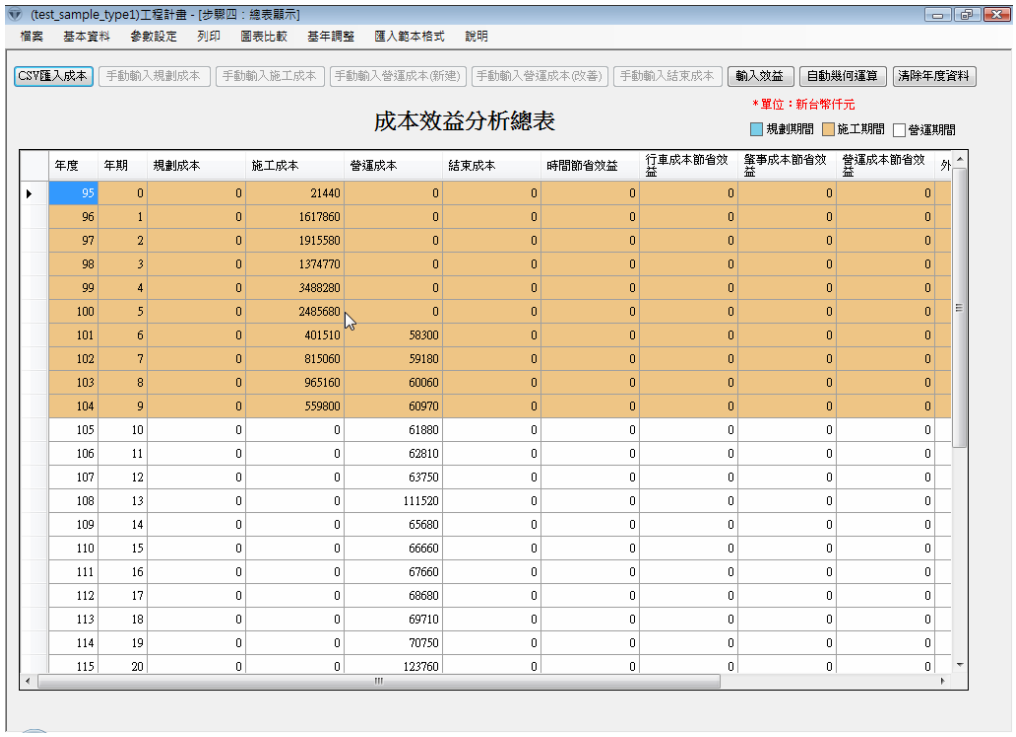


圖 3.3-6 開啟成本 csv 檔案

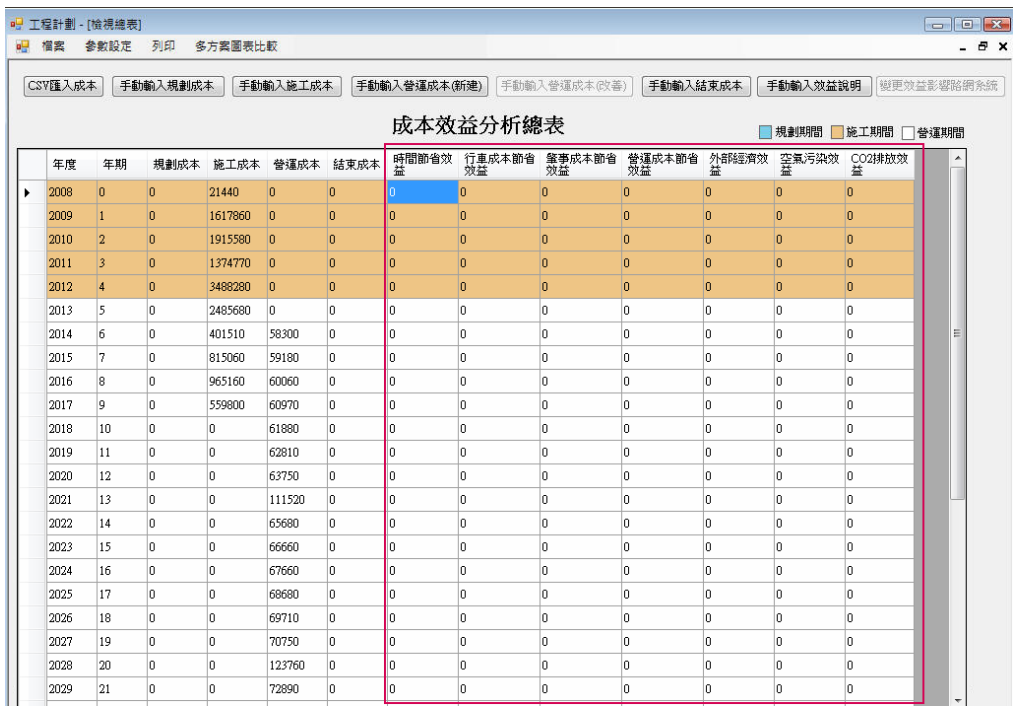


年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
95	0	0	21440	0	0	0	0	0	0	
96	1	0	1617860	0	0	0	0	0	0	
97	2	0	1915580	0	0	0	0	0	0	
98	3	0	1374770	0	0	0	0	0	0	
99	4	0	3488280	0	0	0	0	0	0	
100	5	0	2485680	0	0	0	0	0	0	
101	6	0	401510	58300	0	0	0	0	0	
102	7	0	815060	59180	0	0	0	0	0	
103	8	0	965160	60060	0	0	0	0	0	
104	9	0	559800	60970	0	0	0	0	0	
105	10	0	0	61880	0	0	0	0	0	
106	11	0	0	62810	0	0	0	0	0	
107	12	0	0	63750	0	0	0	0	0	
108	13	0	0	111520	0	0	0	0	0	
109	14	0	0	65680	0	0	0	0	0	
110	15	0	0	66660	0	0	0	0	0	
111	16	0	0	67660	0	0	0	0	0	
112	17	0	0	68680	0	0	0	0	0	
113	18	0	0	69710	0	0	0	0	0	
114	19	0	0	70750	0	0	0	0	0	
115	20	0	0	123760	0	0	0	0	0	

圖 3.3-7 成本效益分析總表已匯入成本資料

步驟 6：輸入第 1 個年度公路路網運量資料

- 動作 1：於欄位上欲輸入的該年度效益欄位上點兩下滑鼠左鍵，即出現影響路網運具種類。



年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外部經濟效益	空氣污染效益	CO2排放效益
2008	0	0	21440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	1617860	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	2	0	1915580	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	3	0	1374770	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	4	0	3488280	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	5	0	2485680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	6	0	401510	58300	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	7	0	815060	59180	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	8	0	965160	60060	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	9	0	559800	60970	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	10	0	0	61880	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	11	0	0	62810	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	12	0	0	63750	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	13	0	0	111520	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	14	0	0	65680	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	15	0	0	66660	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	16	0	0	67660	0	0	0	0	0	0	0	0
2025	17	0	0	68680	0	0	0	0	0	0	0	0
2026	18	0	0	69710	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	19	0	0	70750	0	0	0	0	0	0	0	0
2028	20	0	0	123760	0	0	0	0	0	0	0	0
2029	21	0	0	72890	0	0	0	0	0	0	0	0

圖 3.3-8 總表效益欄位

- 動作 2：此案例不需勾選其他受影響之路網。直接按下下一步。並點選城際公路私人運輸系統按鈕開啟運量資料設定。

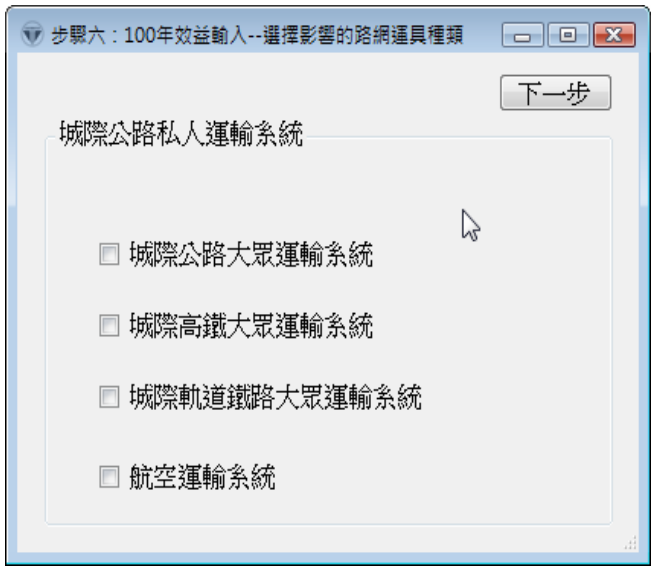


圖 3.3-9 選擇受影響的路網運具種類

- 動作 3：進入公路路網開立運量表資料填寫，如下圖介紹。

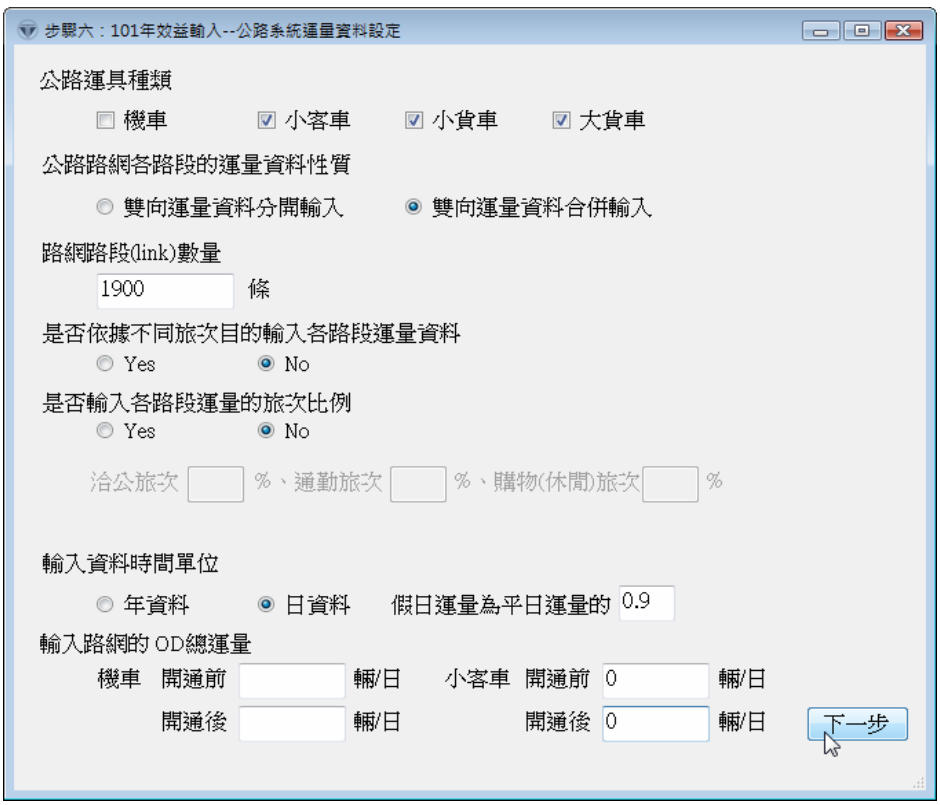


圖 3.3-10 運量表開立資料表

(1) 公路運具種類：勾選小客車、小貨車、大貨車。
(2) 公路路網各路段的運量資料性質：選擇輸入資料為雙向資料合併輸入。
(3) 網路段數量：輸入受影響的路段數量，若以匯入 CSV，則輸入大約的數字即可。
(4) 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 No。
(5) 是否輸入各路段運量的比例：選擇 No。
(6) 輸入資料單位：選擇日資料，由系統轉換年資料。
(7) 輸入路網的 OD 總運量：此案例沒有 OD 運量資料，輸入 0。
(8) 按下下一步，依設定條件開立運量表。

- 動作 4：選擇 CSV 匯入。

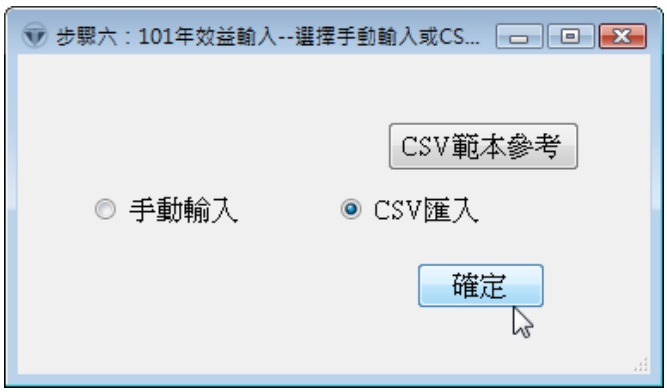


圖 3.3-11 選擇手動輸入或 csv 匯入

- 動作 5：選擇 csv 匯入，則開啟檔案畫面。如圖 3.12 選擇開通前運量表。

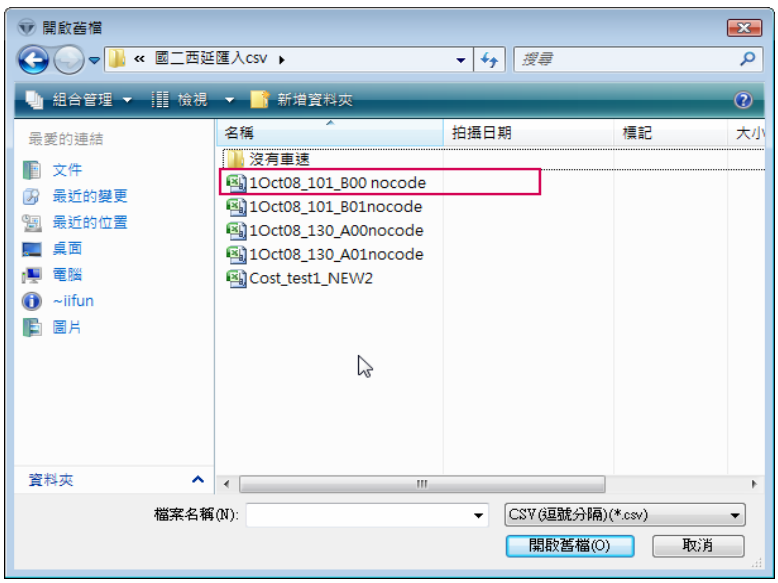
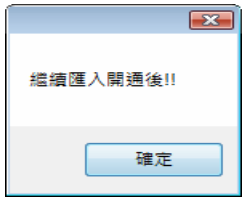


圖 3.3-12 開啟開通前 csv 匯入檔

開啟後，系統提 

示，按下確定，繼續動作 8。

- 動作 8：開啟開通後匯入資料。

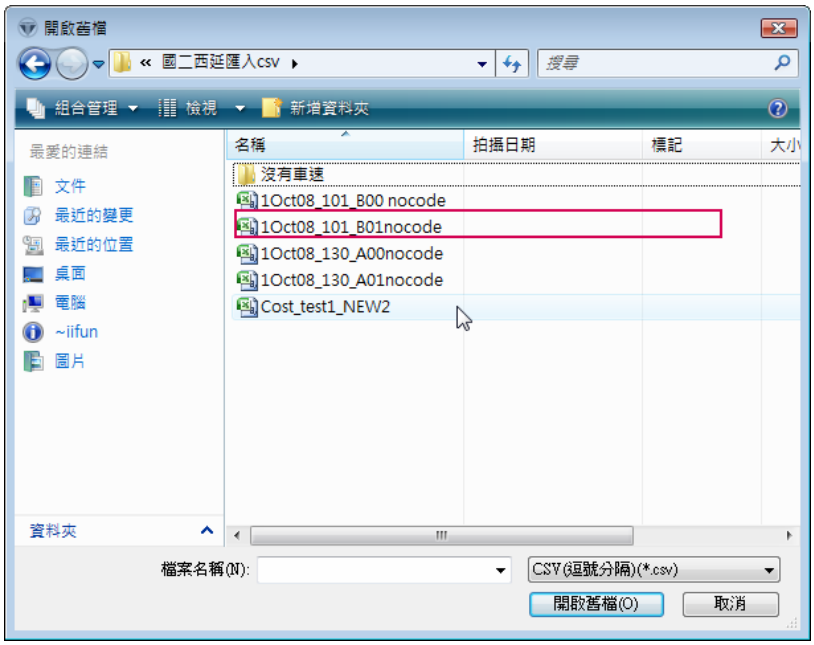


圖 3.3-13 開啟開通後 csv 匯入檔

- 動作 9：系統運算後數據，出現處理中畫面

完成後，存回總表。

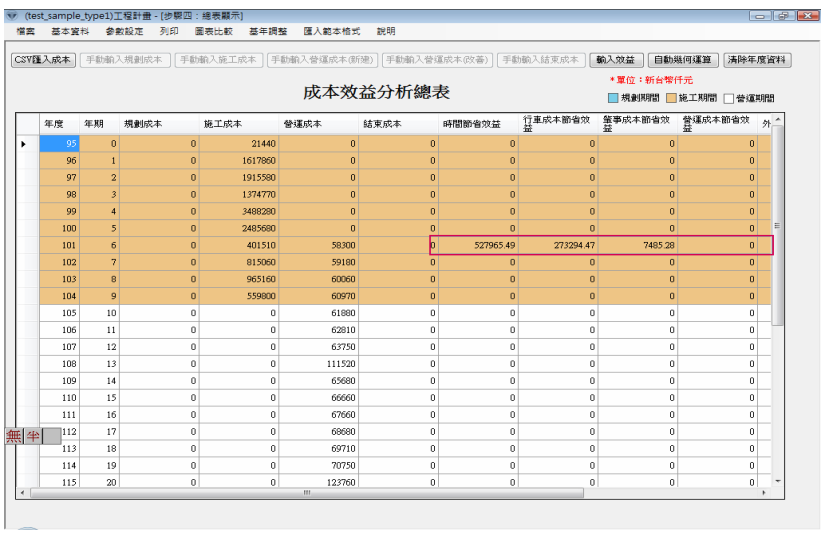


圖 3.3-14 匯入第 1 年度效益資料

步驟 7：輸入最後年度 130 年資料。操作動作同步驟 6。

年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
111	16	0	0	67660	0	0	0	0	0	
112	17	0	0	68680	0	0	0	0	0	
113	18	0	0	69710	0	0	0	0	0	
114	19	0	0	70750	0	0	0	0	0	
115	20	0	0	123760	0	0	0	0	0	
116	21	0	0	72890	0	0	0	0	0	
117	22	0	0	73980	0	0	0	0	0	
118	23	0	0	75090	0	0	0	0	0	
119	24	0	0	76220	0	0	0	0	0	
120	25	0	0	77360	0	0	0	0	0	
121	26	0	0	78520	0	0	0	0	0	
122	27	0	0	137360	0	0	0	0	0	
123	28	0	0	80900	0	0	0	0	0	
124	29	0	0	82110	0	0	0	0	0	
125	30	0	0	137370	0	0	0	0	0	
126	31	0	0	84590	0	0	0	0	0	
127	32	0	0	85860	0	0	0	0	0	
128	33	0	0	87150	0	0	0	0	0	
129	34	0	0	152450	0	0	0	0	0	
130	35	0	0	89780	0	1142565.75	688215.61	13330.71	0	

圖 3.3-15 匯入最後一年度(130 年)效益資料

步驟 8：自動幾何運算。按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
95	0	0	21440	0	0	0	0	0	0	
96	1	0	1617860	0	0	0	0	0	0	
97	2	0	1915580	0	0	0	0	0	0	
98	3	0	1374770	0	0	0	0	0	0	
99	4	0	3488280	0	0	0	0	0	0	
100	5	0	2485680	0	0	0	0	0	0	
101	6	0	401510	58300	0	527965.49	273294.47	7485.28	0	
102	7	0	815060	59180	0	542209.05	282138.05	7635.74	0	
103	8	0	965160	60060	0	556836.88	291267.80	7789.22	0	
104	9	0	559800	60970	0	571859.35	300692.98	7945.79	0	
105	10	0	0	61880	0	587287.09	310423.15	8105.50	0	
106	11	0	0	62810	0	603131.04	320468.19	8268.43	0	
107	12	0	0	63750	0	619402.44	330838.27	8434.62	0	
108	13	0	0	111520	0	636112.81	341543.92	8604.16	0	
109	14	0	0	65680	0	653274.00	352595.99	8777.11	0	
110	15	0	0	66660	0	670898.16	364005.70	8953.54	0	
111	16	0	0	67660	0	688997.80	375784.62	9133.51	0	
112	17	0	0	68680	0	707585.73	387944.70	9317.09	0	
113	18	0	0	69710	0	726675.12	400498.26	9504.37	0	
114	19	0	0	70750	0	746279.52	413458.05	9695.41	0	
115	20	0	0	123760	0	766412.81	426837.21	9890.30	0	

圖 3.3-16 幾何運算後總表

步驟 9：敏感度設定調整，輸入設定參數之上下調百分比。最後按下儲存並運算即可以列印 → 敏感度分析列印取得結果。

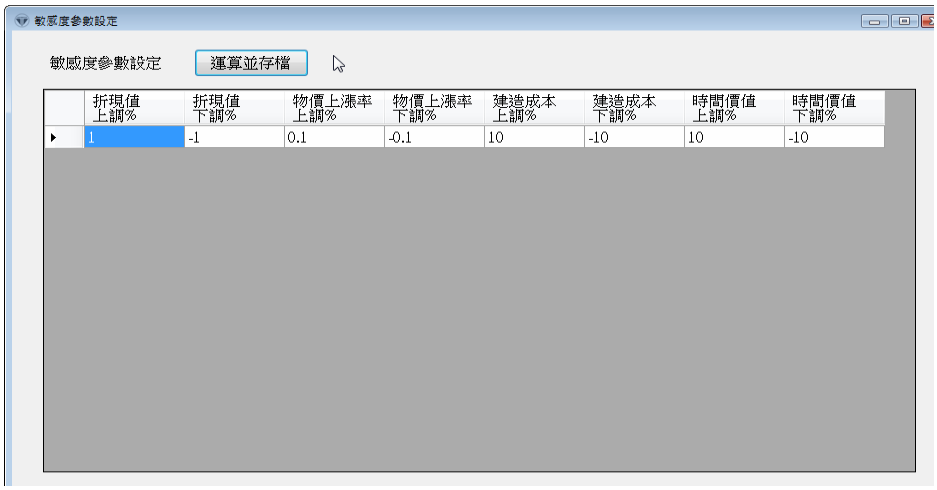


圖 3.3-17 敏感度設定

步驟 10：多方案圖表比較，重覆選擇欲比較之檔案。再按下產生圖表，即可觀看結果。

圖 3.3-18 選擇不同方案

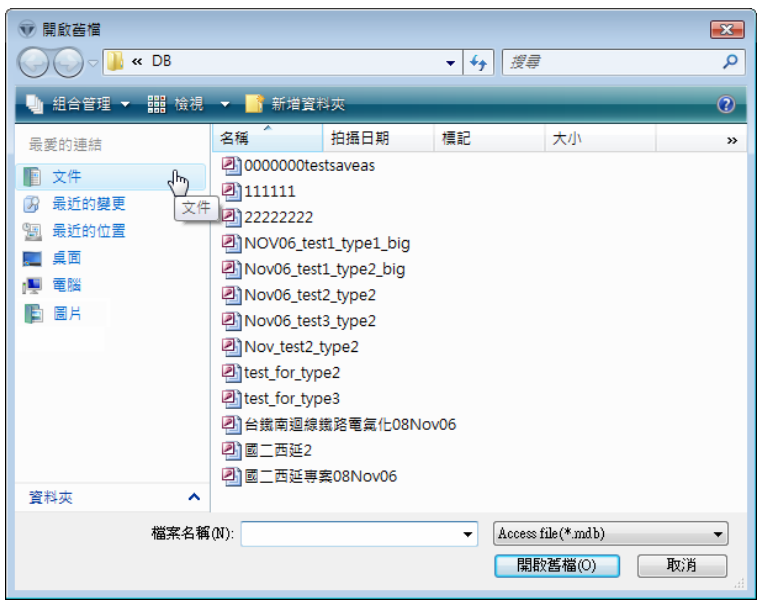


圖 3.3-19 選擇不同方案檔案

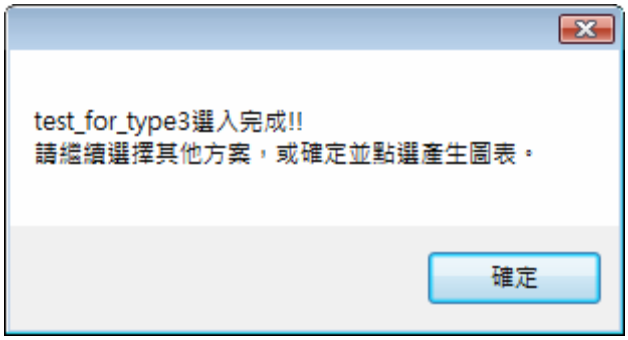


圖 3.3-20 訊息說明：檔案已選入，重覆選擇其他檔案。

圖 3.3-21 按下產生選表，即產出結果

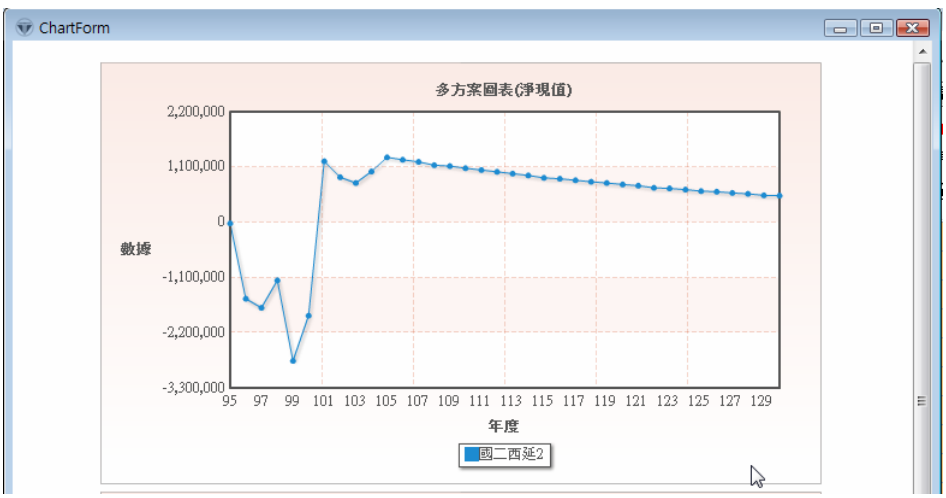


圖 3.3-22 圖表比較結果

- 多方案比較表的圖表列印，需在圖表上任一處按下滑鼠右鍵，選擇 Print，即可印出圖表。

步驟 11：報表列印。選擇欲列印之報表。

第四章 捷運建設經濟效益評估

4.1 操作流程

步驟 1：建立新計劃，輸入檔案名稱。

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇軌道。

步驟 3：捷運建設內容填寫。

步驟 4：成本效益分析總表顯示。

步驟 5：輸入成本資料項目。

步驟 6：輸入第 1 個年度各大受影響路網運量資料。

步驟 7：輸入最後年度或其他年度各大受影響路網運量資料。操作動作同步驟 6。

步驟 8：自動幾何運算，按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

步驟 9：敏感度設定調整。

步驟 10：多方案圖表比較/報表列印。

4.2 欄位操作說明

捷運運輸系統運量欄位操作說明。

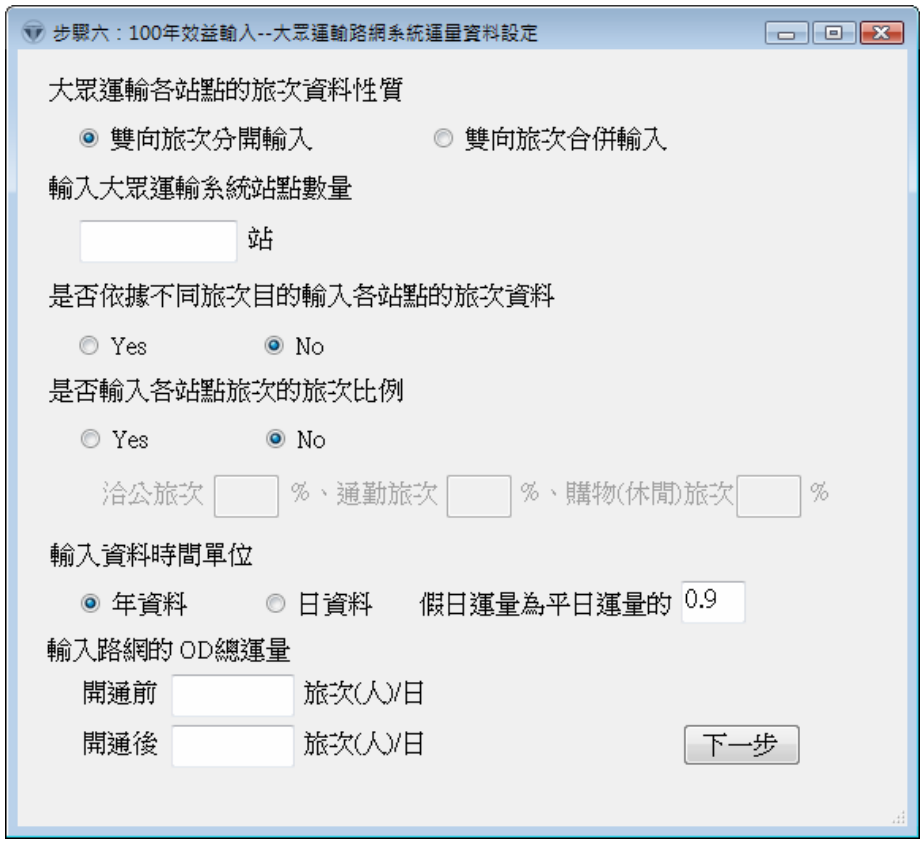


圖 4.2-1 捷運大眾運輸系統

- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 輸入大眾運輸站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 輸入資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。

- 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

4.3 操作範例

- 捷運運輸系統未取得範例。

第五章 捷運建設經濟效益評估

5.1 操作流程

步驟 1：建立新計劃，輸入檔案名稱。

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇軌道。

步驟 3：臺鐵建設內容填寫。

步驟 4：成本效益分析總表顯示。

步驟 5：輸入成本資料項目。

步驟 6：輸入第 1 個年度各大受影響路網運量資料。

步驟 7：輸入最後年度或其他年度各大受影響路網運量資料。操作動作同步驟 6。

步驟 8：自動幾何運算，按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

步驟 9：敏感度設定調整。

步驟 10：多方案圖表比較/報表列印。

5.2 欄位操作說明

- 臺灣鐵路運輸系統運量欄位操作說明。

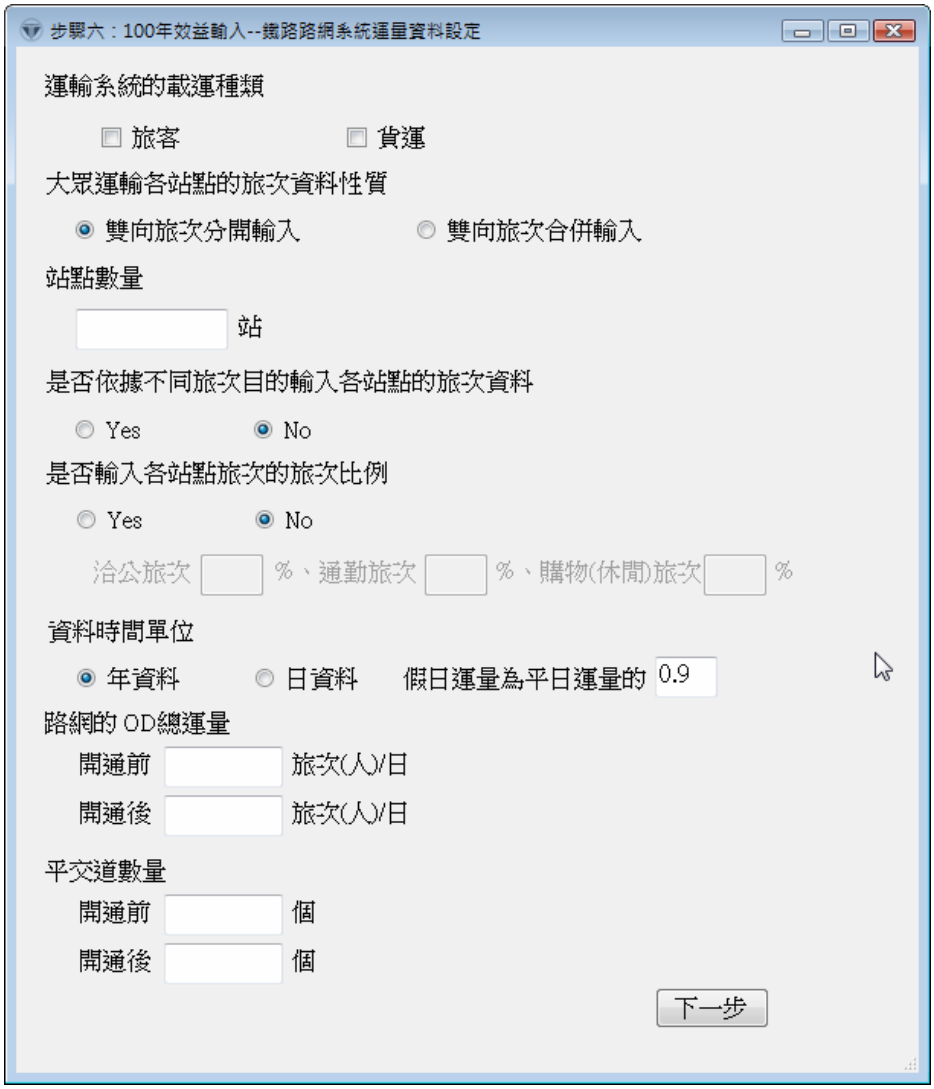


圖 5.2-1 臺灣鐵路運輸系統

- 業務分類：勾選業務種類為客運、貨運。系統將依勾選設定開立手動輸入運量表欄位。
- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。

- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。
- 平交道數量：輸入平交道的數量，系統將依輸入之平交道數量計算肇事成本。

5.3 操作範例

步驟 1：建立新計劃，輸入新檔案名稱

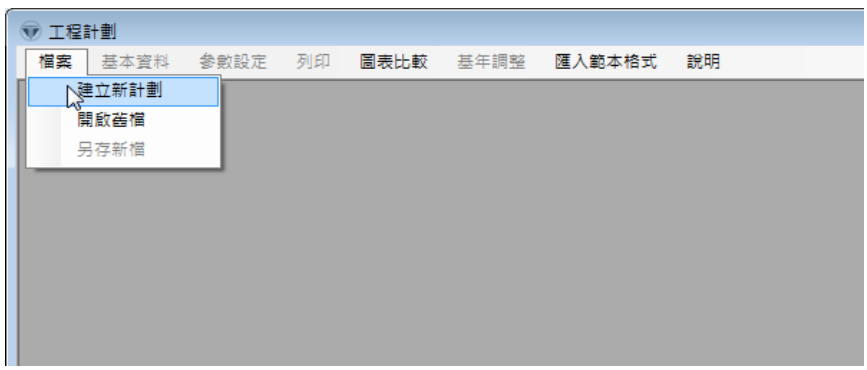


圖 5.3-1 建立新計劃圖

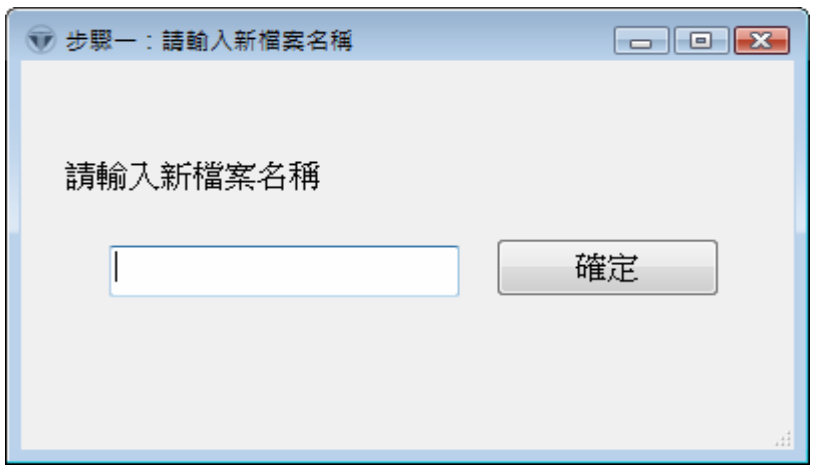


圖 5.3-2 輸入新檔案名稱

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇 軌道

圖 5.3-3 基本資料填寫及計畫類型選擇

- 填表人：填表人姓名為「經濟效益分析師」。
- 聯絡電話：填表人聯絡電話為「(02)2586-5000」。
- 聯絡 E-Mail：填表人 E-Mail 為「test@tier.org.tw」。
- 填表單位：填表單位名稱為「工程顧問公司」。
- 業主：提交經濟效益評估的對象「鐵路局」。
- 計畫名稱：輸入「臺鐵南迴線鐵路電氣化」。
- 計畫施工地點：輸入「臺鐵南迴線」。
- 計畫概述：輸入資料為「臺鐵南迴線」。
- 計畫類型：選擇主要計畫類型「軌道」
- 建檔日期：帶入建檔日之系統日期。
- 更新日期：帶入修改日之系統日期。

步驟 3：建設內容填寫

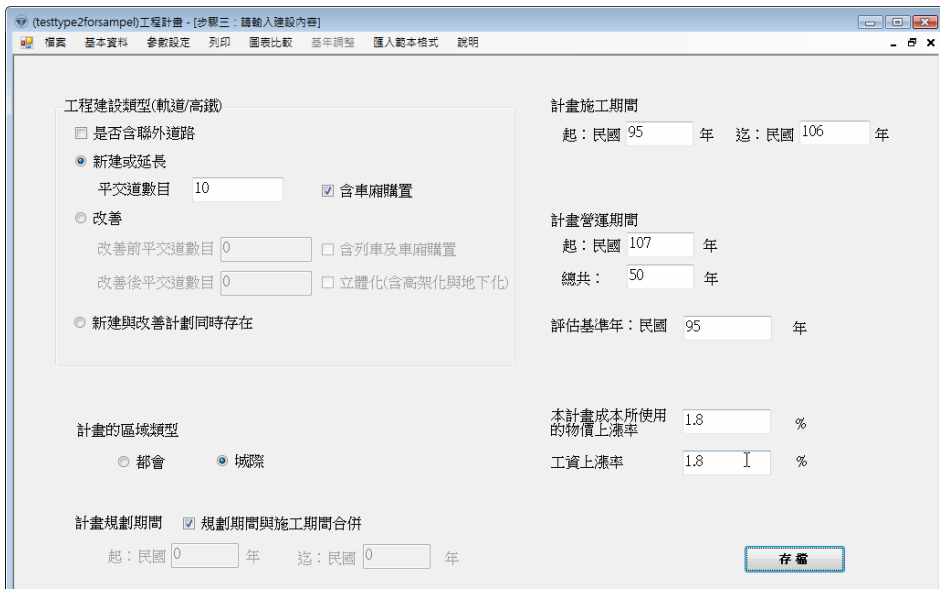
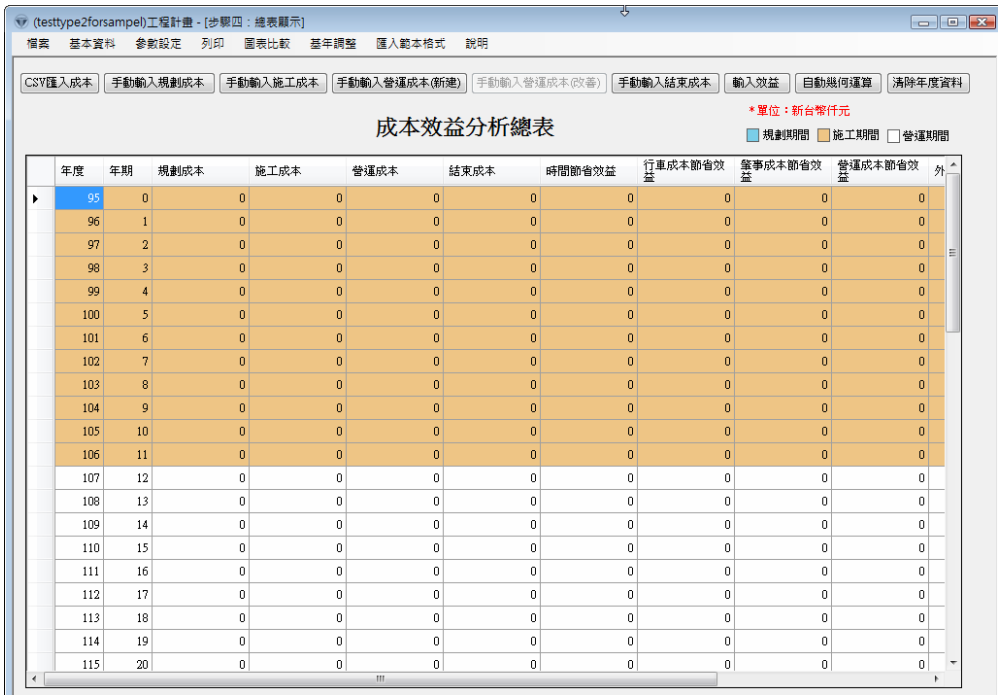


圖 5.3-4 建設內容資料填寫

- 工程建設類型：選擇新建或延長，並輸入平交道數目為 10，勾選包含車廂購置。
- 計畫區域類型：選擇計畫區域類型為-城際。
- 計畫規劃期間：勾選規劃期間與施工期間合併。
- 計畫施工期間：輸入計畫施工期間起：95 年 迄：106 年。
- 計畫營運期間：輸入計畫營運期間起 107 年。
- 計畫營運年度：共 50 年。
- 評估基準年：輸入該項計畫評估基準年份為 95 年。
- 本計畫成本所使用的物價上漲率：輸入該計畫使用的物價上漲率為 1.8%。
- 工資上漲率：輸入該計畫使用的工資上漲率為 1.8%。
- 最後按下儲存，並開始總表畫面。

步驟 4：成本效益分析總表顯示



年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
96	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
97	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
98	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
99	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
100	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
101	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
102	7	0	0	0	0	0	0	0	0	
103	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
104	9	0	0	0	0	0	0	0	0	
105	10	0	0	0	0	0	0	0	0	
106	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
107	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
108	13	0	0	0	0	0	0	0	0	
109	14	0	0	0	0	0	0	0	0	
110	15	0	0	0	0	0	0	0	0	
111	16	0	0	0	0	0	0	0	0	
112	17	0	0	0	0	0	0	0	0	
113	18	0	0	0	0	0	0	0	0	
114	19	0	0	0	0	0	0	0	0	
115	20	0	0	0	0	0	0	0	0	

圖 5.3-5 成本效益分析總表

步驟 5：點選 CSV 匯入成本資料，開啟並選取欲匯入之成本 CSV 檔案。

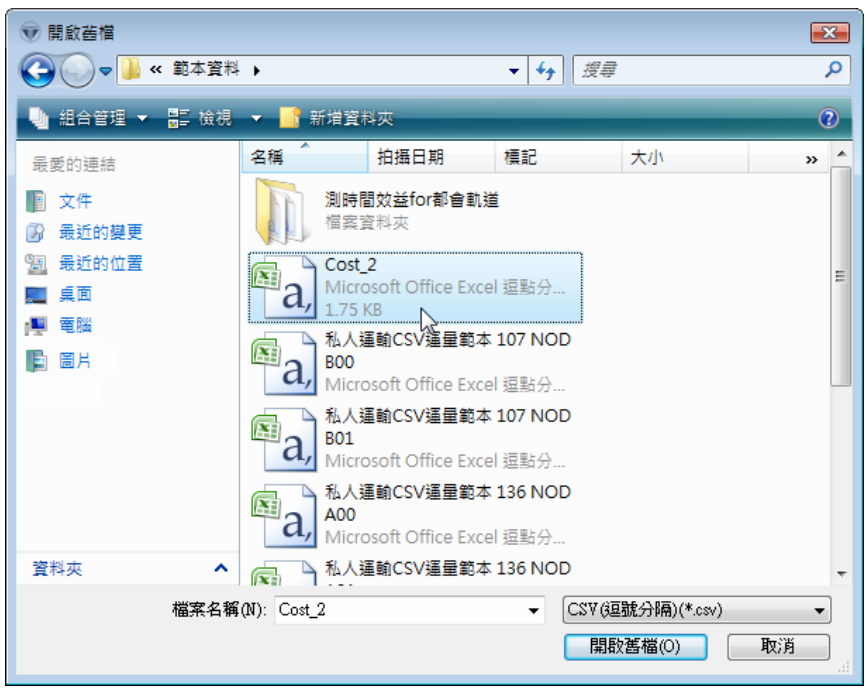
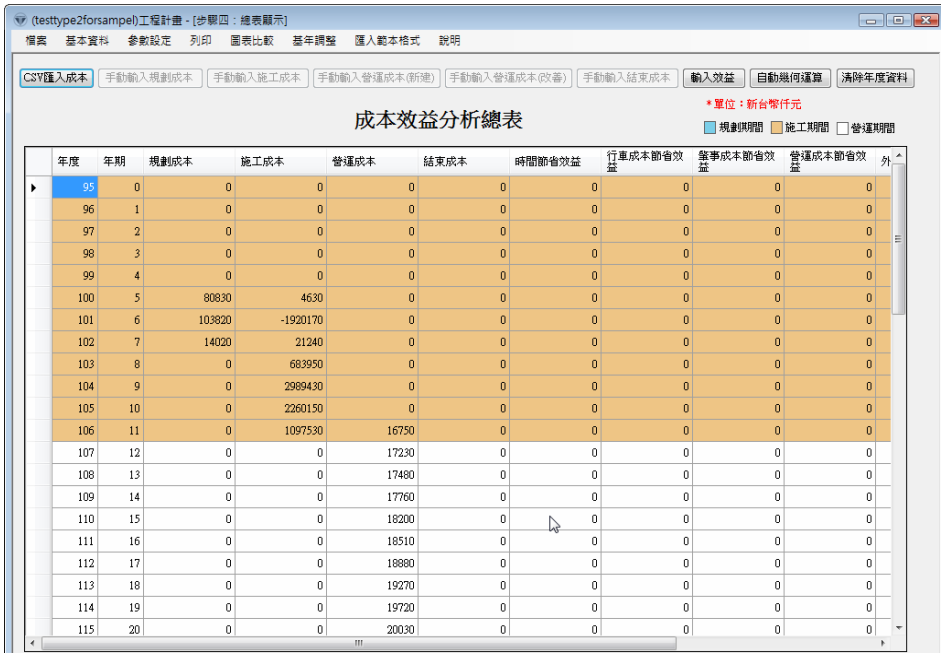


圖 5.3-6 開啟成本 csv 檔案

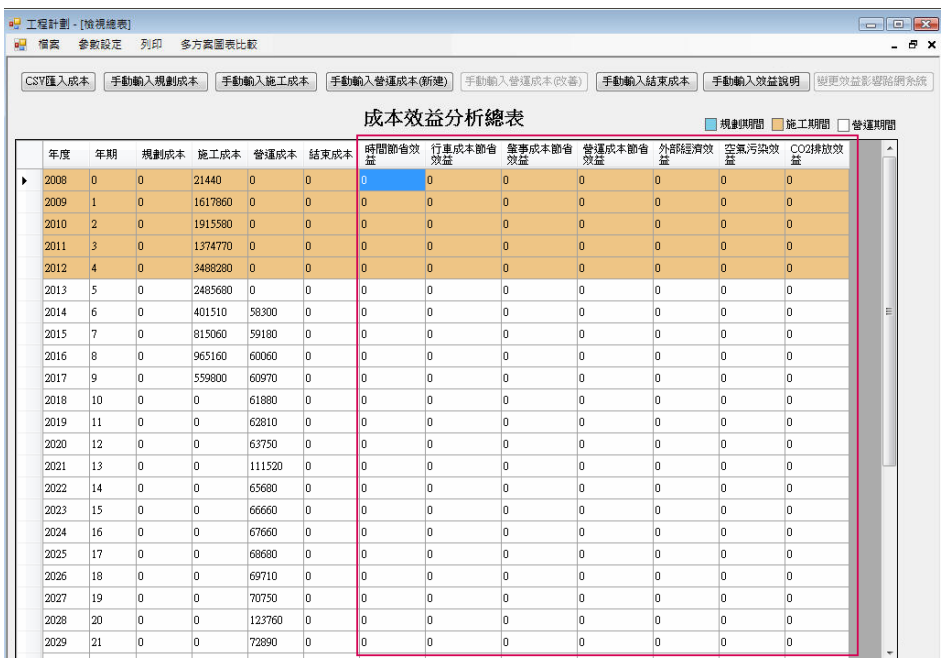


年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
96	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
97	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
98	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
99	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
100	5	80830	4630	0	0	0	0	0	0	
101	6	103820	-1920170	0	0	0	0	0	0	
102	7	14020	21240	0	0	0	0	0	0	
103	8	0	683950	0	0	0	0	0	0	
104	9	0	2989430	0	0	0	0	0	0	
105	10	0	2260150	0	0	0	0	0	0	
106	11	0	1097530	16750	0	0	0	0	0	
107	12	0	0	17230	0	0	0	0	0	
108	13	0	0	17480	0	0	0	0	0	
109	14	0	0	17760	0	0	0	0	0	
110	15	0	0	18200	0	0	0	0	0	
111	16	0	0	18510	0	0	0	0	0	
112	17	0	0	18880	0	0	0	0	0	
113	18	0	0	19270	0	0	0	0	0	
114	19	0	0	19720	0	0	0	0	0	
115	20	0	0	20030	0	0	0	0	0	

圖 5.3-7 成本效益分析總表已匯入成本資料

步驟 6：輸入第 1 個年度路網運量資料

- 動作 1：於欄位上欲輸入的該年度效益欄位上點兩下滑鼠左鍵，即出現影響路網運具種類。



年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外部經濟效益	空氣污染效益	CO2排放效益
2008	0	0	21440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	1617860	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	2	0	1915580	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	3	0	1374770	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	4	0	3488280	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	5	0	2485680	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	6	0	401510	58300	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	7	0	815060	59180	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	8	0	965160	60060	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	9	0	559800	60970	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	10	0	0	61880	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	11	0	0	62810	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	12	0	0	63750	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	13	0	0	111520	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	14	0	0	65680	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	15	0	0	66660	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	16	0	0	67660	0	0	0	0	0	0	0	0
2025	17	0	0	68680	0	0	0	0	0	0	0	0
2026	18	0	0	69710	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	19	0	0	70750	0	0	0	0	0	0	0	0
2028	20	0	0	123760	0	0	0	0	0	0	0	0
2029	21	0	0	72890	0	0	0	0	0	0	0	0

圖 5.3-8 總表效益欄位

- 動作 2：此案例需勾選城際公路私人運輸系統。直接按下下一步。並點選按鈕開啟運量資料設定。

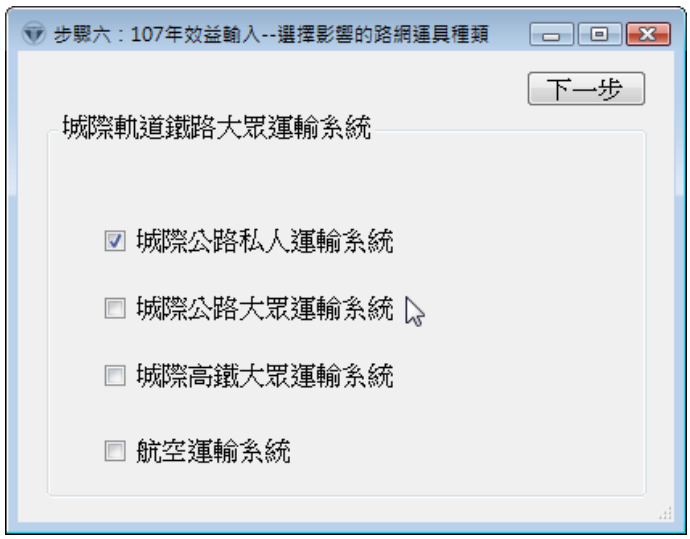


圖 5.3-9 選擇受影響的路網運具種類

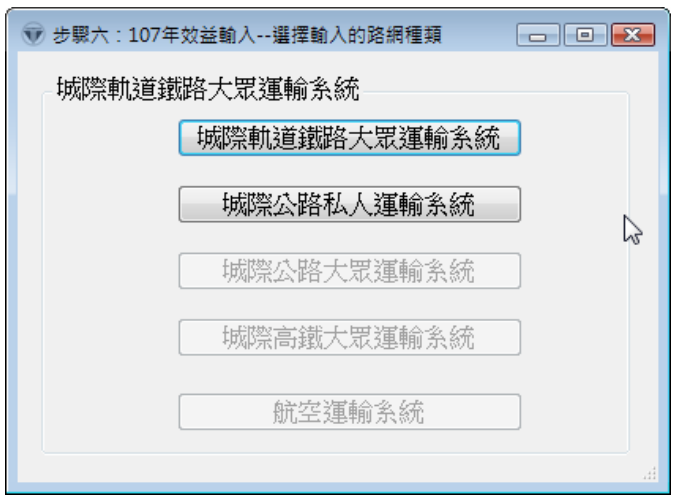


圖 5.3-10 選擇受影響的路網運具種類

- 動作 3：進入城際軌道鐵路大眾運輸系統路網開立運量表資料填寫，如下圖介紹

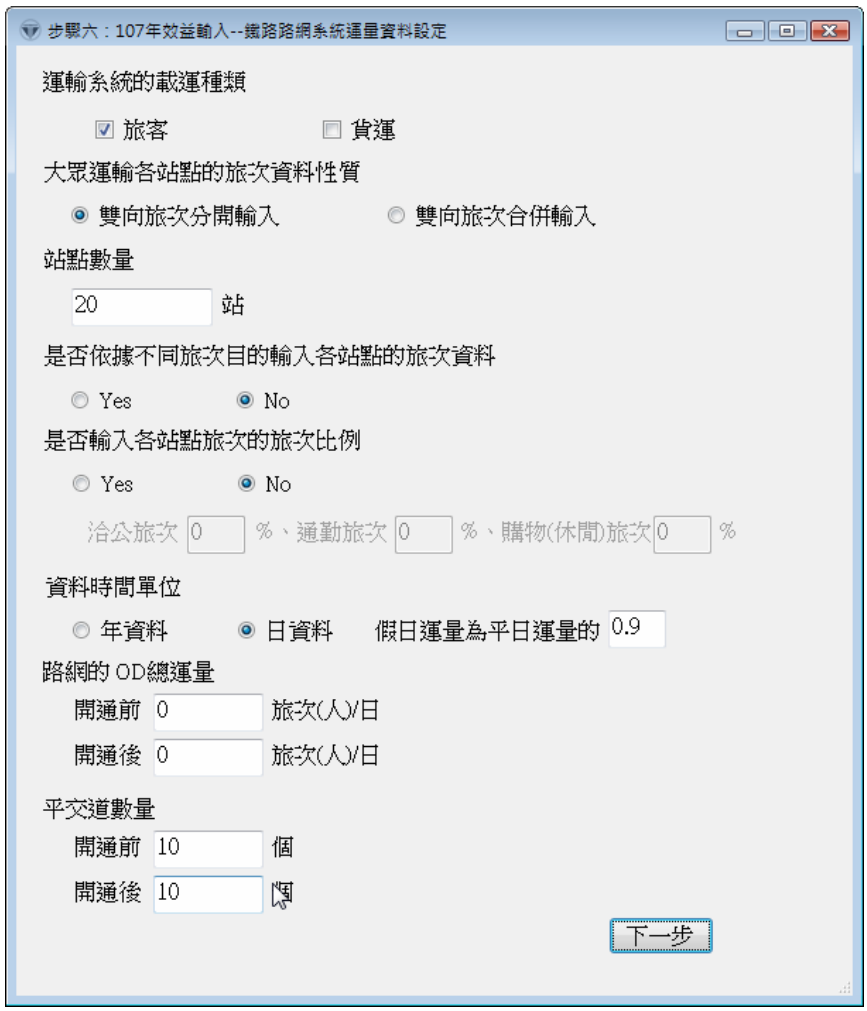


圖 5.3-11 運量表開立資料表

(1) 運輸系統的載運種類：勾選旅客。

(2) 公路路網各路段的運量資料性質：選擇雙向旅次分開輸入。

(3) 站點數量：輸入站點數量，若以匯入 CSV，則輸入大約的數字即可。

(4) 是否依據不同旅次目的輸入各站點運量資料：選擇 No。

(5) 是否輸入各站點運量的比例：選擇 No。

(6) 輸入資料單位：選擇日資料，由系統轉換年資料。

(7) 輸入路網的 OD 總運量：此案例沒有 OD 運量資料，輸入 0。

(8) 輸入平交道數量：輸入開通前後的平交道數量皆為 10。

(9) 按下下一步，依設定條件開立運量表。

- 動作 4：選擇 CSV 匯入。

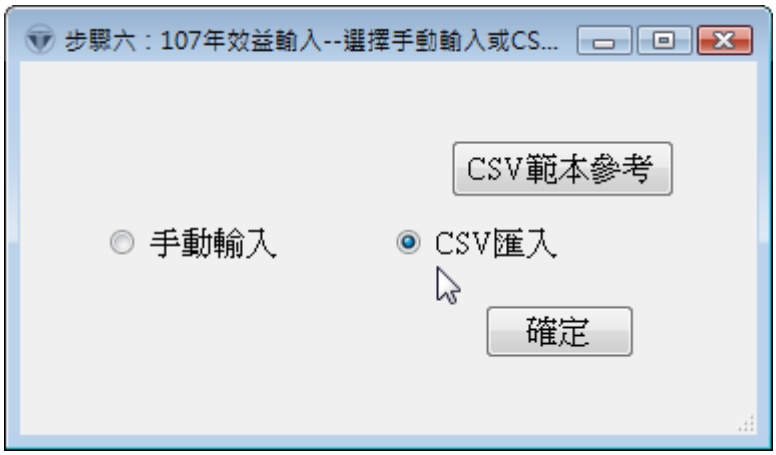


圖 5.3-12 選擇手動輸入或 csv 匯入

- 動作 5：選擇 csv 匯入，則開啟檔案畫面。如圖 5.14 選擇開通前運量表。

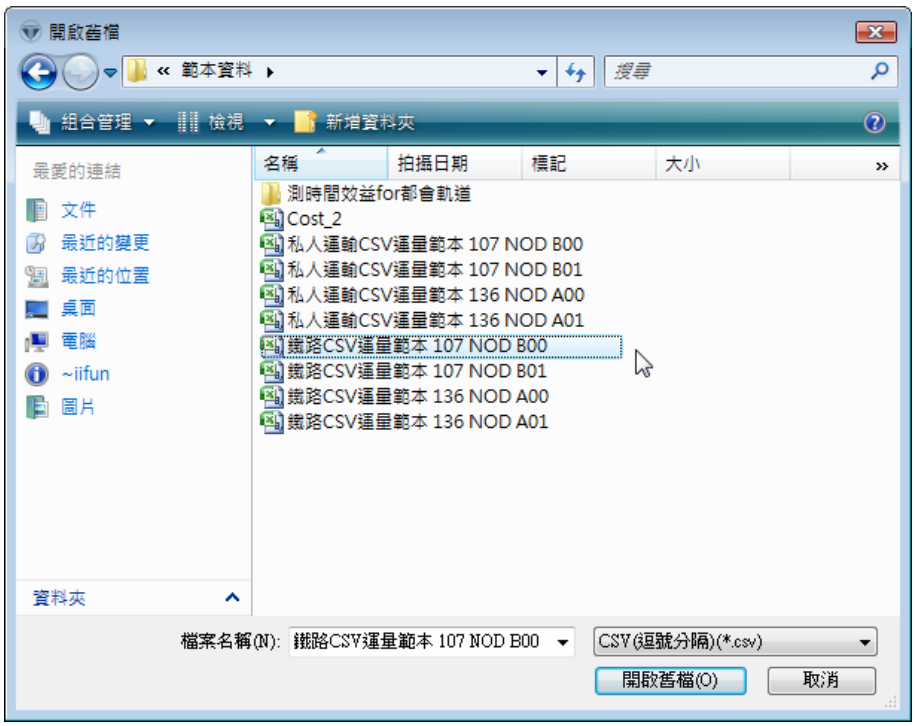
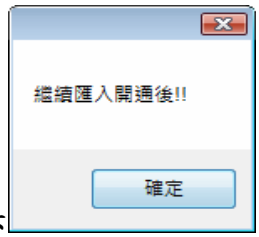


圖 5.3-13 開啟開通前 csv 匯入檔

開啟後，系統提示 

，按下確定，繼續動作 6。

- 動作 6：開啟開通後匯入資料。

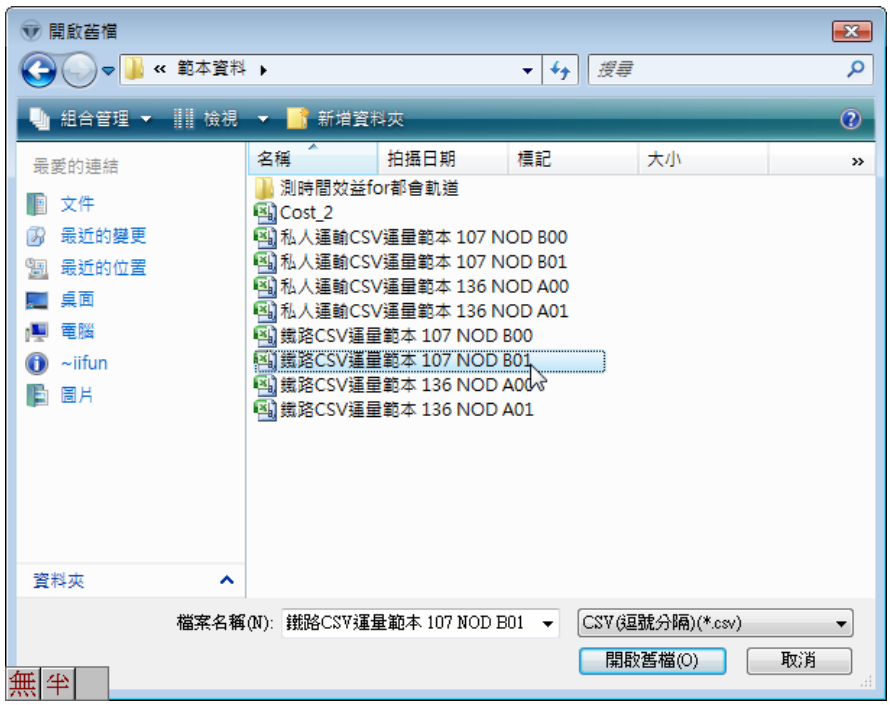
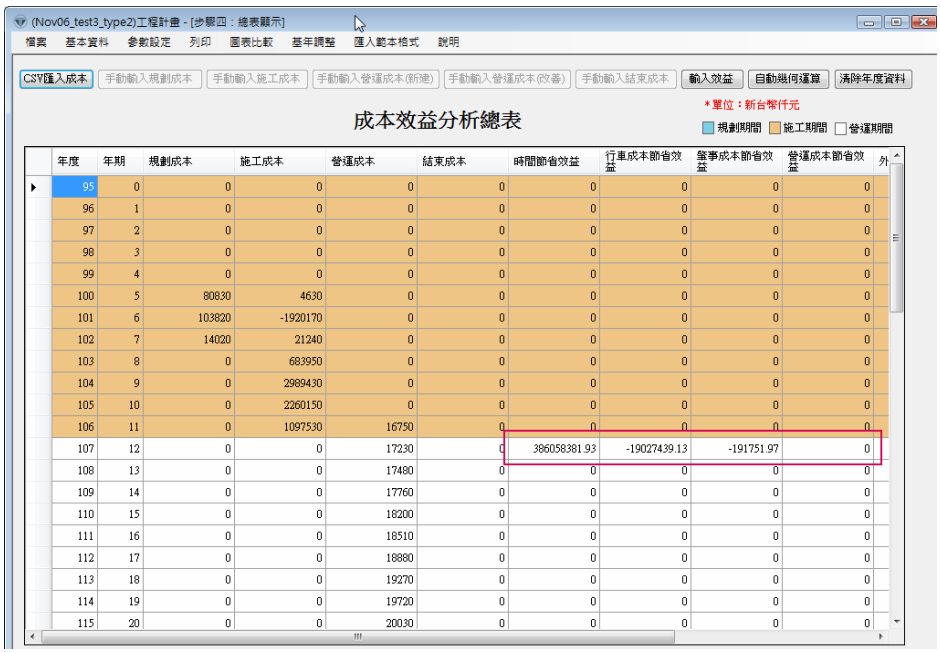


圖 5.3-14 開啟開通後 csv 匯入檔

- 動作 7：系統運算後數據，出現處理中畫面

完成後，存回總表。

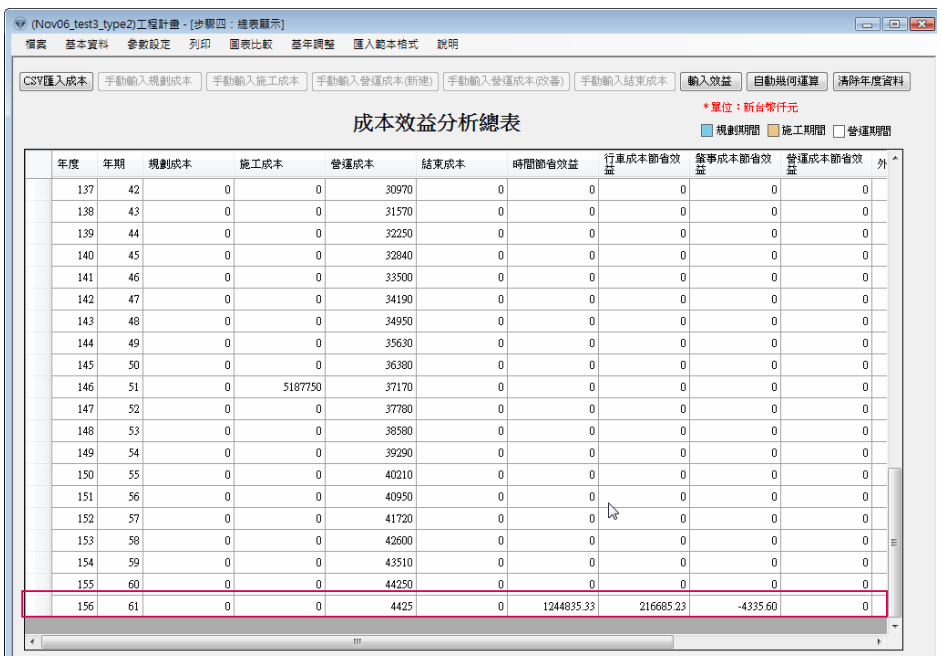
- 動作 8：重覆動作 2，輸入公路路網效益資料。



年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
96	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
97	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
98	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
99	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
100	5	80830	4630	0	0	0	0	0	0	
101	6	103820	-1920170	0	0	0	0	0	0	
102	7	14020	21240	0	0	0	0	0	0	
103	8	0	683950	0	0	0	0	0	0	
104	9	0	2989430	0	0	0	0	0	0	
105	10	0	2260150	0	0	0	0	0	0	
106	11	0	1097530	16750	0	0	0	0	0	
107	12	0	0	17230	0	386058381.93	-19027439.13	-191751.97	0	
108	13	0	0	17480	0	0	0	0	0	
109	14	0	0	17760	0	0	0	0	0	
110	15	0	0	18200	0	0	0	0	0	
111	16	0	0	18510	0	0	0	0	0	
112	17	0	0	18880	0	0	0	0	0	
113	18	0	0	19270	0	0	0	0	0	
114	19	0	0	19720	0	0	0	0	0	
115	20	0	0	20030	0	0	0	0	0	

圖 5.3-15 匯入第 1 年度效益資料

- 步驟 7：輸入最後年度 156 年資料。操作動作同步驟 6。



年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
137	42	0	0	30970	0	0	0	0	0	
138	43	0	0	31570	0	0	0	0	0	
139	44	0	0	32250	0	0	0	0	0	
140	45	0	0	32840	0	0	0	0	0	
141	46	0	0	33500	0	0	0	0	0	
142	47	0	0	34190	0	0	0	0	0	
143	48	0	0	34950	0	0	0	0	0	
144	49	0	0	35630	0	0	0	0	0	
145	50	0	0	36380	0	0	0	0	0	
146	51	0	5187750	37170	0	0	0	0	0	
147	52	0	0	37780	0	0	0	0	0	
148	53	0	0	38580	0	0	0	0	0	
149	54	0	0	39290	0	0	0	0	0	
150	55	0	0	40210	0	0	0	0	0	
151	56	0	0	40950	0	0	0	0	0	
152	57	0	0	41720	0	0	0	0	0	
153	58	0	0	42600	0	0	0	0	0	
154	59	0	0	43510	0	0	0	0	0	
155	60	0	0	44250	0	0	0	0	0	
156	61	0	0	4425	0	1244835.33	216685.23	-4335.60	0	

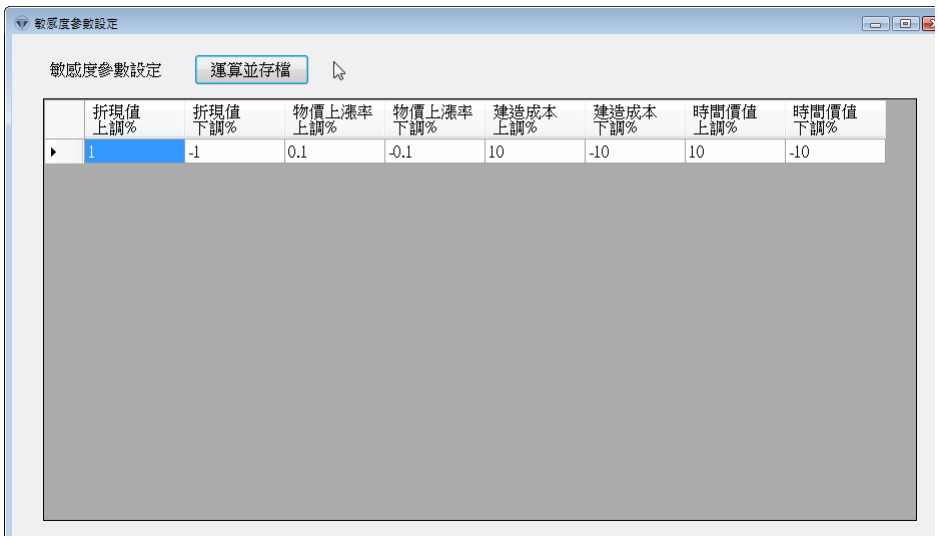
圖 5.3-16 匯入最後一年度(156 年)效益資料

- 步驟 8：自動幾何運算。按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

年度	年期	規劃成本	施工成本	營運成本	結束成本	時間節省效益	行車成本節省效益	肇事成本節省效益	營運成本節省效益	外
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
96	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
97	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
98	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
99	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
100	5	80830	4630	0	0	0	0	0	0	
101	6	103820	-1920170	0	0	0	0	0	0	
102	7	14020	21240	0	0	0	0	0	0	
103	8	0	683950	0	0	0	0	0	0	
104	9	0	2989430	0	0	0	0	0	0	
105	10	0	2260150	0	0	0	0	0	0	
106	11	0	1097530	16750	0	0	0	0	0	
107	12	0	0	17230	0	386058381.93	-19027439.13	-191751.97	0	
108	13	0	0	17480	0	343403888.83	-17366649.31	-177482.00	0	
109	14	0	0	17760	0	305462169.40	-15850819.77	-164273.99	0	
110	15	0	0	18200	0	271712522.69	-14467297.80	-152048.90	0	
111	16	0	0	18510	0	241691778.50	-13204535.07	-140733.59	0	
112	17	0	0	18880	0	214987940.99	-12051991.25	-130260.35	0	
113	18	0	0	19270	0	191234534.57	-11000045.99	-120566.52	0	
114	19	0	0	19720	0	170105574.50	-10039918.66	-111594.10	0	
115	20	0	0	20030	0	151311093.16	-9163595.02	-103289.39	0	

圖 5.3-17 幾何運算後總表

- 步驟 9：敏感度設定調整，輸入設定參數之上下調百分比。最後按下儲存並運算即可以列印 → 敏感度分析列印取得結果。



折現值上調%	折現值下調%	物價上漲率上調%	物價上漲率下調%	建造成本上調%	建造成本下調%	時間價值上調%	時間價值下調%
1	-1	0.1	-0.1	10	-10	10	-10

圖 5.3-18 敏感度設定

- 步驟 10：多方案圖表比較，重覆選擇欲比較之檔案。再按下產生圖表，即可觀看結果。

圖 5.3-19 選擇不同方案

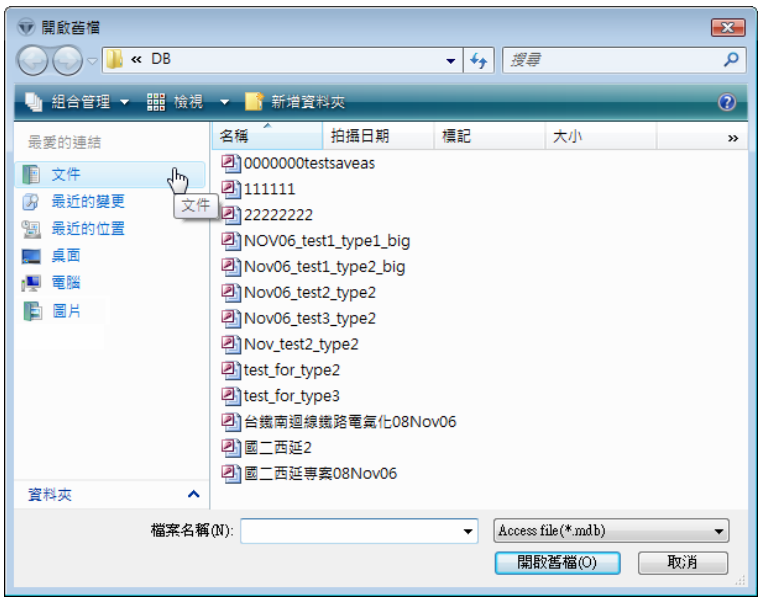


圖 5.3-20 選擇不同方案檔案

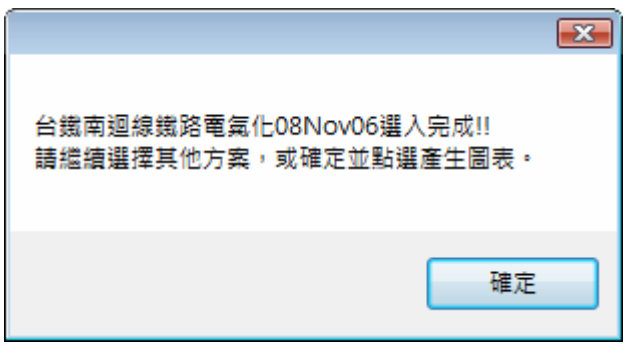


圖 5.3-21 訊息說明：檔案已選入，重覆選擇其他檔案。

圖 5.3-22 按下產生選表，即產出結果

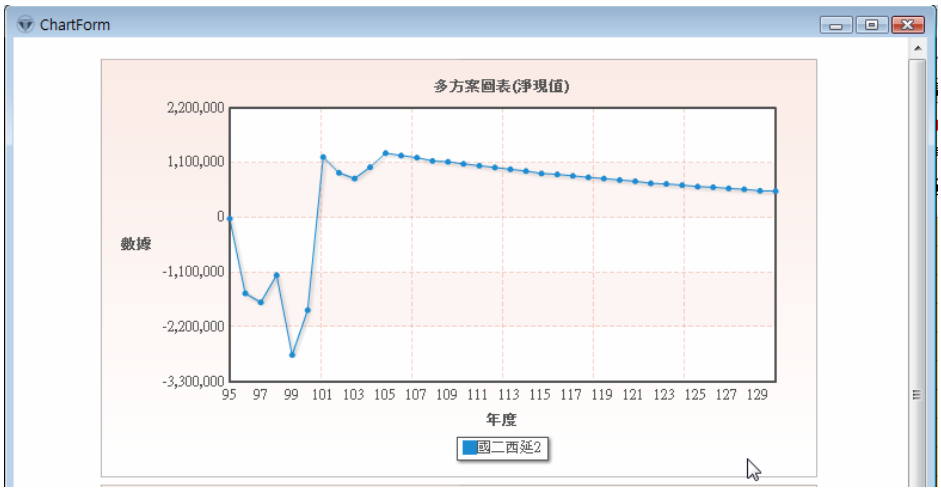


圖 5.3-23 圖表比較結果

(1) 多方案比較表的圖表列印，需在圖表上任一處按下滑鼠右鍵，選擇 Print，即可印出圖表。

步驟 11：報表列印。選擇欲列印之報表。

第六章 高鐵建設經濟效益評估

6.1 操作流程

步驟 1：建立新計劃，輸入檔案名稱。

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇高鐵。

步驟 3：高鐵建設內容填寫。

步驟 4：成本效益分析總表顯示。

步驟 5：輸入成本資料項目。

步驟 6：輸入第 1 個年度各大受影響路網運量資料。

步驟 7：輸入最後年度或其他年度各大受影響路網運量資料。操作動作同步驟 6。

步驟 8：自動幾何運算，按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

步驟 9：敏感度設定調整。

步驟 10：多方案圖表比較/報表列印。

6.2 欄位操作說明

- 高速鐵路運輸系統運量欄位操作說明。

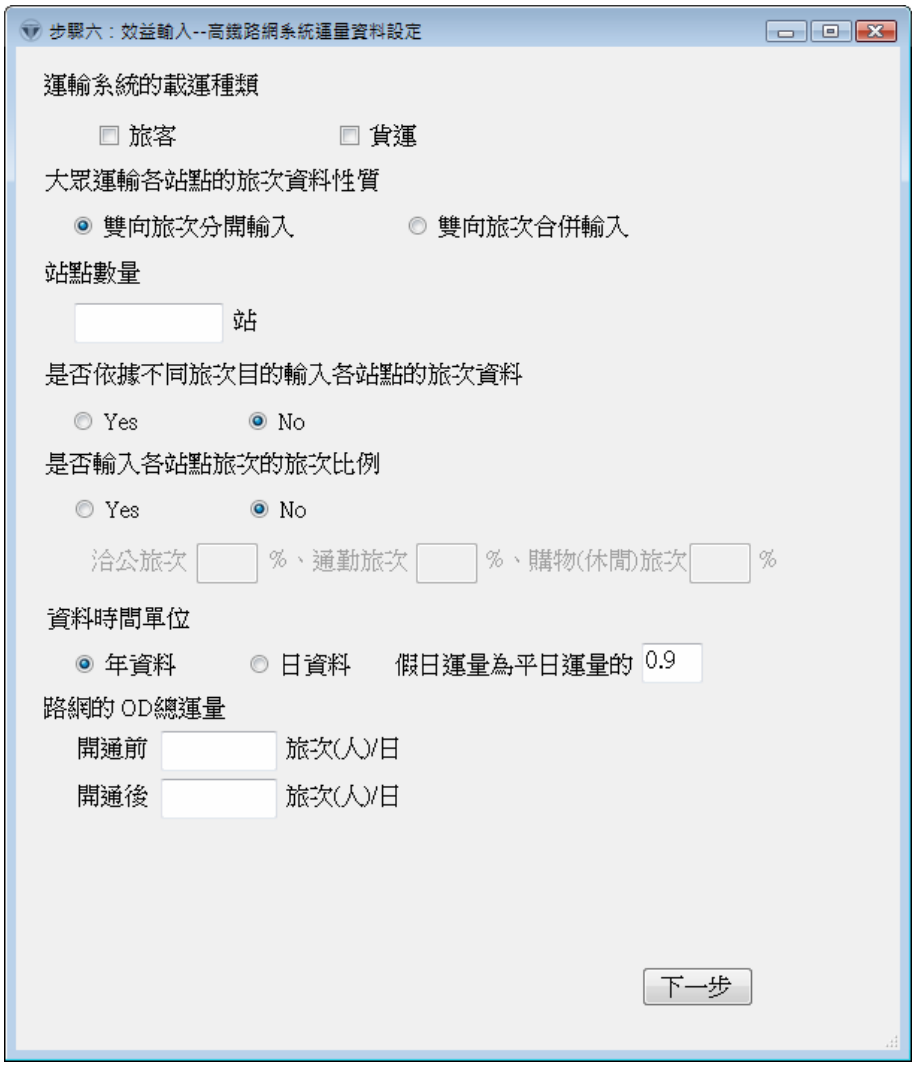


圖 6.2-1 高速鐵路運輸系統

- 業務分類：勾選業務種類為客運、貨運。系統將依勾選設定開立手動輸入運量表欄位。
- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。

- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

6.3 操作範例

- 高鐵運輸系統未取得範例。

第七章 航空建設經濟效益評估

7.1 操作流程

步驟 1：建立新計劃，輸入檔案名稱。

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇航空。

步驟 3：航空建設內容填寫。

步驟 4：成本效益分析總表顯示。

步驟 5：輸入成本資料項目。

步驟 6：輸入第 1 個年度各大受影響路網運量資料。

步驟 7：輸入最後年度或其他年度各大受影響路網運量資料。操作動作同步驟 6。

步驟 8：自動幾何運算，按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

步驟 9：敏感度設定調整。

步驟 10：多方案圖表比較/報表列印。

7.2 欄位操作說明

- 航空運輸系統運量欄位操作說明。

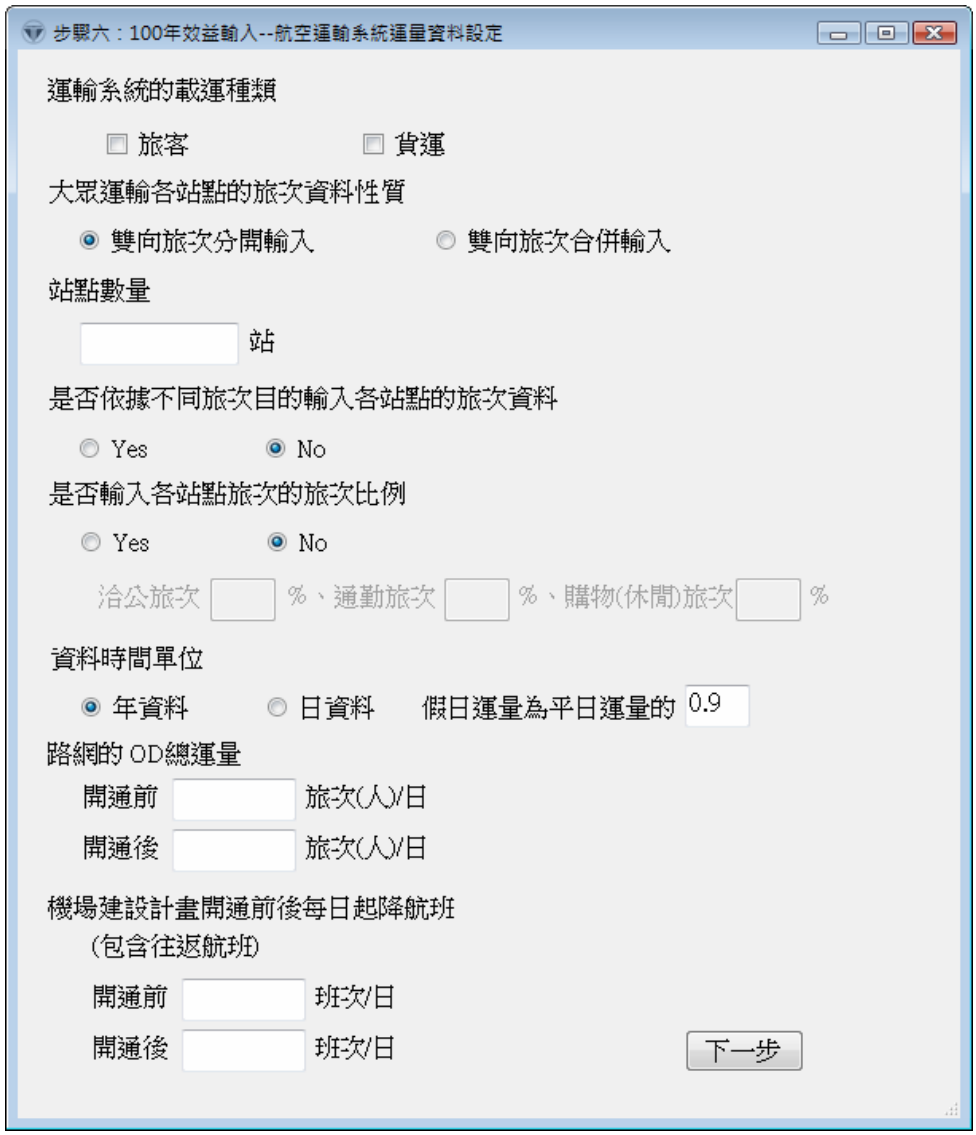


圖 7.2-1 航空運輸系統

- 業務分類：勾選業務種類為客運、貨運。系統將依勾選設定開立手動輸入運量表欄位。
- 大眾運輸各站點的旅次資料性質：選擇輸入資料為雙向旅次分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 站點數量：手動輸入須填入欲開啟站點的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 是否依據不同旅次目的輸入各路段運量資料：選擇 Yes 則系統開立運量表時將運量拆為洽公、通勤、購物休閒分開輸入。選擇 No 則為不分旅次目的別。

- 是否輸入各路段運量的旅次比例：選擇 Yes 則輸入洽公、通勤、購物休閒之百分比比例，系統自動依輸入比例計算。選擇 No 則為不分旅次目的別。
- 資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。
- 機場建設計畫開通前後每日起降航班：輸入起降航班數量，系統將依輸入值計算 CO_2排放效益。

7.3 操作範例

- 航空運輸系統未取得範例。

第八章 港埠建設經濟效益評估

8.1 操作流程

步驟 1：建立新計劃，輸入檔案名稱。

步驟 2：基本資料填寫、計劃類型選擇港埠。

步驟 3：港埠建設內容填寫。

步驟 4：成本效益分析總表顯示。

步驟 5：輸入成本資料項目。

步驟 6：輸入第 1 個年度各大受影響路網運量資料。

步驟 7：輸入最後年度或其他年度各大受影響路網運量資料。操作動作同步驟 6。

步驟 8：自動幾何運算，按下自動幾何運算按鈕，用幾何運算法補上年度間的數據。

步驟 9：敏感度設定調整。

步驟 10：多方案圖表比較/報表列印。

8.2 欄位操作說明

- 港埠運輸系統運量欄位操作說明。

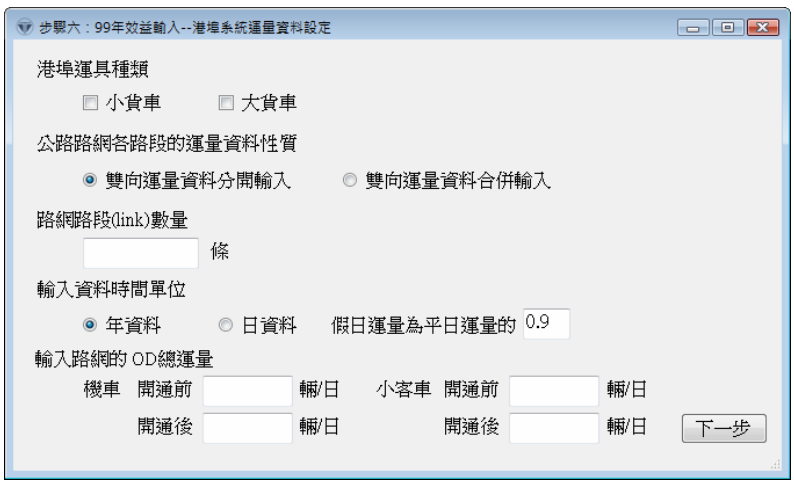


圖 8.2-1 港埠運輸系統

- 公路運具種類：勾選運具種類為小貨車或大貨車。系統將依勾選的運具開立手動輸入運量表欄位。
- 公路路網各路段的運量資料性質：選擇輸入資料為雙向資料分開輸入或合併輸入。系統將依選定的項目開立手動輸入運量表欄位。
- 路網路段(Link)數量：手動輸入須填入欲開啟 Link 的數目；CSV 輸入則填入大於 0 的數字即可。
- 輸入資料時間單位：選擇輸入資料為年資料則系統將不轉換；若選擇輸入為日資料就須輸入假日運量為平日運量的倍數，由系統自動轉換為年資料。
- 輸入路網的 OD 總運量：輸入路網的 OD 運量，系統將依輸入之 OD 總運量計算外部經濟效益。

8.3 操作範例

- 港埠運輸系統未取得範例。