

第一章 緒 論

1.1 計畫背景分析

政府每年皆需投入大量的經費辦理交通新設路網的興建與既有路網之管理與養護工作，藉以提昇運輸的服務水準，並保障人民行的品質。惟由於目前道路之建設及管理養護經費多僅以計畫個案方式保存紀錄，而對應資源投入之產出成果（如道路服務水準變化、旅行時間變化、交通量變化、道路使用特徵變化等）則多另以其他路段或路網服務調查資料存在，彼此並無關聯性之建立，因此難以客觀評估其投資之成本效益關係。個案之投入成本與其產出效益評估在實務運作上可能會面臨此一瓶頸，不同區域或不同系統間之投入成本效益評估比較亦同樣會遭遇類似之問題，面對價值工程概念之呼籲，未來政府在資源計畫分配工作上，其對於個案之重要優先順序決定前亦必須對其以往之績效變化有一清楚的了解，因此亟需有一客觀之評量基準。

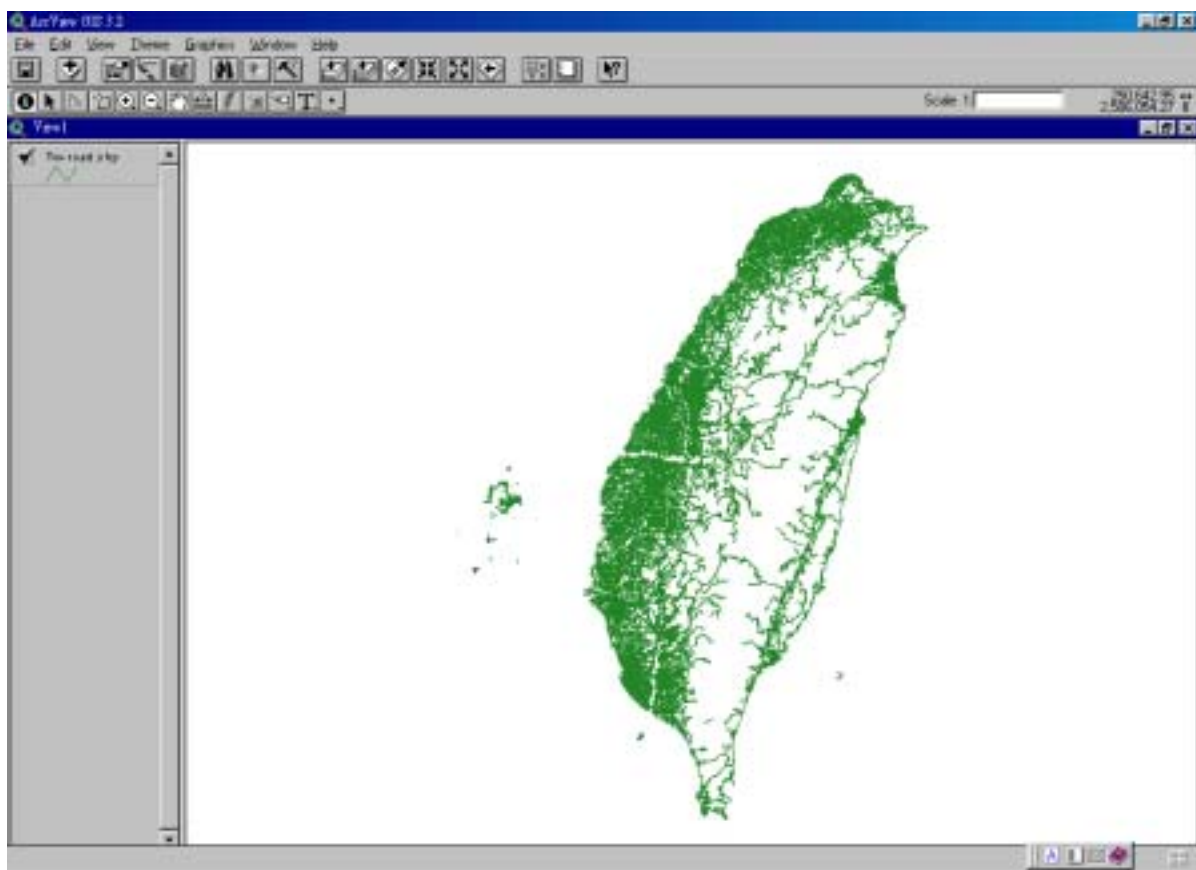
1.2 計畫目標

本計畫的目的乃在於構建一可以反映路網修建與管理養護成本的投入資料及道路改善後所造成服務水準變化之評估指標與相關資料庫，藉由地理資訊系統（GIS）的結合，讓使用者可以方便的依據地理位置關係，將評估投入與產出所需的多樣性資料加以彙整與呈現，以利後續資料的分析與應用。

如何將不同基準的多年期資料與道路其它異質資料利用 GIS 之概念進行結合，讓道路的基本資料、管理養護費用及服務水準可以利用 GIS 格式之資料庫加以整合，並提供使用者便捷的 GIS 操作平台，進而從事查詢與分析，是本計畫的主要工作內容。

1.3 計畫範圍

本計畫主要以台灣地區之高快速公路及省、縣道為研究對象。計



畫範圍如圖 1.3.1 所示。

圖 1.3.1 計畫範圍

1.4 計畫內容

本計畫工作項目與內容說明如下：

- 1.回顧國內外公路養護現況、公路投入成本與服務績效的評估方法、以及公路績效評估系統建置現況。
- 2.蒐集、建置相關資料庫，並建立資料蒐集機制。所需資料包括：
 - (1)公路基本資料：包括工務段之轄區範圍，以及公路里程數、道路寬度、車道數等資料。
 - (2)公路投入成本：包括修建工程(新建、拓寬、改善、其它修建)與養護工程，前者以近五年內之工程項目為收集重點，養護工程則以近兩年(民國 89、90 年)之工程為主。
 - (3)服務產出：包含交通量、公路旅行速率、肇事當量等資料。
- 3.構建公路投入成本暨服務績效之評估指標。
 - (1)訂定評估指標所需之公路基本資料、投入成本及服務產出之要素。
 - (2)構建評估指標，以作為同一路線不同路段間及連續年期之變化、行政管轄區域間、路廊(替代道路)間之績效評比或異常現象之評估。
- 4.投入產出績效分析
 - (1)AHP(層級分析法)：用於綜合績效評估時各評估指標因子權重值之計算。
 - (2)DEA(資料包絡分析法)：用於公路投入成本暨服務績效評估分

析。

5.將所蒐集之資料及評估值，以及不同基準的多年期相關交通與道路異質資料彙整於交通部運輸研究所新世紀台灣地區交通路網數值地圖 1.0 版，並建置公路投入成本暨服務績效評估資訊系統。採用的系統如下所示。

(1) 地理資訊系統：ArcView 8.2。

(2) 資料庫系統：Oracle 9i。

而本研究所建置的系統請參閱第五章之說明

6.就真實資料特性探討不同分段基礎之公路投入成本及服務產出資料，並建立動態分段及合理化分析之原則及方法。

7.提供使用者進行基本資料查詢與績效評估結果展示的 GIS 平台。

1.5 研究流程

針對 1.2 節計畫目標與 1.4 節計畫內容，本研究分為兩個階段(主架構如圖 1.5.1 所示)，第一階段之主要工作項目包括：

- 1.國內外相關文獻回顧
- 2.基本資料收集與分析
- 3.交通路網特性分析
- 4.績效評估系統架構建立
- 5.評估指標與評估方法制定
- 6.地理資訊系統資料庫雛型建立

第二階段主要工作項目包括：

1. 建立資料蒐集機制
2. 開發「公路投入成本暨服務績效評估資訊系統」
3. 服務績效評估系統實證分析
4. 結論與建議

本計畫在完成第一階段工作後，為了提昇未來在公路投入成本暨服務績效評估之運用，第二階段之核心工作係構建一套公路投入成本暨服務績效評估資訊系統(其架構如圖 1.5.2)，其中資料收集與處理機制說明於第四章，資訊系統架構說明於第五章，評估指標與評估方法之應用說明於第六章。

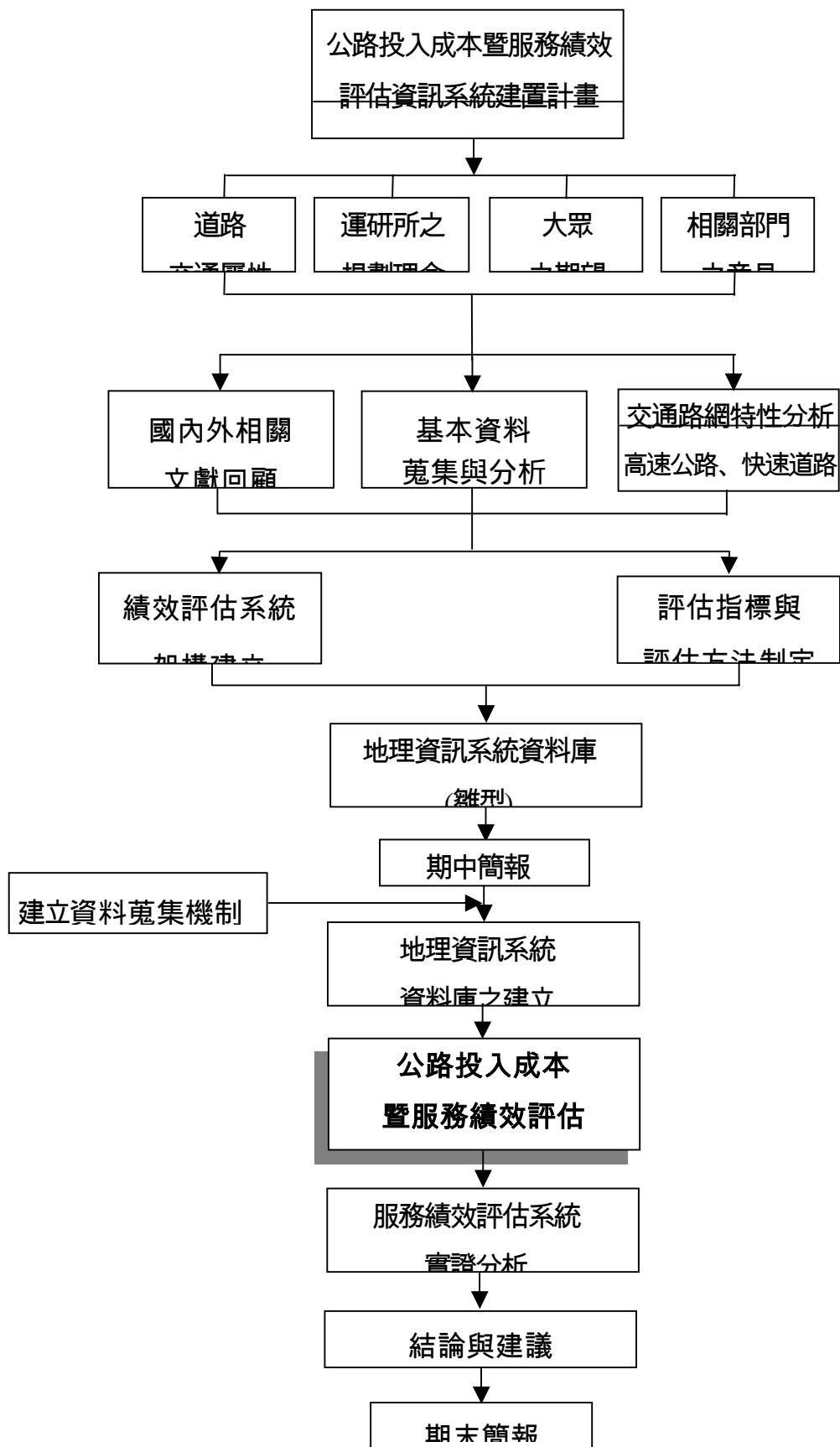


圖 1.5.1 本計畫研究主架構

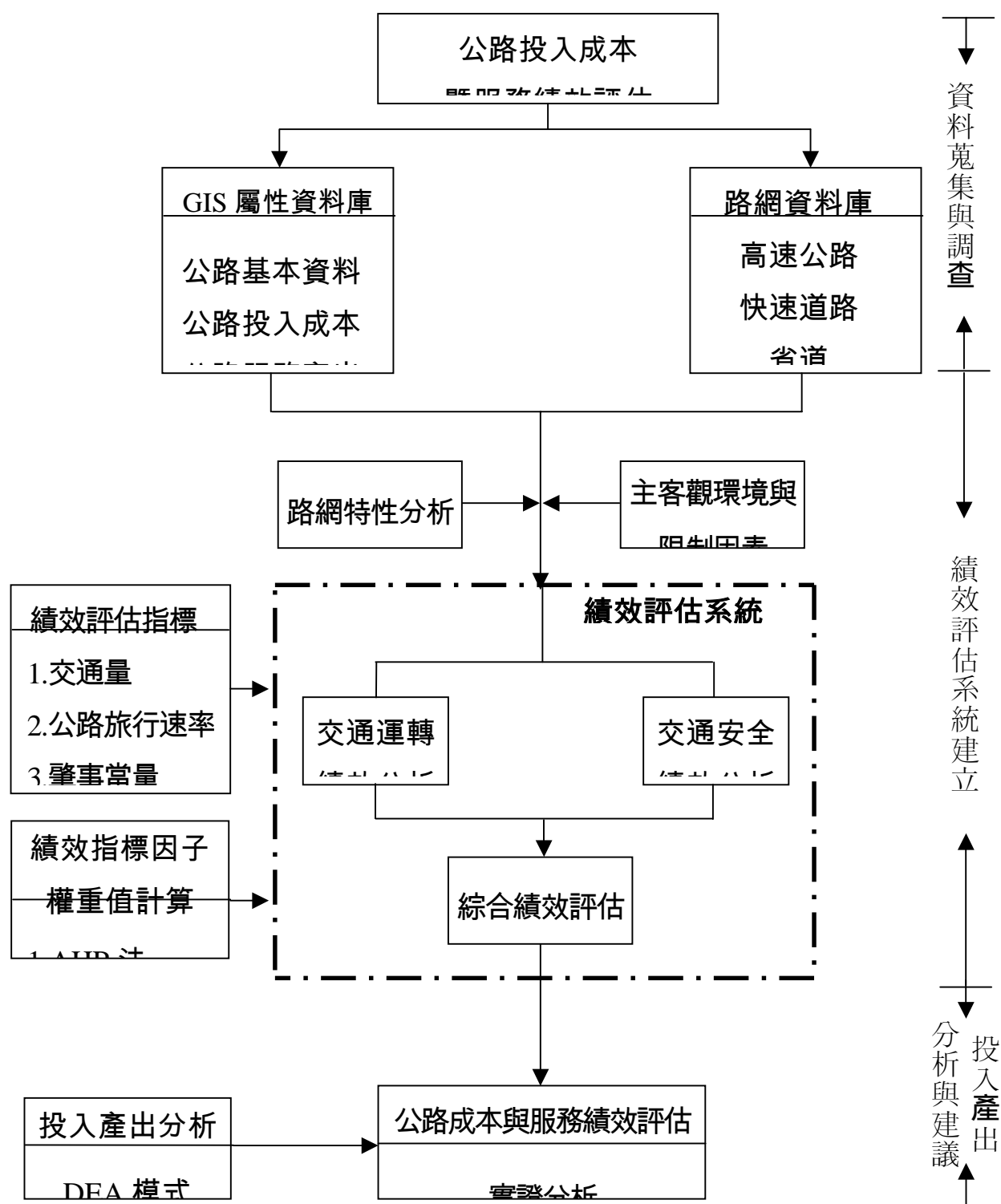


圖 1.5.2 公路投入成本暨服務績效評估資訊系統之架構

1.6 小結

本計畫主要目的在於建立『公路投入成本暨服務績效評估資訊系統』，章節內容安排如下。第二章將針對公路投入成本與績效評估方面之相關文獻作一探討比較；第三章則對國內公路管理機關與職權劃分、修建與養護工程之異同及公路經費來源作概念性介紹；第四章為本計畫所需之公路基本資料、投入成本資料、服務產出資料之蒐集、處理方式說明；第五章即為本計畫之 GIS 系統規劃、建置方法與使用方式；第六章則為本計畫所採用之績效評估方法與公路投入成本暨服務績效評估結果分析；最後於第七章中提出本計畫整個研究過程與分析結果所作之結論與建議。