

第一章 緒論

1.1 計畫緣起

國道 1 號（中山高速公路）於民國 67 年全線通車後，已成為臺灣西部走廊的交通大動脈，三十餘年來，有效帶動國家經濟的持續發展。而國道 1 號在北部地區連接臺灣政經中心（臺北）與科技產業中心（新竹），直捷串連沿線經濟及科技產業聚落，不但是臺灣經濟命脈所繫，更可連絡桃園國際機場，連通臺灣的國際出入門戶。

近年來，臺北、桃園及新竹地區陸續進行重大開發及交通建設計畫，吸引大量就業及居住人口，致使國道 1 號、國道 3 號北部地區路段交通量快速成長。國道 1 號主要行經臺北、桃園及新竹等地之精華發展區，由於其舒適性與便捷性相當高，加上地區道路系統服務水準相對低落，致大量短程的地區性車流利用高速公路，造成其服務水準下降，尤其以五股～楊梅及新竹路段最為嚴重，已影響北部區域的發展與國家整體競爭力。基此，目前交通部臺灣區國道新建工程局正辦理「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程」，以利有效提昇五股～楊梅路段的道路容量與服務水準；另鑑於國道 3 號土城至龍潭路段道路服務水準亦日漸低落，交通部公路總局亦刻正辦理「國道 3 號土城至龍潭段替代快速道路之可行性研究」工作，期有效改善國道 3 號臺北～桃園路廊之整體交通運作。

因應目前國道 1 號新竹路段之交通壅塞問題，防範未來「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程」完工啟用後，可能衍生之交通運作問題，以及考量未來高速公路全面實施按里程電子收費後，可能促使（部分）短程交通回歸使用地區道路，增加地區道路之交通負荷，實有必要研究檢視現況及未來可能產生之交通問題。有鑑於後續需綜合考量之各項相關課題，以及進一步研議可行因應對策，因此，依據交通部 100 年 1 月日第 1441 次部務會報紀錄結論 4.「為改善新竹（科學園區）地區道路壅塞問題，請高公局、路政司及運研所針對新竹地區使用高速公路進行 O/D 起訖調查，作為改善高速公路硬體設施，以及推動公共運輸需求管理（Demand management）之參考」，交通部臺灣區國道高速公路局（以下簡稱 高公局）特辦理「楊梅至新竹地區運輸系統交通瓶頸及因應對策探討」（以下簡稱本計畫），期透過本計畫之執行，在健全楊梅至新竹地區整體公路路網之總體目標下，進行整體運輸系統發展規劃工作，並據以研提相關改善建設計畫，以為後續分期推動藍圖或相關單位施政的依循。

1.2 計畫目的

本計畫旨在探討楊梅至新竹地區交通特性及交通問題發生原因，據以研擬短、中長期改善方案，以為未來進一步推動改善計畫之施政依循或參考，其具體目標如后：

- 一、提高楊梅至新竹地區國道系統之現況交通運作效率，以確保及恢復高速公路提供中長程運輸之功能。
- 二、針對楊梅至新竹地區國道沿線及城際運輸需求之變化趨勢，推估未來可能面臨的交通環境並提出預警，以為研擬交通分流或改善措施之參考。

1.3 計畫範圍

依據「技術服務契約」之要求，本計畫應以楊梅至新竹地區之短程交通及城際交通為主要探討對象，同時針對鐵公路及其聯絡道路服務地區之土地開發及交通特性，均應納入研究。基此，茲就本計畫之計畫範圍與對象界定如下：

一、空間範圍

本計畫以桃園、新竹 2 個生活圈及苗栗生活圈之頭份與竹南作為空間研究範圍，以利進行交通特性與運輸需求分析工作，並以楊梅至新竹地區（註：臺 66 線【東西向快速公路觀音大溪線】以南地區）作為整體交通改善規劃的範圍，空間研究範圍詳參圖 1.3-1 所示。

二、時間範圍

本計畫以民國 100 年為基年，而以民國 130 年作為規劃目標年期，另分別以民國 105 年、110 年、115 年、120 年及 125 年作為運輸需求預測中間年期。

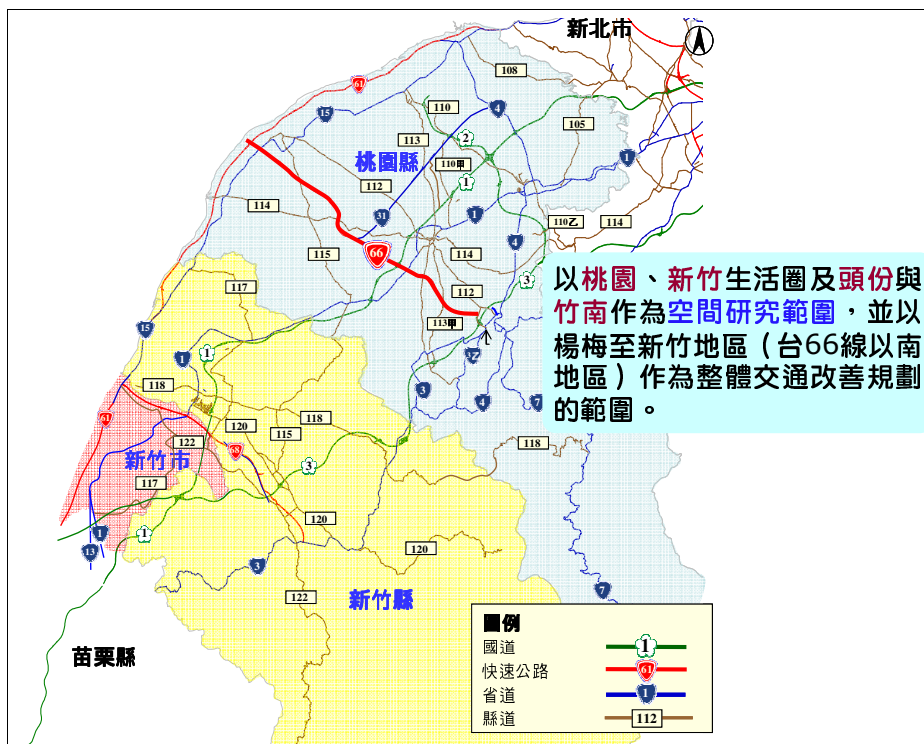


圖 1.3-1 計畫範圍示意圖

1.4 工作項目與流程

一、工作項目

本計畫之工作項目包含下列八大項：

(一) 靜態資料蒐集分析

包括現況及未來社會經濟發展、重要產業分佈、都市計畫及土地使用現況、相關建設計畫等。

(二) 國道 1 號現況交通特性調查分析

進行平、假日尖峰時間主線及交流道轉向、聯絡道路交通量調查（含湖口服務區）、行駛速率調查，以為服務水準評估依據。另應蒐集及調查楊梅及造橋收費站全年分方向、分小時、分車種之通過交通量、平假日尖峰時間共乘數、國道客運班次數等統計分析，以掌握交通特性，以為改善對策研擬之參考。

(三) 本路段交通及道路實質現況分析

整體運輸系統概況（含臺鐵、高鐵、高速公路暨聯絡道、省道與地區重要幹道等各運輸系統之實質條件、運輸【交通】量及服務水準）資料收集與分析。

(四) 運輸需求特性與旅次起訖分析

進行高快速公路 OD 特性及城際運輸重要轉運點之旅運特性調查分析（可利用運輸研究所第四期城際運輸需求模式成果，推估新竹地區重要區內及聯外各運具 OD 分布狀況），有關運輸特性與 OD 資料收集調查內容及分析項目如下：

1. 資料收集或調查之對象：所有使用楊梅至新竹地區鐵路路廊之旅次。

2. 資料收集或調查須涵蓋時段：

(1) 平常日：週一下午至週五上午。

(2) 一般假日：即一般平常的週末假日，涵蓋週五傍晚起，至週一上午上班前。

3. 主要研究分析項目：

(1) 公路交通量收集或調查

①劃設北、中、南 3 條屏柵線，配合收集包括國道（國 1、國 3）、省道（臺 1、臺 3 及臺 15、臺 31【高鐵橋下道路】、臺 61、臺 68），以及新竹科學園區國道 3 號寶山交流道聯絡道（竹 43 線）交通量。

②國道主線及各匝道 24 小時交通量。

(2) 鐵路（含高鐵、臺鐵）運量收集或調查

主要收集分析新竹區內各站及聯外之客運量。

(3) 旅次起訖（OD）特性調查

選用適當的方法調查經過新竹地區高速公路使用者之旅次特性，包括：旅次目的、起訖點、本次使用運具及可能之替代運具（含地區接駁方式之調查）、路線與成本、旅次頻率、旅客特性（如出遊習慣、同行人數、活動偏好等）、對新竹地區提供之公共運輸服務與接駁方式的需求及看法、旅客對於目前國道所實施的相關管制策略觀感、對國道交通改善策略之看法，並提供可能車流量管控案例及配套措施選項，以供選擇藉以了解一般用路人偏好及接受程度等訊息。

(五) 運輸需求現況分析與預測

依據現況社經發展特性、地區重大建設，建立地區及城際之現況與未來運輸需求分佈型態，分析路段現況及未來旅次長度、長短途交通組成之變化，以為改善方案研擬之依據。同時建立現況及未來地區及城際路網結構，以為進一步進行交通量分派之基礎。

(六) 地區及城際運輸系統服務競合分析

針對現況旅運系統之組成及特性，探討未來較適宜本路段交通特性之系統組合，以發揮各運輸系統之最佳服務效益。

(七) 交通運轉相關課題分析與改善計畫構想

依據前述運輸系統分析成果，檢討造成本區域高速公路經常壅塞之真正影響原因與相關課題，並提出短期與中（長）期改善計畫構想，內容包括：

1. 分析高速公路主線及交流道及其連絡道路交通壅塞原因，提出改善之必要性及改善初步構想。
2. 以高鐵與臺鐵車站為核心之公共運輸與軌道發展無縫整合計畫-含需求反應式公共運輸系統（Demand Responsive Transit System, DRTS）、公車客運或公車捷運系統（Bus Rapid Transit, BRT）、轉運站規劃等。
3. 運輸系統管理（Transportation System Management, TSM）短期改善計畫。
4. 依據相關建設計畫推動情境，推估各目標年高快速公路、交流道及其聯絡道之交通量及服務水準，以提出短、中（長）期交通改善計畫，經評估其經濟效益後，應具體建議各項改善或新闢工程之推動期程、經費概估及配套措施。
5. 上述改善計畫構想不侷限於高公局業務權責範圍，若需地方政府或相關單位

配合事項（如交流道區交通管理、連絡道改善、平行道路改善或科學園區內交通管理策略等）應一併提出，俾利高公局提供權責單位參考辦理。

（八）配合高公局召開協商會議

高公局將依據技術顧問機構所提出改善計畫構想，邀集地方政府及學者專家協商辦理權責及推動時程。技術顧問機構應配合高公局參加相關會議、準備簡報資料及簡報工作。

二、工作項目與流程

本計畫之作業流程詳參圖 1.4-1，大抵可將本計畫之工作項目彙整為下列 11 項：

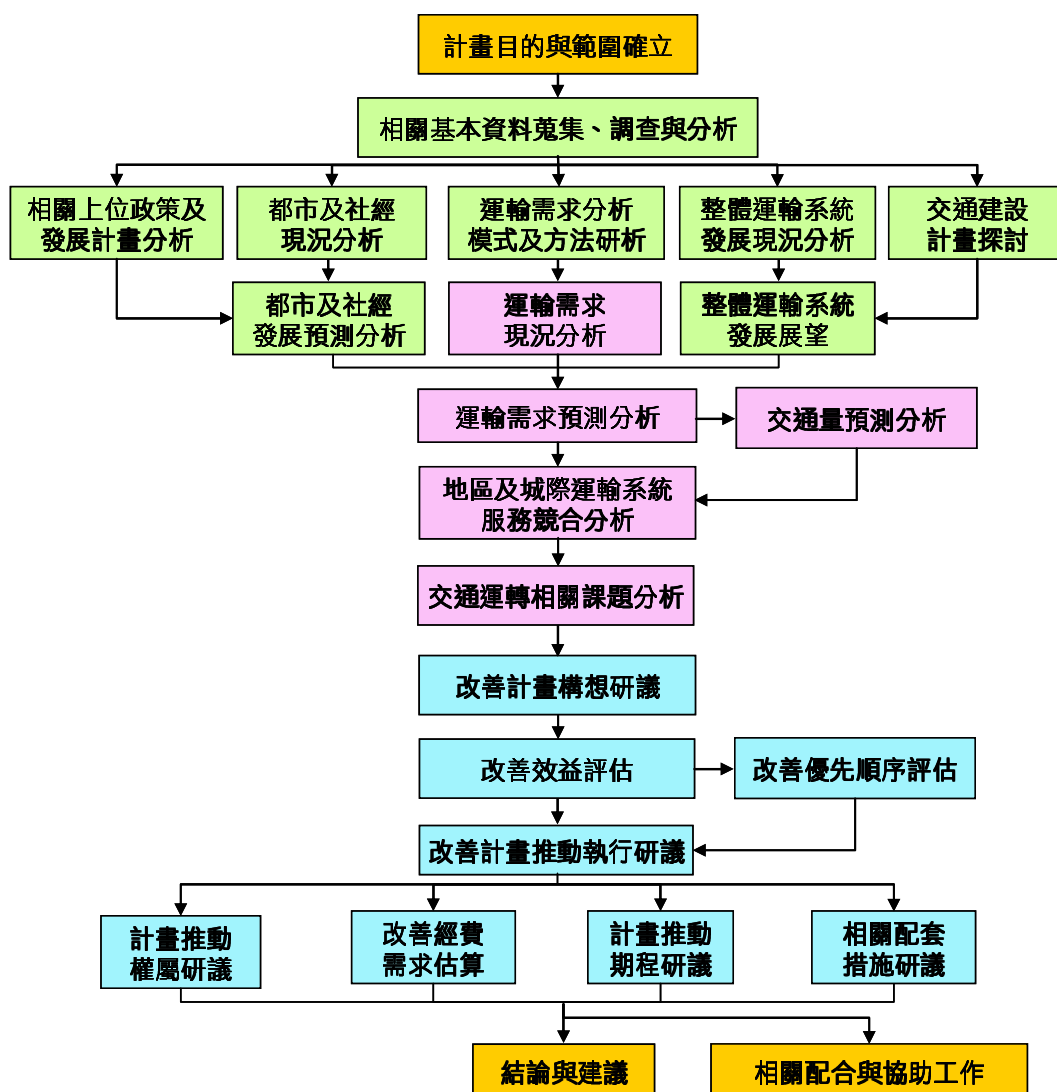


圖 1.4-1 本計畫作業流程圖

- (一) 相關基本資料蒐集、調查與分析
- (二) 計畫地區發展現況與成長趨勢分析
- (三) 整體運輸系統現況與發展分析
- (四) 運輸需求與交通量預測分析
- (五) 地區及城際運輸系統服務競合分析
- (六) 交通運轉相關課題分析
- (七) 改善計畫構想研議
- (八) 改善效益評估
- (九) 改善優先順序評估
- (十) 改善計畫推動執行研議
- (十一) 相關配合與協助工作