

第一節 運輸系統規劃研究

一、城際運輸觀察展望分析研究(2/3)

當民國 95 年各項高快速公路陸續完工通車及高速鐵路通車營運後，臺灣的陸路運輸將達 300 公里之最高時速，臺灣地區也將正式全面進入高速化的 1 日生活圈運輸時代。另一方面，拜電子科技進步之賜，民國 95 年臺灣高速公路將邁入電子收費階段，運用差別費率的運輸需求管理得以落實。因此未來在城際運輸供給面與管理面均面臨極大的變化，過去不定期出版之運輸政策白書或整體運輸規劃研究，已無法因應巨幅變遷之運輸環境並滿足各方之期待，實有必要因應此運輸與社經環境變遷持續進行觀察、展望與研析，並提出前瞻性之整體運輸策略。本案為 3 年期計畫，95 年度(第 2 年期)主要工作內容為：持續收集、觀察、比較、分析城際運輸特性資料，並構建城際運輸資料庫及展示系統；邀集相關專家學者就城際運輸特性、課題及策略分析進行研討；編撰城際運輸觀察展望報告，提供各界對運輸市場之了解，並作為政府部門研擬施政及調整策略之參考。

二、生活圈道路容量分析電腦輔助軟體之開發(2/2)

「生活圈道路容量分析電腦輔助軟體之開發(2/2)」作業軟體的開發，主要依據交通部運輸研究所「2001 年臺灣地區公路容量手冊」，並參考近年來交通部運輸研究所在公路容量之研究成果及美國公路容量手冊(HCM 2000)的分析方法，製作一套本土化的容量分析軟體。開發之電腦輔助軟體，將提供相關交通規劃、設計與管理專業人員一套便捷客觀之分析工具，促進相關作業效率。作業軟體的執行環境為 Windows 98/ME/2000/XP，軟體的安裝與移除都依照標準程序進行，視窗化與圖形化的操作介面，提供工程師一個有效率且親和性高的分析工具。作業軟體使用標準的視窗介面，視窗劃分為檔案瀏覽區、專案分析區及訊息顯示區。軟體的操作主要在專案分析區和訊息顯示區，輸入分析資料後，可以獲得即時的運算結果；資料的輸入與計算分別位於專案分析區和訊息顯示區，訊息顯示區的資料可以直接列印，也可以複製到其他的程式中使用。94 年度已完成高速公路系統、郊區公路系統、公車、機車及行人設施等章節之作業輔助軟體。95 年再完成市區道路、號誌化及非號誌化路口、圓環及都市幹道等等章節之作業輔助軟體。

三、公路行車時間資訊管理系統之規劃研究(4/4)

隨著臺灣地區公路路網逐步建置，整體路網的功能性亦更趨完整，若能提供旅行者更充足的旅行時間資訊，將可增進運輸需求之預測及道路的有效利用，進而提高整體運輸效能。本計畫為 4 年期計畫之第 4 期，具體研究成果包括：(1)構建靜態旅行時間推估模式：針對國、省道車流特性，構建各類型路段之交通流量與旅行時間轉換曲線，將交通車流理論本土化運用；建置並更新高快速公路車輛偵測器(VD)交通特性資料庫。(2)構建動態旅行時間推估模式：利用灰色理論建構高速公路行車動態旅行時間推估模式，推估模式之精準度可達 200 公里距離內，預測時間誤差不超過 30 分鐘之標準。(3)開發建置旅行時間資訊顯示系統：整合靜、動態資料庫，以不特定點對點之邏輯，建立一結合地理資訊系統的旅行時間資訊查詢網頁，提供用路人查詢國省道之旅行時間。本系統除結合即時路況外，並增加國道 VD 資料查詢功能，以圖表及文字檔格式輸出，可供交通部各單位政策分析及各界參採。資訊顯示系統推估時間與實際旅行時間之誤差，經測試結果，其誤差值皆在用路者可接受程度內。

上述各項研究成果，對於我國公路主要幹線之交通更能有系統且動態的掌握，將有助於相關施政策略之研擬。

四、運輸系統容量分析暨應用研究—軌道系統(1/4)

有鑑於軌道運輸系統具有高效率、低污染以及對環境衝擊較小的特性，地狹人稠的臺灣地區確實有發展軌道運輸系統的必要性。雖然軌道運輸系統具備高度的外部社會效益，但因其投資金額十分龐大，不論在規劃、設計或營運階段，均需能掌握系統的供需能量，才能在最經濟的條件下提供符合預期服務品質的運能。

本研究係根據臺鐵容量分析模式開發一圖形化分析軟體，同時以現有臺鐵捷運化改善計畫為例，進行路線容量的實例演算分析。其成果除作為軌道容量系列研究之傳統暨區域鐵路系統部分之重要依據外，亦是下年度進行容量分析軟體推廣教育訓練、容量手冊編訂的參考。

五、國家永續發展之城際運輸系統需求模式研究(3/4)

為使運輸計畫之長期發展滿足永續發展之目標，本研究旨在於考量運輸規劃在經濟效率面、環境保護面與社會公平面三向度均衡發展之永續性，以檢視既有運輸政策是否確實朝永續發展之方向邁進，俾作為國家未來整體運輸發展規劃與政策制定之參考。本研究為 4 年期計畫第 3 年期，研究成果包括第三期整體運輸需求模式之預測能力檢討、選擇對運具服務水準改善具有更高敏感度且以城際旅次為分析對象之整合性城際運輸需求模式為模式架構、建立城際客運運輸需求模式、以 Cube 軟體構建公路與大眾路網及撰寫、校估各運輸需求模組、分析與校估平常日模式及一般假日城際客運模式各子模組、進行城際客運運輸系統供需分析與評估、建立貨種分類表、校估貨運起迄旅次、分析貨運旅運特性並研擬貨運需求模式未來構建方向。

六、市區號誌化路口容量分析及服務水準之研究(2/2)

「2001 年臺灣地區公路容量手冊」之第十三章提供一方法論來分析號誌化路口，惟此方法論是利用早期的資料所建立。因此，交通部運輸研究所乃著手進行一為期 2 年的研究計畫，以修訂公路容量手冊之第十三章。民國 95 年所進行之第 2 年工作的主要內容包括：(1)蒐集不同類型車道之停等車疏解特性的現場資料；(2)蒐集現場資料以評估公車站運作及行人對於車道容量之影響狀況；(3)微調公路交通系統模擬(HTSS)模式第一版；(4)建立容量推估模式；及(5)研擬修訂之第十三章初稿。本計畫調查之車道包含以下車流移動的類型：(1)直行；(2)無衝突左轉；(3)衝突左轉；(4)直行與左轉共用車道；(5)直行與右轉共用車道；(6)僅有機車。所研究的車道主要位於臺北市、臺中市、臺南市、嘉義市、新竹市、桃園市及中壢市。現場資料顯示，停等車疏解特性隨著車道類型及所在位置而變，但非線性迴歸模式可以準確地反應出絕大部分類型車道之疏解特性。微調後之 HTSS 模式可以提供停等車疏解率之理想的估計值。然而，此模式之實用性在未來仍有改進之空間。本計畫對於第十三章目前之方法論的檢討評估顯示，此方法論需要在估計容量的方法上作一些改變，而修訂後之第十三章已經針對該方法論主要需要改變之處進行改進。