

第三章 運輸需求模式之應用

為瞭解研究範圍內未來的運輸需求量與成長變化情形，並分析本計畫路線所能服務新竹—竹東間運輸走廊之交通量及計畫路線興闢後對新竹地區交通特性的影響，實有必要建立一套完善的運輸需求模式以預測未來本地區道路系統之交通狀況。目前實務上常被使用且易於操作之模式建立方法為總體程序性運輸需求模式(Aggregate Sequential Demand Model)，即將模式分為旅次發生、旅次分佈、運具分配與交通量指派四項主要子模式，分別進行模式建立與校估工作，最後再加以整合進行模式整體校估與檢核。

而「新竹市輕軌捷運系統規劃及建設執行計畫」之運輸需求模式為一總體程序性運輸需求模式，其對新竹都會區各種運輸系統之特性皆能充份掌握，預測能力具有相當可靠性，故本計畫將應用此模式進行交通需求預測之工作，然而因研究對象的不同，本計畫亦將依據各項現況資料及考量研究範圍內之交通特性，對此模式進行修正，使其符合本計畫之實際需要。

3.1 運輸需求分析架構流程

本計畫之運輸需求預測流程如圖 3.1-1 所示，茲將其主要工作內容與分析方法說明如下：

一、研究範圍內之交通分區檢討與路網構建

為使模式能更精密反映研究範圍內之旅次流動狀況，減少預測產生偏差，本計畫在考慮需求特性與路網結構後，將對現有交通分區進行檢討，交通分區原則上儘量不打破行政區界、天然界限、主要幹道等，並衡量土地使用與地區特性因素，以確保各交通分區內的同質性，提高未來預測之準確性。

除此之外，本計畫亦將針對現有交通路網進行檢討構建，除考慮現況交通路網外，與本計畫路線具相同服務功能及未來計畫路線興建後因動線之改變而導致交通量增加之道路，皆將一併納入考慮，以使本計畫未來之交通量預測結果，能更符合實際道路之交通狀況。

二、研究範圍社經預測檢討修正

各地區的旅次行為與其所處之社經環境息息相關，為使模式預測之結果能與未來發展緊密結合，本計畫將對原規劃模式之結果，以各種社經資料進行檢討修正，其工作重點在於探討社經環境的改變，對於研究範圍內各交通分區的旅次產生量及吸引量所造成的影響是否合理，本計畫將參考各相關規劃報告及建設計畫，並依所蒐集之各項現況社經資料，來據以更新並修正原有之模式。

三、現況路網交通量檢核

在經過前述之研究範圍的交通分區檢討與電腦路網增定修正後，本計畫將以「新竹市輕軌捷運系統規劃及建設執行計畫」之運輸需求模式所得之基年旅次起迄分佈矩陣進行現況路網指派，並以現況之各路段交通量調查資料檢核路網指派結果，以求得路網檢核修正因子，對原有預測之旅次起迄分佈進行調整，並進而預測未來路網之交通量。

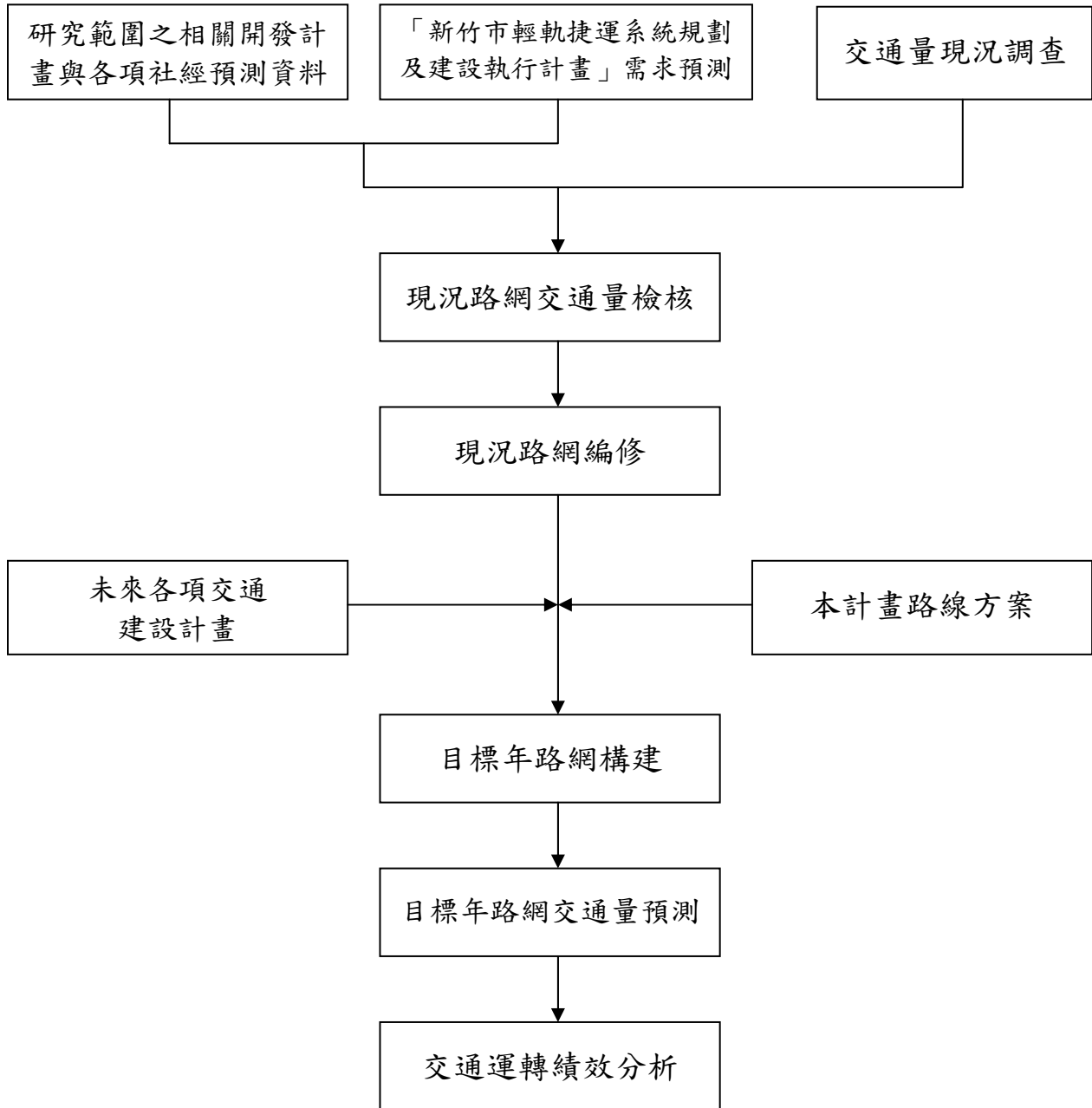


圖 3.1-1 運輸需求分析架構流程圖

3.2 交通分區檢討

交通分區的目的，乃在定義旅次起迄點的空間位置，一般分區劃分的原則有以下幾點：

- 一、區內的土地使用、經濟、社會等特性應具有同質性。
- 二、以鐵道、河川等天然屏障作為分區的界限。
- 三、保持區內出入之完整性。
- 四、儘量配合行政區劃分，以利政府統計資料取得。
- 五、分區的過程應考慮路網的構成，且區內有核心點作為路網的連結。

由於交通分區乃運輸規劃中最基本的單元，分區的良窳將直接影響運輸需求預測的結果，因此，基於上述原則之考量，本計畫針對「新竹市輕軌運輸系統規劃及建設執行計畫」之交通分區劃分方式加以檢討，在衡量土地使用與地區特性下，其足以適當反應本計畫路線對於運輸需求之服務特性。因此，本計畫將以該案之交通分區(詳附錄三所示)為基礎，進行運輸需求預測工作。

3.3 路網之增定

建立電腦運輸路網以分析運輸問題，若須衡量實際研究範圍的運輸路網，則會相當龐大與複雜，因此必須要有所取捨，不過重要的在於能反映實況與研究之需要。本計畫以「新竹市輕軌運輸系統規劃及建設執行計畫」所構建之模擬公路路網為基礎，在現況路網之部分，首先依據現況運輸系統特性分析更新現況道路屬性資料，其次針對研究範圍道路路網進行細化，亦即建立更細密而趨近實際狀況之模擬路網。而預測年之模擬路網，則配合新竹都會區未來道路改善計畫及重大交通建設計畫時程及其核定之預計完工年期，編修於基年模擬路網後完成，經更新後之目標年模擬公路路網詳如圖 3.3-1 所示。本計畫置入之道路改善及重大交通建設計畫詳如表 3.3.1 所示。



圖3.3-1 目標年(民國110年)交通量指派路網示意圖

表 3.3.1 新竹都會區道路改善暨重大交通建設計畫一覽表

計畫名稱	預計完工年期(民國)
1.北二高寶山交流道增闢計畫	91
2.斗崙 2-3、3-6 道路新闢計畫	89
3.台 1 線頭前溪橋拓寬計畫	92
4.縣 117(縣 118 至經國橋)段拓寬計畫	90
5.縣 120 竹北至六家拓寬計畫	90
6.縣 118 關西外環道路新闢計畫	96
7.台 1 線替代道路闢建計畫(新豐-新竹公道三、四)	100
8.竹東南外環道路闢建計畫	104
9.東南山區外環道路闢建計畫(含增闢北二高茄苳交流道)	98
10.茄苳交流道接西濱公路連絡道	99
11.特二號道路闢建計畫	102
12.客雅溪邊道路闢建計畫	102
13.公道五延伸新闢(向東)計畫	96
14.公道五延伸武陵路至忠孝路(向西)闢建計畫	95
15.頭前溪北岸沿堤道路新闢計畫	107
16.竹北市光明六路延伸台 61 號西濱快速道路新闢計畫	106
17.台 1 線替代道路新闢計畫(新竹工業區-新豐)	104
18.縣 117 蕃子湖至縣 118 段拓寬計畫	95
19.寶山路拓寬改善計畫	94
20.高速鐵路興建計畫	94
21.竹東鎮中興路(122 縣道)至東西快南寮竹東線新中正橋交流道間連絡道闢建計畫	91

資料來源：本計畫根據「新竹市輕軌運輸系統規劃及建設執行計畫」加以檢討修正。