



第四章 運輸需求預測

前章係針對研究範圍內國道以及地區道路之現況交通特性進行說明，本章則針對目標年進行運輸需求預測以了解研究範圍內交通量變化情形。本章首先說明本研究所採用之運輸需求預測模式之基礎與調整方式；再者因國道里程收費即將於民國102年全面實施，為瞭解本項收費政策因變動國道通行成本而對旅運型態造成之影響，故特闢專節說明模擬之情境與納入運輸需求預測模式之方式；最後則說明研究範圍於目標年旅運型態之變化，並說明目標年基礎情境（即零方案）研究範圍相關道路之通過交通量與服務水準，以作為改善方案研擬之重要依據。

4.1 運輸需求作業分析流程

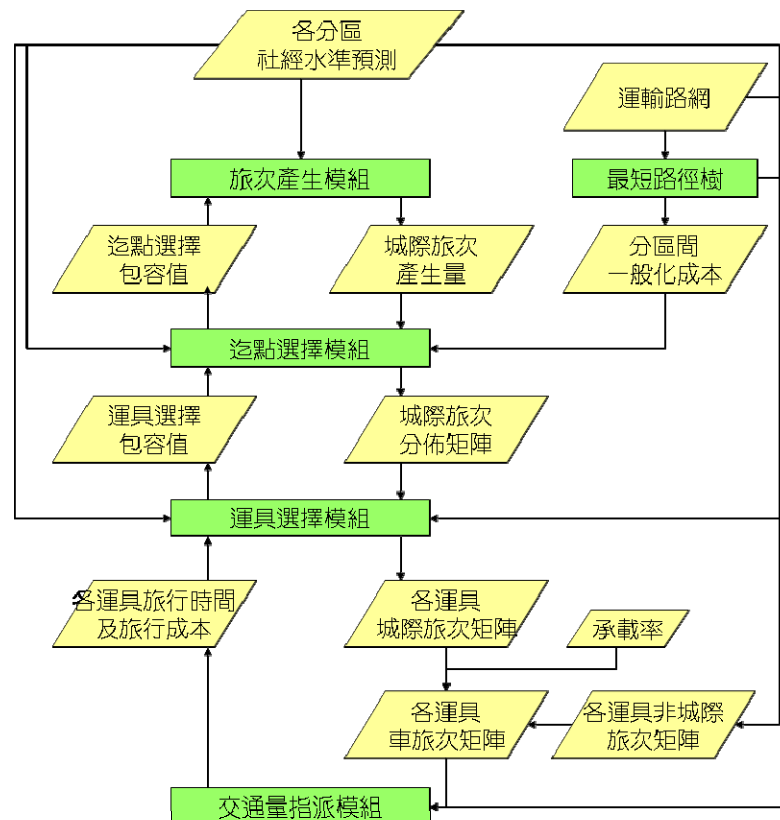
本研究範圍屬於高速公路系統，其道路主要功能定位在於服務中長程之城際運輸，故考量適合本研究特性之運輸需求預測模式，優先以交通部運輸研究所「國家永續發展之城際運輸系統需求模式研究」（民國98年3月）的研究成果為基礎。然而本研究範圍又當臺北市與新北市交界，都會區旅次取道國道1號汐止路段進出臺北市之行為特性明顯。為能有效掌握此部分運輸需求型態對應不同運輸系統環境變化之轉變，本研究亦蒐集臺北市政府捷運工程局所發展之「台北都會區整體運輸規劃模式」之研究成果進行校估。本研究將整合上述城際運輸及地區交通需求模式成果，配合最新交通特性資料進行校估，並針對國道、地區道路可能改善方案建構模擬路網，以做為本研究各交通改善方案運轉效益分析之用。

本節首就「國家永續發展之城際運輸系統需求模式研究」與「台北都會區整體運輸規劃模式」之研究成果進行說明，以掌握進行整體交通指派之旅次起迄矩陣表特性，其次就本研究所進行之模式修正做一說明。

4.1.1 模式說明

1. 城際運輸需求分析方法

本研究運用交通部運輸研究所「國家永續發展之城際運輸需求模式研究（以下簡稱永續運輸城際模式）」之研究成果作為城際運輸需求分析之基礎。永續城際運輸模式採整合性城際運輸需求模式概念建構，將運具選擇模組作為模式的主軸，引用巢式多項羅吉特模式的概念，將旅運行為之旅次產生、迄點選擇、運具選擇等過程以巢式羅吉特模式之包容值(inclusive value)的概念加以整合，以下步驟(巢層)中之「總效用」(包容值)作為上步驟(巢層)的變數，串接各模組，改善傳統程序性運輸需求模式中，各模組各自獨立之缺失，有效反應各模組間之交互影響。



資料來源：國家永續發展之城際運輸系統需求模式研究，交通部運輸研究所，民國98年

圖 4.1-1 永續城際運輸模式客運需求模式整體架構圖

永續城際運輸模式之整體架構如圖4.1-1所示。整體模式的上層為旅次產生模組，中層為迄點選擇模組，下層為運具選擇模組，利用包容值變數代表各子模式的最大效用，放入上一層的模式中進行模式校估，表示下層子模式所帶來的影響。茲說明其運具選擇模組、迄點選擇模組與旅次產生模組如下：

(1) 運具選擇模組：

本研究運具選擇模組採用羅吉特模式作為分析方法。多項羅吉特模式 (Multinomial Logit Model, MNL) 假設無法觀測而得的隨機誤差項為獨立且相同之岡勃分配，經推導後得多項羅吉特模式如下：

$$P(k) = \frac{e^{v_k}}{\sum_m e^{v_m}}$$

$$V_m = \sum_h a_{mh} X_{mh}$$

其中，

$P(k)$ ：選擇運具 k 之機率

V_m ：運具 m 的非隨機效用函數



X_{mh} ：運具 m 的第 h 種屬性變數

$mh a$ ：運具 m 的第 h 種屬性效用函數係數

本研究之運具選擇模組將以調查而得之既有運具的顯示性偏好資料，配合既有運具與新運具之敘述性偏好資料組成「整合性偏好」(Integrated Preference, IP)資料，以建立「整合多項羅吉特模式」。並採用Ben-Akiva 和Morikawa 的方式，以尺度因子(scale parameter)表示兩資料間之關係，修正敘述性偏好資料可能產生之誤差，建立運具選擇模組。運具選擇模組依旅次長度可分成4種：西部大於150公里、50~150公里、20~50公里及東部。在模式校估的數據型態方面包括RP與SP資料，兩種型態的資料合併以一起校估參數，東部模式僅採用顯示性偏好資料以進行模式之校估。

(2) 迄點選擇模組：

迄點選擇模組同樣採個體選擇模式建立，以多項羅吉特模式所建構。本模組解釋變數主要包括：人口、及業人口、大專以上及學人數、遊憩吸引力指標與代表運具分配最大效用的包容值變數等。除各迄點相關社經變數外，並加入MCIV為變數，待迄點選擇模組校估完成後，可計算出各起點之DCIV，並以此包容值作為旅次產生模組之解釋變數，以提高旅次產生對運具服務水準改善之敏感度。將各起迄對之包容值，整併為各起點之DCIV，其計算式如下：

$$DCIV_i = \ln \sum_d \exp(V_{ij})$$

DCIV_i：各起點 i 區之包容值

V_{ij} ：起點 i 區到迄點 j 區的效用值

d ：起點 i 的所有可替選迄點集合

迄點選擇資料中，若給予過多迄點替選方案(destination alternatives)且以隨機方式選取迄點，可能造成選取之迄點與實際迄點在空間上距離過遠的問題，故本研究以旅客實際到達迄點及其鄰近迄點作為旅客可選擇集合。

(3) 旅次產生模組

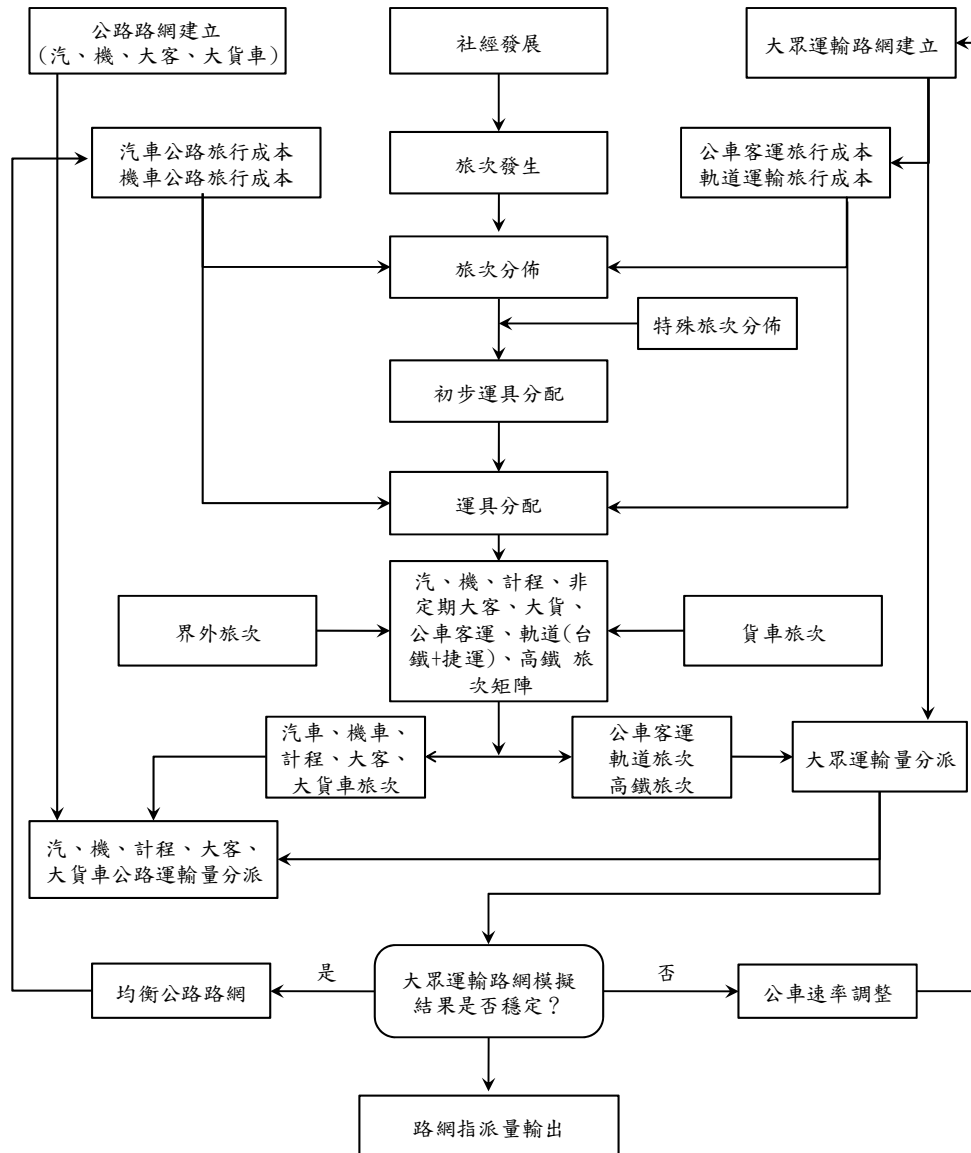
旅次產生(Trip Production, TP)是以交通分區的社會經濟、區位與土地使用等特性估計進入該區的總旅次數。本節將應用目前之城際旅次起迄資料及現況社經資料、迄點選擇模組之迄點選擇包容值，以迴歸分析法來建立平常日之旅次產生模組，主要解釋變數包括人口數、及業人口數、車輛登記數與代表迄點選擇最大效用的包容值變數等。

本旅次產生模組是透過2階段進行各生活圈旅次量推估，第1階段推估各旅次目的總旅次量，分別就商務、探親訪友、旅遊、通勤其他推估總旅次產生量，並將所得變數納入，作為各旅次目的之旅次總量控制值。第2階段推估各旅次目的之生活圈旅次量分派比例，透過各旅次目的4大分區所建構的生活圈旅次產生量迴歸式，推估各旅次目的全台17生活圈的旅次量，以計算各生活圈之分派比例。



2. 臺北都會區運輸需求分析方法

由於計畫範圍位於臺北都會區，為有效掌握地區交通使用國道系統途經計畫範圍之交通特性，另整合臺北都會區整體運輸需求預測模式之研究成果以輔助本研究掌握都會區旅運型態。臺北都會區整體運輸需求預測模式為一總體程序性運輸需求模式，其整體架構圖如圖4.1-2所示，並說明其下旅次發生、旅次分佈與運具選擇模組如下：



資料來源：臺北都會區整體運輸需求預測模式建立與應用，臺北市政府捷運工程局，民國100年

圖 4.1-2 臺北都會區整體運輸需求預測模式整體架構圖

(1) 旅次發生模組

旅次發生模組之目的在於推估各交通分區內各旅次目的之人旅次產生量及吸引量。TRTS IV之旅次發生模組於旅次產生部分使用類目分析(Category Analysis)法，旅次吸引使用迴歸分析法(Regression Analysis)推導產生、吸引量。

- A 旅次產生模組：家-工作與家-其他旅次目的採類目分析法，主要是由於家-工作與家-其他旅次之家戶旅次產生量，除與家戶居住人口有關外，亦與機動車輛及所得水準存在較高相關性。而家-學校之旅次產生量方面，其與家戶經濟面



的條件相關性偏低，而與就學人口呈較高相關，故採迴歸分析法來構建家-學校旅次之產生模式；非家旅次則因起訖兩端皆非居住地，其與家戶變數較無相關，以家戶為基礎之類目分析法較無法反映非家旅次的特性，故亦採用迴歸分析法進行構建。

- B 旅次吸引模組：旅次吸引模組主要功能乃是得出各交通分區旅次吸引量，不同業別間旅次吸引率差異大，因此旅次量推算均以掌握度較佳的社經資料估算得旅次產生量，作為總量控制值，吸引量則作為比率分派的基礎。本模式以旅次吸引點分析為主，進行旅次吸引點調查，藉由旅次吸引點調查的進出人數，估算該類吸引點的平均旅次吸引率，以吸引因子總數乘以不同旅次目的的單位吸引率得到旅次吸引量，以構建旅次吸引模組。旅次吸引點調查不足處，則利用家訪調查的旅次吸引資料與對應的及業、及學人口資料，進行迴歸分析，取得家工作旅次(HBW)、高中及國中小學生的旅次吸引率(HBE6~14 及HBE15+)、家購物旅次(HBS)等平均旅次率資料。

(2) 旅次分佈模組

本模式考慮可操作性，以重力模式作為旅次分佈模組發展之方法論，取兩地間之一般化成本作為阻抗函數的變數，進而決定旅次的分佈型態。TRTS IV之旅次分佈模組分為5種旅次目的－HBW、HBE6-14(含第1階段HBE6-14與HBP)、HBE15+、HBO(含第1階段HBO與HBS)、NHB；並區分為離峰、晨峰、昏峰時段模組，全日旅次分佈為三個時段模組之加總值。另考量無機動車輛之家戶旅次樣本數不足，並未區分有無車輛持有。

- A 一般化成本矩陣：為提供阻抗函數校估使用，需以一般化成本矩陣作為輸入值。一般化成本於TRTS-IV依據運具別分為汽車、機車、公車、軌道四種矩陣，需經由運具比例作為權重設定，以計算各旅次目的、各時段下之一般化成本矩陣。

$$C_{ij} = m_C \times PC_{ij} + m_M \times PM_{ij} + m_B \times PB_{ij} + m_R \times PR_{ij}$$

其中：

m_C =小汽車運具分配比例

m_M =機車運具分配比例

m_B =公車分配比例

m_R =軌道分配比例

PC_{ij} =小汽車一般化成本矩陣

PM_{ij} =機車一般化成本矩陣

PB_{ij} =公車一般化成本矩陣

PR_{ij} =軌道一般化成本矩陣



- B 阻抗函數：一般而言阻抗函數常操作的函數型態包含伽瑪(Gamma)函數、指數(Exponential)函數與逆冪(Inverse Power)函數等三類，因其餘型態之函數(指數或冪次型態)皆為Gamma函數之特例，TRTS-IV直接採用一般化函數型態(Gamma函數)進行校估。曲線配適依據各組模式之一般化成本分佈資料，使曲線逼近觀察值結果。曲線收斂之原則有3總體指標：平均旅行成本、區內旅次比與一致性指標(Coincidence Ratio, CR)。
- C 社經調整因子：由於僅以阻抗函數難以完全反映旅次分佈，本模式額外引入修正因子 Kse_{ij} 進行適度修正，將社經特性適度反映至模型中，並適度反映觀察矩陣中區域往來之特異性：

$$Kse_{ij} = \frac{T_{ij,OBS}}{T_{ij,MDL}} \times \frac{P_i - T_{ij,MDL}}{P_i - T_{ij,OBS}}$$

其中：

Kse_{ij} ：ij區間的社經調整因子

T_{ij} ：由i區產生的旅次，受到j區吸引的旅次量

P_i ：i區之旅次總產生量

OBS ：表觀察值

MDL ：表模式值

(3) 運具選擇模組

運具分配模組分為初步運具分配模式與運具選擇模式，兩者分析時段皆為晨、昏、離峰與全日等四個時段，旅次目的為家工作、家學校(6-14歲)、家學校(15歲以上)、家其它與非家五種。

- A 初步運具分配模組：建立初步運具分配模組之目的，是將旅次特性特殊、運具調查所占比例甚小之旅次，在運具分配模組運作之前先行分離單獨處理，降低運具分配模組處理之複雜性與提升其精確性。在初步運具分配階段，先行處理自行車旅次，並依旅次目的別與時段別產生個別自行車旅次分佈矩陣，推估未來年自行車旅次分佈矩陣，而未來年旅次分佈矩陣扣除未來年自行車旅次分佈矩陣，即可處理後續運具分配模組。
- B 運具選擇模組運具選擇模組分析之時段包含晨段、昏峰、離峰與全日；運具包含機車、汽車、計程車、公車與軌道等五種。本模組利用NLOGIT軟體處理多項羅吉特模式，經測試多組變數組合後，判斷各變數之正負符號、顯著性與概似比指標，確立最佳多項羅吉特模式。另一方面，測試各合理之巢層結構，利用包容值判斷是否成巢，並透過概似比檢定以決定巢式羅吉特模式或多項羅吉特模式為最終個體運具選擇模式結果。



(4) 交通量指派模式

彙整前述城際運輸需求模式與臺北都會區運輸需求模式之分析結果，本研究以此進行後續交通量指派工作。本研究交通量指派主要以運輸地理資訊系統TransCAD軟體為輔助工具，指派方法係採用多重運具指派法中之使用者均衡法（User Equilibrium），針對不同運具之旅行時間，分別選擇最適路徑予以指派，直至路網均衡為止。

4.1.2 模式修正說明

1. 交通分區劃設說明

交通分區為運輸需求模式需求資料輸入、預測結果輸出之基本單位，其劃分直接影響運輸需求模式預測結果之精確性與代表性。由於本研究係應用暨有運輸需求模式之研究成果為基礎加以修正進行本研究之運輸需求預測分析，加以永續運輸模式與台北都會區運輸需求模式之交通分區有所不同，故在應用運輸需求模式進行預測前，應針對計畫特性評估交通分區之劃分方式，已確保未來預測交通量之合理性。

- (1) 前期運輸需求模式交通分區劃設型態：交通部運輸研究所「國家永續發展之城際運輸系統需求模式研究」係以鄉鎮市為交通分區之建構基礎，另針對國際機場與主要港口另闢獨立分區，總計分區數為316個。而台北都會區運輸需求模式則將台北都會區細分為571個交通分區。
- (2) 城際運輸與台北都會區運輸需求模式交通分區之整合方式：由於上述兩個模式之運輸需求分佈型態之交通分區不同，本研究在台北都會區內採取捷運局之交通分區，而台北都會區以外之地區則以鄉鎮市區為交通分區。
- (3) 因應計畫特性進行之交通分區細分：於整合「國家永續發展之城際運輸系統需求模式研究」與「台北都會區運輸需求模式」之交通分區後，於本研究範圍所在位置之汐止區共有14個分區。然而為能使運輸需求模式更能反應本研究相關改善方案（銜接汐止交流道之集散道路改善與汐止交流道增設匝道等）所帶來之運輸型態改變，本研究另將汐止交流道鄰近交通分區加以細分，各細分交通分區則依蒐集戶政機關之最新當地人口統計資料，加以推估可能產生之車旅次數，以符合未來該地區之實際發展情形。總計細分後汐止區共劃分為21個交通分區。有關交通分區之劃設，請參見圖4.1-3，各調整後分區與汐止區之村里對照表請參見表4.1-1。

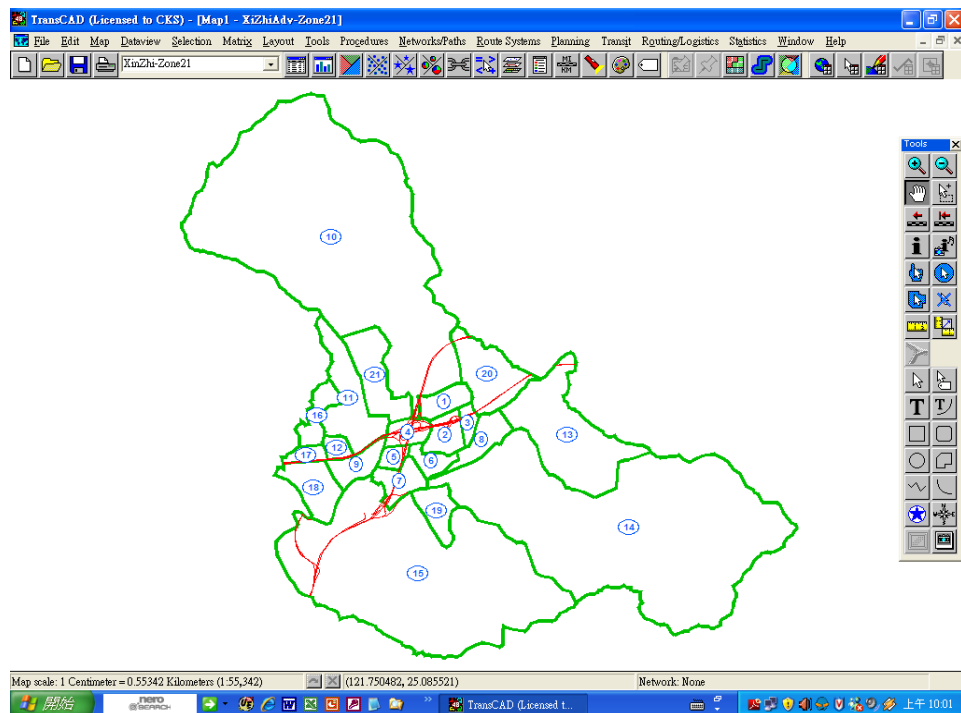


圖 4.1-3 本研究汐止地區交通分區劃設圖

表 4.1-1 汐止區內交通分區與村里對照表

交通分區	村里名稱
1	江北里(1/3)
2	江北里(1/3)
3	江北里(1/3)
4	山光里
5	厚德里
6	智慧里
7	忠孝里
8	橋東里、禮門里、義民里、信望里、仁德里、大同里
9	興福里、福德里、中興里、康福里
10	烘內里、八連里、拱北里、長青里
11	湖光里
12	北峰里、金龍里
13	保長里、長安里、保安里
14	東山里、茄苳里、新昌里、崇德里、秀山里、福安里、秀峰里、自強里、復興里
15	白雲里、東勢里、橫科里、宜興里、福山里、樟樹里
16	忠山里、江北里
17	北山里
18	環河里
19	文化里
20	鄉長里
21	湖興里

資料來源：本研究彙整



2. 路網構建

- (1) 基年路網構建：為有效模擬研究範圍之交通行為，本研究之路網係以交通部運輸研究所建構之最新電子地圖路網為基礎。該電子路網經多年持續追蹤檢核，並依持續對應各項重大交通建設完工通車加以新闢、修正道路特性，可有效反應當前路網型態。本研究之基年路網整體結構請參見圖4.1-4。
- (2) 目標年路網建構：本研究以TransCAD運輸地理資訊系統為工具，建立路網結構，包括各道路連線(LINK)之屬性，如長度、速率、容量等。目標年之路網結構以基年路網為基礎，並透過未來重大交通建設計畫之資料蒐集，彙整其規劃型態並判斷其通車年期，以納入目標年模式路網中，本計畫納入目標年路網之重大建設計畫以已核定或已報行政院列管之重大建設計畫為主，其於各情境模擬路網處理說明彙整如表4.1-2所示。各道路系統建設計畫中。國道1號基隆至汐止段拓寬工程因可行性研究報告尚未核定，並未納入各情境模式路網中，另本計畫亦考慮新北市政府正在辦理之「汐止交流道南下出入口匝道之增設」，於目標年情境中納入研析。

表 4.1-2 本計畫各模擬情境納入重大交通建設計畫一覽表

項次	計畫名稱	實施年期
1	計程電子收費	102年實施
2	國道1號南下13-15K拓寬	102年實施
3	國道3號新台五路及南港交流道改善工程	102年通車
4	國道1號汐止交流道增設南出南入匝道	108年通車
5	汐止社后地區聯外道路暨新社后橋共構工程	108年通車
6	捷運民生汐止線	110年通車
7	台鐵都會區暨區域鐵路後續建設計畫	102年通車

資料來源：本研究彙整

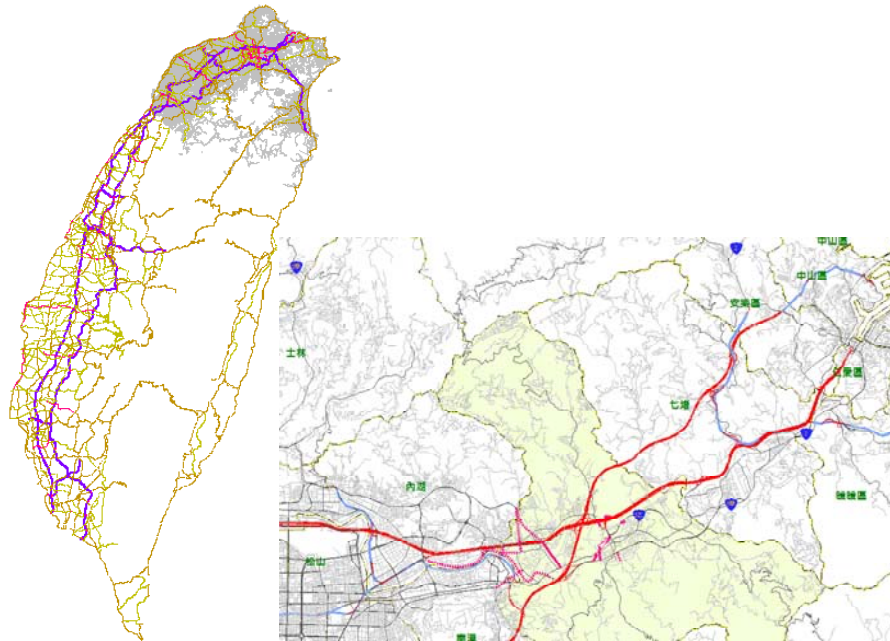


圖 4.1-4 整合臺灣地區及台北都會區公路路網結構示意圖

- (3) 路網容量說明：本研究應用路網將道路系統分為一般道路與市區道路系統兩大類。一般道路包括高速公路、快速公路、郊區道路等三類，為反應不同地形對行車速率之影響，各類道路再依地形特性分為平原區、丘陵區及山嶺區等三類。市區道路則包括快速道路及市區幹道兩類，其中市區幹道依道路兩側土地使用狀況分為高、中、低干擾三類，各類道路干擾原則劃分如表4.1-3所示。

表 4.1-3 市區道路干擾程度劃分原則

幹道分類	影響因素		
	土地使用型態	停車問題	路段長度(公尺)
高干擾	以商業為主	違規停車嚴重	<300
中干擾	非以商業為主	無違規停車	300-600
低干擾	非以商業為主	需求低	>600

資料來源：國家永續發展之城際運輸系統需求模式之研究，交通部運輸研究所，民國98年3月

- (4) 道路成本函數：公路交通量指派中，旅行時間是決定路徑選擇之重要因子，路網中路段的成本函數則決定了流量與速率間之關係，進而可藉此計算通過該路段的旅行時間。本研究採用The Bureau of Public Roads (BPR)函數作為公路路網成本函數，其函數型式如下：

$$T = T_0 \left[1 + \alpha (V/C)^\beta \right], \text{ 其中}$$

T：最終路段行駛時間

T0：自由車流速率下之路段行駛時間 = 路段長度/自由流行駛速率(S0)



V ：路段小時交通量

C ：路段容量

α 、 β ：待校估參數

各類道路於上式中之參數值彙整如表4.1-4所示。

表 4.1-4 各類道路自由流速率與速率流量曲線參數表

道路系統	道路分類	S_0	α	β
國道	速限100-110公里/小時（一般路段）	99	0.41	2.37
	速限100-110公里/小時（交流道路段）	99	0.41	1.05
	速限100-110公里/小時（道路端點）	99	0.50	1.67
	速限90公里/小時（一般路段）	90	0.29	2.64
	汐五高架（一般路段）	99	0.34	2.54
	汐五高架（路段端點）	99	0.56	2.87
	長隧道	70	1.43	4.14
	高承載專用道	90	0.29	2.64
快速道路	快速公路（完全進出管制）	70	0.52	5.10
	快速公路（部分進出管制）	58	0.76	3.94
	長隧道	68	1.43	4.14
	高承載專用道	70	0.52	5.10
匝道	系統交流道（速限60公里/小時）	60	1.23	3.00
	匝道（低干擾）	40	1.23	3.00
	匝道（高干擾）	40	0.82	4.94
省道	省道（山嶺區1車道）	50	3.76	3.29
	省道（山嶺區2車道）	60	3.08	3.78
	省道（丘陵區1車道）	60	1.93	3.19
	省道（丘陵區2車道）	70	1.39	4.34
	省道（丘陵區3車道以上）	70	0.59	4.46
	省道（平原區1車道）	50	3.59	2.71
	省道（平原區2車道以上）	60	1.56	2.70
	橋樑	45	1.76	2.79
	隧道	68	1.43	4.14
縣道	縣道（山嶺區1車道）	50	3.87	3.29
	縣道（山嶺區2車道）	60	3.08	3.78
	縣道（丘陵區1車道）	60	1.93	3.19
	縣道（丘陵區2車道）	70	1.39	4.34
	縣道（丘陵區3車道以上）	70	0.59	4.46
	縣道（平原區1車道）	50	3.59	2.71
	縣道（平原區2車道以上）	60	1.56	2.70
	鄉道	40	3.87	3.29
鄉道	鄉道（山嶺區1車道）	40	3.87	3.29
	鄉道（山嶺區2車道）	50	3.08	3.78
	鄉道（丘陵區1車道）	50	1.93	3.19



道路系統	道路分類	S0	α	β
	鄉道（丘陵區2車道）	60	1.39	4.34
	鄉道（丘陵區3車道以上）	60	0.59	4.46
	鄉道（平原區1車道）	40	3.59	2.71
	鄉道（平原區2車道以上）	50	1.56	2.70
市區道路	低干擾	57	0.39	7.75
	中干擾	39	0.84	6.22
	高干擾	33	1.39	4.87
區心	區心連線	20	0.00	1.00

資料來源：國家永續發展之城際運輸系統需求模式之研究，交通部運輸研究所，民國98年3月

3. 社經資料更新

本計畫除彙集新近重大交通建設計畫資料對運輸規劃模式進行修正外，並依據研究範圍最新社經資料修正未來預測結果，並依此重新預測各交通分區之旅次產生量和吸引力以及其分佈型態。此外汐止地區未來將引入許多重大交通及土開建設，尤其是土地開發所吸引及衍生的運輸需求，亦應納入以使模式預測結果能與地區發展造成之運輸需求型態緊密結合。由第2.4節可得知，未來汐止地區最重要的土地開發計畫即為「大汐止經貿園區計畫」，其整合汐止區的各大工業區域（樟樹灣工業區、市中心工業區、保長坑工業區），並包含遠雄創新研發中心及東鋼工業區變更等民間開發計畫，預計將可帶動汐止地區整體產業群聚與商業發展。經由洽取新北市政府城鄉局蒐集大汐止經貿園區計畫之相關開發內容，並推估其衍生旅次需求如表4.1-5所示

表 4.1-5 「大汐止經貿園區」計畫衍生工作旅次需求推估結果

大區	小區	面積(公頃)	樓地板 (平方公尺)	員工/住戶 (人數)	衍生需求 PCU/日
社后樟樹灣 工業區	大湖科學園區	7.3	44,803	1,493	881
	社后工業區	84.0	513,247	17,108	10,091
	樟樹灣工業區	50.3	307,263	10,242	6,041
市中心 工業區	過港工業區	8.0	270,842	9,028	5,325
	昊天嶺工業區	9.8	329,530	10,984	6,479
	東方科學園區	12.1	408,793	13,626	8,037
保長坑工業區		95.1	581,459	19,382	11,432
小計		266.6	2,455,938	81,865	48,286

資料來源：本計畫彙整

註：遠雄創新研發中心及工業區變更包含於「大汐科經貿園區」開發範圍

4. 現況屏柵線運輸需求檢核

於整合城際與台北都會區運輸需求分佈型態、調整交通分區並更新、現況與目標年路網後，本研究以修正所得之基年次起迄分佈矩陣進行現況路網指派，並與現況各路段交通量進行檢核。至於交通量檢核標準，於國道全日通過交通量平均值系統部分



係利用高公局汐止收費站、七堵收費站、泰山收費站及樹林收費站之通過車輛計數資料，地區道路系統則利用交通部公路總局之全日交通量調查結果，輔以台北都會區運輸需求模式之平日屏柵線交通量調查結果進行檢核校估。

各路段交通量檢核結果如表4.1-6所示。國道系統各主線路段之模式校估值與交通量調查值之差異介於+4.6%至13.0%之間。地區道路系統全日通過交通量之模式校估後結果與實際交通量調查差異則介於0.1%至-13.5%之間，顯示本研究所建立之運輸需求預測模式於校估後已可有效反應現況交通型態，進而做為未來目標年相關建設計畫評估之基礎。

表 4.1-6 現況交通量指派校估結果

道路	路段或匝道	調查量PCU/日		校估量PCU/日		誤差量PCU/日		誤差比%	
		南/西向	北/東向	南/西向	北/東向	南/西向	北/東向	南/西向	北/東向
國1	汐止收費站	61,328	47,059	59,841	49,227	-1,487	2,168	-2.4	4.6
國3	七堵收費站	24,317	21,159	25,323	23,911	1,006	2,752	4.1	13.0
汐止交流道	北出(集散道)	33,804	-	33,709	-	-95	-	-0.3	-
	北入	1,491	-	1,546	-	55	-	3.7	-
	南出	4,743	-	5,285	-	542	-	11.4	-
	南入	20,812	-	22,268	-	1,456	-	7.0	-
	北出(汐萬路)	7,049	-	6,772	-	-277	-	-3.9	-
汐止系統交流道	七堵南入	12,324	-	11,899	-	-425	-	-3.4	-
	南港南入	13,321	-	13,307	-	-14	-	-0.1	-
	七堵北入	1,886	-	1,760	-	-126	-	-6.7	-
	南港北入	13,278	-	13,734	-	456	-	3.4	-
	南出南港	20,961	-	19,994	-	-967	-	-4.6	-
	北出南港	15,990	-	16,574	-	584	-	3.7	-
	南出七堵	568	-	557	-	-11	-	-1.9	-
	北出七堵	9,798	-	10,163	-	365	-	3.7	-
連絡道路	貨櫃專用道	11,305	13,894	10,154	12,021	-1,151	-1,873	-10.2	-13.5
	禮門街	10,335	11,590	10,387	11,485	52	-105	0.5	-0.9
	康寧街	8,700	7,940	8,190	7,537	-510	-403	-5.9	-5.1
	中正路	2,835	-	2,969	-	134	-	4.7	-
	汐萬路一段	11,065	10,995	10,454	10,272	-611	-723	-5.5	-6.6
	大同路	16,024	15,914	14,271	15,922	-1,753	8	-10.9	0.1

資料來源：本研究彙整



4.2 國道計程收費

目前高速公路乃採按次計費之收費方式，於轉換實施里程電子收費後，將可實現「走多少、付多少」公平計程收費之宗旨，亦為中央政府之既定政策。然而計程收費目前正處政府研商、凝聚共識階段，又因計程收費影響用路人權益甚鉅，事涉敏感，至目前為止交通部亦無關於有關計程收費執行之費率與實施方式之最終定案說明。故本計畫係依據目前交通部公布最新政策方向，決定納入運輸需求預測模式中之相關假設參數設定，茲說明如下：

1. 本研究運輸需求模式納入計程收費之相關假設參數設定說明

本研究納入計程收費之方式，係參考依據101年10月8日交通部於立法院交通委員會提送之「國道計程收費方案專案報告」提送內容，以求模擬情境與決策走向一致，茲分述相關假設情境及參數設定如下：

- (1) 計程收費範圍：以國道1、3、5號(含國3甲)及2、4、6、8、10號均為計程收費範圍。
- (2) 計程費率模擬組合：交通部「國道計程收費方案專案報告」於101年10月8日設定之計程費率模擬組合共有三方案，即：
 - 方案一【一段式收費】：無免費里程，單一費率0.82元/公里。
 - 方案二【兩段式收費】：每日每車免費10公里，標準費率1.0元/公里。
 - 方案三【三段式收費】：每日每車免費里程20公里，標準費率1.2元/公里(行駛里程<200公里)，長途費率0.9元/公里(行駛里程≥200公里)

由於截至目前(101.11)為止，交通部並未宣布里程計費之定案費率結構，本計畫援引同樣需考慮里程收費情境之同期計畫決策結果，採方案三之「三段式收費」，設定輸入模式之每日免費里程為20公里。並在可確保102年國道基金維持220億元收入之前提下，選擇「200公里以下之費率為1.2元/公里，200公里以上之費率為0.9元/公里」之費率條件假設進入後續分析。

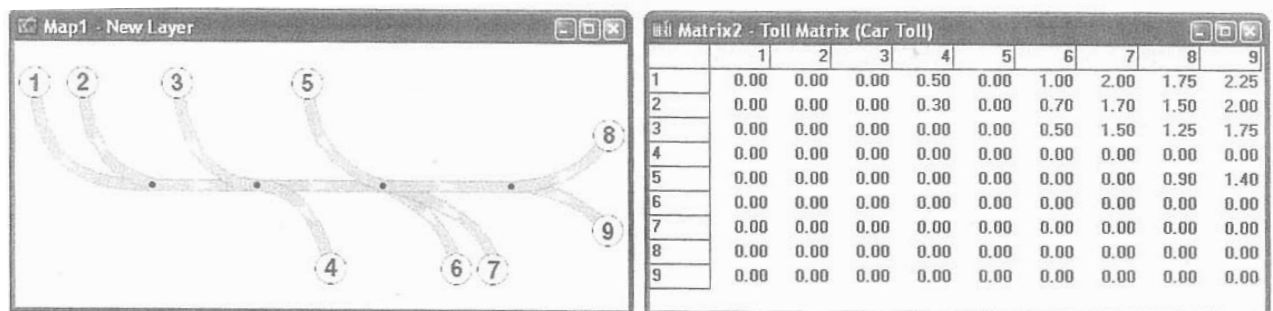
- (3) 收費車種：基於用路人對於現況車種費率比例之習慣，以及計程費率變動最小情況下，計程收費車種將維持現況3類，即設定小型車(小客車、小貨車)、大型車(大客車、大貨車)及聯結車，而費率比例亦按現況採小型車：大型車：聯結車=1：1.25：1.625為模擬試算設定。
- (4) 不同付費方式之鼓勵措施：考慮以優惠價格鼓勵申裝ETC之措施係短期為提高ETC使用率之暫時性措施，於目標年應已無不同收費方式對應不同費率之需求，故本研究並未依照目前申裝比率設定差異費率。

綜合前述參數設定前提，茲彙整本研究輸入運輸需求預測模式之計程收費計費矩陣，其中於計畫範圍暨臺北都會區，且為小型車適用之部分如表4.2-1、4.2-2所示。



2. 運輸需求預測模式納入里程收費影響之方式說明

本計畫以Trans CAD作為建構運輸需求預測模式之平台，於其多運具多級別交通量指派模式中可建置固定路段收費（Fixed Tolls）與起迄點收費（Entry-to-Exit Toll），前者可模擬目前國道系統現行之收費站收費方式，後者則可建置各交流道間之通行成本矩陣，進而模擬國道系統里程收費之分車種費率結構。Trans CAD費率矩陣建置之範例如圖4.2-1所示。本計畫以所選取之費率結構，依1：1.25：1.625建置小型車、大型車與聯結車之通行成本矩陣輸入TransCAD，後者於其一般化成本函數中即可考慮通行成本矩陣，進而模擬里程收費對運輸需求型態之影響。



資料來源：Travel Demand Modeling with TransCAD 5.0, Caliper Coporation, 2007

圖 4.2-1 Trans CAD 國道通行成本矩陣建置示例



表 4.2-1 計畫範圍暨台北都會區計程收費小型車通行費率矩陣—國道 1 號

	基隆端	基隆	八堵	大華系統	五堵	汐止收費站	汐止	汐止系統	汐止端	東湖	內湖	堤頂	下塔悠	圓山	台北	環北	三重	五股端	五股	泰山收費站	林口	桃園	機場系統	內壢	中壢	平鎮系統	幼獅	楊梅	楊梅收費站
基隆端	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	7	10	-	16	18	-	20	26	28	-	37	47	50	56	62	66	68	71	-
基隆	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	6	8	-	14	17	-	19	25	26	-	36	46	49	55	61	65	67	70	-
八堵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	7	-	13	16	-	18	24	25	-	35	44	48	54	60	64	66	68	-
大華系統	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	10	12	-	14	20	22	-	31	41	44	50	56	60	62	65	-
五堵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	8	11	-	13	19	20	-	30	40	43	49	55	59	61	64	-
汐止收費站	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
汐止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	-	8	14	16	-	25	35	38	44	50	54	56	59	-
汐止系統	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	-	7	13	14	-	24	34	37	43	49	53	55	58	-
汐止端	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	6	12	13	-	23	32	36	42	48	52	54	56	-
東湖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	8	10	-	19	29	32	38	44	48	50	53	-
內湖	7	6	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	8	-	18	28	31	37	43	47	49	52	-
堤頂	10	8	7	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	-	16	25	29	35	41	44	47	49	-
下塔悠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圓山	16	14	13	10	8	-	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	19	23	29	35	38	41	43	-
台北	18	17	16	12	11	-	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	17	20	26	32	36	38	41	-
環北	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	16	19	25	31	35	37	40	-
三重	20	19	18	14	13	-	8	7	6	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	14	18	24	30	34	36	38	-
五股端	26	25	24	20	19	-	14	13	12	8	7	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8	12	18	24	28	30	32	-
五股	28	26	25	22	20	-	16	14	13	10	8	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	7	11	17	23	26	29	31	-
泰山收費站	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
林口	37	36	35	31	30	-	25	24	23	19	18	16	13	10	7	6	5	-	-	-	-	-	1	7	13	17	19	22	-
桃園	47	46	44	41	40	-	35	34	32	29	28	25	23	19	17	16	14	8	7	-	-	-	-	-	4	7	10	12	-
機場系統	50	49	48	44	43	-	38	37	36	32	31	29	26	23	20	19	18	12	11	-	1	-	-	-	-	4	6	8	-
內壢	56	55	54	50	49	-	44	43	42	38	37	35	32	29	26	25	24	18	17	-	7	-	-	-	-	-	-	2	-
中壢	62	61	60	56	55	-	50	49	48	44	43	41	38	35	32	31	30	24	23	-	13	4	-	-	-	-	-	-	-
平鎮系統	66	65	64	60	59	-	54	53	52	48	47	44	42	38	36	35	34	28	26	-	17	7	4	-	-	-	-	-	-
幼獅	68	67	66	62	61	-	56	55	54	50	49	47	44	41	38	37	36	30	29	-	19	10	6	-	-	-	-	-	-
楊梅	71	70	68	65	64	-	59	58	56	53	52	49	47	43	41	40	38	32	31	-	22	12	8	2	-	-	-	-	-
楊梅收費站	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

單位：新台幣元，本費率表為小型車之通行費率試算表

資料來源：本計畫依據交通部「國道計程收費方案專案報告」假設情境推算而得，為模式推估用假設費率



表 4.2-2 計畫範圍暨台北都會區計程收費小型車通行費率矩陣—國道 3 號

起\迄	基金端	瑪東系統	七堵收費站	汐止系統	新台五路	南港	南港系統	南深路匝道	木柵	新店	安坑	中和	土城	樹林收費站	三鶯	鶯歌系統	大溪	龍潭	龍潭收費站
基金端	-	-		-	2		7	-	12	19	25	30	40		48	53	62	70	
瑪東系統	-	-		-	-		5	-	10	17	23	28	37		46	50	60	67	
七堵收費站																			
汐止系統	-	-		-	-		-	-	-	7	13	18	28		36	41	50	58	
新台五路	2	-		-	-		-	-	-	5	11	16	25		34	38	48	55	
南港	-	-		-	-	-	-	-	-	1	7	12	22		30	35	44	52	
南港系統	7	5		-	-	-	-	-	-	-	6	11	20		29	34	43	50	
南深路匝道	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
木柵	12	10		-	-	-	-	-	-	-	1	6	16		24	29	38	46	
新店	19	17		7	5	1	-	-	-	-	-	-	8		17	22	31	38	
安坑	25	23		13	11	7	6	6	1	-	-	-	2		11	16	25	32	
中和	30	28		18	16	12	11	11	6	-	-	-	-		6	11	20	28	
土城	40	37		28	25	22	20	20	16	8	2	-	-		-	1	11	18	
樹林收費站																			
三鶯	48	46		36	34	30	29	29	24	17	11	6	-		-	-	2	10	
鶯歌系統	53	50		41	38	35	34	34	29	22	16	11	1		-	-	-	5	
大溪	62	60		50	48	44	43	43	38	31	25	20	11		2	-	-	-	
龍潭	70	67		58	55	52	50	50	46	38	32	28	18		10	5	-	-	
龍潭收																			

單位：新台幣元，本費率表為小型車之通行費率試算表

資料來源：本計畫依據交通部「國道計程收費方案專案報告」假設情境推算而得，為模式推估用假設費率

4.3 社經發展現況與預測分析

1. 預測範圍與年期

考量本計畫之影響範圍，社經預測將包含汐止區(規劃範圍)、基隆市、台北市及新北市等地區。以民國101年為基年，民國130年為預測之目標年。

2. 推估方法說明

本計畫係以「臺北都會區運輸需求預測模式(TRTS-IV)」之所建構的社經預測模式為基礎，進行本計畫之社經發展重分派。TRTS-IV模式建構完整，並於99年完成家戶訪問調查，可提供較新的參數進行校估。惟TRTS-IV模式之分析範圍為台北都會區，並未包括基隆市；因此本計畫除以TRTS-IV模式為主外，並參酌相關規劃報告對



基隆市的社經推估。

此外，並將蒐集最新之社經參數做為模式修正及輸入依據，同時根據預測範圍內各重要建設的區位分佈、土地使用面積等因素，進行本計畫之社經預測工作。其重要內容說明如下：

- (1) 以最新現況資料為基礎，做為修訂及輸入模式參數之依據。
- (2) 以居住人口做為推估與分派相關社經變數之基礎，模式中各變數間具互動關係；而人口總量之推計與控制，係依據最新一期經建會對臺灣地區總人口之推估結果。
- (3) 在情境考量上，由於相關計畫項目頗多，將以已核定或報院列管之重大建設計畫，政府核定及已開發中之建設為模式預測之基礎情境。
- (4) 推估之社經項目包括一般運輸需求模式所需之社經變數，包括居住人口、戶數、二三級產業及業數、家戶所得以及學人數等。
- (5) 先推估上述各社經變數之總量，亦即臺北都會區(含基隆市)各社經項目之總量，然後再根據模式之分派方法，推估較細區域(鄉鎮市或交通分區)之社經預測值。

3. 推估結果說明

經推估，研究範圍內各年期之社經預測結果，彙整如表4.3-1所示，並簡要說明如下：

- (1) 人口推估結果：根據經建會最新一期對台灣地區所做之人口推計結果(中華民國2012年至2060年人口推計，經建會人力規劃處，101年7月)，台灣地區將於民國113年開始出現反轉的現象。但就台北都會區的發展趨勢而言，其人口成長的幅度一直遠高於台灣的平均值，因此根據本計畫推估結果，至目標年130年時，台北都會區之人口仍可維持微幅成長的趨勢。雖然基隆市近幾年的人口出現微幅下滑的現象，但由於鄰近台北都會區加以重大建設引入的帶動，因此未來將可維持基本之人口規模，唯其成長幅度較台北都會區低。由汐止區的人口推估結果可得知，汐止區為台北都會區中發展較快速之地區；民國130年時，汐止區之人口將成長至20.8萬人，較現況約增加1.7萬人，年平均成長率為0.34%。
- (2) 戶數：目標年時，汐止區、基隆市及台北都會區之戶數，均呈現出正成長之趨勢，且成長的幅度較人口成長率為高；顯示戶量變小為各區域的共同現象。
- (3) 及業人口：目標年時，台北都會區一二級及業人口出現負成長，而基隆市及汐止區則仍可呈現正成長的趨勢；特別是汐止區的平均成長率較高，可達1.18%。三級及業人口則均呈現正成長的現象，以汐止區之成長率最高、基隆市次之，台北都會區平均而言則成長較低。
- (4) 家戶所得：目標年時，汐止區、基隆市及台北都會區之家戶所得，均為正成長；而以台北都會區之平均家戶所得成長最多(因包含台北市所得較高的地區)，其次為汐止區，再其次為基隆市。
- (5) 車輛持有：不論小汽車或機車仍均為正成長的情形；整體而言，機車持有成長之



幅度較小汽車持有略高。其中以台北都會區整體之小汽車成長率較高，而機車持有則以基隆市的成長較高。

表 4.3-1 研究範圍目標年各項社經項目預測結果表

社經項目	區域	100 年	110 年	120 年	130 年	年平均成長率
人口數 (萬人)	汐止區	19.07	20.63	20.76	20.81	0.29(%)
	基隆市	37.99	38.84	38.92	38.10	0.01(%)
	台北都會區	670.58	674.05	677.97	678.67	0.04(%)
戶數 (萬戶)	汐止區	8.04	8.70	8.91	9.13	0.42(%)
	基隆市	14.80	15.45	16.16	15.43	0.14(%)
	台北都會區	248.26	250.96	255.92	263.05	0.19(%)
一、二級及業人口 (萬人)	汐止區	4.62	5.67	6.27	6.56	1.18(%)
	基隆市	8.80	8.95	9.11	9.26	0.17(%)
	台北都會區	88.34	87.01	86.51	85.89	-0.09(%)
三級及業人口 (萬人)	汐止區	3.89	5.38	5.71	5.82	1.35(%)
	基隆市	13.01	14.55	16.10	17.64	1.02(%)
	台北都會區	226.71	287.83	305.49	310.96	0.96(%)
及學人數 (萬人)	汐止區	1.60	1.66	1.72	1.78	0.36(%)
	基隆市	6.24	6.13	5.98	5.89	-0.19(%)
	台北都會區	120.62	117.75	114.89	112.02	-0.25(%)
家戶所得 (萬元/戶)	汐止區	128.78	152.56	176.33	200.11	1.48(%)
	基隆市	106.35	132.48	148.82	158.08	1.33(%)
	台北都會區	148.33	183.08	217.82	252.57	1.79(%)
小汽車持有 (輛/千人)	汐止區	266.40	300.53	334.66	368.79	1.09(%)
	基隆市	214.70	241.62	268.54	295.46	1.07(%)
	台北都會區	236.70	269.65	302.59	335.54	1.17(%)
機車持有 (輛/千人)	汐止區	486.80	559.38	631.97	704.55	1.24(%)
	基隆市	492.40	573.69	654.97	736.26	1.35(%)
	台北都會區	516.70	598.03	679.37	760.70	1.30(%)

註：1.台北都會區範圍包括台北市、新北市及桃園縣之龜山鄉。

2.現況資料除「及業人口」為民國 95 年資料，其餘社經項目為 100 年 12 月。

資料來源：本研究推計。



4.4 研究範圍旅運型態預測

1. 現況運輸需求型態

計畫範圍暨台北都會區於基年（民國101年）人旅次起迄分佈矩陣請參見表4.4-3。台北都會區於目前之整體人旅次運輸需求約11,598,166人旅次/日（不含各分區之區內旅次），其中以臺北市總體旅次產生量佔57.2%為最高。計畫範圍東側之基隆市，及基隆市周邊之瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里等新北市行政區之旅次產生量為480,220旅次/日，佔總旅次量之4.1%。

基年（民國101年）車旅次起迄分佈矩陣請參見表4.4-4，不含各分區之區內旅次之總體車旅次運輸需求為3,605,461PCU/日，計畫範圍東側之基隆市與新北市東北角行政區每日旅次產生量約156,741PCU/日，佔總體運輸需求之3.1%。計畫範圍所在之新北市汐止區每日旅次產生量約156,741PCU/日，佔總體運輸需求之2.7%。

2. 中間年運輸需求型態

茲彙整基年、中間年（110年與120年）及目標年130年，臺北都會區旅次起迄分佈矩陣如表4.4-3至表4.4-10所示，並彙整臺北都會區整體暨計畫範圍之基隆—汐止—臺北都會區路廊相關起迄區域之車旅次運輸需求變化趨勢如表4.4-1所示。

由表4.4-1可知，臺北都會區於101至130年間車旅次約成長18.38%。其中於計畫範圍內之通過交通量，以汐止—臺北都會區及其以南區域間往來之總體交通量成長服務較為顯著，反應汐止地區鄰近臺北市內湖、南港等近年來發展迅速區域，又兼汐止地區「大汐科經貿園區」之推動所帶動之運輸需求成長，因汐止地區可開發地區受地形條件限制，又兼民生汐止線、台鐵南港專案增設第三軌及樟樹灣車站等大眾運輸系統環境改善，其101至130年間車旅次運輸需求成長僅約13%，尚低於臺北都會區整體成長趨勢。另就分年車旅次成長趨勢觀之，計畫範圍相關區域車旅次運輸需求變化於基年至目標年間均呈穩定成長趨勢。

表 4.4-1 臺北都會區與計畫範圍相關起迄區域運輸需求型態變化趨勢

單位：PCU/日

起迄區域		101年	110年	120年	130年	101-130年 成長比例
臺北都會區		3,605,461	3,972,385	4,158,401	4,268,106	+18.38%
起	迄	101年	110年	120年	130年	101-130年 均成長率
基隆/東北角海岸	汐止	11,188	12,697	12,132	12,538	+12.07%
汐止	基隆/東北角海岸	10,427	10,191	10,696	10,671	+2.34%
基隆/東北角海岸	台北都會區以南	90,665	92,795	98,128	97,891	+7.97%
台北都會區以南	基隆/東北角海岸	89,384	90,172	92,842	94,352	+5.56%
台北都會區以南	汐止	84,726	92,317	95,675	96,229	+13.58%
汐止	台北都會區以南	85,238	89,550	94,136	96,968	+13.76%

資料來源：本研究推估



表 4.4-2 計畫範圍國道 1 號主線分年期主線通過交通量與服務水準分析

起點	迄點	交通量			交通量成長比例		服務水準		
		110 年	120 年	130 年	110-120 年	120-130 年	110 年	120 年	130 年
南下方向									
五堵 交流道	汐止 交流道	5,556	5,806	5,817	4.50%	0.18%	D2	D3	D3
汐止 交流道	汐止系統 交流道	3,458	3,615	3,647	4.53%	0.88%	C2	D2	D2
汐止系統 交流道	汐五高架 汐五端	8,080	8,415	8,525	4.15%	1.31%	E3	E4	F6
北上方向									
汐五高架 汐五端	汐止系統 交流道	7,750	8,001	8,089	3.24%	1.10%	D3	D3	D3
汐止系統 交流道	汐止 交流道	3,162	3,254	3,306	2.93%	1.59%	C1	C1	C1
汐止 交流道	五堵 交流道	5,380	5,549	5,627	3.14%	1.40%	D2	D2	D3

資料來源：本研究推估

計畫範圍國道1號主線於中間年、目標年之通過交通量與服務水準分析結果彙整如表4.4-2所示。整體而言，計畫範圍國道1號主線通過交通量均持續成長，且110至120年之交通量成長比例均大於120年之130年間比例，顯示路廊通過交通量於基年至目標年間有穩定成長，唯有持續放緩之趨勢。而計畫範圍國道1號主線南下方向於汐止系統交流道至汐五高架間路段於目前即有服務水準不佳情形，預測於110年、120年將隨通過交通量之成長持續惡化為E3與E4級服務水準，亟待改善。

有鑑於國道1號主線計畫範圍，於基年至目標年間通過交通量均呈現持續成長趨勢，本計畫於後續將以目標年130年做進一步運輸需求型態與服務水準之說明分析。

3. 目標年運輸需求型態說明

台北都會區目標年（民國130年）總運輸需求，於人旅次部分（請參見表4.4-8）由現況11,598,166人旅次/日，增加為14,074,025人旅次/日，高於現況約21.3%，車旅次（請參見表4.4-9）部分成長18.4%至4,268,106PCU/日。基隆與東北角區域目標年旅次產生量為306,973人旅次/日，較基年微幅成長4%，而車旅次亦成長5.3%至165,080PCU/日，反應計畫範圍東側之基隆市以基隆港改造為核心投入重大建設將有助於港市之再發展，然受地形影響、腹地有限、基隆港功能持續為台北港所分擔等因素，加以新北市東北角海岸區域人口持續外流等因素，計畫範圍東側之運輸需求成長幅度將較台北都會區整體趨勢為低。

計畫範圍所在之汐止區目標年運輸需求，將由目前之98,308PCU/日成長至目標年之110,448PCU/日。汐止區運輸需求成長明顯之主要原因，在於大汐科經貿園區之開



發，吸引大量之工作旅次，同時也發現汐止區之人口亦大幅增加，有在汐止居住與工作之現象。唯因為工作機會增加，與台北都會區之來往更加密切。其運輸需求亦更加強烈。

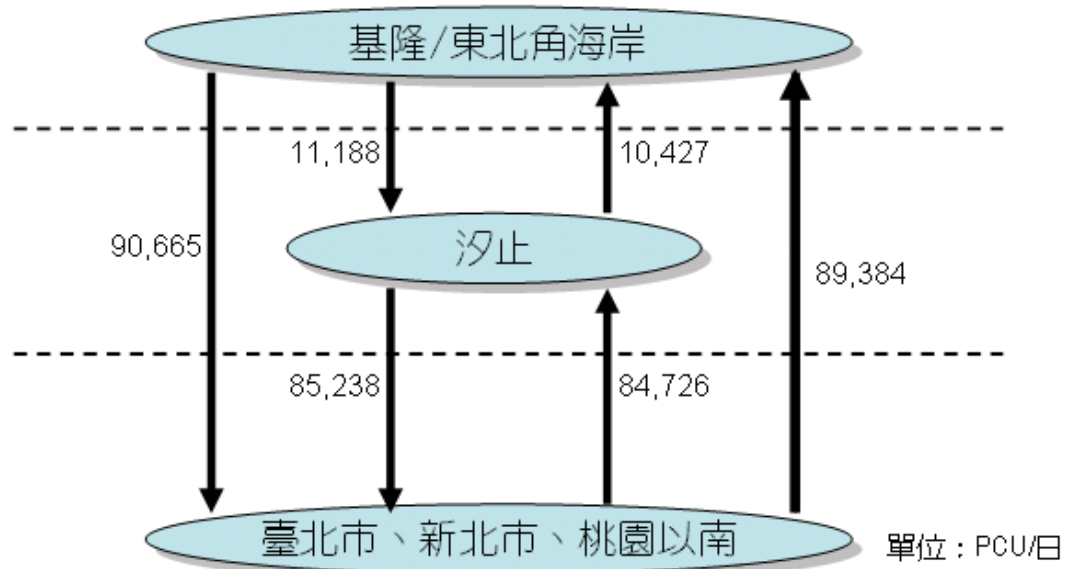
4. 汐止區與基隆及台北都會區運輸需求型態變化

由上述總體運輸需求分佈型態，再進一步以汐止區為中心，探討北側之基隆地區及南側之台北都會區運輸需求強度之關係，以為未來改善策略研擬之依據，請參見圖4.4-1。

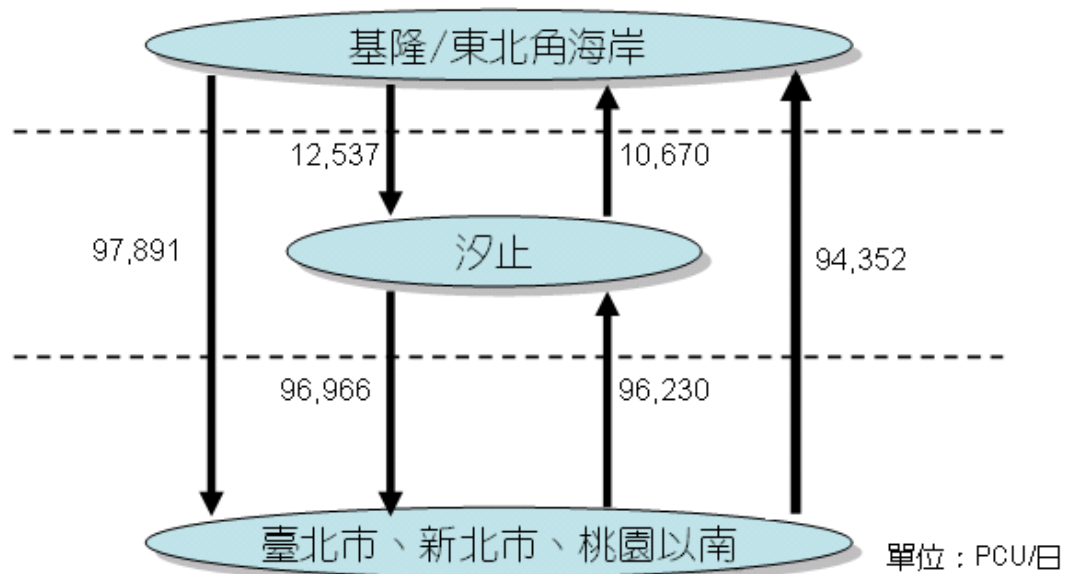
- (1) 汐止北側屏柵線：依據現況及目標年之運輸需求分佈型態，以汐止區為中心之三大交通分區繪圖，顯示汐止北側屏柵線之現況雙向通過性交通量佔總交通量之89%至90%之間，目標年亦維持此一趨勢，佔總交通量之88%至89%。再者，而基隆地區至汐止區或汐止區至基隆區之現況交通量，分別約11,188PCU/日及10,427PCU/日，目標年僅微幅成長為12,537PCU/日及10,670PCU/日。顯示基隆地區不論現況或目標年，其來往均以台北都會區為主，對汐止區而言，應為通過性交通。此亦使國道1號汐止收費站及國道3號七堵收費站，於現況或目標年承擔大量的交通。
- (2) 汐止南側屏柵線：依據現況及目標年之運輸需求分佈型態，汐止南側屏柵線之現況雙向，來自基隆之通過性交通於基年分別約佔51.5%及51.3%，目標年則減為50.2%及49.5%。再者，而汐止區至台北都會區來往之現況交通量，分別約85,238PCU/日及84,726PCU/日，目標年將成長為96,966PCU/日及96,230PCU/日。顯示汐止區與台北都會區之關係至為密切。此亦為出入汐止區之道路系統，包括忠孝東路、南港路、環東快速道路、東湖路、康寧街、國道1號及國道3號等在平常日尖峰時間交通均有顯著壅塞之主要原因。



現況：民101年



目標年：民130年



資料來源：本研究推估

圖 4.4-1 基隆、汐止及臺北屏柵線基年與目標年通過車旅次變化



表 4.4-3 本研究大分區人旅次起迄分佈矩陣表(現況平日)

單位：人次/日

起迄	基隆	汐止	東北角	內湖	南港	士林北投	北市核心	大萬華	文山	西新北市	大新店	北海岸	桃園以南	宜花東	合計
基隆	-	10,609	34,743	3,589	61,110	8,509	10,076	2,403	2,816	39,298	6,364	10,847	10,404	13,014	213,782
汐止	12,121	-	6,996	16,475	25,431	8,942	44,338	8,497	6,978	29,209	5,628	3,715	14,982	2,582	185,893
東北角	43,621	9,342	-	1,211	4,247	476	2,874	362	563	6,039	1,498	1,198	3,466	5,649	80,545
內湖	4,890	24,534	714	-	23,915	77,699	208,575	24,175	7,013	107,013	4,447	9,629	12,478	397	505,479
南港	48,673	16,180	373	25,368	-	12,075	98,532	8,359	8,310	39,260	4,511	6,347	5,238	370	273,597
士林北投	12,265	8,753	391	77,863	18,133	-	465,503	126,351	24,220	328,827	15,695	40,517	28,227	567	1,147,312
北市核心	11,659	43,405	2,575	211,283	73,993	463,413	-	364,887	282,494	1,234,806	264,007	30,324	59,745	2,776	3,045,367
大萬華	4,130	12,749	326	22,634	8,520	126,357	365,161	-	10,748	420,470	29,554	8,841	15,657	461	1,025,609
文山	4,274	5,355	580	4,635	7,361	18,862	402,863	11,385	-	139,984	38,942	1,631	11,922	539	648,332
西新北市	43,970	43,263	3,287	93,769	34,721	330,633	1,223,368	419,721	146,111	-	223,632	12,162	416,788	6,001	2,997,426
大新店	10,519	4,905	538	3,116	3,488	12,778	254,835	29,151	38,957	205,320	-	2,999	25,359	8,290	600,253
北海岸	13,149	5,130	1,212	12,199	1,784	39,406	33,239	8,266	2,416	62,455	2,232	-	18,392	5,065	204,944
桃園以南	14,321	12,781	3,727	11,934	4,961	28,557	57,027	14,223	11,104	404,839	26,230	15,891	-	13,663	619,258
宜花東	1,083	1,280	5,466	657	1,176	1,055	1,424	408	512	17,082	4,383	1,592	14,250	-	50,368
合計	224,674	198,284	60,928	484,733	268,840	1,128,765	3,167,814	1,018,188	542,242	3,034,602	627,122	145,694	636,908	59,374	11,598,166

資料來源：本研究推估

東北角：瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里

北市核心：中山、中正、松山、大安、信義

大萬華：大同、萬華

西新北市：新莊、板橋、三重、蘆洲、中和、永和、泰山、五股、林口、樹林、三峽、土城、鶯歌

大新店：新店、烏來、坪林、深坑、石碇

北海岸：三芝、石門、金山、淡水



表 4.4-4 本研究大分區車旅次起迄分佈矩陣表(現況平日)

單位：PCU/日

起迄	基隆	汐止	東北角	內湖	南港	士林 北投	北市 核心	大 萬華	文山	西新 北市	大新店	北海岸	桃園 以南	宜花東	合計
基隆	-	6,241	19,083	1,243	18,057	4,189	5,773	1,605	1,752	25,739	4,299	7,966	7,409	7,262	110,618
汐止	6,581	-	3,846	8,123	8,021	4,206	27,690	2,888	4,609	13,509	3,816	2,643	11,022	1,354	98,308
東北角	23,856	4,947	-	601	2,754	277	1,941	193	405	4,417	1,041	762	1,708	3,221	46,123
內湖	1,567	11,643	386	-	4,187	20,437	59,280	6,923	2,547	39,658	2,765	6,592	8,111	234	164,330
南港	12,421	5,132	233	4,002	-	3,271	23,874	2,636	3,209	18,411	2,940	4,429	3,442	239	84,239
士林 北投	5,724	4,595	230	21,108	5,084	-	86,971	15,477	5,283	99,392	3,761	28,296	18,632	324	294,877
北市 核心	8,115	27,564	1,725	52,755	21,425	67,346	-	61,360	50,284	343,582	40,291	21,730	28,976	1,509	726,662
大萬華	2,261	3,113	180	6,118	2,529	13,939	75,330	-	6,768	76,052	6,294	6,313	7,701	241	206,839
文山	2,424	3,377	426	1,685	2,824	3,981	72,754	6,804	-	45,098	11,239	1,137	6,688	311	158,748
西新 北市	28,799	16,690	2,389	34,972	17,435	99,019	383,376	76,599	43,826	-	70,353	7,999	235,223	3,340	1,020,019
大新店	6,352	3,298	365	1,950	2,121	3,010	43,899	6,180	9,500	71,634	-	2,034	16,810	4,229	171,382
北海岸	9,656	3,553	800	8,872	1,203	26,519	23,836	5,860	1,691	40,901	1,532	-	13,298	3,494	141,215
桃園 以南	10,133	8,633	1,879	7,284	3,176	17,826	26,837	7,124	6,437	225,330	16,006	11,431	-	9,614	351,710
宜花東	639	681	3,136	380	673	603	807	234	297	9,641	2,328	1,157	9,816	-	30,392
合計	118,528	99,467	34,678	149,093	89,489	264,623	832,368	193,883	136,608	1,013,363	166,665	102,489	368,836	35,372	3,605,461

資料來源：本研究推估

東北角：瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里

北市核心：中山、中正、松山、大安、信義

大萬華：大同、萬華

西新北市：新莊、板橋、三重、蘆洲、中和、永和、泰山、五股、林口、樹林、三峽、土城、鶯歌

大新店：新店、烏來、坪林、深坑、石碇

北海岸：三芝、石門、金山、淡水



表 4.4-5 本研究大分區人旅次起迄分佈矩陣表(110 年平日)

單位：人次/日

起迄	基隆	汐止	東北角	內湖	南港	士林 北投	北市 核心	大 萬華	文山	西新 北市	大新店	北海岸	桃園 以南	宜花東	合計
基隆	-	9,375	35,147	3,465	54,033	8,843	10,444	2,418	2,952	39,899	6,472	10,876	11,130	13,799	208,853
汐止	13,334	-	7,593	18,728	28,767	10,113	51,026	8,685	7,945	35,510	6,707	4,363	17,165	2,914	212,850
東北角	42,798	14,330	-	1,663	5,242	517	3,415	366	637	7,236	1,813	1,299	3,482	5,585	88,382
內湖	5,090	30,058	733	-	28,408	92,527	229,596	24,792	8,050	125,035	5,509	11,820	13,591	424	575,633
南港	52,162	19,220	354	30,119	-	13,671	106,820	8,027	9,600	45,580	5,387	7,283	5,831	409	304,463
士林 北投	12,351	9,859	341	86,960	19,328	-	515,327	125,611	26,818	376,547	18,188	45,908	30,315	589	1,268,142
北市 核心	11,715	50,224	2,356	234,359	79,324	536,308	-	370,323	318,584	1,402,548	317,575	34,620	63,990	2,880	3,424,806
大萬華	4,030	15,000	301	25,580	9,195	141,836	409,279	-	12,724	469,637	37,524	10,008	16,289	463	1,151,868
文山	4,344	6,366	505	5,138	8,090	21,190	456,072	11,238	-	169,257	45,443	1,841	12,788	565	742,838
西新 北市	43,335	51,752	2,973	105,735	38,643	373,685	1,369,888	415,845	169,865	-	278,824	15,062	432,108	6,086	3,303,800
大新店	10,390	4,790	339	3,199	3,379	13,258	270,119	27,741	39,276	239,182	-	3,062	26,407	8,402	649,544
北海岸	12,735	5,358	867	13,549	1,914	44,843	36,047	8,068	2,683	76,910	2,548	-	19,510	5,112	230,142
桃園 以南	14,857	11,575	3,726	12,082	4,552	30,680	62,010	14,581	11,942	423,962	27,662	16,462	-	14,524	648,614
宜花東	1,117	1,129	5,521	634	1,041	1,099	1,482	411	539	17,354	4,466	1,600	15,197	-	51,589
合計	228,258	229,037	60,755	541,210	281,915	1,288,571	3,521,524	1,018,107	611,615	3,428,657	758,116	164,203	667,803	61,752	12,861,523

資料來源：本研究推估

東北角：瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里

北市核心：中山、中正、松山、大安、信義

大萬華：大同、萬華

西新北市：新莊、板橋、三重、蘆洲、中和、永和、泰山、五股、林口、樹林、三峽、土城、鶯歌

大新店：新店、烏來、坪林、深坑、石碇

北海岸：三芝、石門、金山、淡水



表 4.4-6 本研究大分區車旅次起迄分佈矩陣表(110 年平日)

單位：PCU/日

起迄	基隆	汐止	東北角	內湖	南港	士林北投	北市核心	大萬華	文山	西新北市	大新店	北海岸	桃園以南	宜花東	合計
基隆	-	5,513	18,719	1,167	16,592	4,224	6,247	1,649	1,829	25,247	4,531	8,380	7,697	7,565	109,359
汐止	6,316	-	3,875	8,762	8,439	4,428	28,886	2,836	4,866	14,753	4,156	2,838	11,074	1,349	102,579
東北角	22,980	7,184	-	834	3,518	295	2,325	192	456	5,365	1,303	842	1,761	3,158	50,214
內湖	1,563	13,845	388	-	4,922	24,625	65,889	7,015	2,975	45,899	3,320	8,243	8,850	256	187,790
南港	13,046	5,659	226	4,848	-	3,552	26,711	2,420	3,617	21,086	3,569	5,242	3,982	271	94,229
士林北投	5,645	4,909	210	22,616	5,439	-	96,778	15,206	6,088	112,318	4,410	31,958	20,929	341	326,846
北市核心	8,323	31,297	1,656	57,421	22,236	76,761	-	63,960	57,158	394,204	48,206	25,601	31,500	1,529	819,850
大萬華	2,165	3,551	158	6,862	2,775	15,485	86,368	-	8,002	81,149	7,807	7,030	7,883	235	229,471
文山	2,496	3,856	364	1,814	2,982	4,553	84,299	6,740	-	53,768	13,485	1,265	7,143	334	183,100
西新北市	28,616	18,446	2,059	40,553	19,041	112,357	444,632	76,807	49,674	-	90,725	10,137	235,086	3,492	1,131,625
大新店	6,441	2,927	235	1,905	2,013	3,241	46,959	5,995	9,497	86,847	-	2,089	17,993	4,242	190,383
北海岸	9,599	3,521	579	9,652	1,252	30,164	24,792	5,715	1,877	48,488	1,796	-	14,149	3,611	155,195
桃園以南	10,861	7,230	1,919	7,313	2,761	19,153	29,402	6,980	6,684	228,180	17,130	12,119	-	10,140	359,874
宜花東	668	596	3,132	361	581	602	833	226	318	10,129	2,485	1,150	10,789	-	31,871
合計	118,719	108,536	33,521	164,107	92,549	299,441	944,122	195,740	153,041	1,127,433	202,922	116,893	378,837	36,524	3,972,385

資料來源：本研究推估

東北角：瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里

北市核心：中山、中正、松山、大安、信義

大萬華：大同、萬華

西新北市：新莊、板橋、三重、蘆洲、中和、永和、泰山、五股、林口、樹林、三峽、土城、鶯歌

大新店：新店、烏來、坪林、深坑、石碇

北海岸：三芝、石門、金山、淡水



表 4.4-7 本研究大分區人旅次起迄分佈矩陣表(120 年平日)

單位：人次/日

起迄	基隆	汐止	東北角	內湖	南港	士林 北投	北市 核心	大 萬華	文山	西新 北市	大新店	北海岸	桃園 以南	宜花東	合計
基隆	-	9,242	36,336	3,284	57,888	9,205	10,909	2,501	3,082	41,771	6,778	11,364	11,739	14,494	218,594
汐止	13,469	-	7,992	15,933	30,350	10,926	54,692	9,159	8,060	39,626	7,183	4,726	17,438	2,939	222,493
東北角	44,187	14,304	-	1,513	5,648	500	3,452	354	619	7,625	1,855	1,333	3,608	5,766	90,765
內湖	5,115	26,741	740	-	28,946	99,084	235,531	24,527	8,193	134,626	5,817	12,268	13,746	426	595,761
南港	55,403	19,252	388	27,672	-	14,602	114,529	8,221	9,970	51,314	5,986	8,040	6,216	434	322,026
士林 北投	12,866	11,003	364	90,176	22,044	-	546,947	122,781	27,930	423,068	19,309	46,797	31,825	613	1,355,724
北市 核心	12,245	53,251	2,488	230,955	88,956	555,157	-	364,498	317,522	1,522,051	339,265	37,022	67,459	3,012	3,593,880
大萬華	4,172	16,192	314	25,452	10,445	143,603	427,880	-	13,208	506,109	40,270	10,634	17,073	479	1,215,832
文山	4,539	7,157	517	5,247	9,322	22,484	482,823	11,334	-	193,014	49,868	1,987	13,506	590	802,387
西新 北市	45,417	57,761	3,201	109,390	45,369	408,976	1,480,483	423,119	186,518	-	303,002	16,020	457,166	6,375	3,542,797
大新店	10,892	5,258	328	3,210	3,877	13,617	283,260	27,359	42,057	255,585	-	3,188	27,820	8,799	685,248
北海岸	13,297	5,891	934	13,325	2,210	46,826	39,407	8,326	2,925	84,787	2,826	-	20,616	5,348	246,718
桃園 以南	15,685	11,467	3,854	11,665	4,934	32,126	66,033	15,136	12,578	450,199	29,237	17,312	-	15,306	685,532
宜花東	1,175	1,112	5,735	600	1,116	1,144	1,551	425	562	18,183	4,681	1,674	16,022	-	53,980
合計	238,463	238,632	63,188	538,423	311,104	1,358,251	3,747,496	1,017,740	633,223	3,727,959	816,077	172,364	704,236	64,581	13,631,737

資料來源：本研究推估

東北角：瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里

北市核心：中山、中正、松山、大安、信義

大萬華：大同、萬華

西新北市：新莊、板橋、三重、蘆洲、中和、永和、泰山、五股、林口、樹林、三峽、土城、鶯歌

大新店：新店、烏來、坪林、深坑、石碇

北海岸：三芝、石門、金山、淡水



表 4.4-8 本研究大分區車旅次起迄分佈矩陣表(120 年平日)

單位：PCU/日

起迄	基隆	汐止	東北角	內湖	南港	士林 北投	北市 核心	大 萬華	文山	西新 北市	大新店	北海岸	桃園 以南	宜花東	合計
基隆	-	4,958	19,839	1,143	16,930	4,551	6,362	1,739	1,917	27,636	4,535	8,245	8,569	8,397	114,821
汐止	6,815	-	3,880	7,374	9,012	4,675	32,333	2,866	4,664	16,127	4,444	3,145	11,242	1,399	107,977
東北角	23,606	7,175	-	754	3,566	286	2,282	189	462	5,716	1,274	825	1,818	3,133	51,089
內湖	1,683	11,861	412	-	5,064	26,688	65,172	7,324	3,023	51,692	3,736	8,134	8,959	245	193,994
南港	13,059	5,500	242	4,322	-	3,683	26,592	2,354	3,607	22,929	3,593	5,219	3,950	277	95,327
士林 北投	5,988	5,391	207	23,516	6,255	-	104,019	14,775	6,101	123,818	4,688	32,465	20,284	349	347,855
北市 核心	8,719	32,972	1,722	59,979	25,236	77,398	-	59,335	55,367	420,959	50,864	26,584	33,269	1,565	853,969
大萬華	2,234	3,617	179	7,131	3,011	15,214	87,216	-	8,322	90,120	8,624	7,558	8,247	251	241,723
文山	2,531	4,239	365	1,876	3,663	4,857	84,074	6,615	-	61,725	14,548	1,374	7,717	338	193,922
西新 北市	30,279	21,045	2,219	41,512	22,750	118,928	445,345	79,931	55,530	-	91,903	10,826	252,954	3,572	1,176,792
大新店	6,371	3,231	213	1,959	2,263	3,153	47,616	5,852	9,956	86,638	-	2,170	18,388	4,691	192,501
北海岸	9,524	3,864	577	9,846	1,507	31,506	27,911	6,163	2,099	55,470	1,966	-	14,482	3,754	168,670
桃園 以南	10,594	7,267	1,905	7,323	3,295	19,680	31,297	7,686	7,548	250,439	17,236	12,021	-	10,305	386,596
宜花東	678	554	3,241	353	624	625	873	249	337	10,574	2,537	1,236	11,284	-	33,165
合計	122,083	111,672	35,001	167,090	103,176	311,243	961,092	195,078	158,933	1,223,843	209,948	119,801	401,164	38,276	4,158,401

資料來源：本研究推估

東北角：瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里

北市核心：中山、中正、松山、大安、信義

大萬華：大同、萬華

西新北市：新莊、板橋、三重、蘆洲、中和、永和、泰山、五股、林口、樹林、三峽、土城、鶯歌

大新店：新店、烏來、坪林、深坑、石碇

北海岸：三芝、石門、金山、淡水



表 4.4-9 本研究大分區人旅次起迄分佈矩陣表(130 年平日)

單位：人次/日

起迄	基隆	汐止	東北角	內湖	南港	士林 北投	北市 核心	大 萬華	文山	西新 北市	大新店	北海岸	桃園 以南	宜花東	合計
基隆	-	10,671	30,659	3,669	61,459	8,317	9,477	2,022	2,604	47,095	6,958	10,601	10,160	12,947	216,641
汐止	12,192	-	7,318	19,970	30,320	10,362	49,441	8,476	7,650	41,496	7,296	4,304	17,344	3,045	219,215
東北角	44,601	11,323	-	1,493	5,147	561	3,258	368	627	8,721	1,973	1,411	4,078	6,771	90,332
內湖	5,000	29,738	759	-	28,983	91,519	236,415	24,513	7,816	154,539	5,860	11,340	14,684	476	611,641
南港	48,951	19,290	390	30,743	-	13,990	109,853	8,337	9,109	55,766	5,846	7,353	6,063	436	316,127
士林 北投	11,988	10,142	397	91,712	21,008	-	504,412	122,480	25,803	453,960	19,770	45,617	31,755	650	1,339,696
北市 核心	10,967	48,401	2,519	239,484	82,494	502,147	-	340,380	289,623	1,640,462	320,025	32,854	64,678	3,062	3,577,097
大萬華	3,475	12,718	285	22,951	8,498	122,486	340,636	-	9,858	499,721	32,049	8,569	15,163	455	1,076,865
文山	3,953	5,871	558	5,165	8,069	20,096	413,029	10,442	-	182,847	46,412	1,737	12,690	584	711,453
西新 北市	52,693	61,463	4,097	135,413	49,318	456,453	1,625,265	498,831	190,851	-	345,375	16,788	574,858	8,432	4,019,838
大新店	11,502	6,358	612	4,105	4,520	16,096	308,907	31,612	46,430	317,093	-	3,777	31,913	10,628	793,554
北海岸	12,851	5,944	1,231	14,367	2,067	44,366	36,012	8,011	2,573	86,211	2,811	-	20,688	5,804	242,937
桃園 以南	13,985	14,796	3,785	14,043	5,743	32,126	61,736	13,774	11,819	558,378	33,010	17,875	-	15,644	796,714
宜花東	1,078	1,510	5,656	788	1,386	1,209	1,570	402	555	24,002	5,619	1,824	16,316	-	61,914
合計	233,235	238,225	58,267	583,904	309,012	1,319,730	3,700,012	1,069,649	605,320	4,070,291	833,004	164,051	820,390	68,934	14,074,025

資料來源：本研究推估

東北角：瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里

北市核心：中山、中正、松山、大安、信義

大萬華：大同、萬華

西新北市：新莊、板橋、三重、蘆洲、中和、永和、泰山、五股、林口、樹林、三峽、土城、鶯歌

大新店：新店、烏來、坪林、深坑、石碇

北海岸：三芝、石門、金山、淡水



表 4.4-10 本研究大分區車旅次起迄分佈矩陣表(130 年平日)

單位：pcu/日

起迄	基隆	汐止	東北角	內湖	南港	士林 北投	北市 核心	大 萬華	文山	西新 北市	大新店	北海岸	桃園 以南	宜花東	合計
基隆		6,433	18,948	1,292	18,420	3,859	6,429	1,397	1,696	28,708	4,499	7,391	8,074	7,527	114,673
汐止	6,808		3,863	9,933	8,726	5,020	27,459	2,745	4,509	19,550	4,493	2,811	12,935	1,598	110,448
東北角	23,956	6,105		674	3,221	340	1,983	176	460	6,052	1,220	859	1,864	3,497	50,407
內湖	1,751	13,150	376		4,470	21,861	63,479	6,641	2,752	58,726	3,445	7,339	9,444	268	193,700
南港	14,188	6,051	212	4,919		3,538	23,850	2,309	3,078	24,359	3,848	4,539	4,120	272	95,284
士林 北投	5,072	5,087	202	25,867	5,440		91,294	12,881	5,727	137,955	4,694	30,648	20,124	381	345,373
北市 核心	8,206	28,227	1,519	59,955	24,631	66,923		57,270	48,437	442,733	47,983	23,603	31,013	1,469	841,969
大萬華	1,968	3,107	133	6,037	2,375	11,753	63,019		6,249	84,750	6,727	5,724	7,808	204	199,855
文山	2,062	3,678	382	1,932	3,089	4,040	75,468	6,118		56,752	11,985	1,073	6,643	325	173,548
西新 北市	32,760	22,668	2,675	51,608	22,766	132,847	453,285	92,725	51,045		110,256	10,951	315,067	4,719	1,303,372
大新店	6,312	4,197	378	2,414	2,522	3,613	49,695	5,875	10,626	103,144		2,645	20,395	5,003	216,818
北海岸	8,267	3,739	697	10,428	1,439	29,045	25,409	5,257	1,811	53,370	1,821		13,559	3,535	158,377
桃園 以南	10,375	9,335	1,972	8,106	3,274	20,113	25,795	6,097	6,604	293,915	18,768	11,650		10,635	426,639
宜花東	620	729	3,189	434	783	645	808	215	337	13,972	2,833	1,348	11,728		37,642
合計	122,344	112,506	34,547	183,598	101,156	303,597	907,972	199,705	143,331	1,323,986	222,572	110,582	462,775	39,433	4,268,106

資料來源：本研究推估

東北角：瑞芳、雙溪、貢寮、平溪、萬里

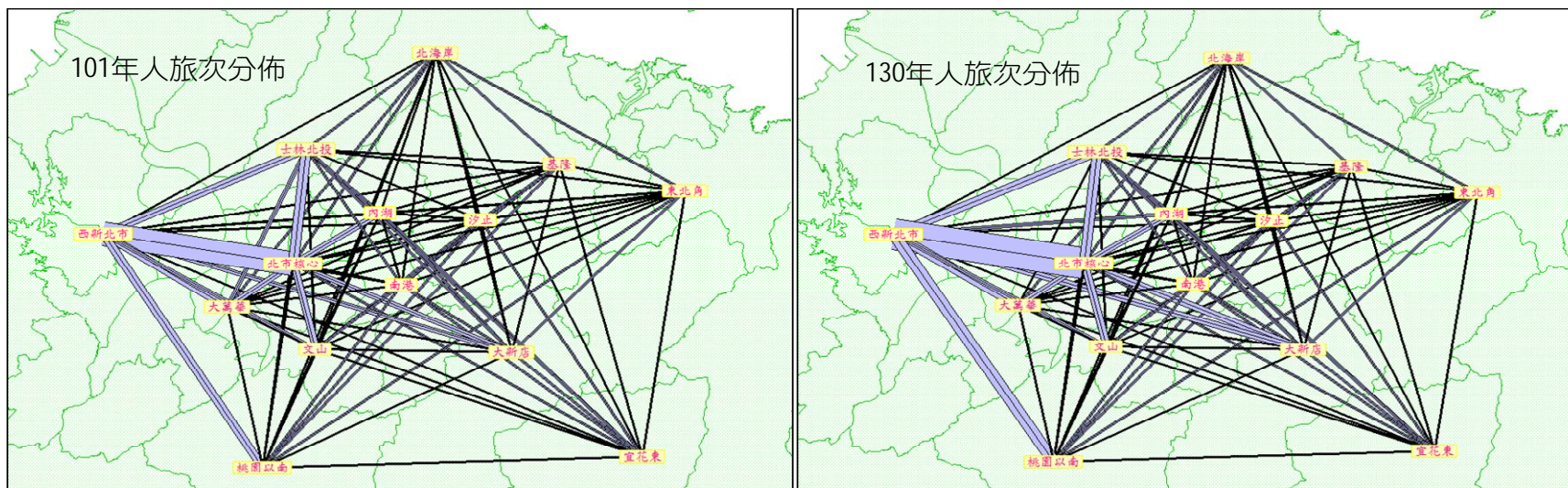
北市核心：中山、中正、松山、大安、信義

大萬華：大同、萬華

西新北市：新莊、板橋、三重、蘆洲、中和、永和、泰山、五股、林口、樹林、三峽、土城、鶯歌

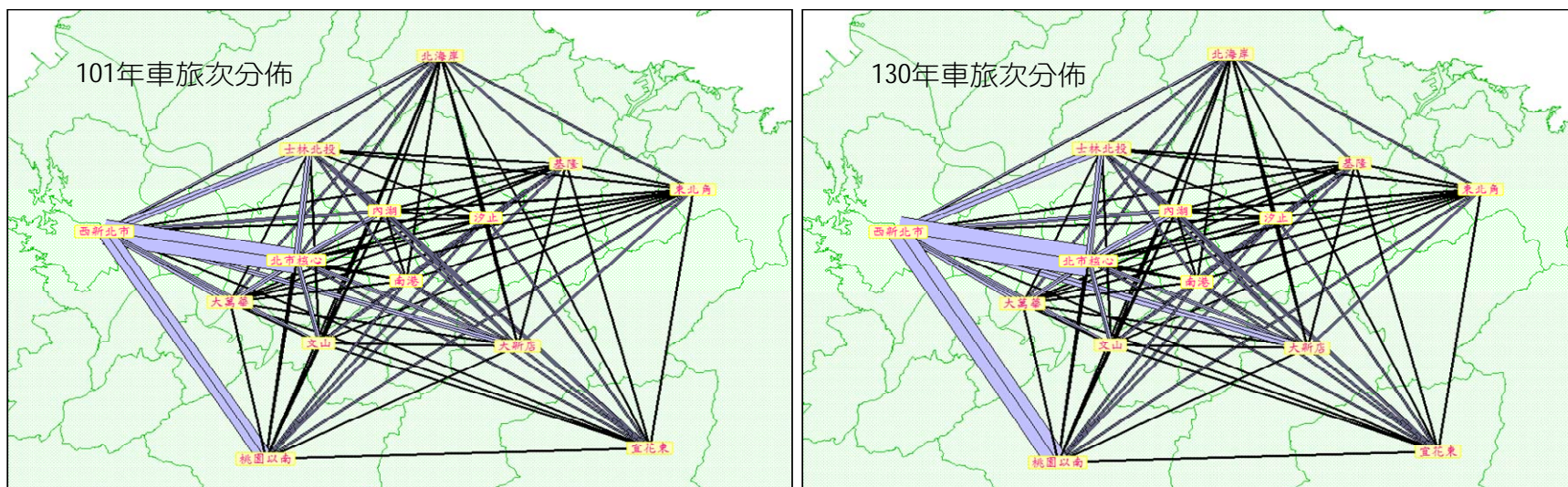
大新店：新店、烏來、坪林、深坑、石碇

北海岸：三芝、石門、金山、淡水



資料來源：本研究推估

圖 4.4-2 本研究範圍現況及目標年人旅次分佈圖



資料來源：本研究推估

圖 4.4-3 本研究範圍現況及目標年車旅次分佈圖



4.5 研究範圍服務水準分析

目標年（即民國130年）零方案係以現況路網為基礎，並考慮至目標年間各項重大發展計畫及交通建設計畫完成情境，校估目標年旅運型態與路網，並分國道1號主線、汐止系統交流道與汐止交流道說明如下：

1. 國道1號主線

目標年（民國130年）零方案主線基本路段服務水準與車道需求分析彙整如表4.5-1與圖4.5-1所示。計畫範圍沿線主線於南下方向於目標年之V/C均介於0.88至1.05間，車道數需求（係以在前述通過交通量情境下，欲維持D級服務水準以上之最小車道數）介於2至5車道間，顯示若無進行道路改善於目標年主線均將產生明顯壅塞現象。計畫範圍北上方向，目標年間交通量雖有成長，但各路段之V/C比介於0.80至0.94間，服務水準均在D3級以上，顯示以目前國道1號主線車道佈設尚可維持交通順暢。

表 4.5-1 目標年（民國 130 年）零方案主線基本路段服務水準與車道需求分析

起點	迄點	交通量 (PCU)		車道數	容量	V/C	行駛 速率	LOS	需求 車道
		全日	尖峰小時						
南下方向									
五堵交流道	汐止南出匝道	72,712	5,817	3	6,215	0.94	86.9	D3	3
汐止南出匝道	集散道路匯入點	45,584	3,647	2	4,155	0.88	91.8	D2	2
集散道路匯入點	汐止系統南入	81,478	6,518	3	6,215	1.05	60.0	F6	3
汐止系統南入	汐五高架汐止端	106,565	8,525	4	8,520	1.00	60.0	F6	5
北上方向									
汐五高架汐止端	汐止系統北出	101,117	8,089	4	8,520	0.94	85.6	D3	4
汐止系統北出	集散道路匯出點	67,635	5,411	3	6,215	0.87	91.9	D2	3
集散道路匯出點	汐止系統北入	41,325	3,306	2	4,155	0.80	96.8	C1	2
汐止系統北入	集散道路匯入點	62,269	4,982	3	6,215	0.80	96.2	C1	3
集散道路匯入點	汐止北入匝道	63,336	5,067	3	6,215	0.82	95.6	C1	3
汐止北入匝道	五堵交流道	70,340	5,627	3	6,215	0.91	89.5	D3	3

資料來源：本研究推估，車道需求係以通過交通量情境下，欲維持D級服務水準以上之最小車道數全日/尖峰小時通過交通量換算k值=0.08，係參照現況汐止收費站雙向通過交通量之尖峰/全日比值換算而得

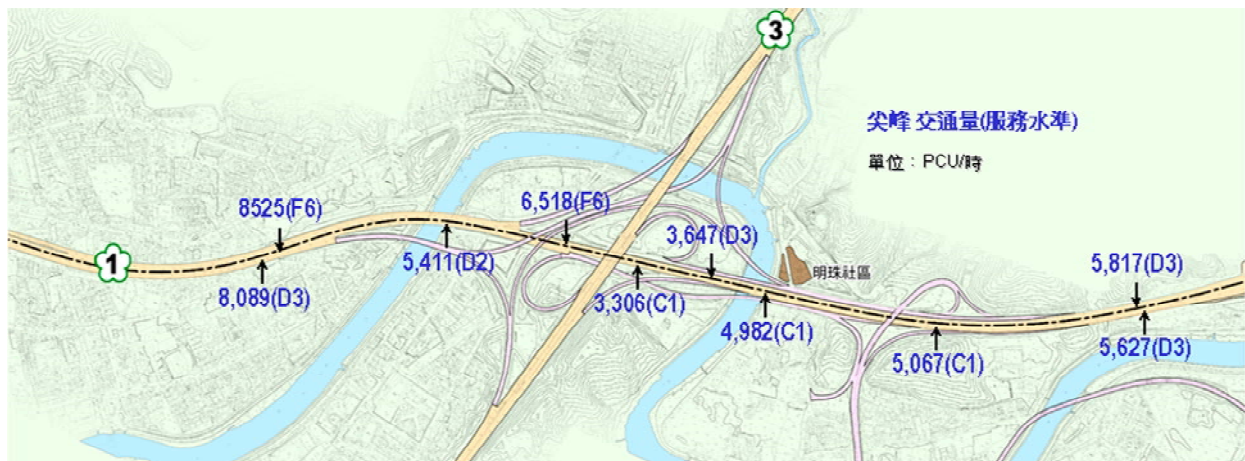


圖 4.5-1 目標年（民國 130 年）零方案主線基本路段交通量預測與服務水準分析

目標年國道1號於計畫範圍內之主線匯入、匯出服務水準分析結果彙整如表4.5-2所示。由前述分析可知計畫範圍於南下方向因主線容量不足，於集散道路匯入主線之匯入點於尖峰時間V/C值惡化至1.21，服務水準經THCS模式軟體評估為F6級，為計畫範圍南下方向之交通瓶頸。

表 4.5-2 目標年（民國 130 年）零方案國道 1 號主線各路段服務水準分析

匝道	性質	主線	尖峰小時交通量(PCPH)					
		車道數	主線	匯入	匯出	V/C	行駛速率 (KPH)	LOS
南下方向								
汐止南出匝道	匯出	2	5,817	-	2,170	0.73	94.2	C2
集散道路匯入點	匯入	2	3,647	2,872	-	1.21	-	F6
汐止系統南入匝道	請參見交織區段服務水準分析							
汐五高架汐止端								
北上方向								
汐止系統北出	匯出	4	8,089	-	2,679	0.87	88.4	D3
汐止北出	匯出	3	5,411	-	2,105	0.65	95.9	C1
汐止系統北入	匯入	2	3,306	1,676	-	0.53	96.1	B1
集散道路匯入點	匯入	3	4,982	85	-	0.74	92.6	C2
汐止交流道北入	匯入	3	5,067	560	-	0.77	91.7	C2

資料來源：本研究推估

匯出區段以內集散道路V/C及行駛速率判定服務水準

*：汐止收費站至汐止交流道南下方向外集散道路為輔助車道

**：表示因V/C>1，於THCS模式中無法推估其平均行駛速率



目標年國道1號於南下方向於汐止系統南入匝道至汐五高架汐止端間之交織區段服務水準分析結果彙整如表4.5-3所示。本區段於目前即需承接大量通過之交織需求，於目標年將處理之交織交通量預計將達3,087PCPH，將使本區段之服務水準下降至E級，行駛速率下降至52公里/時至60公里/時，服務水準普遍不佳。

表 4.5-3 目標年（民國 130 年）零方案國道 1 號主線南下交織路段服務水準分析

車流性質	起點	迄點	交通量 (PCPH)	速率 (KPH)	服務水準
非交織	汐止系統南入匝道	汐五高架	1,294	60.3	D
	國1主線	國1平面	4,144		
交織	汐止系統南入匝道	國1平面	713	52.7	E
	國1主線	汐五高架	2,374		

資料來源：本研究推估

2. 汐止系統交流道與汐止交流道

目標年汐止交流道、汐止系統交流道暨南下、北上集散道路於尖峰小時之通過交通量預測與服務水準分析結果彙整如表4.5-4、圖4.5-2與圖4.5-3所示。目標年主要之交通瓶頸發生在南下與北上之集散道路，其通過交通量於南下方向介於1,526至3,516PCPH之間，北上方向則介於2,105至2,310PCPH之間，服務水準介於D至F級間。集散道路承接國道1號與國道3號間轉換，及汐止地區進出國道1號平面主線及汐五高架之通過交通，於目標年將不堪負荷，衍生嚴重壅塞。而汐止交流道部分之南出環道於目標年隨汐止地區旅運需求之成長，容量不足問題更為嚴重，尖峰小時通過交通量達2,016PCPH，V/C達1.06，已屬F級服務水準，亟待改善。



表 4.5-4 目標年（民國 130 年）零方案交流道交通量預測與服務水準分析

匝道		車道數	全日	尖峰小時交通量				
編號	型態		交通量	容量	交通量	V/C	LOS	車道需求
汐止系統交流道								
A1	匝道	2	27,658	3,800	2,213	0.58	C	1
A2	環道	1	2,571	1,900	206	0.11	D	1
A3	匝道	2	25,087	3,800	2,007	0.53	C	1
A4	集散道路	1	26,310	2,000	2,105	1.05	F	2
A7	匝道	1	14,131	2,000	1,130	0.57	C	1
A10	環道	1	16,814	1,900	1,345	0.71	D	1
A11	匝道	1	20,944	2,000	1,676	0.84	D	1
A12	集散道路	1	28,881	2,000	2,310	1.16	F	2
A13	集散道路	2	43,951	3,800	3,516	0.93	E	2
A14	集散道路	1	35,894	2,000	2,872	1.44	F	2
A15	匝道	2	24,871	3,800	1,990	0.52	C	1
A16	匝道	1	21,217	2,000	1,697	0.85	D	1
A17	匝道	1	3,654	2,000	292	0.15	C	1
A18	匝道	2	23,005	3,800	1,840	0.48	C	1
A19	集散道路	1	19,080	2,000	1,526	0.76	D	2
汐止交流道								
南出匝道	匝道	1	6,599	2,000	528	0.26	C	1
南入匝道	環道	1	25,201	1,900	2,016	1.06	F	2
北出匝道	匝道	1	27,814	2,000	2,225	1.11	F	2
北入匝道	匝道	1	7,004	2,000	560	0.28	C	1

資料來源：本研究推估，汐止系統交流道各部說明請見圖3.2-5

全日/尖峰小時通過交通量換算k值=0.08，係參照現況汐止收費站雙向通過交通量之尖峰/全日比值換算而得

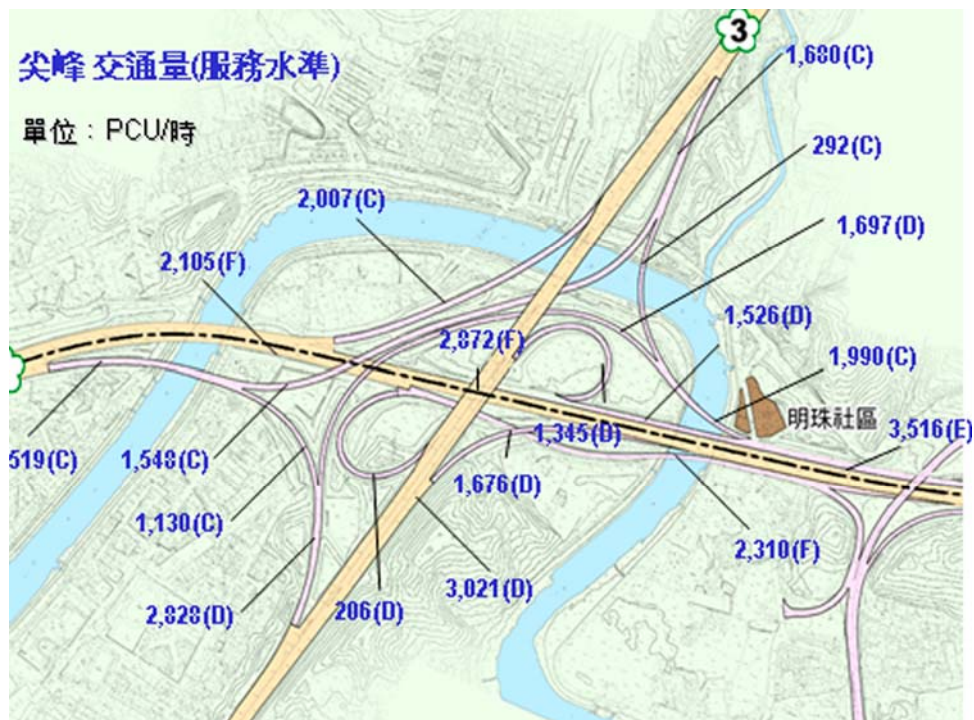


圖 4.5-2 目標年（民國 130 年）零方案汐止系統交流道交通量預測與服務水準分析



圖 4.5-3 目標年（民國 130 年）零方案汐止交流道交通量預測與服務水準分析