109-077-1427
MOTC-IOT-107-PBB002

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究

交通部運輸研究所

中華民國 109 年 4 月

109-077-1427
MOTC-IOT-107-PBB002

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究

著者：張舜淵、楊幼文、呂怡青、李宗益、鄭正元、
李德全、李思葦、周汶叡、陳譽晏、柯召璇、
陳尉雯、賴冠妤、黃仲瑋、張淳恩

交通部運輸研究所

中華民國 109 年 4 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究 / 張舜淵等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民109.04
面 ; 公分
ISBN 978-986-531-139-1(平裝)

1.運輸規劃 2.運輸系統 3.臺灣

557.15 109004487

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究
著　　者：張舜淵、楊幼文、呂怡青、李宗益、鄭正元、李德全、李思葦、周汶叡、陳譽晏、柯召璇、陳尉雯、賴冠妤、黃仲瑋、張淳恩
出版機關：交通部運輸研究所
地　　址：10548 臺北市敦化北路 240 號
網　　址：www.iot.gov.tw (中文版＞數位典藏＞本所出版品)
電　　話：(02)23496789
出版年月：中華民國 109 年 4 月
印 刷 者： 全凱數位資訊有限公司
版(刷)次冊數：初版一刷 70 冊
本書同時登載於交通部運輸研究所網站
定　　價：660 元
展 售 處：
交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880
國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號•電話：(02)25180207
五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號•電話：(04)22260330

GPN：1010900505　　ISBN：978-986-531-139-1(平裝)
著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）
本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

<table>
<tr><td colspan="4">出版品名稱：北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究</td></tr>
<tr><td>國際標準書號（或叢刊號）
ISBN 978-986-531-139-1 (平裝)</td><td>政府出版品統一編號
1010900505</td><td>運輸研究所出版品編號
109-077-1427</td><td>計畫編號
107-PBB002</td></tr>
<tr><td>本所主辦單位：運輸計畫組
主管：張舜淵
計畫主持人：張舜淵
研究人員：呂怡青、楊幼文
聯絡電話：(02)23496802
傳真號碼：(02)25450428</td><td colspan="2">研究單位：鼎漢國際工程顧問股份有限公司
計畫主持人：李宗益
研究人員：鄭正元、李德全、李思葦、周汶叡、陳譽晏、柯召璇、陳尉雯、賴冠妤、黃仲瑋、張淳恩
地址：臺北市信義區松山路 130 號 5 樓
聯絡電話：(02)27488822</td><td>研究期間
自 107 年 3 月
至 107 年 12 月</td></tr>
<tr><td colspan="4">關鍵詞：北臺區域、運輸需求模式、整體運輸發展策略</td></tr>
<tr><td colspan="4">摘要：
北臺區域包含臺北都會區(臺北市、新北市)、宜蘭縣、基隆市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣等 8 個縣市，本年度工作重點為建立北臺運輸需求模式，並進行未來年供需預測分析，以利後續據此針對北臺區域各運輸系統進行功能定位與檢討，研擬北臺區域整體運輸發展策略，深入瞭解北北桃、北宜、北基等供需問題。相關研究成果如下：
1. 未來年北臺區域旅次特性分析
(1) 受少子化及高齡化影響，106 年總旅次量 2,365.2 萬人次，140 年為 2,057.4 萬人次；旅次率從 1.95 人次/日下降至 140 年 1.89 人次/日。
(2) 未來年高齡人口增加，106 年 65 歲以上人口為 150 萬人，占北臺區域總人口比例為 13%；至 140 年時則增至 402 萬人，占總人口比例提高至 39%。
(3) 生活圈內的旅次占比由 106 年的 93.3%下降至 140 年的 92.9%；跨生活圈旅次占比則由 6.7%成長至 7.1%，顯示未來年都會區擴大，生活圈界線漸趨模糊，跨生活圈需求增加。
2. 經本研究分析提出北臺區域陸路運輸均衡發展策略為：
(1)建議持續優化高齡者運輸服務：包括研究高齡者旅運行為、管理高齡者駕駛安全、優化無障礙交通環境。
(2)針對瓶頸路段，建議強化運具管理與分流：包括持續推動軌道建設、深化公車客運路網結構、擴充智慧交通服務、合理化使用費率與道路定價、推動停車路外化及強化停車管理。
(3)因應人口往核心地區集中，公共建設應集中投入新興開發地區與周圍城市串連之服務：規劃以軌道為主公路為輔之服務、串連核心開發區，提供都市外圍需求反應服務。
(4)持續優化公共運輸，提升競爭力：包括提升公共交通便利性、強化公共運具競爭力、提供多元運具服務、結合交通資訊平臺掌握行車動態、優化轉乘服務及改善步行環境。</td></tr>
<tr><td>出版日期</td><td>頁數</td><td>定價</td><td>本 出 版 品 取 得 方 式</td></tr>
<tr><td>109 年 4 月</td><td>558</td><td>660</td><td>凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。</td></tr>
<tr><td colspan="4">機密等級：
□密 □機密 □極機密 □絕對機密
（解密條件：□ 年 月 日解密，□公布後解密，□附件抽存後解密，
□工作完成或會議終了時解密，□另行檢討後辦理解密）
☑普通</td></tr>
<tr><td colspan="4">備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。</td></tr>
</table>

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: Study on Comprehensive Land Transportation Planning in Northern Taiwan

ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER	PROJECT NUMBER
ISBN 978-986-531-139-1 (pbk.)	1010900505	109-077-1427	107-PBB002

DIVISION: Transportation Planning Division
DIVISION DIRECTOR: Shuen-Yuan Chang
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Shuen-Yuan Chang
PROJECT STAFF: Yi-Ching Lu, Yu-Wen Yang
PHONE: 886-2-23496802
FAX: 886-225450428

PROJECT PERIOD
FROM March 2018
TO December 2018

RESEARCH AGENCY: THI Consultants Inc.
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Tsung-Yi Lee
PROJECT STAFF:Jeng-Yuan Jenq, De-Chuan Li, Szu-Wei Lee, Wen-Rui Chou, Yu-Yan Chen, Chao-Hsuan Ko, Wei-Wen Chen, Kuan-Yu Lai, Chung-Wei Huang, Chun-En Zhang
ADDRESS: 5F, No. 130, Sungshan Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C. 11090
PHONE: 886-2-27488822

KEY WORDS: Northern Taiwan area, Transportation Demand Model, Integrated Transportation Development Strategies

ABSTRACT:

Northern Taiwan comprises the Taipei Metropolitan Area (Taipei City, New Taipei City), Yilan County, Keelung City, Taoyuan City, Hsinchu County, Hsinchu City, and Miaoli County, eight counties and cities in total. The work focus this year is to establish a Northern Taiwan transport demand model and carry out annual supply and demand prediction analysis in the future, based on which functional positioning and review targeting Northern Taiwan's various transportation systems, the formulation of Northern Taiwan's overall transportation development strategies, and a deep insight into the issue of supply and demand facing Taipei City-New Taipei City-Taoyuan City, Taipei -Yilan, and Taipei-Keelung can be carried out. The research results are summarized as follows:

1. Future Trip Trends in Northern Taiwan
   (1) There were a total of 2,365.2 million trips in 2017. However, due to low birth rates and an aging population, the number of trips will drop to 2,057.4 million in 2051. Trip rates will also drop from 1.95 to 1.89.
   (2) In the future, the elderly population will increase. In 2017, the population of aged above 65 was 1.5 million, accounting for 13% of the total population in Northern Taiwan; by 2051, the population will increase to 4.02 million, accounting for 39% of the total population.
   (3) The percentage of total trips in the life zones was 93.3% in 2017 and it will drop to 92.9% in 2051. In contrast, the percentage of total trips across life zones will increase from 6.7% to 7.1%. This shows that the boundaries of life zones are getting blurry and trip demand is increasing across life zones.
2. Development Strategies of an Integrated Transportation System in Northern Taiwan
   (1) It is suggested that elderly transportation services continue to be optimized, including research of elderly travel and transportation behaviors, elderly driver safety management, and barrier-free transportation environment optimization.
   (2) Enhanced transport management diversion and improve traffic bottlenecks: including continuously promoting railway construction, strengthening the structures of bus network, expanding intelligent transport services, rationalizing usage fee and road pricing, encouraging off-street parking, and enhancing parking management.
   (3) The population is concentrated in the core areas. Public construction should focus on the services of emerging development areas connected with surrounding cities: planning services supplemented by rail-based highways, connecting core development areas, and providing urban external demand response services.
   (4) Continuous improvement on public transportation to increase competitiveness: including improving convenience and competitiveness of public transportation, providing multimodal service, combining traffic information platforms, and improving transfer service and pedestrian environment.

DATE OF PUBLICATION	NUMBER OF PAGES	PRICE	CLASSIFICATION
April 2020	558	660	□RESTRICTED □CONFIDENTIAL □SECRET □TOP SECRET ☑UNCLASSIFIED

The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.

目　錄

第一章 緒論 1-1
1.1 研究背景說明 1-1
1.2 研究範圍 1-1
1.3 研究內容與工作項目 1-2
1.4 研究流程 1-3
1.5 名詞定義 1-4

第二章 文獻回顧 2-1
2.1 國內外運輸需求模式發展架構 2-1
2.1.1 國內運輸需求模式發展概況 2-1
2.1.2 國外運輸需求模式發展概況 2-6
2.1.3 小結 2-11
2.2 運輸規劃模式建構方法回顧 2-14
2.2.1 運輸需求預測模式 2-14
2.2.2 大數據資料於建模之應用 2-20
2.2.3 小結 2-28
2.3 前期研究成果建議事項 2-30

第三章 北臺區域社經發展趨勢與預測 3-1
3.1 北臺區域社經發展趨勢觀察 3-1
3.1.1 歷年戶籍人口變化趨勢分析 3-2
3.1.2 歷年戶量與家戶數變化趨勢 3-5
3.1.3 歷年及業人口變化趨勢分析 3-7
3.1.4 歷年及學人口變化趨勢分析 3-9
3.1.5 歷年機動車輛持有變化趨勢分析 3-11
3.1.6 歷年所得變化趨勢分析 3-13
3.1.7 歷年觀光總量變化趨勢分析 3-16
3.2 北臺區域上位發展與重大開發計畫 3-18
3.2.1 上位計畫 3-18
3.2.2 北臺區域重大開發與建設計畫 3-21
3.2.3 北臺區域發展推動委員會相關推動計畫 3-35

3.2.4 重大交通建設計畫 3-38
3.3 北臺區域未來年社經發展預測 3-43
3.3.1 北臺區域社經預測作業流程 3-43
3.3.2 未來年社經預測結果 3-45
3.3.3 小結 3-80

第四章 北臺區域模式整體架構與功能定位 4-1
4.1 整體運輸模式發展架構與功能定位 4-1
4.2 北臺區域模式分析需求與整體模式架構 4-4
4.2.1 北臺區域模式分析需求 4-5
4.2.2 北臺區域模式整體架構 4-6
4.2.3 北臺區域模式應用限制 4-8

第五章 北臺區域模式路網構建與編碼原則 5-1
5.1 交通分區劃分與編碼 5-1
5.1.1 交通分區劃分原則 5-1
5.1.2 交通分區編碼 5-3
5.2 模式模式路網設定 5-5
5.2.1 公路路網建構原則與設定 5-5
5.2.2 公路路網編修與設定 5-6
5.2.3 公共運輸路網編修與設定 5-18
5.3 成本參數設定 5-24

第六章 基年北臺區域旅次推估與修正 6-1
6.1 基年北臺區域旅次推估與修正架構說明 6-1
6.2 基年北臺區域旅次推估 6-3
6.2.1 旅次推估方式 6-3
6.2.2 北臺區域屏柵線 6-4

第七章 旅次發生模組校估與預測 7-1
7.1 旅次發生模組架構 7-1
7.2 模組建構 7-3

7.2.1 跨生活圈旅次發生 7-3
7.2.2 生活圈內旅次發生 7-4
7.3 基年旅次發生模組成果 7-9
7.3.1 跨生活圈旅次產生量 7-9
7.3.2 生活圈內旅次產生量 7-9
7.4 未來年北臺區域旅次發生模組預測 7-11
7.4.1 未來年跨生活圈旅次產生量預測 7-11
7.4.2 未來年生活圈內旅次產生量預測 7-11
7.5 小結 7-11

第八章 旅次分布模組校估與預測 8-1
8.1 旅次分布模組架構 8-1
8.2 模組構建方法 8-2
8.3 基年旅次分布模組成果 8-7
8.3.1 跨生活圈旅次分布 8-7
8.3.2 生活圈內旅次分布 8-10
8.4 未來年旅次分布模組成果 8-30
8.4.1 跨生活圈旅次分布 8-30
8.4.2 生活圈內旅次分布 8-35
8.5 小結 8-54
8.5.1 跨生活圈旅次分布 8-54
8.5.2 生活圈內旅次分布 8-55

第九章 運具選擇模組校估與預測 9-1
9.1 模組建構方法 9-1
9.2 模組校估作業 9-2
9.2.1 北臺各生活圈運具選擇模組 9-2
9.2.2 跨生活圈運具選擇模組 9-3
9.3 基年個體運具分配模組校估 9-3
9.3.1 效用函數變數設定 9-3
9.3.2 個體運具選擇模組校估 9-4
9.4 基年運具選擇模組成果 9-12

9.4.1 跨生活圈運具分配成果 9-12
9.4.2 生活圈內運具分配成果 9-13
9.5 未來年運具選擇模組成果 9-14
9.5.1 跨生活圈運具分配成果 9-14
9.5.2 生活圈內運具分配成果 9-16
9.6 小結 9-19

第十章 特殊旅次分析模組構建與預測 10-1
10.1 界外旅次模組 10-1
10.1.1 模組構建方法與作業流程 10-2
10.1.2 基年界外旅次成果 10-3
10.1.3 未來年界外旅次成果 10-7
10.2 貨車旅次模組 10-14
10.2.1 模組構建方法與作業流程 10-14
10.2.2 基年貨車旅次成果 10-14
10.2.3 未來年貨車旅次預測成果 10-16
10.3 機場旅次模組 10-20
10.3.1 模組構建方法與作業流程 10-20
10.3.2 基年機場旅次推估成果 10-25
10.3.3 未來年機場旅次預測成果 10-26

第十一章 路網指派模組構建與預測 11-1
11.1 模組構建方法與作業流程回顧 11-1
11.1.1 公路交通量指派 11-2
11.1.2 公共運輸運量指派 11-2
11.1.3 指派作業流程 11-3
11.2 模組指派結果 11-4
11.2.1 屏柵線通過旅次 11-4
11.2.2 未來年指派 11-10

第十二章 北臺區域陸路運輸均衡發展策略與議題分析 12-1
12.1 北臺區域陸路運輸發展課題與策略 12-1
12.1.1 北臺陸路運輸發展趨勢 12-1

12.1.2 北臺陸路運輸發展課題 12-7
12.1.3 北臺陸路運輸均衡發展策略 12-15
12.2 北臺區域陸路運輸議題分析 12-18
12.2.1 軌道重大建設計畫影響性分析 12-19
12.2.2 公共運輸轉乘優惠分析 12-20
12.2.3 國道收費方案研析 12-22
12.3 鐵公路建設計畫審議項目建議 12-24
12.3.1 鐵公路建設計畫回顧 12-24
12.3.2 建議資料呈現之項目 12-25

第十三章 結論與建議 13-1
13.1 結論 13-1
13.2 建議 13-9
13.2.1 北臺區域運輸發展建議 13-9
13.2.2 後續其他運輸規劃模式辦理建議 13-10

參考文獻

附錄 1 北臺區域模式交通分區對照表

附錄 2 工作會議紀錄

附錄 3 期中及期末審查意見回應

附錄 4 專家學者座談會意見回應

附錄 5 旅次分布校估結果

附錄 6 旅次產生量

附錄 7 期末簡報

表 目 錄

表 2.1-1　國內運輸需求模式發展概況 2-3
表 2.2-1　交通大數據資料來源彙整表 2-21
表 2.2-2　重慶交通模式資料來源 2-22
表 2.3-1　大數據資料於北臺區域運輸需求模式應用 2-31
表 3.1-1　北臺區域各縣市戶籍人口變化 3-3
表 3.1-2　北臺區域各縣市戶籍人口占比變化 3-4
表 3.1-3　北臺區域戶量變化趨勢 3-5
表 3.1-4　北臺區域家戶數變化趨勢 3-6
表 3.1-5　歷年北臺區域及業人口變化趨勢 3-7
表 3.1-6　歷年北臺區域及業人口占比變化趨勢 3-8
表 3.1-7　歷年北臺區域及學人口變化趨勢 3-9
表 3.1-8　歷年北臺區域千人機車持有數變化趨勢 3-12
表 3.1-9　歷年北臺區域千人汽車持有數變化趨勢 3-13
表 3.1-10 歷年北臺區域家戶所得概況 3-14
表 3.1-11 歷年北臺區域個人所得概況 3-15
表 3.1-12 歷年全臺觀光總量趨勢 3-16
表 3.1-13 歷年北臺區域觀光總量趨勢 3-17
表 3.2-1　上位計畫彙整表 3-19
表 3.2-2　北臺區域重大建設計畫內容與開發進駐率設定彙整表 3-22
表 3.2-3　北臺區域發展推動委員會近年推動計畫 3-36
表 3.2-4　北臺區域重大交通建設計畫 3-39
表 3.3-1　北臺區域人口占全臺灣地區人口 3-47
表 3.3-2　北臺區域各縣市未來年人口預測 3-48
表 3.3-3　北臺區域各縣市 106 年分齡與性別人口 3-49
表 3.3-4　北臺區域各縣市 120 年分齡與性別人口 3-49
表 3.3-5　北臺區域各縣市 130 年分齡與性別人口 3-50
表 3.3-6　北臺區域各縣市 140 年分齡與性別人口 3-50
表 3.3-7　北臺區域各縣市未來年戶量預測 3-52

表 3.3-8　北臺區域各縣市未來年家戶數預測 3-53
表 3.3-9　各縣市歷年戶籍人口與就業人口比值關係表 3-54
表 3.3-10 北臺區域各縣市未來年就業人口預測 3-55
表 3.3-11 北臺區域各縣市未來年二級及業人口預測 3-56
表 3.3-12 北臺區域各縣市未來年二級及業人口預測 3-58
表 3.3-13 北臺區域各縣市未來年三級及業人口預測 3-59
表 3.3-14 臺灣地區各級教育學齡人口粗在學率 3-60
表 3.3-15 大專院校及學人口之就學率 3-61
表 3.3-16 北臺區域各縣市各級學校及學人口預測 3-62
表 3.3-17 北臺區域各縣市千人小型車持有數預測 3-67
表 3.3-18 北臺區域各縣市千人機車持有數預測 3-68
表 3.3-19 臺灣本島歷年國內生產毛額 3-69
表 3.3-20 臺灣本島實質 GDP 與個人年經常性實質收入之關係 3-70
表 3.3-21 北臺區域各縣市實質個人經常性收入預測 3-72
表 3.3-22 北臺區域各縣市實質家戶經常性收入預測 3-72
表 3.3-23 平均國人國內旅遊次數 3-74
表 3.3-24 交通部觀光局預測來臺旅客 3-76
表 3.3-25 外國人來臺總人次預測 3-76
表 3.3-26 北臺區域各縣市國人國內觀光旅遊人次 3-78
表 3.3-27 北臺區域各縣市外國人來臺觀光旅遊人次 3-79
表 3.3-28 北臺區域實住人口預測 3-80
表 4.1-1　各生活圈模式資料彙整 4-2
表 4.1-2　各層次模式尺度與應用 4-4
表 5.1-1　北臺區域模式交通分區劃設成果 5-4
表 5.2-1　北臺區域模式道路層級分類表 5-7
表 5.2-2　道路干擾程度劃分原則 5-11
表 5.2-3　本研究公路路網道路分類、分群、容量設定表 5-11
表 5.2-4　公路路網屬性說明表(主要欄位) 5-14
表 5.2-5　公路路網道路型態分群結果與成本函數參數值 5-17
表 5.2-6　北臺區域目標年各年期公路路網情境設定表 5-18

表 5.2-7 北臺區域公共運輸路網 5-19
表 5.2-8 北臺區域轉乘不舒適成本(分鐘) 5-22
表 5.2-9 北臺區域目標年各年期軌道路網情境設定表 5-23
表 5.3-1 汽車停車型態之平均停車費用 5-25
表 5.3-2 汽車各停車型態之每人停車成本 5-26
表 5.3-3 機車停車型態之平均停車費用 5-27
表 5.3-4 機車各停車型態之每人停車成本 5-28
表 5.3-5 汽柴油各燃油平均價格 5-29
表 5.3-6 平均旅次行車成本參數 5-29
表 5.3-7 桃園機場捷運票價矩陣 5-31
表 6.2-1 北臺區域周界線公路檢核點 6-5
表 6.2-2 北臺區域跨生活圈屏柵線公路檢核點 6-6
表 6.2-3 宜蘭生活圈屏柵線調查點位置彙整表 6-7
表 6.2-4 基隆生活圈屏柵線調查點位置彙整表 6-9
表 6.2-5 臺北生活圈屏柵線調查點位置彙整表 6-10
表 6.2-6 桃園生活圈屏柵線調查點位置彙整表 6-13
表 6.2-7 新竹生活圈屏柵線調查點位置彙整表 6-14
表 6.2-8 苗栗生活圈屏柵線調查點位置彙整表 6-16
表 7.2-1 跨生活圈各旅次目的旅次發生迴歸式 7-3
表 7.2-2 各旅次目的旅次產生率(含步行) 7-5
表 7.2-3 各生活圈內旅次吸引模組迴歸式 7-7
表 7.3-1 基年北臺全日跨生活圈旅次產生量彙整表(不含步行) 7-9
表 7.3-2 基年北臺全日生活圈內旅次產生量彙整表(不含步行) 7-10
表 7.5-1 未來年全日各目的旅次產生量彙整表(不含步行) 7-12
表 7.5-2 未來年全日生活圈內各目的旅次產生率彙整表(不含步行) 7-14
表 7.5-3 未來年全日跨生活圈各目的旅次產生率彙整表(不含步行) 7-15
表 7.5-4 未來年北臺區域總旅次產生率彙整表 (不含步行) 7-16
表 8.2-1 初始一般化成本運具分配比例表 8-5
表 8.3-1 平常日迄點選擇模組之參數估計表 8-8
表 8.3-2 基年跨生活圈 PA 分布 8-9

表 8.3-3 臺北大分區對照表 8-11
表 8.3-4 全日各旅次目的阻抗函數參數校估結果 8-12
表 8.3-5 全日宜蘭各旅次目的阻抗函數收斂總體指標 8-20
表 8.3-6 全日基隆各旅次目的阻抗函數收斂總體指標 8-20
表 8.3-7 全日臺北各旅次目的阻抗函數收斂總體指標 8-20
表 8.3-8 全日桃園各旅次目的阻抗函數收斂總體指標 8-21
表 8.3-9 全日新竹各旅次目的阻抗函數收斂總體指標 8-21
表 8.3-10 全日苗栗各旅次目的阻抗函數收斂總體指標 8-21
表 8.3-11 基年宜蘭生活圈全日總旅次 PA 占比 8-24
表 8.3-12 基年基隆生活圈全日總旅次 PA 占比 8-25
表 8.3-13 基年臺北生活圈全日總旅次 PA 占比 8-26
表 8.3-14 基年桃園生活圈全日總旅次 PA 占比 8-27
表 8.3-15 基年新竹生活圈全日總旅次 PA 占比 8-28
表 8.3-16 基年苗栗生活圈全日總旅次 PA 占比 8-29
表 8.4-1 120~140 年跨生活圈商務洽公 PA 分布 8-31
表 8.4-2 120~140 年跨生活圈探親訪友 PA 分布 8-32
表 8.4-3 120~140 年跨生活圈休閒旅遊 PA 分布 8-33
表 8.4-4 120~140 年跨生活圈通勤上班 PA 分布 8-34
表 8.4-5 120~140 年跨生活圈其他 PA 分布 8-35
表 8.4-6 120 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA 占比 8-37
表 8.4-7 130 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA 占比 8-38
表 8.4-8 140 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA 占比 8-39
表 8.4-9 120 年基隆生活圈全日總旅次 PA 占比 8-40
表 8.4-10 130 年基隆生活圈全日總旅次 PA 占比 8-40
表 8.4-11 140 年基隆生活圈全日總旅次 PA 占比 8-41
表 8.4-12 120 年臺北生活圈全日總旅次 PA 占比 8-42
表 8.4-13 130 年臺北生活圈全日總旅次 PA 占比 8-43
表 8.4-14 140 年臺北生活圈全日總旅次 PA 占比 8-44
表 8.4-15 120 年桃園生活圈全日總旅次 PA 占比 8-45
表 8.4-16 130 年桃園生活圈全日總旅次 PA 占比 8-46

表 8.4-17　140 年桃園生活圈全日總旅次 PA 占比 8-47
表 8.4-18　120 年新竹生活圈全日總旅次 PA 占比 8-48
表 8.4-19　130 年新竹生活圈全日總旅次 PA 占比 8-49
表 8.4-20　140 年新竹生活圈全日總旅次 PA 占比 8-50
表 8.4-21　120 年苗栗生活圈全日總旅次 PA 占比 8-51
表 8.4-22　130 年苗栗生活圈全日總旅次 PA 占比 8-52
表 8.4-23　140 年苗栗生活圈全日總旅次 PA 占比 8-53
表 8.5-1　基年跨生活圈不分目的旅次分布 8-54
表 8.5-2　140 年跨生活圈不分目的旅次分布 8-54
表 9.3-1　跨生活圈運輸個體模式校估結果 9-5
表 9.3-2　臺北生活圈個體模式校估結果 9-7
表 9.3-3　基隆生活圈個體模式校估結果 9-8
表 9.3-4　苗栗、宜蘭生活圈個體模式校估結果 9-10
表 9.3-5　桃園、新竹生活圈個體模式校估結果 9-11
表 9.4-1　基年跨生活圈運具分配旅次量 9-12
表 9.4-2　基年生活圈內運具分配旅次量與占比 9-13
表 9.5-1　未來年跨生活圈運具分配旅次量 9-15
表 9.5-2　未來年生活圈內運具分配旅次量 9-17
表 10.1-1 大分區系統分區表 10-3
表 10.1-2 基年全日機車界外旅次分布表 10-4
表 10.1-3 基年全日汽車界外旅次分布表 10-4
表 10.1-4 基年全日非定期大客車界外旅次分布表 10-5
表 10.1-5 基年全日定期大客車界外旅次分布表 10-5
表 10.1-6 基年全日臺鐵界外旅次分布表 10-6
表 10.1-7 基年全日高鐵界外旅次分布表 10-6
表 10.1-8　120~140 年全日機車界外旅次分布表 10-8
表 10.1-9　120~140 年全日汽車界外旅次分布表 10-9
表 10.1-10 120~140 年全日非定期大客車界外旅次分布表 10-10
表 10.1-11 120~140 年全日定期大客車界外旅次分布表 10-11
表 10.1-12 120~140 年全日臺鐵界外旅次分布表 10-12

表 10.1-13 120~140 年全日高鐵界外旅次分布表 10-13
表 10.2-1　基年全日小貨車分布 10-15
表 10.2-2　基年全日大貨車分布 10-15
表 10.2-3　基年全日聯結車分布 10-16
表 10.2-4　120~140 年全日小貨車分布 10-17
表 10.2-5　120~140 年全日大貨車分布 10-18
表 10.2-6　120~140 年全日聯結車分布 10-19
表 10.3-1 「旅客模式：桃園以北」運具選擇模式校估結果 10-23
表 10.3-2 「旅客模式：桃園以南」運具選擇模式校估結果 10-24
表 10.3-3　基年全日松山機場到離站旅次分布表 10-25
表 10.3-4　基年桃園機場運具分配量 10-25
表 10.3-5　基年桃園機場旅次分布 10-26
表 10.3-6　未來年全日松山機場到離站旅次分布表 10-26
表 10.3-7　基年桃園機場運具分配量 10-27
表 10.3-8　120 年桃園機場旅次分布 10-27
表 10.3-9　130 年桃園機場旅次分布 10-28
表 10.3-10　140 年桃園機場旅次分布 10-28
表 11.2-1　公路模式值與調查值之屏柵線通過交通量差異比(PCU) 11-4
表 11.2-2　公車模式值與調查值之屏柵線通過旅次量差異比(人次) 11-7
表 11.2-3　軌道模式值與調查值之屏柵線通過旅次量差異比(人次) 11-9
表 11.2-4　各年期全日公路之周界與屏柵線通過旅次(PCU) 11-11
表 11.2-5　各年期全日公車之周界與屏柵線通過旅次(人次) 11-13
表 11.2-6　各年期全日軌道之周界與屏柵線通過旅次(人次) 11-16
表 12.1-1　北臺區域未來年旅次發生數變化趨勢 12-3
表 12.1-2　北臺區域平均旅次長度變化 12-3
表 12.1-3　北臺區域 106 年平日跨生活圈旅次分布 PA 表 12-5
表 12.1-4　北臺區域 140 年平日跨生活圈旅次分布 PA 表 12-5
表 12.1-5　北臺區域未來年含開發計畫行政區旅次產生吸引變化 12-7
表 12.1-6　臺北宜蘭間各運具旅行時間與成本 12-9
表 12.1-7　臺北宜蘭間國道 5 號尖峰小時需供比 12-10

表 12.1-8　臺北基隆間國道尖峰小時需供比 12-10
表 12.1-9　桃園新竹間國道尖峰小時需供比 12-11
表 12.1-10 臺北桃園間臺鐵需供比 12-11
表 12.1-11 北臺區域跨生活圈臺鐵需供比 12-11
表 12.2-1　軌道重大建設計畫影響性分析情境 12-19
表 12.2-2　120 年臺北生活圈不同方案運具分配影響分析 12-20
表 12.2-3　120 年臺北生活圈不同方案軌道運具運量變化 12-20
表 12.2-4　公共運輸轉乘優惠分析情境 12-21
表 12.2-6　120 年北臺區域不同轉乘優惠方案運量變化 12-22
表 12.2-7　國道收費方案分析情境 12-22
表 12.2-9　120 年國道收費方案研析國道聯外路廊交通量差異 12-23
表 12.3-1　鐵公路建設計畫提列分析項目彙整表 12-26

圖 目 錄

圖 1.4.1 計畫研究流程 1-3
圖 1.5.1 生活圈內與跨生活圈示意圖 1-5
圖 2.1.1 不同空間尺度模式示意圖 2-1
圖 2.1.2 北京市四層次模式結構及應用 2-7
圖 2.1.3 武漢市模式體系框架 2-9
圖 2.1.4 上海綜合交通模式體系框架 2-10
圖 2.2.1 循序性運輸需求模式 2-15
圖 2.2.2 反饋式循序性運輸需求模式 2-16
圖 2.2.3 整合性城際運輸需求模式概念圖 2-17
圖 2.2.4 重慶市手機信令資料旅次分布分析 2-22
圖 2.2.5 重慶市行經鵝公岩大橋之車流起迄分布 2-23
圖 2.2.6 重慶市各路段之交通量與車速 2-23
圖 2.2.7 重慶市公共運具 OD 推估流程示意圖 2-24
圖 2.2.8 上海高架道路交通動態運行狀況模擬 2-25
圖 2.2.9 深圳市城市交通模擬系統平臺應用 2-26
圖 2.2.10 新加坡 SimMobility 架構 2-27
圖 2.2.11 運輸需求模式之調整架構示意圖 2-28
圖 3.1.1 北臺區域人口占比變化趨勢 3-4
圖 3.1.2 歷年北臺區域戶量變化趨勢 3-6
圖 3.1.3 歷年北臺區域家戶數變化趨勢 3-7
圖 3.1.4 北臺區域及業變化趨勢圖 3-8
圖 3.1.5 歷年北臺區域國小人口變化趨勢 3-10
圖 3.1.6 歷年北臺區域國中人口變化趨勢 3-11
圖 3.1.7 歷年北臺區域高中人口變化趨勢 3-11
圖 3.1.8 歷年北臺區域大學人口變化趨勢 3-11
圖 3.1.9 歷年北臺區域機車持有數變化趨勢 3-12
圖 3.1.10 歷年北臺區域汽車持有數變化趨勢 3-13
圖 3.1.11 歷年北臺區域家戶所得概況 3-14

圖 3.1.12 歷年北臺區域個人所得概況 3-15
圖 3.1.13 歷年全臺觀光旅遊人次變化趨勢 3-17
圖 3.2.1 北臺區域重大建設計畫 3-21
圖 3.2.2 北臺區域發展推動委員會組織圖 3-35
圖 3.2.3 北臺區域重大交通建設 3-38
圖 3.3.1 社經發展預測模式架構 3-44
圖 3.3.2 未來年臺灣地區人口數-國發會預測 3-45
圖 3.3.3 北臺區域各縣市未來年人口預測趨勢圖 3-48
圖 3.3.4 北臺區域各縣市未來年戶量預測趨勢圖 3-52
圖 3.3.5 北臺區域各縣市未來年家戶數預測趨勢圖 3-53
圖 3.3.6 北臺區域各縣市未來年就業人口預測趨勢圖 3-55
圖 3.3.7 北臺區域未來年二三級及業人口占比圖 3-57
圖 3.3.8 北臺區域未來年二三級及業人口預測趨勢圖 3-57
圖 3.3.9 北臺區域各縣市未來年二級及業人口預測趨勢圖 3-58
圖 3.3.10 北臺區域各縣市未來年三級及業人口預測趨勢圖 3-59
圖 3.3.11 北臺區域各縣市國小及學人口預測趨勢圖 3-63
圖 3.3.12 北臺區域各縣市國中及學人口預測趨勢圖 3-64
圖 3.3.13 北臺區域各縣市高中及學人口預測趨勢圖 3-64
圖 3.3.14 北臺區域各縣市大學院校及學人口預測趨勢圖 3-65
圖 3.3.15 北臺區域各縣市千人小型車持有數預測圖 3-67
圖 3.3.16 北臺區域各縣市千人機車持有數預測圖 3-68
圖 3.3.17 平均家戶所得調整流程圖 3-71
圖 4.1.1 各層次模型間關係圖 4-3
圖 4.2.1 區域模式分析單元 4-5
圖 4.2.2 北臺區域模式整體架構圖 4-6
圖 5.1.1 北臺區域模式尺度構建方式 5-3
圖 5.1.2 北臺區域模式交通分區劃分成果圖 5-4
圖 5.2.1 公路路網編修流程圖 5-6
圖 5.2.2 道路成本函數整合流程圖 5-15
圖 5.2.3 北臺區域道路速率流量曲線圖 5-16

圖 5.2.4　北臺運輸分析公路路網 5-16
圖 5.2.5　北臺區域公共運輸分析路網 5-20
圖 5.2.6　北臺區域公車客運路網 5-20
圖 6.1.1　基年旅次推估流程圖 6-3
圖 6.2.1　北臺區域各生活圈間周界線及屏柵線示意圖 6-4
圖 6.2.2　宜蘭縣屏柵線觀察點示意圖 6-8
圖 6.2.3　基隆生活圈屏柵線觀察點示意圖 6-9
圖 6.2.4　臺北生活圈屏柵線觀察點示意圖 6-13
圖 6.2.5　桃園生活圈屏柵線觀察點示意圖 6-14
圖 6.2.6　新竹生活圈屏柵線觀察點示意圖 6-15
圖 6.2.7　苗栗生活圈屏柵線觀察點示意圖 6-17
圖 7.1.1　旅次發生模組建構流程圖 7-2
圖 7.5-1　未來年北臺區域生活圈旅次目的變化 7-13
圖 7.5-2　未來年北臺區域各生活圈總旅次產生量 7-13
圖 8.1.1　旅次分布模組架構圖 8-2
圖 8.2.1　旅次分布模組作業流程 8-6
圖 8.3.1　全日宜蘭各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖 8-13
圖 8.3.2　全日基隆各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖 8-14
圖 8.3.3　全日臺北各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖 8-15
圖 8.3.4　全日桃園各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖 8-16
圖 8.3.5　全日新竹各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖 8-17
圖 8.3.6　全日苗栗各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖 8-18
圖 8.5.1　基年與 140 年跨生活圈旅次分布圖 8-55
圖 8.5.2　基年與 140 年生活圈內旅次分布圖 8-57
圖 9.6.1　基年與未來年北臺區域跨生活圈運具比趨勢圖 9-19
圖 9.6.2　基年與未來年北臺區域各生活圈內運具使用占比 9-20
圖 10.1.1 界外範圍界定 10-1
圖 10.1.2 基年界外旅次處理流程圖 10-2
圖 10.2.1 全日貨運各區域運具分配圖(以 pcu 估算) 10-14
圖 10.3.1 機場旅次處理流程圖 10-21

圖 10.3.2　桃園機場模組運具選擇架構圖 10-22
圖 11.1.1　交通量指派模組分析流程圖 11-4
圖 12.1.1　北臺區域未來年年齡結構變化趨勢圖 12-2
圖 12.1.2　北臺區域未來年總旅次發生數變化趨勢圖 12-2
圖 12.1.3　北臺區域平日跨生活圈往來旅次分布狀況 12-5
圖 12.1.4　北臺區域未來年跨生活圈運具比趨勢圖 12-8
圖 12.1.5　北臺區域未來年生活圈內運具比趨勢圖 12-8
圖 12.1.6　北桃竹軌道建設發展未來年公共運具比趨勢圖 12-9
圖 12.1.7　宜蘭生活圈平日服務水準示意圖 12-12
圖 12.1.8　基隆生活圈平日服務水準示意圖 12-12
圖 12.1.9　臺北生活圈平日服務水準示意圖 12-13
圖 12.1.10 桃園生活圈平日服務水準示意圖 12-14
圖 12.1.11 新竹生活圈平日服務水準示意圖 12-14
圖 12.1.12 苗栗生活圈平日服務水準示意圖 12-15
圖 13.1.1　北臺未來年社經發展趨勢 13-2

第一章 緒論

1.1 研究背景說明

整體運輸規劃係政府擬訂未來交通運輸建設或政策之主要依據及藍圖。考量近年骨幹型重大交通建設皆已陸續完工(高鐵、國 5 等)，一日生活圈時代已經來臨，後續大型交通建設漸少，未來運輸服務重點將著眼於北、中、南、東區域內中小型交通建設之改善與管理。加以都會區、生活圈及城際旅次的界限漸趨模糊，跨縣市之交通整合問題日益增多，為進行更細緻之分析，爰將以往評估跨生活圈範圍之城際模式，轉換為交通分區較多較細緻之區域模式，並以北臺區域為模式優先建置對象。

本研究為北臺區域整體運輸規劃系列研究之第 3 年期，第 1 年期為民國 105 年完成社經與旅次起迄整合分析，並蒐集北臺區域重大建設計畫及模式建構先期研究，提出區域模式建構具體構想；第 2 年期為民國 106 年，工作重點為旅次特性調查與分析，透過旅次特性調查及屏柵線交通量調查，掌握區域內旅次行為之變化，並完成目標年社經預測及現況運輸系統供需分析；第 3 年期於 107 年度建立北臺運輸需求模式，進行未來年供需預測分析，研擬北臺區域整體運輸發展策略，深入瞭解北臺間重要路廊供需問題

1.2 研究範圍

1. 研究範圍：

本研究研究範圍包含臺北生活圈(包含臺北市及新北市)、基隆生活圈、宜蘭生活圈、桃園生活圈、新竹生活圈(包含新竹市與新竹縣)、苗栗生活圈等 6 個生活圈，計有臺北市、新北市、桃園市、基隆市、宜蘭縣、新竹縣及苗栗縣等 8 個縣市。

2. 分析對象：

(1) 系統供給面包含公路系統(國道、省道、縣道及鄉道系統為主，包含重要連絡道路)、鐵路系統(高鐵、臺鐵及捷運)為主要的運輸系統。

(2) 主要分析運具包含高鐵、臺鐵、捷運、國道客運、公路客運及市區公車等公共運具；私人運具則為小客車及機車。

(3) 旅次定義則界定為活動於北臺區域內的所有旅次，包含跨生活圈以及各生活圈內旅次。

1.3 研究內容與工作項目

本研究內容及工作項目說明如下：

1. 蒐集並回顧「北臺區域發展推動委員會」推動之相關計畫，以及全國國土(區域)計畫與軌道運輸發展計畫，作為構建北臺區域運輸需求模式之參考資料。
2. 完成北臺區域運輸需求模式構建與供需預測分析。
   (1) 相關參數檢核、更新、調校及驗證。
   (2) 開發「2018 北臺區域運輸需求模式」。
   (3) 完成目標年(120、130、140 年)北臺區域運輸系統供需預測分析。
   (4) 完成北臺區域運輸需求模式使用手冊及技術報告，以使用者觀點進行模式操作步驟及分析說明。
3. 完成重大議題之政策敏感度及運輸計畫影響度分析，包含軌道重大建設計畫影響性分析、公共運輸轉乘優惠分析及國道收費方案研析。
4. 以整體運輸服務概念及運輸系統均衡發展角度，探討各陸路運輸系統之定位分工，提出北臺區域運輸系統整體發展課題策略，以期提升整體運輸效率。
5. 研提鐵公路計畫審議之運輸需求分析建議。
6. 辦理 2 次專家學者座談會，進行綜合研討與意見蒐集。

   已於 107 年 10 月 9 日辦理於本所第 1 場專家學者座談會；並

於 11 月 15 日辦理第 2 場專家學者座談會，邀請學者專家進行綜合研討與意見彙集，詳附錄 4。

7. 辦理 4 場運輸需求模式技術移轉及教育訓練共 10 小時(4/26、5/24、7/19、11/22)，參加單位包含地方政府與工程顧問公司。
8. 107 年 12 月於「中華民國運輸學會 107 年學術論文研討會」發表「旅次特性調查 APP 實證分析」論文 1 篇。

1.4 研究流程

依據本研究工作內容彙製工作流程如圖 1.4.1 所示。

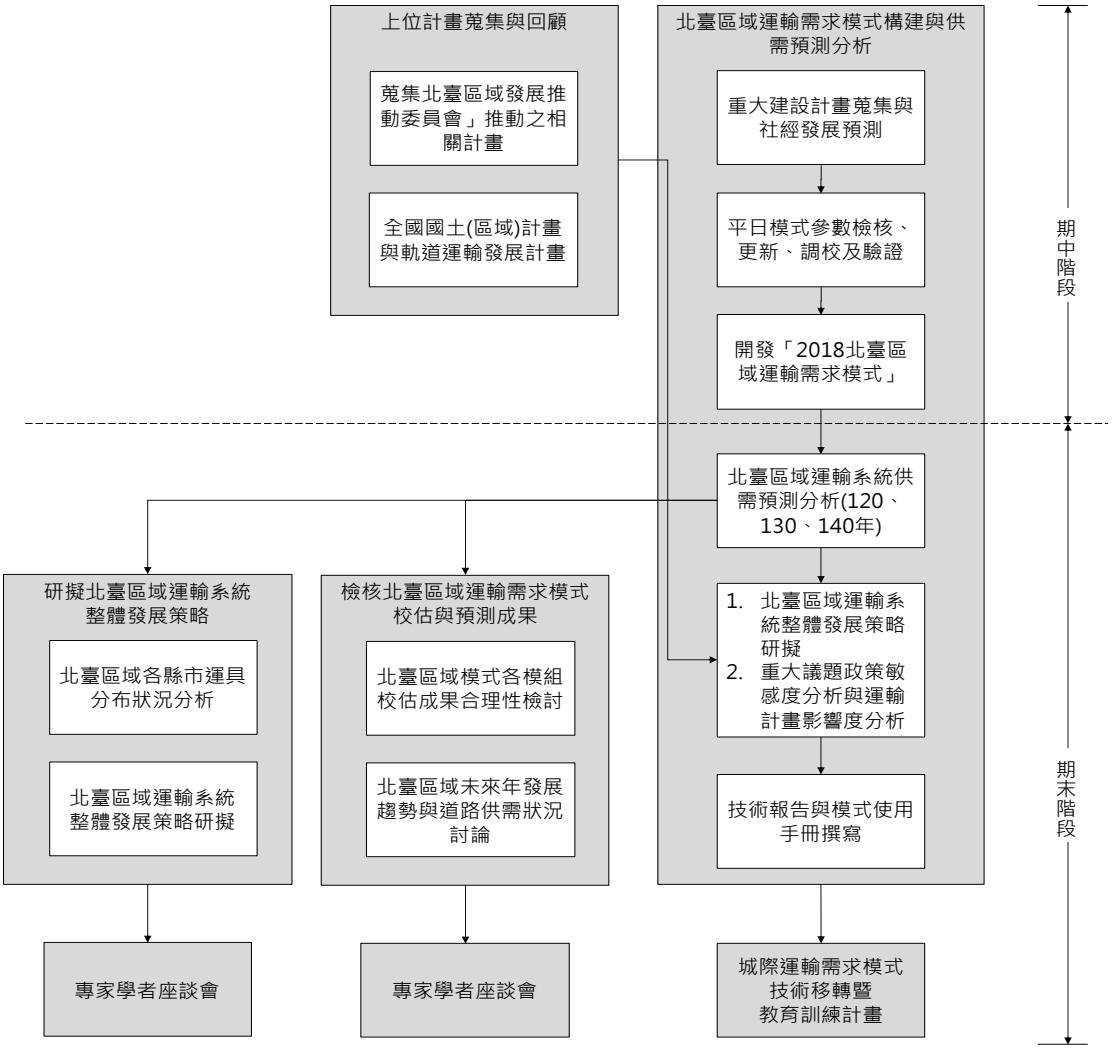


圖 1.4.1 計畫研究流程

1.5 名詞定義

茲整理本報告書提及之相關名詞用語，說明如下：

1. 生活圈：依據 TDM 2016 城際運輸需求模式定義，主要係將臺灣本島依縣市及活動人口特性，分別將同名縣市及新北市、臺北市合併成 16 生活圈。
2. 旅次：由起點 A 移動到迄點 B，完成一特定旅次目的的過程。
3. 旅次鏈：全天所有旅次目的，包含出發、到達時間以及起迄點等資訊，串連成一連續的旅次活動過程，用以界定特定旅次行為(目的)與前後段旅次行為(目的)間的關係。
4. 旅程：由家出發到回家為止，中間過程所有產生的旅次行為。
5. 主運具：每一段旅次行為過程中所使用的主要運輸工具。主運具的判斷標準，主要依據公共運具優於私人機動運具；私人機動運具再優於非機動運具，在公共運具判斷長程運具優於短程運具，短程旅次則依據服務系統水準判斷。
6. 轉乘運具：每一段旅次行為過程中除主運具外，該段旅次中的其他運輸方式(包含步行)均屬於轉乘運具
7. 城際旅次：即為跨生活圈旅次。
8. 平假日：平日定義為週二～週四；假日則為週六、日，平日為本研究於模式分析之主要日型。
9. 旅次目的：本研究旅次目的分為家工作(HBW)、家學校(HBE)、家其他(HBO)以及非家(NHB)旅次共計 4 種。
10. 旅次長度：係指每一段旅次由起點到迄點的旅行距離或時間。
11. 旅次率：本研究旅次率定義每單位解釋變數(例如總人口、就學人口、就業人口)產生的旅次量。
12. 公路路網：本研究公路路網係參考 GIS-T 交通網路地理資訊倉儲系統，包含國道、快速道路、省道、縣道、鄉道、市區道路，且可供車輛通行之道路。
13. 公共運輸路網：本研究公共運輸路網包含公車系統(市區公車、公

路客運、國道客運)、軌道系統(臺鐵、高鐵、捷運)等。

14.家訪旅次鏈：透過家訪調查蒐集受訪者全天所有旅次目的，包含出發、到達時間以及起迄點等資訊，串連成一連續的旅次活動過程。

15.研究範圍：本研究範圍涵蓋 6 個生活圈，於後續資料分析時，將區分為跨生活圈與生活圈內(如圖 1.5.1)，定義如下：

(1) 生活圈內：在同一生活圈內的交通旅次或行為，如：新北市往來臺北市視為同一生活圈。

(2) 跨生活圈：往來兩生活圈的交通旅次或行為，如：宜蘭生活圈往來臺北生活圈。



圖 1.5.1 生活圈內與跨生活圈示意圖

第二章 文獻回顧

2.1 國內外運輸需求模式發展架構

目前各國所使用之需求模式可分為旅次基礎模式(trip-based model)、活動基礎模式(activity-based model)。近年運輸需求模式發展方向，從傳統單一層次分析模式逐漸朝向多層次模式發展，整合不同模式或不同模擬尺度。本節回顧國內外運輸需求模式發展狀況做為北臺區域模式架構制定之參考，並針對國內現況運輸需求模式發展提出建議。

2.1.1 國內運輸需求模式發展概況

國內運輸需求模式空間尺度按「生活圈/都會區」、「區域」與「全國」區分為三種，如圖 2.1.1。「生活圈/都會區」尺度包括臺北都會區整體運輸需求預測模式、高雄都會區運輸需求模式、桃北北運輸需求模式及營建署生活圈模式等；「全國」尺度則為本所開發之城際運輸需求模式。未來應配合分析議題、觀察重點的不同，使用不同空間尺度的模式進行應用分析。

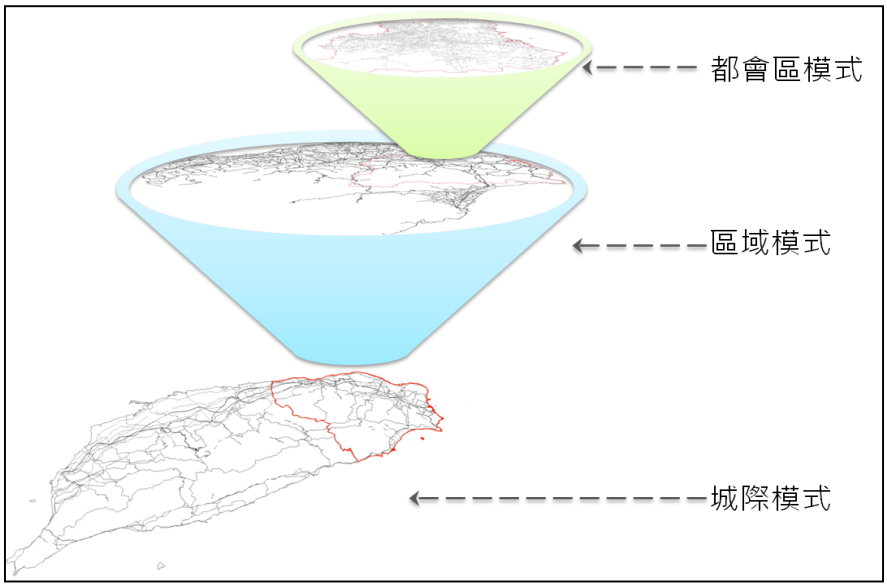


圖 2.1.1 不同空間尺度模式示意圖

以下就城際模式、區域模式、生活圈/都會區模式分析與應用重點彙整如下：

1. 城際模式

(1) 分析對象：臺灣本島

主要係以連接兩生活圈的「城際運輸」行為為分析對象。

(2) 分區系統：以全臺所有鄉鎮市作為交通分區依據

(3) 路網系統：

- 公路以縣道等級以上為主(含少部分縣道等級以下的主要聯絡道路)。
- 公共運輸則以航空、高鐵、臺鐵、國道客運等中長途跨生活圈的公共運具為主。

(4) 應用範疇：

- 主要用以探討全臺各縣市間之旅次往來，並適用於全臺重大運輸計畫(如高鐵、國道等)與建設的長期影響評估。
- 透過資料的轉換與整合，作為區域模式或生活圈模式(如跨區域或跨生活圈行為)分析使用。

(5) 應用限制：

對於區域內以及生活圈內之旅運需求無法有效反映，不易分析捷運建設、公車調整改善議題。

2. 區域模式

(1) 分析對象：北、中、南、東四區域

因應都會區擴張以及區域發展趨勢，建議將該模式設定為區域內旅運需求之探討，相較於城際模式亦在探討生活圈間旅運需求，區域模式以更細微的尺度，提供針對跨生活圈整合或交通治理議題分析需求。

(2) 分區系統：介於城際模式與生活圈/都會區模式間

考量到統計資料取得需求，建議在原有鄉鎮、村里單位的基礎上，考慮每一鄉鎮市切分 3~4 個分區，或數個村里合併為

同一分區。在臺北市與新北市人口較密集且大眾路網設施密度高之地區，可進一步考慮是否做更細的切分。

(3) 路網系統：

- 公路以各生活圈內鄉道等級以上道路為基礎，包含重要聯絡道路；直轄市範圍則至少包含重要市區幹道，同時配合土地使用狀況與公共運輸場站的分布狀況再做串聯。
- 公共運輸則除城際運輸主要運輸系統外，包含跨縣市公路客運。

(4) 應用範疇：

- 因應未來運輸系統相關重大建設計畫分析需求，區域模式主要做為區域內跨生活圈公共運輸建設計畫(如機場捷運、基隆輕軌等)的分析功能，至於生活圈內公共運輸分析議題，建議由尺度較細之生活圈/都會區模式處理。
- 區域模式之應用定位建議界定為探討平日之通勤行為，著重於區域治理與跨生活圈運輸瓶頸改善議題。

(5) 應用限制：

- 無法反映生活圈內局部道路拓寬與改善議題。
- 無法處理全臺尺度的相關議題，如國道計程費率調整、高鐵增站等，臺鐵則因路網遍佈全臺，增建與改善則需視影響範圍進行分析。

3. 生活圈/都會區模式

(1) 分析對象：各生活圈、都會區

生活圈/都會區模式主要研究範圍以單一或兩個縣市為主，為過去探討一日通勤活動主要範圍之分析區域。

目前國內都會區模式以臺北模式、高雄模式及臺中模式為較具代表性，臺北與高雄模式以 Cube 建置，臺中模式以 TransCAD 建置，模式主要應用於都會區捷運路線研究及相關交通建設與區域發展分析，提供良好的基礎與應用平臺，其他國內都區會模式整理於表 2.1-1 所示。

(2) 分區系統：

通常以村里/鄰里界為單位，配合分析的需求，部分地區會再做更細的交通分區切分、部分地區則整併數個村里為同一交通分區。

(3) 路網系統：

- 公路部分除了巷弄以外，包含生活圈內所有等級道路(仍會保留重要巷道)。
- 公共運輸則建議包含生活圈內所有公共運輸系統，如臺鐵、捷運、公路客運、市區公車、免費公車等，高鐵與航空部分因使用對象多為聯外旅次，多以特殊產生吸引點方式反映高鐵、航空旅客其於都會區內的運輸行為。

(4) 應用範疇：

- 生活圈/都會區模式為一般交通建設、政策研擬時最常使用之規劃模式，由於這些專案之管理權責通常為地方政府，因此尺度較適用於這類專案。
- 主要探討平日通勤行為之模式，對於捷運路線、地方道路建設或改善、都市計畫開發等議題上，為最佳之應用尺度。

(5) 應用限制：

- 界外旅次(城際)仍需仰賴城際、區域模式補足。
- 對於近年熱門的跨縣市合作或區域交通治理議題，無法進行探討與分析。

表 2.1-1 國內運輸需求模式發展概況

模式		城際模式 (TDM2016)	臺北模式 (TRTS-4S)	新竹模式	臺中模式	臺南模式	高雄模式 (KHTDM)
空間尺度		城際	都會區	生活圈	都會區	生活圈	都會區
研究範圍		臺灣本島	臺北都會區、桃園市龜山區、部分大園區、部份蘆竹區	新竹市、新竹縣	臺中都會區	臺南市	高雄市、屏東縣 9 鄉鎮
研究年期	基年	103	104	106	102	101	101
	目標年	110、115、125、135	110、120、130、140	130、140	110、120、130	109、119、130	110、120、130
分析時段		全日(平日/假日)	晨峰/昏峰/離峰時段 晨/昏峰小時(平日)	-	晨峰/昏峰/離峰時段 晨/昏峰小時(平日)	-	全日、尖峰時段、尖峰小時
作業平台		Cube	Cube	Cube	TransCAD	TransCAD	Cube
交通分區		361	691	1,160	334	752	1160
模式建構方法		整合性運輸需求模式	程序性總體需求模式	程序性總體需求模式	程序性總體需求模式	程序性總體需求模式	程序性總體需求模式

資料來源：本研究彙整。

2.1.2 國外運輸需求模式發展概況

本節回顧國外具代表性城市運輸需求模式，進行整理歸納比較，以供後續模式架構研擬與建構方向的參考;其中，中國部分回顧北京、武漢與上海，其他地區回顧紐約模式。

1. 紐約都會區模式 (NYBPM)

紐約都會區模式由紐約大都會運輸局(NYMTC)於 2005 年辦理完成釋出，該模式採用活動基礎理論，不同於目前國內所使用之旅次基礎模式。研究範圍包括紐約州全州、部分新澤西州和康乃狄克州總共 28 個郡，涵蓋 2,200 萬人口。

NYBPM 是一個強大的運輸需求預測工具，為美國目前最複雜之運輸需求模式，以旅程(tour / journey)為分析單位，考量全日所有活動之組成及時空關係，並考量家戶間成員之職責分配互動。目前已應用於區域交通規劃、運輸改善計畫、區域碳排放分析、情境評估、壅塞管理...等議題，以提供重大建設計畫之投資參考。此模式除可應用於全區域之遠期運輸規劃外，亦能進一步分析中區域層級(sub-area/sub-regional)、路廊分析等層次。

2. 北京：四層次綜合交通模式體系

北京市交通模式體系依據空間區域劃分，以大區域尺度、中區域尺度、微觀尺度為原型建構了四層次架構，即市域交通模式、市區交通模式、區域交通模式、微觀仿真模式。四層次的模式架構基於統一 GIS 數據平臺，具有廣泛的數據接口。模式結構見圖 2.1.2。

(1) 市域交通模式

市域交通模式用於分析北京市區內部各行政區域之間以及新城與中心城之間的交通需求與供給情況。此模式是在不同人口、就業分布方案下，對交通規劃方案進行的測試，體現了交通與用地的相互作用過程。

(2) 市區交通模式

市區交通模式是在市域交通模式的基礎上細化交通小區、道路路網和公車網路系統，重點研究中心城的交通需求。目前北京交通

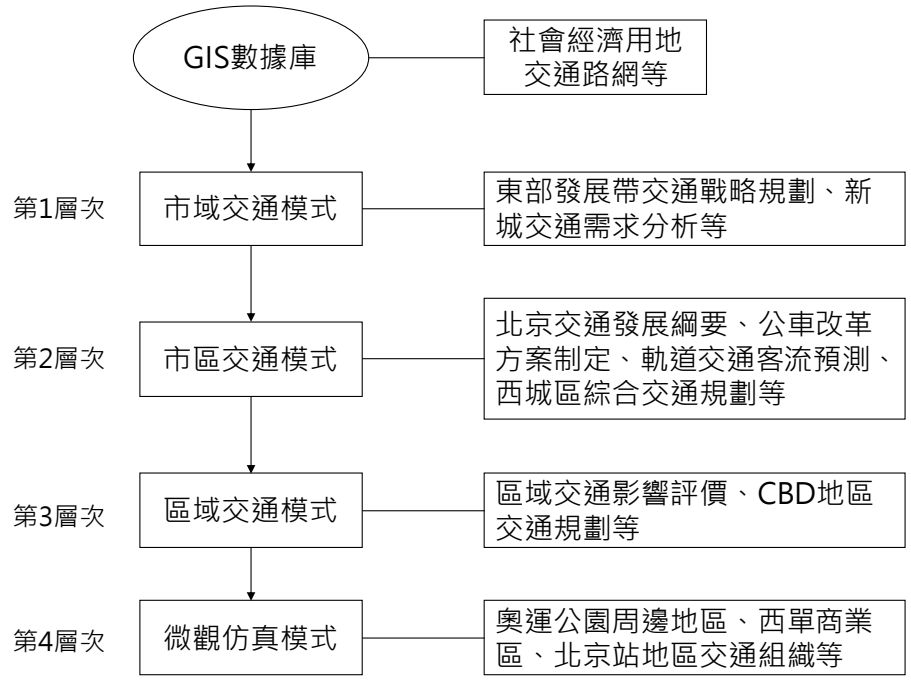
發展研究中心擁有兩類市區交通模式：基於傳統四階段原理模式和基於旅次鏈原理模式。兩類市區交通模式充分體現了自身特點，功能互補，在一系列重大交通項目中發揮了定量分析平台的作用。

(3) 區域交通模式

區域交通模式的研究對象為市區內的特定區域，交通分區和網路更為詳細。模式用於區域交通組織和評估、區域土地開發規模控制、臨時交通管制、停車分析、公車轉乘分析、局部線路優化等研究。目前，區域交通模式主要應用於區域交通影響評估，即利用區域模式的模擬結果，評估地區土地開發強度的可能性，從而引導區域土地開發和交通的協調發展，這項應用已在宣武區進行了示範研究工作。

(4) 微觀模擬模式

微觀模擬模式以車輛、自行車、行人為研究對象，包括號誌控制、檢測器等交通管理與控制資訊，用於交通組織分析、ITS 應用效果評估、號誌控制優化、交通設施改造方案評估、交通安全分析等。



資料來源： Urban Transport of China Vol.6 No.1 Jan.2008。

圖 2.1.2 北京市四層次模式結構及應用

3. 武漢市中區域交通模擬模式

(1) 對大區域模式的需求

中區域模式接續大區域供給及需求模式基礎上建立，並對大區域模式進行細化和完善。

(2) 中區域靜態供給模式

中區域模擬模式的基礎路網從大區域過渡模式中導入，並在以下方面進行細化：

①細化道路到次要道路等級

②加入交叉路口槽化、號誌控制資訊

③進行交通分區細化拆分

④OD 矩陣拆分

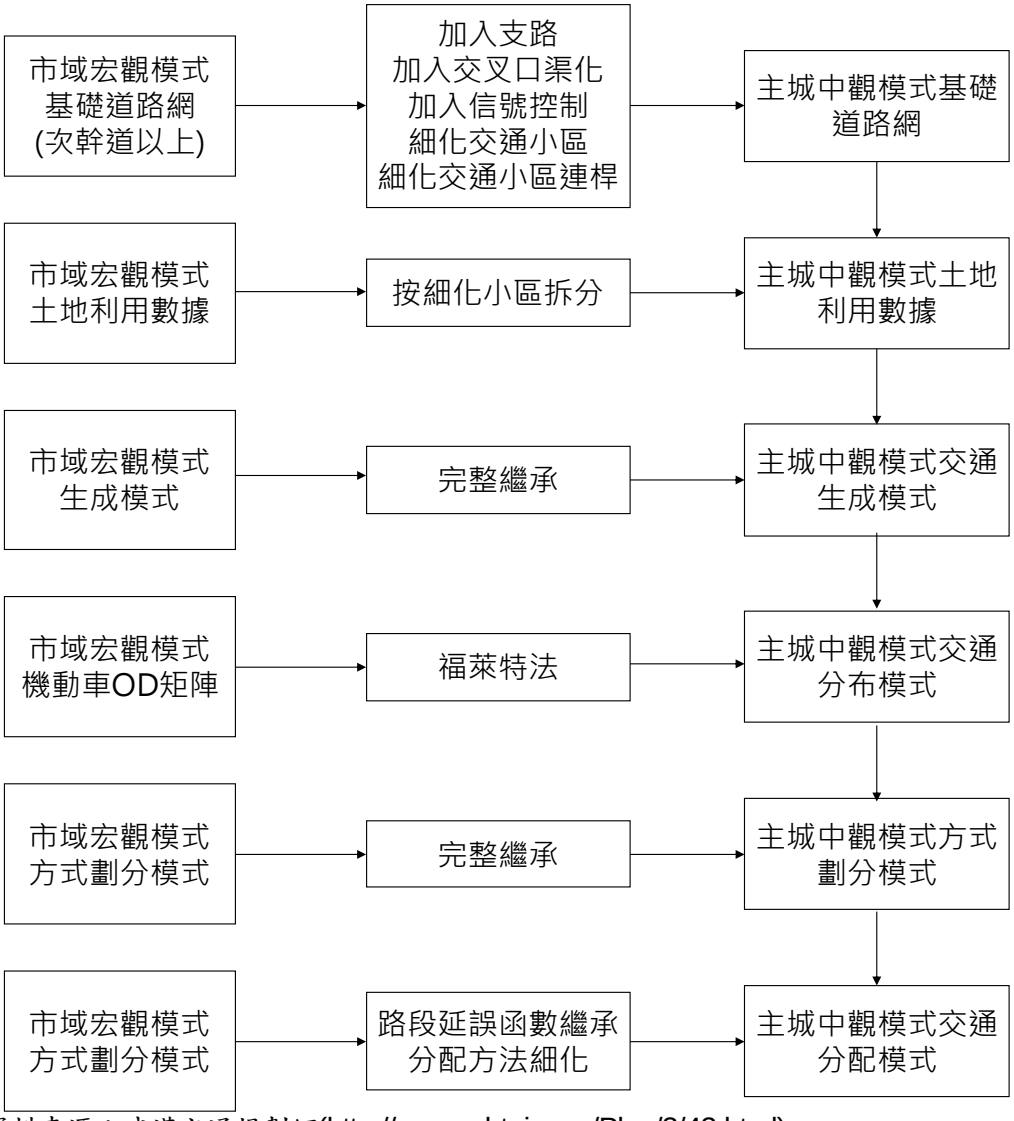
⑤根據交通分區細化結果，優化分區連接線設置

(3) 中區域靜態需求模式

主城中區域模式的交通生成模式完整繼承市域大區域模式，即模式結構完全相同。主城中區域模式的交通分布模式，由於對交通分區進行了細化，因此在市域大區域模式的基礎上，採用 Fratar method，對交通社區之間的 OD 進行平衡與修正。主城中區域模式的方式劃分模式完整繼承市域大區域模式，即模式結構完全相同。主城中區域模式的交通分配模式中，路段延誤函數採用與市域大區域模式完全一致；節點延誤函數採用 HCM2000 的計算標準，考慮不同節點控制方式所採用不同的計算函數。

(4) 中區域靜態模式分配

傳統的機動車交通分配的結果不包含公車的流量。考慮到武漢市公車較多，線路比較密集的情況，需要在進行機動車交通分配時，考慮公車的流量。



資料來源：武漢交通規劃網(http://www.whtpi.com/Plan/3/43.html)。

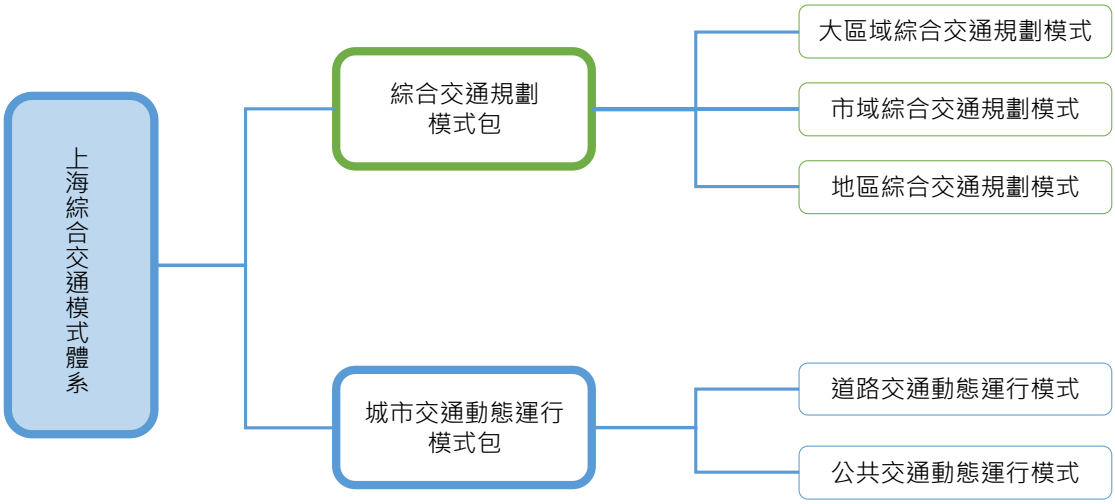
圖 2.1.3 武漢市模式體系框架

4. 上海綜合交通模式體系

上海綜合交通模式體系總體目標：以支援上海國際化大都市綜合交通規劃、建設和運行管理決策需要，構建“可信、實用、及時”的上海綜合交通模式體系，具有現狀分析、中長期預測、近期預測三大功能。

模式體系總體框架：包括綜合交通規劃模式包和城市交通動態運行模式包。綜合交通規劃模式包由 1 個大區域模式、1 個市域模式和若干個地區模式組成，主要應用於交通規劃、政策和建設等決策研究。大區域模式主要研究長三角區域的城際交通特徵。市域模式主要研究全市範圍的城市交通整體特徵。地區模式主要研究下轄區縣、新城或熱點地區的內部交通特徵。

城市交通動態運行模式包由道路交通動態運行模式、公共交通動態運行模式組成，主要研究城市交通系統現狀運行特徵和近期變化趨勢，用於城市交通運行管理等決策研究。道路交通動態運行模式研究範圍為城市幹道和幹線公路系統，公共交通動態運行模式為軌道交通系統和軌道接駁公交系統。此外，模式體系還根據不同的專案要求，專門開發了專項模式，比如上海市機動車交通排放模式、城市交通短期預報模式等。



資料來源：葛王琦，上海综合交通模式体系框架与功能(tranbbs.com), 2015。

圖 2.1.4 上海綜合交通模式體系框架

2.1.3 小結

依據前述回顧國內外運輸需求模式發展概況可得知，受臺灣地狹人稠以及都市化之影響，國內模式發展主要以巨觀與微觀模式為主；而國外在運輸需求模式發展基礎上，分析項目及模式產出具有一致性之標準化規範，發展出不同維度與尺度模式，如紐約都會模式整合不同州郡模式，發展區域及多層次模式。本小節針對上述文獻回顧提出臺灣現階段發展運輸需求模式所遇到之課題，以及未來模式整合之建議，分述如下：

1. 借鏡國外模式經驗，建立國內模式發展方向

(1) 多層次模式發展

經由文獻回顧後可得知，國外很多城市規劃組織在建模過程中，已經意識到或者開始實現多層次預測模式結合的發展方向，所建構之多層級模式在框架下逐步向下建構小尺度模式，並採用一致性之標準化規範。因此，在交通需求預測模式的建立過程中，應該考慮到從區段道路建設、小區域開發，到城市總體交通規劃、區域交通政策，以至大都會區規劃等多層次的應用，並有針對性地確認資料需求、模式方法和模式層次間協調的機制。

以目前臺灣各層級模式係各尺度平行建構，其背景、調查方式、模式建構方式皆有所差異，須再進一步進行整合。

(2) 充分的資料蒐集與共享

透過國外模式建構之文獻可得知，一個健全的模式需要完整的資料進行校估，因此資料來源的蒐集才是模式建構的根本。由於模式的建構一環牽動一環，必須從資料層面進行考量。信令資料雖然取得方便具有便利性，但其所能分析之範圍有限，缺乏完整之行為資料，因此多做為驗證手段，用於建模仍不夠完整，因此如要建構整體模式，必須從資料的調查面來著手，有足夠的資料量後，才足以支撐整個臺灣模式。

運輸需求預測模式所涉及的資料規模非常龐大，在建模初期，很多城市會在資料蒐集方面遇到許多困難。資料蒐集會消耗大量的資金，還可能遭遇資料的時效性問題，有限的資料很多情況下甚至

會影響建模方法的確定。建模資料的蒐集需各部門間建立長期和持續的合作關係，鼓勵同一城市和相鄰區域有關單位建立資料管理合作關係與統一的資料管理機制，並提供有效的平臺匯總不同單位的原始資料，實現基本資訊共用。

2. 運輸需求模式發展相關課題

(1) 模式建構成本所費不貲

過去建構模式所需高成本及時間，花費成本 30%以上用於蒐集問卷調查，如建置臺北模式(TRTS-IV)在問卷調查花費占 32%總成本，模式建構完成耗時 3 年，在城際運輸需求模式建構時旅次特性問卷調查花費約 1,200 萬元，因此在模式建構成本上，應用新技術方法以節省成本及蒐集時間。

(2) 各模式架構、方法、管理建置單位不同

目前國內已建構完成的運輸需求模式雖然以「旅次基礎模式」為模式發展基礎理論，但實際模式架構、路網與交通分區尺度、模式建構方法、使用軟體、管理建置單位均各有不同，於實際整合應用上則因旅次目的分類與運具、資料欄位格式與定義的差異而使資料應用有困難。

(3) 模式更新維護、建置困難難以整合各模式成果

受限於各模式建構的空間範圍、分析對象、分析尺度路網不同，面臨模式建構、更新時，難以快速整合使用各模式成果，如城際模式研究範圍涵蓋臺灣本島，分析路網中之公路路網以縣道以上層級，公共運輸納入國道客運、臺鐵、高鐵為主；生活圈或都會區模式是以縣市行政區界為研究範圍，分析路網中之公路路網(市區道路巷弄以上皆納入)、公共運輸(市區公車、捷運皆納入)則較為細緻。因此，目前在模式建構所需基礎資料，皆需重新蒐集、建置，需耗費相當時間、金錢成本，使模式整合應用與分析難度提高。

(4) 因應區域議題日益受關注，須發展區域模進行分析

我國模式發展受地狹人稠及都市化現象影響，國內主要發展巨觀與微觀模式為主，然而國外在運輸需求模式發展基礎上，分析基礎及產出具有一致性標準化規範，運輸需求模式發展出不同維度與

尺度模式，如紐約都會模式整合不同州郡模式，發展區域及多層次模式。臺灣建構完成之運輸模式包含城際模式與都會區模式，在範圍、尺度、路網及應用限制各有不同上，並已發展區域模式補足兩者間之縫隙。

3. 整體運輸需求模式資料整合建議

過去臺灣中央及地方各政府為探討區域運輸供需課題，建置不同維度尺度運輸需求模式，如城際模式、臺北模式、生活圈模式等，作為檢討道路網絡及公共運輸系統供需現況及未來趨勢，然各種運輸模式在建置時間及金錢成本上，平均需 2~3 年時間完成，模式所需基礎資料需求多為相似，如旅次特性調查、乘載率調查、交通量調查、運輸系統營運統計資料等，在模式更新、建置上所投入資源時常重疊。

因此，在探討如何節省運輸需求模式建置成本、時間上，建議未來模式建構應具標準規格化規範，如分析路網來源一致、交通分區整併來源一致、路線及分區編碼具互通性、資料欄位規格化等，並將各模式基礎資料及預測成果資料儲存於共同資料交換平臺，建構全臺運輸需求模式資料庫，並提供未來模式建構、更新資料主要來源。

(1) 模式資料屬性及分析基礎應規格化，使資料具有共通性

模式資料建構成果在編碼、分析路網、交通分區等，皆不盡相同使模式整合上困難，建議制定編碼原則、欄位規範、分析資料及路網等面項規格標準化。

(2) 建立適當分析尺度工具，補足城際模式與都會區模式間之縫隙

近年來都會區內各運輸系統建設已逐漸完備，且因都市擴張現象日益嚴重，過去運輸需求模式只探討臺北生活圈，然而近年來區域議題日漸發酵，需解決城際及地方運輸需求。建議應建立相對應之區域模式，以符合分析需求。

(3) 制定「各層級運輸需求模式規格化及整合機制」

本所 108 年 11 月已完成「各層級運輸規劃模式資料格式之整合實作」(旅次特性調查手冊、資料格式轉換指引手冊)，將城際、區域等各層級整體運輸規劃資料整合串接，並透過「運輸部門決策

支援系統資料庫」，提供運輸規劃資料共享，以節省相關單位問卷調查及建模經費。

2.2 運輸規劃模式建構方法回顧

2.2.1 運輸需求預測模式

傳統運輸規劃為了解釋居民在當地活動的旅運行為，把人的旅次行為分為四個步驟來分析，旅次發生(Trip Generation)、旅次分布(Trip Distribution)、運具分配(Modal Split)、交通量分派(Traffic assignment)，從 1950 年代發展沿用至今，亦稱為「循序性運輸需求模式」。然將運輸規劃模式分成四個子模式產生了界面不一致的問題，因此專家學者提出「整合性運輸需求模式」來解決此問題，以下回顧常用的建模方法。

1. 循序性運輸需求模式

循序性運輸需求模式假設上述四種旅運行為決策依序逐步發生，亦即上一個旅運行為決策階段之輸出資料成為下一個旅運決策階段之輸入資料。若假設前三種旅運行為決策之順序依次為(1)旅次發生、(2)旅次分布、(3)運具選擇，則傳統上稱之為旅次交替運具分配模式(trip-interchange models)；但若將其中第二個決策旅次分布與第三個決策運具選擇之順序對調，亦即(1)旅次發生、(2)運具選擇、(3)旅次分布，則稱之為旅次端點運具分配模式(trip-end models)。

茲將四個旅運需求預測子模式常用之方法簡單說明如下：

(1) 旅次發生：迴歸模式(regression models)、成長率法(growth factor method)、旅次發生率法(cross classification method)；

(2) 旅次分布：重力模式(gravity model)、Fratar 法、Furness 法、機會模式(opportunity models)；

(3) 運具選擇：Logit 模式、Probit 模式

(4) 交通量指派：全有或全無指派(all-or-nothing assignment)、多重路徑指派法(multipath assignment)、路網均衡指派(network equilibrium assignment)、轉換曲線指派法(diversion curve)。

最簡單的循序性運輸需求模式只需將四個旅運需求預測子模式依序執行一次即可，所得到之旅次需求量的資料，稱之為單輪式(one round)的循序性預測；若將最終階段得到旅次需求量的資料反饋到前期階段，重複進行循序性預測，則稱之為反饋式(feedback)的循序性預測。一般來說，反饋式的循序性預測優點是收斂解的品質較高，但缺點則為過程較為繁瑣且所需求解時間較長，而單輪式的循序性預測優缺點則剛好相反。

循序性預測模式必須依序執行四個旅運需求預測子模式，但由於子模式之間存在著整合界面，容易產生彼此之間部一致性的問題。至於如何才能降低內部不一致性，從而加速收斂速度、提高求解經度，這也是目前實務界最急迫之研究課題。

循序性預測模式目前在國內的應用包括高雄都會區模式(KHTDM)、臺北都會區模式(TRTS-4S)、臺中都會區模式等。

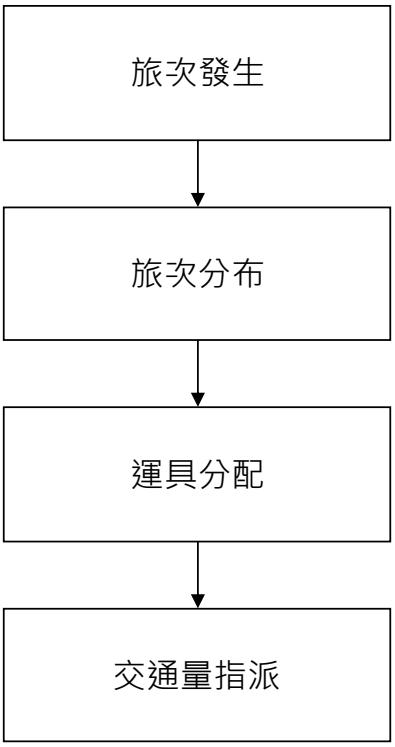


圖 2.2.1 循序性運輸需求模式

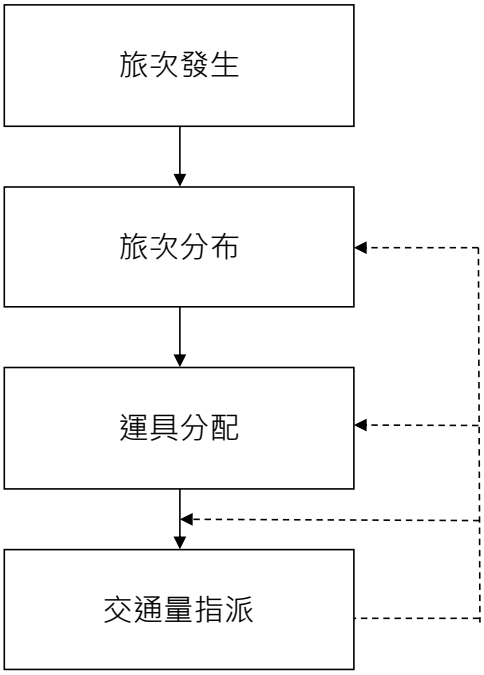


圖 2.2.2 反饋式循序性運輸需求模式

2. 整合性運輸需求模式

整合性運輸需求模式(Combined Model, CM)，是指將兩種或兩種以上之旅運行為決策整合成為單一之模式，並服從 Wardrop 的均衡原則(Wardrop equilibrium principles)，這種處理方式可以避免界面的產生以及內部不一致性的問題，目前最常應用的為旅次分布與交通量指派整合模式，並以所對應之演算法求解。此模式與反饋式循序性預測模式皆能改善四階段旅運行為預測之精準度，但最大不同在於整合性運輸需求模式的模式假設上，可完全消除界面數值不一致的問題。

就理論上而言，整合性模式含子模式越多，則預測結果之精準度也越高，但是模式架構之複雜度與求解運算之速度亦將大幅增高，因此目前整合性預測模式仍以包含兩個程序之二階段整合性模式為主。由於電腦軟、硬體以及求解演算法的快速發展，整合性運輸需求模式的正面效果更加顯著，目前已經逐漸成為運輸學界探討運輸規劃的主要方法，如臺灣城際模式即是以整合性運輸需求模式建立，以下介紹其他整合性運輸需求模式之應用案例。

1999 年 Crisalli 於運具選擇模式中加入迄點的考量，藉由同時考量起迄點間的運具服務水準與迄點選擇，構建迄點選擇與運具選擇的整合模式；2001 年 Nuzzolo 考量出發、到達時間與運具選擇的關係，建立義大利旅客對起迄點接駁運具和城際鐵路的運具選擇模式；2003～2005 年間 Enjian Yao, Takayuki Morikawa 則考量城際運具選擇與旅次分布和旅次產生的關係，建立 1 個同時考量運具選擇、旅次分布與旅次發生的整合性城際運輸需求模式(Integrated Intercity Travel Demand Model)，來探討日本磁浮鐵路通車後，所產生的誘發旅次(Induced Demand)，並獲得極佳的效果。

在 Enjian Yao, Takayuki Morikawa(2005)的研究認為運具服務水準改變除了改變出發時間、路徑選擇、運具選擇外，也會對旅次發生造成影響。該研究建立了整合性的城際運輸需求模式，以巢式分析架構，包括旅次發生模式、旅次分布模式與運具選擇模式，運具選擇模式與旅次分布模式的包容值代表了這 2 個模式的最大效用，藉此反映出因運輸服務水準改變所造成的誘發旅次。

該模式的優點在於對運輸服務水準改變下誘發旅次發生較為敏感。由於此模式主要以多項羅吉特模式為迄點選擇、運具選擇模組的架構，因此多項羅吉特模式對於替選方案之間的變異性與資料的要求，為此模式之主要限制。此外，模式中是以包容值串連整個模式，因此包容值的計算方式對此模式的預測結果有著極大的影響，必須對所有可用於評估包容值的變數進行校估，尋找最符合模式需求的計算方式，及符合地區需求的參數。

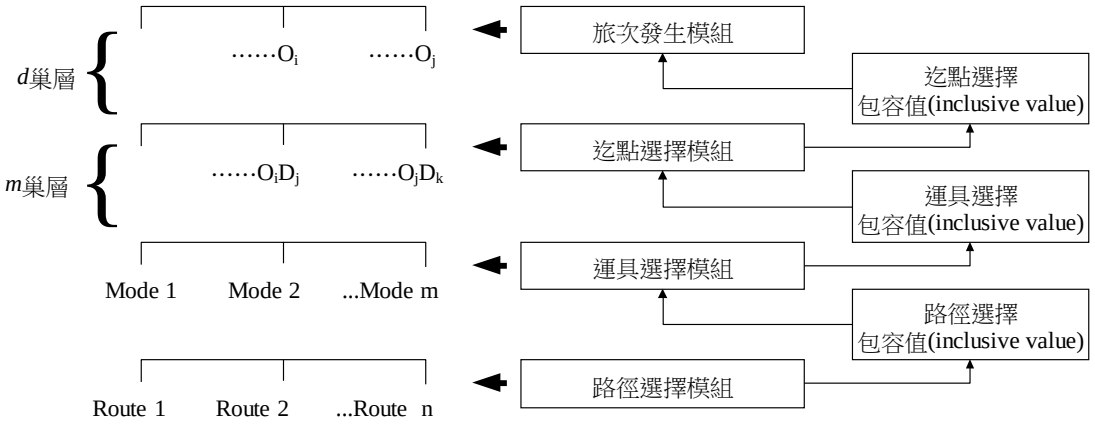


圖 2.2.3 整合性城際運輸需求模式概念圖

3. 直接性運輸需求模式

直接性運輸需求模式乃於 1960 年代美國東北走廊運輸計畫(Northeast Corridor Transportation Project)所發展出來的，該模式以重力模式為基礎，將旅次發生、旅次分布及運具分配等 3 個步驟合併為單一需求模式，並且納入運輸工具服務水準變數，以簡化運輸需求預測步驟，並增強模式的預測能力。

直接性運輸需求模式主要應用於城際間之客運需求分析與預測，依模式的性質與結構不同可分為特定運具模式、運具分擔模式與抽象運具模式 3 種。

4. 簡易運輸需求模式

美國國家公路研究計畫(National Cooperative Highway Research Program)於 1978 年發展 Quick-Response Travel Estimation Techniques，依循傳統循序性運輸需求模式中旅次發生、旅次吸引、運具分配與交通指派等 4 個步驟，以簡化的手算方式及可移轉的參數來做運輸需求預測，實證結果顯示此簡化方式不僅過程簡單易遵循，在旅次發生、旅次分布與交通指派階段皆能減少所需時間，且預測結果亦有其可信度。

臺灣省政府住宅及都市發展處(民國 87 年)將旅次產生與吸引簡化為樓地板面積與旅次產生率、吸引率之乘積，利用土地使用別、都市等級、車輛使用比率與車輛乘載率等資料，即可推算出旅次產生人數與吸引人數，此法將傳統程序性運輸需求模式中旅次發生與運具選擇部分予以簡化，僅需使用當地之資料，即可推估各運具別之旅次產生數與吸引數。

馮正民、李雪敬、林楨家(民國 89 年)將簡化之運輸需求模式應用於中小型都市的路網規劃，該研究考量中小型都市之交通型態較大型都市單純，且政府財力不足以負荷傳統程序性運輸需求模式所需之經費，因此在基於尖峰小時交通量多為工作旅次的假設下，將影響工作旅次產生與吸引之變數—就業與及業數，直接代表旅次產生與吸引數；在交通指派方面暫不考量路線容量之限制，用全有-全無指派法將分區間旅次交換指數指派至分區間往來之最短路徑上，各路段旅次交換指數之和代表著各路段間的相對重要程度，再帶入調整之迴歸式中取

得預測之交通量。

5. 活動基礎需求模式

活動基礎理論(Activity-based)學者認為運輸行為係因個體欲從事各項活動才會產生，若吸引個體參與活動的誘因消失，則旅次即隨之消失，故運輸需求分析應以活動取代旅次為基本分析單位，先瞭解個體對活動的需求在探討旅次需求前應先瞭解個體對活動的需求，再據以推論旅次鏈結行為以及旅次時間需求，而旅次時間變動會影響個體活動時間預算的增減，進而改變個體對活動的需求量。

Hagerstrand 在 1970 年提出重視個體旅運行為之差異以及活動理論基礎，之後發展出直接性與循序性兩種個體需求模式，近年來國內有陳昌益(民國 90 年)將活動基礎理論應用在都市地區老人旅運需求的探討，廖祐君、莊涵婷(民國 92 年)都市旅運活動產生模式的相關研究。

由於活動基礎理論在旅次鏈中加入了時間因素，將構成旅次鏈的活動均列入考量，包含各旅次之間衍生的活動，因此較旅次基礎理論更符合現實狀況。而為了考量時間的影響，必須將 1 日切割成數個時段，分別調查受訪者的活動情形，因此活動基礎問卷較旅次基礎問卷更為複雜，執行調查所需的人力及經費也較高，較適合小區域或特定旅次的應用。

2.2.2 大數據資料於建模之應用

網際網路的便利，資訊的發達，訊息的傳遞更加快速且方便，每分每秒皆有大量的數據資料在傳遞、接送，然如何有效的運用這些數據，使其成為有效的資訊甚至昇華為知識，為後續研究探討的主要方向。近年出現「大數據」此概念性的名詞，亦稱為：巨量資料、海量資料、大資料，所代表的意涵是指這類資料涉及的規模巨大到難以透過人工在合理時間內達到擷取、管理、處理、並整理成為人類所能解讀的資訊；故需要更有效率的方法論進行數據的分析與應用。

以往運輸模式所需的旅次特性資料多以人工方式所進行(如：家訪、面訪以及電訪等方式)，多需耗費大量的人力資源，並且所取得的數據有限。因此未來期望可以納入大量且有系統的數據作為資料來源，提升資料的精準度並降低資料蒐集之成本。

在運輸規劃上，對於人流的移動掌握至關重要，包含旅次的起迄位置、使用的運具以及旅次目的等。目前已有許多文獻談及到在巨量的資料下，個體行為是可以被萃取(Gonzalez et al., 2008[1], Brockmann et al., 2006[2], de Montjoye et al., 2013[3] ,Song et al., 2010[4], Candia et al., 2008[5])；並且在各領域上皆已有非常廣泛之應用，例如傳染病傳播(Belik et al., 2011[6], Wesolowski et al., 2012[7])、2010 年海地大海嘯時緊急疏散人流移動(Lu et al., 2012[8])等；以及與運輸相關的 OD 校估與驗證(Caceres et al., 2007[9], Nie et al., 2005[10], Wang et al., 2012[11])、應用計程車 GPS 資料進行路段速度校估(Bar-Ger, 2007[12])，甚至在活動基礎模式應用上亦有相關研究(Phithakkitnukoon et al., 2010[13], Reades et al., 2009[14])。參考近年國外大數據資料在運輸需求模式建構上的發展，主要多在旅次特性或分析資料的蒐集與整理上，新模式方法理論在現階段仍較為缺乏，以下說明國外發展經驗及綜整現況國內數據資料之應用狀況。

1. 大數據資料現況

隨政府大數據資料及票證數據化時代來臨，不僅公部門的相關統計資料、公路總局交通量調查、定位資料(GPS)、國道電子收費(eTag)等資料，均可透過相關統計網站以及政府公開資訊平台取得；過去無法掌握的票證資料，如臺鐵、高鐵、計程車、公車、捷運公共運具亦可透過電子交易記錄取得使用者的搭乘記錄、各車站進出站量，並且推估車站站間量等。

多元的資料來源加上更進步的資料處理工具與技術，大幅改善資料蒐集的效率以及代表性，不僅有助於對現況特性的描繪，同時也對模式構建的邏輯與方法帶來更多的想像，本研究乃初步彙整國內目前相關且可使用之交通大數據資料進行探討，如表 2.2-1，以作為後續模式建構的參考。

表 2.2-1 交通大數據資料來源彙整表

資料項目	資料描述	主要欄位說明	資料來源
國道 eTag 資料	M03 資料：各類車種通行量統計	日期、時階、偵測站編號、方向、車種、交通量	高速公路局
	M04 資料：站間各車種平均旅行時間	日期、時階、上游偵測站編號、下游偵測站編號、車種、平均旅行時間、樣本數	
	M05 資料：站間各車種平均行駛車速	日期、時階、上游偵測站編號、下游偵測站編號、車種、平均車速、樣本數	
	M07 資料：各車種旅次平均長度	日期、時階、起點偵測站編號、車種、時階、旅次平均長度、樣本數	
	M08 資料：各車種全日旅次交通量	車種、起點日期及時間、起點偵測站編號、迄點偵測站編號、交通量	
各級道路 VD 資料	各偵測點之路段交通量、旅行速率及旅行時間等資料	VD 編號、設備地點、更新時間、車道、平均時速、總流量	高速公路局、公路總局、縣市政府
臺鐵票證資料	每日各站點進出站人數	乘車日、站碼、站名、進站、出站	臺灣鐵路管理局
高鐵票證資料	每日各站點進出站人數	乘車日、站碼、站名、進站、出站	交通部鐵道局、臺灣高速鐵路股份有限公司
公車票證資料	公車電子票證資料	公車路線之乘載量、營收、載客數	公車業者

2. 大數據平臺與模式整合案例回顧

(1) 重慶交通綜合信息平臺

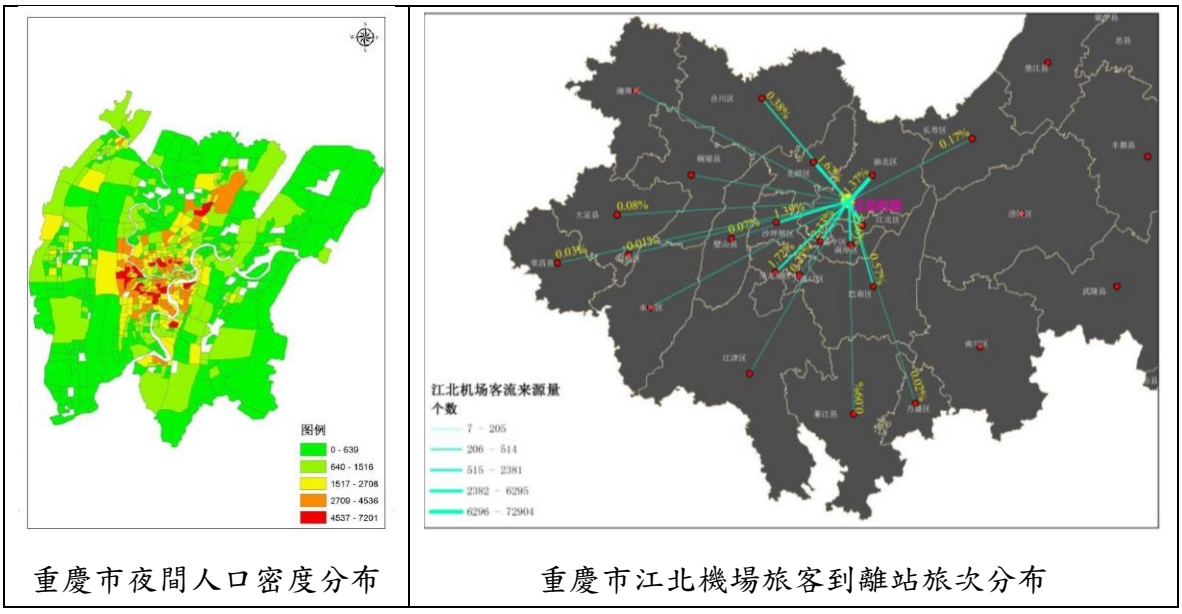
自 2011 年初，重慶市交通規劃研究院開展重慶交通綜合信息平臺試點工程(一期)，至 2016 年，重慶交通綜合信息平臺已完成靜態資訊及 10 多類動態資訊整合，涵蓋目前絕大部分交通數據類型，可作為交通規劃、研究以及模式構建之豐富基礎資料。

表 2.2-2 重慶交通模式資料來源

以人為對象	以車為對象	以交通系統為對象	以設施為對象
手機信令資料 社群媒體資料 各運輸系統售票紀錄料 電子票證資料	車牌辨識資料 RFID 電子車牌資料 車載 GPS 資料 高速公路通行費記錄資料 停車場進出資料	車速資料 社群媒體流量 監視錄影資料 交通事件資料 公共運輸站間量與上下站量資料	土地利用與規劃資料 建築物資料 活動熱點資料(POI) 交通場站資料

①以手機信令資料探索居住與工作地分布

透過手機信令的軌跡資料可用以輔助交通模式維護與升級，進行如居住與工作地分析、旅次分布及運具選擇方式判斷的探討。



重慶市夜間人口密度分布　　重慶市江北機場旅客到離站旅次分布

圖 2.2.4 重慶市手機信令資料旅次分布分析

②以 RFID 數據在旅次分布分析方面之應用

即電子車牌資料，透過路測 RFID 偵測設備，蒐集車行資料，可用於旅次分布特性分析，以 RFID 資料提出具體道路設施改善建議。

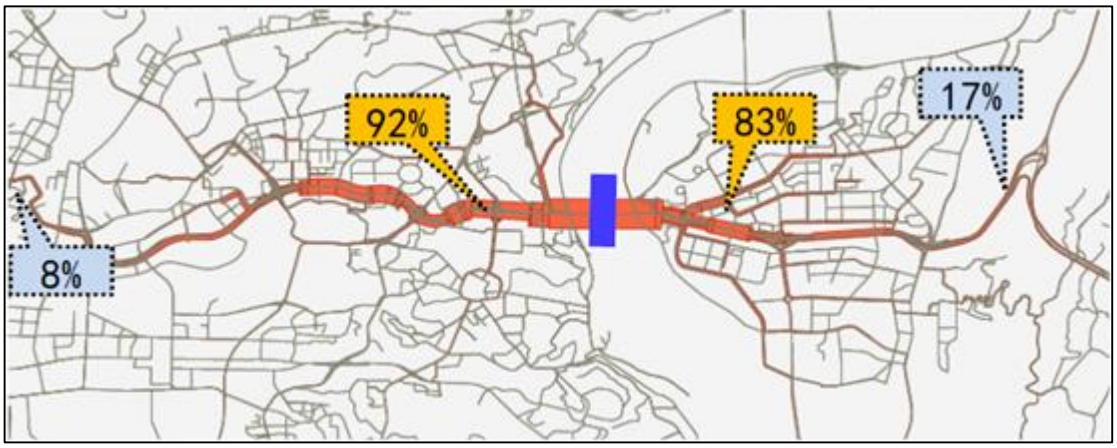


圖 2.2.5 重慶市行經鵝公岩大橋之車流起迄分布

③大數據在 VDF 函數校估方面之應用

以 GPS 資料蒐集到路段上之速率，利用實際車速資料校估 VDF 函式，改善過去數據資料量低，且花費時間及金錢之問題。



圖 2.2.6 重慶市各路段之交通量與車速

④利用電子票證與閘門資料推估公共運具 OD

票證資料記錄乘客上下之車站及時間，配合車載 GPS 數據資料，獲取乘客刷卡時對應之定位經緯度，輔助模式 OD 檢核。

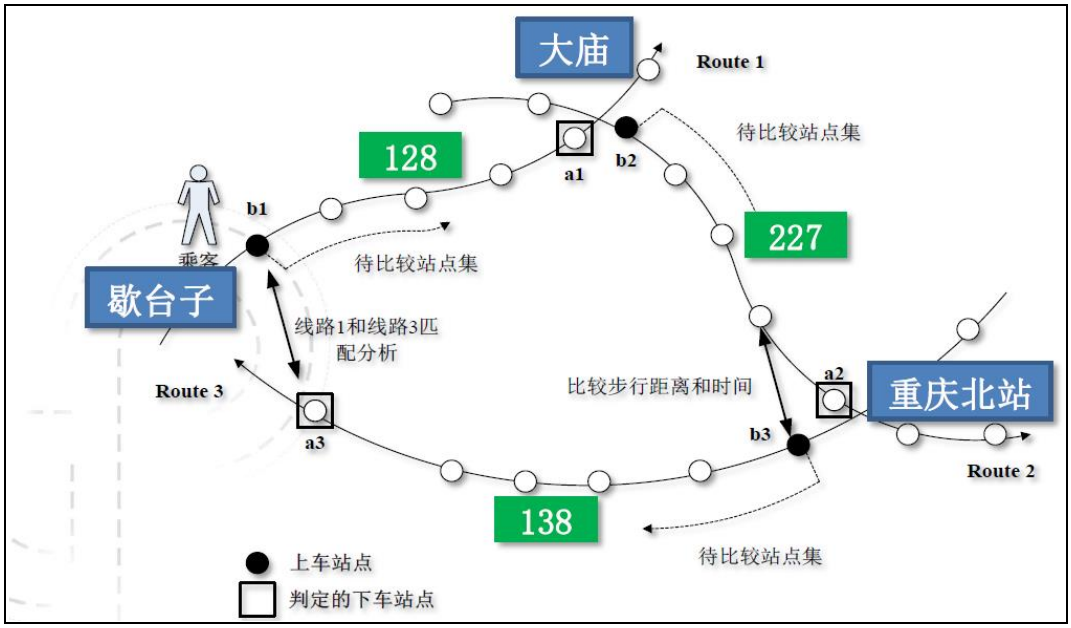
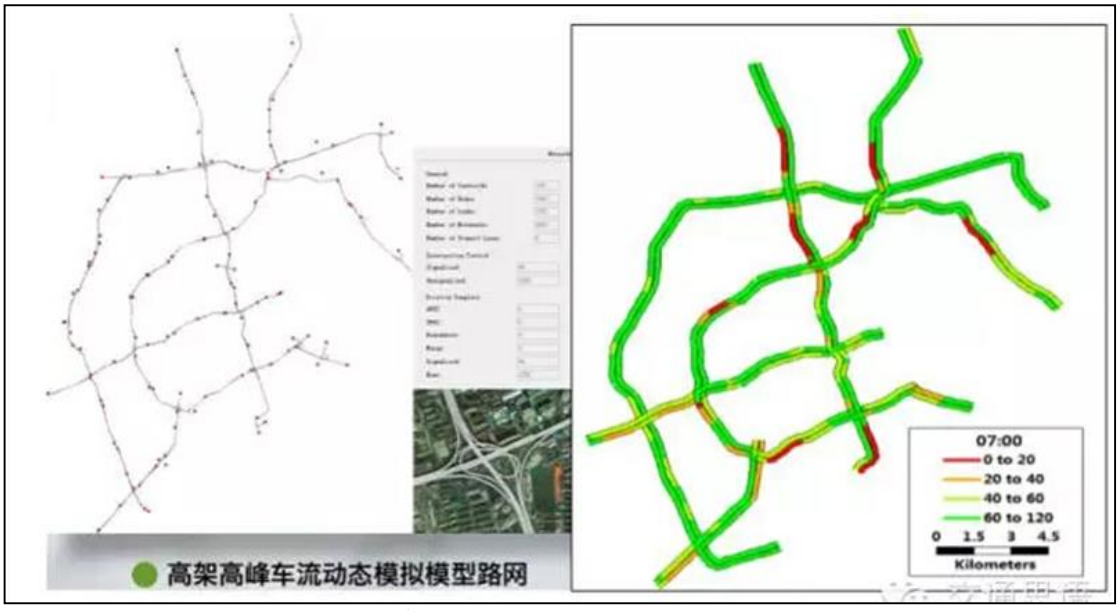


圖 2.2.7 重慶市公共運具 OD 推估流程示意圖

(2) 上海綜合交通模式系統(SCTMS)- 動態預測模式

上海交通模式經過 4 次的主要演進，於 1981 年建立第一個公共運輸規劃模式；1986 年在世銀的資助下引進美國交通模式技術建立了城區綜合交通規劃模式；1995 年至 2006 年將城區綜合規劃逐步升級為市域綜合規劃交通模式；至 2007 年逐步發展成交通模式系統，交通模式系統主要包含兩個主要模式，綜合交通規劃模式與城市交通動態運行模式。

其中城市交通動態運行模組的主要功能是為道路交通運行管理提供道路交通運行動態模擬、交通擁塞成因分析和管理方案評估。目前研究範圍覆蓋快速道路及高速公路路網，透過車牌辨識、感應線圈等資訊，建立車輛動態行駛模式，能針對車輛在快速道路上的行駛軌跡進行動態模擬，預測快速道路動態交通流量。



資料來源：上海綜合交通模式體系框架與功能，中國交通技術網，
http://www.tranbbs.com/Advisory/ITS/Advisory_174762.shtml。

圖 2.2.8 上海高架道路交通動態運行狀況模擬

(3) 深圳城市交通模擬系統(SUTSS)

深圳市城市交通模擬系統(Shenzhen Urban Transport Simulation System，簡稱 SUTSS)是深圳市智能交通系統的重要組成部分和核心工程，自 2004 年 9 月開始，至 2006 年 12 月止完成，由城市交通資通訊及傳輸網路、交通資訊綜合蒐集與處理平臺、智慧交通公用資訊平臺、都市交通智慧模擬平臺和交通資訊綜合服務平臺，即「一個網路、四個平臺」構成。

①「資訊蒐集平臺」

動態蒐集車載 GPS 之數據資料，透過無線網路 GPRS 傳輸至交通資訊中心，結合路網模擬之歷史數據，以提供交通資訊分析應用。

②「公用資訊平臺」

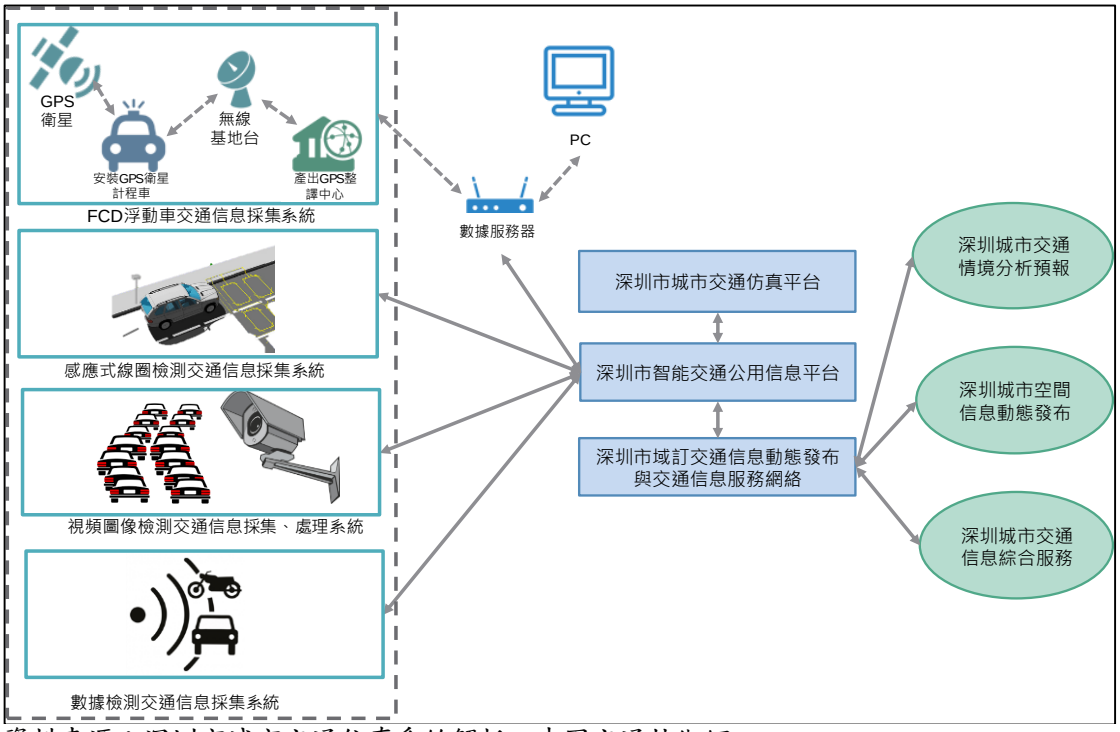
將交通數據進行篩選與處理後，依需求發布至公開資訊平臺，作為都市交通資訊查詢、即時線上模擬及即時交通動態資訊之發布。

③「智慧模擬平臺」

透過巨觀、中觀、微觀等多層次模式進行交通規劃設計、規劃設計流程再造、政府投資預測、建設方案綜合評估及交通工程諮詢等決策。

④「資訊服務平臺」

主要提供交通規劃建設決策管理者、交通規劃設計技術人員及一般民眾使用，包含 8 大功能模塊及 60 項功能。提供一般民眾動態交通資訊、最佳路徑查詢等功能；專業用戶則可利用來製作交通月報、年報、交通決策線上分析及數據查詢等方面。



資料來源：深圳市城市交通仿真系統解析，中國交通技術網，http://www.tranbbs.com/Advisory/ITS/Advisory_88470.shtml。

圖 2.2.9 深圳市城市交通模擬系統平臺應用

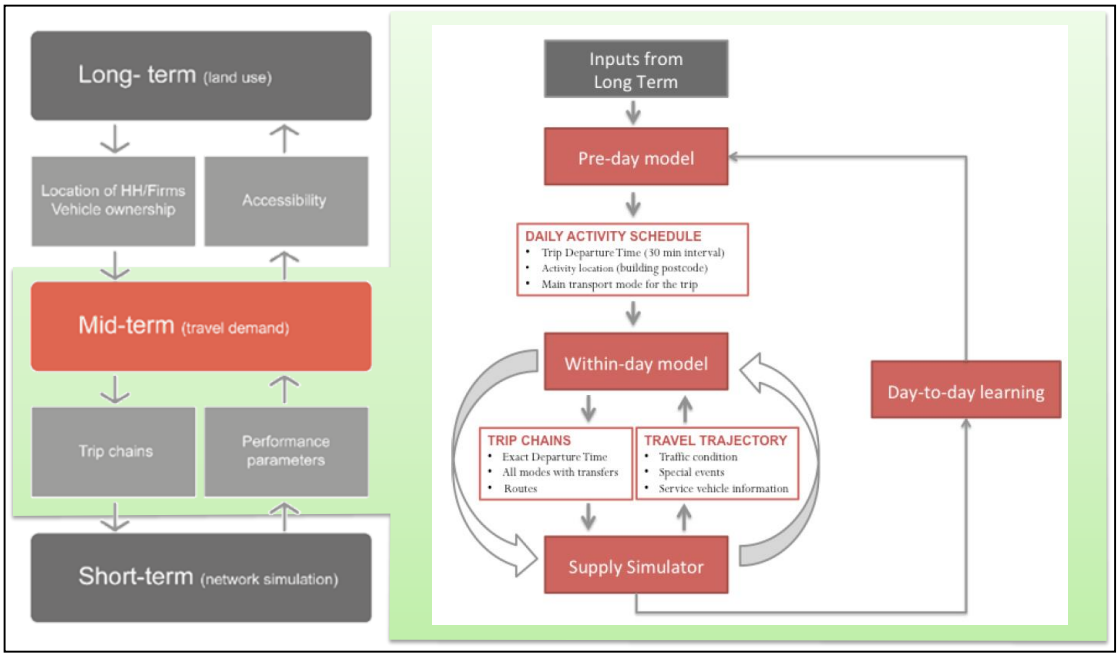
(4) 青島智能交通大數據共享服務平臺

由青島連通網管中心與青島海信網路科技有限公司合作共同成立，作為交通管理和指揮調度提供參考和依據。

平臺所蒐集之交通資訊除既有運具 GPS，並蒐集與交通相關之手機信令資料，進而更加精準地提醒交通部門是否應該增加警力進行交通管制。而用路人亦可以透過手機 APP 接收訊息，以避開擁塞路段。

(5) 新加坡 SimMobility

SimMoblity 是新加坡麻省理工學院研究與技術聯盟（SMART）未來城市移動研究小組的模擬平臺，該模式被設計為階段性發展具旅次鏈需求模式之分析平臺，透過蒐集票証資訊，存入資料庫，於圖型展示平臺呈現各站上下站量與各路線之起迄分布等資訊，並透過自動學習，以預測移動需求對交通路網，智慧交通服務和車輛排放的影響。提供未來政策擬定和投資選擇組合之決策參考。



資料來源：2015 先進運輸與智慧城市國際論壇簡報，2015 年 1 月。

圖 2.2.10 新加坡 SimMobility 架構

2.2.3 小結

傳統運輸需求模式即為一般所稱之四步驟模式(4-steps model)或循序性模式，以旅次(tirp)做為分析概念，探討旅次發生、分布、運具選擇及交通量指派；由於傳統運輸需求模式屬總體資料的分析，對於旅運個體的決策過程較無法實際反映。

為與電信信令資料結合，推估人口組成特徵結構，以個人資料做為起始程序輸入，有關需求模式架構如圖 2.2.11。模式各步驟架構說明如下。

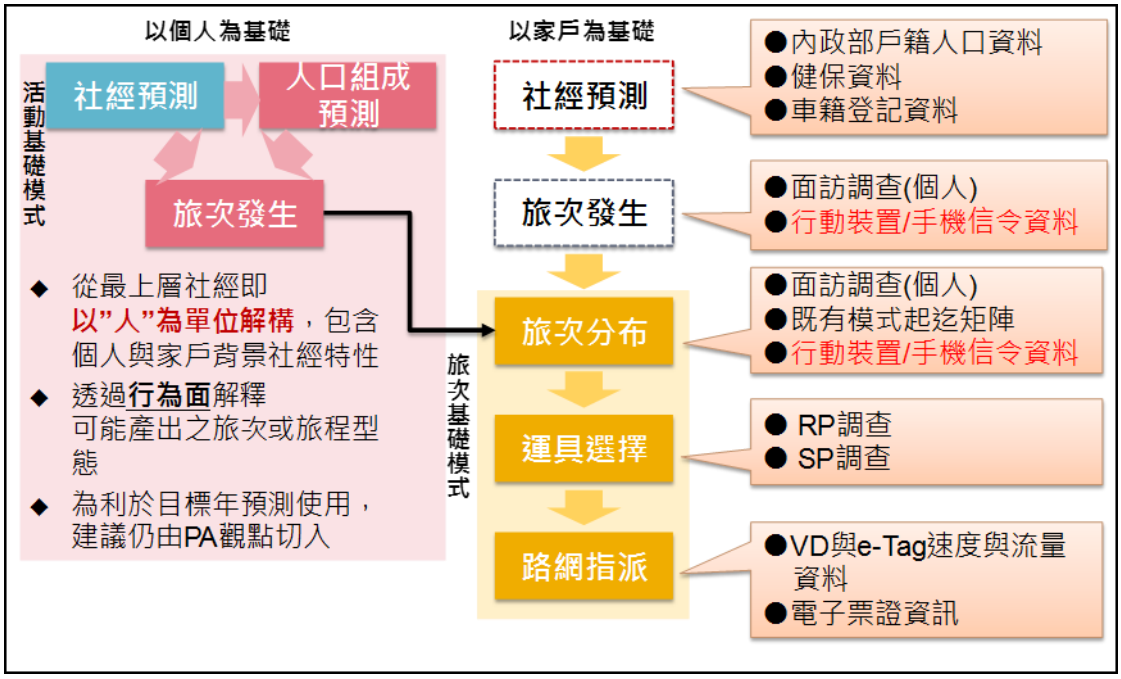


圖 2.2.11 運輸需求模式之調整架構示意圖

1. 社經預測模組建構

本研究除蒐集人口普查及工商普查之統計資訊外，將嘗試蒐集內政部戶籍人口資料、監理車籍登計資料及健保資料，進行以”人”為單位解構，包含個人資料(年齡、性別、收入…等)與家戶背景社經特性(戶量、家戶生命周期、小孩數…等)，並針對個人進行旅次特性調查，作為放大依據，作為未來社經模組預測之基礎。

2. 旅次發生模組建構

旅次發生模組係採用類目分析或迴歸分析，並依據不同特徵之人口特性，探討行為差異，如家中有小孩的成人，可能會有家-接送旅次之機率。因此可應用信令資料判斷個人旅次行為及旅次目的，進而推估各旅次目的別旅次量，並嘗試建立行為與個人特徵關係式，預測個人特徵進行各旅次目的別旅次發生量推估。

3. 旅次分布模組建構

傳統分析方法係以重力模式、迄點選擇等構建旅次分布矩陣，然受限於面訪抽樣調查之規模限制下，使得調查得出之起迄矩陣易產生零值情形，由於信令資料可得到個人旅次軌跡據以建立基年旅次起迄矩陣，作為現況推估與模式校估的基礎，其大量的起迄資料可使初始起迄矩陣零值率大幅降低，掌握較佳之時空特徵，並依據推估結果，分旅次目的別與地域別進行旅次分布模組校估作業。

4. 運具選擇模組建構

由於電信信令資料受限精細程度，暫時無法作為運具選擇判斷之基礎，初步分析建議仍以 RP 問卷詢問其實際運具使用行為之運具，進行成本估計以及運具選擇校估，若要進一步針對未來新增之系統或費率變化，則須透過額外之 SP 調查輔助。

運具分類分為 6 種運具小客車、機車、軌道(含臺鐵、捷運)、高鐵、公車(含國道、市區、公路)等運具，利用總體羅吉特模式進行模組建構，並依地區特性與尺度進行地域分群進行校估。

5. 交通量指派模組校估

可用以輔助之大數據資料包含手機定位資料、GPS 車載機路徑庫、ETC 交易資料、計程車派遣資料、電子售票記錄、智慧卡起迄記錄、公車動態系統資料、VD 資料、影像辨識資料、道路幾何數據資料等資訊，可分析節點各車種之通過量，可做為屏柵線校估使用。

2.3 前期研究成果建議事項

本所分別於 105 年完成北臺區域運輸需求模式建構先期研究，包含模式架構範圍及路網整併與數值化；106 年透過旅次特性及交通量調查掌握旅運行為變化，了解北臺區域運輸供需情形。本節綜整回顧上述 2 研究報告成果所提之建議如下。

1. 未來北臺區域運輸需求模式尺度應界於城際與都會模式尺度之間，資料架構以村里與交通分區資料為整併基礎，以利於其他模式整合與交換。
2. 在旅次特性資料蒐集方法上以個人為分析單元，進行抽樣與樣本分類，並引入大數據資料做為模式建構基礎。
   (1) 以個人為分析單元進行抽樣設計，並以個人特徵進行樣本分類
   (2) 引入大數據資料做為模式建構基礎

   蒐集目前可取得之政府公開資料與大數據資料，提出未來北臺區域運輸需求模式建構之應用構想如表 2.3-1，可供後續年度資料蒐集與應用的參考，除路網數化與交通分區劃分外，亦可作為基年旅次起迄推估以及各模組校估作業所需的旅次特性補充資料。
3. 建議未來北臺區域交通分區在基礎資料單元部分配合相關統計資料，細化至村里單元(小分區)進行分析，然於各模組校估時，建議仍整併至本研究建議之交通分區(中分區)進行校估作業，一方面可兼顧補充調查與交通量資料的解釋能力，同時亦可減少模式運算的需求，提高模式政策分析的能力與效率，未來若有更細緻的旅次特性分析資料與交通量資料時，可再進行分區的細化與調整，以利觀察研究範圍內更細緻的運輸行為。

表 2.3-1 大數據資料於北臺區域運輸需求模式應用

資料來源	應用資料	分析模組	應用構想
交通數值地圖	公路、軌道路網資訊	路網數化	公路、軌道路線與線形數化
內政部 NGIS	土地使用狀況、都市計畫區位	交通分區劃分	基礎資料單元與模式交通分區劃分參考
		路網數化	各層級道路屬性判斷參考
Open Street Map	公路、公共運輸路網、路線資訊	路網數化	公路、公共運輸路網檢核
縣市政府公車動態系統	公車停靠站位順序與座標點位	路網數化	輔助進行公共運輸路網與站位數化
手機信令資料	手機信號點位資訊	OD 推估	做為基年旅次起迄推估與放大的參考
		旅次分布模組	輔助做為各旅次目的重力模式校估的參考
行動裝置旅次特性調查	GPS 點位資訊	OD 推估	做為基年旅次起迄推估與放大的參考
		旅次分布模組	輔助做為各旅次目的重力模式校估的參考
		運具選擇模組	補充運具選擇校估
國道高速公路電子收費交通資料蒐集支援系統 (TDCS)	高速公路上下交流道 OD	OD 推估	做為基年旅次起迄推估與放大的參考
	高速公路路段通過量	交通量指派模組	公路指派結果檢核與校估
公車電子票證	公車路線、上下車營運資料	OD 推估	做為基年旅次起迄推估與放大的參考
		交通量指派模組	公共運輸指派結果校估
航空票證	航空航線運量資料	OD 推估	做為基年旅次起迄推估與放大的參考
		交通量指派模組	公共運輸指派結果校估
臺鐵票證	臺鐵上下車資料	OD 推估	做為基年旅次起迄推估與放大的參考
		交通量指派模組	公共運輸指派結果校估
高鐵票證	高鐵上下車資料	OD 推估	做為基年旅次起迄推估與放大的參考
		交通量指派模組	公共運輸指派結果校估
捷運票證	捷運上下車資料	OD 推估	做為基年旅次起迄推估與放大的參考
		交通量指派模組	公共運輸指派結果校估

資料來源：本研究彙整。

4. 建議後續北臺區域運輸需求模式優先以平日模式做為建置對象；假日模式部分則考量其特性歧異大，不易取得具代表性的資料進行模式建構，建議後續以短期的分析預測為主，結合大數據資料，以推估個別假期的道路交通狀況為主要目標。

5. 社經預測後續建議

(1) 人口推計

後續研究建議持續更新採用國發會最新人口預測成果，以觀察臺灣未來人口變化趨勢，並定期檢討北臺區域社經預測成果。

(2) 及業人口預測

本研究各縣市及業人口採用最近一期公布之民國 100 年工商普查資料，由於民國 105 年工商普查資料尚未公布，後續待行政院主計處公布後，將修正北臺及業人口各鄉鎮及縣市預測結果。

(3) 觀光預測

本研究建議持續觀察外國人來臺人次，因應兩岸政治因素，目前大陸來臺人數逐漸下降，為避免預測未來外國人觀光人口過於樂觀，建議持續觀察外國觀光人口總量，必要時修正觀光預測。

(4) 納入外籍配偶樣本

目前全臺灣每年約有 14.7 萬對結婚，其中外籍配偶約有 1.5 萬對約占 10.4%，目前移民署規定外籍配偶每年在臺滿 183 天，並連續滿 3 年，得申請入籍臺灣領取身分證。目前在分析戶籍人口預測上已納入外籍配偶人口計算，然而外籍配偶對於未來人口結構影響，值得後續持續觀察。

(5) 外籍勞工對於旅運行為影響

目前北臺區域各縣市外籍勞工人口約為 31 萬人，根據歷年統計資料有逐年提高趨勢，社福勞工約為 13 萬、產業勞工人口約 18 萬，然而目前勞動部統計外籍勞工人口是以縣市為單元，在模式應用上難以分配至交通分區；此外，根據相關研究顯示，外籍勞工在旅運行為主要是使用公共運輸為主，主要使用公車、火車為主，未來如外籍勞工人口持續增加，並提供村里或鄉鎮地區外籍勞工資料，有利於納入分析及業人口探討。

6. 旅次特性調查

(1) 以個人為單位之旅次特性調查方法，在樣本調查之執行上確實較家戶訪調之執行速度快，但其接觸失敗之比例仍約高達九成。後續若能克服受訪者意願及顧及個人隱私問題，以 APP 採集一段時間之個人手機信令資料樣本進行旅次特性調查，在人力成本及時間效率之節省可帶來更高效益。

(2) 本研究調查對象，設定為滿 12 歲以上之當地居民，在受訪前一日於縣市內發生旅次行為者。由於調查無法反映無旅次行為民眾之數量，因此本研究引用交通部統計處 105 年民眾日常運具使用狀況調查之外出比例反應這些未出門的行為人數，然日後若交通部統計處不辦理日常運具使用狀況調查，則建議再考慮於調查時增加題項，針對家戶人員外出情形進行統計，以保有後續將樣本放大為母體解釋之合理性。

7. 信令資料分析

(1) 納入其他電信業者之信令資料

國內主要電信業者包含中華電信、台灣大哥大，以及遠傳電信，考量後續資料的豐富性與準確性，後續可考慮進一步納入中華電信信令資料(台灣大哥大目前尚未發展信令分析業務)，減少不同電信業者使用族群間的差異，使信令樣本更具實務上的代表性。

(2) 屏柵線交通量檢核

本研究以旅次特性調查資料配合屏柵線檢核結果推估縣市內旅次起迄資料，以推估通過各屏柵線雙向人旅次總量。考量信令資料囿於運具辨識的限制，難以直接與屏柵線交通量調查結果進行檢核，惟信令資料分析範疇不僅涵蓋生活區內居民旅次，同時亦包含非居民的旅次活動，應與實際屏柵線通過旅次量更為相近。建議後續仍可考慮利用信令資料直接推估縣市內總活動旅次(包含居民與非居民旅次)，並與屏柵線通過人旅次推估結果進行檢核，釐清兩者間的關係，以作為後續進一步研究的基礎。

因本研究使用信令資料建立旅次起迄分布，並驗證家訪資料之旅次起迄分布的合理性。若能將北臺區域範圍之信令資料納入考量，不僅能加以驗證起迄分布，也能從中觀察小範圍之活動特性。

8. 交通大數據資料應用及驗證構想

(1) 國道 eTag 資料

透過 M06 表建立各類型車種上下交流道起迄矩陣，可完整得知高速公路上的車輛使用狀況。建議配合相關旅次問卷調查或信令資料應用，進一步推估各交流道起迄車種的真實起迄點。

(2) 公路總局交通量調查資料

由於公路總局交通量調查資料缺乏一般平日(週二~週四)調查資料，且主要針對省縣道層級之道路進行資料蒐集，爰仍需視屏柵線調查點之需求進行交通量補充調查，建議後續公路總局辦理交通量調查時，可將平日時段納入調查。

(3) 公車票證應用構想

現況尚未全面推動公車上下車刷卡制度，僅憑上車或下車刷卡的票證資料，難以還原起迄對或是旅次量。且由於不同縣市、不同營運路線之刷卡方式及刷卡量各不相同，仍須針對電子票証使用比例進行調查及推估，並建議後續可嘗試取得公車營收資料作為比對旅次量之參考。

9. 資料串接或結合

(1) 運輸需求模式資料庫

建議後續臺灣運輸需求資料庫，能提出模式標準規格化規範文件，例如資料庫如何上傳資料、更新檢核資料正確性機制等，以利未來各模式建構時能據以參考，便於模式成果資料彼此資料交換共用。

(2) 交通部民眾日常運具調查

交通部於民國 106 年起停辦民眾日常運具使用調查，建議未來交通部可考慮持續定期蒐集調查各縣市民眾日常運具使用調查概況，修正調查執行方式，提供一客觀分析資料，並持續探討公共運

輸系統績效評估，以利全國性的特性觀察或提供各地區現況分析的重要基礎參考資料。

10. 新型運輸型態影響與模式發展建議

近年來隨先進科技發展，新型態運輸模式已逐漸廣泛被討論，初步彙整其對運輸需求模式影響。

(1) 電動車

電動車對運輸行為的影響主要可以分為以下兩個面向

①對車輛持有的影響

現有電動車輛多透過補貼方式進行推廣，加以減碳議題衍生的車輛持有成本提高，未來可能影響整體市場車車輛持有率，建議後續應持續針對車輛持有成本與持有率的變化進行觀察，並調整對應之運具選擇等模組。

②對運輸行為的影響

電動車相較於傳統燃油車的主要差異係在於其能耗率、空氣汙染以及排碳量，後續於運輸需求模式分析成果進一步應用進行能耗、碳排量推估時，應考慮配合其市占率修正相關參係數。

(2) 自駕車

自駕車亦為實體車輛的一種，對整體需求模式的校估與分析而言應與傳統模式相同，惟自駕車推廣後，傳統無駕駛能力的族群(如無駕照族群、殘障族群等)亦可能使用小汽車作為運輸工具，整體私人運具使用率可能進一步提高，建議後續可持續觀察其對整體運輸市場的衝擊與影響後，重新校正旅次發生、旅次分布、運具選擇模組。

(3) 車輛共乘

車輛共乘與傳統運具使用行為與型態不同，建議後續觀察市場使用狀況，可考慮將其視為一獨立運具，於運具使用行為調查中將駕駛人與共乘者的納入調查，並於運具選擇模組校估時將其視為一運具進行校估。

(4) 共享車輛

共享車輛將影響市場上的車輛持有狀況，此外未來無持有車輛的使用者亦有可能使用車輛完成旅次行為，初步建議後續應將共享車輛納入統計範疇，並應持續關注共享車輛市場占有率的變化，未來在個體選擇模組校估時，將共享車輛的因子納入方案特定變數。

第三章 北臺區域社經發展趨勢與預測

本章主要針對 96~106 年北臺區域範圍內各縣市之社會經濟資料進行觀察分析，並彙整未來年重大開發與建設計畫，針對社經發展預測進行分析探討。

3.1 北臺區域社經發展趨勢觀察

北臺區域研究範圍以臺北都會區(臺北市、新北市)為中心，包含宜蘭縣、基隆市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣等 8 個縣市。本節從人口、戶量戶數、及學、及業、汽機車、所得、觀光等面向，探討北臺歷年社經變化趨勢，由歷年發展可知：

(1) 北臺區域總人口自民國 96 年 1,066.81 萬人(占比 46.84%)(上升至民國 106 年 1,123.31 萬人(占比 48.18%)，年平均成長率達 0.52%，顯示全臺總人口分布往北部縣市聚集趨勢。

(2) 受高齡社會及少子化影響，臺灣戶量已產生結構性改變，就每戶人口(戶量)而言，106 年北臺區域戶量為 2.64(人/戶)，相對於臺灣本島少 0.08(人/戶)；96~106 年全臺總人口數為上升趨勢，在戶量呈下降趨勢影響下，造成家戶數逐年上升。

(3) 產業發展方面，二級產業人口逐年下降，106 年北臺區域各縣市二級產業人口為 13.63~58.00%，顯示各縣市逐漸轉型變為三級產業。

(4) 受少子化影響，北臺區域及學人口逐年下降，其中又以國小及學人口下降速度最快，其次為國中、高中及大專。

(5) 北臺區域之機車持有數因政府政策淘汰高齡機車影響，於民國 101 年後略為下降，整體仍維持成長趨勢；然汽車持有數仍逐年上升。

(6) 家戶所得以新竹市、臺北市及新竹縣最高，北臺區域八個縣市中僅宜蘭縣及基隆市之家戶所得低於全臺之平均 129.01 萬元/年/

戶；歷年個人所得除臺北市外，於大多縣市皆為上升趨勢，106年個人所得最高者為臺北市，其次為新竹市及新北市。

(7)近年來國人國內旅遊人次逐年上升，至 106 年達 2 億 3,096.70 萬人次，年平均成長率達 5.79%；而外國人來臺人次達 1,073.96 萬人次，年均成長率達 11.20%。

3.1.1 歷年戶籍人口變化趨勢分析

1. 歷年戶籍人口變化趨勢

北臺區域涵蓋臺北市、新北市、桃園市等三個直轄市，為主要政治經濟發展核心地區，在產業發展上有內湖、南港、新竹等高科技產業園區發展，帶動周邊人口及土地開發進駐，由歷年人口占比變化趨勢來看，北臺區域總人口由民國 96 年 46.84%至民國 106 年上升至 48.18%，顯示全臺總人口分布有逐步往北部縣市聚集趨勢，以下茲就北臺區域歷年趨勢概述。

(1) 臺北市、新北市、桃園市、新竹縣市之人口呈上升趨勢

①歷年戶籍人口資料顯示，臺北市、新北市、桃園市、新竹市、新竹縣人口持續上升，可能原因為具有較優質環境條件及重大建設資源投入，由表 3.1-1~2 所示，在人口數及全臺人口占比為上升趨勢。

②雙北地區含括臺北市、新北市，近年因捷運路網持續推動，使新北市與臺北市交通可及性提高。從全臺各縣市人口占比變化顯示臺北市人口呈下降趨勢，而新北市人口占比則持續成長，顯示都市發展因交通建設持續擴張蔓延，以臺北市為核心中心，因房價過高及可及性提高影響，逐漸向外延伸發展出衛星城市，未來應持續關注臺北市、新北市人口占比變化趨勢。

③桃園市近年積極進行土地重劃、推動桃園航空城、桃園捷運等，近年來人口成長較為快速。

④新竹縣市則因新竹科學園區之發展，產生住宅需求及其他產業群聚效應，近年來人口為持續成長趨勢。

(2) 基隆市、苗栗縣、宜蘭縣受鄰近縣市吸引，人口持續下降

①基隆市、苗栗縣、宜蘭縣近年呈現人口逐年下降的趨勢。

②基隆市受河谷地形影響，使腹地發展受限，另緊鄰臺北市、新北市，使基隆人口逐年受其吸引導致人口下降。

③宜蘭縣近年較少大規模土地開發及產業進駐，使人口略呈下降趨勢。

④苗栗縣因近年來缺少重大建設投入，且受新竹縣市及臺中市影響，人口逐漸緩步下降。

表 3.1-1 北臺區域各縣市戶籍人口變化

單位：萬人

民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106年均成長率
宜蘭縣	46.04	46.09	46.16	46.05	45.91	45.86	45.85	45.88	45.81	45.75	45.66	-0.08%
基隆市	39.04	38.90	38.83	38.41	37.99	37.72	37.49	37.31	37.21	37.21	37.15	-0.50%
臺北市	262.93	262.29	260.74	261.88	265.10	267.32	268.65	270.23	270.48	269.57	268.33	0.20%
新北市	379.80	383.37	387.37	389.74	391.65	393.93	395.49	396.68	397.06	397.92	398.67	0.49%
桃園市	193.50	195.87	197.88	200.21	201.33	203.02	204.40	205.83	210.58	214.78	218.80	1.24%
新竹市	39.90	40.54	41.16	41.53	42.01	42.51	42.85	43.20	43.41	43.73	44.11	1.01%
新竹縣	49.58	50.33	51.09	51.30	51.76	52.40	53.05	53.76	54.20	54.75	55.22	1.08%
苗栗縣	56.02	56.04	56.17	56.10	56.20	56.40	56.56	56.71	56.39	55.92	55.38	-0.11%
北臺區域	1,066.81	1,073.43	1,079.40	1,085.22	1,091.95	1,099.16	1,104.34	1,109.60	1,115.14	1,119.63	1,123.32	0.52%
臺灣本島	2,277.45	2,284.94	2,291.98	2,295.79	2,301.38	2,309.26	2,314.02	2,319.18	2,324.44	2,328.88	2,331.68	0.24%

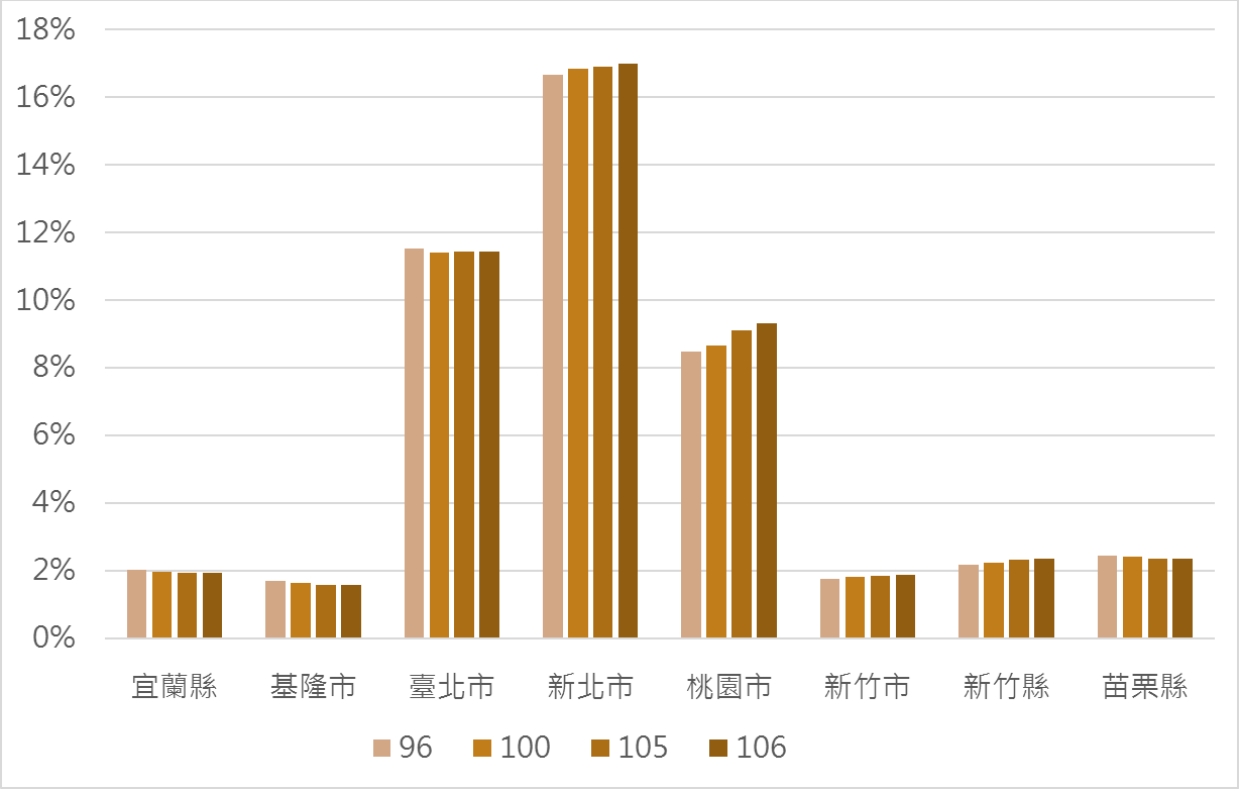
資料來源:中華民國統計資訊網，本研究彙整。

表 3.1-2 北臺區域各縣市戶籍人口占比變化

單位：百分比(%)

民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106 年均成長率
宜蘭縣	2.02%	2.02%	2.01%	2.01%	1.99%	1.99%	1.98%	1.98%	1.97%	1.96%	1.96%	-0.32%
基隆市	1.71%	1.70%	1.69%	1.67%	1.65%	1.63%	1.62%	1.61%	1.60%	1.60%	1.59%	-0.73%
臺北市	11.54%	11.48%	11.38%	11.41%	11.52%	11.58%	11.61%	11.65%	11.64%	11.58%	11.51%	-0.03%
新北市	16.68%	16.78%	16.90%	16.98%	17.02%	17.06%	17.09%	17.10%	17.08%	17.09%	17.10%	0.25%
桃園市	8.50%	8.57%	8.63%	8.72%	8.75%	8.79%	8.83%	8.88%	9.06%	9.22%	9.38%	1.00%
新竹市	1.75%	1.77%	1.80%	1.81%	1.83%	1.84%	1.85%	1.86%	1.87%	1.88%	1.89%	0.77%
新竹縣	2.18%	2.20%	2.23%	2.23%	2.25%	2.27%	2.29%	2.32%	2.33%	2.35%	2.37%	0.84%
苗栗縣	2.46%	2.45%	2.45%	2.44%	2.44%	2.44%	2.44%	2.45%	2.43%	2.40%	2.38%	-0.35%
北臺區域	46.84%	46.98%	47.09%	47.27%	47.45%	47.60%	47.72%	47.84%	47.97%	48.08%	48.18%	0.28%

資料來源:中華民國統計資訊網，本研究彙整。



資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.1 北臺區域人口占比變化趨勢

3.1.2 歷年戶量與家戶數變化趨勢

我國自民國 73 年起平均每位婦女生育數少於 2.10 人，已低於維持穩定人口結構的替代生育水準(2.10 人)，民國 92 年總生育率降至 1.30 人以下之超低生育率水準，不但影響未來總人口將轉為負成長，亦使人口結構趨於高齡化。依聯合國定義自民國 82 年 65 歲老年人口比例超過 7%已成為「高齡化社會」，截至 106 年底，我國老年人口已達 13.99%，即將邁入「高齡社會」(老年人口達 14%)，因此受高齡少子化影響，對於我國戶量已產生結構性改變。

(1) 受少子化及高齡社會影響，戶量逐年下降

106 年北臺區域人口占臺灣本島總人口占比達 48.18%，為主要人口聚集地區，亦受少子化及高齡化影響，如表 3.1-3、圖 3.1.2 所示，近年戶量持續下降，其中又以苗栗縣、宜蘭縣下降較為快速，年均成長率為-1.51%、-1.45%，戶量最少者為基隆市，其次為臺北市及新北市。

(2) 戶量下降趨勢較人口數下降更為快速，使家戶數逐年上升

受戶量下降趨勢影響，然全臺總人口數仍為上升趨勢，造成家戶數逐年上升，如新竹縣市、桃園市及新北市投入相關土地開發計畫，使家戶數成長較為快速，民國 106 年新竹縣、桃園市、新竹市及新北市年均成長率依序為 2.62%、2.46%、2.26%、1.66%。

表 3.1-3 北臺區域戶量變化趨勢

單位：人/戶

民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106年均成長率
宜蘭縣	3.13	3.08	3.04	2.99	2.94	2.88	2.85	2.82	2.78	2.74	2.71	-1.45%
基隆市	2.74	2.70	2.66	2.61	2.57	2.53	2.50	2.48	2.46	2.45	2.43	-1.18%
臺北市	2.77	2.74	2.69	2.66	2.65	2.63	2.62	2.60	2.59	2.57	2.55	-0.83%
新北市	2.90	2.86	2.82	2.77	2.74	2.70	2.68	2.65	2.63	2.61	2.58	-1.15%
桃園市	3.12	3.07	3.03	2.97	2.93	2.89	2.85	2.81	2.81	2.79	2.77	-1.19%
新竹市	3.06	3.03	2.97	2.92	2.89	2.85	2.82	2.78	2.75	2.73	2.70	-1.23%
新竹縣	3.36	3.29	3.24	3.18	3.13	3.07	3.03	3.00	2.96	2.92	2.89	-1.50%
苗栗縣	3.43	3.36	3.30	3.25	3.21	3.16	3.13	3.10	3.06	3.01	2.95	-1.51%
臺灣本島	3.06	3.01	2.96	2.92	2.88	2.85	2.82	2.79	2.77	2.75	2.72	-1.15%

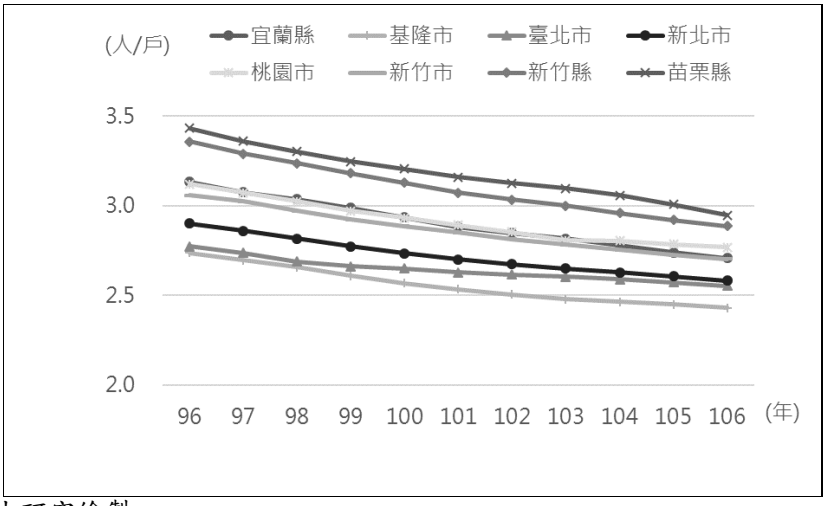
資料來源:中華民國統計資訊網，本研究彙整。

表 3.1-4 北臺區域家戶數變化趨勢

單位：萬戶

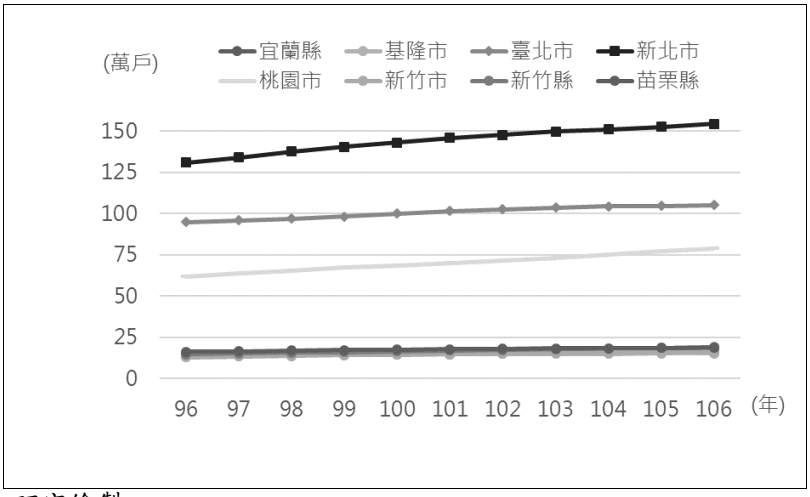
民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106 年均成長率
宜蘭縣	14.69	14.98	15.19	15.40	15.64	15.90	16.09	16.29	16.49	16.69	16.86	1.38%
基隆市	14.26	14.42	14.61	14.72	14.80	14.88	14.97	15.05	15.10	15.19	15.28	0.69%
臺北市	94.77	95.84	96.94	98.32	99.99	101.71	102.67	103.74	104.39	104.73	105.08	1.04%
新北市	130.88	134.05	137.53	140.53	143.18	145.83	147.79	149.70	151.09	152.68	154.31	1.66%
桃園市	61.99	63.71	65.41	67.35	68.63	70.18	71.66	73.30	75.05	77.09	79.04	2.46%
新竹市	13.04	13.40	13.85	14.21	14.55	14.91	15.22	15.51	15.76	16.05	16.31	2.26%
新竹縣	14.76	15.29	15.78	16.12	16.55	17.05	17.48	17.91	18.31	18.74	19.12	2.62%
苗栗縣	16.32	16.68	17.01	17.27	17.53	17.84	18.09	18.31	18.44	18.59	18.78	1.42%
臺灣本島	745.07	759.23	773.90	786.82	798.67	811.26	821.01	830.47	838.92	848.02	856.63	1.41%

資料來源:中華民國統計資訊網，本研究彙整。



資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.2 歷年北臺區域戶量變化趨勢



資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.3 歷年北臺區域家戶數變化趨勢

3.1.3 歷年及業人口變化趨勢分析

1.及業人口

過去我國以二級產業發展為主，依表 3.1-5~3.1-6 可見，近年來產業逐漸轉型以發展金融及觀光服務業為主，北臺區域各縣市產業結構逐漸改變，如圖 3.1.4 所示，民國 90 年各縣市二級產業占比約 17.41%~67.39%，至民國 106 年二級產業下降為 13.63~58.00%，顯示各縣市逐漸轉變為三級產業為主，其中臺北市、基隆市及宜蘭縣之三級產業占 60%以上。

表 3.1-5 歷年北臺區域及業人口變化趨勢

單位：萬人

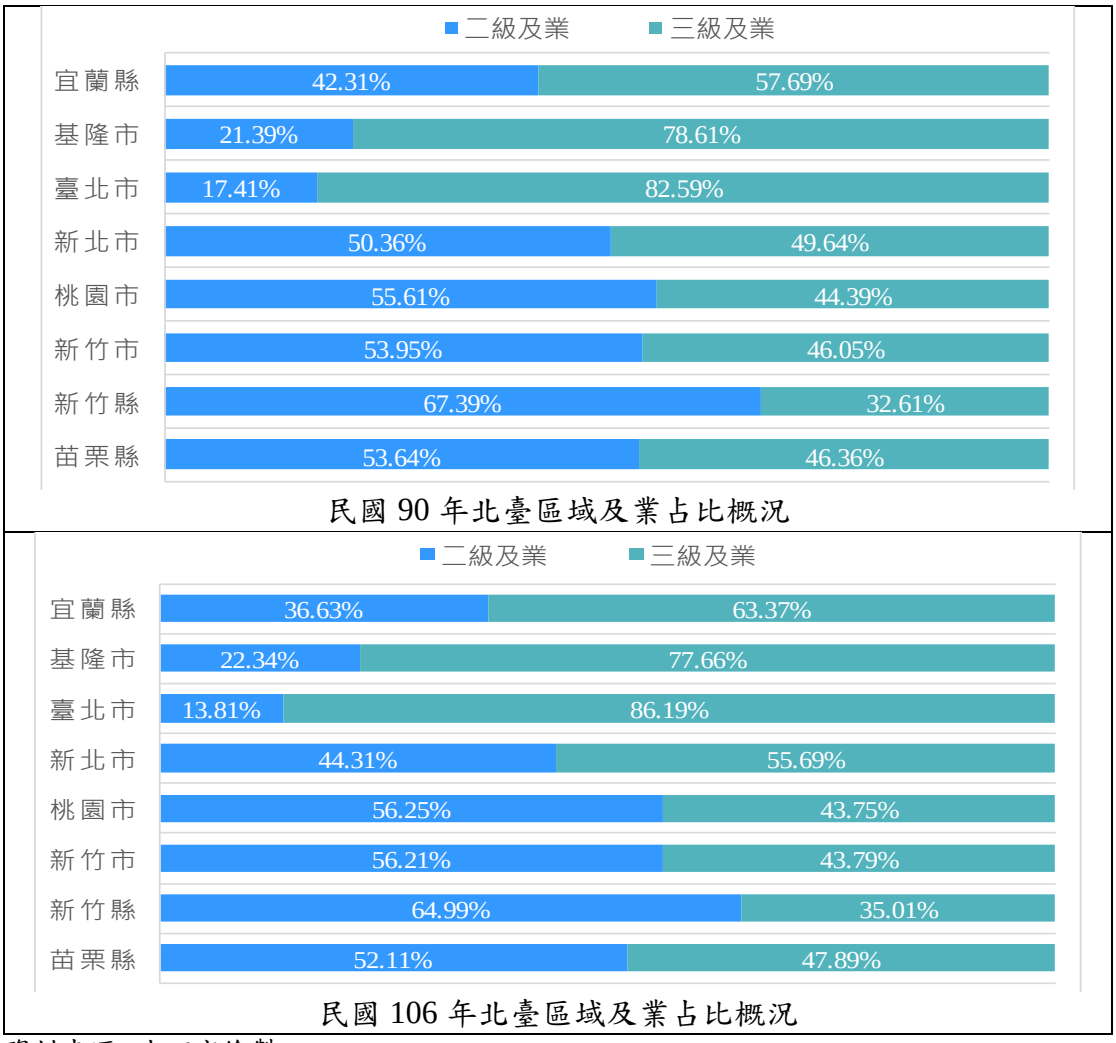
民國 縣市	90		95		100		105		106	
	二級	三級	二級	三級	二級	三級	二級	三級	二級	三級
宜蘭縣	5.13	7.00	4.40	7.61	4.79	8.49	5.10	9.49	5.14	9.66
基隆市	2.19	8.06	2.25	7.80	2.29	7.79	2.36	7.88	2.36	7.88
臺北市	38.56	183.00	31.17	194.50	31.10	192.25	30.60	192.86	30.37	192.47
新北市	61.71	60.84	62.47	78.51	64.62	85.84	65.79	93.36	65.75	94.60
桃園市	42.65	34.05	51.92	40.38	55.46	47.59	58.05	54.23	58.33	55.61
新竹市	11.30	9.64	15.50	12.07	17.28	13.24	18.80	14.31	18.97	14.53
新竹縣	11.60	5.61	14.25	7.67	14.84	9.93	15.20	10.84	15.20	11.01
苗栗縣	7.97	6.89	8.24	7.57	9.39	8.45	9.52	9.42	9.68	9.59
北臺區域	181.12	315.09	190.19	356.13	199.79	373.59	205.44	392.38	205.81	395.36
臺灣本島	864.78		952.43		1,012.49		1,068.00		1,076.35	

註:105 年及 106 年及業人口是根據 95 年及 100 年及業人口資料外插求得。
資料來源:行政院主計處，工商普查資料，90、95、100 年，本研究彙整。

表 3.1-6 歷年北臺區域及業人口占比變化趨勢

民國 縣市	90		95		100		105		106	
	二級	三級	二級	三級	二級	三級	二級	三級	二級	三級
宜蘭縣	42.31%	57.69%	36.63%	63.37%	36.08%	63.92%	34.98%	65.02%	34.76%	65.24%
基隆市	21.39%	78.61%	22.34%	77.66%	22.72%	77.28%	23.06%	76.94%	23.08%	76.92%
臺北市	17.41%	82.59%	13.81%	86.19%	13.92%	86.08%	13.69%	86.31%	13.63%	86.37%
新北市	50.36%	49.64%	44.31%	55.69%	42.95%	57.05%	41.34%	58.66%	41.00%	59.00%
桃園市	55.61%	44.39%	56.25%	43.75%	53.82%	46.18%	51.70%	48.30%	51.19%	48.81%
新竹市	53.95%	46.05%	56.21%	43.79%	56.62%	43.38%	56.79%	43.21%	56.62%	43.38%
新竹縣	67.39%	32.61%	64.99%	35.01%	59.92%	40.08%	58.37%	41.63%	58.00%	42.00%
苗栗縣	53.64%	46.36%	52.11%	47.89%	52.65%	47.35%	50.26%	49.74%	50.24%	49.76%
北臺區域	36.50%	63.50%	34.81%	65.19%	34.84%	65.16%	34.36%	65.64%	34.23%	65.77%
臺灣本島	38.97%	61.03%	38.16%	61.84%	38.34%	61.66%	37.82%	62.18%	37.70%	62.30%

註:105 年及 106 年及業人口是根據 95 年及 100 年及業人口資料外插求得。
資料來源:行政院主計處，工商普查資料，90、95、100 年，本研究彙整。



資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.4 北臺區域及業變化趨勢圖

3.1.4 歷年及學人口變化趨勢分析

如表 3.1-7 及圖 3.1.5~8 所示，受少子化影響，北臺區域及學人口逐年下降，其中又以國小及學人口下降趨勢最為快速，其次為國中、高中，大專院校則受技術學院轉型大學影響，使大專院校受少子化影響較緩，近年大專院校人數亦有逐年下降趨勢。

表 3.1-7 歷年北臺區域及學人口變化趨勢

單位：萬人

各級學校	縣市\民國	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106年均成長率
國小	宜蘭縣	3.52	3.33	3.14	2.97	2.84	2.66	2.50	2.40	2.32	2.23	2.16	-4.78%
	基隆市	2.90	2.69	2.53	2.36	2.22	2.04	1.89	1.80	1.73	1.67	1.59	-5.80%
	臺北市	17.25	16.31	15.45	14.59	13.93	13.09	12.39	12.12	11.85	11.65	11.57	-3.92%
	新北市	28.63	27.30	25.95	24.83	23.85	22.52	21.36	20.73	20.20	19.57	19.23	-3.90%
	桃園市	17.43	16.89	16.17	15.55	15.03	14.27	13.56	13.17	12.85	12.46	12.26	-3.46%
	新竹市	3.50	3.43	3.28	3.24	3.18	3.09	2.99	2.98	2.97	2.95	2.96	-1.66%
	新竹縣	4.28	4.19	4.06	3.97	3.90	3.77	3.67	3.64	3.63	3.57	3.56	-1.82%
	苗栗縣	4.20	4.05	3.88	3.72	3.61	3.42	3.24	3.11	2.99	2.86	2.76	-4.12%
	北臺區域	81.71	78.19	74.45	71.24	68.56	64.87	61.61	59.95	58.54	56.96	56.09	-3.69%
國中	宜蘭縣	2.09	2.10	2.09	2.03	1.93	1.84	1.79	1.71	1.60	1.48	1.41	-3.86%
	基隆市	1.70	1.68	1.63	1.55	1.44	1.40	1.36	1.07	1.15	1.03	0.96	-5.50%
	臺北市	9.89	9.88	9.84	9.53	9.01	8.69	8.45	8.22	7.50	6.92	6.67	-3.86%
	新北市	15.43	15.22	14.96	14.43	13.62	13.22	13.03	12.55	11.60	10.62	10.06	-4.18%
	桃園市	8.93	9.10	9.13	8.95	8.58	8.39	8.34	8.11	7.63	7.05	6.74	-2.78%
	新竹市	1.78	1.82	1.87	1.83	1.75	1.71	1.74	1.76	1.67	1.57	1.54	-1.42%
	新竹縣	2.31	2.33	2.35	2.13	2.06	2.01	2.02	1.88	1.92	1.80	1.74	-2.79%
	苗栗縣	2.31	2.29	2.26	2.17	2.04	1.96	1.95	2.06	1.83	1.68	1.58	-3.71%
	北臺區域	44.43	44.42	44.12	42.62	40.43	39.22	38.69	37.38	34.89	32.15	30.71	-3.63%
高中	宜蘭縣	1.80	1.63	1.63	1.63	1.64	1.62	1.57	1.50	1.43	1.39	1.33	-2.99%
	基隆市	2.28	1.78	1.84	1.81	1.78	1.68	1.51	1.37	1.31	1.28	1.17	-6.40%
	臺北市	15.80	13.56	13.40	13.33	13.35	13.14	12.64	11.79	11.23	10.82	10.37	-4.12%
	新北市	14.42	10.67	10.70	10.67	10.58	10.39	10.12	9.71	9.59	9.43	9.02	-4.59%
	桃園市	9.51	8.59	8.70	8.78	8.92	8.96	8.76	8.45	8.25	8.16	7.90	-1.83%
	新竹市	2.62	2.21	2.20	2.22	2.21	2.22	2.14	2.11	2.06	2.07	2.05	-2.44%
	新竹縣	2.14	1.79	1.78	1.75	1.74	1.71	1.63	1.54	1.48	1.47	1.43	-3.92%
	苗栗縣	2.65	2.13	2.18	2.20	2.21	2.16	2.07	1.96	1.87	1.84	1.78	-3.92%
	北臺區域	51.21	42.36	42.43	42.40	42.41	41.88	40.43	38.42	37.22	36.46	35.05	-3.72%

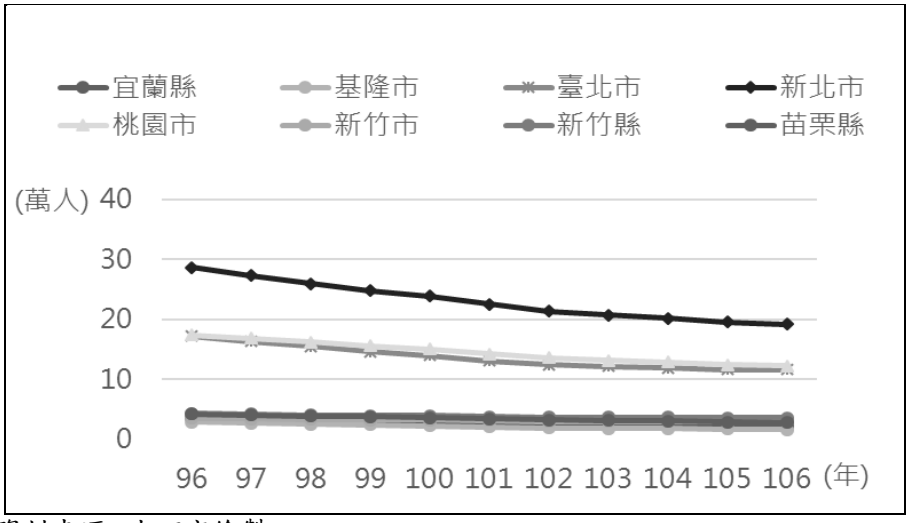
資料來源:教育部統計處，本研究彙整。

表 3.1-7 歷年北臺區域及學人口變化趨勢(續)

單位：萬人

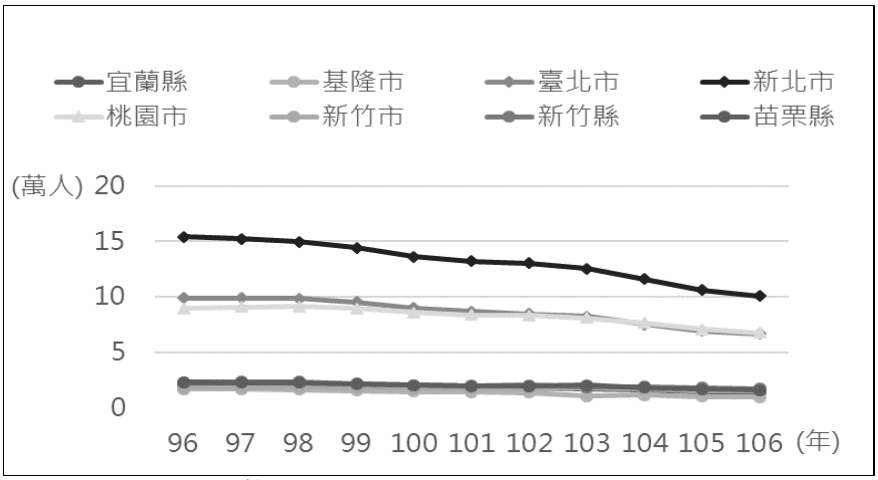
各級學校	縣市\民國	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	年均成長率
大學	宜蘭縣	1.57	1.67	1.77	1.84	1.89	1.94	1.89	1.83	1.80	1.77	1.67	0.62%
	基隆市	1.57	1.63	1.62	1.64	1.62	1.61	1.59	1.57	1.61	1.57	1.52	-0.34%
	臺北市	23.00	23.37	23.25	23.80	23.95	24.39	23.97	24.33	24.41	24.40	24.18	0.50%
	新北市	15.09	15.31	15.71	15.76	15.99	15.76	15.94	15.54	15.45	15.10	14.51	-0.39%
	桃園市	11.57	11.93	12.01	12.08	12.23	12.29	12.20	12.13	12.04	11.68	11.41	-0.14%
	新竹市	5.26	5.32	5.37	5.37	5.34	5.30	5.23	5.20	5.11	4.92	4.72	-1.07%
	新竹縣	3.23	3.03	2.77	2.55	2.51	2.51	2.44	2.39	2.37	2.26	2.09	-4.26%
	苗栗縣	2.56	2.57	2.50	2.50	2.47	2.42	2.35	2.24	2.14	2.08	1.98	-2.53%
	北臺區域	63.85	64.83	65.00	65.55	66.00	66.20	65.61	65.22	64.91	63.80	62.08	-0.28%

資料來源:教育部統計處，本研究彙整。



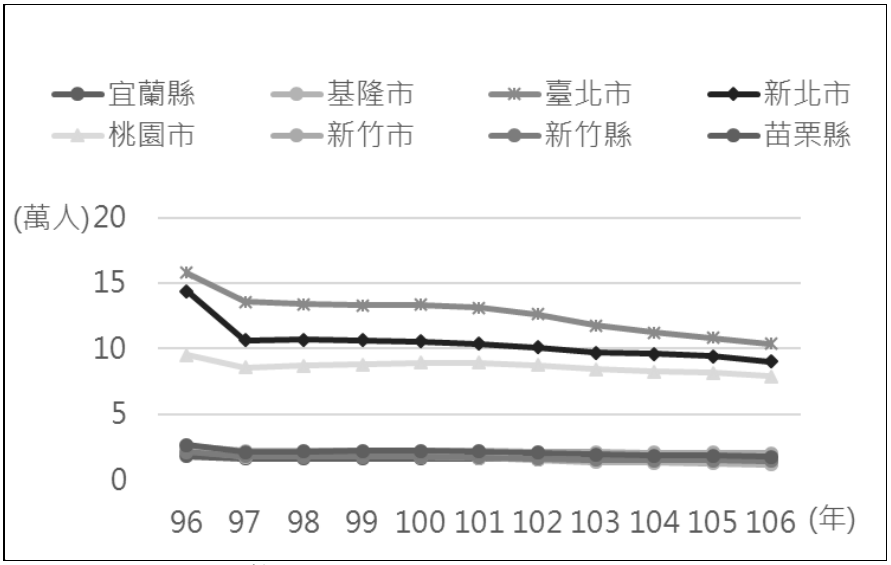
資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.5 歷年北臺區域國小人口變化趨勢



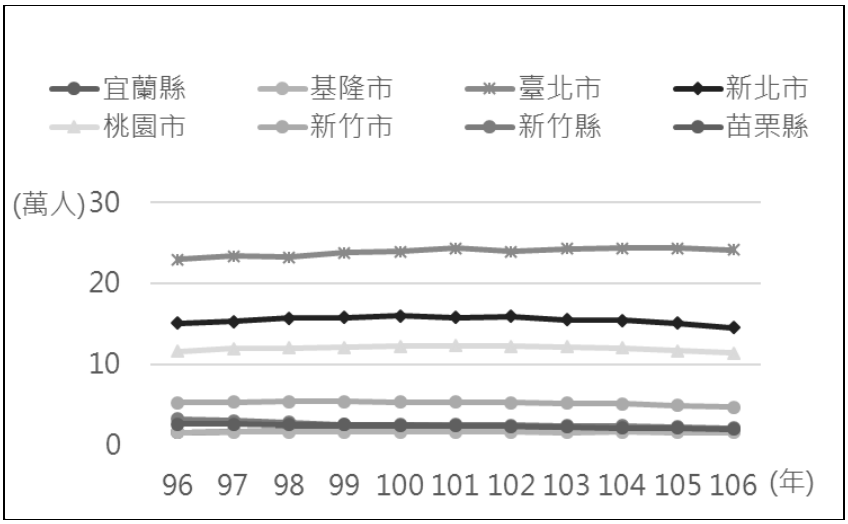
資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.6 歷年北臺區域國中人口變化趨勢



資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.7 歷年北臺區域高中人口變化趨勢



資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.8 歷年北臺區域大學人口變化趨勢

3.1.5 歷年機動車輛持有變化趨勢分析

1.民國 101 年後機車持有數下降，整體仍維持成長趨勢

如表 3.1-8 及圖 3.1-9 所示，由於民國 101 年 3 月起，規定繼承人未於被繼承人死亡後一年內辦理異動登記者，依法令逕行註銷牌照，致機車登記數顯著減少；民國 102 年 8 月公路總局寄發 10 年以上高

齡機車車主通知單，於民國 102 年 10 月 1 日前完成報廢手續即不需補繳過去 5 年積欠之燃料使用費，致機車登記數明顯下降，使各縣市近 10 年來雖整體呈現下降趨勢，但民國 106 年各縣市機車持有則小幅成長，未來仍需持續關注機車成長趨勢。

2. 北臺區域汽車持有數逐年上升

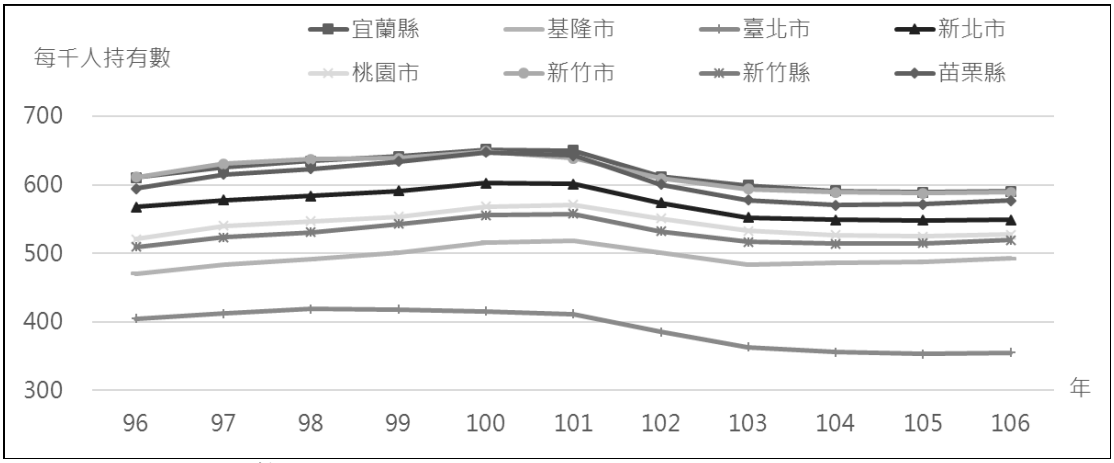
如表 3.1-9 及圖 3.1.10 所示，96~106 年北臺各縣市汽車持有數逐漸上升，其中又以宜蘭縣、苗栗縣、基隆市上升較為快速，年均成長率為 1.96%、1.74%及 1.54%，臺北市及新北市則因有良好公共運輸系統服務，汽車持有數成長較為緩慢，年均成長率為 0.85%及 0.81%。

表 3.1-8 歷年北臺區域千人機車持有數變化趨勢

單位：輛/千人

民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106 年均成長率
宜蘭縣	610.57	625.32	634.45	641.12	651.34	650.17	611.58	599.23	591.32	589.09	590.30	-0.34%
基隆市	470.09	483.38	491.27	501.54	516.07	517.90	500.62	484.03	486.44	487.97	492.24	0.46%
臺北市	404.55	412.01	419.11	417.97	415.54	411.46	385.19	362.87	355.96	353.22	355.41	-1.29%
新北市	567.61	577.41	583.38	591.32	602.53	601.35	573.75	552.37	548.54	547.93	548.83	-0.34%
桃園市	520.65	539.92	546.79	553.79	568.26	571.12	550.58	532.52	526.53	524.53	527.42	0.13%
新竹市	610.93	630.45	637.38	638.49	648.72	638.86	609.32	593.67	588.90	587.61	588.93	-0.37%
新竹縣	509.05	523.20	530.91	542.93	555.34	557.72	532.09	516.38	514.05	514.66	519.02	0.19%
苗栗縣	594.19	615.09	623.42	634.03	647.45	642.35	600.14	577.58	570.53	571.69	576.87	-0.30%

資料來源:交通部統計處，本研究彙整。



資料來源: 本研究繪製。

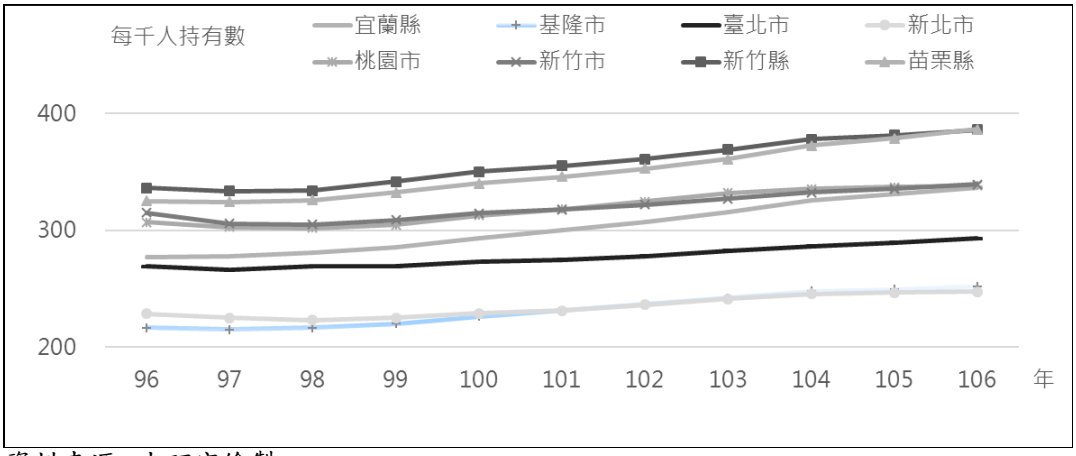
圖 3.1.9 歷年北臺區域機車持有數變化趨勢

表 3.1-9 歷年北臺區域千人汽車持有數變化趨勢

單位：輛/千人

民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106 年均成長率
宜蘭縣	277.21	277.65	281.22	285.64	293.32	300.38	307.26	315.63	325.97	330.86	336.74	1.96%
基隆市	216.41	214.90	216.47	220.03	226.16	231.18	236.53	242.24	247.68	249.37	252.05	1.54%
臺北市	269.27	266.01	269.10	269.20	272.98	274.99	277.88	282.77	286.66	289.64	293.00	0.85%
新北市	228.41	225.16	223.25	225.23	228.91	231.08	236.11	241.21	245.40	246.65	247.60	0.81%
桃園市	306.78	302.51	301.79	304.72	312.57	318.16	324.66	331.94	335.30	337.01	338.30	0.98%
新竹市	314.87	305.84	305.11	308.88	314.53	317.60	321.97	326.97	332.42	335.31	339.48	0.76%
新竹縣	336.32	333.46	333.80	341.62	350.03	355.35	361.04	368.96	377.95	381.42	385.90	1.38%
苗栗縣	325.26	324.41	325.81	332.40	340.28	346.03	352.98	361.09	372.44	378.82	386.45	1.74%

資料來源:交通部統計處，本研究彙整。



資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.10 歷年北臺區域汽車持有數變化趨勢

3.1.6 歷年所得變化趨勢分析

所得收入受全球景氣影響波動，如 98~100 年受金融海嘯影響，各縣市家戶所得微幅下降；然家戶所得是以家戶人口中所賺的薪資及收入總加後計算，故部分縣市易受到戶量下降影響，使得縣市家戶所得呈現微幅下降，如表 3.1 及圖 3.1.11 所示。

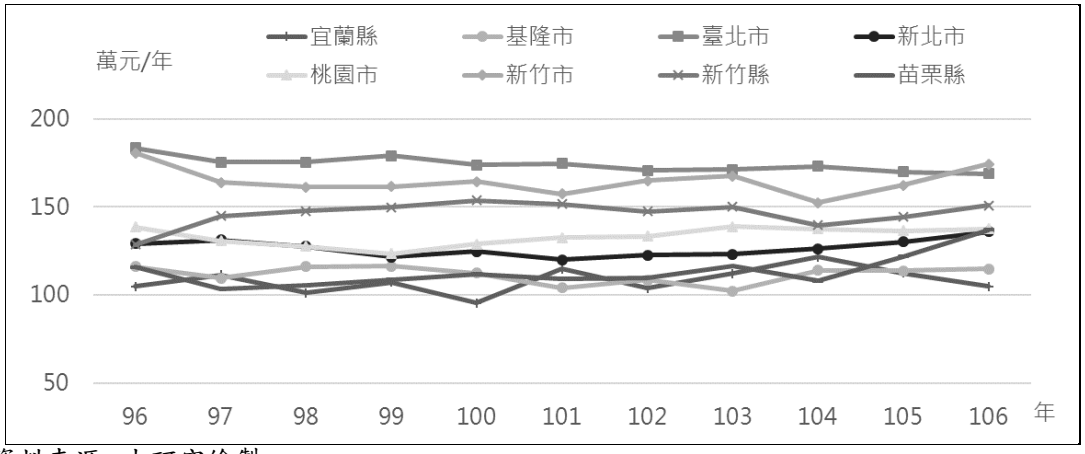
民國 96 年迄今，北臺區域各縣市個人所得皆呈現上升趨勢，僅臺北市呈微幅下降。個人所得最高為臺北市，其次為新竹市、新北市及新竹縣，96~106 年均成長率最為快速為苗栗縣及新竹縣，分別為 3.26%及 3.16%，如表 3.1-11 及圖 3.1.12 所示。

表 3.1-10 歷年北臺區域家戶所得概況

單位：萬元/年

民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106 年均成長率
宜蘭縣	104.80	111.32	101.24	107.31	95.47	114.84	103.69	112.26	121.60	112.34	104.74	-0.01%
基隆市	115.98	109.49	116.17	116.33	112.46	103.94	108.55	102.29	114.11	113.67	114.80	-0.10%
臺北市	183.64	175.48	175.47	179.11	173.99	174.70	170.78	171.29	173.22	169.88	168.91	-0.83%
新北市	129.09	131.14	127.54	121.56	124.66	120.13	122.49	123.21	126.39	130.26	135.87	0.51%
桃園市	138.63	130.63	127.61	123.41	128.92	132.51	133.25	138.93	137.55	136.61	137.55	-0.08%
新竹市	180.82	163.90	161.31	161.72	164.58	157.53	164.88	167.70	152.44	162.40	174.46	-0.36%
新竹縣	128.54	144.85	147.81	149.80	153.80	151.55	147.57	150.19	139.62	144.34	150.96	1.62%
苗栗縣	115.75	103.58	105.28	108.76	111.89	109.29	109.84	116.45	107.87	121.72	137.06	1.70%

註:1.以民國 106 年幣值計。
2.106 年是根據 104 年及 105 年所得資料外插求得。
資料來源:行政院主計處，本研究彙整。



資料來源: 本研究繪製。

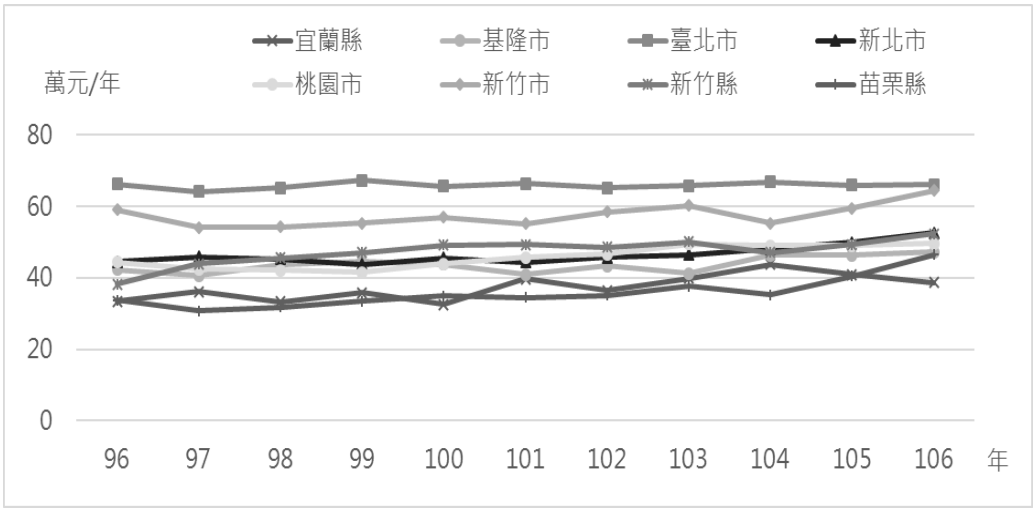
圖 3.1.11 歷年北臺區域家戶所得概況

表 3.1-11 歷年北臺區域個人所得概況

單位：萬元/年

民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106 年均成長率
宜蘭縣	33.44	36.19	33.32	35.89	32.52	39.82	36.39	39.86	43.77	40.98	38.67	1.46%
基隆市	42.38	40.59	43.72	44.57	43.80	41.01	43.34	41.26	46.30	46.40	47.22	1.09%
臺北市	66.20	64.12	65.24	67.25	65.62	66.47	65.27	65.76	66.85	66.00	66.14	-0.01%
新北市	44.49	45.85	45.28	43.83	45.57	44.47	45.77	46.50	48.09	49.98	52.59	1.69%
桃園市	44.41	42.49	42.18	41.52	43.95	45.81	46.71	49.47	49.02	49.03	49.69	1.13%
新竹市	59.10	54.16	54.28	55.31	57.01	55.24	58.55	60.22	55.34	59.59	64.51	0.88%
新竹縣	38.27	44.00	45.66	47.08	49.17	49.30	48.63	50.05	47.17	49.42	52.27	3.16%
苗栗縣	33.72	30.82	31.88	33.49	34.90	34.57	35.14	37.60	35.27	40.47	46.49	3.26%

註:1.以民國 106 年幣值計。
2.106 年是根據 104 年及 105 年所得資料外插求得。
資料來源:行政院主計處，本研究彙整。



資料來源: 本研究繪製。

圖 3.1.12 歷年北臺區域個人所得概況

3.1.7 歷年觀光總量變化趨勢分析

根據交通部觀光局統計，近年來國人國內旅遊人次逐年上升，由民國 96 年之 1 億 1,025.30 萬人次，至民國 106 年上升為 1 億 9,905.07 萬人次，年平均成長率達 6.09%，近年來因週休二日政策以及假日預例假日需補假政策，使假日平均天數提升，誘使民眾觀光旅遊意願提升，民國 106 年每人每年旅遊次數達 9.46(次/年/人)為歷年最高。

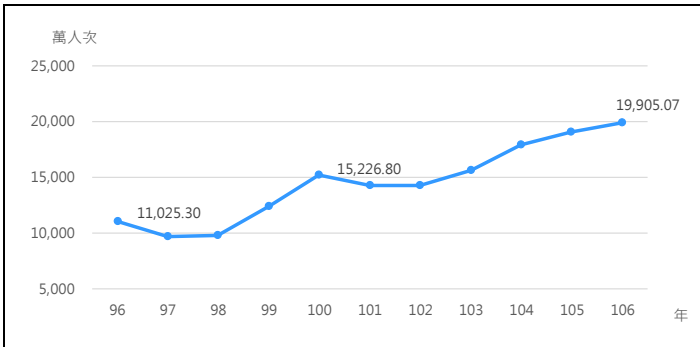
近年來交通部觀光局積極推動行銷臺灣有成，吸引外國人來臺意願提高，民國 106 年外國人來臺人次達 1,073.96 萬人次，年均成長率達 11.20%，雖然近年來受兩岸政治影響，使中國大陸來臺觀光旅客下降，然政府積極推動新南向政策，其他國家來臺旅遊意願提高，爰來臺總觀光人次仍為成長趨勢。

表 3.1-12 歷年全臺觀光總量趨勢

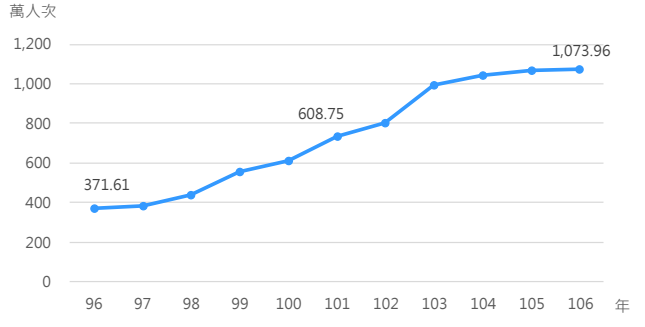
單位：萬人次/年、次/年/人

年期	外國人來臺人次	國人國內旅遊人次	國人每人每年觀光旅遊次數
96	371.61	11,025.30	5.57
97	384.52	9,619.70	4.81
98	439.50	9,799.00	4.85
99	556.73	12,393.70	6.08
100	608.75	15,226.80	7.42
101	731.15	14,206.90	6.87
102	801.63	14,261.50	6.85
103	991.02	15,626.00	7.47
104	1,043.98	17,852.40	8.50
105	1,069.03	19,037.60	9.04
106	1,073.96	19,905.07	9.46
年均成長量	11.20%	6.09%	5.44%

註：國人國內旅遊人次不含 12 歲以下。



歷年國人國內旅遊人次



歷年外國人來臺觀光旅遊人次

資料來源：交通部觀光局，本研究彙整。

圖 3.1.13 歷年全臺觀光旅遊人次變化趨勢

表 3.1-13 歷年北臺區域觀光總量趨勢

單位：萬人次/年

民國 縣市	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	96~106 年均成長率
宜蘭縣	654.26	621.96	632.61	781.39	1,117.54	1,075.69	1,154.87	1,299.56	1,428.56	1,449.82	1,525.30	8.83%
基隆市	158.84	151.90	150.13	145.51	206.28	236.54	254.24	249.53	300.26	312.63	328.55	7.54%
臺北市	1,286.19	1,071.52	1,074.26	1,329.06	1,876.66	1,528.75	1,573.76	1,807.10	2,056.77	2,180.07	2,280.64	5.89%
新北市	1,579.39	1,423.42	1,429.96	1,492.36	2,106.38	2,142.53	2,023.49	2,098.15	2,344.02	2,411.18	2,528.21	4.82%
桃園市	574.25	503.14	512.32	559.65	799.04	885.00	813.88	889.96	945.51	1,052.40	1,107.04	6.78%
新竹市	153.88	155.00	153.92	185.07	264.10	261.01	262.30	271.57	310.90	341.91	359.78	8.86%
新竹縣	457.35	395.23	397.57	433.60	619.43	565.97	626.65	574.79	639.38	720.89	758.62	5.19%
苗栗縣	454.65	448.29	456.15	528.95	757.11	780.95	639.10	716.55	856.98	984.59	1,036.20	8.59%
北臺區域	5,318.81	4,770.48	4,806.92	5,455.59	7,746.54	7,476.44	7,348.30	7,907.20	8,882.37	9,453.49	9,924.33	6.44%

資料來源：交通部觀光局，本研究彙整。

3.2 北臺區域上位發展與重大開發計畫

北臺區域已成為臺灣空間發展的重心，人口與產業除了向都會區外圍移動，亦沿著交通軸線呈帶狀發展，逐漸形成一條都會走廊帶，未來會出現跨越行政疆域界線的發展，故有必要整合北臺區域縣市的空間資源，以利串聯其他都會區域，加強競爭優勢。本小節針對北臺區域發展之上位計畫、北臺區域重大土地開發計畫與重大交通建設計畫進行說明。

3.2.1 上位計畫

根據國土空間發展策略計畫(99 年)，將全臺區分為北部、中部、南部三大城市區域及東部區域，北部城市區域範圍由宜蘭至北苗栗區域，該區域為國家首要門戶、經貿核心、創研與文化國際都會及高科技產業帶，整體發展以「提升品質」為要務。

因應北臺區域為臺灣空間發展重心，人口與產業向都會區外圍移動，沿著交通軸線帶狀發展，逐漸形成一條都會走廊帶，跨城際間跨區活動將越趨普遍，北臺區域 8 個縣市成立「北臺區域發展推動委員會」，結合北臺區域內各項空間資源，展現區域整合行動力，達到國土資源合理配置、永續及均衡發展目標。相關上位計畫彙整如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 上位計畫彙整表

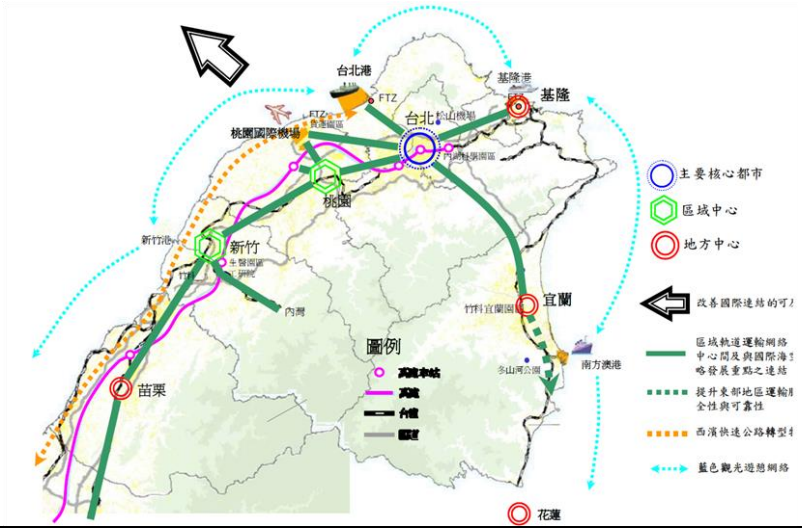
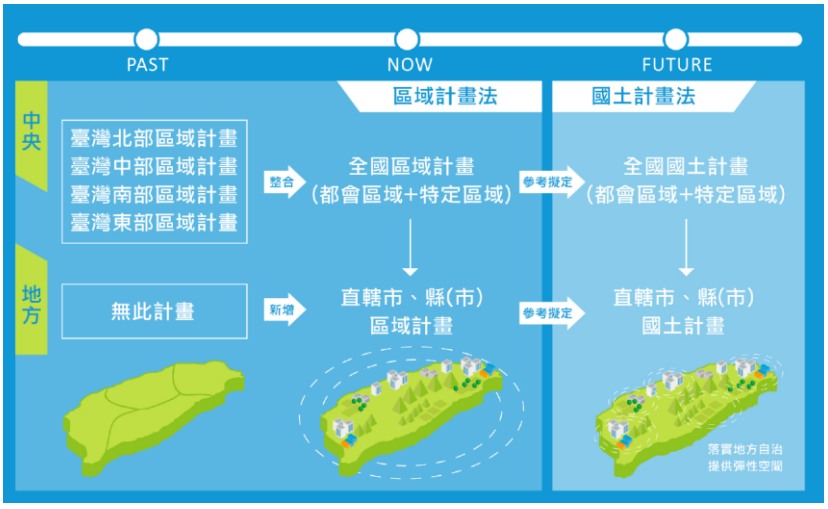
計畫名稱	計畫概述
國土空間發展策略計畫(行政院經濟建設委員會，民國 99 年 2 月	宜蘭縣、基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣市及苗栗縣都屬於國土空間架構之「北部城市區域」，主要發展係以「臺北都會地區」為核心都市，整體發展定位為：國家首要門戶、經貿核心、創研與文化國際都會及高科技產業帶 
全國國土計畫(內政部營建署，107 年 4 月)	1.強化國土保育保安：劃設國土復育促進地區：保育災害型環境敏感地區，針對明確不宜發展區位，縣市政府可劃為國土保育地 2. 加強農地維護管理：落實農地農用、農地總量控管、農業生產環境維護策略(以確保糧食安全為前提、以既有農地資源為基礎、以未來發展需求為考量) 3.強化空間計畫指導：縣市須依據土地資源特性，劃設國土保育地區、海洋資源地區、農業發展地區、城鄉發展地區 4.尊重原民傳統文化：針對原住民族地區之居住、耕作及殯葬等需求，規劃部落空間配置並指導棋土地使用，以維護原住民族文化 5.因應未來發展需求：為落實地方自治精神，縣市未來有相當大的彈性自主空間，包括訂定自有縣市國土計畫、劃設國土功能分區、訂定專屬土地使用管制規定 

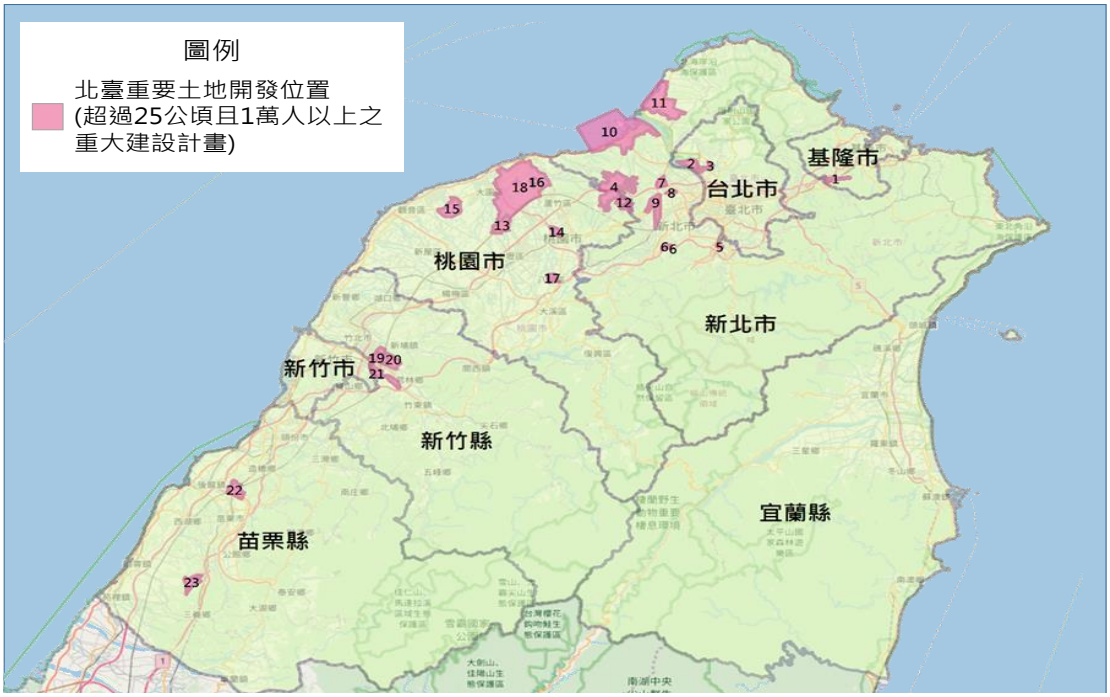
表 3.2-1 上位計畫彙整表(續 1)

計畫名稱	計畫概述
北臺都會區區域計畫(內政部營建署，民國 97 年 8 月)	1.範圍：臺北市、新北市、基隆市、桃園縣、宜蘭縣、新竹縣市及苗栗縣之竹南鎮與頭份鎮，並扣除 6 個原住民鄉 2.空間發展構想： (1)臺北市及新北市為經貿中心空間品質優化 (2)桃園國際機場國家門戶之航空城發展 (3)產學園區間實體及虛擬網路形成 (4)以人為本之都會宜居環境再強化 (5)永續為先之成長管理及環境確保 3.空間結構現況與趨勢： (1)以臺北為首要核心之多核心都市發展，次要核心區則以桃園、新竹為首 (2)重大交通建設影響空間結構發展 (3)未來空間結構上，潛力發展區為北宜高沿線、淡海與林口新市鎮、臺北港特定區、桃園航空城及 3 個高鐵站區(板橋、桃園新埔、新竹六家)
亞洲矽谷計畫(行政院，國家發展委員會 104 年)	1.四大推動政策： (1)體現矽谷精神，強化鏈結亞洲 (2)整合資源，引進國外技術 (3)軟硬互補，布局物聯網 (4)創新智慧多元示範 2.預期效益： 以「鏈結亞洲，連結矽谷，創新臺灣」為發展目標，帶動國內科技與進步，促進國際人才交流，使臺灣成為全球網路、大數據、物聯網等產業新群聚的基地，同時也是亞太青年創新與創業發展基地，實現「數位國家，智慧島嶼」的願景

資料來源：1.國土空間發展策略計畫，行政院經濟建設委員會，民國 99 年 2 月。
2.「愛台 12 建設」總體計畫，行政院經濟建設委員會，民國 98 年 11 月。
3.北臺都會區區域計畫，內政部營建署，民國 97 年 8 月。
4.中華民國行政院，https://www.ey.gov.tw/hot_topic.aspx?n=95D10D4603358A6D。
5.本研究彙整。

3.2.2 北臺區域重大開發與建設計畫

本研究蒐集北臺區域區域各縣市重大開發與建設計畫，依據計畫規模篩選，將面積範圍超過 25 公頃且引進人口 1 萬人以上者列入未來社會經濟狀況之影響因素，如圖 3.2.1 所示。再按前述重大建設計畫內容，推估其對未來年研究範圍內的影響，據以進行目標年研究範圍各生活圈重要社經變數推估與預測，計畫內容列如表 3.2-2 所示。



1	北五堵國際研發新鎮計畫	13	高速鐵路桃園車站特定區
2	社子島開發計畫	14	桃園都市計畫中路地區整體開發計畫
3	臺北市北投士林科技園區區段徵收案	15	桃園市觀音區草漯市地重劃區開發
4	林口新市鎮	16	大園(菓林地區)都市計畫
5	新店中央新村北側區段徵收開發案	17	八德擴大都市計畫
6	土城暫緩發展區及附近地區市地重劃開發案	18	桃園航空城特定區計畫
7	擴大五股都市計畫(部分更寮及水碓地區)案	19	高速鐵路新竹車站特定區
8	新莊北側知識產業園區開發	20	臺灣知識經濟旗艦園區
9	新泰塭仔圳市地重劃區	21	新竹科學園區三期(竹東鎮部份)
10	臺北港特定區計畫	22	高速鐵路苗栗車站特定區
11	淡海新市鎮計畫	23	新竹科學園區-銅鑼園區
12	機場捷運A7站合宜住宅		

本研究彙整。

圖 3.2.1 北臺區域重大建設計畫

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率(預計引進人口)				
								106	110	120	130	140
1	北五堵國際研發新鎮計畫	範圍包括汐止保長坑與北五堵地區，透過都市與產業發展進行跨縣市合作，帶動新產業引入開發。	基隆市 新北市	120 年	71.74	產業	30,000	0%	0%	10% (3,000)	30% (9,000)	50% (15,000)
2	社子島開發計畫	鄰近社子工業區處劃設產業服務區，提供市民就業機會及策略型產業發展之用。結合高保護範圍布設大面積之公園，利用基隆河及淡水河邊之水岸資源塑造大型戶外休閒空間及河濱開放空間系統。車站用地提供輕軌系統轉運站與商業大樓聯合開發使用，未來可與商業區聯結，進行整體設計，以成為計畫區之地標性建築。引進輕軌電車聯接區外大眾捷運系統場站，並結合公車服務，建構完整之公共運輸系統。未來可配合填土計畫，考量周邊水域水文條件，並利用計畫特性，於計畫範圍南側、西南側、西北側車站用地及遊樂區旁興闢多功能休閒碼頭或渡船碼頭，發展水上交通與休閒系統。	臺北市	114 年	294.1	居住	34,000	35% (11,900) (4,900)	35% (11,900) (4,900)	45% (15,300) (6,300)	55% (18,700) (7,700)	75% (25,500) (10,780)
						產業	14,000					

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 1)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
3	臺北市北投士林科技園區區段徵收案	園區範圍橫跨雙溪兩側，包括雙溪以南、承德路東西二側土地，以及雙溪以北、文林北路、承德路所圍地區及承德路以西沿基隆河一帶的農業區。計畫創造一結合生產、生活、生態之產業園區，其中「科技產業專用區」為發展核心，規劃配置於福國路及承德路交叉口(士林區)，面積約 29.96 公頃，未來將引進生物科技、媒體、資訊、電子及通訊等新興科技產業。	臺北市	116 年	194.3	居住	15,000	0%	40% (6,000)	60% (9,000)	70% (10,500)	80% (12,000)
						產業	35,000	0%	40% (14,000)	60% (21,000)	70% (24,500)	80% (28,000)
4	林口新市鎮	計畫範圍跨越新北市與桃園縣，行政轄區在新北市包括五股區、泰山區、新莊區、八里區之部分及林口區全部。在桃園縣包括桃園市、蘆竹鄉、龜山鄉等部分。共涵蓋 8 個市鄉區，計畫面積 18,480.38 公頃。	新北市、桃園市	115 年	18,480.4	居住	235,000	5% (17,500)	10% (23,500)	20% (47,000)	30% (70,500)	50% (17,500)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 2)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
5	新店中央新村北側區段徵收開發案	計畫區位於新北市新店區內新店溪東側，屬於新店都市計畫區，基地東以中央路為界，南鄰中央新村，西側近環河快速道路、中安大橋與中安便橋，北側鄰新店十四張農業區為界。該細部計畫範圍係依原主要計畫「變更新店都市計畫（配合台北都會區環河快速道路台北縣側建設計畫）案」中：「變更十四張地區之部分農業區為住宅區、學校（文小）、鄰里公園兼兒童遊樂場及道路用地」部分，面積共計 39.7965 公頃。	新北市	108 年完工	39.8	居住	11,000	0%	4% (440)	24% (2,640)	44% (4,840)	64% (7,040)
6	土城暫緩發展區及附近地區市地重劃開發案	於新北市土城區，東以青雲路及其東側之街廓為界；西以學府路東側為界；南以金城路及德路北側為界；北以工五（大同公司）及文高（海山高工）為界，開發面積約 45.06 公頃。	新北市	104 年完工	45.1	居住	17,300	4% (692)	12% (2,076)	32% (5,536)	52% (8,996)	82% (14,186)
7	擴大五股都市計畫(部分更寮及水碓地區)案	本計畫區面積 169.23 公頃，以整體規劃區段徵收方式辦理，計畫草案內容規劃有住宅用地 7.64 公頃、第一種產專區 38.36 公頃、第二種產專區 35.66 公頃及公園綠地 42.37 公頃等。	新北市	120(本案計畫目標年)	169	居住	-	-	-	-	-	-

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 3)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
8	新莊北側知識產業園區開發	以電腦動畫、數位遊戲及影音為發展重點，藉由產官合作打造知識經濟產業園區。	新北市	104 年完工	26.6	及業	14,000	4% (560)	12% (1,680)	32% (4,480)	52% (7,280)	82% (11,480)
9	新泰塭仔圳市地重劃區	塭仔圳重劃區始於民國六十年初期。「重劃區」是當時為了疏洪，而將位在現今二重疏洪道的民房與工廠，搬遷至塭仔圳重劃區。由於是臨時遷移安置，很多公共設施，例如學校、公園、綠地等，都沒有有效的規劃，有些公共設施連建設都沒有完成。當時的臺北縣政府許諾，未來會有更好的都市更新計畫，讓當地居民有更便捷的生活環境。	新北市	117 年	467(計畫面積)；398(重劃面積)	居住	96,000	0%	0%	20% (19,200)	50% (48,000)	70% (67,200)
10	臺北港特定區計畫	將建立大型貨櫃中心、散雜貨中心，以及油品儲運中心，勢將成為另一國際商港。並且在未來，縣府將結合港區周邊資源與建設，打造八里成為北臺灣觀光產業聚落與產業、生活、休閒並重的國際港灣城市。	新北市	110 年	陸域：1,031；水域：3,098	居住	32,000（含八里都市計畫現行計畫口 22,700）	54% (17,280)	70% (22,400)	90% (28,800)	100% (32,000)	100% (32,000)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 4)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
11	淡海新市鎮計畫	土地使用分區規劃有住宅區、中心商業區、海濱商業區、鄰里商業區、產業專用區、政商混合區、行政區、醫療專用區、藝術文化專用區、車站專用區、保存區、海濱遊憩區、河川區、高爾夫球場專用區等。全區分三期發展區開發，採區段徵收方式辦理。一、第一期發展區：面積 857.72 公頃，分三區開發，已優先開發第一開發區(綜合示範社區)面積 303.53 公頃，及第二開發區面積 142.49 公頃，合計 446.02 公頃。二、其餘地區：除海濱遊憩區外，餘後期地區開發時序奉准調整，將視第一期發展區第一、二開發區實際開發情形及土地標、讓售達成相當程度，或配合產業引進需要與財團法人專責開發機構之設立，賡續辦理開發。	新北市	79-125 年	1,756.3	居住	300,000	25% (75,000)	33% (99,000)	53% (159,000)	63% (189,000)	83% (249,000)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 5)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
12	機場捷運A7站合宜住宅	結合公共運輸導向發展模式(TOD)與生活機能，積極開發捷運系統沿線站區周邊土地，期以整合站區周邊土地開發作業同時兼顧捷運運輸量與營運成本。	桃園市	120 年	236.1	居住	46,300	0%	0%	20% (9,260)	40% (18,520)	60% (27,780)
13	高速鐵路桃園車站特定區	本特定區位於中壢市北方約七公里處，東南距桃園市中心約十公里，距中山高速公路約三公里餘，北距中正國際機場約六公里。計畫範圍之東西側以天然河川之新街溪、洽溪中心線為界，參照桃園軍用機場 1990 年日夜均能音量 60DNL 噪音為北側臨界線，南側銜接現有高速公路中壢及內壢交流道附近特定區都市計畫範圍為界。以高鐵車站站區為核心，劃設車站專用區、產業專用區及主要商業區，外圍則以住宅鄰里單元為主。	桃園市	88-110 年	490	居住	60,000	0%	2% (1,200)	22% (13,200)	42% (25,200)	62% (37,200)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 6)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
14	桃園都市計畫中路地區整體開發計畫	為縫合都市發展空隙，避免桃園區土地散漫及蛙躍式畸零發展，並在「市府行政園區」及「司法園區」雙行政園區之發展帶動下，打造居住、行政、休憩等生活機能完善的新社區。其計畫範圍緊鄰桃園區核心市區，為文中路、廈門街、國際路及永安路所圍地區，總面積達 104 公頃。	桃園市	110 年	104	居住	24,000	0%	2% (480)	22% (5,280)	42% (10,080)	62% (14,880)
15	桃園市觀音區草漯市地重劃區開發	草漯市地重劃「第一、三、六區」做整體開發，範圍北至觀音工業區聯外道路外緣 50 公尺及觀音工業區與萬安橋為界，西從下厝溪二號橋往南至大草厝既成道路為止，南由福安橋沿菜寮埤邊緣順桃 39 號道路，再沿桃園大圳八支線，東至保障橋為界，面積共計約 147.88 公頃，工程內容包括綠地、公園工程、污水及代辦管線配合等，預算金額新台幣 38 億 6,286 萬元，預計於 109 年 10 月完成整體工程。	桃園市	103/09-109/12	147.9	居住	63,000	0%	2% (1,260)	22% (13,860)	42% (26,460)	62% (39,060)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 7)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
16	大園(菓林地區)都市計畫	位於桃園國際機場之東方，其範圍東至南崁溪，南至區界及排水溝，西至灌溉溝渠，北至桃園國際機場邊界。	桃園市	100 年完工	277.4	居住	18,000	40% (7,200)	48% (8,640)	68% (12,240)	88% (15,840)	100% (18,000)
						居住	22,000	0%	2% (440)	22% (4,840)	42% (9,240)	62% (13,640)
18	桃園航空城特定區計畫	整合桃園國際機場、鄰近相關產業及自由貿易港區，並以西濱快速道路結合鄰近的臺北港，推動雙核心海空聯運。桃園航空城核心計畫將投入 4,950 億元，將創造 2.3 兆經濟效益、840 億稅收。該計畫包含 A11 坑口站、A15 大園站及 A16 橫山站周邊土地開發計畫。	桃園市	113 年第一期區段徵收作業完成配地	4,687	居住	200,000	0%	0%	20% (40,000)	40% (80,000)	60% (120,000)
						及業	80,000	0%	0%	20% (16,000)	40% (32,000)	60% (48,000)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 8)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
19	高速鐵路新竹車站特定區	定位為網路實驗城、生物技術中心、IC 及通訊科技中心之車站，區內土地使用含高鐵車站專用區、住宅區、商業區及必要性公共設施用地。特定區內之產業專用區，預定設置為生物醫學園區，建置生技研發設施及研發實驗室，目的是建立園區成為亞洲醫學教育與研究中心及東南亞華人慕訪之醫療院所，結合鄰近交大、清大、中研院、工研院、國衛院之研發能量，與以生產為主的生技產業專區互補，帶領臺灣生技業整體發展。	新竹縣	110 年	309	居住	45,000	32% (14,400)	40% (18,000)	60% (27,000)	80% (36,000)	100% (45,000)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 9)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
20	臺灣知識經濟旗艦園區	未來計產業內容將以 IC/SOC 及相關研發設計展示為主，並配合國立交通大學竹北園區，建立產學合作的機制，培育臺灣高科技人才，尤其毗鄰高鐵車站及新竹生醫園區，可連結為科學城軸線，具有其深厚發展潛力。一、催生大學城以及無污染性的高科技研發園區，建構一個知識經濟的學習型區域。二、創造一個兼顧自然生態與客家文化特性的優質文化生活圈，並設置國際村示範社區，以延攬國際頂尖科技人才進駐。三、結合與健全新竹科學城的發展，使本地區成為北臺灣科技、資訊、金融、經濟及商業的中心。四、整合竹北、芎林、高鐵六家站區等之都市發展機能，型塑整體空間新風貌。五、整合高鐵新竹站區發展軸帶，完善鄰近地區交通動線系統，使本地區成為重要的交通樞紐。	新竹縣	110 年	1,235	及業	100,000	32% (32,000)	40% (40,000)	60% (60,000)	80% (80,000)	100% (100,000)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 10)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
21	新竹科學園區三期(竹東鎮部份)	為因應新竹科學工業園區產業發展需求，支援產業發展所需各種土地使用機能；並依據都市發展現況及未來發展需要，參酌機關、團體及人民建議，檢討原來土地之使用計畫。 都市計畫範圍面積 453.9433 公頃，而區段徵收的部分約為 330 公頃，計畫區位主要開發範圍是竹東頭重、二重、三重與柯子湖部分地區，最低公共設施用地比例為 43% (公共設施用地面積/區段徵收總面積)，主要計畫內容含住宅區、商業區、工業區、零星工業區、研究專用區、產業專用區、客家農業休閒專用區、加油站專用站等分區。	新竹縣	110 年完工(因本開發範圍用地未能取得而未開發，新竹縣政府 94 年 7 月 20 日起辦理開發作業中)。	453.9	及業	26,000	0%	2% (520)	22% (5,720)	42% (10,920)	62% (16,120)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 11)

編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
22	高速鐵路苗栗車站特定區	為因應高速鐵路於苗栗設站可能對周邊地區產生之土地使用、交通運輸、都市空間結構等層面之衝擊，爰針對苗栗車站所在之後龍豐富地區研提「新訂高速鐵路苗栗車站特定區計畫」。特定區內規劃有住宅區、商業區、產業專用區、車站專用區、農業區、河川區及河川區兼供道路使用等使用分區，並將全區以分期分區方式分階段開發，希冀能透過本特定區第一期發展地區之建設開發，整合苗栗縣運輸系統功能，同時吸引人口與產業進駐，以落實本特定區預期發展之目標與願景。	苗栗縣	118 年	440.6	居住	21,000	0%	0%	4% (840)	24% (5,040)	44% (9,240)

資料來源: 本研究彙整。

表 3.2-2 北臺區域重大建設計畫內容及開發進駐率設定彙整表(續 12)

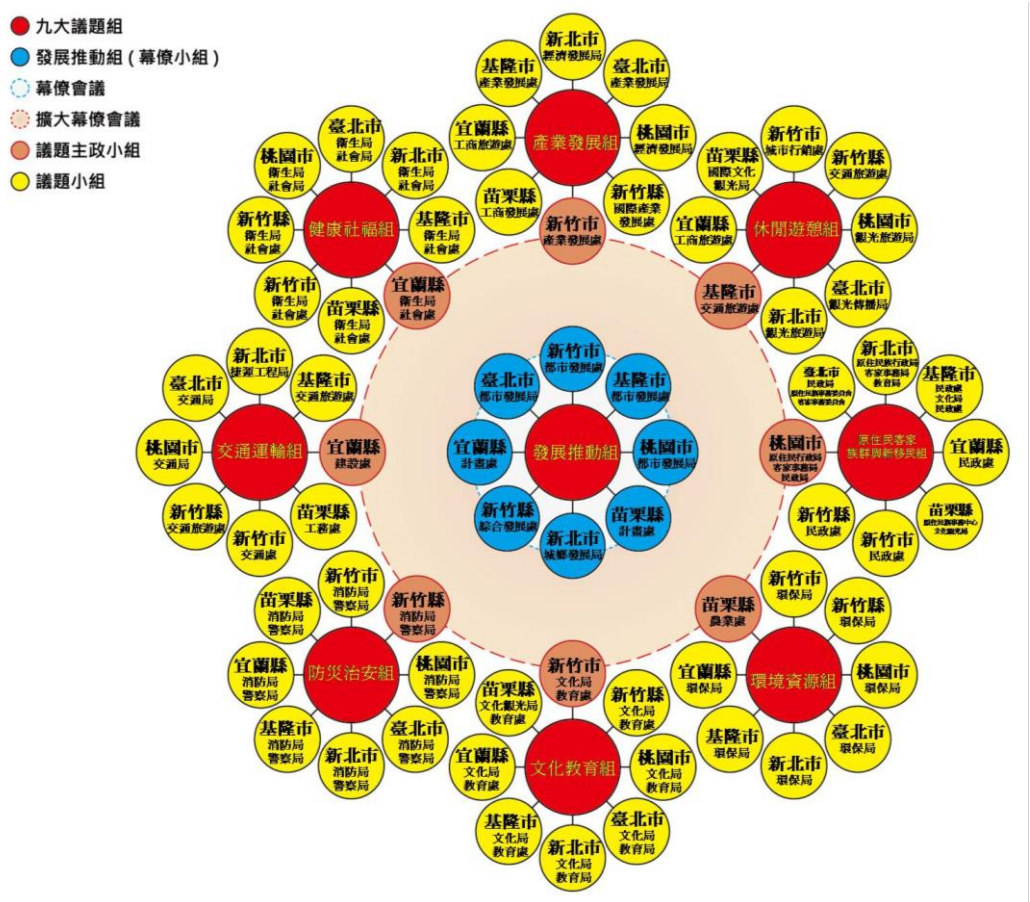
編號	計畫名稱	計畫內容	縣市區位	期程	規模(公頃)	類型	計畫人口	本計畫設定進駐率				
								106	110	120	130	140
23	新竹科學園區-銅鑼園區	第一階段 206 公頃已於民國 100 年底開發完成；第二、三階段開發工程，將視後續廠商實際進駐情形再檢討辦理。主要建構具科技、環保與人文特色之科學園區，及構建國家級客家文化中心，引進前瞻性、低污染低耗能產業。預估完全開發完成後，年營業額可達 1,200 億元，增加約 6,000 人就業機會。	苗栗縣	107 年	350.1	及業	20,000	0%	4% (800)	14% (2,800)	34% (6,800)	54% (10,800)

資料來源: 本研究彙整。

3.2.3 北臺區域發展推動委員會相關推動計畫

「北臺區域發展推動委員會」於民國 94 年由北臺區域各縣市首長共同簽署成立，其目的為提升北臺區域整體發展綜合成效及競爭力，以互利合作為基礎，協助區域內各都會區推動各項重大計畫或跨區域建設開發事業。發展推動工作由各縣市輪流主辦，各縣市分別就休閒遊憩、交通運輸、產業發展、環境資源、防災治安、文化教育、健康社福、原住民客家族群與新移民等八大議題展開跨縣市之合作網絡，並設有發展推動組擔任委員會幕僚工作，其組織圖如圖 3.2.2 所示。

本研究蒐集並回顧「北臺區域發展推動委員會」近年來推動之相關計畫，並彙整出與北臺區域模式構建相關之計畫，如表 3.2-3 所示。



資料來源：北臺區域發展推動委員會全球資訊網，107 年 7 月。

圖 3.2.2 北臺區域發展推動委員會組織圖

表 3.2-3 北臺區域發展推動委員會近年推動計畫

年度	計畫名稱	計畫內容概述
95 年	北臺區域休閒地區城鎮地貌改造整合計畫	整合北臺區域豐碩環境資源優勢，藉由北臺區域先賢路徑作為系統性整合之依據，針對水域(濱海及河域休閒系統)、陸域休閒系統(鐵公路系統、自行車與登山步道系統資源)進行系統性彙整與規劃。
98 年	北臺觀光藍海計畫	本計畫旨在塑造北臺灣各河、海口區域(含港口)的景觀環境特色，強化整備北臺灣海岸地帶觀光景點資源品質。
	大漢溪流域觀光整合發展計畫	本計畫以大漢溪流域之特行，提供民眾「從鄉村到都市，都市中的鄉村」之遊憩體驗，提出 15 項改善行動方案。
	桃竹苗地區景觀、休閒及生態之海岸再生規畫	本計畫旨在整建改善海岸景觀、復育劣化生態資源、促進海岸土地管理合理化，進而整合海岸地區觀光遊憩資源，促進觀光產業的發展並帶動地方繁榮。
	北臺公共區域運輸工具整合組織及機制	本計畫旨在藉由國外經驗與北臺發展現況，擬定適合北臺發展之協作平臺，為不同行政區、中央地方與公私部門間建立合作機制，增進整體公共運輸系統營運效率與管理效能。
99 年	北臺區域發展推動委員會總顧問團隊及整體策略規劃執行計畫	本計畫目的為透過策略規劃的方式與區域整合思維，研擬具宏觀視野的北臺區域發展策略，並進行區域發展願景的勾勒與擘劃。
	桃園航空城(空港)與臺北港(海港)雙港整合發展計畫	本計畫為發展桃園航空城物流產業之角色定位，以建構國內物流產業運作體系園區，提升物流運作效率，解決北部區域物流產業發展課題。
	泰雅山徑休閒觀光帶連結推動計畫	本計畫以北臺 8 縣市跨區聯盟方式，透過泰雅山徑資源調查與整合、山徑旅遊系統經營管理模式規劃，實踐北臺泰雅文化區域整體產業經濟之發展。
	公共運輸導向土地(TOD)暨聯外運輸發展策略	本計畫以臺鐵宜蘭線高架化為規劃基礎，針對鐵路高架車站周邊土地使用進行規劃，並以鐵路車站與周邊土地之公共運輸發展策略，作為都市發展之指導。
	北臺海岸、海洋及漁港產業計畫	本計畫依循 98 年度經建會國家建設整合計畫之「北臺觀光藍海計畫」，延續推動北臺區域海、陸域觀光遊憩整合。
	北臺區域文化觀光整合暨行銷計畫	本計畫從文化觀光的角度切入，一方面以文化的內涵，將觀光的腳步放慢，以「體驗」代替「觀看」；另一方面，也將觀光帶入文化，透過觀光的經濟活動，活絡地方產業。
100 年	北臺自行車旅遊系統整合可行性研究	本計畫旨在將北臺 8 縣市的自行車環境進行有效之整合與串連，並開發新的自行車旅遊服務模式。
	北宜直線鐵路對北臺灣、東臺灣之土地發展與社會影響研究計畫	本計畫以空間發展與財務效益的角度，探討北宜直線鐵路對於區域空間發展上的影響，以及對東西部間發展平衡的效果。

資料來源：北臺區域發展推動委員會全球資訊網，107 年 7 月。

表 3.2-3 北臺區域發展推動委員會近年推動計畫(續 1)

年度	計畫名稱	計畫內容概述
101 年	北臺自行車友善環境規劃	本計畫承接前期計畫「北臺自行車旅遊系統整合可行性研究」執行成果，從旅遊系統整體規劃的角度來思考自行車有善環境的推動，據以作為現階段自行車友善環境推動之方向。
	泰雅山徑休閒觀光帶連結推動計畫(第二期)	本計畫在第一年計畫之基礎上，探討由泰雅族依其傳統領域，以部落為單位，管理經營土地自然資源之機制，以振興部落產業經濟。
102 年	北臺區域發展推動委員會輔導整合及策略規劃執行計畫	本計畫著重於委員會功能的強化及加深網絡制度穩定性、系統化運作，延續昔日累積的推動經驗，理解中央政策趨勢及相關補助內容，積極向中央相關部會爭取補助，持續整合區域性資源，提升區域總體發展競爭力。
103 年	自由經濟示範區之北臺物流產業推動計畫	本計畫配合全國經濟政策方向，整合北臺物流供應鏈，帶動北臺物流產業相關投資與就業人數成長，進而促進區域內三海一空自由貿易港區的發展。
104 年	自行車路網串聯計畫	配合交通部、教育部體育署自行車道路路網建置計畫，北臺八縣市環臺自行車道建置總長度達 303.5 公里，藉此提供安全舒適之綠運輸使用環境，。
105 年	雙北跨市橋梁增設自行車道	臺北市及新北市間因地理環境限制，多以橋梁相連，為滿足雙北市民自行車通行需求，目前已於華江橋、臺北橋增設自行車道，串連兩市河濱公園自行車道及相關景點，建置友善自行車騎乘環境。

資料來源：北臺區域發展推動委員會全球資訊網，107 年 7 月。

3.2.4 重大交通建設計畫

本研究亦蒐集北臺區域各縣市重大交通建設計畫，如圖 3.2.3 所示，可見重要軌道建設站點集中於雙北及桃園市，各縣市皆有道路建設，港區及航空站建設則位於新北、桃園為主，彙整如表 3.2-4 所示。



資料來源：本研究繪製。

圖 3.2.3 北臺區域重大交通建設

表 3.2-4 北臺區域重大交通建設計畫

計畫名稱	涵蓋縣市	計畫執行狀態(截至 107 年底)
基隆南港間通勤軌道建設計畫(基隆輕軌捷運建設計畫)	基隆、臺北、新北	現正進行可行性研究中
基隆港、臺北港及蘇澳港之港區碼頭及相關設施興建工程計畫	基隆、臺北、宜蘭	1.基隆港西 2 至西 4 碼頭整建浚深工程計畫現正進行施工階段 2.臺北港港區公共設施工程(101~105 年)：南碼頭公共設施工程施工及南堤聯外道路進行施工 3.基隆港港西聯絡道路興建工程計畫：橋樑段業於 106.4 通車，平面段預計 107.7 完成
基隆港區整體發展建設-基隆港西岸客運專區港務大樓興建工程	基隆	現正辦理設計修正，預計 110 年底完工
臺灣國際商港未來發展及建設計畫 106-110 年-基隆港、臺北港、蘇澳港實質建設辦理部分	基隆、臺北、宜蘭	1.基隆港：軍用碼頭遷建及後線設施整建工程辦理委託設計招標作業物流倉庫興建工程辦理設計作業西岸貨櫃碼頭整建工程辦理委託設計招標作業 2.臺北港公共設施工程計畫辦理地質改良作業南碼頭區 B 填區圍堤造地工程計畫辦理土方銀行工程 物流倉儲區第二期造地工程計畫進行收土物流倉儲區第三、四期圍堤工程計畫辦理綜合規劃作業南碼頭區碼頭興建工程辦理作業
捷運民生汐止線	臺北、新北	現正辦理環境影響評估作業中
臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-信義線東延段	臺北	現正辦理施工作業中，預計 111 年完工
臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-社子、士林、北投區域輕軌路網	臺北	將視社子島開發計畫推動時程確定後適時啟動可行性研究
臺鐵南港至花蓮提速改善計畫(北宜提速工程計畫)	臺北、新北、宜蘭	現正辦理綜合規劃及環境影響評估作業中
臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-臺北市東側南北向軌道運輸系統	臺北	現正進行可行性研究中
松山機場跑道整修工程	臺北	現正進行細部設計作業中，預計 109 年完工
淡江大橋及其連絡道路新建工程	新北	第三標工程現正辦理招標作業中
國道 3 號增設樹林交流道工程	新北	已於 106 年 1 月完工通車

資料來源：本研究彙整

表 3.2-4 北臺區域重大交通建設計畫(續 1)

計畫名稱	涵蓋縣市	計畫執行狀態(截至 107 年底)
台 64 線及台 61 甲線交會口交通系統改善	臺北	現正進行可行性評估中，預計 112 年完工
臺北捷運系統環狀線建設計畫(第一階段)	臺北	現正辦理施工作業中，預計 109 年完工
臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-萬大中和樹林線(第一期工程)	臺北、新北	現正辦理施工作業中，預計 109 年完工
臺北都會區大眾捷運系統三鶯線建設計畫	新北	現正辦理施工作業中，預計 112 年完工
安坑輕軌運輸系統計畫	臺北	現正辦理施工作業中，預計 110 年完工
臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-環狀線北環段及南環段	臺北	已完成綜合規劃，送中央審議中
淡海輕軌運輸系統計畫	新北	第一期路網現正進行施工作業中，預計 107 年底綠山線(紅樹林站-崁頂站)完工通車，第二期路網現正辦理規劃作業中
臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-萬大中和樹林線(第二期工程)	臺北、新北	目前已完成基本設計並持續辦理都市計畫變更作業
西濱快速公路後續建設計畫	桃園	觀音至鳳岡段主線新建工程 WH10-C 標現正施工中，預計 108 年底完工
國道 3 號銜接台 66 線增設系統交流道工程	桃園	建設計畫於 107.5.10 奉行政院核定，辦理工程設計中，預計 111 年完工
東西向快速公路觀音大溪線平交路口改善計畫-縣道 114 線至國道 1 號路段平交路口改善工程	桃園	已於 105 年底完工通車
國道 1 號幼獅交流道改善工程	桃園	已於 107 年底完工通車
國道 1 號甲線計畫	桃園	辦理工程規劃及二階環評中作業，預計 116 年完工
原住民族部落特色道路改善計畫	桃園、新竹、苗栗、宜蘭	各縣市境內道路：桃園市完工 3/3，新竹縣完工 2/7，苗栗縣完工 4/7，宜蘭縣完工 2/3
桃園都會區大眾捷運系統綠線(航空城捷運線)暨土地整合發展計畫	桃園	現正辦理工程招標作業中，預計 113 年起陸續通車
臺灣桃園國際機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站規劃報告及周邊土地發展計畫	桃園	現正施工中，A22 站預計 111 年 7 月通車，A23 站預計 117 年 7 月通車

資料來源：本研究彙整。

表 3.2-4 北臺區域重大交通建設計畫(續 2)

計畫名稱	涵蓋縣市	計畫執行狀態(截至 107 年底)
捷運三鶯線路線規劃及沿線周邊土地整體開發計畫延伸桃園八德段	桃園	現正辦理可行性研究中，預計核定後 7 年完工通車
宜蘭鐵路立體化計畫	宜蘭	辦理可行性研究中
國道 2 號大園交流道至大園區台 15 線新闢高速公路工程	桃園	現正施工中，預計 109 年 11 月完成第一階段工程
國道 3 號大鶯豐德交流道	桃園	可行性研究提報中，預計 109 年 9 月動工，111 年 12 月完工
國道 1 號校前路交流道	桃園	於 106 年 10 月 20 日啟用
國道 3 號龍潭高原交流道	桃園	獲得交通部審議通過，預計 2021 年 2 月完工
國道 1 號增設中壢中豐交流道計畫	桃園	可行性研究提報中
基隆城際轉運站	基隆	預計 2021 年完工。
桃園都會區大眾捷運系統棕線(桃園—龜山—迴龍段)計畫	桃園	現正辦理綜合規劃作業，預計 115 年完工通車
桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線(綠線)G01 站延伸至中壢火車站暨其土地整合發展	桃園	現正辦理可行性研究中，預計 117 年完工通車
臺鐵都會區捷運化桃園段地下化建設計畫	桃園	現正辦理綜合規劃中，預計核定後 8 年完工
機場捷運增設 A14 站	桃園	現正施工中，預計 110 年 7 月通車
臺灣桃園國際機場第二航廈擴建工程建設計畫	桃園	預計 109 年 1 月底完工
臺灣桃園國際機場 WC 遷建及雙線化工程計畫	桃園	已於 107 年 9 月完工
臺灣桃園國際機場第三航站區建設計畫	桃園	預計 109 年完工
臺灣桃園國際機場道面整建及助導航設施提升工程計畫	桃園	已於 106 年 4 月完工
桃園國際機場空側設施全面強化工程	桃園	預計 109 年 9 月完工
西濱快速公路鳳鼻至香山段	新竹	現正辦理可行性研究中，預計核定後 8 年完工
新竹大車站平台計畫	新竹	現正辦理可行性研究中
新竹環線輕軌	新竹	現正辦理可行性研究中
西濱快速公路 WH09、10 標觀音至鳳岡段主線新建工程	新竹	WH10-C 標現正施工中，預計 108 年底完工
台 1 線替代道路(新豐~新竹)	新竹	進入環境影響評估審查階段
新竹縣市跨越頭前溪替代道路工程	新竹	目前辦理都市計畫用地變更相關作業

資料來源：本研究彙整。

表 3.2-4 北臺區域重大交通建設計畫(續 3)

計畫名稱	涵蓋縣市	計畫執行狀態(截至 107 年底)
高速鐵路站區聯外道路系統改善計畫	苗栗	苗栗站 5 項工程皆已完工
台 13 線三義外環道新闢工程	苗栗	現正辦理可行性評估中，預計工程施工期約 5 年
台 13 線後續拓寬改善計畫(17K+940-22K+350)	苗栗	現正辦理環境影響評估中，預計工程施工期約 3 年
西濱快速公路白沙屯至南通灣路段新建工程	苗栗	已於 107 年 5 月完工通車
台 2 庚延伸線興建計畫	宜蘭	現正辦理可行性評估中，預計核定後 13 年完工通車
國道 5 號頭城交流道增設上下匝道改善工程	宜蘭	已於 107 年 10 月完工通車
臺鐵北迴線蘇新~花蓮間瓶頸路段改善可行性研究	宜蘭	現正辦理可行性研究中，預計核定後 2 年完工營運
國道 1 號桃園交流道動線改善工程	桃園	辦理工程發包作業中，預計 109 年 9 月完工
國道 1 號竹北交流道改善工程	桃園	辦理工程規劃作業中，預計 114 年完工
國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程	桃園	工程施工中，預計 113 年 8 月完工
國道 2 號主線機場端改善	桃園	工程施工中，預計 113 年 11 月完工
國道 3 號增設高原交流道	桃園	工程施工中，預計 109 年 12 月完工
國道 5 號蘇澳端銜接台 9 線工程	宜蘭	辦理工程規劃作業中，預計 113 年完工
國道 5 號蘇澳服務區新建工程	宜蘭	第一期工程 107 年 7 月完工，第二期工程施工中，預計 109 年 2 月完工

資料來源：本研究彙整。

3.3 北臺區域未來年社經發展預測

3.3.1 北臺區域社經預測作業流程

為瞭解北臺區域未來社經發展趨勢，作為北臺區域模式建構之基礎，本研究依照最新資料及趨勢更新相關參數，以民國 106 年為基年，民國 110 年、120 年、130 年、140 年為預測目標年，未來整體社經發展預測作業流程如圖 3.3.1 所示，主要建置原則包括：

1. 本研究以兩階段方式進行預測，分別為縣市總量與市區鄉鎮預測，同時再依據總量預測及市區鄉鎮分派結果，考量重大建設空間區位進一步分派至北臺各縣市交通分區，作為模式分析基礎資料。
2. 本研究社經變數面向，包含戶籍人口數、家戶數、二三級及業人口、及學人口、家戶所得、汽機車輛持有數、國人觀光人次及外國人來臺觀光人次等，上述變數作為運輸需求模式的輸入資料。
3. 社經預測架構以國家發展委員會之人口預測值為基礎，縣市戶籍人口透過世代生存法推估，並依據各縣市發展趨勢、相關政策及重大土地開發進行分析，參考其他與臺灣國情相近國家之成長趨勢，進行各縣市預測值的調整。由於相關重要計畫項目極多，故以已核定或報院列管之重大建設計畫作為模式預測之基礎情境。
4. 有關縣市及市區鄉鎮戶籍人口、二三級及業人口，主要是參考重大建設計畫開發期程，作為地區總量分派依據。

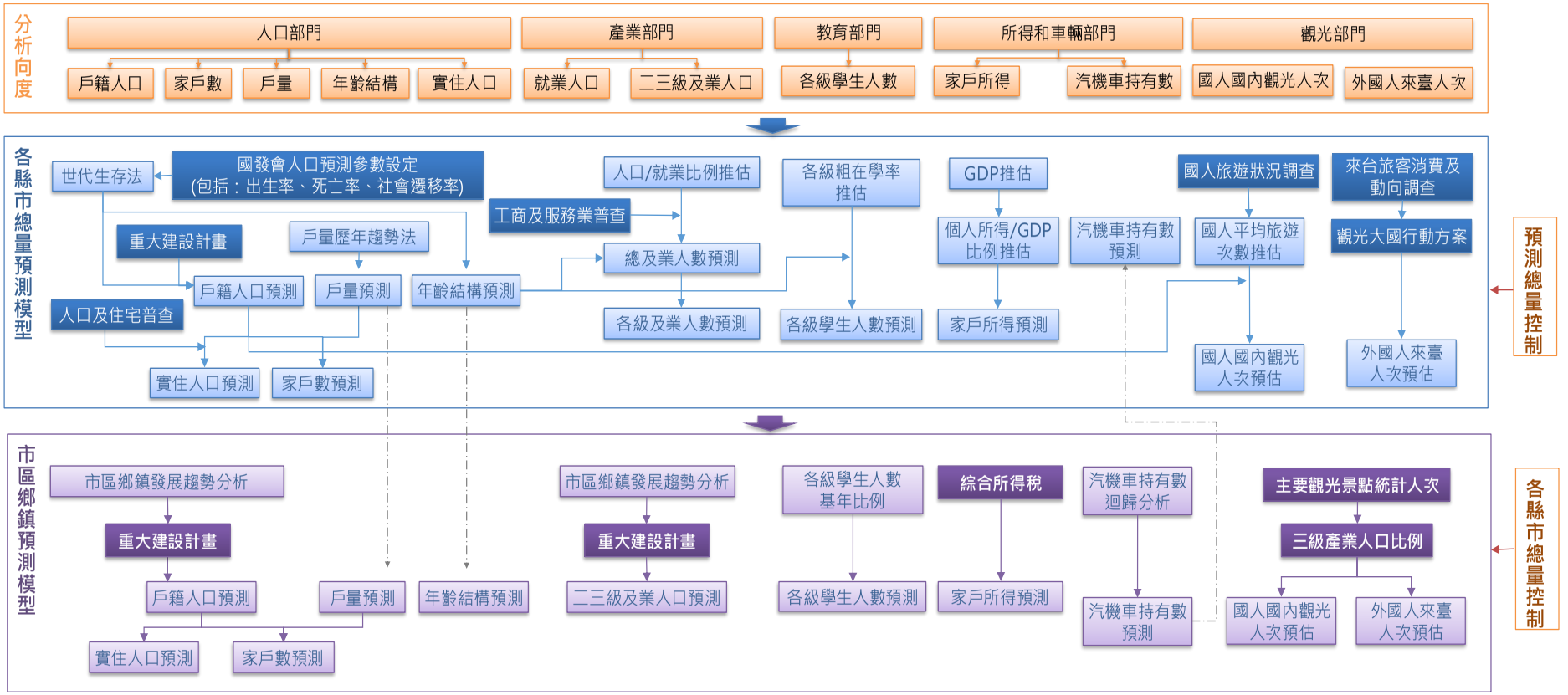


圖 3.3.1 社經發展預測模式架構

3.3.2 未來年社經預測結果

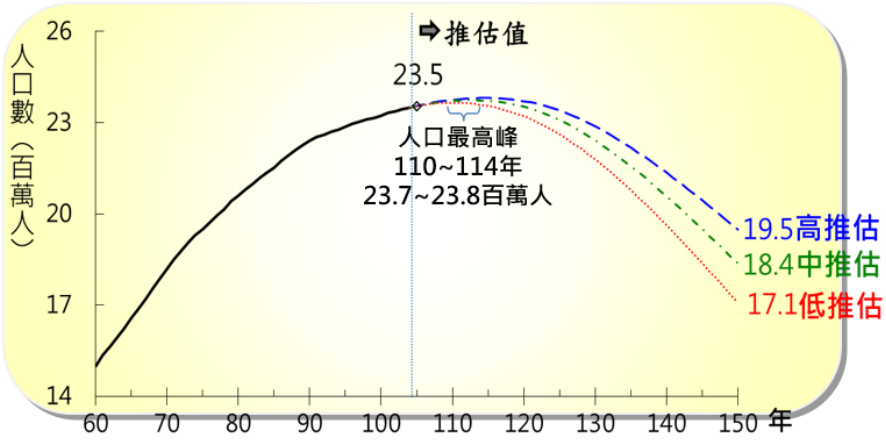
1. 戶籍人口

推估未來年總人口數，不僅僅是簡單的時間序列趨勢預測，另須考量其他相關變動因素，如：未來相關政策改變、國情狀況改變、婦女生育率下降、與國際間之經濟活動所造成的人口遷移等。本研究之預測方法及結果如下說明：

(1) 預測方法與步驟

①臺灣地區總量

採用國發會「中華民國人口推估(105 至 150 年)」之人口預測值，該預測值是採用世代生存法進行推估，該預測結果共有 3 種推計結果(高推計、中推計、低推計)，本研究採用**中推計**預測成果，作為臺灣地區未來人口總量依據。根據國發會 105 年版中推計預測臺灣地區未來年人口數將於 113 年達到最高點，114 年開始呈現負成長，如圖 3.3.2 所示。



資料來源：中華民國人口推估(105 至 150 年)，國家發展委員會，民國 105 年。

圖 3.3.2 未來年臺灣地區人口數-國發會預測

②縣市及行政區戶籍人口總量預測方法

a. 北臺區域各縣市人口預測，採「世代生存法」進行戶籍人口預測，採用 106 年底各縣市單一年齡戶籍人口數做為基期，逐歲推估計出生數、死亡數、淨遷入數等人口組成因素，其中出生率及死亡率皆以各縣市 106 年狀況與全臺灣地區之關係，根據國發會推估結果進行計算；縣市淨遷入數採各縣市近 5 年平均為推算，計算公式如下：

(a)縣市出生數=縣市各年齡層育齡婦女人數×全臺灣地區中推計生育率×縣市與全臺灣地區生育率比例加總而成

(b)縣市死亡數=全臺灣地區中推計死亡率×縣市與全臺灣地區死亡率比例加總而成

(c)縣市淨遷入數=各縣市近 5 年之淨遷入比例(區分男性及女性)×各年齡層人口數

b. 後續參考各縣市歷年於臺灣地區人口占比、彙整相關重大建設計畫，對於北臺區域各縣市未來人口發展之影響程度推估各期進駐率，計算未來人口總量，調整世代生存法預測結果，計算公式如下：

目標年各縣市人口總量=目標年全臺灣地區總人口×各縣市人口占比

c. 行政區預測是以相關重大建設計畫、區位、影響程度，調整各分區未來年人口數，並與縣市人口總量預測值作為控制，以進行檢核與修正。

(2) 戶籍人口預測結果(如表 3.3-1~表 3.3-2 及圖 3.3.3 所示)

①考量北臺區域為臺灣政經中心，提供較多工作機會，可吸引其他地區人口遷移，過去發展趨勢與臺灣整體趨勢亦不相同，相關資料可支持臺北都會區未來年人口數仍有成長空間，相較於臺灣本島人口下降程度較緩，未來年北臺區域人口數占臺灣本島之比例仍微幅上升。110~140 年北臺區域人口占臺灣本島人口比例為 48.4%~51.3%。

②北臺區域中，未來年仍以新北市戶籍人口最多，140 年人口為 369.8 萬人，占全臺灣本島人口比例為 18.16%；其次為臺北市及桃園市,140 年人口分別為 241.2 萬人(11.85%)及 217.4 萬人(10.68%)。

③因受到歷年趨勢及未來年重大建設計畫開發影響，新北市、桃園市、新竹市及新竹縣戶籍人口成長至 120 年後才呈現下降趨勢，相關開發計畫如：淡海新市鎮、桃園航空城特定區、高鐵新竹特定區等。其中又以桃園市 106~120 年成長較快，130~140 年下降較趨緩，故 106~140 年均成長率為-0.02%，略微下降。

表 3.3-1 北臺區域人口占臺灣地區人口

單位：萬人

縣市	96 年	100 年	105 年	106 年	110 年	120 年	130 年	140 年
宜蘭縣	46.0	45.9	45.8	45.7	45.6	45.1	42.9	39.5
基隆市	39.0	38.0	37.2	37.1	37.0	36.8	34.9	31.7
臺北市	262.9	265.1	269.6	268.3	269.9	269.0	259.6	241.2
新北市	379.8	391.6	397.9	398.7	402.6	404.5	392.1	369.8
桃園市	193.5	201.3	214.8	218.8	223.6	229.1	230.3	217.4
新竹市	39.9	42.0	43.7	44.1	45.0	45.8	44.9	42.9
新竹縣	49.6	51.8	54.7	55.2	56.3	56.8	56.1	54.1
苗栗縣	56.0	56.2	55.9	55.4	55.1	53.1	50.6	48.3
北部區域	1,066.8	1,091.9	1,119.6	1,123.3	1,135.0	1,140.2	1,111.5	1,045.0
臺灣本島	2,277.4	2,301.4	2,328.9	2,331.7	2,346.2	2,327.4	2,218.1	2,035.9
人口占比	46.8%	47.4%	48.1%	48.2%	48.4%	49.0%	50.1%	51.3%

註：未來年臺灣地區人口係引用經建會中推計之人口預測值。

資料來源：1.中華民國人口推估（105 至 150 年），國家發展委員會，105 年。

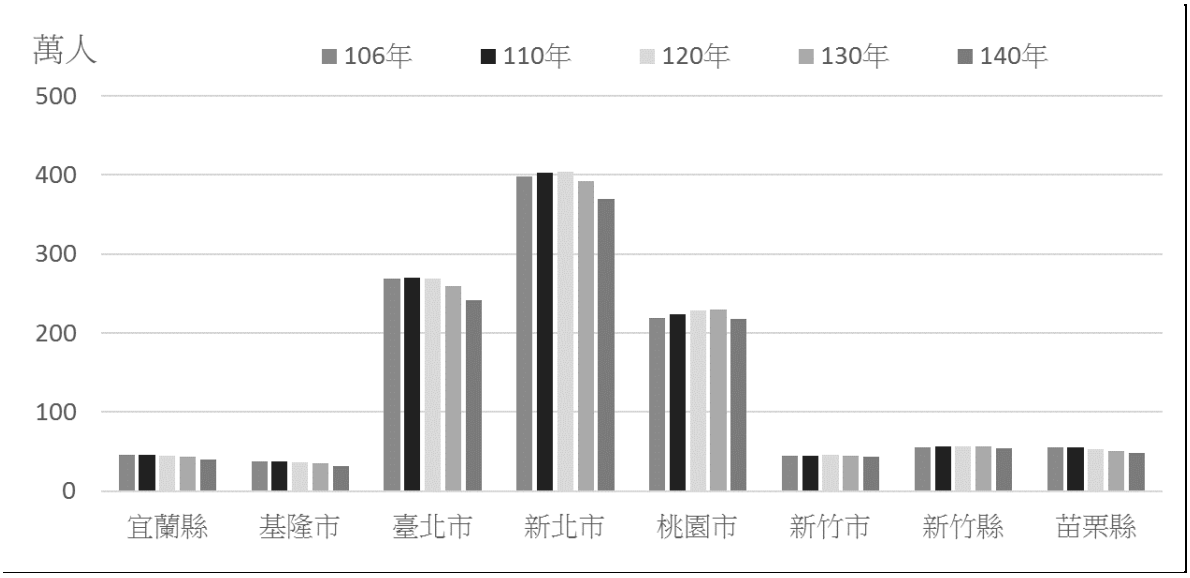
2.本研究預測。

表 3.3-2 北臺區域各縣市未來年人口預測

單位：萬人

年期 縣市	106 年		110 年		120 年		130 年		140 年		106 ~140 年 均成 長率(%)
	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	
宜蘭縣	45.7	1.96	45.6	1.94	45.1	1.94	42.9	1.93	39.5	1.94	-0.43
基隆市	37.1	1.59	37.0	1.58	36.8	1.58	34.9	1.57	31.7	1.56	-0.46
臺北市	268.3	11.51	269.9	11.50	269.0	11.56	259.6	11.71	241.2	11.85	-0.31
新北市	398.7	17.10	402.6	17.16	404.5	17.38	392.1	17.68	369.8	18.16	-0.22
桃園市	218.8	9.38	223.6	9.53	229.1	9.84	230.3	10.38	217.4	10.68	-0.02
新竹市	44.1	1.89	45.0	1.92	45.8	1.97	44.9	2.02	42.9	2.11	-0.08
新竹縣	55.2	2.37	56.3	2.40	56.8	2.44	56.1	2.53	54.1	2.66	-0.06
苗栗縣	55.4	2.38	55.1	2.35	53.1	2.28	50.6	2.28	48.3	2.37	-0.40
臺灣本島	2,331.7	100.0	2,346.2	100.0	2,327.4	100.0	2,218.1	100.0	2,035.9	100.0	-0.40

資料來源：本研究預測。



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.3 北臺區域各縣市未來年人口預測趨勢圖

表 3.3-3 北臺區域各縣市 106 年分齡與性別人口

單位：萬人

縣市	男					女				
	15 歲以下	15~29 歲	30~64 歲	65 歲以上	總計	15 歲以下	15~29 歲	30~64 歲	65 歲以上	總計
宜蘭縣	2.9	4.9	12.1	3.2	23.1	2.7	4.5	11.7	3.8	22.6
基隆市	2.1	3.9	10.1	2.5	18.6	1.9	3.5	10.1	3.0	18.6
臺北市	19.2	22.3	67.0	19.7	128.2	17.8	21.2	76.9	24.2	140.1
新北市	25.9	40.1	106.3	23.0	195.3	23.9	37.1	115.0	27.2	203.3
桃園市	17.3	23.6	57.0	11.0	109.0	15.9	21.9	59.5	12.6	109.8
新竹市	4.0	4.3	11.3	2.3	21.8	3.7	4.0	11.9	2.8	22.3
新竹縣	4.8	5.8	14.5	3.2	28.2	4.4	5.2	14.0	3.4	27.0
苗栗縣	3.8	5.9	14.9	4.1	28.6	3.4	5.3	13.6	4.5	26.8
北部區域	79.8	110.8	293.3	68.9	552.8	73.7	102.7	312.6	81.5	570.6

資料來源：本研究預測。

表 3.3-4 北臺區域各縣市 120 年分齡與性別人口

單位：萬人

縣市	男					女				
	15 歲以下	15~29 歲	30~64 歲	65 歲以上	總計	15 歲以下	15~29 歲	30~64 歲	65 歲以上	總計
宜蘭縣	2.3	3.6	9.9	6.6	22.2	2.1	3.3	9.6	7.9	22.9
基隆市	1.5	2.6	8.1	5.8	18.0	1.4	2.4	8.0	7.1	18.8
臺北市	18.0	19.3	60.8	28.4	126.6	17.0	18.2	68.6	38.7	142.5
新北市	24.5	35.0	101.8	34.3	195.6	23.2	33.1	106.9	45.8	209.0
桃園市	16.0	19.7	50.8	24.3	110.7	15.1	18.6	53.2	31.5	118.5
新竹市	3.3	3.5	9.5	6.0	22.2	3.0	3.2	9.8	7.5	23.6
新竹縣	4.0	4.1	12.5	7.9	28.5	3.7	3.8	12.2	8.6	28.3
苗栗縣	2.9	4.0	12.9	7.4	27.2	2.7	3.5	11.9	7.8	25.9
北部區域	72.4	91.7	266.2	120.6	551.0	68.2	86.2	280.2	154.8	589.3

資料來源：本研究預測。

表 3.3-5 北臺區域各縣市 130 年分齡與性別人口

單位：萬人

縣市	男					女				
	15 歲以下	15~29 歲	30~64 歲	65 歲以上	總計	15 歲以下	15~29 歲	30~64 歲	65 歲以上	總計
宜蘭縣	1.6	2.6	8.2	8.3	20.7	1.5	2.4	7.9	10.4	22.2
基隆市	1.0	1.7	6.5	7.5	16.7	1.0	1.6	6.3	9.4	18.2
臺北市	15.0	17.1	52.3	36.1	120.5	14.1	16.5	56.9	51.7	139.2
新北市	20.1	30.9	88.2	46.9	186.1	19.0	30.1	91.5	65.4	206.0
桃園市	12.9	16.6	46.6	32.7	108.7	12.2	16.1	48.6	44.5	121.6
新竹市	2.5	3.1	8.1	7.9	21.6	2.3	2.9	8.2	10.0	23.3
新竹縣	3.2	3.5	11.5	9.7	27.9	3.0	3.2	11.1	10.9	28.2
苗栗縣	2.5	3.1	11.5	8.7	25.8	2.3	2.8	10.6	9.2	24.9
北部區域	58.8	78.6	232.9	157.6	527.9	55.5	75.7	241.1	211.3	583.6

資料來源：本研究預測。

表 3.3-6 北臺區域各縣市 140 年分齡與性別人口

單位：萬人

縣市	男					女				
	15 歲以下	15~29 歲	30~64 歲	65 歲以上	總計	15 歲以下	15~29 歲	30~64 歲	65 歲以上	總計
宜蘭縣	1.3	2.0	5.9	9.4	18.6	1.2	1.9	5.7	12.0	20.9
基隆市	0.8	1.4	4.7	8.1	15.0	0.7	1.3	4.5	10.3	16.8
臺北市	12.7	14.9	50.1	34.7	112.4	12.0	14.4	51.2	51.3	128.8
新北市	17.2	26.0	76.3	54.0	173.5	16.4	25.3	77.8	76.8	196.2
桃園市	11.8	13.9	43.9	32.0	101.7	11.2	13.7	45.1	45.6	115.7
新竹市	2.2	2.7	5.9	9.6	20.4	2.0	2.5	5.6	12.4	22.6
新竹縣	2.9	2.9	9.2	11.6	26.4	2.7	2.6	8.5	13.8	27.6
苗栗縣	1.8	2.7	9.9	9.9	24.3	1.7	2.4	9.0	10.9	24.0
北部區域	50.7	66.4	205.9	169.2	492.2	47.9	64.1	207.5	233.1	552.6

資料來源：本研究預測。

2. 戶量與家戶數

(1) 預測方法

①戶量

依據 90~106 年之北臺區域各縣市之平均戶量，透過趨勢分析預測未來年平均戶量，假設各行政區戶量變化與該縣市相同，計算公式如下：

未來年戶量=基年戶量資料x(1+年均成長率)$^{(目標年-基年)}$

②家戶數

未來年家戶數根據本計畫所推估出的戶籍人口及戶量換算求得，其公式為：

家戶數=戶籍人口數/戶量

(2) 預測結果

因受到民眾不婚、晚婚及少子化所影響，臺灣本島家庭人口日漸單薄，使得戶量持續下降中，北臺區域各縣市戶量亦有相同趨勢，各縣市戶量自 96 年起逐年下降，96~106 年均降幅約為 1%，預期未來年將持續下降並已逐漸趨緩，預測結果為：

①如表 3.3-7 及圖 3.3.4 所示，受全臺少子化及老年化趨勢影響，預測北臺區域戶量仍持續呈現下降趨勢。北臺區域各縣市，預測 140 年戶量下降為 2.23 人/戶~2.61 人/戶，年均成長率約為-0.35%~-0.24%。

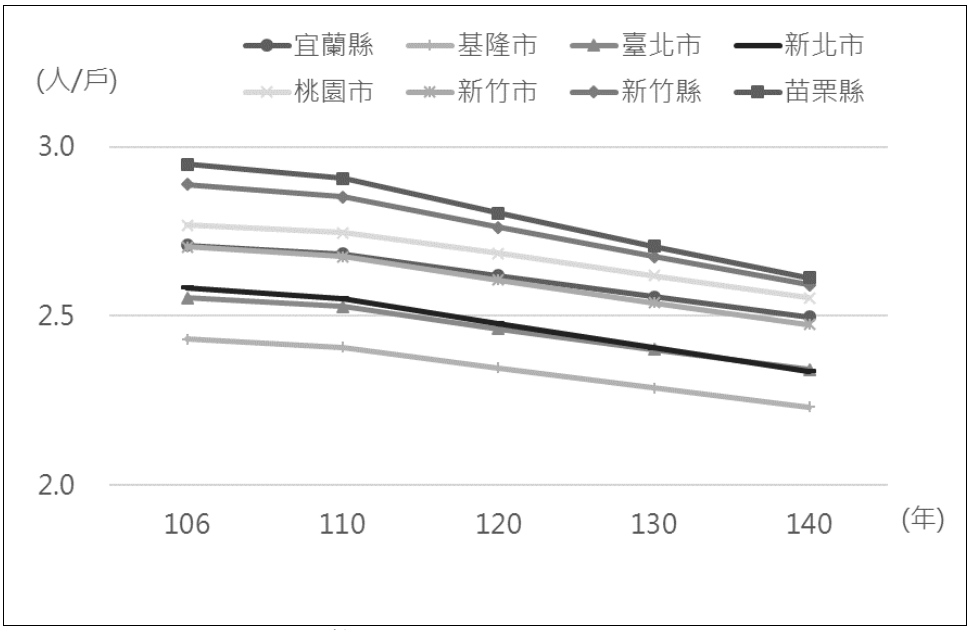
②如表 3.3-8 及圖 3.3.5 所示，受戶量下降趨勢，北臺區域總人口數於 120 年達到最高點，家戶數亦呈現相似趨勢，其中臺北市、新北市、桃園市、新竹市及新竹縣受人口下降趨緩所影響，140 年家戶數雖呈下降趨勢但仍高於 106 年家戶數，故 106~140 年均成長率皆為正值。

表 3.3-7 北臺區域各縣市未來年戶量預測

單位：人/戶

縣市	106 年	110 年	120 年	130 年	140 年	106~140 年均成長率(%)
宜蘭縣	2.71	2.68	2.62	2.56	2.50	-0.24%
基隆市	2.43	2.41	2.35	2.29	2.23	-0.25%
臺北市	2.55	2.53	2.46	2.40	2.34	-0.25%
新北市	2.58	2.55	2.48	2.41	2.34	-0.29%
桃園市	2.77	2.75	2.68	2.62	2.55	-0.24%
新竹市	2.70	2.68	2.61	2.54	2.47	-0.26%
新竹縣	2.89	2.85	2.76	2.68	2.59	-0.32%
苗栗縣	2.95	2.91	2.80	2.71	2.61	-0.35%
臺灣本島	2.72	2.69	2.61	2.54	2.47	-0.28%

資料來源：本研究預測。



資料來源：本研究預測及繪製。

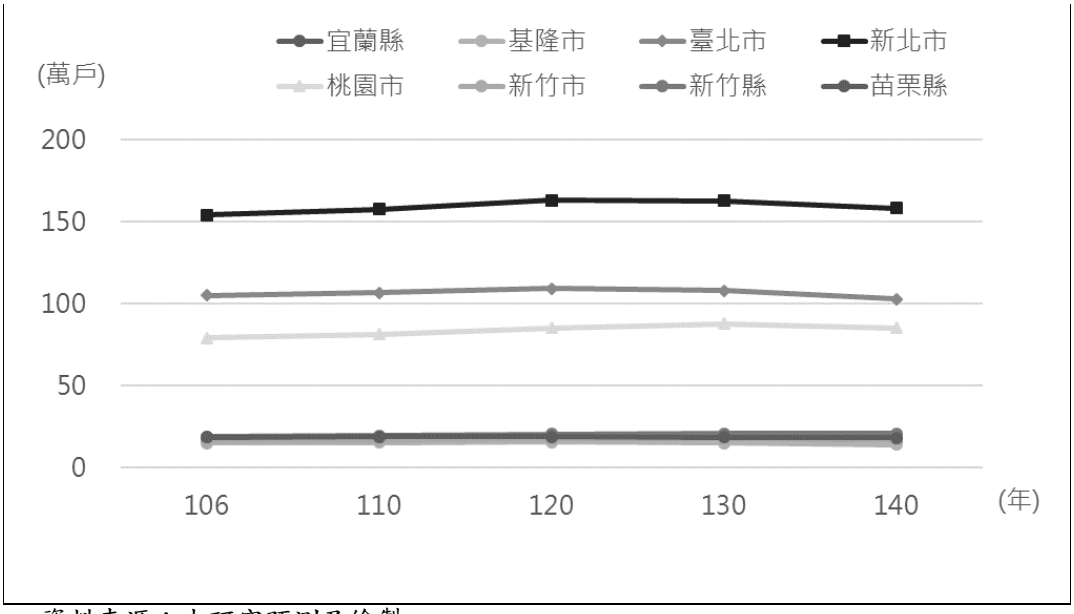
圖 3.3.4 北臺區域各縣市未來年戶量預測趨勢圖

表 3.3-8 北臺區域各縣市未來年家戶數預測

單位：萬戶

縣市	106 年	110 年	120 年	130 年	140 年	106~140 年均成長率(%)
宜蘭縣	16.86	16.98	17.22	16.77	15.81	-0.19%
基隆市	15.28	15.39	15.68	15.27	14.23	-0.21%
臺北市	105.08	106.78	109.27	108.17	103.01	-0.06%
新北市	154.31	157.73	163.25	162.95	158.19	0.07%
桃園市	79.04	81.42	85.32	87.91	85.13	0.22%
新竹市	16.31	16.82	17.56	17.68	17.35	0.18%
新竹縣	19.12	19.74	20.55	20.96	20.87	0.26%
苗栗縣	18.78	18.97	18.95	18.71	18.48	-0.05%
臺灣本島	856.63	871.81	890.09	872.84	823.98	-0.11%

資料來源：本研究預測。



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.5 北臺區域各縣市未來年家戶數預測趨勢圖

3. 產業人口

本計畫產業人口主要為預測二級與三級及業人口，然主計總處每5年所進行的工業及服務業普查為抽樣調查，並非針對全臺灣地區的產業人口進行全面普查，爰需透過臺灣地區總就業人口進行及業人口之調整放大，以做為臺灣地區及業人口之總量，其預測方法及結果說明如下。

(1) 總就業人口

①預測方法

根據本研究檢核近10年來戶籍人口與就業人口比值發現，臺灣本島戶籍人口與就業人口比值相對固定，近5年來該比值約為2.1倍。因此，本研究採用各縣市戶籍人口與就業人口近5年之比值關係(約為2.1倍)，詳見表3.3-9所示，加總後求得臺灣本島總就業人口總量，計算公式如下：

各縣市就業人口=各縣市總人口×人口就業比值

表3.3-9 各縣市歷年戶籍人口與就業人口比值關係整理表

縣市	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	近五年平均比值(人口/就業)
宜蘭縣	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1
基隆市	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
臺北市	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
新北市	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0
桃園市	2.3	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
新竹市	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
新竹縣	2.3	2.3	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.2
苗栗縣	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
臺灣本島	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1

資料來源：1.戶籍人口統計年報，內政部戶政司，民國106年。
2.都市及區域發展統計彙編，國家發展委員會，民國106年。
3.本研究彙整。

②預測結果(如表 3.3-10 及圖 3.3-6 所示)

a. 由於就業人口主要是受到戶籍人口變動影響，臺灣本島總就業人口數於 110 年達到最高，爾後呈現下降趨勢，140 年臺灣本島總就業人口為 995.94 萬人，106~140 年均成長率為-0.37%。

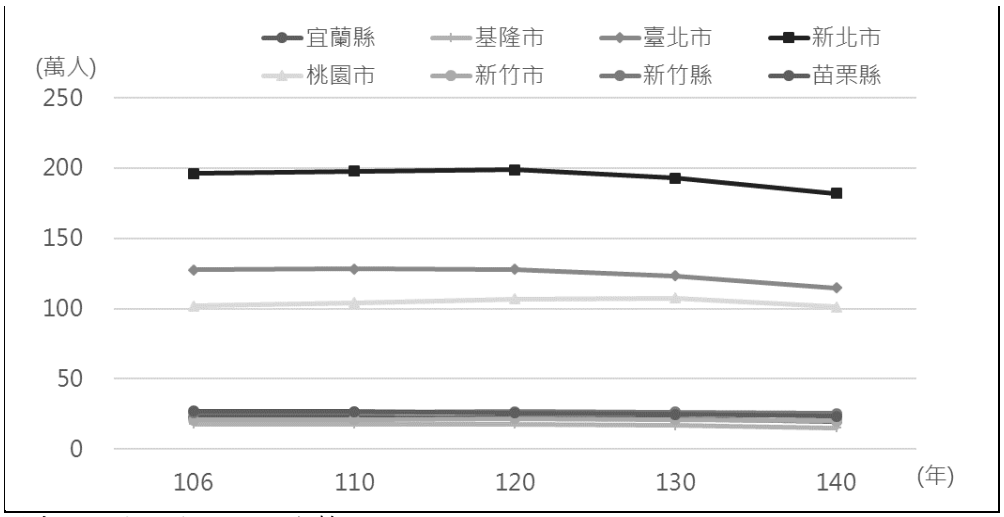
b. 未來年桃園市及新竹市就業人口因受到戶籍人口下降較趨緩的關係，使得 140 年總就業人口相對於 106 年略高，106~140 年均成長率分別為 0.03%及 0.06%，140 年就業人口桃園市為 103.13 萬人，新竹市為 21.26 萬人。

表 3.3-10 北臺區域各縣市未來年就業人口預測

單位：萬人

縣市	106 年	110 年	120 年	130 年	140 年	106~140 年均成長率(%)
宜蘭縣	22.80	22.75	22.52	21.41	20.14	-0.36%
基隆市	17.80	17.75	17.63	16.74	15.85	-0.34%
臺北市	127.60	128.33	127.94	123.47	115.95	-0.28%
新北市	196.10	198.01	198.99	192.89	179.76	-0.26%
桃園市	102.00	104.23	106.79	107.35	103.13	0.03%
新竹市	20.80	21.23	21.59	21.18	21.26	0.06%
新竹縣	25.90	26.40	26.63	26.31	25.37	-0.06%
苗栗縣	26.90	26.78	25.80	24.60	23.02	-0.46%
臺灣本島	1,130.70	1,137.55	1,128.07	1,074.57	995.94	-0.37%

資料來源：本研究預測。



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.6 北臺區域各縣市未來年就業人口預測趨勢圖

(2) 各級及業人口數

①預測方法

主要是透過各級產業比例分派至各級產業人口數，由於各級產業比例可透過歷年趨勢進行時間序列延伸推估及預測，本研究亦採用此預測方法進行推估，其方法及步驟說明如后。

a. 各縣市各級及業人口數是根據各縣市歷年趨勢進行推估，並考量各縣市之重大建設計畫，作為各縣市各級及業人口數之初步推估值，其計算公式如下，相關參數如表 3.3-11 所示：。

目標年各縣市各級及業人口數=A_1×目標年+A_2

其中：

A_1=係數

A_2=係數

表 3.3-11 北臺區域各縣市未來年二級及業人口預測

縣市	二級及業人口		三級及業人口	
	A_1	A_2	A_1	A_2
宜蘭縣	148	34,442	1,701	-84,271
基隆市	110	12,001	-75	86,301
臺北市	-4,204	740,644	4,415	1,472,220
新北市	2,747	368,183	19,909	-1,148,667
桃園市	9,149	-374,799	13,561	-881,558
新竹市	4,532	-285,825	2,897	-159,799
新竹縣	2,018	-57,991	3,381	-245,271
苗栗縣	1,132	-22,729	1,722	-87,013

資料來源：本研究推估。

b. 考量臺灣地區總就業人口數等於總及業人口數，透過臺灣地區各級就業人口數作為各級及業人口數，以進行總量控制，並調整各縣市之各級及業人口數。

c. 各行政區各級及業人口預測係以相關重大建設計畫、區位、影響程度，調整各分區未來年各級及業人口數，並與縣市各級及業人口總量預測值作為控制，以進行檢核與修正。

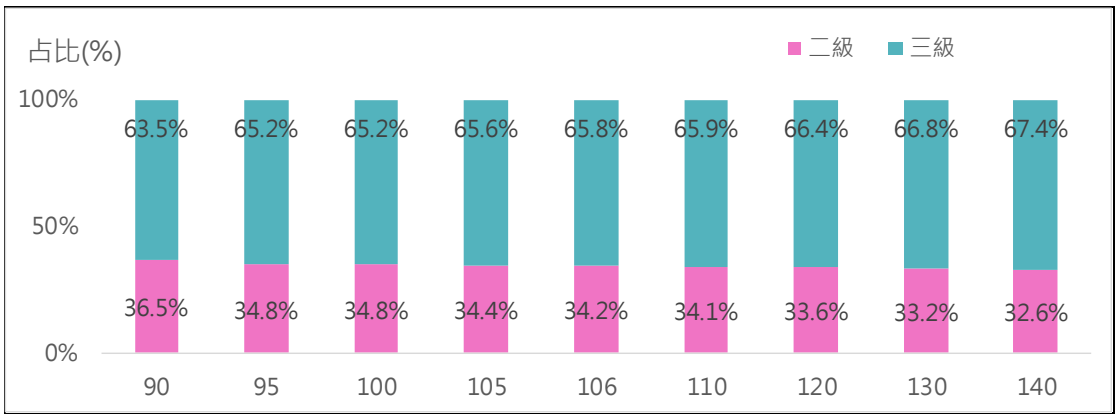
d. 本研究不考量外籍勞工人口預測，因外籍勞工額度引進受政府政策變動影響，此外目前勞動部資料是以縣市為統計單元，無法掌握村里或鄉鎮市區外籍勞工人口，如未來取得更詳盡資料可考量納入分析。

②預測結果

a. 二三級及業人口占比

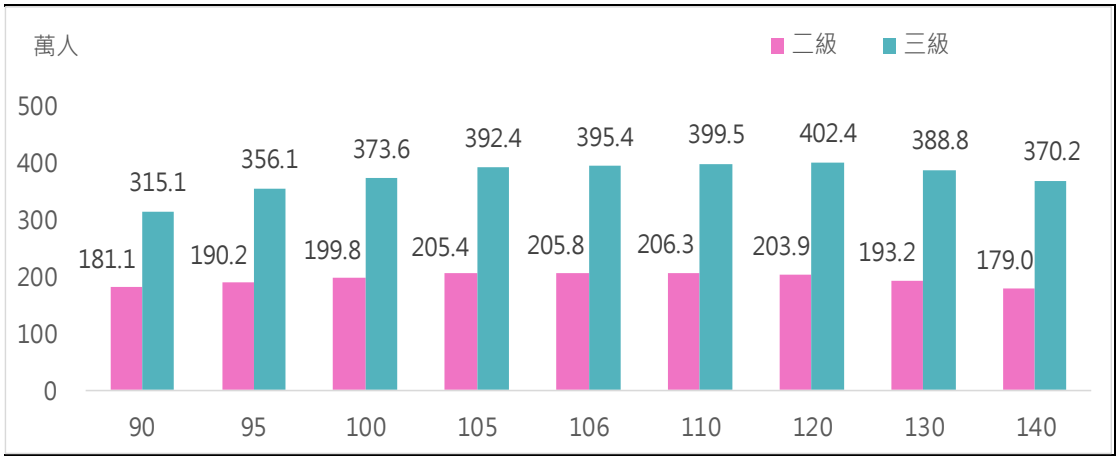
(a)受到產業轉型影響，北臺區域未來年三級及業人口占比仍緩慢上升，二級及業人口占比則下降，如圖 3.3.7 所示。

(b)受到北臺區域總人口下降影響，未來年二三級及業總人數大多呈下降趨勢，如圖 3.3.8 所示。



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.7 北臺區域未來年二三級及業人口占比圖



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.8 北臺區域未來年二三級及業人口預測趨勢圖

b. 二級及業人口(如表 3.3-12 及圖 3.3.9 所示)

(a)因受到產業轉型及人口下降所影響，未來年北臺區域各縣市二級產業皆呈現下降趨勢，140 年北臺區域二級及業人口占臺灣本島 50.86%，北臺區域總二級及業人口為 181.08 萬人。

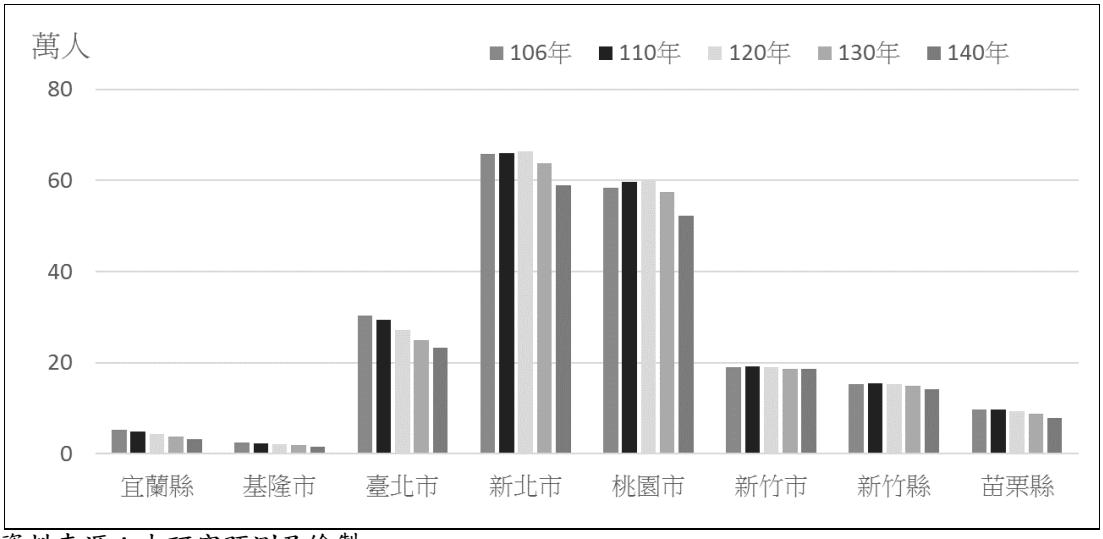
(b)因北臺區域工業重鎮主要集中於新北市及桃園市，故未來年占臺灣本島的比例仍較多，140 年新北市二級及業人口為 59.66 萬人(16.76%)，桃園市為 52.85 萬人(14.85%)。

表 3.3-12 北臺區域各縣市未來年二級及業人口預測

單位：萬人

年期 縣市	106 年		110 年		120 年		130 年		140 年		106~140 年均成長率(%)
	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	
宜蘭縣	5.14	1.27	4.79	1.18	4.34	1.08	3.79	0.99	3.22	0.90	-1.37
基隆市	2.36	0.58	2.28	0.56	2.10	0.52	1.86	0.48	1.60	0.45	-1.15
臺北市	30.37	7.48	29.30	7.20	27.13	6.72	24.99	6.50	23.45	6.59	-0.76
新北市	65.75	16.20	65.92	16.19	66.36	16.45	63.89	16.61	59.66	16.76	-0.29
桃園市	58.33	14.37	59.66	14.65	60.14	14.91	57.49	14.95	52.85	14.85	-0.29
新竹市	18.97	4.67	18.95	4.65	18.96	4.70	18.58	4.83	18.88	5.30	-0.01
新竹縣	15.20	3.75	15.77	3.87	15.48	3.84	14.84	3.86	13.50	3.79	-0.35
苗栗縣	9.68	2.39	9.62	2.36	9.41	2.33	8.78	2.28	7.92	2.22	-0.59
臺灣本島	405.82	100.00	407.25	100.00	403.50	100.00	384.62	100.00	356.02	100.00	-0.38

資料來源：本研究預測。



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.9 北臺區域各縣市未來年二級及業人口預測趨勢圖

c. 三級及業人口(如表 3.3-13 及圖 3.3.10 所示)

(a)北臺區域三級產業重鎮主要集中於臺北市及新北市，未來年仍占臺灣本島 4 成以上，140 年達到 44.96%，臺北市三級及業人為 181.12 萬人，新北市為 90.20 萬人。

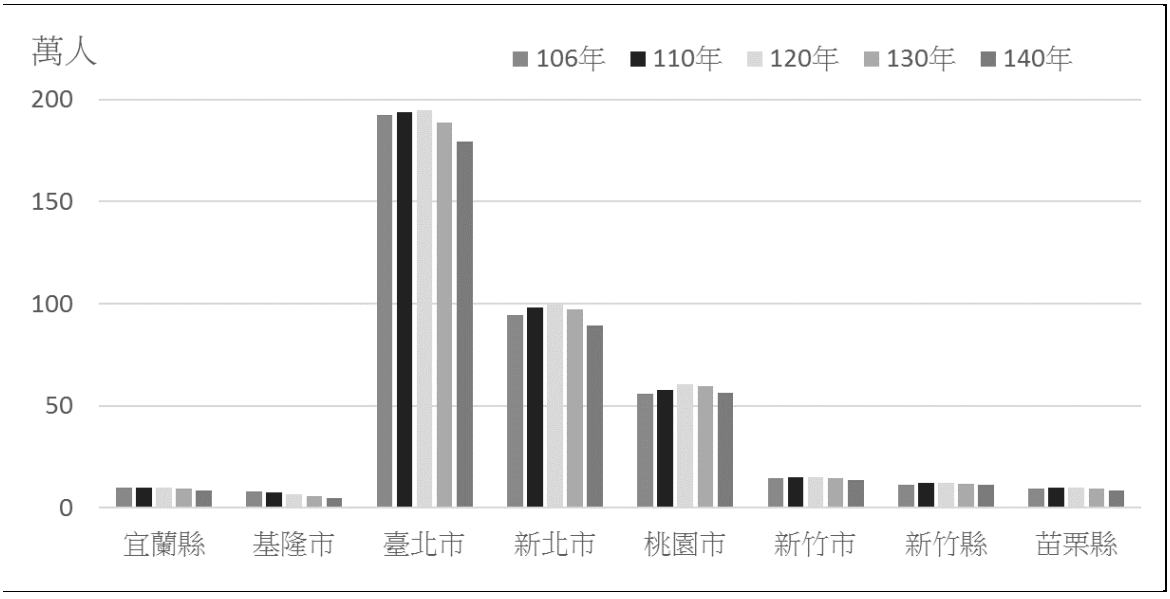
(b)桃園市與新竹縣受到重大開發計畫影響，未來年三級及業人口仍呈現正成長，106~140 年均成長率，桃園市為 0.08%，新竹縣為 0.04%。

表 3.3-13 北臺區域各縣市未來年三級及業人口預測

單位：萬人

年期 縣市	106 年		110 年		120 年		130 年		140 年		106~140 年均成長率(%)
	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	
宜蘭縣	9.66	1.44	9.70	1.43	9.71	1.44	9.24	1.43	8.47	1.40	-0.38
基隆市	7.88	1.18	7.36	1.09	6.42	0.95	5.64	0.87	4.78	0.79	-1.46
臺北市	192.47	28.70	194.03	28.64	194.64	28.80	188.74	29.19	181.12	30.02	-0.18
新北市	94.60	14.11	98.18	14.49	100.51	14.87	97.17	15.03	90.20	14.95	-0.14
桃園市	55.61	8.29	57.53	8.49	60.43	8.94	59.50	9.20	57.09	9.46	0.08
新竹市	14.53	2.17	14.98	2.21	14.98	2.22	14.37	2.22	13.53	2.24	-0.21
新竹縣	11.01	1.64	11.94	1.76	11.95	1.77	11.76	1.82	11.18	1.85	0.04
苗栗縣	9.59	1.43	9.66	1.43	9.70	1.43	9.24	1.43	8.48	1.41	-0.36
臺灣本島	670.53	100.00	677.54	100.00	675.92	100.00	646.69	100.00	603.42	100.00	-0.31

資料來源：本研究預測。



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.10 北臺區域各縣市未來年三級及業人口預測趨勢圖

4. 各級學校及學人口

(1) 預測方法

本研究及學人口預測分為高中以下及大專院校兩類，預測方法說明如下：

①國小、國中、高中及學人口

本研究目標年及學人口預測，近年來教育部推動 12 年國教政策，使及學人口國小至高中為一貫教育，近年來各級學校學齡人口粗在學率已達 98%以上。本研究假設未來年各級學校在學率設定為 98~100%間，未來年呈現微幅上升趨勢(如表 3.3-14 所示)，其計算方法為：

目標年各級學校及學人口=目標年學齡人口數×在學率

表 3.3-14 臺灣地區各級教育學齡人口粗在學率

單位：百分比(%)

年度	國小 6~11 歲	國中 12~14 歲	高級中等教育 15~17 歲
96	100.82	99.13	98.23
97	99.00	99.25	98.86
98	99.09	98.92	99.22
99	98.95	98.86	99.06
100	98.79	98.86	98.98
101	98.68	99.10	98.39
102	98.62	99.01	98.15
103	98.46	98.91	98.41
104	98.36	98.95	98.84
105	98.25	98.95	98.34
106	98.14	98.87	97.90
96~106 年平均值	98.83	98.98	98.58
110	98.46	99.68	99.68
120	98.50	99.76	99.88
130	98.81	99.81	99.93
140	99.99	99.95	99.98

註：1.粗在學率＝各該級教育學生人數÷各該級相當學齡人口數x100。
2.粗在學率僅公布臺灣地區資料。
資料來源：本研究預測。

②大專院校及學人口

表 3.3-15 為歷年大專學生就學比，可發現在 98~103 年大專院校以上及學人口占 18~29 歲人口之比率(簡稱大專生就學比)趨於一穩定值，隨著近年國家教育政策不鼓勵興增大專學校，已逐漸趨緩，故本研究假設未來年就學比為 35%~36%；透過預測未來年 18~29 歲人口數，與大專生就學比相乘，即可得未來年大專以上及學人口預測值，其計算公式如下：

目標年大專院校學生=目標年 18~29 歲人口×大專院校就學率

表 3.3-15 大專院校及學人口之就學率

年期	大專學生數(人)	18~29 人口數(人)	百分比(%)
96	1,321,002	4,307,384	30.67%
97	1,332,251	4,245,154	31.38%
98	1,330,853	4,155,002	32.03%
99	1,337,494	4,071,986	32.85%
100	1,352,084	3,982,445	33.95%
101	1,355,391	3,899,267	34.76%
102	1,345,973	3,838,746	35.06%
103	1,339,849	3,787,332	35.38%
104	1,312,336	3,787,332	34.65%
105	1,308,338	3,751,988	34.87%
106	1,266,305	3,724,886	34.00%
110	1,231,663	3,475,795	35.44%
120	1,093,486	3,082,094	35.48%
130	972,648	2,696,507	36.07%
140	839,330	2,303,142	36.44%

註：學生及人口統計數是以臺灣本島為主。

資料來源：1.內政部統計月報，http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/list.htm[48]。

2.教育部統計查詢網，https://stats.moe.gov.tw/[49]。

3.本研究整理及預測。

(2) 預測結果(如表 3.3-16 及圖 3.3.11~3.3.14 所示)

①本研究預測北臺區域及學人口受少子化影響，各級學校及學人口持續呈現下降趨勢。

②北臺區域之各級學生人口中，以臺北市、新北市及桃園市占比相對其他縣市高，主要是受到學校個數及明星學校較多，吸引較多學生前往就讀所影響。

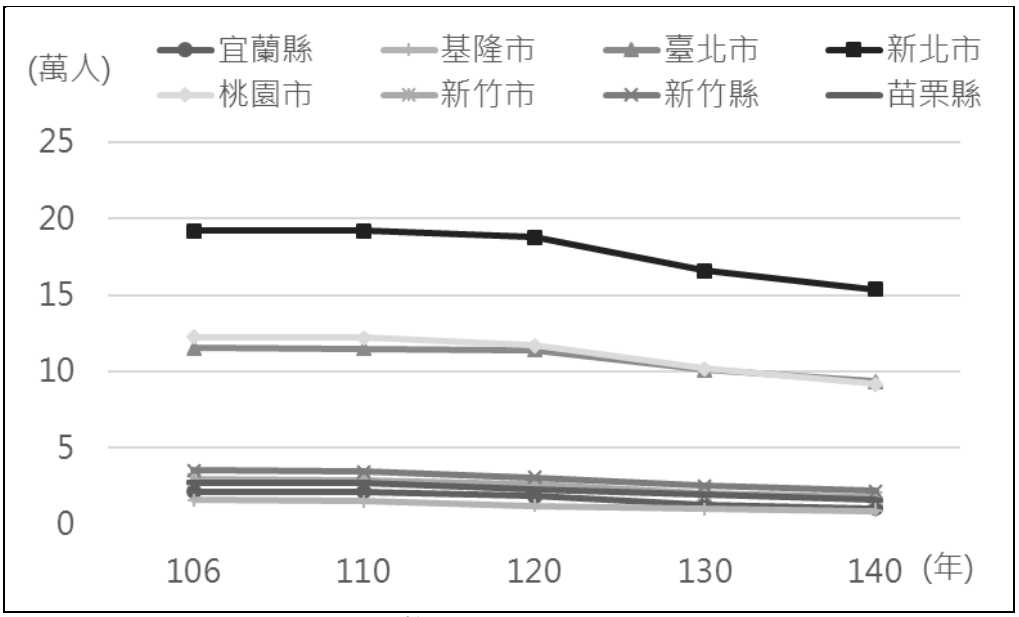
表 3.3-16 北臺區域各縣市各級學校及學人口預測

各級學校	縣市	106 年		110 年		120 年		130 年		140 年		106~140 年均成長率(%)
		人口(萬人)	占比(%)	人口(萬人)	占比(%)	人口(萬人)	占比(%)	人口(萬人)	占比(%)	人口(萬人)	占比(%)	
國小	宜蘭縣	2.16	1.89	2.14	1.89	1.88	1.77	1.30	1.43	1.06	1.33	-2.05
	基隆市	1.59	1.40	1.52	1.34	1.22	1.14	1.00	1.10	0.87	1.09	-1.77
	臺北市	11.57	10.16	11.51	10.18	11.40	10.72	10.12	11.08	9.35	11.68	-0.62
	新北市	19.23	16.88	19.20	16.98	18.80	17.66	16.61	18.18	15.37	19.20	-0.66
	桃園市	12.26	10.76	12.24	10.82	11.73	11.02	10.18	11.15	9.18	11.46	-0.85
	新竹市	2.96	2.60	2.90	2.57	2.60	2.44	2.02	2.21	1.79	2.24	-1.47
	新竹縣	3.56	3.12	3.47	3.07	3.08	2.89	2.53	2.77	2.18	2.73	-1.43
	苗栗縣	2.76	2.42	2.73	2.41	2.27	2.13	1.94	2.12	1.63	2.03	-1.54
	臺灣地區	113.91	100.00	113.06	100.00	106.41	100.00	91.35	100.00	80.06	100.00	-1.03
國中	宜蘭縣	1.41	2.17	1.32	2.09	1.06	1.83	0.80	1.71	0.71	1.79	-2.00
	基隆市	0.96	1.49	0.93	1.46	0.76	1.31	0.47	1.01	0.32	0.80	-3.22
	臺北市	6.67	10.29	6.52	10.30	6.23	10.77	5.36	11.45	4.82	12.13	-0.95
	新北市	10.06	15.51	10.00	15.80	9.64	16.67	8.72	18.61	7.21	18.15	-0.98
	桃園市	6.74	10.39	6.66	10.52	6.24	10.80	5.40	11.52	5.00	12.58	-0.87
	新竹市	1.54	2.38	1.42	2.24	1.18	2.04	0.83	1.77	0.62	1.57	-2.63
	新竹縣	1.74	2.68	1.66	2.62	1.40	2.42	1.11	2.37	0.96	2.43	-1.72
	苗栗縣	1.58	2.44	1.49	2.35	1.10	1.89	0.89	1.89	0.69	1.73	-2.42
	臺灣地區	64.87	100.00	63.30	100.00	57.83	100.00	46.86	100.00	39.74	100.00	-1.43
高中	宜蘭縣	1.33	1.80	1.08	1.57	0.91	1.58	0.78	1.55	0.56	1.32	-2.52
	基隆市	1.17	1.59	1.11	1.61	0.72	1.26	0.51	1.02	0.40	0.95	-3.11
	臺北市	10.37	14.01	10.13	14.67	8.87	15.41	7.68	15.25	6.73	15.97	-1.26
	新北市	9.02	12.18	8.84	12.81	7.86	13.66	6.96	13.82	5.88	13.95	-1.25
	桃園市	7.90	10.67	7.14	10.34	5.98	10.40	5.12	10.17	4.04	9.59	-1.95
	新竹市	2.05	2.76	1.88	2.72	1.66	2.89	1.41	2.81	1.11	2.63	-1.78
	新竹縣	1.43	1.94	1.40	2.03	1.00	1.74	0.80	1.58	0.67	1.58	-2.23
	苗栗縣	1.78	2.40	1.52	2.20	1.19	2.07	0.92	1.83	0.75	1.77	-2.52
	臺灣地區	74.04	100.00	69.05	100.00	57.55	100.00	50.36	100.00	42.17	100.00	-1.64

表 3.3-16 北臺區域各縣市各級學校及學人口預測(續)

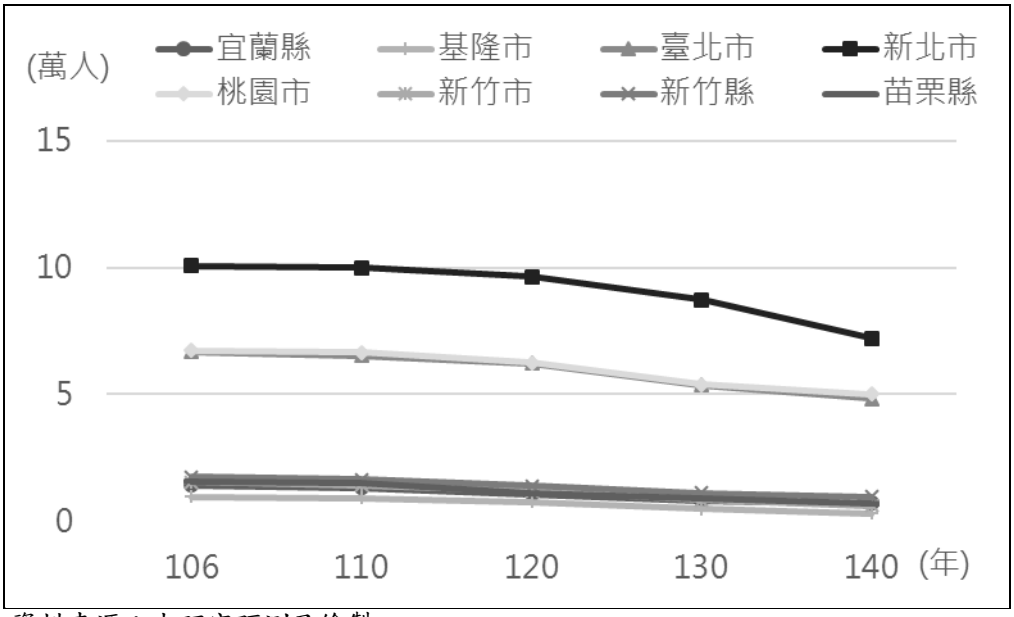
各級學校	縣市	106 年		110 年		120 年		130 年		140 年		106~140 年均成長率(%)
		人口(萬人)	占比(%)	人口(萬人)	占比(%)	人口(萬人)	占比(%)	人口(萬人)	占比(%)	人口(萬人)	占比(%)	
大專院校	宜蘭縣	1.67	1.32	1.50	1.22	1.28	1.17	0.90	0.93	0.69	0.83	-2.55
	基隆市	1.52	1.20	1.43	1.16	1.11	1.01	0.74	0.76	0.60	0.72	-2.69
	臺北市	24.18	19.09	24.15	19.61	22.01	20.13	19.93	20.49	17.41	20.74	-0.96
	新北市	14.51	11.45	14.24	11.56	13.15	12.03	11.85	12.18	9.87	11.76	-1.13
	桃園市	11.41	9.01	11.21	9.10	10.01	9.16	8.60	8.84	7.37	8.78	-1.28
	新竹市	4.72	3.73	4.66	3.78	4.14	3.79	3.68	3.78	3.36	4.00	-0.99
	新竹縣	2.09	1.65	1.97	1.60	1.56	1.43	1.34	1.37	1.09	1.30	-1.89
	苗栗縣	1.98	1.56	1.85	1.50	1.37	1.26	1.08	1.11	0.93	1.11	-2.19
	臺灣地區	126.63	100.00	123.17	100.00	109.35	100.00	97.26	100.00	83.93	100.00	-1.20

資料來源：本研究彙整。



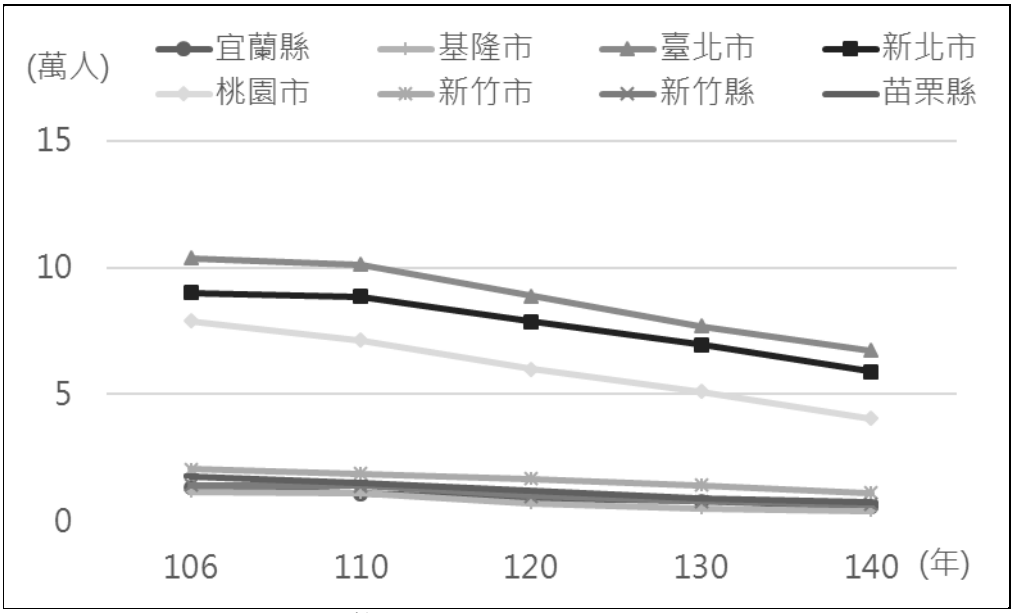
資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.11 北臺區域各縣市國小及學人口預測趨勢圖



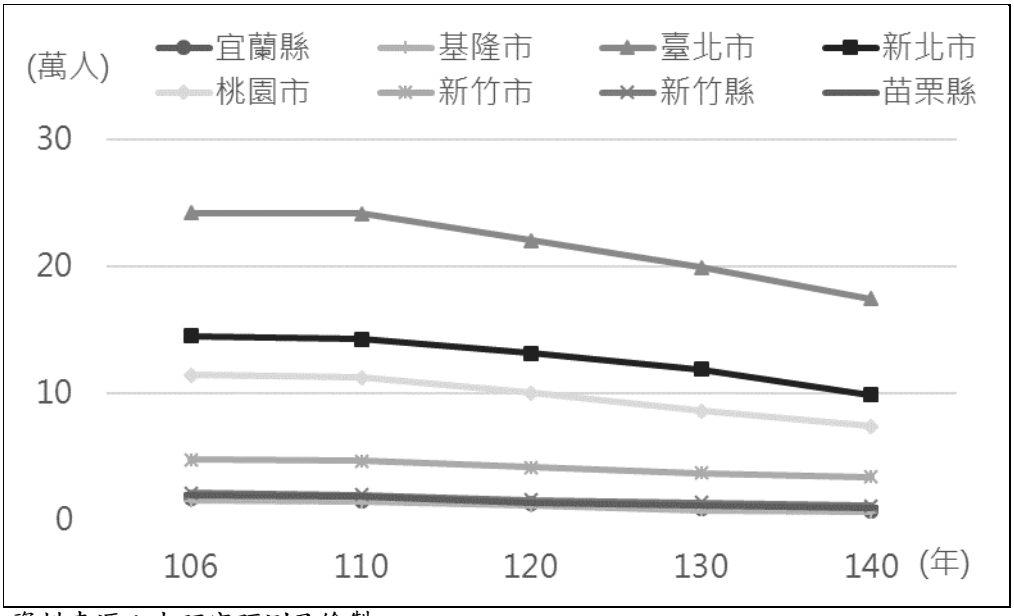
資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.12 北臺區域各縣市國中及學人口預測趨勢圖



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.13 北臺區域各縣市高中及學人口預測趨勢圖



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.14 北臺區域各縣市大學院校及學人口預測趨勢圖

5. 汽機車車輛持有數

(1) 預測方法

本研究分別預測小汽車持有數及機車持有數，主要透過市區鄉鎮層級之迴歸式進行推估預測，將相關的影響因子(戶籍人口、平均家戶所得及有無捷運車站等)放入，以求得車輛登記數，再依戶籍人口求得車輛持有數其計算公式如下：

①小型車登記數

CAR=5435.599127+0.205675581POP×HCR-9738.288483MRT

其中：

CAR：小型車(小客車、小貨車、計程車)車輛登記數(輛)

POP：各鄉鎮市居住人口(千人)

HCR：實質家戶經常性收入(千元/年)

MRT：各鄉鎮市區是否有捷運車站

②機車登記數

MOTO=9272.956846+0.358488414POP×HCR-6884.951774MRT

其中：

MOTO：機車登記數(輛)

POP：各鄉鎮市居住人口(千人)

HCR：實質家戶經常性收入(千元/年)

MRT：各鄉鎮市區是否有捷運車站

(2) 預測結果

①小型車持有數(如表 3.3-17 及圖 3.3.15 所示)

a. 汽車持有率預測未來年成長趨勢，民國 140 年北臺區域每千人小型車持有數最高為苗栗縣,140 年為 411.07 輛/千人;其次為新竹縣，140 年為 406.80 輛/千人，主要係因縣市內城鎮間彼此幅員廣大，公共運輸系統服務範圍較差，使汽車持有率較其它地區高。

b. 臺北市、新北市為公共運輸便捷都會區，亦是高所得收入及人口聚集地區,預期成長趨勢較其他地區緩,106~140 年均成長率分別為 0.10%及 0.12%。

②機車持有數(如表 3.3-18 及圖 3.3.16 所示)

a. 各縣市政府近年來雖積極推動公共運輸政策及計畫，然機車持有數仍呈現上升趨勢，預期北臺區域汽機車持有率未來仍為持續上升趨勢。

b. 民國 140 年各縣市每千人機車持有數則以宜蘭縣為最高，140 年為 648.10 輛/千人；其次為新竹市，140 年為 621.93 輛/千人。

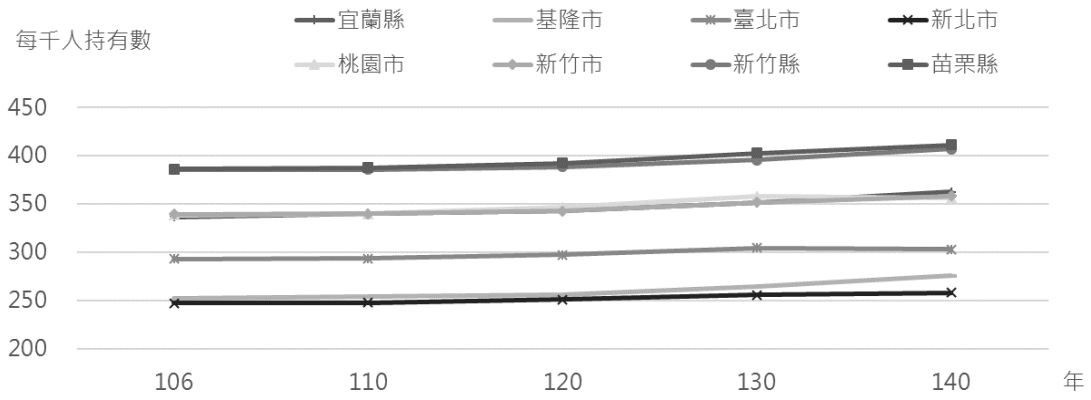
c. 因臺北市、新北市為公共運輸便捷都會區，亦是高所得收入及人口聚集地區，機車持有數成長狀況與小型車相似，預期成長趨勢亦較其他地區緩和，106~140 年均成長率分別為 0.12%及 0.13%。

表 3.3-17 北臺區域各縣市千人小型車持有數預測

單位:輛\千人

縣市	106 年	110 年	120 年	130 年	140 年	106~140 年平均成長率
宜蘭縣	336.74	340.20	342.70	351.39	362.58	0.22%
基隆市	252.05	254.55	255.71	264.66	275.67	0.26%
臺北市	293.00	293.85	297.41	304.32	303.32	0.10%
新北市	247.60	248.09	251.24	255.89	258.13	0.12%
桃園市	338.30	340.02	346.61	358.09	355.85	0.15%
新竹市	339.48	339.96	342.95	351.77	358.13	0.16%
新竹縣	385.90	385.96	388.44	395.64	406.80	0.16%
苗栗縣	386.45	387.48	392.17	402.74	411.07	0.18%

資料來源：本研究預測。



資料來源：本研究預測及繪製。

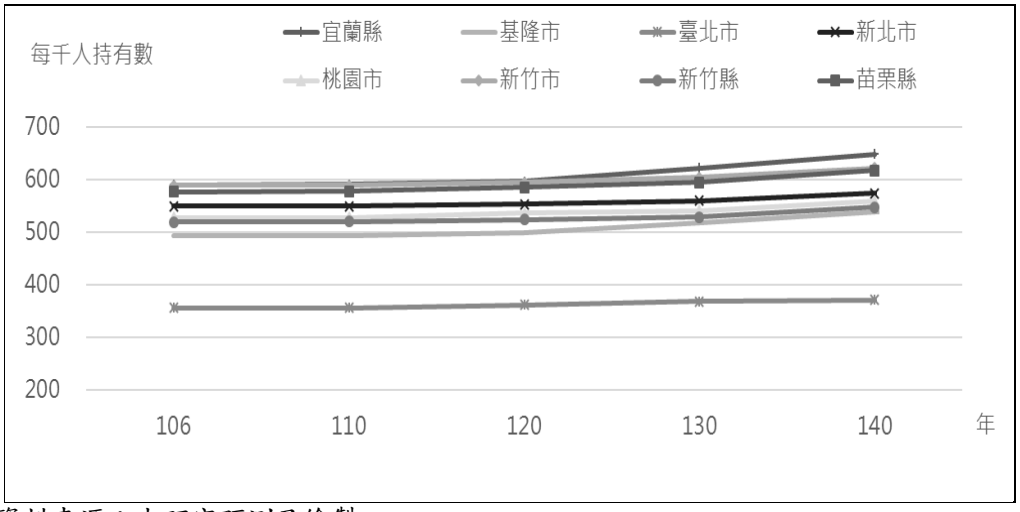
圖 3.3.15 北臺區域各縣市千人小型車持有數預測圖

表 3.3-18 北臺區域各縣市千人機車持有數預測

單位:輛\千人

縣市	106 年	110 年	120 年	130 年	140 年	106~140 年平均成長率
宜蘭縣	590.30	591.04	596.10	622.12	648.10	0.28%
基隆市	492.24	492.69	499.41	516.84	538.20	0.26%
臺北市	355.41	355.70	361.18	368.15	370.55	0.12%
新北市	548.83	549.14	552.71	559.93	574.19	0.13%
桃園市	527.42	527.89	535.73	540.46	558.89	0.17%
新竹市	588.93	589.20	595.00	604.21	621.93	0.16%
新竹縣	519.02	519.58	523.38	528.83	547.09	0.15%
苗栗縣	576.87	577.19	585.04	594.31	617.55	0.20%

資料來源：本研究預測。



資料來源：本研究預測及繪製。

圖 3.3.16 北臺區域各縣市千人機車持有數預測圖

6. 平均所得

(1) 預測方法

①國內生產毛額(GDP)

本研究根據歷年實質國內生產毛額之發展趨勢發現(如表 3.3-19 所示)，歷年趨勢來看從民國 96~106 年年均成長率為 2.44%，本研究就歷年趨勢推估未來 30 年之變化，修正估算出來的值。依據歷年國內生產毛額趨勢，換算為 106 年幣值，假設未來年 GDP 成長率穩定遞增，但遞增幅度小，以推估未來年

GDP 成長率，進而求得未來年 GDP，預測未來年 GDP 成長率為 2.00%~1.25%。

表 3.3-19 臺灣本島歷年國內生產毛額

年期	實質 GDP(百萬元)	年均成長率	每 5 年之年均成長率
95	12,859,154.87	5.62%	5.44%
96	13,697,481.29	6.52%	
97	13,794,127.30	0.71%	
98	13,578,580.97	-1.56%	
99	15,022,346.25	10.63%	
100	15,593,141.90	3.80%	3.93%
101	15,915,452.63	2.07%	
102	16,265,330.47	2.20%	
103	16,919,401.54	4.02%	
104	17,055,582.99	0.80%	
105	17,296,561.76	1.41%	2.10%
106	17,431,157.00	0.78%	
110	19,096,801.80	-	2.00%
120	22,714,585.68	-	1.75%
130	26,361,204.01	-	1.50%
140	29,848,022.33	-	1.25%

資料來源：1.行政院主計總處，http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1。
2.本研究整理及預測。

②個人年經常性實質收入

個人年經常性收入為運輸需求預測之重要社經變數，由於目前國內缺乏相關研究預測可資佐證，且由於個人年經常性收入僅加計每人國內生產毛額中之生產報酬收入部分，並無涵蓋財產收入與移轉性收入，不過因生產報酬收入占每人國內生產毛額值近八成左右，因此個人年經常性收入與每人國內生產毛額間之關係極為密切，本研究以前述國內生產毛額預測結果為基礎進行分析。

首先求出個人經常性收入與國內生產毛額兩變數 90~106 年的比值，該比值逐年下降且已逐漸趨緩如表 3.3-20 所示，未來年比值為 2.5%~1.85%間，藉此可求得個人經常性收入，其公式如下：

個人經常性收入=國內生產毛額×比值

表 3.3-20 臺灣本島實質 GDP 與個人年經常性實質收入之關係

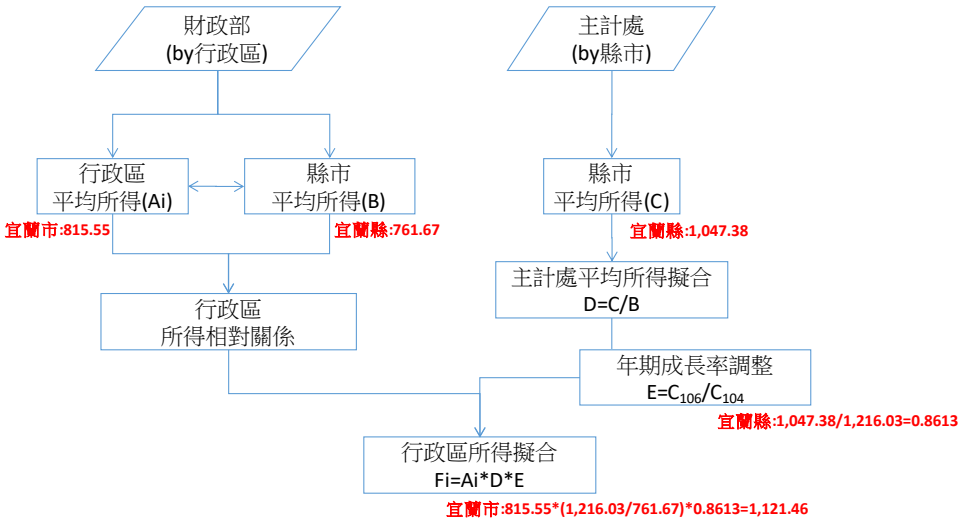
年期	實質 GDP(百萬元)	個人經常性收入(元)	個人經常性收入/實質 GDP
90	9,765,245	395,550	4.05%
91	10,309,973	402,550	3.90%
92	10,734,943	409,601	3.82%
93	11,433,381	412,629	3.61%
94	12,052,025	412,328	3.42%
95	12,729,324	420,051	3.30%
96	13,559,186	421,892	3.11%
97	13,654,857	409,671	3.00%
98	13,441,487	411,690	3.06%
99	14,870,675	412,262	2.77%
100	15,435,708	411,833	2.67%
101	15,754,764	404,041	2.56%
102	16,101,110	424,932	2.64%
103	16,748,577	434,717	2.60%
104	16,868,501	440,483	2.61%
105	17,118,694	457,008	2.67%
106	17,431,157	473,975	2.72%
110	19,096,802	477,420	2.50%
120	22,714,586	499,721	2.20%
130	26,361,204	528,279	2.00%
140	29,848,022	552,188	1.85%

資料來源：1.行政院主計總處，http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1。
2.本研究整理及預測。

③各鄉鎮所得分配

因考量到目前主計處僅公布縣市經常性收入，無更進一步區(鄉鎮)級的資料，雖然近年財政部有公布行政區的平均綜合所得稅，但為扣除基本額後所需繳納金額，並非為所得總額，且申報對象包括家戶及個人，綜合考量兩者資料不同的精細程度與優缺點，本研究透過主計總處公布的縣市所得與財政部的縣市所得比例，求得各鄉鎮市區之所得總額。由於目前財政部僅公布至 104 年，故透過主計處 104 年及 106 年縣市平均家戶經常性收入成長率，調整各鄉鎮市區所得，以求得民國 106 年各鄉鎮市區所得，其流程圖如圖 3.3.17 所示)。

單元：千元



資料來源：本研究繪製。

圖 3.3.17 平均家戶所得調整流程圖

(2) 預測結果(如表 3.3-21 及表 3.3-22 所示)

①北臺區域各縣市平均個人所得及平均家戶所得皆呈現正成長，北臺區域各縣市平均個人所得 106~140 年均成長率皆為 0.43%，家戶平均所得為 0.07%以上。

②臺北市、新竹市因產業型態與工作機會因素，使所得收入皆較其它地區較高，140 年臺北市平均個人所得為 76.49 萬元，家戶所得為 179.13 萬元；新竹市個人所得為 74.60 萬元，家戶所得為 184.59 萬元。

表 3.3-21 北臺區域各縣市實質個人經常性收入預測

單位：元/人/年

年期	106 年	110 年	120 年	130 年	140 年	106~140 年均成長率
宜蘭縣	386,716	390,119	407,355	429,192	447,196	0.43%
基隆市	472,162	476,317	497,362	524,024	546,006	0.43%
臺北市	661,443	667,264	696,745	734,095	764,889	0.43%
新北市	525,900	530,528	553,968	583,665	608,148	0.43%
桃園市	496,879	501,251	523,398	551,456	574,588	0.43%
新竹市	645,147	650,824	679,579	716,009	746,044	0.43%
新竹縣	522,665	527,265	550,561	580,074	604,407	0.43%
苗栗縣	464,884	468,974	489,695	515,946	537,589	0.43%

資料來源：本研究預測。

表 3.3-22 北臺區域各縣市實質家戶經常性收入預測

單位：元/戶/年

年期	106 年	110 年	120 年	130 年	140 年	106~140 年均成長率
宜蘭縣	1,047,382	1,046,547	1,066,955	1,097,623	1,116,635	0.19%
基隆市	1,147,973	1,146,372	1,167,018	1,198,753	1,217,732	0.17%
臺北市	1,689,092	1,686,373	1,715,470	1,762,024	1,791,281	0.17%
新北市	1,358,696	1,353,968	1,372,738	1,404,607	1,421,478	0.13%
桃園市	1,375,522	1,376,469	1,405,262	1,444,564	1,467,537	0.19%
新竹市	1,744,590	1,741,638	1,771,656	1,818,464	1,845,867	0.17%
新竹縣	1,509,641	1,503,661	1,520,904	1,552,198	1,566,639	0.11%
苗栗縣	1,370,568	1,362,822	1,372,962	1,396,354	1,404,847	0.07%

資料來源：本研究預測。

7.觀光人次

(1) 預測方法

本研究觀光遊憩旅遊人次推估，將預測分為國人國內旅遊人次及外國人來臺人次兩部分，相關影響變數說明如下：

①國人旅遊人次推估主要以未來全臺人口數、平均國人國內旅遊次數為影響變數。

②外國人來臺以觀光目的者，自 97 年起成長快速，至 106 年底已有 1,074 萬外國旅客來臺，國外人士來臺人次推估即以未來來臺觀光旅客數為影響變數。

③另因考量部分國外人士來臺雖非以觀光為主要目的，但仍會進行觀光活動，爰納入外國人來臺人次中。

④本研究重大建設吸引人數設定為，將工商普查資料之旅館、觀光服務業及業人口、觀光景點遊客人數等參數，作加權計算作為該地區重大建設吸引參數。

上述相關影響變數之預測方法說明如下：

①國人國內旅遊年平均次數與旅遊人次

本研究基於預測國人國內旅遊年平均次數，依據歷年趨勢推估未來平均旅遊次數，並乘以全臺總人口數，推估全臺總旅遊人次。

a. 根據表 3.3-23 歷年資料得知，民國 90~106 年平均旅遊次數約在 6.08~9.46 次間，其中成長幅度最大時為民國 90 年開始實施周休二日制度，可知旅遊次數與休假制度有極大的相關性，106 年為近 10 年高峰，平均約 9.46 次/年。

b. 為了廣泛考慮到國人國內旅遊總旅次，12 歲以下之旅次亦考慮在內，故本研究將利用國人國內旅遊調查基礎資料，取得 12 歲以下之旅次資訊。

c. 因國人國內旅遊平均次數與休假制度，以及政策及所得增加有極大的相關性，民國 90 年實施週休二日(平均次數 4.78 次/年)至民國 106 年(平均次數 9.46 次/年)，年平均成長為 3.73%；民國 104 年開始實施國定假日遇假日補假及全面週休二日等政策，故本研究預測未來年國人國內旅遊年平均次數成長將逐漸成長。基於上述理由，本研究採用乘冪法預測未來年國人國內平均旅行次數(包括 12 歲以下)於民國 140 年間將達到 9.88 次/年。可透過以下公式求得國人國內旅遊年總人次，其計算公式如下：

(a)目標年平均國人國內旅遊次數=4.5049×目標年 $^{0.159}$

(b)國人國內旅遊年總人次=臺灣本島總人口×國人國內旅遊平均次數

表 3.3-23 平均國人國內旅遊次數

民國	平均國人國內旅遊次數(次/年)	國人國內旅遊年總人次(不含 12 歲以下)
90	5.26	97,445,000
91	5.62	106,278,000
92	5.39	102,399,000
93	5.70	109,338,000
94	4.78	92,610,000
95	5.49	107,541,000
96	5.57	110,253,000
97	4.81	96,197,000
98	4.85	97,990,000
99	6.08	123,937,000
100	7.42	152,268,000
101	6.87	142,069,000
102	6.85	142,615,000
103	7.47	156,260,000
104	8.50	178,524,000
105	9.04	190,376,000
106	9.46	199,050,702
110	9.51	202,664,208
120	9.64	205,535,591
130	9.77	201,345,125
140	9.88	187,926,044

註：1.國人國內旅遊年總人次為不含 12 歲以下。
2.國人全年平均旅遊次數為統計國人國內旅遊次數包含過夜、當天來回等行為。
資料來源：交通部觀光局，民國 90 年~105 年國人旅遊狀況調查報告。

②國外人士來臺總人次

本研究國外人士來臺總人次，參考交通部觀光局預測方法，分為大陸來臺旅客及其它國旅客並分別預測，詳細預測方法說明如下:

a. 根據交通部觀光局民國 104 年「觀光大國行動方案」計畫預估，外國人來臺人士於 2018 年達到 1,170 萬人次，觀光局預測方式是以世界觀光組織(UNWTO)預估長期(2010-2030 年)亞太地區成長率約 4%-5%，104-107 年年平均成長率以亞太平均水準 4.5%推估，其中大陸市場年平均成長率為 2.6%，非大陸市場為 5.8%。本研究以此作為臺灣本島國外人士來臺總人次的推估參考值。

b. 近年來自民國 97 年開放大陸來臺觀光，使外國人來臺總人次快速成長，然而兩岸觀光易受政治因素或兩岸政策影響，為使未來來臺預測較為客觀，本研究參考觀光局預測方式，分別預測來臺觀光(大陸)、來臺觀光(非大陸)、其它旅次目的等，並針對大陸來臺成長率進行較保守預測。

c. 本研究參考觀光局預測法於民國 140 年觀光人次將達到 4,548 萬人次，然而觀光人次應有總容量上限與東亞各國競爭關係。故本研究將觀光局預測來臺觀光(大陸)年均成長率 2.6%下修正預測為 1.5%，來臺觀光(非大陸)為 5.8%下修正預測為 3.2%，其它旅次目的依照歷年成長年均成長趨勢約為 0.8%緩慢成長，詳表 3.3-24 及表 3.3-25 所示。

表 3.3-24 交通部觀光局預測來臺旅客

單位：萬人次/年、百分比(%)

預測類別	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	年均成長率(%)
來臺旅客人次	731	801	991	1,030*	1,075*	1,120*	1,170*	8.2%
大陸市場	258	287	399	410*	420*	430*	440*	9.3%
非大陸市場	473	514	592	620*	655*	690*	730*	7.5%

註：1.*為觀光局推估值
2.觀光局推估來臺旅客估算基準:以世界觀光組織(UNWTO)預估長期(2010-2030 年)亞太地區成長率約 4%-5%，104-107 年年平均成長率以亞太平均水準 4.5%推估並微調至整數，其中大陸市場年平均成長率為 2.6%，非大陸市場為 5.8%。

資料來源：1.「觀光大國行動方案」，交通部觀光局，民國 104 年[50]。
2.本研究彙整。

表 3.3-25 臺灣地區外國人來臺總人次預測

單位：人次/年

年期	本研究預測			
	來臺觀光(大陸)	來臺觀光(非大陸)	其它旅次目的	總計
101	2,019,757	2,657,573	2,634,140	7,311,470
102	2,263,635	3,215,464	2,537,181	8,016,280
103	3,393,346	3,798,749	2,718,109	9,910,204
104	3,437,425	4,068,032	2,934,328	10,439,785
105	2,845,547	4,715,206	3,129,526	10,690,279
106	2,093,548	5,554,961	3,091,092	10,739,601
110	3,601,574	4,308,830	2,806,138	10,716,542
120	3,766,088	4,735,856	2,874,025	11,375,969
130	4,370,699	6,489,264	3,112,404	13,972,366
140	5,072,374	8,891,856	3,370,554	17,334,784
103~140 年均成長率	1.5%	3.2%	0.8%	2.1%

資料來源：本研究預測。

(2) 預測結果

①國人國內觀光旅遊人次(如表 3.3-26 所示)

a. 未來年國人國內平均旅遊次數雖持續成長中，但受到臺灣地區戶籍總人口將於 114 年後呈現下降趨勢，國人國內旅遊觀光人次亦呈現成長後而下降，下降速度相對於戶籍人口緩慢，120 年達到國人國內觀光人次達到最高。

b. 北臺區域各縣市中，因新北市觀光旅遊景點較多所致，國人國內旅遊人次相對於其他縣市多，140 年觀光人次為 2,198.81 萬人次(占比 10.18%)。

②外國人來臺總觀光人次(如表 3.3-27 所示)

a. 未來年外國人來臺總人次能持續成長，臺灣本島 140 年達到 2,170.55 萬人次。

b. 北臺區域各縣市中，因臺北市有故宮、101 大樓、木柵動物園等景點，吸引外國人前來遊玩，故外國人來臺觀光人次為最多，140 年達到 586.65 萬人次(占比 27.03%)；其次為新北市，主要是受到觀光旅遊景點較多所致，140 年外國人來臺觀光人次為 402.95 萬人次(占比 18.56%)。

表 3.3-26 北臺區域各縣市國人國內觀光旅遊人次

單位：萬人次\年

縣市	106 年		110 年		120 年		130 年		140 年		106~140 年均成長率(%)
	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	
宜蘭縣	1,512.84	6.61	1,540.30	6.61	1,562.13	6.61	1,530.28	6.61	1,428.29	6.61	-0.17
基隆市	318.49	1.39	324.27	1.39	328.87	1.39	322.16	1.39	300.69	1.39	-0.17
臺北市	1,990.58	8.70	2,026.71	8.70	2,055.43	8.70	2,013.52	8.70	1,879.33	8.70	-0.17
新北市	2,328.98	10.18	2,371.26	10.18	2,404.85	10.18	2,355.82	10.18	2,198.81	10.18	-0.17
桃園市	1,094.82	4.79	1,114.69	4.79	1,130.49	4.79	1,107.44	4.79	1,033.63	4.79	-0.17
新竹市	358.30	1.57	364.81	1.57	369.98	1.57	362.43	1.57	338.28	1.57	-0.17
新竹縣	756.42	3.31	770.15	3.31	781.06	3.31	765.14	3.31	714.14	3.31	-0.17
苗栗縣	1,035.10	4.53	1,053.89	4.53	1,068.82	4.53	1,047.03	4.53	977.25	4.53	-0.17
臺灣本島	22,871.73	100.00	23,286.94	100.00	23,616.87	100.00	23,135.37	100.00	21,593.46	100.00	-0.17

資料來源：本研究預測。

表 3.3-27 北臺區域各縣市外國人來臺觀光旅遊人次

單位：萬人次\年

縣市	106 年		110 年		120 年		130 年		140 年		106~140 年均成長率(%)
	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	人口	占比(%)	
宜蘭縣	12.46	1.16	13.20	1.16	16.21	1.16	20.11	1.16	25.20	1.16	2.09
基隆市	10.06	0.94	10.65	0.94	13.09	0.94	16.23	0.94	20.34	0.94	2.09
臺北市	290.06	27.03	307.25	27.03	377.38	27.03	468.19	27.03	586.65	27.03	2.09
新北市	199.24	18.56	211.04	18.56	259.21	18.56	321.58	18.56	402.95	18.56	2.09
桃園市	12.22	1.14	12.94	1.14	15.90	1.14	19.73	1.14	24.72	1.14	2.09
新竹市	1.48	0.14	1.56	0.14	1.92	0.14	2.38	0.14	2.99	0.14	2.09
新竹縣	2.20	0.20	2.33	0.20	2.86	0.20	3.55	0.20	4.44	0.20	2.09
苗栗縣	1.10	0.10	1.16	0.10	1.43	0.10	1.77	0.10	2.22	0.10	2.09
臺灣本島	1,073.20	100.00	1,136.80	100.00	1,396.25	100.00	1,732.26	100.00	2,170.55	100.00	2.09

資料來源：本研究預測。

8. 實住人口

我國人口統計資料僅針對戶籍人口，然個人旅次調查之旅次均為實住人口所顯現的行為，若居住人口未採實住人口，則平均人旅次率或旅次數推估將有偏誤，故有必要利用戶籍與實住人口的關係，將統計之戶籍人口推估至實住人口，以利於後續計算旅次率之應用。

(1) 預測方法

本研究利用個人旅次調查結果中的戶籍與實住人口轉換表求得實住人口與戶籍人口轉換比率。假設戶籍人口與實住人口未來年關係不變，透過未來年預測之分齡、分性別人數與戶籍轉實住比例關係推估目標年實住人口數。

(2) 預測結果

預測結果如表 3.3-28 所示，未來年實住人口因年齡結構的改變，整體而言呈逐年下降趨勢。

表 3.3-28 北臺區域實住人口預測

單位：萬人

縣市	106 年	120 年	130 年	140 年
宜蘭縣	42.9	40.5	37.1	33.1
基隆市	37.1	35.5	33.0	29.7
臺北市	294.3	285.3	269.5	248.3
新北市	430.9	434.9	420.6	396.1
桃園市	247.7	259.1	259.6	244.0
新竹市	50.5	50.1	48.0	44.8
新竹縣	57.2	56.1	54.3	50.8
苗栗縣	52.6	48.6	45.4	42.2
北部區域	1,213.2	1,210.1	1,167.5	1,088.8

資料來源：本研究預測。

3.3.3 小結

綜合上述預測結果，以下分就北臺區域之戶籍人口、戶量戶數、及學、及業、所得、車輛持有、觀光人口等未來趨勢進行說明。

1.戶籍人口

(1) 考量北臺區域為我國政經中心，工作機會多，可吸引其他地區人口遷移，臺北市及新北市未來年人口數仍有成長空間，相較於臺灣本島人口下降速度較緩，整體而言，未來年北臺區域人口數占臺灣本島之比例仍微幅上升，110~140 年之占比約為48.4%~51.3%。

(2) 北臺區域中未來年仍以新北市戶籍人口最多，於 140 年達 369.8 萬人(占本島 18.16%)；其次為臺北市、桃園市，占比分別為 11.85%及 10.68%。

2.戶量戶數

受民眾不婚、晚婚及少子化所影響，臺灣本島家庭人口日漸單薄，使得戶量持續下降，年均成長率為-0.28%；北臺區域之 140 年戶量約為 2.23 人戶~2.61 人/戶，年均成長率為-0.35%~-0.24%。

受戶量下降趨勢影響，家戶數未來年多呈現下降趨勢，但臺北市、新北市、桃園市、新竹市與新竹縣因人口下降趨緩，140 年預測結果仍高於 106 年之家戶數。

3.及業人口

受北臺區域總人口負成長影響，未來年二三級及業總人數皆為下降趨勢。

(1) 北臺區域工業重鎮主要集中於新北市及桃園市，未來年占臺灣本島的比例仍較多，140 年新北市二級及業人口為 59.66 萬人(16.76%)，桃園市為 52.85 萬人(14.85%)。

(2) 北臺區域三級產業重鎮主要集中於臺北市及新北市，未來年仍占臺灣本島 4 成以上，140 年達到 44.96%，臺北市三級及業人為 181.12 萬人，新北市為 90.20 萬人。

(3) 受到重大開發計畫影響，桃園市與新竹縣未來年三級及業人口仍呈現正成長。

4. 及學人口

受少子化影響，各級學校及學人口持續呈現下降趨勢。然臺北市、新北市及桃園市占比相對其他縣市高，可能為學校及明星學校數量較多，吸引較多學生前往就讀所致。

5. 車輛持有

車輛持有受公共運輸系統服務便捷程度影響，部分縣市內城鎮間彼此幅員廣大，公共運輸系統服務範圍較差，使車輛持有率較其它地區高；反之，公共運輸便捷之都會區亦屬高人口密度聚集地區，則預期其私人運具持有之發展相對趨緩。

(1) 小型車持有：預測民國 140 年苗栗縣之每千人小型車持有數為 411.07 輛，為北臺縣市中最高者；其次為新竹縣之 406.80 輛/千人。臺北市、新北市等公共運輸便捷都會區，預期小汽車車輛持有之年均成長率較其他縣市趨緩，分別為 0.10%及 0.12%。

(2) 機車持有：預測民國 140 年，各縣市每千人機車持有數以宜蘭縣 648.1 輛/千人為最高；其次為新竹市 621.93 輛/千人。而臺北市、新北市之年均成長率較其他縣市趨緩，分別為 0.12%、0.13%。

6. 所得

北臺區域各縣市平均個人所得、平均家戶所得皆呈現正成長。各縣市平均個人所得 106~140 年均成長率皆為 0.43%，家戶平均所得為 0.07%以上。其中臺北市及新竹市因產業型態與工作機會較多，其所得收入皆較其他地區高。

7. 觀光人口

(1) 國人國內觀光旅遊人次：國人國內平均旅遊次數持續正向成長，但受到戶籍總人口數將於 114 年後逐漸下降影響，國人國內旅遊觀光人次亦呈現成長後下降之趨勢。

(2) 未來年外國人來臺總人次：預期持續成長，且臺灣本島於 140 年達到 2,171 萬人次，其中可能因臺北市受外國遊客青睞之景點較多及新北市觀光景點數較多所致，預期 140 年該兩市之觀光人次仍為最高。

第四章 北臺區域模式整體架構與功能定位

運輸需求模式之應用受限於分區大小、路網密度、屏柵線設置與劃分等範圍限制，具備的分析能力與限制均有所差異，因此在實務應用上須配合分析議題，以既有模式為基礎，於特定探討議題局部進行補充調查和校估，最後將成果回饋至模式中。

本研究回顧近年國外運輸需求模式的發展如 2.1.2 節，可發現許多城市規劃組織如紐約、北京、上海、武漢等在整體運輸需求模式的發展上，逐步朝向多層次結構的方式進行模式建構。主要概念係將研究範圍和其所包含相關旅次和地區納入基礎模式，確保該基礎模式能反應範圍內的實際運輸行為以及運輸特性，個案計畫分析再配合局部分析的需求進行補充調查(依特定議題、研究範圍)、細化與校估。而相關計畫的調查與重新校估成果亦會回饋至上層模式，形成一套完整的多層次模式架構。

多層次模式架構的優點為評估政策或建設計畫時，可在有限資源下，以基礎模式進行政策反應與趨勢判斷，並於個案計畫的分析再因應個別調查資料，反應其路網需求與供給變化(如道路交通量、軌道站間、進出量等)，後續可進行敏感度分析。若能有效回饋至基礎模式，亦能對未來年整體旅次趨勢準確度有所提升。

4.1 整體運輸模式發展架構與功能定位

綜觀國內近年來在需求模式的發展上，除本所持續更新城際模式外，六都及部份生活圈之運輸需求模式皆於辦理整體路網規劃案時更新運輸需求模式，如臺北、臺中、臺南、高雄、桃園、新竹、彰化、嘉義等縣市，其餘生活圈模式僅有營建署在 89-100 年間陸續建置完成，見表 4.1-1，且各生活圈主要應用在生活圈道路提報計畫，以公路分析為主，於公共運輸議題分析較少。

城際運輸需求模式為本所辦理之系列研究，目前已發展至第 5 期城際模式(TDM2016)，模式包含平日與假日的客運、貨運交通模組，研究範圍為全臺灣地區，路網為臺灣主要城際連結道路與市區重要道路，作為城際運輸供需預測分析與評估、政策敏感度與計畫影響度分析，分析對象以生活圈或都會區間旅次為主，惟較難以反應生活圈內旅次變化。

表 4.1-1 各生活圈模式資料彙整

生活圈	資料來源	基年	目標年	平假日	旅次分布矩陣
基隆	生活圈報告	90	110	平假日	鄉鎮矩陣
臺北	臺北都會區整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)更新案	104	110、120、130、140	平日	大分區矩陣
桃園	桃園國際機場聯外捷運系統運量提升計畫	101	105、107、120、135	平日	鄉鎮矩陣
新竹	新竹環線輕軌計畫可行性研究	106	140	平日	鄉鎮矩陣
苗栗	生活圈報告	96	102、110	平日	鄉鎮矩陣
臺中	臺中捷運藍線綜合規劃(含環境影響評估)暨捷運設施用地土地使用變更可行性研究	108	120、130、140	平日	鄉鎮矩陣
彰化	彰化縣大眾捷運系統整體路網評估計畫案	106	140	平日	鄉鎮矩陣
南投	生活圈報告	90	110	平假日	鄉鎮矩陣
雲林	生活圈報告	95	-	平日	鄉鎮矩陣
嘉義	嘉義市整體運輸規劃運輸需求模式建置計畫	105	120、130	平日	鄉鎮矩陣
臺南	臺南市大眾捷運系統整體路網評估	107	120、130、140	平日	鄉鎮矩陣
高雄	高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業	101	120、130	平日	鄉鎮矩陣
屏東	生活圈報告	91	110	平日	鄉鎮矩陣

生活圈	資料來源	基年	目標年	平假日	旅次分布矩陣
宜蘭	生活圈報告	99	120	平假日	鄉鎮矩陣
花蓮	生活圈報告	98	110、120	平日	鄉鎮矩陣
臺東	生活圈報告	93	120	平日	-

因此在整體運輸需求模式的發展上，初步建議參酌國外運輸需求模式發展的經驗，建立多層次的模式發展結構，因應不同尺度與議題的分析需求，分為城際尺度、區域尺度以及生活圈或都會區尺度進行模式建構，不同層次模式間則透過資料整合平台進行資料交換與共用，整體模式發展構想如圖 4.1.1 所示，不同層次模式的定位與分析功能劃分彙整如表 4.1-2。

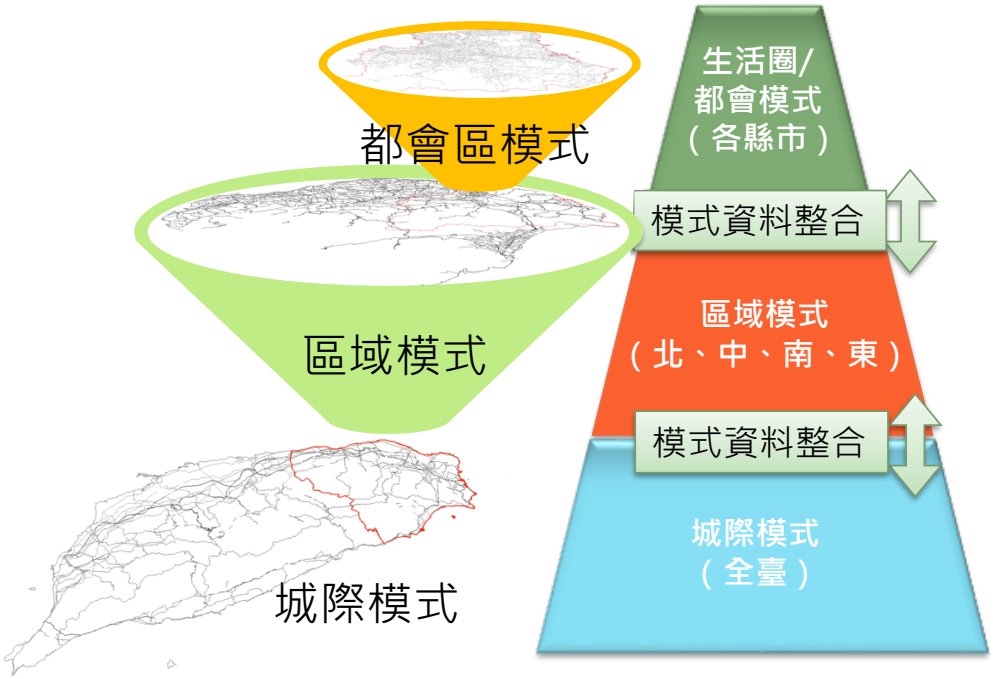


圖 4.1.1 各層次模式間關係圖

表 4.1-2 各層次模式尺度與應用

模式	分區尺度	路網密度	屏柵線劃分	議題分析功能
城際模式	鄉鎮市區	國、省、縣、快速道路層級	城際間(如臺北-桃園間)主要道路	● 整體運輸市場趨勢預測分析 ● 主要運具市占率變化 ● 政策與重大計畫對運輸市場的影響變化
區域模式	次分區 (3~5 村里整併 1 交通分區)	鄉道以上以及市區內 12 米以上重要道路	城際間與地區內(都會區內重要聚落之間)主要道路	● 區域內主要運具系統競合關係 ● 主要運輸走廊運輸需求與運具競合關係 ● 跨生活圈重大建設計畫與管理策略分析 ● 重要發展聚落間運輸需求與運具使用狀況
生活圈模式	交通分區(1~3 村里整併)	12 米以上重要道路	地區內(都會區內重要聚落之間)與預評估之特定方案與其周邊道路	● 個別建設計畫與策略對地區內個別地區影響 ● 軌道場站進出站與站間運量分析 ● 計畫道路方案評析

本研究以北臺區域為研究範圍建構區域模式，除針對現況及未來的運輸需求以及市場變化進行分析與預測外，同時也可作為相關政策與建設計畫探討的分析工具。本章主要以 3.2 節蒐集之近年北臺區域範圍相關建設與發展計畫，作為模式建構的參考依據，同時結合整體模式發展概念，界定北臺區域模式的功能與定位，並進一步研擬北臺區域模式架構，以利進行各模組建構與校估的基礎。

4.2 北臺區域模式分析需求與整體模式架構

近年來都會區內各運輸系統建設已逐漸完備，且都市擴張現象日益嚴重，跨縣市之交通整合問題日益增多，過去建構完成之運輸需求模式在範圍、尺度、路網及應用上均有限制，需尋求適當模式分析工具以補足城際模式與都會區模式間之縫隙。

4.2.1 北臺區域模式分析需求

為因應區域運輸需求分析議題，區域模式應綜整都會區模式及城際模式兩者之特性，同步納入通勤圈內旅次與跨生活圈旅次，如此可反映區域內各運具路網結構之分析議題，亦可分析區域範圍內個別建設計畫之成效，如特定重要道路交通量與改善成果、軌道建設計畫路線運量等，具體分析需求彙整如后：

1. 整合城際與生活圈、都會區模式成果，以新調查進行數據更新

本計畫所建構北臺區域模式以過去所建置生活圈模式、都會區模式(TRTS-IV)以及城際模式(TDM2016)成果為基礎，並藉由 106 年「北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析」調查結果進行數據與社經資料更新，作全日模式之建構。

2. 以北臺區域為分析範圍，納入相關重大交通建設

以本計畫之服務範圍作路網邊界設定，並納入範圍內相關重大建設計畫，透過建設計畫對於旅次產生之影響評估其合理性。

3. 依據地方特性、活動強度、村里邊界作為分析單元之考量

區域模式分析單元以 3~5 村里為整併基礎，為使資料整合便利性避免切分村里，是以次分區系統概念作為分析單元。在此分區界定上需能反應區域性議題外，也需呈現地區性旅運需求，而改善措施亦需能反應具體成效。

4. 分析對象以城際間和區域內旅次為主

主要分析對象以區域內的城際旅次往來以及生活圈內主要生活聚落間旅次，並透過社經資料預測，評估未來年路網與市場變化。

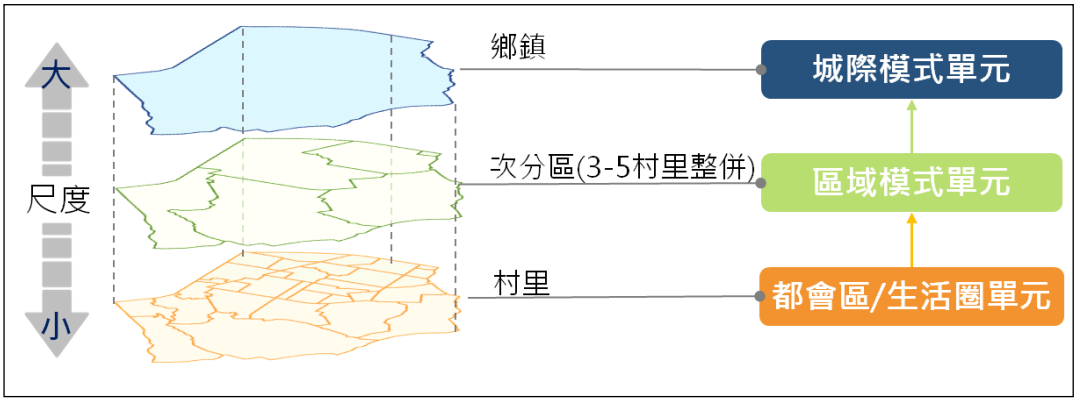


圖 4.2.1 區域模式分析單元

4.2.2 北臺區域模式整體架構

北臺區域模式整體分析流程如圖 4.2.2 所示，主要包含社經預測模組、運輸供給模組以及全日運輸需求模組三個部分，各模組輸出入資料間的關係彙整如下，分析架構及構想簡要彙整說明如後，細部模式建構、校估及驗證結果詳見第 6~10 章。

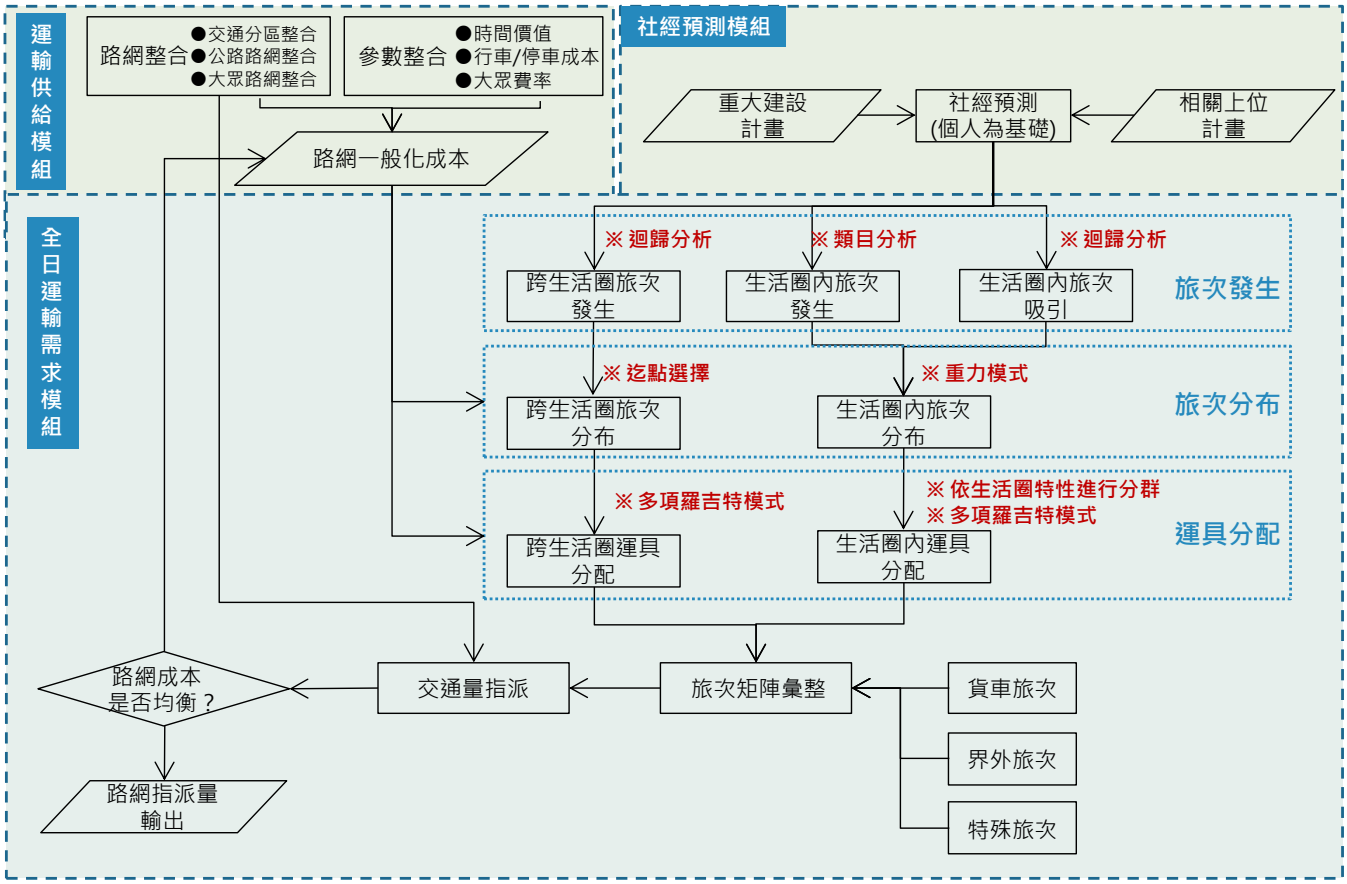


圖 4.2.2 北臺區域模式整體架構圖

1. 社經預測模組：

主要以與本研究相關之上位計畫及重大建設計畫作為社經預測之輸入資料，輸出資料則包含常住人口、及業人口、及學人口、所得、車輛持有等社經變數，主要做為後續全日運輸需求模組進行未來年推估預測使用。

2. 運輸供給模組

主要包含路網整合及參數整合兩大部分，分述如下：

(1) 路網整合：由於北臺區域模式整合多個都會區於單一模式中，因此各都會區之交通分區及路網需重新進行整合，以利後續模組使用。

(2) 參數整合：各都會區之運輸特性各自存在差異，因此運輸特性參數必須貼近各都會區實際狀況來進行設定。

路網整合及參數整合將彙整出路網一般化成本，並輸入到全日運輸需求模組中之旅次分布及運具分配等步驟。

3. 全日運輸需求模組：

為本研究主體分析模組，作為北臺區域旅次分析使用，主要輸入出資料與變數說明如下：

(1) 輸入資料與變數：包含社經模組提供之各社經變數預測結果以及運輸供給模組整合之路網及參數資料。

(2) 輸出資料與變數：可推估各都會區旅次總量、交通分區旅次分布以及各運具旅次起迄資料，同時透過公路指派模組分析結果可求得路網上的旅行時間、旅行成本，再回饋反覆修正運輸供給模組分析結果。

模組中主要計算步驟之順序為旅次發生、旅次分布、運具分配、旅次矩陣彙整以及交通量指派。旅次發生依區域特性進行預測，並拆分為都會區內旅次與都會區間旅次，旅次產生採用類目分析法，而旅次吸引採用迴歸分析法。旅次分布同樣依區域旅次特性進行參數設定，採重力模式進行計算。運具分配依區域特性分群，

並採多項羅吉特模式進行分配。旅次矩陣步驟彙整運具分配結果、貨車、界外旅次矩陣，進行交通量指派。交通量指派成果將檢核路網成本是否達均衡，若有則輸出指派量，無則反饋至運輸供給模組中修正路網成本，並重新進行整個模式流程。

4.2.3 北臺區域模式應用限制

北臺模式受限於分區大小、路網密度、屏柵線設置與劃分等範圍限制，具備的分析能力有所限制，本節說明如下：

1. 以行政區或縣市尺度查看運具競合關係

運具競合關係可透過分析主要運輸走廊之間的運具使用狀況，針對不同情境在不同的假設情況下，進行方案的比較。然受限於官方統計資料、問卷調查等因素，交通分區係以行政區或縣市按比例拆分，故建議將資料統整至行政區或縣市尺度，檢視各運具間比例關係。

2. 公路交通量建議觀察屏柵線趨勢變化

北臺模式尺度與範圍較大，且路網密度較高，模式進行公路交通量校估時著重於路廊之間的通過旅次量，無針對單一道路進行校估，爰公路交通量建議觀察屏柵線變化趨勢。

後續若有相關計畫須更細緻查看單一道路交通量之需求，建議從模式中擷取小範圍的研究區域，透過交通量補充調查，針對每一路段進行校估後，方可進行單一道路交通量預測。

3. 公共運輸運量建議觀察總量趨勢變化

受限於交通分區大小、模式架構以及營運統計資料等因素，軌道建議觀察路線總運量，在不同情境方案下，可分析方案間整體趨勢變化，如運具比間變化等；若需進行更細緻之計畫評估，建議可針對小範圍研究區域進行軌道逐站站間量校估，使軌道各車站運量更符合實際狀況。

公車/客運則建議查看系統總體運量，由總量變化趨勢上觀察政策對總體公共運輸系統運量(含轉乘量)的增減與影響程度。

4. 步行、郵輪、貨車等無完整資料，且目前未納入新興運具

受限於研究範圍尺度，每一交通分區涵蓋村里數較都會模式多，步行旅次將集中於區內旅次，步行旅次以固定比例切分，因此無法透過模式反應步行相關政策。另郵輪、貨車等因無實際起迄資料且蒐集不易，故貨車係以成長率方式預測，而郵輪則無法納入模式中進行探討。

另新興運具(如：共享運具、無人車等)，因使用成本不易考量與數值化，故目前模式尚無法納入反映。

第五章 北臺區域模式路網構建與編碼原則

為配合北臺區域運輸需求模式建構及與其他模式整合之需求，本研究提出路網構建與編碼原則，說明如后。

5.1 交通分區劃分與編碼

5.1.1 交通分區劃分原則

近年來隨國內重大城際運輸系統建設多已陸續竣工通車，未來的運輸建設偏重以系統路網的延伸、串聯，以及服務擴增為主，因此跨縣市整合議題如捷運延伸基隆、高捷延伸屏東、北桃尖峰交通瓶頸等以及區域交通疏導與瓶頸改善等議題逐漸受到重視。然受限於國內現有分析工具的限制，對前述區域運輸議題的分析能力仍有待加強。

此外過去中央及地方政府為探討區域運輸供需課題，建置不同維度尺度運輸需求模式，如城際模式、臺北模式、生活圈模式等，以檢討道路網絡及公共運輸系統供需現況及未來趨勢，然各運輸模式在建置時間及金錢成本上，平均需 2~3 年時間完成，模式所需基礎資料相似，如旅次特性調查、乘載率調查、交通量調查及運輸系統營運統計資料等，在模式更新與建置上時常投入重覆資源。

若能將各層級之模式予以統一與規格化，可節省運輸需求模式之建置成本與時間，而北臺區域模式建構的主要目的在於補充現有城際模式、生活圈模式分析功能上的不足，提供跨縣市範圍的區域運輸相關議題一適切的分析工具，以作為區域運輸政策研議與分析的基礎。因此在分區系統的劃分構想上，作業原則彙整如下：

1. 以各層級模式模式資料交換需求基礎下，將交通分區規格化，並使資料具有共通性

本研究在多層級模式的構想整合下，進行編碼、分析路網、交通分區的資料規格化，並訂定編碼原則、欄位規範、分析資料及路網等面項規格，予以後續除北臺區域模式外地區之進行整合性。

2. 區域模式尺度應介於城際與都會及生活圈模式之間

考量實務應用上，北臺區域模式交通分區的大小不宜細緻至村里，建議在分析細度、分區尺度上，應盡可能兼顧分析需求與運算效能。

3. 參考都會區及生活圈模式交通分區成果，避免過於細化

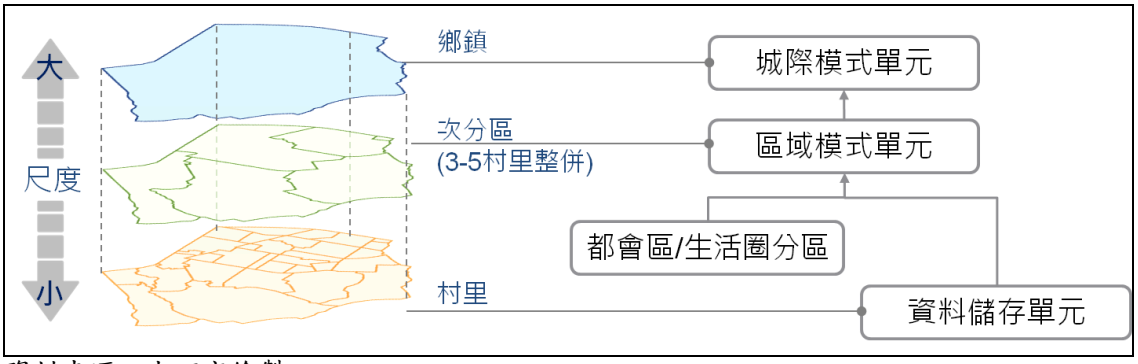
考量到現有統計資料多僅至鄉鎮區尺度，例如汽機車車輛持有數等，難以在不進行調查下獲得更細尺度的統計資料。因此在未來執行人力與經費等相關資源的考量下，建議仍以各地方政府所建構的都會區模式，以及內政部營建署所建構的生活圈模式資料為基礎，輔以補充調查掌握行為的變化，故分析細度宜在鄰里構成的都會區及生活圈模式交通分區之上，避免過於細化並參酌都會區及生活圈模式的交通分區重新進行檢視與整併，以減少模式運算分析時間與構建複雜度。

4. 考量地區發展特性與路網結構特性

考量地區發展特性與路網結構，如人口密集區位、行政區邊界、次分區、都市與非都市土地分區邊界、路網特性、地形、水文河川等。本研究進行交通分區時，採用內政部戶政司門牌 GIS 資料，依人口密集區位作為參考；此外，部分縣市在行政區界劃分上有次分區劃分，次分區界於鄉鎮市區與村里單元之間，本研究納入有劃分次分區系統縣市作為參考。綜合以上因素，本研究進行次分區劃分作業時列為參考因素，使各分區劃設成果更能真實呈現地區發展特性。

5. 重要場站與特殊吸引點獨立分區劃設

考量重要交通場站與特殊吸引點，將臺鐵、機場、港口等納入分區劃分作業參考，並將臺鐵一等站以上、國際機場、國際港口等，將重要場站特別劃設交通分區，以反映場站與特殊吸引點對於週邊地區影響之關係。



資料來源：本研究繪製。

圖 5.1.1 北臺區域模式尺度構建方式

5.1.2 交通分區編碼

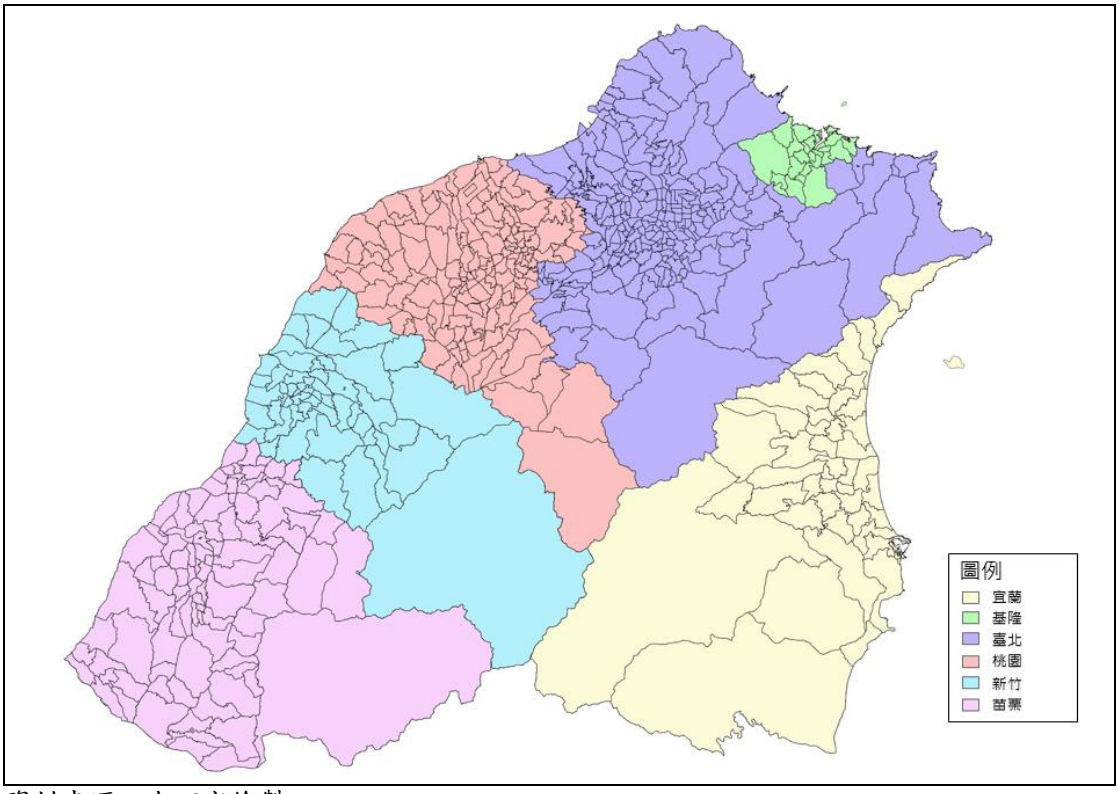
本研究依據前述劃設原則進行交通分區劃分，將北臺區域範圍內 6 個生活圈進行劃分，其中臺北市因次分區劃分與新北市人口分布面積廣大，劃分成 218 個交通分區，基隆生活圈因河谷地形人口集中劃分成 25 個分區，桃園生活圈因產業與航空城發展特性劃分成 162 個分區；其它宜蘭生活圈為 45 個分區、新竹生活圈為 54 個分區、苗栗生活圈為 96 個分區。

北臺區域模式分析單元劃分成 600 個界內交通分區，3 個界外分區，重要場站獨立劃分 27 個交通分區，總計將北臺區域模式劃分成 630 個分析單元，劃分成果如表 5.1-1、圖 5.1.2 所示，其詳細分區劃分表如附錄 1 所示。

表 5.1-1 北臺區域模式交通分區劃設成果

生活圈	村里數	都會及生活圈模式分區數	城際模式分區數	北臺模式分區數
宜蘭	233	72	12	45
基隆	159	46	7	25
臺北	1488	609	41	218
桃園	495	547	13	162
新竹	314	119	16	54
苗栗	274	166	18	96
中部地區	1476		68	1
南部地區	2851		148	1
東部地區	324		29	1
總計	7614	1559	352	603
重要場站(機場、車站、港口)			9	27
北臺區域模式總分區數				630

資料來源：本研究彙整。



資料來源：本研究繪製。

圖 5.1.2 北臺區域模式交通分區劃分成果圖

5.2 模式模式路網設定

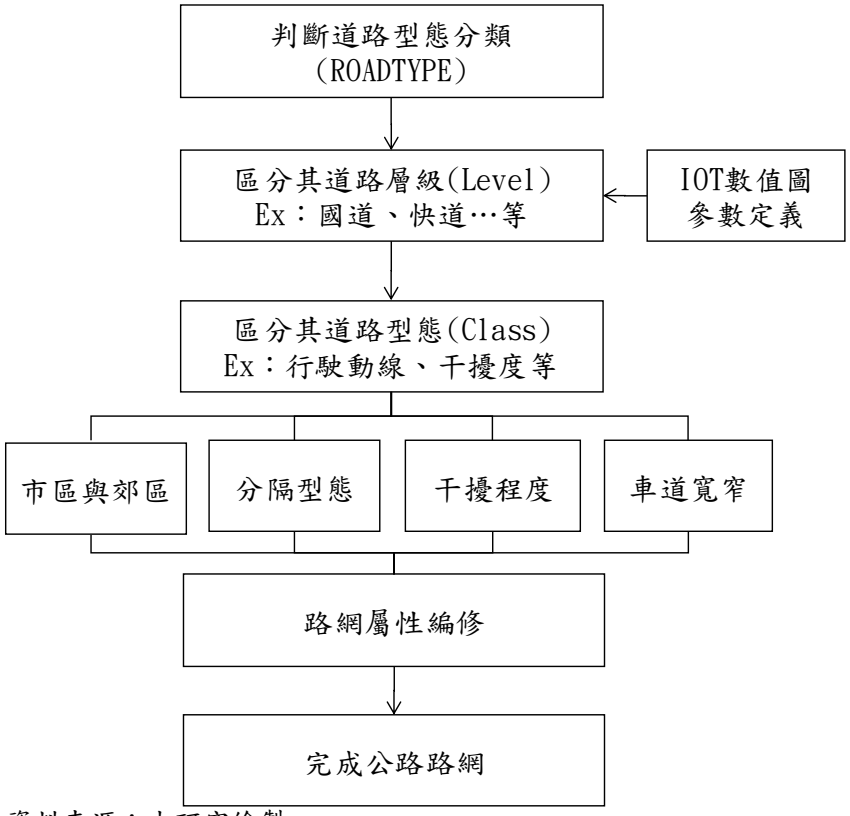
5.2.1 公路路網建構原則與設定

公路路網建構原則採用 GIS-T 交通路網數值圖為基礎，篩選北臺區域範圍內之主要道路，其建立原則說明如下。

1. 篩選鄉道以上道路，市區篩選主、次要道路及重要聯絡道路與寬度超過 12 米或雙向四車道之巷弄，建構其路網。
2. 保持各交通分區進出之完整性。
3. 市區人口聚集地之道路予以建立。
4. 同一路段以一條節線為原則，但高快速公路、高架道路則以兩條不同方向之單向節線建立，避免路口迴轉、轉向的行為。
5. 相鄰交通分區間有道路相連。
6. 部分快慢分隔之道路予以簡化。
7. 視公車行駛路線保留行駛道路。

5.2.2 公路路網編修與設定

公路路網建立目的在於模擬真實的公路路網，是構建模式最重要的基礎工作，本研究範圍路網係採用 GIS-T 交通路網數值地圖(105 年)，並參照北模式(TRTS-4S)、城際模式(TDM2016)之研究成果進行相關設定，包含路網屬性、道路成本函數、路網等級等，繪製成完整之北臺區域公路路網以利進行交通量指派模組分析，作業方式如圖 5.2.1 所示，其流程說明如后。



資料來源：本研究繪製。

圖 5.2.1 公路路網編修流程圖

1. 以 GIS-T 路網屬性 ROADTYPE 做為後續各層級路網對照之依據

考量多層級模式的概念進行設想與統整，故以 GIS-T 路網中各路段屬性的道路型態(ROADTYPE)進行北臺區域範圍之篩選與分類，後續於各層級模式之應用上亦可透過 ROADTYPE 進行比對篩選。

2. 訂定路網等級(Level)

區分各道路層級(LEVEL)，主要係依 GIS-T 路網之定義進行分類，如國道、國道附屬道路、省道快速道路、市區快速道路、省道、省道共線、縣道、縣道共線、鄉道、鄉道共線及市區道路(路、街)，其詳細道路層級分類表如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 北臺區域模式道路層級分類表

ROADTYPE		LEVEL	等級	等級說明
國道	HW	1	國道	國道主線與匝道，如：國一、國三等。
國道附屬道路	HU			
省道快速道路	1E	2	快道	等級低於高速公路，具有專有路權，如：台 64、台 61 等快速道路、快速道路匝道等，市區高架道路亦屬於此種等級。
市區快速道路	RE			
省道	1W	3	省道	一般省道，如：台 1 線、台 2 線等。
省道共線	1U			
縣道	2W	4	縣道	如：縣 101 線、縣 106 線等。
縣道共線	2U			
鄉道	3W	5	鄉道	如：北 1 線、北 2 線等。
鄉道共線	3U			
市區道路（路、街）	RD	6	一般道路	包括市區道路、郊區道路、堤外道路…等。
機車專用道		7	機車專用道	為機車所行經之專有路線。
公車專用道		8	公車專用道	為公車所行經之專有路線。

表 5.2-1 北臺區域模式道路層級分類表(續 1)

ROADTYPE	LEVEL	等級	等級說明
軌道	9	軌道	為軌道所行經之路線，如：臺鐵、高鐵、捷運、渡輪等。
虛擬連線	10	虛擬連線	一般道路連接至公共運輸車站、車站與車站間轉乘之連線，包含軌道間之轉乘連線以及軌道車站連接至鄰近路口之走路連線。
區心	11	區心	交通分區區心銜接至鄰近道路之虛擬連線。

資料來源：本研究彙整。

3. 路網分類(Class)

道路在道路系統的分類上，本研究為了便於路網展示與輸出結果圖資呈現的需求，依據道路現有行政層級進行劃分，並考量快速公路與其他道路行駛特性有較大差異，因此將快速公路獨立為一分類，其餘省道、市道、鄉區道再依據道路周邊的土地使用狀況進行干擾程度的分類。分類判斷原則歸納如下，道路分類彙整如表 5.2-2，路網分類結果如表 5.2-3。

(1) 道路分類

①國道

主要依據道路行駛速率進行分類，同時配合國道行駛速率的調整，共分為 4 類群組，此外國道隧道段及進出匝道則個別獨立至個別群組中。

②快速道路

主要依據道路行駛狀況以及所在區位，分為高架路段、快道匝道、快道隧道與平面路段4組群組，而快道隧道以3公里以上長隧道判斷之。

③省道

參考「公路行車時間資訊管理系統之規劃研究」的研究成果，分為低干擾、中高擾及高干擾三部分；此外考量目前 4 車道以上之路段較少，因此在車道數的設定上主要依地域特

性進行分類，如平原區、丘陵區、山區及有無分隔道，共計5種群組；其省道大分類以市區道路、郊區道路、橋梁與隧道，共計 4 大類、16 組別。

④縣道與市道

縣道與市道的歸類方式主要參考省道的處理方法，依據郊區道路、橋梁與隧道，初步區分 3 種群組；另外再將地域性、車道寬窄，車道分隔進行分類，以及單孔單雙向隧道設計，共計 12 組分類群組。

⑤鄉道與區道

鄉道與區道部分亦參考省道的處理方法，共計歸類為 16 組分類群組。

⑥一般道路

一般道路依據道路特性，分為市區道路、郊區道路、堤外道路、橋梁以及隧道，共計 5 大類別；其道路型態依干擾程度、車道有無分隔與車道寬窄，共計 22 組分類群組。

⑦機車專用道

依各生活圈之一般道路與橋樑，訂定機車專用道。

⑧公車專用道

同機車專用道，依公車專屬行駛道路設定之。

⑨軌道

軌道依各軌道類運具以及渡輪，包含高鐵、臺鐵、捷運、纜車、輕軌、BRT 與渡輪，共計 7 組分類群組。

⑩區心連線虛擬連線

區心連線主要設定作為各交通分區區心串聯到實際道路路網使用，虛擬連線則包含轉乘連線、走路連線，以作為公共運輸路網指派時使用。

(2) 道路幾何特性

①車道寬窄

車道寬度小於 3.25 公尺者，歸類於較窄車道，反之為較寬車道。

②道路分隔

包含中央分隔、快慢分隔等；無分隔包含標線分隔、無分隔等。

③行駛動線良好／不佳

考量道路幾何條件、號誌干擾、道路坡度與曲率、行駛速率快慢、車流運行交織情形、號誌影響程度。在市區道路中，速限 50kph 以上為良好，未達 50kph 為不佳。上述幾何條件中有一項不佳，則該道路即屬行駛動線不佳。

(3) 干擾程度

①低度干擾

無路邊干擾，號誌路口間隔距離大於 500 公尺，號誌與兩主要交叉路口之平均間隔距離大於 1,500 公尺，道路兩側之任一側無主要商業鬧區及違規停車、左轉迴繞、鐵路平交道、路幅寬度不一等情況之發生頻率較高。

②高度干擾

平均號誌路口間隔距離小於 300 公尺，號誌與兩主要交叉路口之平均間隔距離大於 750 公尺，主要商業吸引區位於道路之一側或兩側，違規停車、左轉迴繞、鐵路平交道、路幅寬度不一等情況之發生頻率較高。

③中度干擾

自由旅行速率、道路干擾程度、幾何特性介於高度干擾與低度干擾之間者。

表 5.2-2 道路干擾程度劃分原則

影響因素 / 幹道分類	兩旁土地使用型態	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	300~500
低干擾	以非商業為主	需求低	＞500

資料來源：本研究繪整。

表 5.2-3 本研究公路路網道路分類、分群、容量設定表

道路等級(Level)		道路分類(Class)		說明
1	國道	國道主線	1	行駛動線佳
			2	行駛動線不佳
		國道匝道	3	行駛動線佳
			4	行駛動線不佳
		國道隧道	5	3 公里以上長隧道
		收費站	6	
2	快速道路	高架路段	7	行駛動線佳
			8	行駛動線不佳
		快道匝道	9	行駛動線佳
			10	行駛動線不佳
		快道隧道	11	3 公里以上長隧道
		平面路段	12	行駛動線佳
			13	行駛動線不佳
3	省道	市區道路	14	無分隔、高度干擾、車道較窄
			15	無分隔、中度干擾、車道較寬
			16	分隔、高度干擾、車道較窄
			17	分隔、中度干擾、車道較寬
		郊區道路	18	平原區、無分隔、車道較窄
			19	平原區、無分隔、車道較寬
			20	平原區、分隔、車道較窄
			21	平原區、分隔、車道較寬
			22	丘陵與山區、無分隔、車道較窄
			23	丘陵與山區、分隔、車道較窄

資料來源：本研究繪整。

表 5.2-3 本研究公路路網道路分類、分群、容量設定表(續 1)

道路等級 (Level)		道路分類 (Class)		說明
3	省道	橋樑	24	無分隔、車道較窄
			25	無分隔、車道較寬
			26	分隔、車道較窄
			27	分隔、車道較寬
		隧道	28	無分隔、車道較窄
			29	分隔、車道較窄
4	縣道與市道	主要道路	30	無分隔、高度干擾、車道較窄
			31	無分隔、中度干擾、車道較寬
			32	分隔、高度干擾、車道較窄
			33	分隔、中度干擾、車道較寬
		郊區道路	34	平原區、無分隔、車道較窄
			35	平原區、無分隔、車道較寬
			36	平原區、分隔、車道較窄
			37	平原區、分隔、車道較寬
			38	丘陵與山區、無分隔、車道較窄
			39	丘陵與山區、分隔、車道較窄
		橋樑	40	無分隔、車道較窄
			41	無分隔、車道較寬
			42	分隔、車道較窄
			43	分隔、車道較寬
		隧道	44	無分隔、車道較窄
			45	分隔、車道較窄
5	鄉道與區道	主要道路	46	無分隔、高度干擾、車道較窄
			47	無分隔、中度干擾、車道較寬
			48	分隔、高度干擾、車道較窄
			49	分隔、中度干擾、車道較寬
		郊區道路	50	平原區、無分隔、車道較窄
			51	平原區、無分隔、車道較寬
			52	平原區、分隔、車道較窄
			53	平原區、分隔、車道較寬
			54	丘陵與山區、無分隔、車道較窄
			55	丘陵與山區、分隔、車道較窄

資料來源：本研究繪整。

表 5.2-3 本研究公路路網道路分類、分群、容量設定表(續 2)

道路等級 (Level)		道路分類 (Class)		說明
5	鄉道與區道	橋樑	56	無分隔、車道較窄
			57	無分隔、車道較寬
			58	分隔、車道較窄
			59	分隔、車道較寬
		隧道	60	無分隔、車道較窄
			61	分隔、車道較窄
6	一般道路	市區道路	62	無分隔、高度干擾、車道較窄
			63	無分隔、中度干擾、車道較窄
			64	無分隔、高度干擾、車道較寬
			65	無分隔、中度干擾、車道較寬
			66	分隔、高度干擾、車道較窄
			67	分隔、中度干擾、車道較窄
			68	分隔、高度干擾、車道較寬
			69	分隔、中度干擾、車道較寬
		郊區道路	70	平原區、無分隔、車道較窄
			71	平原區、無分隔、車道較寬
			72	平原區、分隔、車道較窄
		郊區道路	73	平原區、分隔、車道較寬
			74	丘陵與山區、無分隔、車道較窄
			75	丘陵與山區、分隔、車道較窄
		堤外道路	76	無分隔、中度干擾、車道較寬
			77	分隔、中度干擾、車道較寬
		橋樑	78	無分隔、車道較窄
			79	無分隔、車道較寬
			80	分隔、車道較窄
			81	分隔、車道較寬
		隧道	82	無分隔、車道較窄
			83	分隔、車道較窄
7	機車專用道	機車專用道	84	
8	公車專用道	公車專用道	85	

資料來源：本研究繪整。

表 5.2-3 本研究公路路網道路分類、分群、容量設定表(續 3)

9	軌道	高鐵	90	獨立行駛之專用路權
		臺鐵	91	獨立行駛之專用路權
		捷運	92	獨立行駛之專用路權
		纜車	93	獨立行駛之專用路權
		輕軌	94	獨立行駛之專用路權
		BRT	95	獨立行駛之專用路權
		渡輪	96	獨立行駛之專用路權
10	虛擬連線	轉乘連線	97	
		走路連線	98	
11	區心連線	區心連線	99	

資料來源：本研究繪整。

4. 路網屬性

路網屬性採用 GIS-T 交通路網數值地圖(105 年)與 TRTS-4S 之設定，建立北臺區域公路路網屬性說明表，如表 5.2-4 所示。

表 5.2-4 公路路網屬性說明表(主要欄位)

說明	欄位名稱（英）	欄位名稱（中）	欄位名稱（英）	欄位名稱（中）
道路基礎屬性	ROADID	路段識別碼（13 碼）	ROADNAME	道路名稱
	ROADTYPE	道路分級碼(2 碼)	A、B	起迄節點識別碼
	ROADSTRUCT	道路結構碼(1 碼)	DIR	（0, 1）=（雙向,單行） （2, -1）=（雙向,逆行）
	WIDTH	路寬	SPEED	速率
模式需求屬性	LEVEL	道路層級	SPDCLASS	速率分類
	CLASS	道路分類	CAPCLASS	容量分類
	GROUP	道路分群	NMT	禁行機車
	LANES	車道數	NBUS	禁行公車
	CAPACITY	道路容量	NTK	禁行大貨車

資料來源：本研究彙整。

5. 成本函數設定

進行公路交通量指派時，旅行時間是決定行駛路徑的重要因子，路網中路段的成本函數可反映道路車流量對行駛速率的關係，透過建立各等級道路之流量－速率曲線，得知流量－速率變化情形，藉以校估各等級道路所對應的係數值。函數中行駛速率會隨車流量與道路容量比值之變化而改變，其關係以行駛時間表示如下式：

$$T = To[1 + \alpha(V/C)^{\beta}]$$

T：路段旅行時間

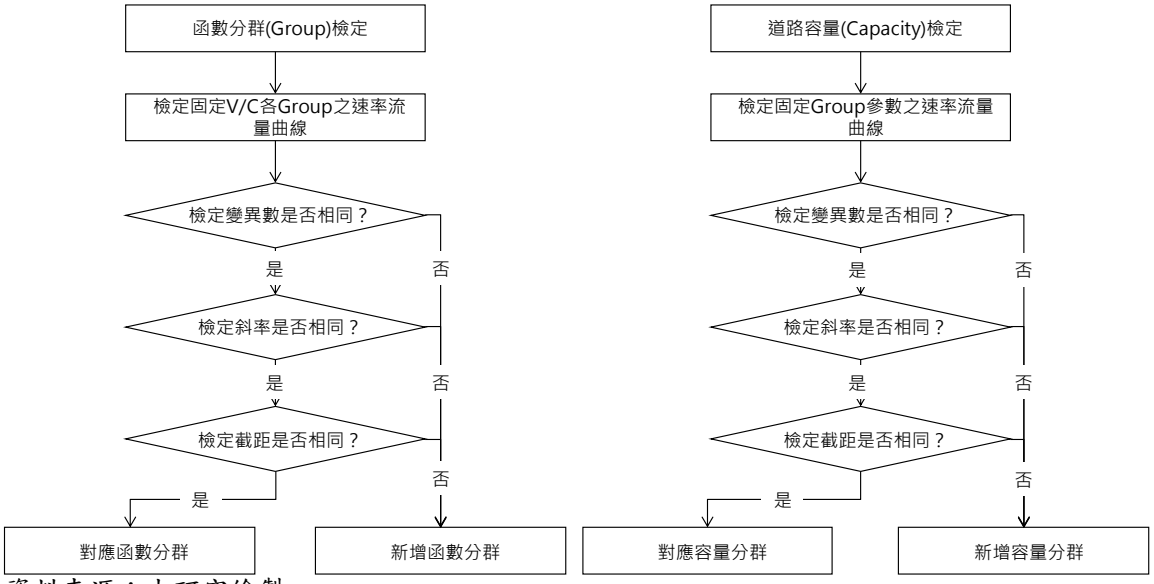
To：自由車流速率下之路段旅行時間

V：路段流量

C：路段容量

α、β：待校估之係數值

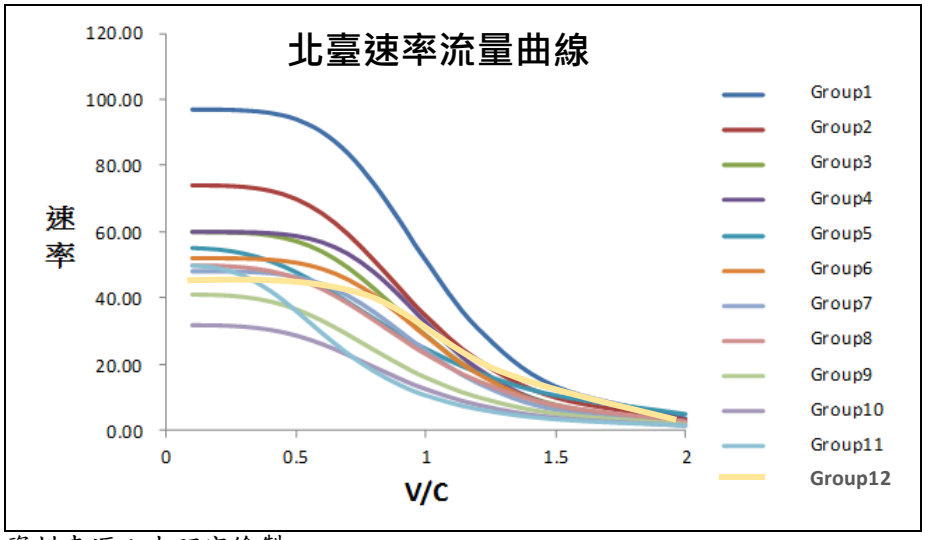
由於北臺區域範圍涵蓋六個生活圈，本研究綜整考量 TRTS-4S、TDM2016 以及生活圈模式的道路成本函數後，初步使用 TRTS-4S 之道路成本函數，並彙整提出本研究採用之速率流量曲線表，以作為後續道路旅行時間計算與路網均衡指派的基礎，其流程如圖 5.2.2 所示。



資料來源：本研究繪製。

圖 5.2.2 道路成本函數整合流程圖

本研究參考 TRTS-4S 的速率流量的分群，建構北臺各生活圈之速率流量曲線圖，而對應公路成本函數值 α 與 β 之結果如圖 5.2.3、表 5.2-5 所示。

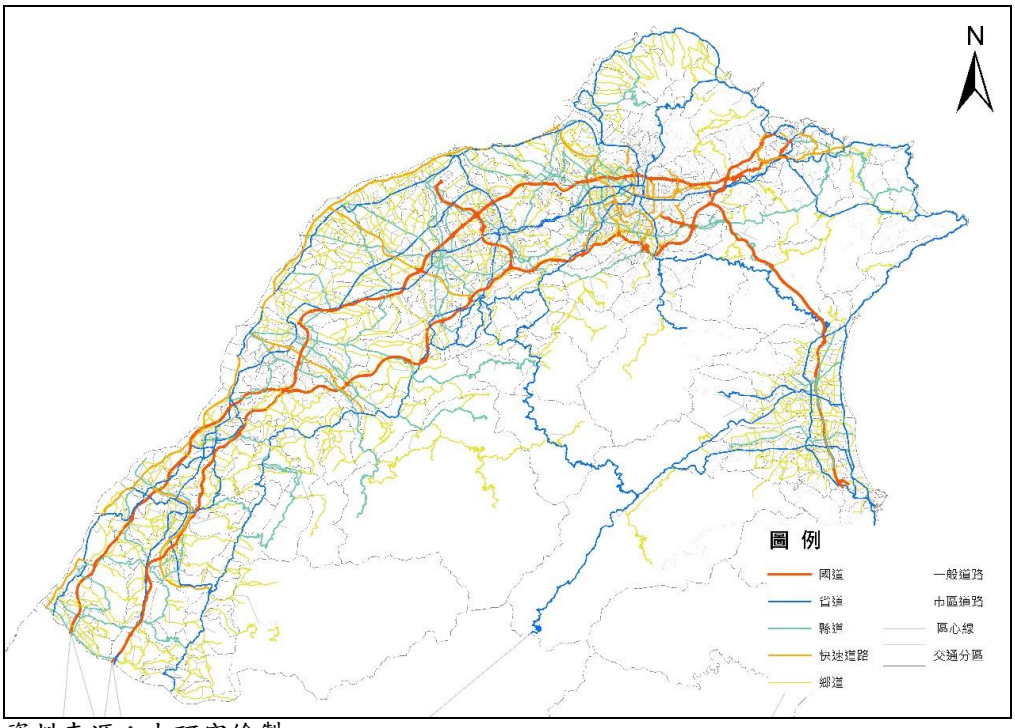


資料來源：本研究繪製。

圖 5.2.3 北臺區域道路速率流量曲線圖

6. 北臺公路路網建構成果

本研究依循前述各步驟建立之公路路網透過 CUBE 軟體進行路網編修，其成果如圖 5.2.4，作為模式模式應用之基礎路網。



資料來源：本研究繪製。

圖 5.2.4 北臺運輸分析公路路網

表 5.2-5 公路路網道路型態分群結果與成本函數參數值

BPR 群組	道路型態	小客車			大客車			機車		
		So(kph)	α	β	So(kph)	α	β	So(kph)	α	β
Group 1	高速公路	97~104	0.8850	4.8323	89~97	0.8850	4.8323	-	-	-
Group 2	快速道路—行駛動線良好	64~74	1.1396	4.2634	64~74	1.1396	4.2634	-	-	-
Group 3	快速道路—行駛動線不佳	50~60	1.0801	4.4767	40~50	1.0801	4.4767	-	-	-
Group 4	橋樑	40~60	0.8397	5.3445	30~46	0.8397	5.3445	1.0902	2.5549	1.0902
Group 5	隧道	40~90	1.2312	2.9971	32~90	1.2312	2.9971	0.5806	4.1904	0.5806
Group 6	匝道—行駛動線良好	52	0.8208	4.9382	52	1.3623	3.3404	-	-	-
Group 7	匝道—行駛動線不佳	48	1.0010	4.7645	48	1.2266	3.8723	-	-	-
Group 8	地區型道路—低度干擾	50~70	1.1507	3.7967	39~45	1.1348	5.1583	47~55	0.4961	4.1037
Group 9	地區型道路—中度干擾	41~63	1.5577	3.6819	31~41	1.1677	4.6470	36~49	0.7978	4.1439
Group 10	地區型道路—高度干擾	32~37	1.5554	3.8290	21~25	1.5693	3.2940	29~33	0.9089	3.9430
Group 11	山區型道路	43~45	3.7600	3.2900	37~39	3.7600	3.2900	45~49	3.7600	3.2900
Group 12	專用道(含公車、機車)	-	-	-	39	1.3339	2.3725	57	0.9721	3.3990

註：So 為類道路之自由車流速度。

資料來源：本研究彙整。

5. 目標年公路路網情境設定

目標年分為民國 120 年、130 年、140 年共 3 個年期，除基年已通車路網外，目標年各年期公路路網設定彙整如表 5.2-6 所示。

表 5.2-6 北臺區域目標年各年期公路路網情境設定表

生活圈	120 年	130 年	140 年
宜蘭	• 國道五號頭城交流道增設上下匝道		• 台 2 庚延伸線
基隆			
臺北	• 淡江大橋 • 淡水河北側沿河道路	• 社子島跨河聯絡橋	• 台 64 線及台 61 甲線交會口交通系統改善
桃園	• 國道 2 號西延 • 桃園航空城北側聯外高速公路(國 1 甲線) • 國 1 幼獅交流道改善工程 • 國 3 銜接台 66 線增設系統交流道工程		
新竹	• 西濱快速公路(觀音-鳳岡)	• 西濱快速公路(鳳鼻山—香山，Y113 通車)	
苗栗	• 苗栗北橫公路(斗煥坪—三灣) • 台 13 線後續拓寬 • 西濱快速公路(白沙屯—南通灣)		

5.2.3 公共運輸路網編修與設定

北臺區域運輸需求模式公共運輸路網的建立，主要包含軌道運輸與陸路運輸系統，軌道系統含括高鐵、臺鐵及捷運，陸路系統含括國道客運、公路客運和市區公車，不含計程車(計程車反映於公路路網)，其公共運輸路網如圖 5.2.5 與公車客運路網如圖 5.2.6 所示，其建立原則如后。

1. 公共運輸路網編修原則

(1) 研究範圍內國道客運、公路客運、市區公車配合公路路網建置全納入公共運輸路網，以公路路網為基礎，部分行經已篩選剔除道路的路線予以簡化。

(2) 以各營運業者或管轄單位提供之最新行駛路線圖及各路線發車班距建置。

(3) 依據數值地圖建置臺鐵、高鐵車站位置，以及捷運路線與車站位置，並依時刻表計算各路線發車班距資料

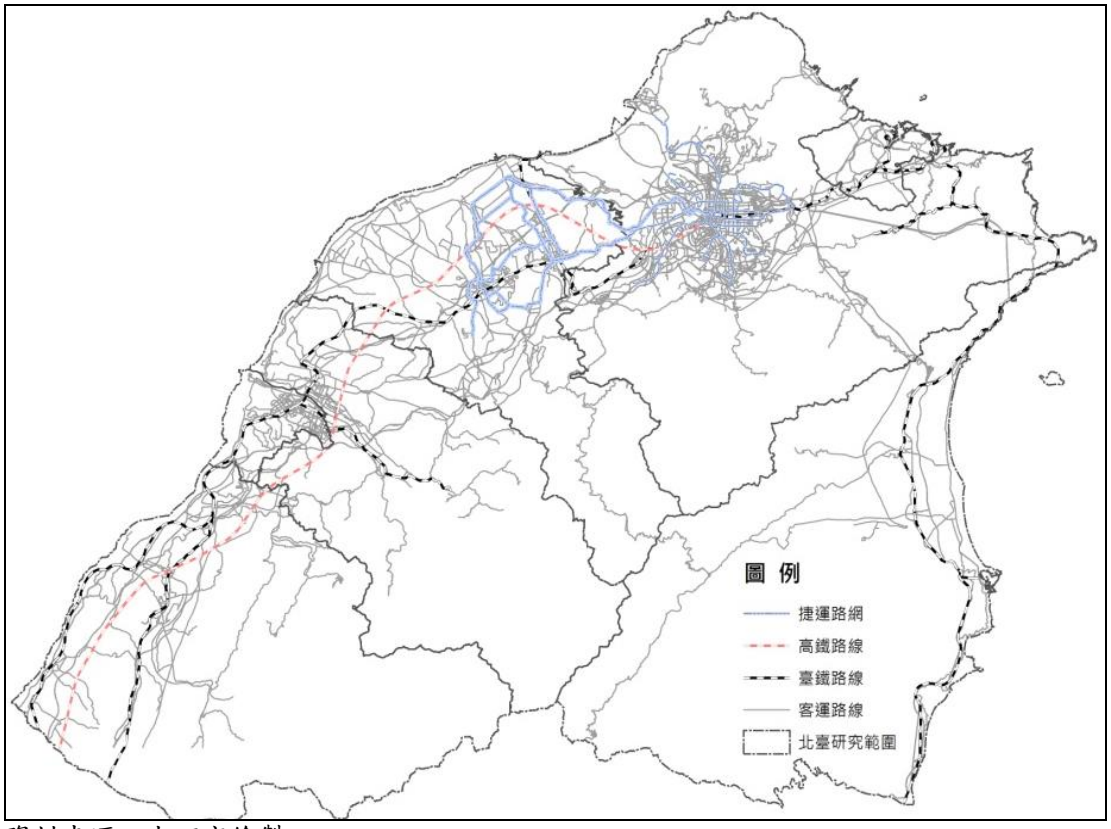
(4) 依規格化欄位建立路網屬性，包含：運具編號(高鐵、臺鐵、捷運、國道客運、公路客運、市區公車等)、路線名稱、路線全名、運具類型、經營業者、運具名稱、費率型態、平均班距、尖峰班距等。

本研究蒐集北臺區域公共運輸路網雙向路線，包含市區公車(2084 條)、公路客運(217 條)、國道客運(297 條)、高鐵(4 條)、臺鐵(97 站)、捷運(20 條)等運具，納入建構公共運輸路網，如表 5.2-7。

表 5.2-7 北臺區域公共運輸路網

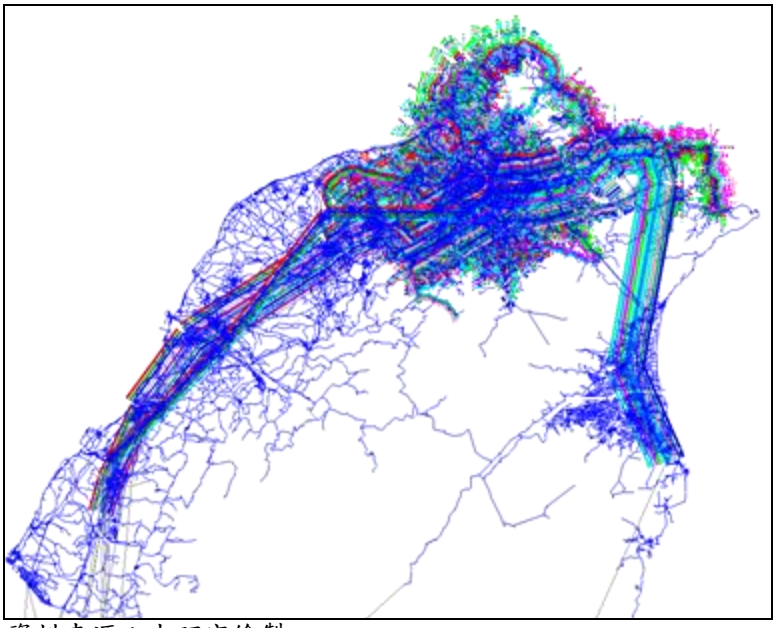
運具\生活圈	基隆	臺北	宜蘭	桃園	新竹	苗栗	路線
市區公車	230	1630	56	62	100	6	2084
公路客運	217						
國道客運	297						
高鐵	4						
臺鐵	22						
捷運	-	16	-	4	-	-	20

資料來源：本研究彙整。



資料來源：本研究繪製。

圖 5.2.5 北臺區域公共運輸分析路網



資料來源：本研究繪製。

圖 5.2.6 北臺區域公車客運路網

2. 公共運輸虛擬連線

公共運輸虛擬連線(Non Transit Link,Cube 以 NTLEG 表示)與區心線類似，係公共運輸指派時，由區心連接至公共運輸路網上之停靠站點之虛擬連線，大抵可區分為三類：走路連線(模式模式設定編號為 101)、開車之轉乘連線(道路編號編號為 102)，以及公共運具之轉乘連線(道路分類編號為 201)，其設置原則條列如下：

(1) 公車與軌道皆以 5 分鐘為成本級距做調整，並需將所有交通分區連接至公車站(軌道站)。若有部份場站無連線時，需將成本調整為 15 分鐘，作為開車連線。

(2) 聯營公車主要為市區短程運輸使用，僅有部分區心屬較偏遠地區，無法直接以走路連線銜接，因此在程式自動判斷時，會先預設由各區心去產生 101 連線，若有無法連接之區心才使用 102 去銜接，但已經有 102 連線之區心則不再產生 101 連線。

(3) 由程式自動產生後，仍須透過人工判斷連線之合理性，並進行適度的增刪，使得指派結果更符合現實狀況。

3. 轉乘成本設定

轉乘成本為大眾運具間轉乘不舒適性之成本，因無實際調查值，故以一般民眾所認知之運具間偏好程度進行設定，如表 5.2-8。

表 5.2-8 北臺區域轉乘不舒適成本(分鐘)

公共運具	市區公車	公路客運	國道客運	臺鐵(非對號)	臺鐵(對號)	高鐵	輕軌運輸	捷運	航空	纜車	渡輪
市區公車	15	15	6	5	5	5	5	5	6	6	6
公路客運	15	15	6	5	5	5	5	5	6	6	6
國道客運	6	6	15	6	15	5	5	5	6	6	6
臺鐵(非對號)	5	5	6	5	5	5	5	5	6	6	6
臺鐵(對號)	5	5	15	5	15	15	5	5	6	6	6
高鐵	5	5	5	5	15	15	5	5	15	6	6
輕軌運輸	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
捷運	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
航空	6	6	6	6	6	15	6	6	15	6	6
纜車	6	6	6	6	6	6	6	6	6	15	6
渡輪	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

資料來源：本研究彙整。

4. 目標年軌道路網情境設定

目標年分為民國 120 年、130 年、140 年共 3 個年期，除基年已通車路網外，目標年各年期公路路網設定彙整如表 5.2-9 所示。

表 5.2-9 北臺區域目標年各年期軌道路網情境設定表

生活圈	120 年	130 年	140 年
宜蘭		• 北宜提速工程計畫	
基隆		• 基隆輕軌	
臺北	• 環狀線(西環、南環、北環) • 信義線(東延段) • 萬大線 • 三鶯線 • 淡海輕軌(綠山線、藍海線) • 安坑輕軌	• 民汐線 • 民汐線(東湖支線) • 淡海輕軌(八里線) • 五泰輕軌 • 深坑輕軌	• 社子輕軌 • 環狀線東環段
桃園	• 桃捷綠線 • 機場捷運 A14 車站	• 桃捷棕線 • 桃園鐵路縱貫線地下化	• 桃捷綠線延伸至中壢 • 桃捷綠線延伸至大溪 • 三鶯線延伸八德段
新竹			• 新竹輕軌
苗栗			

5.3 成本參數設定

1. 停車成本

停車成本包含停車費用、尋找車位時間成本及步行至目的地之時間成本，但費用與時間成本的單位不同，需經過單位轉換，方能予以加總，停車成本分為臺北五種停車型態與各生活圈之市郊區，汽機車之計算公式如后所示，其結果如表 5.3-1~表 5.3-4。

各停車型態區之每人停車費用(元/人)=停車費用(元/輛)×平均停車延時×停車付費比率÷乘載率

各停車型態區之每人停車成本(分鐘/人)=停車費用(元/人)÷時間價值+尋車位時間×尋車位時間權重+步行時間×步行時間權重

其中，尋車位時間與步行時間之權重係依據本所 98 年「交通建設計畫經濟效益評估作業(2/2)」之研究成果，都會區之車外時間價值為車內時間價值之 1.1~1.7 倍；另本所 99 年「行車成本分析與交通建設計畫經濟效益評估之推廣應用(1/2)」，其第 2-5 頁表 2.2-2 與第 2-48 頁之附表 2.3-3 可推算出臺北都會區之車外時間價值約為車內時間價值之 1.418 倍、桃園與新竹都會區為 1.708 倍，其餘地區因無調查資料，故設定為 1。

此外，本研究假設未來年無訂定私人運具抑制策略，故假設目標年各年期停車成本皆與基年相同。

表 5.3-1 汽車停車型態之平均停車費用

汽車停車型態	車輛停車費用(元/輛)	平均停車延時	付費比率	乘載率	每人停車費用(元/人)
桃園市區	40	4.59	10.5%	1.29	14.93
桃園郊區	30	4.77	1.2%		1.30
基隆市區	30	5.45	15.0%	1.42	17.33
基隆郊區	20	4.80	6.5%		4.37
新竹市區	30	4.51	6.6%	1.39	6.44
新竹郊區	20	5.34	1.8%		1.37
苗栗市區	30	3.80	4.0%	1.43	3.19
苗栗郊區	20	4.30	1.7%		1.01
宜蘭市區	30	3.58	11.6%	1.47	8.51
宜蘭郊區	30	4.36	1.3%		1.12
臺北第一級	50	2.63	59.3%	1.66	46.93
臺北第二級	30	2.91	43.0%		22.63
臺北第三級	40	2.72	38.5%		25.19
臺北第四級	25	2.43	35.5%		13.01
臺北第五級	20	3.49	5.1%		2.13

資料來源：本研究彙整。
臺北停車分級：第一級(臺北市中心地區)、第二級(新北市高繁忙地區)、第三級(臺北市外圍地區)、第四級(新北市低繁忙地區)、第五級(新北市外圍地區)。

表 5.3-2 汽車各停車型態之每人停車成本

汽車停車型態	停車費用(元/人)	車外時間(交通部調查)			停車成本(分鐘)	時間價值
		尋車位時間	步行時間	權重		
桃園市區	14.93	1.10	2.38	1.708	13.75	1.91
桃園郊區	1.30	0.75	2.05	1.708	5.46	
基隆市區	17.33	0.56	1.44	1.000	11.80	1.77
基隆郊區	4.37	0.84	0.97	1.000	4.28	
新竹市區	6.44	0.23	0.86	1.708	5.23	1.91
新竹郊區	1.37	0.10	0.87	1.000	1.69	
苗栗市區	3.19	0.42	1.45	1.000	3.72	1.73
苗栗郊區	1.01	0.13	0.61	1.000	1.32	
宜蘭市區	8.51	0.48	1.52	1.000	6.92	1.73
宜蘭郊區	1.12	0.15	1.04	1.000	1.84	
臺北第一級	46.91	6	3	1.418	35.33	2.08
臺北第二級	22.63	4	3	1.418	20.81	
臺北第三級	25.21	3	3	1.418	20.64	
臺北第四級	13.01	2	1	1.418	10.51	
臺北第五級	2.14	1	1	1.418	3.87	

註：臺北停車分級：第一級(臺北市中心地區)、第二級(新北市高繁忙地區)、第三級(臺北市外圍地區)、第四級(新北市低繁忙地區)、第五級(新北市外圍地區)。
資料來源：本研究彙整。

表 5.3-3 機車停車型態之平均停車費用

機車停車型態	車輛停車費用(元/輛)	平均停車延時	付費比率	乘載率	每人停車費用(元/人)
桃園市區	20	0.00	1.2%	1.15	0.21
桃園郊區	20	0.00	0.1%		0.02
基隆市區	20	0.00	1.6%	1.15	0.28
基隆郊區	20	0.00	0.7%		0.13
新竹市區	20	0.00	0.4%	1.18	0.06
新竹郊區	20	0.00	0.1%		0.01
苗栗市區	20	0.00	0.1%	1.17	0.02
苗栗郊區	20	0.00	0.1%		0.02
宜蘭市區	10	0.00	1.2%	1.2	0.10
宜蘭郊區	10	0.00	0.1%		0.01
臺北第一級	30	-	9.4%	1.16	2.43
臺北第二級	25	-	3.9%		0.84
臺北第三級	25	-	5.3%		1.15
臺北第四級	20	-	2.2%		0.38
臺北第五級	20	-	1.1%		0.19

資料來源：本研究彙整。
臺北停車分級：第一級(臺北市中心地區)、第二級(新北市高繁忙地區)、第三級(臺北市外圍地區)、第四級(新北市低繁忙地區)、第五級(新北市外圍地區)。

表 5.3-4 機車各停車型態之每人停車成本

機車停車型態	停車費用(元/人)	車外時間(交通部調查)			停車成本(分鐘)	時間價值
		尋車位時間	步行時間	權重		
桃園市區	0.21	0.84	1.66	1.708	4.38	1.88
桃園郊區	0.02	0.41	1.30	1.708	2.93	
基隆市區	0.28	0.73	0.82	1.000	1.70	1.76
基隆郊區	0.13	0.31	0.53	1.000	0.91	
新竹市區	0.06	0.08	0.40	1.708	0.85	1.88
新竹郊區	0.01	0.01	0.28	1.000	0.30	
苗栗市區	0.02	0.17	1.00	1.000	1.18	1.73
苗栗郊區	0.02	0.07	0.26	1.000	0.34	
宜蘭市區	0.10	0.17	0.94	1.000	1.17	1.73
宜蘭郊區	0.01	0.03	0.56	1.000	0.59	
臺北第一級	2.43	2	2	1.418	6.91	1.97
臺北第二級	0.84	2	2	1.418	6.10	
臺北第三級	1.14	1	1	1.418	3.42	
臺北第四級	0.38	1	1	1.418	3.03	
臺北第五級	0.19	1	1	1.418	2.93	

資料來源：本研究彙整。
臺北停車分級：第一級(臺北市中心地區)、第二級(新北市高繁忙地區)、第三級(臺北市外圍地區)、第四級(新北市低繁忙地區)、第五級(新北市外圍地區)。

2. 行車成本

在運輸需求模式中，旅次分布、運具分配及路網指派模組皆與該旅次之旅運成本花費有關，其中，車輛行車成本為估算私人運具旅運花費之重要因子。車輛行車成本是指車輛行駛於道路上，每單位公里的使用成本。行車成本以 106 年 6 月臺北地區平均燃油價格、油料權重與燃油比等參數做計算，其燃油平均價格如表 5.3-5 所示，行車成本如表 5.3-6 所示。

此外，本研究假設未來年無訂定私人運具抑制策略，故假設目標年各年期行車成本皆與基年相同。

表 5.3-5 汽柴油各燃油平均價格

燃料類別	92 無鉛汽油	95 無鉛汽油	98 無鉛汽油	柴油
平均燃料價格	23.09	24.57	26.58	20.55

資料來源：經濟部能源局，油價資訊管理與分析系統(201706)。
單位：元/公升。

表 5.3-6 平均旅次行車成本參數

生活圈	基隆	桃園	臺北	新竹	苗栗	宜蘭
機車	3.22	3.21	3.19	3.14	3.17	3.07
小客車	6.36	7.00	5.43	6.51	6.33	6.15

資料來源：本研究彙整。
參數設定：全日(35 公里/時)。
行車成本單位：元/公里/人。

3. 公共運具費率

北臺公共運具費率以 PTX 公共運輸整合資訊流通服務平臺為基礎，建立公車、臺鐵和捷運之費率票價，若資料缺漏則改以當地公共運輸平臺提供之票價填補。北臺區域公共運具類別區分為市區公車、公路客運、國道客運、臺鐵(非對號車)、臺鐵(對號車)、臺北捷運，以及桃園機場捷運等，各公共運具費率如后所示。

(1) 市區公車

市區公車採分段收費，一段票計費方式如下，一段票公車(投現與刷悠遊卡)票價為 15 元、學生與軍警(投現)票價為 15 元、學生與軍警(刷悠遊卡)票價為 12 元、優待票(老殘孩童)票價為 8 元和 65 歲以上民眾投現為 8 元，設籍臺北市以上民眾申請敬老愛心悠遊卡，每月有 60 段次免費乘車，超過 60 段次則依一般 65 歲以上民眾半價 8 元收費。

(2) 公路客運

收費方式以里程計費制實施，計費方式基本里程為 23 元，8 公里以上票價=23+3.068 元x(行駛里程-8)。

(3) 國道客運

收費方式以里程計費制實施，計費方式為 0-150 公里每公里 1.437 元、150 公里以上每公里 1.221 元。

(4) 臺鐵(非對號車)

收費方式以里程計費制實施，計費方式為基本里程 15 元，10 公里以上票價=15+1.46 元x(行駛里程-10)。

(5) 臺鐵(對號車)

收費方式以里程計費制實施，計費方式為自強號基本里程為 23 元，10 公里以上票價=23+2.27 元x(行駛里程-10)。莒光號基本里程為 18 元，10 公里以上票價=18+1.75 元x(行駛里程-10)。

(6) 臺北捷運

臺北捷運系統之收費方式採里程與分段混和計費制，即階梯收費。基本費率 20 元，5 公里車程內一律收取 20 元，超過 5 公里後每 3 公里加收 5 元，超過 23 公里後每 4 公里加收 5 元，超過 31 公里一律以 65 元計價。

(7) 桃園機場捷運

機場捷運系統採階梯型收費，最高票價 160 元，票價矩陣如表 5.3-7 所示。

表 5.3-7 桃園機場捷運票價矩陣

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A14a	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21
A1	30	30	35	35	35	50	80	80	80	120	130	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
A2	30	30	30	30	30	40	60	60	60	100	110	140	140	140	140	150	160	160	160	160	160	160
A3	35	30	30	30	30	30	35	35	35	75	85	115	115	115	115	125	135	140	150	155	160	160
A4	35	30	30	30	30	30	35	35	35	75	85	115	115	115	115	125	135	140	150	155	160	160
A5	35	30	30	30	30	30	35	35	35	75	85	115	115	115	115	125	135	140	150	155	160	160
A6	50	40	30	30	30	30	30	30	30	60	70	80	80	80	80	90	100	110	115	125	140	160
A7	80	60	35	35	35	30	30	30	30	40	50	60	60	60	60	70	80	90	95	105	120	125
A8	80	60	35	35	35	30	30	30	30	40	50	60	60	60	60	70	80	90	95	105	120	125
A9	80	60	35	35	35	30	30	30	30	40	50	60	60	60	60	70	80	90	95	105	120	125
A10	120	100	75	75	75	60	40	40	40	30	30	30	30	30	30	35	45	50	60	65	80	85
A11	130	110	85	85	85	70	50	50	50	30	30	30	30	30	30	30	35	40	50	55	70	75
A12	160	140	115	115	115	80	60	60	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	40	55	65
A13	160	140	115	115	115	80	60	60	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	40	55	65
A14	160	140	115	115	115	80	60	60	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	40	55	65
A14a	160	140	115	115	115	80	60	60	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	40	55	65
A15	160	150	125	125	125	90	70	70	70	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	45	55
A16	160	160	135	135	135	100	80	80	80	45	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	45
A17	160	160	140	140	140	110	90	90	90	50	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35
A18	160	160	150	150	150	115	95	95	95	60	50	35	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30
A19	160	160	155	155	155	125	105	105	105	65	55	40	40	40	40	35	30	30	30	30	30	30
A20	160	160	160	160	160	140	120	120	120	80	70	55	55	55	55	45	35	30	30	30	30	30
A21	160	160	160	160	160	160	125	125	125	85	75	65	65	65	65	55	45	35	30	30	30	30

資料來源：本研究彙整。

第六章 基年北臺區域旅次推估與修正

6.1 基年北臺區域旅次推估與修正架構說明

基年旅次推估主要目的為產出各旅次目的及各運具之基礎旅次矩陣，以確保基礎旅次矩陣於後續應用於模式所產出之結果與現實狀況貼近。整體推估流程如圖 6.1.1 所示，主要模組之分析流程分別簡述如下：

1. 基礎資料準備

蒐集相關資料做為推估及驗證之基礎資料，主要可分為系統營運資料及旅次特性資料兩大類。

(1) 系統營運資料

為運輸系統之現況營運資料，可依系統分為兩類：

① 公路系統

公路系統主要蒐集道路交通量及乘載率資料，交通量資料可透過既有之路段 VD 資料或是進行交通量調查來取得，乘載率資料則同樣利用調查取得。

② 公共運輸

公共運輸系統之部分，主要蒐集各公共運輸營運系統之票證資料作為計算公共運輸路線運量之基礎。

(2) 旅次特性資料

本研究採民國 106 年完成之北臺區域旅次特性問卷來分析北臺區域之旅次特性。另蒐集交通部統計處歷年「民眾日常使用運具狀況調查」，作為整體運輸市場的檢視基礎。

2. 旅次推估

本研究旅次推估作業以本所 107 年「北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析」所完成之旅次問卷調查資料產出初始交通量，再利用路網指派計算各屏柵線交通量推估值，並輔以交通量調查值為基準進行誤差計算，將各運具推估值控制在屏柵線總量 20%誤差範圍內，即可得出各運具基礎起迄矩陣。

3. 基礎起迄彙整

各運具之交通量推估值達到一定精度範圍內後，即可產出基礎起迄矩陣。基礎起迄矩陣將依不同旅次目的及運具進行彙整，以利後續將基礎起迄矩陣應用於模式中各模組校估使用。

4. 模式驗證

經由旅次推估結果彙整之基礎起迄矩陣將應用於模式各模組中，並影響各模組產出之結果。基礎起迄矩陣決定旅次發生調整係數、旅次分布調整係數及運具選擇替代方案常數等，而最後經由交通量指派後所得到之交通量模式值亦須與交通量調查值進行誤差計算，並達到屏柵線總量 20%誤差範圍內才完整旅次推估之步驟。

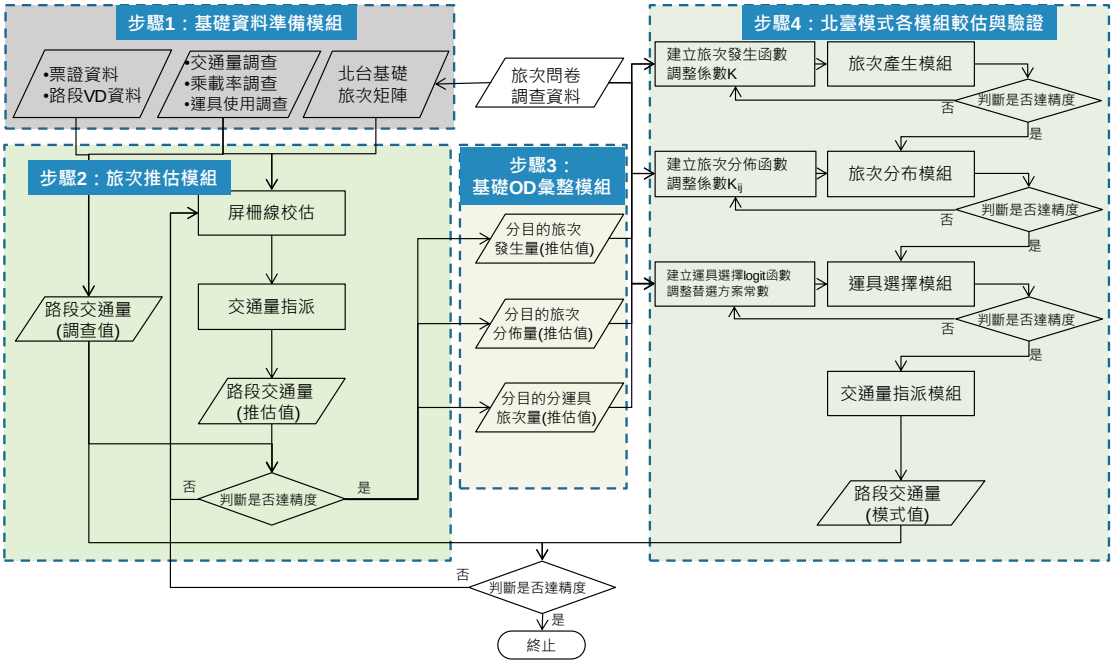


圖 6.1.1 基年旅次推估流程圖

6.2 基年北臺區域旅次推估

6.2.1 旅次推估方式

旅次推估之主要目的即為使各生活圈內的旅次起迄符合現況，因此掌握各生活圈內的互動關係就是調整各生活圈旅次起迄的關鍵，推估作業分成 3 大步驟，說明如下：

1. 交通量指派

本研究依據蒐集彙整之基礎資料及旅次特性資料建立起各生活圈內各運具旅次起迄矩陣，結合界外公路起迄旅次與公路貨運起迄旅次，組合成為北臺區域旅次起迄矩陣，將該矩陣指派到模式路網上，就可得出各運具(客運：小客車、機車、公車與軌道，貨運：小貨車、大貨車與聯結車)指派交通量。

2. 各生活圈屏柵線規劃與基年交通量蒐集

生活圈內主要區域的互動關係可以透過屏柵線交通量來表示，模式路網乃是現況路網的簡化，因此需要在簡化的路網中規劃各生活圈屏柵線，同時蒐集各屏柵線交通量觀察點的基年交通量，作為後續檢核的基礎。

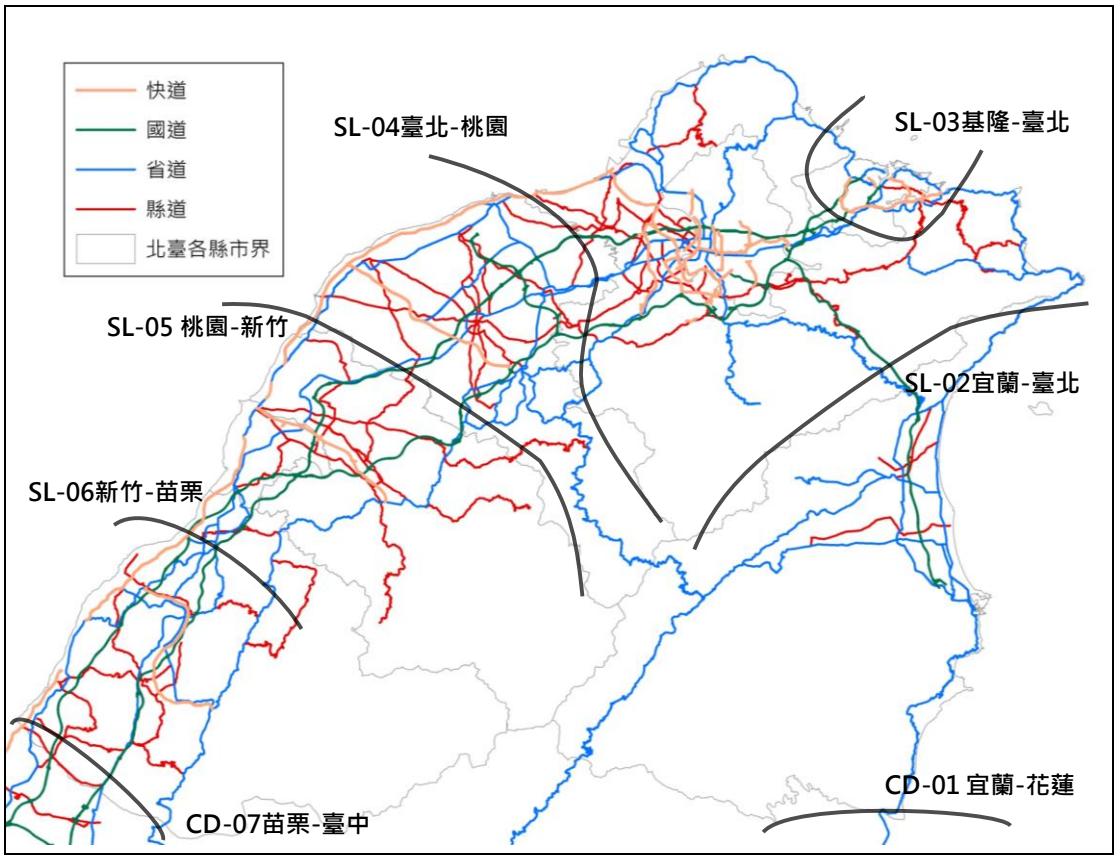
3. 屏柵線交通量檢核與起迄矩陣調整

利用各運具交通量指派結果與屏柵線交通量相比，就可以得知各運具基礎旅次起迄矩陣與現況的差異，根據該差異來修正各運具的起迄矩陣，然後反覆進行指派、檢核與修正，直到每條屏柵線各運具的誤差都在 20%以內。

交通量檢核流程先確認研究區域範圍與界外區域間之周界線通過量達到誤差範圍內，再檢核生活圈間與生活圈內之屏柵線通過量，將誤差控制在範圍內。若未達誤差範圍，則將結果反饋至屏柵線校估流程重複檢核流程。

6.2.2 北臺區域屏柵線

本研究參考 107 年出版之「北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析」中之屏柵線劃分原則，針對北臺區域各生活圈進行發展地區劃分，根據各縣市之地形、人口等發展特性進行劃設，以有效分析各縣市內發展區域間之特性。相關屏柵線包括周界線、跨生活圈屏柵線及生活圈內屏柵線 3 部分，相關位置參見圖 6.2.1，分述如下：



資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。

圖 6.2.1 北臺區域各生活圈間周界線及屏柵線示意圖

1. 周界線

周界線主要是為了解研究範圍與其外圍地區間之關係，於運輸需求模式中則是用來檢核模式分析範圍內、外的互動。本研究於研究範圍與外圍區域間劃設宜蘭-花蓮(CD-01)及苗栗-臺中(CD-07)2 條周界線，彙整如表 6.2-1。

表 6.2-1 北臺區域周界線公路檢核點

編號	屏柵線	道路編號	路段
CD-01	宜蘭-花蓮	台 9 線	谷風~清水
CD-07	苗栗-臺中	國道 1 號	三義~后里
		國道 3 號	苑裡~大甲
		台 61 線	苑裡~大甲
		台 1 線	通霄~臺中市市界
		縣道 121	苗栗縣縣界~日南
		台 13 線	伯公坑~臺中市市界
		台 3 線	南湖~臺中市市界

資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。

2. 跨生活圈屏柵線

跨生活圈屏柵線之劃分係為了解研究範圍內地區間的關係，除可了解研究範圍內主要發展地區間的活動，同時也可作為需求模式分析時檢核旅次活動量的虛擬檢核線。本研究主要分析範圍為北臺區域(臺北、新北、基隆、桃園、新竹、苗栗及宜蘭)，分別以各縣市為中心，劃設宜蘭-臺北(SL-02)、基隆-臺北(SL-03)、臺北-桃園(SL-04)、桃園-新竹(SL-05)、新竹-苗栗(SL-06)等 5 條縣市間屏柵線，說明如表 6.2-2，

表 6.2-2 北臺區域跨生活圈屏柵線公路檢核點

編號	屏柵線	道路編號	路段
SL-02	臺北-宜蘭	國道 5 號	坪林～頭城
		台 9 線	里程牌~宜蘭縣縣界
		台 2 線	新北市市界~梗枋
SL-03	基隆-臺北	國道 1 號	汐止~五堵
		國道 3 號	汐止系統-瑪東系統
		台 2 線(北端)	瑪鍊港~基隆市市界
		台 2 線(南端)	海洋大學~新北市市界
		台 2 丁線	八堵~新北市市界
		台 5 線	汐止~基隆市市界
		台 5 甲線	新北市市界~六堵
		台 62 線	瑞芳~瑞濱
		縣道 102	基三中~新北市市界
SL-04	臺北-桃園	國道 1 號	林口~五股
		國道 3 號	鶯歌~土城
		台 61 線	新北市市界~沙崙段
		台 15 線	新北市市界~竹圍
		縣道 108	山腳~新北市縣界
		縣道 105	新北市市界~龜山
		台 1 線	新北市市界~嶺頂
		縣道 110	桃園~新北市市界
		縣道 114	更寮腳~新北市市界
		台 3 線	新北市市界~大溪
		台 7 乙線	新北市市界~三民
SL-05	桃園-新竹	國道 1 號	湖口~楊梅
		國道 3 號	關西~龍潭
		台 15 線	崁頭厝~新竹市市界
		台 1 線	桃園市市界~老湖口
		縣道 115	桃園市市界~照門
		台 3 線	113 線交岔路口~新竹縣縣界
SL-06	新竹-苗栗	國道 1 號	新竹系統~頭份
		國道 3 號	香山~西濱
		台 61 線	內湖~崎頂
		台 13 線	新竹市市界~竹南
		台 1 線	新竹市市界~頭份
		台 3 線	新竹市市界~三灣

資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。

3. 生活圈內屏柵線

生活圈內屏柵線之劃分主要是為了解研究範圍內各生活圈內部的關係，可了解生活圈內的活動特性，同時也可作為需求模式分析時檢核旅次活動量的虛擬檢核線。本研究係以各縣市內主要區域間之主要孔道進行劃設，各縣市之屏柵線劃設內容如表 6.2-3~6.2-8 及圖 6.2.2~6.2.7

(1) 宜蘭生活圈

表 6.2-3 宜蘭生活圈屏柵線調查點位置彙整表

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-101-01	宜蘭	縣道 192	北臺旅次特性調查
SL-101-02	宜蘭	縣道 191	北臺旅次特性調查
SL-101-03	宜蘭	台 7 線	公路總局
SL-101-04	宜蘭	縣民大道二段	北臺旅次特性調查
SL-101-05	宜蘭	縣道 196	北臺旅次特性調查
SL-101-06	宜蘭	傳藝路二段	北臺旅次特性調查
SL-101-07	宜蘭	台 7 丙線	公路總局
SL-102-01	宜蘭	台 2 線	公路總局
SL-102-02	宜蘭	縣道 191 線	北臺旅次特性調查
SL-102-03	宜蘭	國道五號	高公局
SL-102-04	宜蘭	台 9 線	公路總局
SL-103-01	宜蘭	台 2 線	公路總局
SL-103-02	宜蘭	國道五號	高公局
SL-103-03	宜蘭	台 9 線	公路總局
SL-103-04	宜蘭	葫蘆堵大橋	北臺旅次特性調查
SL-103-05	宜蘭	台 7 線	公路總局
SL-104-01	宜蘭	台 2 戊線	公路總局
SL-104-02	宜蘭	國道五號	高公局
SL-104-03	宜蘭	台 9 線	其他研究

資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。
註：上表其他研究計畫係指臺灣港務股份有限公司，「基隆港、臺北港、蘇澳港交通整合規劃案」期中報告，民國 106 年 7 月。

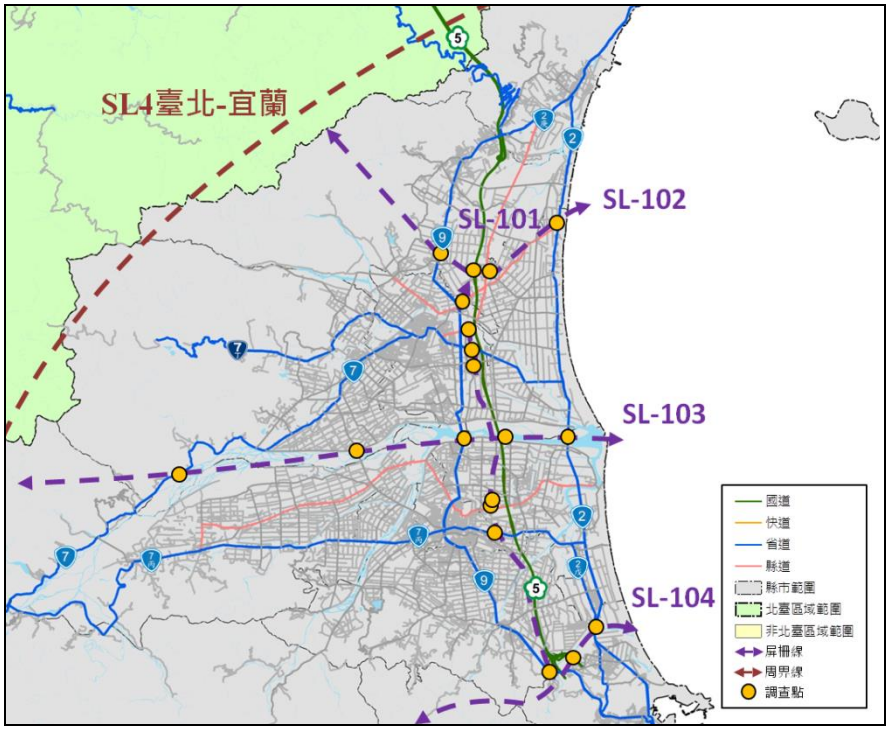


圖 6.2.2 宜蘭縣屏柵線觀察點示意圖

(2) 基隆生活圈

表 6.2-4 基隆生活圈屏柵線調查點位置彙整表

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-201-01	基隆	忠二路	北臺旅次特性調查
SL-201-02	基隆	台 2 線(成功二路)	其他研究
SL-201-03	基隆	成功一路	北臺旅次特性調查
SL-201-04	基隆	麥金路	基隆交通資訊網
SL-202-01	基隆	台 62 快線	公路總局
SL-202-02	基隆	國道三號	國道高速公路局
SL-202-03	基隆	國道一號	高公局
SL-202-04	基隆	國安路	北臺旅次特性調查
SL-202-05	基隆	台 5 線	其他研究
SL-202-06	基隆	台 62 快線	公路總局
SL-202-07	基隆	台 62 快線	公路總局

資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。
註：上表其他研究係指臺灣港務股份有限公司，「基隆港、臺北港、蘇澳港交通整合規劃案」期中報告，民國 106 年 7 月。

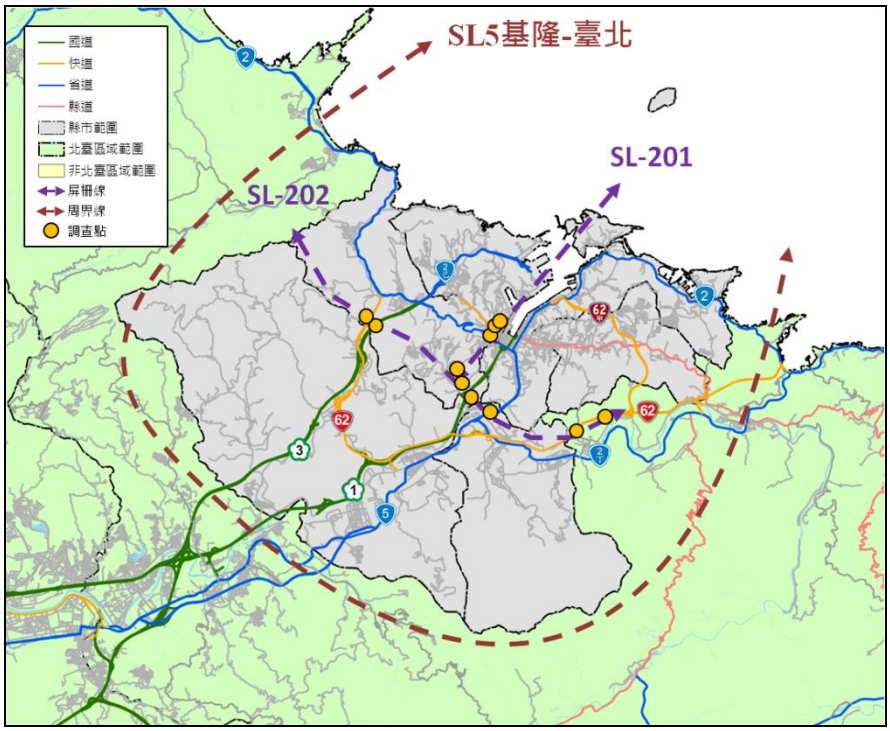


圖 6.2.3 基隆生活圈屏柵線觀察點示意圖

(3) 臺北生活圈

表 6.2-5 臺北生活圈屏柵線調查點位置彙整表

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-301-01	臺北、新北	洲美快速道路	TRTS-4S
SL-301-02	臺北、新北	百齡橋	TRTS-4S
SL-301-03	臺北、新北	承德橋	TRTS-4S
SL-301-04	臺北、新北	中山橋	TRTS-4S
SL-301-05	臺北、新北	大直橋	TRTS-4S
SL-301-06	臺北、新北	高速公路橋	TRTS-4S
SL-301-07	臺北、新北	民權大橋	TRTS-4S
SL-301-08	臺北、新北	麥帥二橋	TRTS-4S
SL-301-09	臺北、新北	麥帥一橋	TRTS-4S
SL-301-10	臺北、新北	成美橋	TRTS-4S
SL-301-11	臺北、新北	成功橋	TRTS-4S
SL-301-12	臺北、新北	南湖大橋	TRTS-4S
SL-302-01	臺北、新北	環河北路高架	TRTS-4S
SL-302-02	臺北、新北	環河北路平面(往北)	TRTS-4S
SL-302-03	臺北、新北	西寧北路	TRTS-4S
SL-302-04	臺北、新北	延平北路	TRTS-4S
SL-302-05	臺北、新北	重慶南路	TRTS-4S
SL-302-06	臺北、新北	中山北路	TRTS-4S
SL-302-07	臺北、新北	天津街	TRTS-4S
SL-302-08	臺北、新北	林森北路	TRTS-4S
SL-302-09	臺北、新北	金山北路(新生高架)平面	TRTS-4S
SL-302-10	臺北、新北	金山北路(新生高架)高架	TRTS-4S
SL-302-11	臺北、新北	松江路	TRTS-4S
SL-302-12	臺北、新北	建國南路高架	TRTS-4S
SL-302-13	臺北、新北	建國南路平面	TRTS-4S
SL-302-14	臺北、新北	安東街	TRTS-4S
SL-302-15	臺北、新北	復興南路	TRTS-4S
SL-302-16	臺北、新北	敦化南路	TRTS-4S
SL-302-17	臺北、新北	延吉街	TRTS-4S
SL-302-18	臺北、新北	光復南路	TRTS
SL-302-19	臺北、新北	東興路	TRTS
SL-302-20	臺北、新北	基隆路高架	TRTS
SL-302-21	臺北、新北	基隆路平面	TRTS
SL-302-22	臺北、新北	東新街	TRTS
SL-302-23	臺北、新北	向陽路	TRTS
SL-302-24	臺北、新北	研究院路	TRTS
SL-303-01	臺北、新北	建國北路高架	TRTS

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-303-02	臺北、新北	建國北路平面	TRTS
SL-303-03	臺北、新北	民族東路	TRTS
SL-303-04	臺北、新北	民權東路	TRTS
SL-303-05	臺北、新北	錦州街	TRTS
SL-303-06	臺北、新北	民生東路	TRTS
SL-303-07	臺北、新北	興安街	TRTS
SL-303-08	臺北、新北	長春路	TRTS
SL-303-09	臺北、新北	南京東路	TRTS
SL-303-10	臺北、新北	朱崙街	TRTS
SL-303-11	臺北、新北	長安東路	TRTS
SL-303-12	臺北、新北	八德路	TRTS
SL-303-13	臺北、新北	市民大道高架	TRTS
SL-303-14	臺北、新北	市民大道平面	TRTS
SL-303-15	臺北、新北	忠孝東路	TRTS
SL-303-16	臺北、新北	仁愛路	TRTS
SL-303-17	臺北、新北	信義路	TRTS
SL-303-18	臺北、新北	和平東路	TRTS
SL-303-19	臺北、新北	辛亥路	TRTS
SL-304-01	臺北、新北	國道 1 號(東湖-汐止交流道)	TRTS
SL-304-02	臺北、新北	國道 3 號(南港系統-新臺五路交流道)	TRTS
SL-304-03	臺北、新北	台 5 線(南港橋)	TRTS
SL-304-04	臺北、新北	縣 106(雙溪)	TRTS
SL-304-05	臺北、新北	縣 106 乙(雙溪)	TRTS
SL-304-06	臺北、新北	國道 5 號(南港-石碇)	TRTS
SL-304-07	臺北、新北	台 9 線(水底寮)	TRTS
SL-305-01	臺北、新北	台 2 線(民權路-中央北路口)	TRTS
SL-305-02	臺北、新北	台 2 甲(台 2 甲與台 2 路口)	TRTS
SL-305-03	臺北、新北	縣 101 甲(二子坪)	TRTS
SL-306-01	臺北、新北	台 15 線(關渡大橋)	TRTS
SL-306-02	臺北、新北	重陽橋	TRTS
SL-306-03	臺北、新北	國道 1 號(三重-重慶北)	TRTS
SL-306-04	臺北、新北	台 1 甲線(台北橋)	TRTS
SL-306-05	臺北、新北	台 1 線(忠孝橋)	TRTS
SL-306-06	臺北、新北	縣 104(中興橋)	TRTS
SL-307-01	臺北、新北	國道 3 號(新店交流道)	TRTS
SL-307-02	臺北、新北	台 3 線(華江橋)	TRTS
SL-307-03	臺北、新北	萬板大橋	TRTS
SL-307-04	臺北、新北	華翠橋	TRTS
SL-307-05	臺北、新北	縣 114(光復橋)	TRTS
SL-307-06	臺北、新北	華中橋	TRTS

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-307-07	臺北、新北	縣 111(中正橋)	TRTS
SL-307-08	臺北、新北	永福橋	TRTS
SL-307-09	臺北、新北	福和橋	TRTS
SL-307-10	臺北、新北	水源快速道路	TRTS
SL-307-11	臺北、新北	台 9 線(景美橋)	TRTS
SL-307-12	臺北、新北	縣 106(景美溪橋)	TRTS
SL-307-13	臺北、新北	北 98 寶橋路(寶橋)	TRTS
SL-308-01	臺北、新北	縣 106(新海橋)	TRTS
SL-308-02	臺北、新北	縣 106 甲(大漢橋)	TRTS
SL-308-03	臺北、新北	縣 110(三鶯大橋)	TRTS
SL-308-04	臺北、新北	縣 114(浮洲橋)	TRTS
SL-308-05	臺北、新北	城林橋	TRTS
SL-308-06	臺北、新北	北 85(柑園橋)	TRTS
SL-309-01	臺北、新北	國道 1 號(泰山收費站)	TRTS
SL-309-02	臺北、新北	縣 103(成蘆橋五股端)	TRTS
SL-309-03	臺北、新北	縣 106(黎明陸橋)	TRTS
SL-309-04	臺北、新北	縣 107(成泰路、明德路口)	TRTS
SL-309-05	臺北、新北	縣 107 甲(五股交流道下)	TRTS
SL-309-06	臺北、新北	縣 108(五股橋)	TRTS
SL-310-01	臺北、新北	國道 3 號(土城-中和交流道)	TRTS
SL-310-02	臺北、新北	台 3 線(北基冠軍站)	TRTS
SL-310-03	臺北、新北	廣福街(土城)	TRTS
SL-310-04	臺北、新北	北 89 信義路	TRTS
SL-310-05	臺北、新北	延壽路(土城)	TRTS
SL-310-06	臺北、新北	北 88 金城路(中油四十張站)	TRTS
SL-310-07	臺北、新北	縣 110(安坑)	TRTS
SL-310-08	臺北、新北	環河道路(浮洲橋下)	TRTS
SL-310-09	臺北、新北	台 9 甲線(青潭橋)	TRTS
SL-311-01	臺北、新北	縣 106(秀朗橋)	TRTS
SL-311-02	臺北、新北	縣 110(碧潭橋)	TRTS
SL-311-03	臺北、新北	中安大橋	TRTS
SL-312-01	臺北、新北	環河道路	TRTS
SL-312-02	臺北、新北	臺 64 高架段	TRTS
SL-312-03	臺北、新北	臺 64 平面段	TRTS
SL-312-04	臺北、新北	縣 106_中山路三段	TRTS
SL-312-05	臺北、新北	連城路	TRTS

資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。
註：上表 TRTS-4S 係指臺北市政府捷運工程局，「臺北大眾捷運股份有限公司臺北都會整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)更新案」，民國 106 年 6 月。

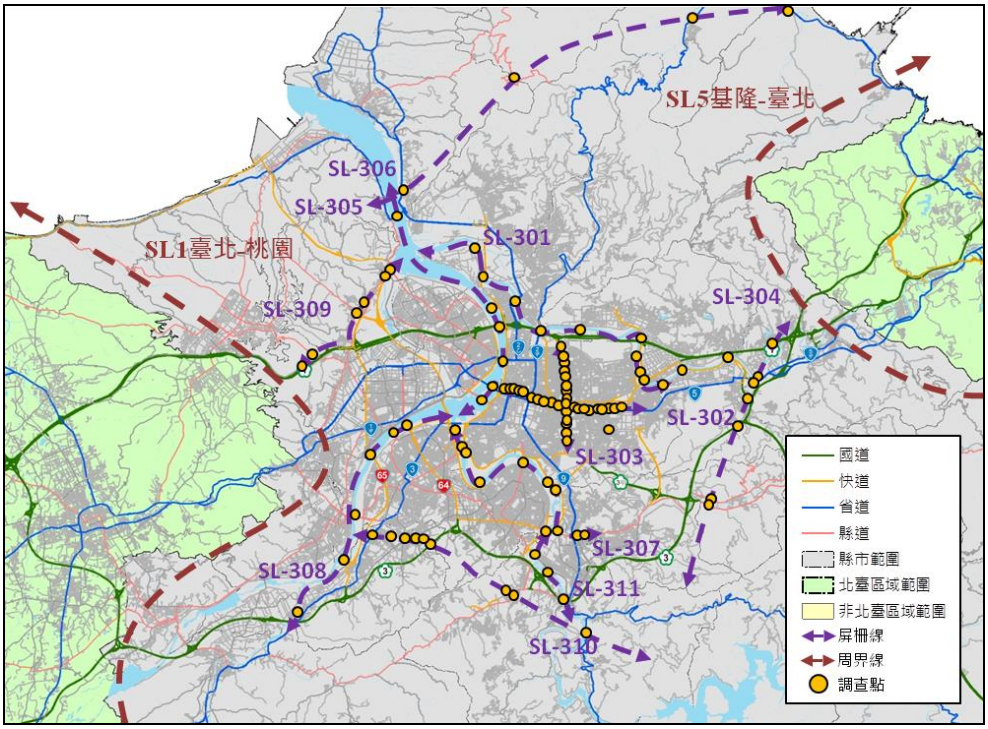


圖 6.2.4 臺北生活圈屏柵線觀察點示意圖

(4) 桃園生活圈

表 6.2-6 桃園生活圈屏柵線調查點位置彙整表

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-401-01	桃園	台 4 線	公路總局
SL-401-02	桃園	埔頂路	其他研究
SL-401-03	桃園	縣道 112	其他研究
SL-401-04	桃園	台 66 快道	公路總局
SL-401-05	桃園	縣道 113 甲	公路總局
SL-401-06	桃園	縣道 113	其他研究
SL-401-07	桃園	聖亭路	北臺旅次特性調查
SL-402-01	桃園	縣道 114	北臺旅次特性調查
SL-402-02	桃園	台 1 線	公路總局
SL-402-03	桃園	國道一號	高公局
SL-402-04	桃園	縣道 110	北臺旅次特性調查
SL-402-05	桃園	台 31 線	公路總局
SL-402-06	桃園	縣道 110 甲	北臺旅次特性調查
SL-402-07	桃園	縣道 113	北臺旅次特性調查
SL-402-08	桃園	台 15 線	公路總局
SL-402-09	桃園	台 61 快線	公路總局

資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。
註：上表其他研究係指桃園市政府「桃園生活圈航空城捷運線(綠線)G01 站延伸至大溪、龍潭先進公共運輸系統發展委託可行性研究服務工作」，民國 106 年 6 月。

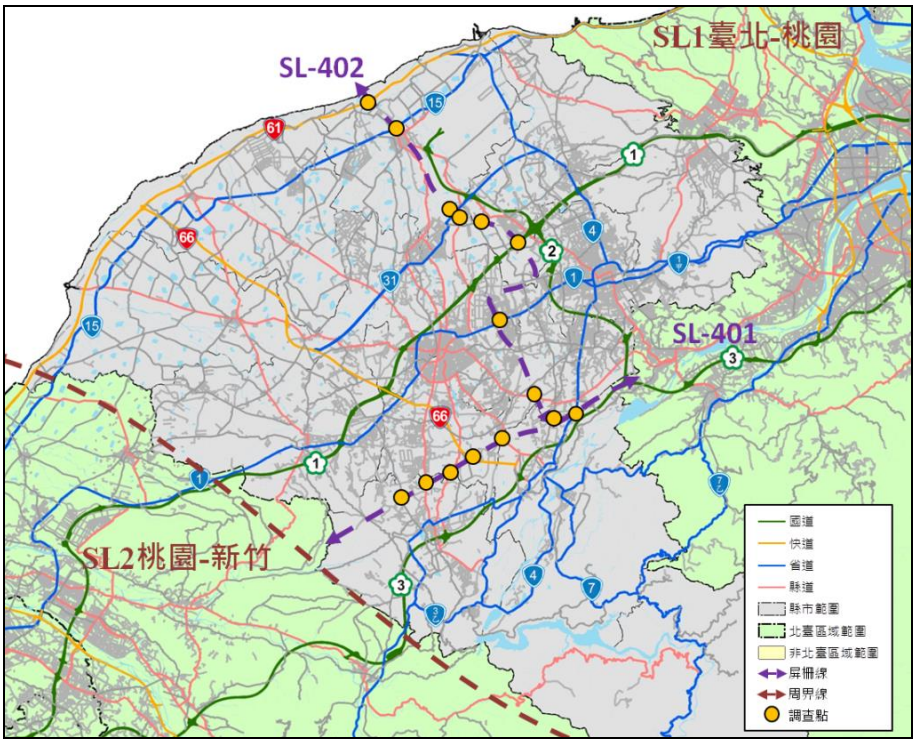


圖 6.2.5 桃園生活圈屏柵線觀察點示意圖

(5) 新竹生活圈

表 6.2-7 新竹生活圈屏柵線調查點位置彙整表

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-501-01	新竹	縣道 117	北臺旅次特性調查
SL-501-02	新竹	縣道 118	北臺旅次特性調查
SL-501-03	新竹	縣道 120	北臺旅次特性調查
SL-501-04	新竹	台 68 快線	公路總局
SL-501-05	新竹	公道五路二段	北臺旅次特性調查
SL-501-06	新竹	縣道 122	北臺旅次特性調查
SL-501-07	新竹	寶山路	北臺旅次特性調查
SL-501-08	新竹	科環路	北臺旅次特性調查
SL-501-09	新竹	高峰路	北臺旅次特性調查
SL-501-10	新竹	明湖路	北臺旅次特性調查
SL-501-11	新竹	雙林路	北臺旅次特性調查
SL-502-01	新竹	國道三號	高公局
SL-502-02	新竹	興隆大橋	北臺旅次特性調查
SL-502-03	新竹	縣道 117	北臺旅次特性調查
SL-502-04	新竹	國道一號	高公局
SL-502-05	新竹	台 1 線	公路總局

表 6.2-7 新竹生活圈屏柵線調查點位置彙整表(續 1)

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-502-06	新竹	舊社大橋	北臺旅次特性調查
SL-502-07	新竹	台 15 線	公路總局
SL-503-01	新竹	國道一號	高公局
SL-503-02	新竹	國道三號	高公局
SL-503-03	新竹	縣道 117	北臺旅次特性調查
SL-503-04	新竹	茄苳景觀大道	北臺旅次特性調查
SL-503-05	新竹	台 1 線	公路總局
SL-503-06	新竹	台 61 快線	公路總局

資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。

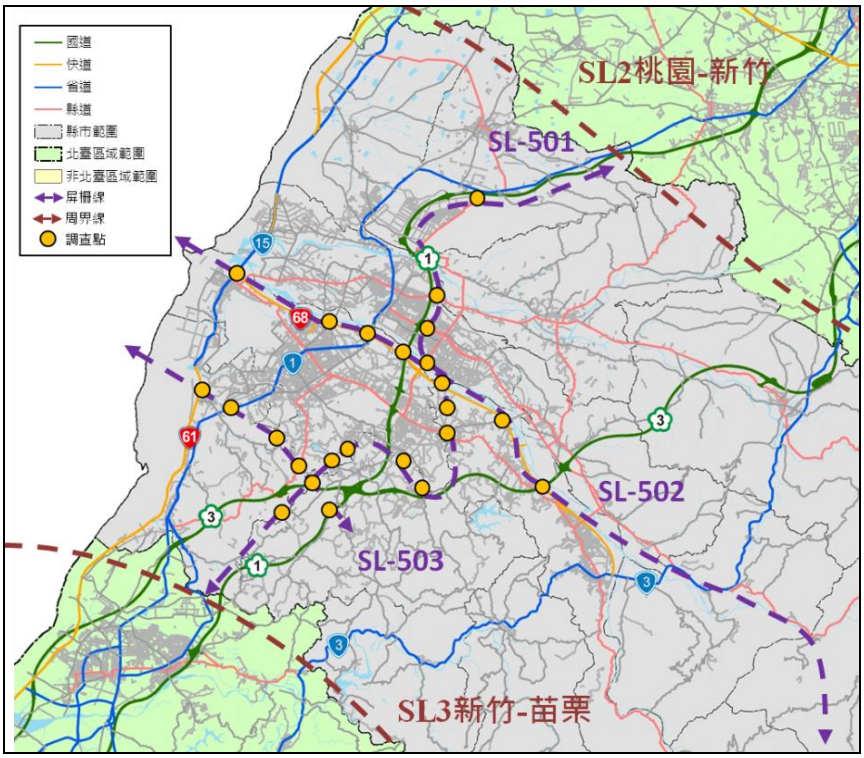


圖 6.2.6 新竹生活圈屏柵線觀察點示意圖

(6) 苗栗生活圈

表 6.2-8 苗栗生活圈屏柵線調查點位置彙整表

調查點編號	調查所屬範圍	道路編號或名稱	資料來源
SL-601-01	苗栗	台 1 線	公路總局
SL-601-02	苗栗	縣道 126	北臺旅次特性調查
SL-601-03	苗栗	台 72 快線	公路總局
SL-601-04	苗栗	台 13 線	公路總局
SL-601-05	苗栗	玉清大橋	北臺旅次特性調查
SL-601-06	苗栗	台 6 線	公路總局
SL-601-07	苗栗	縣 128	北臺旅次特性調查
SL-601-08	苗栗	縣道 130	北臺旅次特性調查
SL-602-01	苗栗	台 3 線	公路總局
SL-602-02	苗栗	水源路	北臺旅次特性調查
SL-602-03	苗栗	國道一號	高公局
SL-602-04	苗栗	台 1 線	公路總局
SL-602-05	苗栗	台 13 線	公路總局
SL-602-06	苗栗	台 13 甲線	公路總局
SL-602-07	苗栗	國道三號	高公局
SL-602-08	苗栗	台 61 快線	公路總局
SL-603-01	苗栗	台 13 甲線	公路總局
SL-603-02	苗栗	國道三號	高公局
SL-603-03	苗栗	台 1 線	公路總局
SL-603-04	苗栗	台 61 快線	公路總局
SL-604-01	苗栗	台 3 線	公路總局
SL-604-02	苗栗	縣道 119 甲	北臺旅次特性調查
SL-604-03	苗栗	縣道 128	北臺旅次特性調查
SL-604-04	苗栗	國道一號	高公局
SL-604-05	苗栗	台 13 線	公路總局
SL-604-06	苗栗	國道三號	高公局
SL-604-07	苗栗	台 1 線	公路總局
SL-604-08	苗栗	台 61 快線	公路總局

資料來源：北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析，本所，民國 107 年。

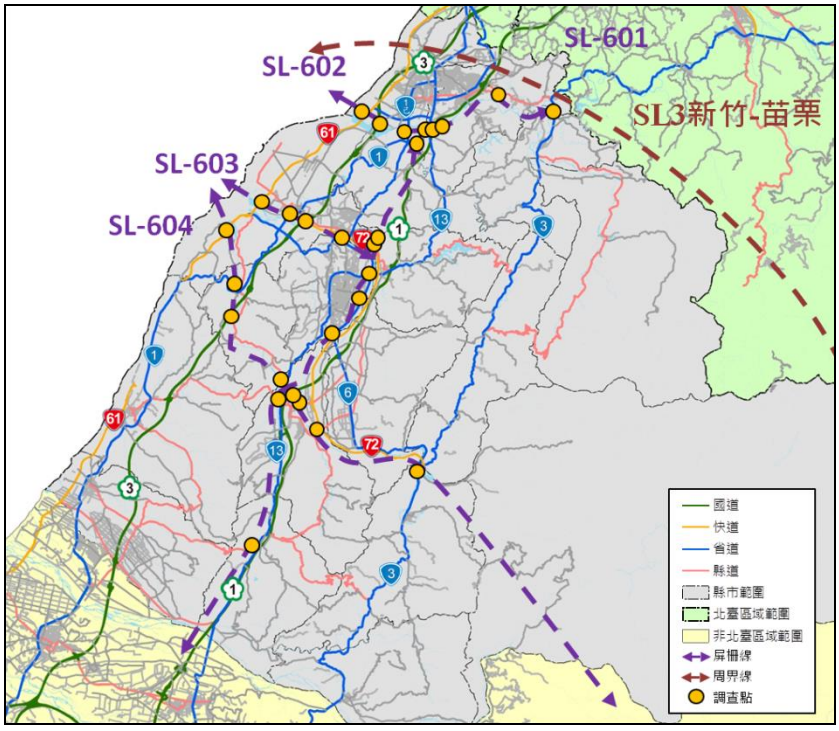


圖 6.2.7 苗栗生活圈屏柵線觀察點示意圖

第七章 旅次發生模組校估與預測

旅次發生模組包含旅次產生、旅次吸引兩部分，旨在探討各交通分區不同旅次目的產生與吸引量。本研究旅次發生模組乃以北臺區域範圍(包括宜蘭縣、臺北市、新北市、基隆市、桃園市、新竹市、新竹縣與苗栗縣等共八個縣市)內往來的所有旅次為分析對象，包含區域範圍內跨縣市往來的「跨生活圈旅次」以及各縣市區內往來的「生活圈內旅次」兩部分，其餘界外旅次(包含聯外、過境旅次)部分則於第 10.1 節進行探討。

在基年旅次起迄與特性分析上，跨生活圈旅次採用本所 103~104 年「第 5 期整體運輸規劃研究系列」旅次特性調查成果；臺北生活圈則引用「臺北都會區整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)更新案」(以下簡稱 TRTS-4S)之成果；而其他生活圈則於 106 年度進行面訪旅次特性調查，並配合第 5 章進行屏柵線檢核與現況推估，作為旅次發生模組建構的基礎。

7.1 旅次發生模組架構

本研究將旅次產生分為跨生活圈旅次與生活圈內旅次，跨生活圈旅次透過迴歸分析法推估；生活圈內旅次產生與吸引則分別透過類目分析法與迴歸分析法計算，流程架構如圖 7.1.1 所示，推估流程說明如下：

1. 跨生活圈旅次發生

跨生活圈旅次係透過旅次發生模組推估得旅次產生總量後，配合迄點選擇模組進行旅次分布預測，因此在跨生活圈旅次發生模組部分，主要針對旅次產生量進行推估：

(1) 將跨生活圈旅次區分為 5 類旅次目的：

①商務洽公：任一端為洽公旅次。

②探親訪友：任一端為探親旅次。

③休閒旅遊：任一端為休閒旅次。

④通勤上班：任一端為通勤旅次。

⑤其他：上述目的以外旅次。

(2) 透過迴歸分析法可得出不同目的別之旅次發生數。

2. 生活圈內旅次發生

生活圈內旅次則推估各旅次目的別交通分區產生、吸引量，配合重力模式進行旅次分布的推估，因此生活圈內旅次的發生模組包含旅次產生、吸引兩部分：

(1) 將生活圈內旅次區分為 4 類旅次目的：

①家-工作旅次(HBW)：任一端為家端，另一端為工作之旅次。

②家-學校旅次(HBE)：任一端為家端，另一端為學校(包含國中小及高中以上)之旅次。

③家-其他旅次(HBO)：任一端為家端，另一端為上述活動外之旅次。

④非家旅次(NHB)：兩端皆非家端。

(2) 透過類目分析法可得出不同性別、年齡別之交叉項目下旅次發生數。

(3) 透過迴歸分析法可得出不同目的別之旅次吸引量。

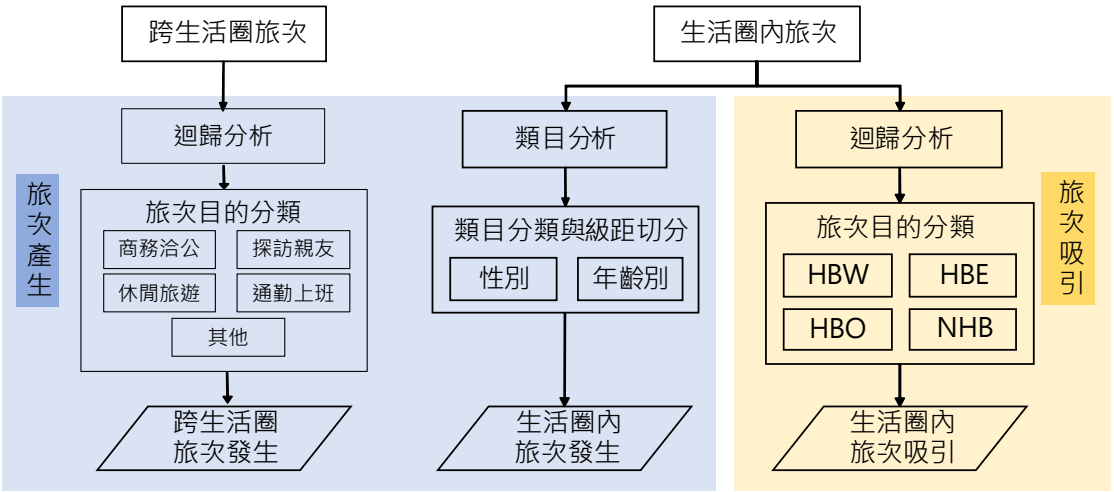


圖 7.1.1 旅次發生模組建構流程圖

7.2 模組建構

7.2.1 跨生活圈旅次發生

跨生活圈旅次發生係依據本所 103~104 年「第 5 期整體運輸規劃研究系列」旅次特性調查成果，透過現況屏柵線交通量資料與社經資料推估旅次發生數，並依據北臺範圍切分界內之跨生活圈旅次，計算跨生活圈旅次各目的之旅次發生數，進行迴歸分析，據此得到跨生活圈之總旅次發生。跨生活圈旅次與生活圈內旅次目的不同，包括商務洽公旅次、探親訪友旅次、休閒旅遊旅次、通勤上班與其他等 5 類，旅次發生迴歸式如表 7.2-1。

表 7.2-1　跨生活圈各旅次目的旅次發生迴歸式

目的別	變數	調整後 R^2	係數	t	p
商務洽公	人口數	0.854	0.0280	10.691	0.000
	二級就業		0.0713	4.941	0.000
探親訪友	人口數	0.847	0.0131	15.255	0.000
	個人年所得		0.0008	2.899	0.005
休閒旅遊	15-64 歲人口占比	0.802	502.0125	3.757	0.000
	汽車車輛登記數		0.0285	12.370	0.000
通勤上班	人口數	0.655	0.0513	9.173	0.000
	15-64 歲人口占比		2484.9983	2.127	0.036
其他旅次	人口數	0.824	0.0097	8.190	0.000
	15-64 歲人口占比		758.0779	4.226	0.000
	二級就業		0.0128	2.164	0.033

資料來源：本研究整理。
$p<0.05$ 表示該變數顯著。

7.2.2 生活圈內旅次發生

本研究生活圈內旅次產生模組係採類目分析法(category analysis)，其分析法最主要之基本假設為旅次產生率在時間維度上為穩定不變的；旅次吸引模組則使用迴歸分析法，利用各交通分區社經變數來反映各旅次目的別的旅次吸引量。

1. 旅次產生

本研究參考旅次特性調查資料，針對各個影響旅次行為之類目因子進行相關性檢定，觀察各類目因子顯著程度，決定使用之類目因子。結果顯示性別及年齡影響程度最大，爰以性別及年齡兩個維度進行類目分析。

因類目分析尚須考量級距切分，為避免類目及級距過多造成樣本數不足之問題，除篩選出適當之類目外，仍需針對類目級距切分做整體考量。此外，需檢視切分級距後之各旅次目地別之人旅次率，將旅次率相近之級距別加以合併，避免部分分群中因樣本數過少產生嚴重偏誤。

本研究旅次發生模組主要依據性別、年齡層兩個維度進行級距劃分，性別部分分為「男性」、「女性」2 個分群；年齡部分則配合就學、就業人口的年齡分布，分為「未滿 15 歲」、「15 歲-17 歲」、「18 歲-21 歲」、「22 歲-29 歲」、「30 歲-64 歲」以及「65 歲以上」6 個級距(6 歲以下尚未就學，不納入本研究分析範圍)，再依據兩組維度劃分結果進行分群，並進行旅次目的別的旅次率計算。各生活圈旅次目的別類目分析表彙整如表 7.2-2。

表 7.2-2 各旅次目的旅次產生率(含步行)

旅次目的	年齡	宜蘭		基隆		臺北	
		旅次率(旅次/日)		旅次率(旅次/日)		旅次率(旅次/日)	
		男性	女性	男性	女性	男性	女性
HBW	未滿 15 歲	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	15-17 歲	0.02	0.09	0.11	0.02	0.05	0.03
	18-21 歲	0.28	0.26	0.41	0.30	0.41	0.35
	22-29 歲	1.05	1.10	1.09	1.04	1.24	1.31
	30-64 歲	1.11	0.80	1.17	0.67	1.19	0.91
	65 歲以上	0.20	0.17	0.25	0.17	0.14	0.05
HBE	未滿 15 歲	1.91	1.86	1.65	1.75	1.52	1.49
	15-17 歲	1.67	1.47	1.56	1.61	1.47	1.52
	18-21 歲	1.06	1.06	1.08	1.10	1.13	1.14
	22-29 歲	0.18	0.12	0.21	0.15	0.20	0.14
	30-64 歲	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	65 歲以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HBO	未滿 15 歲	0.04	0.07	0.05	0.04	0.24	0.29
	15-17 歲	0.30	0.39	0.11	0.16	0.25	0.22
	18-21 歲	0.72	0.66	0.43	0.29	0.46	0.37
	22-29 歲	0.80	0.80	0.59	0.66	0.65	0.74
	30-64 歲	0.96	1.33	0.74	1.39	0.80	1.30
	65 歲以上	1.59	1.60	1.59	1.54	2.06	2.11
NHB	未滿 15 歲	0.00	0.09	0.22	0.09	0.20	0.23
	15-17 歲	0.37	0.64	0.31	0.31	0.13	0.24
	18-21 歲	0.87	0.83	0.65	0.79	0.32	0.26
	22-29 歲	0.96	0.96	0.82	0.95	0.70	0.52
	30-64 歲	0.92	0.84	0.83	0.71	0.84	0.52
	65 歲以上	0.59	0.50	0.37	0.48	0.32	0.33

資料來源：本研究整理。

表 7.2-2 各旅次目的旅次產生率(含步行) (續 1)

旅次目的	年齡	桃園		新竹		苗栗	
		旅次率(旅次/日)		旅次率(旅次/日)		旅次率(旅次/日)	
		男性	女性	男性	女性	男性	女性
HBW	未滿 15 歲	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	15-17 歲	0.02	0.00	0.04	0.00	0.04	0.04
	18-21 歲	0.29	0.80	0.50	0.45	0.31	0.25
	22-29 歲	1.32	1.27	0.94	0.90	0.88	0.92
	30-64 歲	1.36	0.75	1.08	0.80	0.97	0.78
	65 歲以上	0.28	0.11	0.29	0.24	0.21	0.15
HBE	未滿 15 歲	1.80	1.79	1.20	1.36	0.89	0.86
	15-17 歲	1.53	1.64	0.98	1.15	0.99	0.93
	18-21 歲	1.01	0.73	0.59	0.56	0.53	0.70
	22-29 歲	0.08	0.06	0.10	0.08	0.07	0.06
	30-64 歲	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
	65 歲以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HBO	未滿 15 歲	0.03	0.00	0.32	0.29	0.31	0.39
	15-17 歲	0.29	0.07	0.56	0.53	0.38	0.48
	18-21 歲	0.51	0.47	0.59	0.71	0.74	0.67
	22-29 歲	0.47	0.49	0.63	0.70	0.77	0.68
	30-64 歲	0.49	1.12	0.65	1.05	0.68	1.14
	65 歲以上	1.33	1.46	1.22	1.26	1.34	1.40
NHB	未滿 15 歲	0.08	0.13	0.42	0.20	0.78	0.79
	15-17 歲	0.32	0.42	0.44	0.32	0.58	0.59
	18-21 歲	1.02	0.79	0.37	0.47	0.80	0.73
	22-29 歲	1.08	1.16	0.91	0.83	0.85	1.00
	30-64 歲	1.04	1.00	0.76	0.71	1.02	0.74
	65 歲以上	0.39	0.36	0.44	0.47	0.52	0.49

資料來源：本研究整理。

2. 旅次吸引

旅次吸引模組主要功能為得出各交通分區旅次吸引量，考量不同業別間旅次吸引率差異大，爰旅次量推算均以旅次產生模組估算得之旅次產生量，作為總量控制值，吸引量則作為比率分派的基礎。

本研究透過各生活圈旅次特性調查資料中吸引資料與對應的社經資料(包含：居住人口、二三級產業及業人口數、就學人口、及學人口數等)進行迴歸分析，各生活圈旅次吸引迴歸式如表 7.2-3 所示。

表 7.2-3　各生活圈內旅次吸引模組迴歸式

生活圈	目的別	變數	調整後 R^2	係數	t	p
宜蘭	HBW	二級及業	0.876	1.705	6.325	0.000
		三級及業		1.265	10.574	0.000
	HBE	基年及學(高中以下)	0.840	0.535	11.857	0.000
		基年及學(大學)		0.427	5.283	0.000
	HBO	三級及業	0.947	1.424	5.846	0.000
		總人口		0.490	9.105	0.000
	NHB	三級及業	0.953	1.209	8.069	0.000
		總人口		0.260	7.870	0.000
基隆	HBW	二級及業	0.928	4.914	2.693	0.013
		三級及業		1.981	4.125	0.000
	HBE	基年及學(高中以下)	0.998	0.946	5.558	0.013
		基年及學(大學)		0.946	5.524	0.000
	HBO	三級及業	0.911	2.872	9.688	0.000
		總人口		0.085	3.031	0.006
	NHB	三級及業	0.920	1.909	16.592	0.000
桃園	HBW	二級及業	0.722	1.042	7.206	0.000
		三級及業		3.425	13.851	0.000
	HBE	基年及學(高中以下)	0.998	1.090	6.246	0.000
		基年及學(大學)		1.090	9.731	0.000
	HBO	三級及業	0.861	0.329	5.481	0.000
		二級及業		0.547	4.721	0.000
		總人口		0.278	12.635	0.000
	NHB	二級及業	0.844	0.294	3.918	0.000
		三級及業		0.828	5.714	0.000
		總人口		0.313	11.350	0.000

註 1：新竹組一包含東區、北區、香山區、竹北市、關西鎮、竹東鎮，組二為其餘鄉鎮市。

註 2：苗栗組一包含苗栗市、頭份市、通霄鎮、竹南鎮、銅鑼鄉、頭屋鄉、泰安鄉，組二為其於鄉鎮市。

資料來源：本研究整理。

$p<0.05$ 表示該變數顯著。

表 7.2-3　各生活圈內旅次吸引模組迴歸式(續 1)

生活圈	目的別	變數	調整後 R^2	係數	t	p
新竹	HBW (組一)	二級及業	0.902	0.098	1.982	0.057
		三級及業		2.328	14.922	0.000
	HBW (組二)	二級及業	0.932	0.410	4.269	0.000
		三級及業		5.576	11.925	0.000
	HBE	基年及學(高中以下)	0.998	0.888	5.342	0.000
		基年及學(大學)		0.888	7.338	0.000
	HBO	三級及業	0.889	1.575	5.915	0.000
		二級及業		0.102	2.392	0.020
		總人口		0.208	4.231	0.000
	NHB	二級及業	0.886	0.121	3.496	0.001
		三級及業		1.255	5.817	0.000
		總人口		0.152	3.806	0.000
苗栗	HBW (組一)	二級及業	0.872	0.617	4.692	0.000
		三級及業		2.022	13.808	0.000
	HBW (組二)	二級及業	0.710	0.588	3.702	0.001
		三級及業		3.633	8.235	0.000
	HBE	基年及學(高中以下)	0.998	1.002	5.343	0.001
		基年及學(大學)		1.002	8.737	0.000
	HBO (組一)	三級及業	0.840	3.342	13.332	0.000
		二級及業		0.627	3.815	0.000
	HBO (組二)	三級及業	0.827	3.132	7.457	0.000
		總人口		0.319	4.703	0.000
	NHB (組一)	二級及業	0.883	0.577	3.960	0.000
		三級及業		2.447	5.703	0.000
		總人口		0.081	2.127	0.039
	NHB (組二)	二級及業	0.774	2.008	6.051	0.000
		三級及業				
		總人口		0.181	3.994	0.000

註 1：新竹組一包含東區、北區、香山區、竹北市、關西鎮、竹東鎮，組二為其餘鄉鎮市。

註 2：苗栗組一包含苗栗市、頭份市、通霄鎮、竹南鎮、銅鑼鄉、頭屋鄉、泰安鄉，組二為其餘鄉鎮市。

資料來源：本研究整理。

$p<0.05$ 表示該變數顯著。

7.3 基年旅次發生模組成果

透過前述旅次產生模組與旅次吸引模組可推估研究範圍內之旅次產生及吸引模式值，由於旅次量推算均以旅次產生模組估算得之旅次產生量作為總量控制值，吸引量作為比率分派的基礎。爰以下分為跨生活圈旅次與生活圈內旅次產生，綜述如下：

7.3.1 跨生活圈旅次產生量

北臺區域基年跨生活圈旅次產生共約 157.8 萬人次/日，以目的別而言，通勤旅次旅次產生量最多，共有 78.9 萬人次/日(約占 50%)，其次為商務洽公的 36.7 萬人次/日(約占 23%)；以生活圈別而言，桃園因人口數居北臺生活圈第二，且至外地工作、旅遊需求多，故有最多旅次產生數，約 61.6 萬人次/日(約占 39%)，其次為臺北的 47.7 萬人次/日(約占 30%)，如表 7.3-1。有關基年北臺區域跨生活圈旅次產生量之詳細資料如附表 6-1 至附表 6-6。

表 7.3-1 基年北臺全日跨生活圈旅次產生量彙整表(不含步行)

生活圈	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
宜蘭	7,192	9,885	4,540	1,955	8,661	32,233
基隆	13,626	22,842	6,828	118,542	18,658	180,496
臺北	156,393	43,595	24,622	211,319	41,797	477,725
桃園	140,505	54,060	32,067	323,432	66,186	616,250
新竹	31,578	16,661	13,007	72,230	21,541	155,016
苗栗	18,064	11,479	9,075	61,890	15,878	116,386
總計	**367,358**	**158,522**	**90,139**	**789,368**	**172,721**	**1,578,106**

7.3.2 生活圈內旅次產生量

基年生活圈內旅次產生共約 2,200 萬人次/日，以目的別而言，HBW 有最多發生數，共 732.9 萬人次/日(占 33%)，其次為 HBO 的 628.8 萬人次/日(占 28%)；以生活圈別而言，臺北生活圈因戶籍人口最多，故旅次產生共有 1,367.8 萬人次/日(占 62%)，其次為桃園的 426.6 萬人次/日(占 19%)，如表 7.3-2。總旅次產生率以臺北生活圈 1.89 旅次/日最高，基隆 1.4 旅次/日最低。有關基年北臺區域生活圈內旅次產生量之詳細資料如如附表 6-7 至 6-18。

表 7.3-2 基年北臺全日生活圈內旅次產生量彙整表(不含步行)

生活圈	類別	生活圈內旅次					跨生活圈旅次	總旅次數
		HBW	HBE	HBO	NHB	總計		
宜蘭	產生量	246,125	86,744	281,223	172,536	786,627	32,233	818,861
	產生率	1.08	1.82	0.65	0.40	1.83		
基隆	產生量	187,452	52,324	156,014	123,717	519,507	180,496	700,003
	產生率	1.05	1.49	0.42	0.33	1.40		
臺北	產生量	4,702,405	2,003,744	3,703,829	3,268,809	13,678,786	477,725	14,156,512
	產生率	1.45	2.57	0.51	0.45	1.89		
桃園	產生量	1,414,096	490,651	1,138,416	1,223,272	4,266,434	616,250	4,882,685
	產生率	1.39	1.67	0.46	0.49	1.72		
新竹	產生量	562,076	229,694	699,457	475,700	1,966,928	155,016	2,121,943
	產生率	1.20	1.61	0.65	0.44	1.83		
苗栗	產生量	216,961	82,772	309,910	246,714	856,357	116,386	972,743
	產生率	0.81	1.39	0.59	0.47	1.63		

註：1. 生活圈內各目的別之旅次產生率計算方式如下：
HBW=HBW 旅次總數/(一級就業人口數+二級就業人口數+三級就業人口數)
HBE=HBE 旅次總數/(14 歲~22 歲就學人口數)
HBO=HBO 旅次總數/實住人口
NHB=NHB 旅次總數/實住人口
總旅次數=各目的旅次總數/實住人口
2. 實住人口採用 99 年「人口及住宅普查」計算戶籍轉實住之比率

7.4 未來年北臺區域旅次發生模組預測

透過前述旅次產生模組與吸引模組，配合社經資料預測結果推估研究範圍內未來年旅次產生與吸引模式值，因巨觀運輸需求模式係探討分區間主運具之分配比例及道路交通量，而步行旅次長度通常小於交通分區尺度，爰未來年旅次發生預測以不含步行之結果為主，預測年期為 120、130、140 年共 3 個年期。

7.4.1 未來年跨生活圈旅次產生量預測

依據表 7.2-1 跨生活圈各旅次目的旅次產生迴歸式，並參採社經成長趨勢預測結果，得出未來年跨生活圈旅次產生量推估結果如附表 6-19 至附表 6-37。

7.4.2 未來年生活圈內旅次產生量預測

依據社經成長趨勢預測結果，假設該旅次率不受時間影響，推估未來年各年生活圈內旅次產生量，因此旅次推估結果將受社經變化趨勢影響，未來年生活圈內旅次產生量推估結果如附表 6-38 至附表 6-73。

7.5 小結

1.旅次產生量

(1)有關北臺區域基年與未來年之生活圈內旅次產生量、跨生活圈旅次產生量及總旅次產生量如表 7.5-1。北臺區域因受少子化及高齡社會影響下，總旅次數由 106 年 2,365.3 萬人次/日下降至 140 年 2,057.5 萬人次/日，下降 15%約 300 萬人次。

(2)以未來年旅次目的變化而言，HBW 及 HBE 旅次數逐年下降，而 HBO 旅次數逐年上升，如圖 7.5-1。

(3)受到未來年人口減少影響，除桃園生活圈在 120 年旅次產生量較 106 年增加 2%，120 年至 140 年降低，其餘生活圈旅次產生量在 106 年之後至 140 年均呈現下降趨勢。其中，又以宜蘭生活圈下

降幅度最大，由 106 年 81.9 萬人次/日下降至 140 年 60.4 萬人次/日，下降 26.28%，其次為基隆生活圈(24.28%)、苗栗生活圈(21.63%)，如圖 7.5-2。

表 7.5-1 未來年全日各目的旅次產生量彙整表(不含步行)

年期	生活圈	生活圈內旅次					跨生活圈旅次	總旅次數
		HBW	HBE	HBO	NHB	總計		
106年	宜蘭	246,125	86,744	281,223	172,536	786,627	32,233	818,861
	基隆	187,452	52,324	156,014	123,717	519,507	180,496	700,003
	臺北	4,702,405	2,003,744	3,703,829	3,268,809	13,678,786	477,725	14,156,512
	桃園	1,414,096	490,651	1,138,416	1,223,272	4,266,435	616,250	4,882,685
	新竹	562,076	229,694	699,457	475,700	1,966,928	155,016	2,121,943
	苗栗	216,961	82,772	309,910	246,714	856,357	116,386	972,743
	總計	7,329,114	2,945,929	6,288,850	5,510,747	22,074,640	1,578,106	23,652,747
120年	宜蘭	211,192	63,442	297,924	157,441	729,999	31,664	761,663
	基隆	157,878	35,110	178,370	110,607	481,965	173,907	655,872
	臺北	4,349,167	1,838,571	4,049,712	3,169,198	13,406,648	476,484	13,883,132
	桃園	1,315,092	434,792	1,398,407	1,176,856	4,325,147	645,205	4,970,352
	新竹	508,993	181,683	773,962	451,652	1,916,290	154,825	2,071,116
	苗栗	187,932	59,924	313,536	218,093	779,485	109,576	889,062
	總計	6,730,254	2,613,523	7,011,911	5,283,846	21,639,534	1,591,662	23,231,196
130年	宜蘭	176,574	46,803	296,079	141,304	660,759	30,482	691,242
	基隆	129,596	24,619	183,170	96,763	434,148	163,394	597,542
	臺北	3,858,070	1,571,067	4,294,587	2,948,673	12,672,397	459,156	13,131,552
	桃園	1,229,931	363,269	1,562,110	1,132,272	4,287,582	649,215	4,936,797
	新竹	472,060	146,529	792,231	428,544	1,839,364	150,920	1,990,285
	苗栗	168,407	49,249	306,015	198,194	721,865	103,975	825,841
	總計	6,034,637	2,201,537	7,434,192	4,945,749	20,616,116	1,557,143	22,173,259
140年	宜蘭	137,396	38,480	278,389	120,686	574,951	28,721	603,671
	基隆	104,550	19,026	174,028	82,972	380,576	149,470	530,045
	臺北	3,423,304	1,358,745	4,254,466	2,720,855	11,757,371	431,123	12,188,494
	桃園	1,146,239	324,896	1,512,083	1,059,177	4,042,395	614,214	4,656,608
	新竹	399,250	125,575	780,551	385,034	1,690,411	143,236	1,833,647
	苗栗	149,037	38,351	298,718	177,896	664,002	98,313	762,315
	總計	5,359,776	1,905,073	7,298,234	4,546,621	19,109,704	1,465,076	20,574,781



圖 7.5-1 未來年北臺區域生活圈旅次目的變化

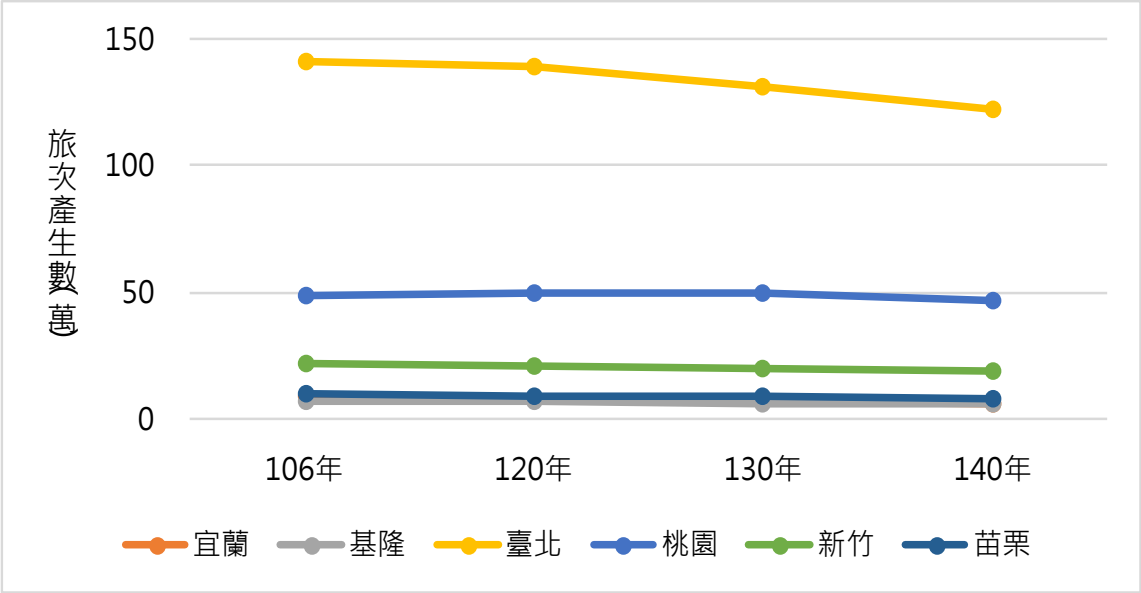


圖 7.5-2 未來年北臺區域各生活圈總旅次產生量

2.旅次產生率

(1)未來年受高齡化影響，106 年至 140 年各生活圈內 HBW 旅次率呈現下降趨勢，而 HBO 旅次率呈現上升趨勢，如表 7.5-2。

(2)未來年受人口下降影響，跨生活圈旅次產生率略為上升，如表 7.5-3。

(3)各生活圈總旅次產生率如表 7.5-4 所示，受未來年人口下降影響，本臺區域總旅次率由 1.95 人次/日下降至 140 年 1.89 人次/日，均呈下降趨勢。

表 7.5-2 未來年全日生活圈內各目的旅次產生率彙整表(不含步行)

年期	生活圈	生活圈內旅次產生率				
		HBW	HBE	HBO	NHB	總計
106 年	宜蘭	1.08	1.82	0.65	0.40	1.83
	基隆	1.05	1.49	0.42	0.33	1.40
	臺北	1.45	2.57	0.51	0.45	1.89
	桃園	1.39	1.67	0.46	0.49	1.72
	新竹	1.20	1.61	0.65	0.44	1.83
	苗栗	0.81	1.39	0.59	0.47	1.63
120 年	宜蘭	0.94	1.86	0.74	0.39	1.80
	基隆	0.90	1.54	0.50	0.31	1.36
	臺北	1.33	2.59	0.56	0.44	1.86
	桃園	1.23	1.70	0.54	0.45	1.67
	新竹	1.06	1.61	0.73	0.43	1.81
	苗栗	0.73	1.39	0.64	0.45	1.60
130 年	宜蘭	0.82	1.86	0.80	0.38	1.78
	基隆	0.77	1.52	0.55	0.29	1.31
	臺北	1.22	2.64	0.62	0.43	1.84
	桃園	1.15	1.72	0.60	0.44	1.65
	新竹	0.99	1.62	0.77	0.42	1.80
	苗栗	0.68	1.40	0.67	0.44	1.59
140 年	宜蘭	0.70	1.83	0.84	0.37	1.74
	基隆	0.69	1.54	0.59	0.28	1.28
	臺北	1.15	2.67	0.66	0.42	1.82
	桃園	1.13	1.75	0.62	0.43	1.66
	新竹	0.88	1.62	0.82	0.40	1.77
	苗栗	0.64	1.41	0.71	0.42	1.57

註: HBW 旅次產生率：HBW 旅次量/就業人口
HBE 旅次產生率：HBE 旅次量/就學人口
HBO 旅次產生率：HBO 旅次量/總人口
NHB 旅次產生率：NHB 旅次量/總人口

表 7.5-3 未來年全日跨生活圈各目的旅次產生率彙整表(不含步行)

年期	生活圈	跨生活圈旅次產生率					
		商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
106 年	宜蘭	0.02	0.02	0.01	0.00	0.02	0.08
	基隆	0.04	0.06	0.02	0.32	0.05	0.49
	臺北	0.02	0.01	0.00	0.03	0.01	0.07
	桃園	0.06	0.02	0.01	0.13	0.03	0.25
	新竹	0.03	0.02	0.01	0.07	0.02	0.14
	苗栗	0.03	0.02	0.02	0.12	0.03	0.22
120 年	宜蘭	0.02	0.02	0.01	0.00	0.02	0.08
	基隆	0.04	0.07	0.02	0.32	0.05	0.49
	臺北	0.02	0.01	0.00	0.03	0.01	0.07
	桃園	0.06	0.02	0.01	0.13	0.03	0.25
	新竹	0.03	0.02	0.01	0.07	0.02	0.15
	苗栗	0.03	0.02	0.02	0.12	0.03	0.23
130 年	宜蘭	0.02	0.03	0.01	0.00	0.02	0.08
	基隆	0.04	0.07	0.02	0.32	0.05	0.49
	臺北	0.02	0.01	0.00	0.03	0.01	0.07
	桃園	0.06	0.02	0.01	0.13	0.03	0.25
	新竹	0.03	0.02	0.01	0.07	0.02	0.15
	苗栗	0.04	0.03	0.02	0.12	0.03	0.23
140 年	宜蘭	0.02	0.03	0.01	0.00	0.02	0.09
	基隆	0.04	0.08	0.02	0.32	0.05	0.50
	臺北	0.02	0.01	0.00	0.03	0.01	0.07
	桃園	0.06	0.02	0.01	0.13	0.03	0.25
	新竹	0.03	0.02	0.01	0.07	0.02	0.15
	苗栗	0.04	0.03	0.02	0.12	0.03	0.23

註:跨生活圈各目的別之旅次產生率計算方式如下：

商務洽公=商務洽公旅次總數/實住人口

探親訪友=探親訪友旅次總數/實住人口

休閒旅遊=休閒旅遊旅次總數/實住人口

通勤上班=通勤上班旅次總數/實住人口

其他=其他旅次總數/實住人口

表 7.5-4 未來年北臺區域總旅次產生率彙整表 (不含步行)

生活圈別	106 年	120 年	130 年	140 年
宜蘭	1.91	1.88	1.86	1.83
基隆	1.89	1.84	1.81	1.78
臺北	1.95	1.93	1.90	1.89
桃園	1.97	1.92	1.90	1.91
新竹	1.97	1.95	1.95	1.92
苗栗	1.85	1.83	1.82	1.81
北臺區域	1.95	1.92	1.90	1.89

註:總旅次產生率=總旅次產生數(跨生活圈+生活圈內)/實住人口

第八章 旅次分布模組校估與預測

旅次分布模組功能是將產生、吸引端的旅次，透過模組建立之關係式，將各交通分區產生與吸引量，轉換為空間分布型態的 PA 矩陣，以了解交通分區間之空間分布型態。

本研究旅次分布模組僅處理北臺區域範圍內(界內)人旅次之分布；至於界外旅次及貨車旅次之分布情形，因旅運特性與界內旅次特性不同，爰於第十章獨立處理。本章所界定之旅次分布模組之範圍僅為界內旅次，後續之相關圖表結果亦同，且旅次分布模組所探討旅次行為不含步行旅次。

8.1 旅次分布模組架構

由於北臺區域模式研究範圍內之旅次包含各生活圈內之旅次及彼此往來的跨生活圈旅次，故生活圈內旅次分布參考「臺北都會區整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)更新案」(以下簡稱 TRTS-4S)採用重力模式(Gravity Model)理論架構；跨生活圈旅次分布則參考本所「第 5 期整體運輸規劃研究系列」所構建 TDM2016 採用羅吉特模式進行迄點選擇，架構如圖 8.1.1 所示。

重力模式(Gravity Model)顧名思義其概念源自於牛頓之萬有引力定律，認為產生於某端點的旅次會受到各吸引點吸引力的大小所影響，且兩地間阻抗(Impedance)愈大，愈不易吸引到旅次。阻抗因子需考慮到旅行成本與旅行時間，因此通常採用一般化成本(Generalized Cost)函數，來反映兩地間的往來便利性。

迄點選擇 (Destination Choice Model, DC) 各迄點的社經變數是代表各縣市間的吸引力，因此在集中化的趨勢下，使得旅次分布集中在核心縣市的周邊，可反應旅次集中的現象，係以羅吉特模式為研究方法。

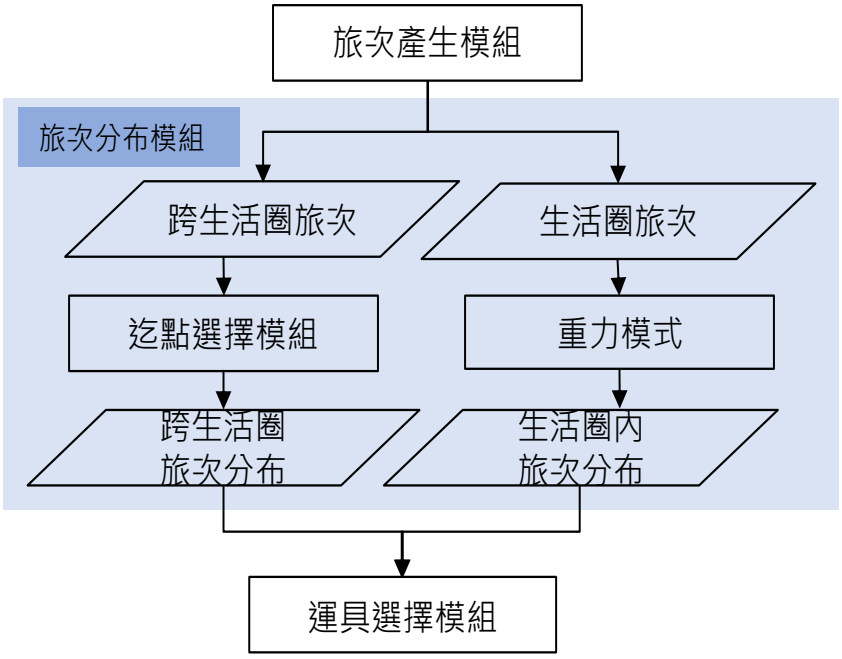


圖 8.1.1 旅次分布模組架構圖

8.2 模組構建方法

1. 迄點選擇

本研究迄點選擇模組以多項羅吉特模式為基礎進行校估，以旅運者實際到達之迄點與鄰近迄點作為可選擇集合，進行參數校估。

迄點選擇資料利用 103、104 城際旅次特性調查問卷中鄉鎮市分區之資訊，實際迄點代入該迄點所在鄉鎮市的社經資料，可選擇集合則代入該可選擇生活圈中，實際迄點之鄉鎮市分區之社經資料。

2. 重力模式

重力模式為依據萬有引力定律，即旅次分布會與產生端與吸引端之旅次數(原意即質量)有關；為反映兩地間的交通環境狀況，考量旅行時間與成本之花費(原意即相對距離) 換算為一般化成本函數，類似重力模式距離越遠引力越小之概念，此一般化成本若越大則越不利於兩地之往來。僅以一般化成本雖可概略推估旅次分布狀況，但難以考量社經條件因素，須透過社經調整因子進行適度修正；故透過上述之概念引介，定義重力模式如下：

$$T_{ij} = P_i \cdot \frac{Kse_{ij} \cdot A_j \cdot f(C_{ij})}{\sum_z Kse_{iz} \cdot A_z \cdot f(C_{iz})}$$

其中：

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

A_j：j 區之旅次總吸引量

Kse_{ij}：ij 區間的社經調整因子

C_{ij}：ij 區間的一般化成本

$f(C_{ij})$：ij 區間的阻抗函數

本研究參考 Papacostas 與 Prevedouros(1993)所建議之社經調整因子 Kse，其可額外考慮與鄰近區域特性據以修正，修正結果近似觀察值，但不一定完全一致。

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

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

為使調整幅度不至於過大而全權決定分布結果，本計畫將社經調整因子範圍界定在 0.5~2 之間，若超過此上下限，則設定為上下限值。

3. 阻抗函數

阻抗函數 $f(C_{ij})$ 為模式校估準確與否之重點，主要依據一般化成本之分布型態，以各種函數配適出最佳曲線(curve fitting)。而本研究即採用一般化函數型態(Gamma 函數)進行校估，由於其餘型態之函數(指數或冪次型態)皆為 Gamma 函數之特例，因此可直接採用 Gamma 函數進行曲線配適之參數校估，公式如下：

$$f_{ij}(C_{ij}) = \alpha \cdot C_{ij}^{-\gamma} \cdot e^{-\beta(C_{ij})}$$

式中 Gamma 函數的參數 β 稱為尺度參數(scale parameter)參數 γ 稱為形狀參數(shape parameter)；即 β 影響散佈程度，γ 影響機率密度函數圖形之陡峭程度，而 α 則為滿足旅次總量之常數。

阻抗函數分為 4 種旅次目的－HBW、HBE、HBO、NHB。為使曲線配適度足具代表性，透過平均旅行成本、區內旅次比、以及一致性指標(Coincidence Ratio, CR)確認。本研究校估後之函數與各目的別之阻抗函數參數詳述於后。

4. 一般化成本函數

由公共運輸路網產生之公共運具一般化成本矩陣與公路路網產生之私人運具(小汽車與機車)一般化成本矩陣，組成各分析時段下各旅次目的、各屬性型態之阻抗因子，構成一般化成本函數。

私人一般化成本與公共運具一般化成本以各旅次目的之運具使用比率、時間價值之差異估算其權重，基年權重係依照調查資料所得各旅次目的別之各運具所占各旅次目的總旅次比例，未來年則根據運具分配模組回饋後之運具比例做為權重設定之依據。

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

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

各運具一般化成本之計算方式如上式，各運具比例如表 8.2-1，透過各目的之運具比及各運具一般化成本則可利用上式求得初始一般化成本。

5. 社經調整因子(Kse)

由於僅以阻抗函數難以完全反映旅次分布，需額外引入修正因子進行適度修正，將社經特性適度反映至模式中；此外，透過社經調整因子，可適度反映觀察矩陣中區域往來之差異性，例如某兩區之間因生活背景相異或特性差異造成鮮少往來，如國外常見之種族

活動區域造成區域間往來不明顯。

表 8.2-1 初始一般化成本運具分配比例表

生活圈	目的	機車	小汽車	公車	軌道
宜蘭	HBW	53.8%	45.3%	0.4%	0.5%
	HBE	51.7%	39.4%	5.1%	3.8%
	HBO	57.4%	40.4%	1.5%	0.6%
	NHB	50.2%	48.3%	0.9%	0.6%
基隆	HBW	63.6%	24.9%	11.0%	0.5%
	HBE	36.9%	19.2%	42.7%	1.2%
	HBO	54.7%	23.5%	21.8%	0.0%
	NHB	62.2%	23.9%	13.7%	0.2%
臺北	HBW	56.4%	22.3%	8.7%	12.6%
	HBE	24.8%	11.2%	45.1%	18.9%
	HBO	34.0%	38.8%	10.7%	16.5%
	NHB	15.6%	68.0%	5.3%	11.2%
桃園	HBW	56.8%	40.5%	2.1%	0.6%
	HBE	47.5%	26.4%	25.5%	0.5%
	HBO	70.5%	24.8%	3.6%	1.2%
	NHB	63.7%	30.8%	5.0%	0.5%
新竹	HBW	53.2%	42.4%	4.1%	0.3%
	HBE	34.0%	32.5%	31.9%	1.6%
	HBO	53.9%	37.8%	8.2%	0.2%
	NHB	49.4%	44.9%	5.5%	0.2%
苗栗	HBW	49.3%	48.8%	1.5%	0.4%
	HBE	42.2%	32.5%	21.9%	3.3%
	HBO	56.7%	38.8%	4.1%	0.4%
	NHB	48.8%	47.6%	3.1%	0.5%

資料來源：1. 臺北都會區整體運輸需求預測模式(TRTS-IV)更新案，臺北大眾捷運股份有限公司，民國 106 年。
2. 本研究彙整。

6. 控制總量

旅次分布模組係將產生與吸引端之旅次(tripend)進行分派，需同時考慮產生與吸引端之旅次總量，本研究參考 TRTS-4S 做法，採用雙邊收斂(doubly-constrained)，確保產生端與吸引端之總量一致。

本模組架構如圖 8.2.1，輸入項目包含：

(1) 旅次產生、吸引端資料(Tripend Data)(交通分區)

(2) 一般化成本矩陣(交通分區)

(3) 阻抗函數之參數組

(4) 社經調整因子矩陣(交通分區)

輸出則為旅次分布矩陣，並可透過與一般化成本，計算旅次長度分布。

7. 旅次分布矩陣

為校估重力模式，需有一組現況 OD 矩陣做為目標值進行反覆校估，由於旅次特性調查無法蒐集所有交通分區尺度旅次分布資料，爰本研究統整問卷調查成果，透過信令資料拆分至交通分區尺度，得出校估用之旅次分布矩陣。

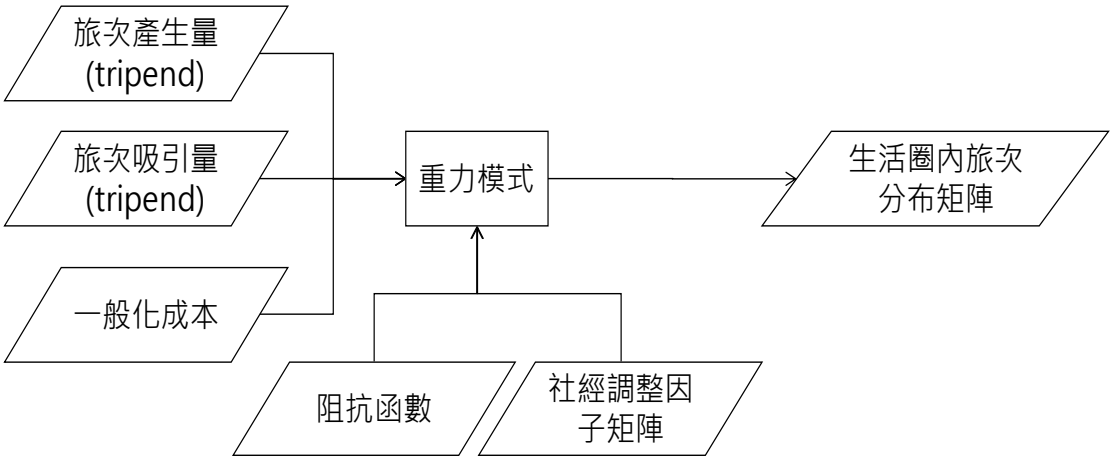


圖 8.2.1 旅次分布模組作業流程

8.3 基年旅次分布模組成果

8.3.1 跨生活圈旅次分布

在平常日迄點選擇的參數校估方面，由於各旅次目的所考量因素皆不同，因此本研究將旅次目的分成商務、探親訪友、旅遊、通勤、其他等五類，以校估各旅次目的之迄點選擇模組，其結果如表 8.3-1 所示。跨生活圈各旅次目的迄點選擇旅次分布以縣市尺度呈現，成果如表 8.3-2，分述如后：

(1) 商務洽公以臺北至桃園間往來最為緊密，臺北至桃園有 12.6 萬人次，桃園到臺北則有 8.6 萬人次。

(2) 探親訪友以臺北至桃園間往來最為密切，桃園至臺北有 4.9 萬人次，臺北至桃園則為 2.4 萬人次。

(3) 休閒旅遊以臺北與桃園間聯絡較為頻繁，桃園至臺北有 3.2 萬人次，臺北至桃園則有 1.08 萬人次。

(4) 通勤以臺北與桃園間往來最為密切，桃園至臺北有 24.8 萬人次，臺北至桃園則有 17.8 萬人次。

(5) 其他旅次分布同以臺北與桃園間最緊密，桃園至臺北有 6.5 萬人次，臺北至桃園有 3.1 萬人次。

表 8.3-1 平常日迄點選擇模組之參數估計表

變數設定 (以臺北生活圈為基準)		商務洽公		探親訪友		休閒旅遊		通勤		其他	
		係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值
常數	宜蘭生活圈	-0.66	-6.23	0.51	2.42	3.24	14.16	-2.00	-15.69	0.81	2.85
	基隆生活圈	-0.66	-6.23	0.51	2.42	3.24	14.16	-2.00	-15.69	0.81	2.85
	桃園生活圈	-0.66	-6.23	0.51	2.42	3.24	14.16	-2.00	-15.69	0.81	2.85
	新竹生活圈	-0.66	-6.23	0.51	2.42	3.24	14.16	-2.00	-15.69	0.81	2.85
	苗栗生活圈	-0.65	-3.38	1.12	4.90	3.36	12.52	-1.63	-5.51	0.31	1.02
共生變數	二級及業人口數(10 萬人)	1.52	9.09	1.24	6.60			2.01	6.99	0.45	1.87
	三級及業人口數(10 萬人)	1.14	10.69	0.35	3.85						
	大專以上及學人口數(10 萬人)									0.99	1.96
	人口數(10 萬人)	0.13	2.92	0.70	12.87					0.15	2.13
	遊憩人數(10 萬人)					0.25	29.24				
	台鐵場站數量(二級以上)			0.02	1.66	0.05	3.88			0.02	1.06
	高鐵場站數量			0.09	1.07	1.02	10.67			0.25	2.20
	交流道數量			0.02	3.55	0.02	3.57			0.06	6.71
參數為 0 時之對數概似函數值 LL(0)		-2962.51		-3941.09		-3795.97		-789.68		-2285.59	
收斂對數概似函數值 LL(β)		-2412.67		-3170.77		-2866.26		-598.45		-1838.54	
概似值指標 $\rho 2$		0.19		0.20		0.24		0.24		0.20	
樣本數		2,380		3,188		3,080		624		1,839	

表 8.3-2 基年跨生活圈 PA 分布

單位：人次

旅次目的	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
商務洽公	宜蘭	-	76	7,055	19	33	8	7,192
	基隆	53	-	12,554	865	130	24	13,626
	臺北	4,440	9,499	-	126,795	14,985	673	156,393
	桃園	2,958	2,393	85,994	-	48,192	968	140,505
	新竹	16	4	5,476	18,956	-	7,125	31,578
	苗栗	2	16	638	1,468	15,939	-	18,064
	總計	7,469	11,989	111,718	148,104	79,279	8,797	367,357
探親訪友	宜蘭	-	155	9,399	220	75	36	9,885
	基隆	29	-	22,732	42	34	4	22,842
	臺北	3,247	10,372	-	24,004	4,733	1,239	43,595
	桃園	379	1,231	49,585	-	2,411	455	54,060
	新竹	166	27	14,517	1,461	-	490	16,661
	苗栗	15	255	2,716	831	7,662	-	11,479
	總計	3,837	12,039	98,949	26,557	14,915	2,224	158,521
休閒旅遊	宜蘭	-	1	4,538	-	0	1	4,540
	基隆	2	-	6,825	1	0	0	6,828
	臺北	5,692	2,738	-	10,830	3,942	1,419	24,622
	桃園	12	2	32,033	-	15	6	32,067
	新竹	4	0	12,815	126	-	61	13,007
	苗栗	1	0	8,718	4	352	-	9,075
	總計	5,711	2,742	64,930	10,962	4,309	1,487	90,140
通勤上班	宜蘭	-	76	7,055	19	33	8	7,192
	基隆	53	-	12,554	865	130	24	13,626
	臺北	4,440	9,499	-	126,795	14,985	673	156,393
	桃園	2,958	2,393	85,994	-	48,192	968	140,505
	新竹	16	4	5,476	18,956	-	7,125	31,578
	苗栗	2	16	638	1,468	15,939	-	18,064
	總計	7,469	11,989	111,718	148,104	79,279	8,797	367,357

表 8.3-2 基年跨生活圈 PA 分布(續 1)

單位：人次

旅次目的	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
其他	宜蘭	-	28	8,506	41	85	0	8,661
	基隆	6	-	18,632	12	7	1	18,658
	臺北	1,592	4,366	-	31,032	4,637	170	41,797
	桃園	1	9	65,246	-	887	43	66,186
	新竹	104	6	19,237	1,586	-	607	21,541
	苗栗	1	9	12,753	221	2,895	-	15,878
	總計	1,704	4,419	124,374	32,891	8,511	821	172,720
總 PA	宜蘭	-	283	31,431	280	193	45	32,233
	基隆	899	-	175,433	3,451	650	63	180,496
	臺北	15,741	45,092	-	371,416	40,393	5,082	477,726
	桃園	3,350	6,092	481,310	-	122,152	3,347	616,250
	新竹	290	53	58,349	66,656	-	29,666	155,017
	苗栗	19	301	27,376	5,831	82,860	-	116,386
	總計	20,300	51,823	773,901	447,633	246,248	38,202	1,578,107

8.3.2 生活圈內旅次分布

旅次分布模式之校估，乃是運用基年調校後之旅次分布矩陣(觀察值)資料為基礎，藉由旅次分布校估模組反覆校估阻抗函數之參數，使校估出之模式值與觀察值儘量吻合。

前節已針對模式之理論架構進行說明以及所需準備之輸入資料，其中有關模式中所需之參數組，則依 8.3 節開始，以基年各旅次目的資料加以校估驗證，得出符合基年現況情形之模式參數，以利未來年旅次分布模式應用。

旅次分布模組之校估，需使用之觀察矩陣為交通分區系統(627)，惟矩陣過於龐大，因此各縣市採用中分區系統呈現，其中，臺北中分區尺度數量較多，爰再整併為 13 分區，如表 8.3-3 所示，各縣市之中分區系統可參考附錄 1。

表 8.3-3 臺北大分區對照表

分區		行政區
分區 1	士林北投	士林區、北投區
分區 2	內湖	內湖區
分區 3	南港	南港區
分區 4	北市核心	大安區、中山區、中正區、松山區、信義區
分區 5	大萬華	大同區、萬華區
分區 6	文山	文山區
分區 7	海山	中和區、永和區、板橋區
分區 8	土樹	三峽區、土城區、樹林區、鶯歌區
分區 9	八里重新	八里區、三重區、五股區、林口區、泰山區、新莊區、蘆洲區
分區 10	北海岸	三芝區、石門區、金山區、淡水區、萬里區
分區 11	東北角	平溪區、貢寮區、瑞芳區、雙溪區
分區 12	汐止	汐止區
分區 13	大文山	石碇區、坪林區、深坑區、新店區

1. 阻抗函數參數組 α、β、γ

全日各旅次目的之阻抗函數參數採北臺區域模式之校估結果如表 8.3-4，此值同時適用於基年與未來年之應用。

表 8.3-4 全日各旅次目的阻抗函數參數校估結果

縣市	項目	HBW	HBE	HBO	NHB
宜蘭	α	1.117	1.078	1.124	1.121
	γ	-1.893	-1.194	-1.768	-1.749
	β	0.111	0.075	0.117	0.115
基隆	α	36.419	27.738	117.321	16.118
	γ	0.429	0.671	0.599	-0.114
	β	0.031	0.010	0.039	0.054
臺北	α	486.824	481.987	28.834	29.935
	γ	0.612	1.235	0.243	0.590
	β	0.061	0.019	0.039	0.015
桃園	α	2493.862	62.094	1544.883	1250.191
	γ	1.370	0.508	0.867	0.957
	β	0.037	0.034	0.063	0.054
新竹	α	66.280	1.098	19.331	26.930
	γ	0.074	-1.829	-0.406	-0.229
	β	0.065	0.094	0.077	0.071
苗栗	α	8.033	1.051	43.912	20.376
	γ	-0.820	-1.529	-1.011	-0.970
	β	0.091	0.050	0.132	0.116

資料來源：本研究彙整。

2. 社經調整因子

由於社經調整因子矩陣為交通分區系統，高達 48 萬個數，且社經調整因子之大小相當程度受到觀察體大小之影響，如小數差異筆數多時，相對其調整因子之調整幅度會較高。

社經調整因子超出範圍之，若大樣本中過多時則易造成較大之偏誤，以統計上定義超過 30 筆觀察體之稱之大樣本。本研究將 K 值設在 0.5~2 之間，可使多數之 Kse 調幅不致過大。

3. 合理性檢核

(1) 旅次長度分配

旅次長度分布結果主要以一般化成本分析，單位為分鐘，經社經調整因子調整之全日各旅次目的之校估結果如圖 8.3.1 至圖 8.3.6。

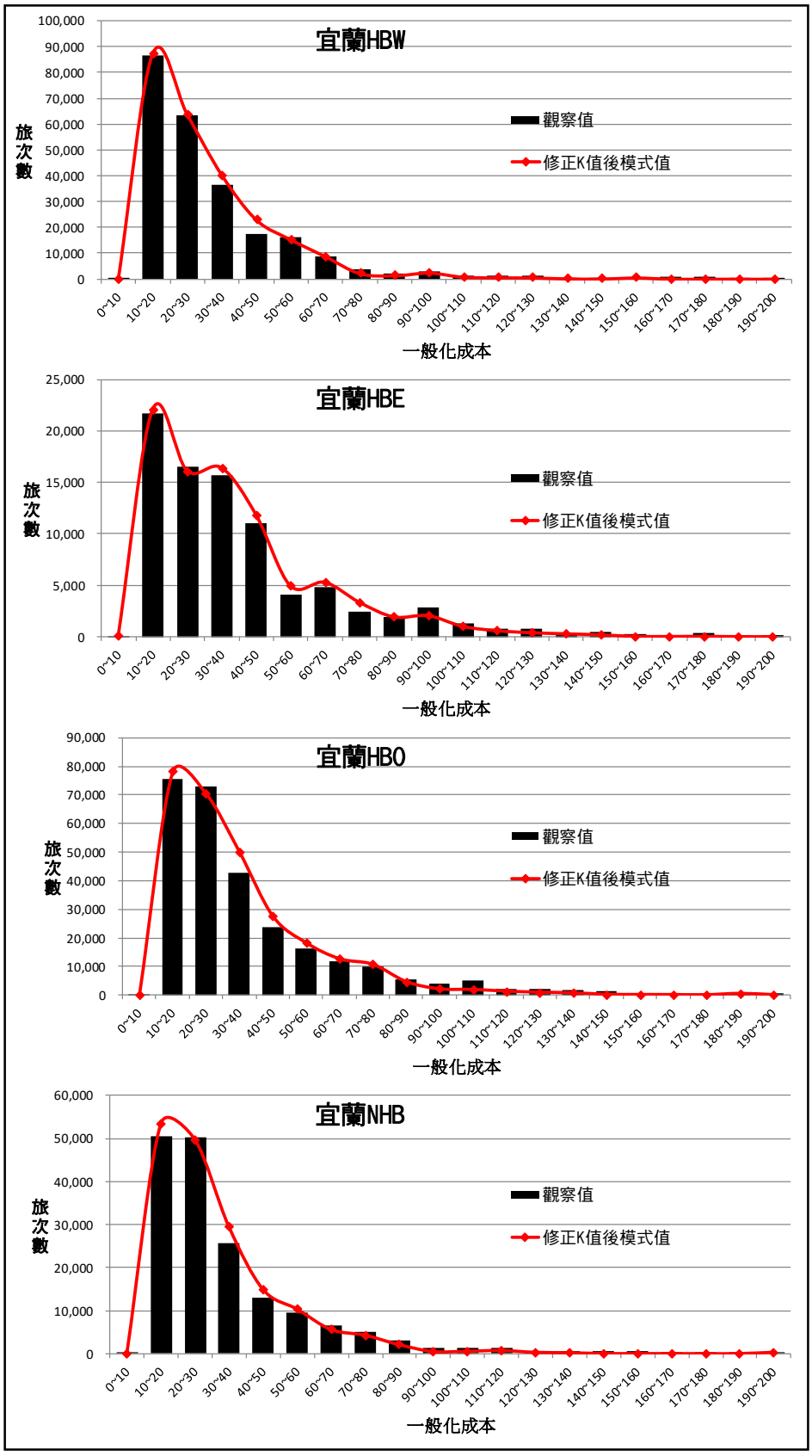


圖 8.3.1 全日宜蘭各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖

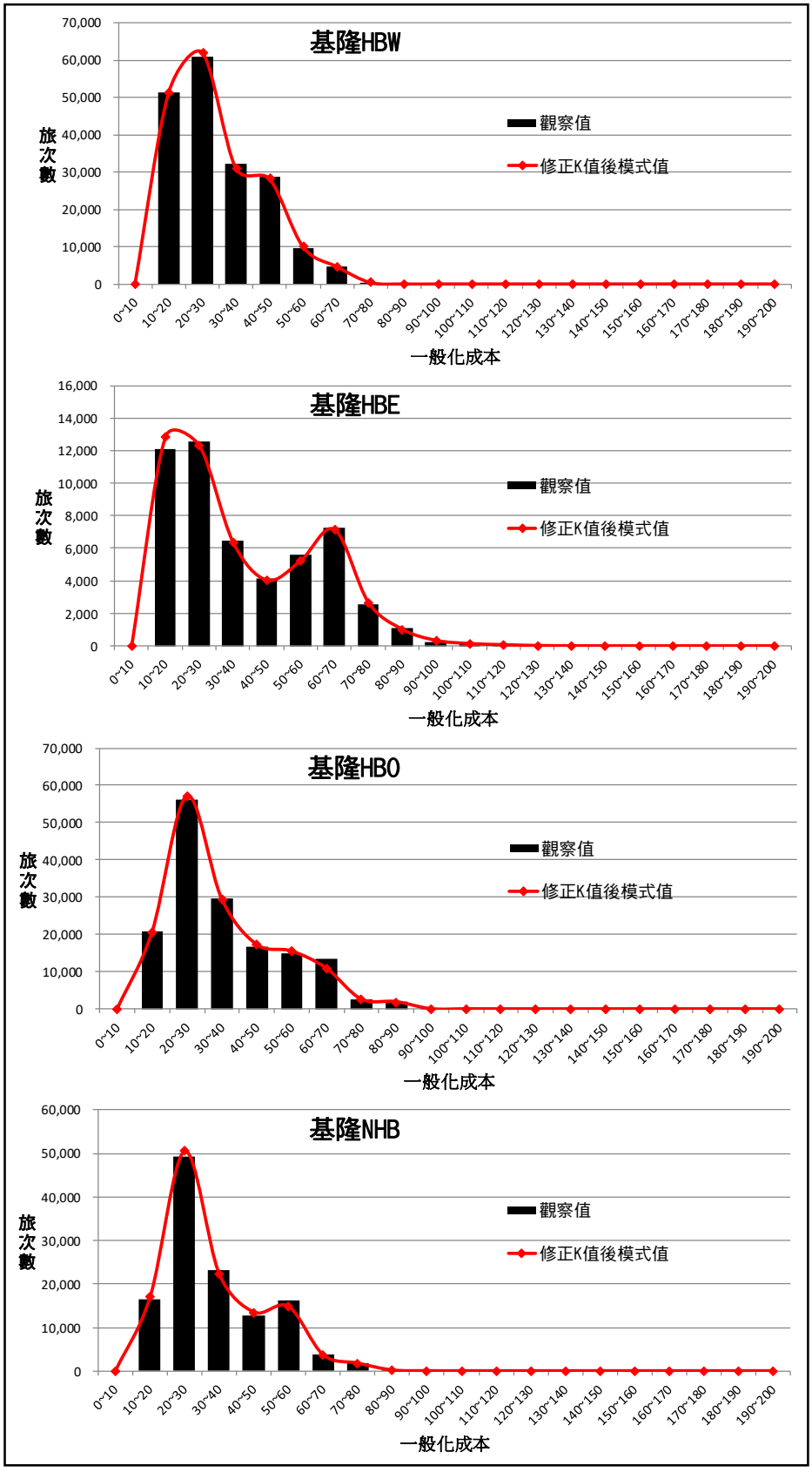


圖 8.3.2 全日基隆各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖

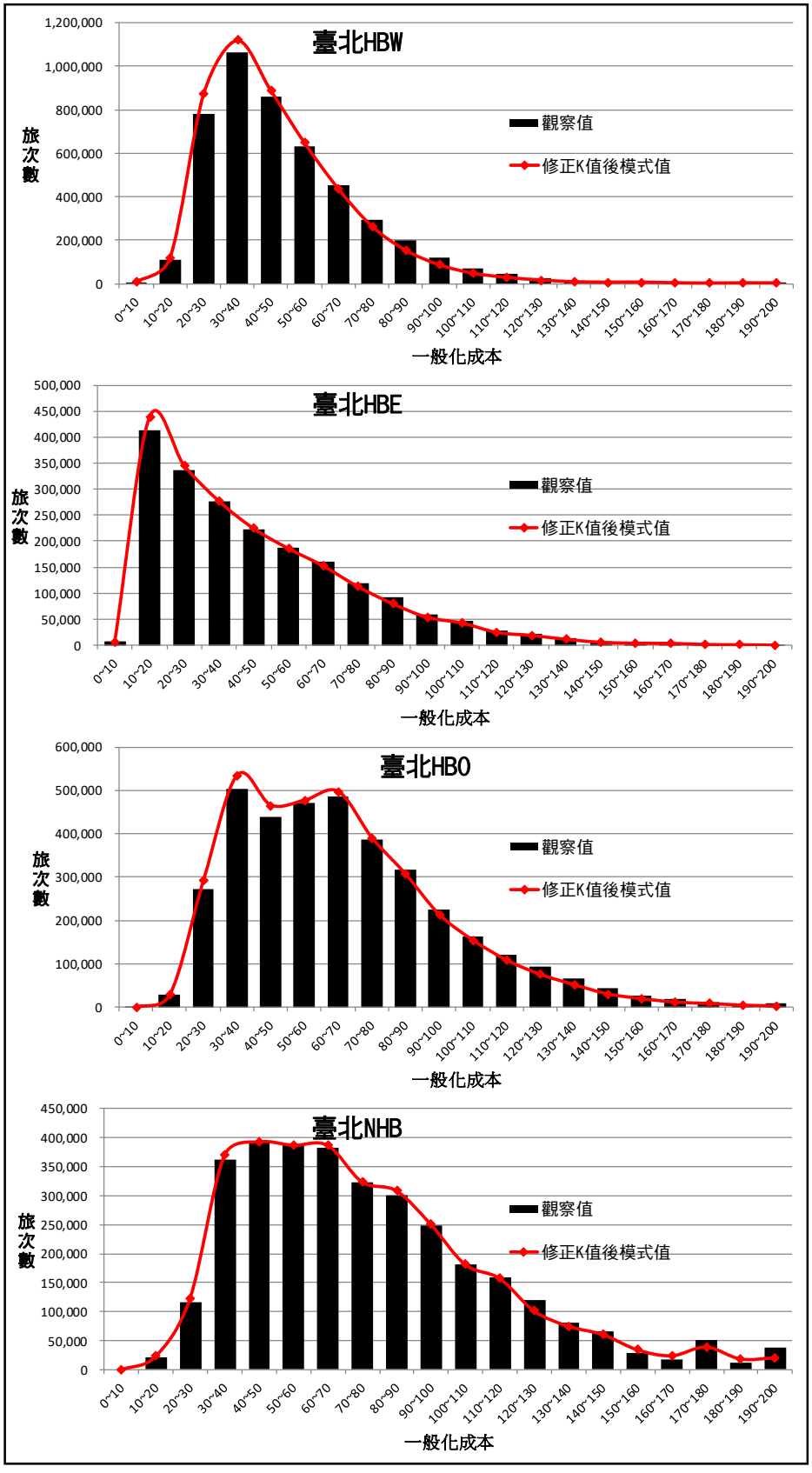


圖 8.3.3 全日臺北各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖

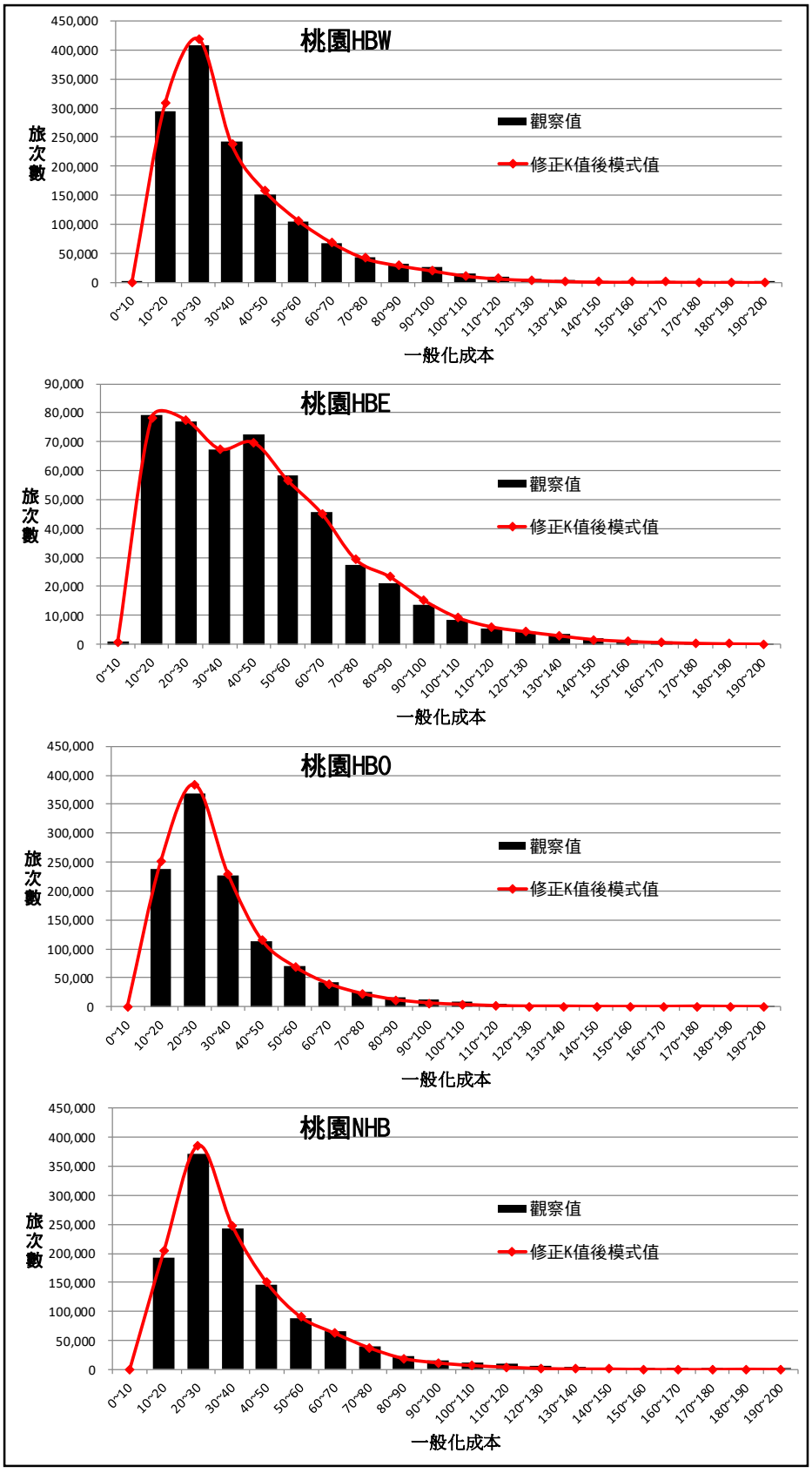


圖 8.3.4 全日桃園各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖

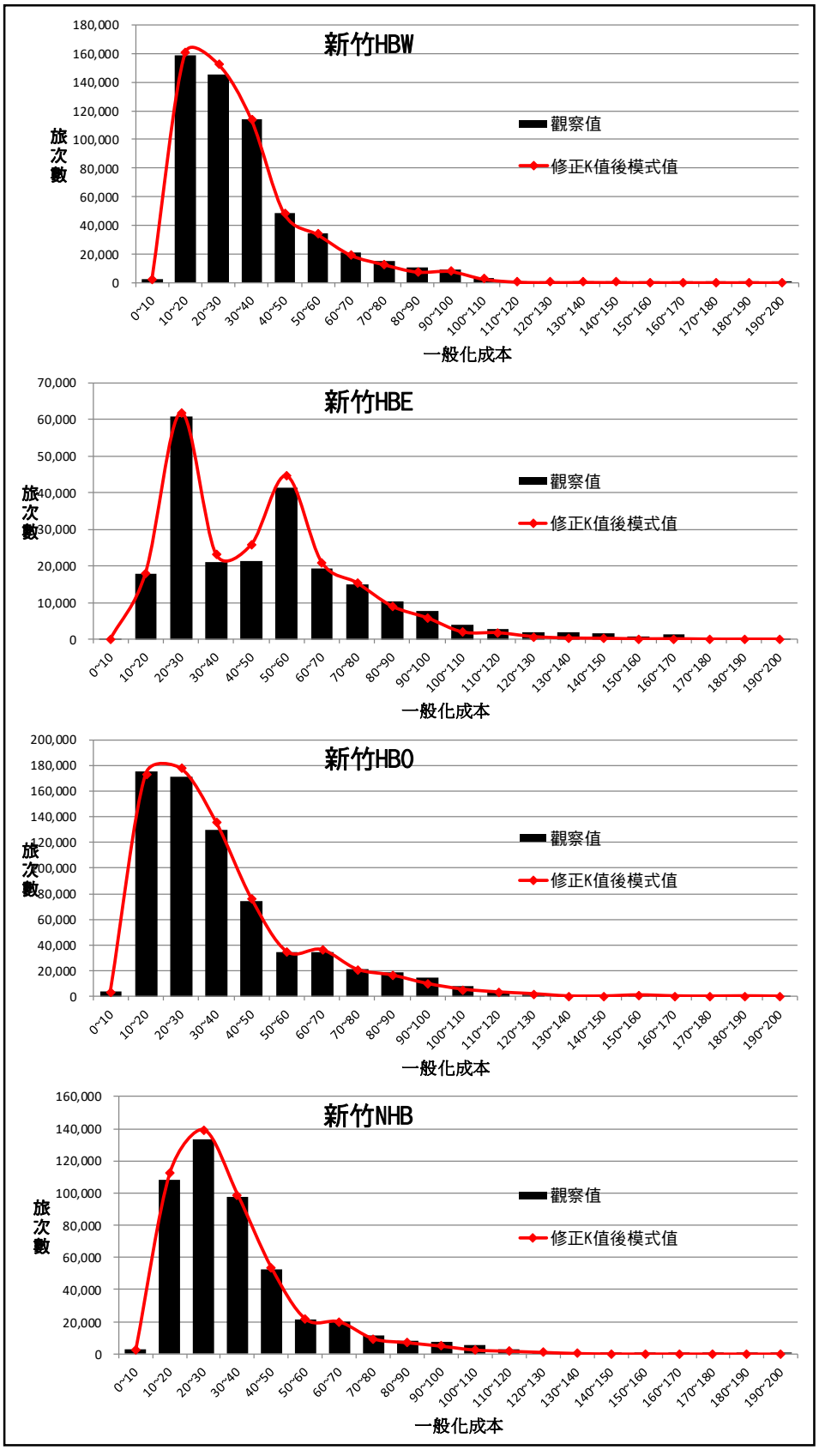


圖 8.3.5 全日新竹各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖

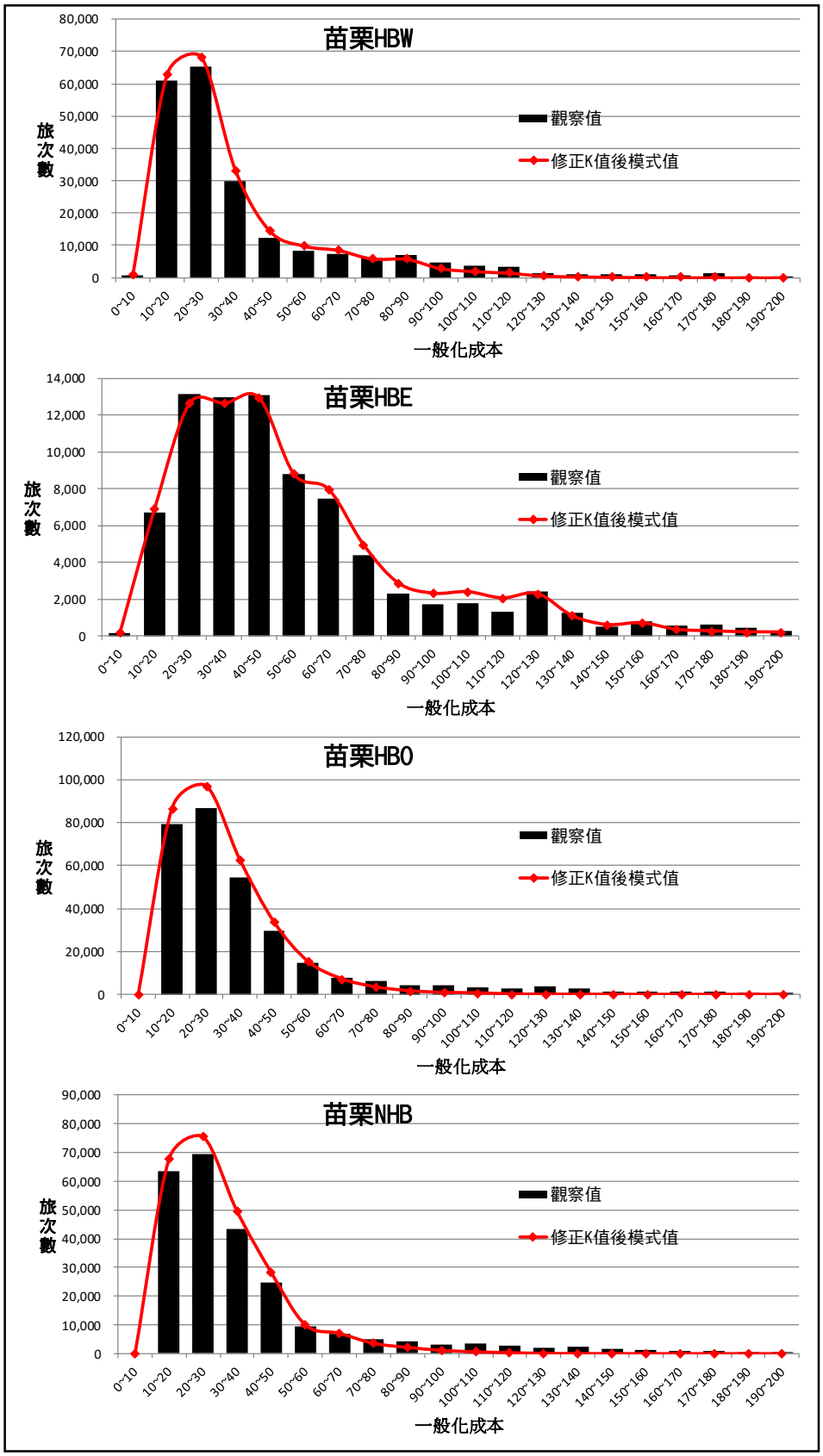


圖 8.3.6 全日苗栗各旅次目的旅次長度分布校估分析比較圖

(2) 區內旅次比例結果

北臺地區各縣市區內旅次比例結果如表 8.3-5~表 8.3-10 所示。從宜蘭全日區內旅次比例結果來看，差異值可控制在 2%以內，HBE 區內旅次比例最高，占 27.79%，其次為 NHB 的 20.96%。

- 基隆差異值可控制在 2%以內，以 HBE 區內旅次比例最高，占 27.16%，其次為 NHB 的 15.52%。
- 臺北差異值可控制在 1%內，以 HBE 區內旅次占比最高，有 12.00%，其次為 HBW 的 9.18%。
- 桃園差異值可控制在 1.5%內，HBE 區內旅次占比最高，有 15.15%，其次為 HBO 的 14.92%。
- 新竹差異值約控制在 2%內，以 HBE 區內旅次占比最高，占 21.23%，其次為 NHB 的 16.92%。
- 苗栗差異值控制在 1.5%左右，HBE 區內旅次占比最高，有 14.36%，其次為 HBO 的 14.24%。

(3) 一致性指標(Coincidence Ratio, CR)

一致性指標乃用以檢視模式值旅行成本分布情形是否與觀察值相似。其概念為觀察值與模式值之各段成本分布，取最大值加總與最小值加總進行比較，公式如下：

$$CR = \frac{\sum_T [\min(PM_T, PO_T)]}{\sum_T [\max(PM_T, PO_T)]}$$

其中：

PM_T：模式值在成本區間 T 之比例

PO_T：觀察值在成本區間 T 之比例

T：直條圖中成本區間(如 0~5 分鐘、5~10 分鐘)

CR 指標之理論範圍介於 0 與 1 之間，越接近 1 表示模式值與觀察值結果越一致。一般而言，CR 指標高於 70%為可接受範圍，但當模式的觀察體筆數過少時，可酌以放寬調整。以本研究校估成果之 CR 指標來看，皆能到達 0.85 以上，顯示校估結果良好。

表 8.3-5 全日宜蘭各旅次目的阻抗函數收斂總體指標

總體指標		HBW	HBE	HBO	NHB
平均旅行成本	觀察值	33.8	44.2	40.8	37.2
	模式值	30.7	39.5	35.7	32.3
	誤差比	-9.28%	-10.68%	-12.64%	-13.25%
區內旅次比	觀察值	14.58%	26.61%	16.89%	19.02%
	模式值	15.43%	27.79%	18.30%	20.96%
	誤差值	0.85%	1.18%	1.41%	1.94%
CR 指標		0.930	0.930	0.910	0.890

註：1.平均旅行成本單位為分鐘。
2.誤差比=(模式值-觀察值)/觀察值。
3.誤差值=(模式值-觀察值)。
4.CR 指標採每區段 10(0~10、10~20...)，共分 20 區段計算

表 8.3-6 全日基隆各旅次目的阻抗函數收斂總體指標

總體指標		HBW	HBE	HBO	NHB
平均旅行成本	觀察值	29.7	38.7	35.5	33.1
	模式值	29.6	38.3	35.1	32.7
	誤差比	-0.27%	-0.96%	-0.96%	-1.33%
區內旅次比	觀察值	13.07%	25.63%	14.69%	14.53%
	模式值	13.36%	27.16%	15.25%	15.52%
	誤差值	0.29%	1.53%	0.56%	0.99%
CR 指標		0.990	0.980	0.960	0.970

註：1.平均旅行成本單位為分鐘。
2.誤差比=(模式值-觀察值)/觀察值。
3.誤差值=(模式值-觀察值)。
4.CR 指標採每區段 10(0~10、10~20...)，共分 20 區段計算

表 8.3-7 全日臺北各旅次目的阻抗函數收斂總體指標

總體指標		HBW	HBE	HBO	NHB
平均旅行成本	觀察值	49.8	47.0	68.5	77.8
	模式值	47.2	45.7	65.6	77.1
	誤差比	-5.30%	-2.81%	-4.23%	-0.86%
區內旅次比	觀察值	8.55%	11.30%	7.63%	6.09%
	模式值	9.18%	12.00%	8.20%	6.53%
	誤差值	0.63%	0.70%	0.57%	0.44%
CR 指標		0.970	0.920	0.960	0.940

註：1.平均旅行成本單位為分鐘。
2.誤差比=(模式值-觀察值)/觀察值。
3.誤差值=(模式值-觀察值)。
4.CR 指標採每區段 10(0~10、10~20...)，共分 20 區段計算

表 8.3-8 全日桃園各旅次目的阻抗函數收斂總體指標

總體指標		HBW	HBE	HBO	NHB
平均旅行成本	觀察值	38.0	47.9	35.4	39.0
	模式值	36.5	48.0	32.8	36.5
	誤差比	-3.97%	0.13%	-7.15%	-6.48%
區內旅次比	觀察值	11.34%	14.94%	13.74%	11.90%
	模式值	12.23%	15.15%	14.92%	12.70%
	誤差值	0.89%	0.21%	1.18%	0.80%
CR 指標		0.960	0.960	0.970	0.940

註：1.平均旅行成本單位為分鐘。
2.誤差比=(模式值-觀察值)/觀察值。
3.誤差值=(模式值-觀察值)。
4.CR 指標採每區段 10(0~10、10~20...)，共分 20 區段計算

表 8.3-9 全日新竹各旅次目的阻抗函數收斂總體指標

總體指標		HBW	HBE	HBO	NHB
平均旅行成本	觀察值	33.0	51.2	37.6	35.4
	模式值	32.1	46.7	36.0	33.5
	誤差比	-2.78%	-8.74%	-4.31%	-5.37%
區內旅次比	觀察值	17.68%	20.03%	15.46%	15.82%
	模式值	19.35%	21.23%	16.56%	16.92%
	誤差值	1.67%	1.20%	1.10%	1.10%
CR 指標		0.970	0.970	0.890	0.950

註：1.平均旅行成本單位為分鐘。
2.誤差比=(模式值-觀察值)/觀察值。
3.誤差值=(模式值-觀察值)。
4.CR 指標採每區段 10(0~10、10~20...)，共分 20 區段計算

表 8.3-10 全日苗栗各旅次目的阻抗函數收斂總體指標

總體指標		HBW	HBE	HBO	NHB
平均旅行成本	觀察值	38.7	60.2	39.7	39.4
	模式值	33.4	56.6	30.1	31.0
	誤差比	-13.64%	-6.03%	-24.04%	-21.42%
區內旅次比	觀察值	9.70%	13.56%	12.71%	12.12%
	模式值	10.14%	14.36%	14.24%	13.64%
	誤差值	0.44%	0.80%	1.53%	1.52%
CR 指標		0.910	0.890	0.920	0.820

註：1.平均旅行成本單位為分鐘。
2.誤差比=(模式值-觀察值)/觀察值。
3.誤差值=(模式值-觀察值)。
4.CR 指標採每區段 10(0~10、10~20...)，共分 20 區段計算

4. 基年分布校估結果

分布校估結果臺北生活圈以大分區系統(共 13 個大分區，包含之行政區可參閱表 8.3-1)呈現，其餘縣市則以中分區系統呈現，比較各全日模式值占比，詳見表 8.3-11~表 8.3-16 所示，各模式值可參考附錄五。

(1) 宜蘭生活圈

- 行政區內：以宜蘭市內移動占總旅次最高，有 14.1%，其次為羅東鎮內之 7.18%。
- 行政區間：旅次以冬山鄉至羅東鎮占比最高，有 4.16%，其次為宜蘭市至礁溪鄉之 4.06%。

(2) 基隆生活圈

- 行政區內：以中正區內移動占總旅次數最高，有 8.48%，安樂區內之 5.04%次之。
- 行政區間：旅次以安樂區至中正區占比最高，有 5.43%，信義區至中正區的 3.65%次之。

(3) 臺北生活圈

- 行政區內：以北市核心內移動占總旅次數最高，有 8.81%，其次為八里重新內之 6.4%。
- 行政區間：旅次以八里重新至北市核心占比最高，有 5.78%，海山至北市核心的 4.67%次之。

(4) 桃園生活圈

- 行政區內：以中壢區內的 11.45%占總旅次數最高，其次為桃園區內的 10.76%。
- 行政區間：以平鎮區至中壢區之間往來最密切，平鎮區至中壢區占比為 2.88%，中壢區至平鎮區則為 1.90%。

(5) 新竹生活圈

- 行政區內：以東區內占總旅次數最高，有 13.5%，其次為北區內的 6.42%。

- 行政區間：以北區至東區間聯絡最為頻繁，北區至東區占比為 6.74%，東區至北區則為 3.85%。

(6) 苗栗生活圈

- 行政區內：以竹南鎮間占總旅次數最高，有 10.42%，其次為苗栗市之 8.52%。
- 行政區間：以頭份市至竹南鎮間往來最為密切，頭份市至竹南鎮有 6.47%，竹南鎮至頭份市有 4.14%。

表 8.3-11 基年宜蘭生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	14.10%	0.89%	0.07%	1.26%	4.06%	1.40%	1.50%	0.37%	0.48%	0.21%	<0.01%	<0.01%	24.35%
羅東鎮	1.31%	7.18%	0.62%	0.10%	0.26%	0.15%	0.15%	1.77%	1.40%	0.86%	0.01%	<0.01%	13.81%
蘇澳鎮	0.49%	2.27%	5.04%	0.07%	0.08%	0.09%	0.02%	1.49%	0.76%	0.18%	<0.01%	0.16%	10.64%
頭城鎮	0.59%	0.03%	<0.01%	3.97%	1.36%	0.18%	0.04%	0.02%	0.03%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	6.21%
礁溪鄉	2.61%	0.09%	0.01%	1.03%	3.48%	0.23%	0.24%	0.03%	0.05%	0.02%	<0.01%	<0.01%	7.78%
壯圍鄉	1.97%	0.11%	0.02%	0.34%	0.73%	0.84%	0.13%	0.05%	0.16%	0.02%	<0.01%	<0.01%	4.37%
員山鄉	3.02%	0.21%	0.01%	0.14%	0.85%	0.17%	1.79%	0.09%	0.09%	0.15%	<0.01%	<0.01%	6.54%
冬山鄉	0.78%	4.16%	0.97%	0.05%	0.16%	0.09%	0.08%	3.63%	0.82%	0.65%	0.01%	<0.01%	11.40%
五結鄉	1.27%	2.63%	0.40%	0.15%	0.25%	0.21%	0.10%	0.73%	2.17%	0.29%	<0.01%	<0.01%	8.19%
三星鄉	0.45%	1.44%	0.08%	0.02%	0.06%	0.04%	0.14%	0.61%	0.22%	1.71%	0.20%	<0.01%	4.97%
大同鄉	0.01%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	<0.01%	0.50%	0.30%	<0.01%	0.86%
南澳鄉	<0.01%	0.01%	0.42%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.41%	0.87%
總計	26.60%	19.04%	7.64%	7.12%	11.29%	3.41%	4.22%	8.82%	6.20%	4.57%	0.52%	0.57%	100%

註：總和為 100%。

表 8.3-12 基年基隆生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	8.13%	0.97%	0.42%	1.33%	1.13%	1.04%	2.49%	15.51%
七堵區	2.09%	4.21%	0.90%	0.96%	1.42%	1.43%	1.34%	12.36%
暖暖區	1.14%	1.34%	2.14%	0.94%	0.88%	0.82%	1.05%	8.31%
仁愛區	2.91%	1.05%	0.70%	1.64%	1.80%	1.44%	1.79%	11.33%
中山區	2.98%	1.23%	0.49%	1.96%	4.39%	1.24%	1.73%	14.03%
安樂區	6.71%	2.74%	0.95%	2.94%	3.13%	4.98%	3.52%	24.96%
信義區	3.75%	1.11%	0.39%	1.70%	1.16%	0.99%	4.39%	13.49%
總計	27.72%	12.65%	5.99%	11.48%	13.90%	11.95%	16.30%	100.00%

註：總和為 100%。

表 8.3-13 基年臺北生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	士林北投	內湖	南港	北市核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	3.16%	0.31%	0.09%	1.84%	0.33%	0.21%	0.45%	0.31%	0.73%	0.47%	0.02%	0.02%	0.40%	8.35%
內湖	0.14%	2.16%	0.10%	1.01%	0.14%	0.08%	0.26%	0.08%	0.16%	0.03%	0.01%	0.04%	0.15%	4.38%
南港	0.06%	0.13%	0.40%	0.55%	0.09%	0.04%	0.19%	0.06%	0.09%	0.02%	0.01%	0.03%	0.13%	1.79%
北市核心	0.68%	0.85%	0.37%	8.81%	0.43%	0.34%	1.82%	0.56%	1.47%	0.23%	0.03%	0.08%	1.23%	16.91%
大萬華	0.23%	0.31%	0.15%	1.19%	0.67%	0.10%	0.76%	0.25%	0.41%	0.07%	<0.01%	0.02%	0.26%	4.43%
文山	0.20%	0.18%	0.06%	1.05%	0.18%	0.92%	0.31%	0.28%	0.27%	0.04%	0.01%	0.02%	1.02%	4.55%
海山	0.45%	0.61%	0.26%	4.67%	0.76%	0.31%	5.57%	2.15%	1.26%	0.09%	0.01%	0.03%	1.04%	17.23%
土樹	0.36%	0.29%	0.08%	1.58%	0.23%	0.27%	2.11%	3.41%	1.06%	0.05%	0.01%	0.02%	0.69%	10.17%
八里重新	1.22%	0.64%	0.33%	5.78%	0.71%	0.36%	2.02%	1.27%	6.40%	0.31%	0.01%	0.05%	0.45%	19.54%
北海岸	0.77%	0.14%	0.05%	1.12%	0.12%	0.06%	0.19%	0.10%	0.48%	0.55%	0.01%	0.02%	0.04%	3.65%
東北角	0.04%	0.07%	0.03%	0.20%	0.02%	0.02%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.08%	0.04%	0.01%	0.56%
汐止	0.06%	0.18%	0.08%	0.81%	0.10%	0.04%	0.06%	0.04%	0.09%	0.03%	0.04%	0.79%	0.12%	2.44%
大文山	0.21%	0.32%	0.17%	2.48%	0.19%	0.75%	0.61%	0.51%	0.16%	0.01%	<0.01%	0.04%	0.55%	6.01%
總計	7.57%	6.19%	2.17%	31.10%	3.97%	3.52%	14.38%	9.05%	12.62%	1.91%	0.24%	1.19%	6.09%	100.00%

註：總和為 100%。

表 8.3-14 基年桃園生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	10.76%	1.55%	0.14%	0.14%	1.29%	0.47%	1.56%	1.02%	0.10%	0.22%	0.03%	0.10%	0.01%	17.39%
中壢區	2.46%	11.45%	0.25%	0.89%	0.71%	0.82%	0.59%	0.72%	0.40%	1.90%	0.28%	0.48%	0.02%	20.97%
大溪區	0.34%	0.33%	1.20%	0.13%	0.05%	0.03%	0.14%	0.27%	0.27%	0.16%	0.03%	0.03%	0.06%	3.04%
楊梅區	0.61%	1.49%	0.10%	3.49%	0.29%	0.27%	0.18%	0.10%	0.34%	0.70%	0.36%	0.26%	0.01%	8.20%
蘆竹區	2.23%	0.85%	0.05%	0.14%	3.45%	0.76%	0.60%	0.24%	0.05%	0.17%	0.04%	0.13%	<0.01%	8.70%
大園區	0.67%	0.74%	0.02%	0.16%	0.53%	1.63%	0.19%	0.10%	0.03%	0.13%	0.04%	0.22%	<0.01%	4.47%
龜山區	2.52%	0.52%	0.09%	0.07%	0.51%	0.19%	5.10%	0.27%	0.05%	0.09%	0.01%	0.04%	0.01%	9.46%
八德區	2.09%	1.07%	0.29%	0.13%	0.25%	0.13%	0.47%	2.42%	0.13%	0.25%	0.02%	0.04%	0.01%	7.30%
龍潭區	0.35%	0.65%	0.37%	0.39%	0.07%	0.11%	0.08%	0.19%	2.29%	0.52%	0.05%	0.08%	0.03%	5.16%
平鎮區	0.75%	2.88%	0.19%	0.67%	0.32%	0.27%	0.21%	0.20%	0.40%	3.34%	0.12%	0.24%	0.01%	9.60%
新屋區	0.14%	0.38%	0.02%	0.32%	0.08%	0.11%	0.05%	0.02%	0.04%	0.14%	0.57%	0.27%	<0.01%	2.15%
觀音區	0.17%	0.59%	0.03%	0.19%	0.16%	0.34%	0.09%	0.04%	0.04%	0.15%	0.22%	1.26%	<0.01%	3.28%
復興區	0.03%	0.02%	0.06%	0.01%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.09%	0.28%
總計	23.09%	22.53%	2.81%	6.71%	7.70%	5.14%	9.27%	5.60%	4.16%	7.78%	1.78%	3.16%	0.26%	100.00%

註：總和為 100%。

表 8.3-15 基年新竹生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	13.50%	3.85%	1.99%	3.01%	0.14%	0.36%	1.31%	1.27%	0.20%	1.05%	0.42%	1.01%	0.21%	0.21%	0.17%	28.71%
北區	6.74%	6.42%	1.71%	2.76%	0.11%	0.38%	0.57%	0.71%	0.10%	0.87%	0.15%	0.27%	0.15%	0.06%	0.06%	21.06%
香山區	2.73%	1.25%	1.32%	1.25%	0.02%	0.09%	0.17%	0.26%	0.03%	0.30%	0.05%	0.14%	0.04%	0.04%	0.02%	7.71%
竹北市	3.03%	1.70%	0.78%	5.42%	0.18%	0.50%	0.70%	1.05%	0.11%	0.89%	0.30%	0.29%	0.10%	0.07%	0.12%	15.22%
關西鎮	0.25%	0.07%	0.03%	0.41%	0.29%	0.13%	0.16%	0.19%	0.04%	0.05%	0.06%	0.02%	0.02%	0.01%	0.05%	1.77%
新埔鎮	0.35%	0.26%	0.05%	0.48%	0.05%	0.64%	0.13%	0.29%	0.04%	0.18%	0.06%	0.04%	0.02%	0.01%	0.02%	2.61%
竹東鎮	1.49%	0.47%	0.19%	0.90%	0.06%	0.13%	1.28%	0.22%	0.20%	0.14%	0.35%	0.24%	0.18%	0.08%	0.28%	6.19%
湖口鄉	0.87%	0.35%	0.15%	0.97%	0.06%	0.15%	0.12%	2.60%	0.02%	0.81%	0.04%	0.04%	0.02%	0.01%	0.01%	6.21%
橫山鄉	0.21%	0.07%	0.02%	0.12%	0.04%	0.05%	0.18%	0.03%	0.24%	0.01%	0.04%	0.01%	0.03%	0.02%	0.07%	1.14%
新豐鄉	1.02%	0.42%	0.24%	1.05%	0.03%	0.16%	0.10%	1.00%	0.01%	1.33%	0.04%	0.04%	0.01%	0.01%	0.01%	5.47%
芎林鄉	0.31%	0.09%	0.04%	0.23%	0.03%	0.05%	0.21%	0.10%	0.05%	0.05%	0.27%	0.03%	0.02%	0.02%	0.05%	1.55%
寶山鄉	0.29%	0.07%	0.04%	0.10%	<0.01%	0.01%	0.06%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.12%	0.01%	0.01%	0.01%	0.79%
北埔鄉	0.14%	0.03%	0.02%	0.08%	0.01%	0.01%	0.08%	0.02%	0.02%	0.01%	0.02%	0.04%	0.13%	0.05%	0.02%	0.66%
峨眉鄉	0.05%	0.02%	0.02%	0.03%	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.03%	0.04%	<0.01%	0.27%
尖石鄉、五峰鄉	0.08%	0.02%	0.01%	0.07%	0.03%	0.02%	0.12%	0.02%	0.13%	0.01%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.09%	0.64%
總計	31.05%	15.08%	6.61%	16.88%	1.05%	2.68%	5.22%	7.80%	1.19%	5.72%	1.82%	2.31%	0.99%	0.62%	0.98%	100.00%

註：總和為 100%。

表 8.3-16 基年苗栗生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	8.52%	1.81%	0.30%	0.30%	1.72%	1.90%	0.07%	0.23%	2.14%	1.18%	0.06%	0.71%	0.63%	0.33%	0.39%	0.04%	0.14%	0.06%	20.54%
頭份市	1.45%	7.08%	0.05%	0.05%	6.47%	0.92%	0.01%	0.02%	0.16%	0.06%	0.28%	0.17%	0.04%	0.03%	0.60%	0.14%	0.04%	<0.01%	17.60%
苑裡鎮	0.39%	0.06%	4.94%	1.00%	0.12%	0.15%	0.10%	0.05%	0.10%	0.16%	<0.01%	0.02%	0.55%	0.04%	0.03%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	7.71%
通霄鎮	0.58%	0.12%	1.49%	1.23%	0.34%	0.33%	0.02%	0.03%	0.13%	0.22%	<0.01%	0.02%	0.42%	0.11%	0.05%	<0.01%	0.01%	0.01%	5.10%
竹南鎮	1.32%	4.14%	0.10%	0.11%	10.42%	1.02%	0.01%	0.02%	0.15%	0.06%	0.14%	0.13%	0.03%	0.05%	0.46%	0.15%	0.02%	<0.01%	18.33%
後龍鎮	1.33%	0.94%	0.14%	0.17%	1.42%	1.21%	0.01%	0.02%	0.28%	0.12%	0.02%	0.15%	0.07%	0.09%	0.27%	0.02%	0.02%	0.01%	6.32%
卓蘭鎮	0.13%	0.01%	0.16%	0.02%	0.01%	0.02%	1.23%	0.45%	0.07%	0.07%	<0.01%	0.01%	0.22%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.03%	2.45%
大湖鄉	0.33%	0.04%	0.05%	0.02%	0.05%	0.04%	0.45%	0.60%	0.19%	0.11%	0.01%	0.02%	0.21%	0.01%	0.02%	0.01%	0.04%	0.07%	2.27%
公館鄉	2.46%	0.23%	0.12%	0.13%	0.33%	0.36%	0.05%	0.35%	0.91%	0.23%	0.02%	0.14%	0.25%	0.07%	0.09%	0.01%	0.09%	0.07%	5.92%
銅鑼鄉	1.04%	0.09%	0.20%	0.14%	0.13%	0.13%	0.03%	0.14%	0.18%	0.22%	<0.01%	0.04%	0.34%	0.04%	0.04%	<0.01%	0.02%	0.03%	2.81%
南庄鄉	0.06%	0.31%	<0.01%	<0.01%	0.21%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.01%	<0.01%	0.42%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.08%	0.03%	<0.01%	1.19%
頭屋鄉	0.83%	0.21%	0.01%	0.02%	0.31%	0.16%	<0.01%	0.02%	0.16%	0.07%	0.01%	0.07%	0.04%	0.02%	0.07%	0.02%	0.02%	<0.01%	2.04%
三義鄉	0.44%	0.03%	0.50%	0.14%	0.05%	0.05%	0.08%	0.13%	0.12%	0.22%	<0.01%	0.01%	0.70%	0.03%	0.02%	<0.01%	0.01%	0.01%	2.53%
西湖鄉	0.36%	0.03%	0.06%	0.04%	0.04%	0.08%	<0.01%	0.01%	0.05%	0.06%	<0.01%	0.01%	0.03%	0.07%	0.02%	<0.01%	0.01%	<0.01%	0.86%
造橋鄉	0.42%	0.56%	0.02%	0.02%	0.44%	0.16%	<0.01%	0.01%	0.07%	0.03%	0.05%	0.06%	0.01%	0.01%	0.31%	0.03%	0.01%	<0.01%	2.20%
三灣鄉	0.05%	0.19%	<0.01%	<0.01%	0.22%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.01%	<0.01%	0.09%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.21%	0.01%	<0.01%	0.85%
獅潭鄉	0.14%	0.03%	<0.01%	0.01%	0.03%	0.03%	0.01%	0.04%	0.06%	0.02%	0.02%	0.03%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.06%	0.03%	0.55%
泰安鄉	0.12%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.02%	0.03%	0.19%	0.13%	0.04%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.04%	0.07%	0.73%
總計	19.96%	15.91%	8.15%	3.39%	22.33%	6.61%	2.10%	2.33%	4.93%	2.88%	1.12%	1.63%	3.59%	0.93%	2.42%	0.73%	0.57%	0.42%	100%

註：總和為 100%。

8.4 未來年旅次分布模組成果

8.4.1 跨生活圈旅次分布

1.商務洽公

以臺北至桃園間之旅次為最多，其次為桃園至新竹旅次。臺北桃園旅次自 120 年 13.3 萬人次/日下降至 140 年 11.9 萬人次/日(-10.5%)，而桃園至新竹旅次自 120 年 3.7 萬人次/日成長至 140 年 6.3 萬人次/日(+70.3%)，如表 8.4-1 所示。

2.探親訪友

以臺北至桃園間之旅次為最多，其次為基隆至臺北旅次。桃園至臺北旅次自 120 年 5.2 萬人次/日下降至 140 年 4.6 萬人次/日(-11.5%)，而基隆至臺北旅次 120 年與 140 年旅次相當，約為 2.3 萬人次/日，如表 8.4-2 所示。

3.休閒旅遊

以臺北至桃園間之旅次為最多，其次為新竹至臺北旅次。桃園至臺北旅次自 120 年 3.4 萬人次/日成長至 130 年 3.5 萬人次/日(+2.9%)，再下降至 140 年 3.3 萬人次/日(-5.7%)。而新竹至臺北旅次 120 年與 140 年旅次相當，約為 1.3 萬人次/日，如表 8.4-3 所示。

4.通勤上班

以臺北至桃園間之旅次為最多，其次為基隆至臺北旅次。桃園至臺北旅次自 120 年 22.9 萬人次/日上升至 140 年 25.7 萬人次/日(+12.2%)，而基隆至臺北旅次自 120 年 10.8 萬人次下降至 140 年 9.1 萬人次(-15.7%)，如表 8.4-4 所示。

5.其他旅次

以臺北至桃園間之旅次為最多，其次為新竹至臺北旅次。桃園至臺北旅次自 120 年 6.7 萬人次/日成長至 130 年 6.8 萬人次/日(+1.5%)，再下降至 140 年 6.4 萬人次/日(+5.9%)。而新竹至臺北旅次自 120 年 1.8 萬人次/日成長至 130 年 1.9 萬人次/日(+5.6%)，再下降至 140 年 1.7 萬人次/日(-10.5%)，如表 8.4-5 所示。

表 8.4-1 120~140 年跨生活圈商務洽公 PA 分布

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
120 年	宜蘭	-	30	6,868	14	20	4	6,936
	基隆	23	-	12,322	628	78	11	13,062
	臺北	2,790	5,495	-	133,905	13,027	451	155,668
	桃園	1,629	1,217	106,834	-	37,062	575	147,318
	新竹	10	3	7,557	19,490	-	4,666	31,725
	苗栗	1	10	937	1,611	14,385	-	16,944
	總計	4,454	6,754	134,518	155,649	64,572	5,707	371,654
130 年	宜蘭	-	35	6,373	17	24	4	6,453
	基隆	26	-	11,307	748	93	13	12,188
	臺北	2,522	5,022	-	128,666	12,610	435	149,255
	桃園	1,843	1,394	98,884	-	45,220	700	148,042
	新竹	10	2	5,961	19,989	-	4,803	30,765
	苗栗	1	9	682	1,525	13,713	-	15,930
	總計	4,401	6,463	123,208	150,945	71,661	5,956	362,633
140 年	宜蘭	-	39	5,711	26	43	8	5,827
	基隆	44	-	9,677	1,095	158	23	10,997
	臺北	2,723	3,397	-	119,208	13,485	478	139,290
	桃園	2,615	1,243	70,371	-	63,885	1,016	139,131
	新竹	11	2	3,458	19,870	-	5,654	28,995
	苗栗	1	5	335	1,283	13,307	-	14,931
	總計	5,395	4,686	89,552	141,482	90,878	7,178	339,171

表 8.4-2 120~140 年跨生活圈探親訪友 PA 分布

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
120 年	宜蘭	-	143	9,374	440	81	30	10,068
	基隆	26	-	23,120	86	38	3	23,273
	臺北	1,853	6,401	-	32,161	3,424	677	44,516
	桃園	340	1,193	52,034	-	2,754	393	56,714
	新竹	135	24	13,757	2,792	-	382	17,089
	苗栗	12	213	2,462	1,519	7,565	-	11,771
	總計	2,365	7,973	100,747	36,998	13,862	1,485	163,430
130 年	宜蘭	-	210	8,952	874	120	43	10,199
	基隆	37	-	23,276	181	59	5	23,558
	臺北	1,372	5,139	-	34,970	2,752	542	44,775
	桃園	480	1,822	51,434	-	4,226	601	58,564
	新竹	164	31	11,730	4,991	-	502	17,417
	苗栗	11	226	1,685	2,183	8,016	-	12,121
	總計	2,064	7,429	97,076	43,199	15,172	1,694	166,635
140 年	宜蘭	-	295	8,468	1,115	237	99	10,214
	基隆	83	-	23,078	244	123	13	23,541
	臺北	2,122	5,173	-	32,211	3,935	900	44,341
	桃園	981	2,420	46,037	-	7,964	1,316	58,716
	新竹	323	40	10,172	5,871	-	1,063	17,469
	苗栗	15	190	959	1,687	9,531	-	12,382
	總計	3,523	8,118	88,714	41,129	21,790	3,390	166,663

表 8.4-3 120~140 年跨生活圈休閒旅遊 PA 分布

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
120 年	宜蘭	-	0	4,537	-	0	0	4,537
	基隆	0	-	6,861	0	0	0	6,861
	臺北	7,988	1,429	-	10,787	3,741	1,239	25,184
	桃園	0	0	34,245	-	0	0	34,245
	新竹	0	0	13,536	0	-	0	13,536
	苗栗	0	0	8,829	0	1	-	8,829
	總計	7,988	1,429	68,007	10,787	3,741	1,239	93,192
130 年	宜蘭	-	0	4,478	-	0	0	4,478
	基隆	0	-	6,741	0	0	0	6,741
	臺北	6,661	2,191	-	11,162	3,584	1,215	24,813
	桃園	0	0	35,066	-	0	0	35,066
	新竹	0	-	13,547	0	-	0	13,547
	苗栗	0	0	8,575	0	0	-	8,575
	總計	6,661	2,191	68,407	11,162	3,584	1,215	93,220
140 年	宜蘭	-	0	4,282	-	0	0	4,282
	基隆	0	-	6,379	0	0	0	6,379
	臺北	2,992	6,785	-	9,909	2,824	1,064	23,573
	桃園	0	0	33,712	-	0	0	33,712
	新竹	0	0	13,401	0	-	0	13,401
	苗栗	0	0	8,417	0	0	-	8,417
	總計	2,992	6,785	66,192	9,909	2,824	1,064	89,765

表 8.4-4 120~140 年跨生活圈通勤上班 PA 分布

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
120 年	宜蘭	-	30	1,816	-	-	-	1,846
	基隆	968	-	108,354	2,805	709	46	112,882
	臺北	793	20,772	-	170,839	15,428	1,811	209,642
	桃園	-	3,208	229,634	-	102,506	2,443	337,791
	新竹	-	18	5,038	41,914	-	24,112	71,082
	苗栗	-	18	1,547	2,362	53,346	-	57,272
	總計	1,761	24,046	346,387	217,920	171,989	28,412	790,515
130 年	宜蘭	-	22	1,671	-	-	-	1,693
	基隆	664	-	101,256	1,846	532	33	104,331
	臺北	774	21,364	-	160,102	16,459	1,872	200,571
	桃園	-	2,654	245,013	-	88,577	2,046	338,290
	新竹	-	18	6,459	37,971	-	24,045	68,493
	苗栗	-	16	1,799	1,941	49,767	-	53,523
	總計	1,439	24,074	356,198	201,861	155,335	27,996	766,901
140 年	宜蘭	-	7	1,504	-	-	-	1,512
	基隆	343	-	91,994	974	299	17	93,627
	臺北	735	12,879	-	154,537	16,936	1,756	186,843
	桃園	-	1,012	257,330	-	58,160	1,224	317,726
	新竹	-	10	9,806	33,523	-	20,590	63,929
	苗栗	-	9	2,656	1,667	45,362	-	49,694
	總計	1,078	13,917	363,290	190,701	120,757	23,587	713,330

表 8.4-5 120~140 年跨生活圈其他 PA 分布

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
120 年	宜蘭	-	38	8,094	37	109	1	8,277
	基隆	8	-	17,802	10	9	1	17,830
	臺北	2,051	5,814	-	27,479	5,915	215	41,474
	桃園	1	13	67,826	-	1,238	59	69,138
	新竹	139	9	18,994	1,456	-	796	21,393
	苗栗	1	11	11,183	179	3,386	-	14,760
	總計	2,200	5,885	123,898	29,161	10,655	1,072	172,871
130 年	宜蘭	-	16	7,565	23	55	0	7,659
	基隆	3	-	16,561	7	4	0	16,576
	臺北	1,396	4,061	-	29,093	5,030	161	39,742
	桃園	0	6	68,535	-	683	29	69,254
	新竹	61	4	19,252	996	-	385	20,698
	苗栗	0	5	11,764	127	1,929	-	13,826
	總計	1,461	4,091	123,677	30,247	7,702	575	167,754
140 年	宜蘭	-	10	6,786	31	59	0	6,886
	基隆	3	-	14,908	9	5	0	14,925
	臺北	1,109	1,966	-	29,778	4,089	133	37,075
	桃園	1	4	64,125	-	767	33	64,929
	新竹	65	3	17,583	1,365	-	426	19,442
	苗栗	0	3	10,642	173	2,071	-	12,889
	總計	1,178	1,986	114,044	31,356	6,990	593	156,147

8.4.2 生活圈內旅次分布

本節重點針對 120 年至 140 年旅次分布之占比進行重要廊帶之旅次移動特性分析，各生活圈分布模式值請參考附錄 5。

1.宜蘭生活圈

- 行政區內：均以宜蘭市內(14%)移動占總旅次最高，其次為羅東鎮內之 7%。
- 行政區間：以冬山鄉至羅東鎮占比達 4%最高，如表 8.4-16~8.4-18 所示。

2.基隆生活圈

- 行政區內：均以中正區內(8%)移動占總旅次最高，其次為安樂區內之 4.98%~5.05%。
- 行政區間：旅次則以安樂區至中正區占比達 6%以上最高，如表 8.4-19~8.4-21 所示。

3.臺北生活圈

- 行政區內：均以北市核心內移動占總旅次最高，惟比例逐年呈下降趨勢。120 年占比 8.36%，140 年占比 7.58%。
- 行政區間：旅次以八里重新至北市核心占比最高，且比例呈逐年上升趨勢。120 年占比 6.02%，140 年占比 6.67%，如表 8.4-22~8.4-24 所示。

4.桃園生活圈

- 行政區內：均以中壢區內移動占總旅次最高，比例呈逐年上升趨勢。120 年占比 11.28%，140 年占比 12.5%。
- 行政區間：旅次在 120 年比例最高為平鎮區至中壢區，占比 2.78%，到了 140 年則以龜山區至桃園區為最多，占比 2.82%，如表 8.4-25~8.4-27 所示。

5.新竹生活圈

- 行政區內：均以東區內移動占總旅次最高，占比為 13.35%以上。
- 行政區間：均以北區至東區為最多，占比為 6.71%以上，如表 8.4-28~8.4-30 所示。

6.苗栗生活圈

- 行政區內：均以竹南鎮內移動占總旅次最高，占比均達 9.3%以上。
- 行政區間：旅次 120 年至 140 年均以頭份市到竹南鎮為最多，占比均達 6.02%以上，如表 8.4-31~8.4-32 所示。

表 8.4-6 120 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	14.21%	0.85%	0.06%	1.35%	4.14%	1.42%	1.46%	0.34%	0.44%	0.19%	<0.01%	<0.01%	24.47%
羅東鎮	1.40%	7.45%	0.58%	0.11%	0.28%	0.16%	0.16%	1.72%	1.37%	0.84%	0.01%	<0.01%	14.08%
蘇澳鎮	0.51%	2.36%	4.84%	0.07%	0.08%	0.09%	0.02%	1.41%	0.74%	0.17%	<0.01%	0.15%	10.45%
頭城鎮	0.55%	0.02%	<0.01%	4.07%	1.34%	0.17%	0.04%	0.01%	0.03%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	6.23%
礁溪鄉	2.57%	0.10%	0.01%	1.06%	3.39%	0.23%	0.23%	0.03%	0.04%	0.02%	<0.01%	<0.01%	7.67%
壯圍鄉	1.99%	0.11%	0.02%	0.36%	0.74%	0.84%	0.12%	0.04%	0.15%	0.02%	<0.01%	<0.01%	4.39%
員山鄉	3.01%	0.21%	0.01%	0.15%	0.85%	0.17%	1.77%	0.08%	0.08%	0.14%	<0.01%	<0.01%	6.47%
冬山鄉	0.80%	4.30%	0.92%	0.05%	0.16%	0.10%	0.08%	3.50%	0.81%	0.62%	0.01%	<0.01%	11.35%
五結鄉	1.37%	2.79%	0.39%	0.16%	0.26%	0.22%	0.10%	0.71%	2.14%	0.29%	<0.01%	<0.01%	8.42%
三星鄉	0.44%	1.40%	0.07%	0.02%	0.06%	0.03%	0.14%	0.54%	0.21%	1.62%	0.20%	<0.01%	4.72%
大同鄉	0.01%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	<0.01%	0.51%	0.31%	<0.01%	0.88%
南澳鄉	<0.01%	0.02%	0.45%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.39%	0.88%
總計	26.87%	19.62%	7.35%	7.39%	11.30%	3.43%	4.13%	8.42%	6.02%	4.42%	0.52%	0.54%	100.00%

表 8.4-7 130 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	14.38%	0.88%	0.06%	1.44%	4.19%	1.45%	1.44%	0.32%	0.41%	0.18%	<0.01%	<0.01%	24.74%
羅東鎮	1.47%	7.61%	0.55%	0.12%	0.29%	0.16%	0.16%	1.69%	1.35%	0.83%	0.01%	<0.01%	14.23%
蘇澳鎮	0.53%	2.41%	4.72%	0.07%	0.08%	0.09%	0.02%	1.35%	0.71%	0.17%	<0.01%	0.14%	10.30%
頭城鎮	0.51%	0.02%	<0.01%	4.15%	1.32%	0.16%	0.04%	0.01%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	6.24%
礁溪鄉	2.54%	0.10%	0.01%	1.08%	3.34%	0.22%	0.22%	0.03%	0.04%	0.01%	<0.01%	<0.01%	7.59%
壯圍鄉	2.00%	0.11%	0.02%	0.36%	0.74%	0.84%	0.12%	0.04%	0.14%	0.02%	<0.01%	<0.01%	4.39%
員山鄉	2.99%	0.20%	0.01%	0.16%	0.84%	0.17%	1.73%	0.07%	0.08%	0.13%	<0.01%	<0.01%	6.38%
冬山鄉	0.83%	4.38%	0.89%	0.06%	0.17%	0.10%	0.08%	3.39%	0.80%	0.60%	0.01%	<0.01%	11.30%
五結鄉	1.44%	2.91%	0.38%	0.17%	0.26%	0.23%	0.10%	0.68%	2.11%	0.29%	<0.01%	<0.01%	8.58%
三星鄉	0.43%	1.35%	0.06%	0.02%	0.06%	0.03%	0.13%	0.49%	0.20%	1.52%	0.18%	<0.01%	4.47%
大同鄉	0.01%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	<0.01%	0.51%	0.31%	<0.01%	0.88%
南澳鄉	<0.01%	0.02%	0.46%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.37%	0.88%
總計	27.13%	20.01%	7.16%	7.61%	11.29%	3.45%	4.08%	8.10%	5.87%	4.27%	0.51%	0.51%	100.00%

表 8.4-8 140 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA 占比

地區	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	14.57%	0.89%	0.06%	1.52%	4.19%	1.47%	1.44%	0.31%	0.39%	0.17%	<0.01%	<0.01%	25.02%
羅東鎮	1.53%	7.73%	0.52%	0.13%	0.31%	0.16%	0.16%	1.65%	1.31%	0.82%	0.01%	<0.01%	14.33%
蘇澳鎮	0.54%	2.57%	4.63%	0.07%	0.08%	0.09%	0.02%	1.29%	0.69%	0.16%	<0.01%	0.13%	10.27%
頭城鎮	0.49%	0.02%	<0.01%	4.22%	1.27%	0.15%	0.04%	0.01%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	6.24%
礁溪鄉	2.52%	0.10%	<0.01%	1.11%	3.29%	0.22%	0.22%	0.02%	0.04%	0.01%	<0.01%	<0.01%	7.54%
壯圍鄉	2.00%	0.10%	0.02%	0.38%	0.73%	0.85%	0.12%	0.04%	0.13%	0.02%	<0.01%	<0.01%	4.38%
員山鄉	2.94%	0.19%	0.01%	0.16%	0.84%	0.17%	1.72%	0.07%	0.07%	0.12%	<0.01%	<0.01%	6.29%
冬山鄉	0.85%	4.43%	0.86%	0.06%	0.17%	0.10%	0.08%	3.27%	0.78%	0.58%	0.01%	<0.01%	11.19%
五結鄉	1.50%	3.00%	0.38%	0.18%	0.26%	0.23%	0.11%	0.65%	2.07%	0.29%	<0.01%	<0.01%	8.68%
三星鄉	0.42%	1.31%	0.06%	0.02%	0.05%	0.03%	0.13%	0.46%	0.18%	1.46%	0.18%	<0.01%	4.29%
大同鄉	0.01%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	<0.01%	0.50%	0.31%	<0.01%	0.87%
南澳鄉	<0.01%	0.03%	0.46%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.37%	0.88%
總計	27.38%	20.40%	7.00%	7.84%	11.20%	3.48%	4.06%	7.79%	5.70%	4.14%	0.51%	0.50%	100.00%

表 8.4-9 120 年基隆生活圈全日總旅次 PA 占比

	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	8.25%	1.03%	0.44%	1.42%	1.12%	1.12%	2.60%	15.97%
七堵區	1.98%	4.14%	0.88%	0.96%	1.35%	1.47%	1.34%	12.13%
暖暖區	1.09%	1.36%	2.14%	0.96%	0.86%	0.87%	1.03%	8.29%
仁愛區	2.88%	1.11%	0.73%	1.75%	1.79%	1.54%	1.84%	11.63%
中山區	2.96%	1.27%	0.53%	2.05%	4.44%	1.33%	1.79%	14.38%
安樂區	6.11%	2.73%	0.93%	2.85%	2.90%	5.05%	3.26%	23.82%
信義區	3.70%	1.19%	0.41%	1.80%	1.21%	1.06%	4.42%	13.78%
總計	26.97%	12.82%	6.05%	11.77%	13.68%	12.43%	16.28%	100.00%

表 8.4-10 130 年基隆生活圈全日總旅次 PA 占比

	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	8.13%	0.97%	0.42%	1.33%	1.13%	1.04%	2.49%	15.51%
七堵區	2.09%	4.21%	0.90%	0.96%	1.42%	1.43%	1.34%	12.36%
暖暖區	1.14%	1.34%	2.14%	0.94%	0.88%	0.82%	1.05%	8.31%
仁愛區	2.91%	1.05%	0.70%	1.64%	1.80%	1.44%	1.79%	11.33%
中山區	2.98%	1.23%	0.49%	1.96%	4.39%	1.24%	1.73%	14.03%
安樂區	6.71%	2.74%	0.95%	2.94%	3.13%	4.98%	3.52%	24.96%
信義區	3.75%	1.11%	0.39%	1.70%	1.16%	0.99%	4.39%	13.49%
總計	27.72%	12.65%	5.99%	11.48%	13.90%	11.95%	16.30%	100.00%

表 8.4-11 140 年基隆生活圈各日總旅次 PA 占比

	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	8.12%	0.93%	0.41%	1.31%	1.14%	0.99%	2.42%	15.32%
七堵區	2.16%	4.23%	0.91%	0.97%	1.46%	1.39%	1.34%	12.48%
暖暖區	1.18%	1.32%	2.14%	0.94%	0.88%	0.78%	1.04%	8.27%
仁愛區	2.93%	1.00%	0.68%	1.56%	1.79%	1.37%	1.76%	11.10%
中山區	2.98%	1.18%	0.47%	1.89%	4.41%	1.18%	1.68%	13.79%
安樂區	6.99%	2.81%	0.97%	2.96%	3.31%	4.99%	3.71%	25.75%
信義區	3.79%	1.06%	0.37%	1.67%	1.12%	0.95%	4.34%	13.29%
總計	28.15%	12.54%	5.96%	11.31%	14.10%	11.65%	16.29%	100.00%

表 8.4-12 120 年臺北生活圈各日總旅次 PA 占比

	士林北投	內湖	南港	北市核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	3.16%	0.31%	0.09%	1.84%	0.33%	0.21%	0.45%	0.31%	0.73%	0.47%	0.02%	0.02%	0.40%	8.35%
內湖	0.14%	2.16%	0.10%	1.01%	0.14%	0.08%	0.26%	0.08%	0.16%	0.03%	0.01%	0.04%	0.15%	4.38%
南港	0.06%	0.13%	0.40%	0.55%	0.09%	0.04%	0.19%	0.06%	0.09%	0.02%	0.01%	0.03%	0.13%	1.79%
北市核心	0.68%	0.85%	0.37%	8.81%	0.43%	0.34%	1.82%	0.56%	1.47%	0.23%	0.03%	0.08%	1.23%	16.91%
大萬華	0.23%	0.31%	0.15%	1.19%	0.67%	0.10%	0.76%	0.25%	0.41%	0.07%	<0.01%	0.02%	0.26%	4.43%
文山	0.20%	0.18%	0.06%	1.05%	0.18%	0.92%	0.31%	0.28%	0.27%	0.04%	0.01%	0.02%	1.02%	4.55%
海山	0.45%	0.61%	0.26%	4.67%	0.76%	0.31%	5.57%	2.15%	1.26%	0.09%	0.01%	0.03%	1.04%	17.23%
土樹	0.36%	0.29%	0.08%	1.58%	0.23%	0.27%	2.11%	3.41%	1.06%	0.05%	0.01%	0.02%	0.69%	10.17%
八里重新	1.22%	0.64%	0.33%	5.78%	0.71%	0.36%	2.02%	1.27%	6.40%	0.31%	0.01%	0.05%	0.45%	19.54%
北海岸	0.77%	0.14%	0.05%	1.12%	0.12%	0.06%	0.19%	0.10%	0.48%	0.55%	0.01%	0.02%	0.04%	3.65%
東北角	0.04%	0.07%	0.03%	0.20%	0.02%	0.02%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.08%	0.04%	0.01%	0.56%
汐止	0.06%	0.18%	0.08%	0.81%	0.10%	0.04%	0.06%	0.04%	0.09%	0.03%	0.04%	0.79%	0.12%	2.44%
大文山	0.21%	0.32%	0.17%	2.48%	0.19%	0.75%	0.61%	0.51%	0.16%	0.01%	<0.01%	0.04%	0.55%	6.01%
總計	7.57%	6.19%	2.17%	31.10%	3.97%	3.52%	14.38%	9.05%	12.62%	1.91%	0.24%	1.19%	6.09%	100.00%

表 8.4-13 130 年臺北生活圈各日總旅次 PA 占比

	士林北投	內湖	南港	北市核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	3.01%	0.34%	0.10%	2.12%	0.37%	0.24%	0.53%	0.35%	0.81%	0.48%	0.02%	0.03%	0.48%	8.86%
內湖	0.13%	2.00%	0.10%	0.99%	0.14%	0.08%	0.25%	0.08%	0.15%	0.03%	0.01%	0.05%	0.15%	4.14%
南港	0.06%	0.14%	0.38%	0.59%	0.09%	0.04%	0.21%	0.06%	0.09%	0.02%	0.01%	0.03%	0.15%	1.86%
北市核心	0.60%	0.82%	0.33%	7.96%	0.40%	0.32%	1.81%	0.55%	1.31%	0.21%	0.03%	0.09%	1.15%	15.57%
大萬華	0.20%	0.30%	0.13%	1.13%	0.56%	0.09%	0.73%	0.22%	0.35%	0.06%	<0.01%	0.02%	0.23%	4.03%
文山	0.17%	0.16%	0.05%	0.98%	0.16%	0.80%	0.30%	0.26%	0.25%	0.03%	0.01%	0.02%	0.96%	4.18%
海山	0.42%	0.63%	0.27%	4.63%	0.75%	0.31%	5.49%	2.17%	1.18%	0.08%	0.01%	0.04%	0.99%	16.98%
土樹	0.32%	0.31%	0.08%	1.56%	0.24%	0.29%	2.28%	3.32%	0.99%	0.04%	0.01%	0.02%	0.73%	10.20%
八里重新	1.17%	0.77%	0.37%	6.29%	0.73%	0.40%	2.39%	1.46%	6.38%	0.30%	0.01%	0.06%	0.49%	20.83%
北海岸	0.87%	0.17%	0.06%	1.43%	0.15%	0.08%	0.24%	0.12%	0.61%	0.62%	0.01%	0.03%	0.05%	4.44%
東北角	0.03%	0.06%	0.02%	0.18%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.08%	0.04%	0.01%	0.51%
汐止	0.05%	0.17%	0.07%	0.75%	0.09%	0.04%	0.06%	0.04%	0.07%	0.02%	0.04%	0.76%	0.11%	2.28%
大文山	0.21%	0.32%	0.17%	2.41%	0.21%	0.77%	0.70%	0.55%	0.18%	0.01%	<0.01%	0.05%	0.53%	6.12%
總計	7.23%	6.20%	2.14%	31.03%	3.91%	3.47%	15.01%	9.21%	12.38%	1.92%	0.24%	1.22%	6.03%	100.00%

表 8.4-14 140 年臺北生活圈各日總旅次 PA 占比

	士林北投	內湖	南港	北市核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	3.17%	0.42%	0.12%	2.48%	0.44%	0.26%	0.61%	0.38%	0.90%	0.46%	0.02%	0.03%	0.54%	9.84%
內湖	0.11%	1.89%	0.09%	0.98%	0.14%	0.07%	0.24%	0.08%	0.14%	0.03%	0.01%	0.05%	0.14%	3.94%
南港	0.07%	0.16%	0.41%	0.67%	0.10%	0.04%	0.23%	0.07%	0.10%	0.02%	0.01%	0.03%	0.16%	2.07%
北市核心	0.53%	0.81%	0.31%	7.58%	0.39%	0.28%	1.69%	0.51%	1.23%	0.16%	0.03%	0.09%	1.09%	14.70%
大萬華	0.18%	0.30%	0.12%	1.10%	0.53%	0.08%	0.68%	0.21%	0.33%	0.05%	<0.01%	0.02%	0.22%	3.82%
文山	0.16%	0.17%	0.05%	0.98%	0.16%	0.72%	0.29%	0.25%	0.24%	0.03%	0.01%	0.02%	0.88%	3.95%
海山	0.38%	0.67%	0.27%	4.73%	0.75%	0.29%	5.20%	2.15%	1.20%	0.07%	0.01%	0.04%	0.93%	16.69%
土樹	0.29%	0.35%	0.08%	1.68%	0.26%	0.29%	2.34%	3.10%	1.02%	0.04%	0.01%	0.02%	0.66%	10.13%
八里重新	1.04%	0.88%	0.40%	6.67%	0.76%	0.41%	2.46%	1.52%	6.38%	0.25%	0.01%	0.07%	0.50%	21.36%
北海岸	0.87%	0.18%	0.06%	1.54%	0.15%	0.08%	0.24%	0.12%	0.64%	0.69%	0.01%	0.03%	0.04%	4.63%
東北角	0.02%	0.06%	0.02%	0.17%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%	<0.01%	0.07%	0.04%	0.01%	0.46%
汐止	0.04%	0.16%	0.07%	0.71%	0.08%	0.03%	0.05%	0.03%	0.06%	0.02%	0.03%	0.72%	0.10%	2.10%
大文山	0.19%	0.37%	0.18%	2.55%	0.22%	0.77%	0.71%	0.55%	0.18%	0.01%	<0.01%	0.05%	0.51%	6.31%
總計	7.04%	6.41%	2.19%	31.83%	4.00%	3.32%	14.76%	8.97%	12.43%	1.82%	0.23%	1.21%	5.80%	100.00%

表 8.4-15 120 年桃園生活圈各日總旅次 PA 占比

	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	10.64%	1.60%	0.14%	0.14%	1.19%	0.47%	1.53%	1.02%	0.11%	0.24%	0.04%	0.10%	0.01%	17.23%
中壢區	2.35%	11.28%	0.25%	0.89%	0.60%	0.75%	0.54%	0.73%	0.40%	1.89%	0.28%	0.48%	0.02%	20.48%
大溪區	0.32%	0.30%	1.12%	0.12%	0.05%	0.03%	0.12%	0.25%	0.25%	0.15%	0.02%	0.03%	0.06%	2.81%
楊梅區	0.54%	1.39%	0.10%	3.32%	0.22%	0.24%	0.15%	0.10%	0.33%	0.67%	0.34%	0.26%	0.01%	7.67%
蘆竹區	2.50%	0.96%	0.06%	0.16%	3.59%	0.84%	0.68%	0.28%	0.06%	0.20%	0.05%	0.15%	<0.01%	9.53%
大園區	0.76%	0.87%	0.03%	0.19%	0.55%	1.85%	0.21%	0.12%	0.04%	0.16%	0.05%	0.26%	<0.01%	5.09%
龜山區	2.53%	0.54%	0.10%	0.07%	0.49%	0.20%	5.21%	0.29%	0.05%	0.10%	0.02%	0.05%	0.01%	9.66%
八德區	2.14%	1.09%	0.28%	0.15%	0.23%	0.14%	0.45%	2.51%	0.13%	0.26%	0.02%	0.04%	0.01%	7.46%
龍潭區	0.31%	0.62%	0.35%	0.36%	0.05%	0.09%	0.07%	0.17%	2.24%	0.51%	0.05%	0.08%	0.03%	4.94%
平鎮區	0.72%	2.78%	0.20%	0.66%	0.25%	0.25%	0.19%	0.20%	0.41%	3.31%	0.12%	0.23%	0.01%	9.34%
新屋區	0.12%	0.34%	0.02%	0.29%	0.06%	0.09%	0.04%	0.02%	0.04%	0.13%	0.52%	0.25%	<0.01%	1.93%
觀音區	0.18%	0.65%	0.03%	0.22%	0.15%	0.36%	0.09%	0.05%	0.04%	0.17%	0.24%	1.42%	<0.01%	3.61%
復興區	0.02%	0.02%	0.06%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.10%	0.26%
總計	23.13%	22.44%	2.75%	6.57%	7.45%	5.32%	9.29%	5.75%	4.14%	7.80%	1.75%	3.35%	0.27%	100.00%

表 8.4-16 130 年桃園生活圈各日總旅次 PA 占比

	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	11.03%	1.72%	0.16%	0.17%	1.35%	0.55%	1.54%	1.08%	0.14%	0.26%	0.04%	0.12%	0.01%	18.14%
中壢區	2.31%	11.80%	0.28%	0.96%	0.61%	0.83%	0.49%	0.73%	0.47%	1.97%	0.29%	0.51%	0.02%	21.28%
大溪區	0.22%	0.26%	0.92%	0.10%	0.04%	0.03%	0.09%	0.19%	0.22%	0.13%	0.02%	0.02%	0.05%	2.27%
楊梅區	0.38%	1.11%	0.08%	2.77%	0.17%	0.21%	0.10%	0.08%	0.28%	0.56%	0.28%	0.23%	0.01%	6.27%
蘆竹區	2.56%	1.05%	0.06%	0.18%	4.10%	1.00%	0.68%	0.30%	0.07%	0.22%	0.05%	0.17%	<0.01%	10.46%
大園區	0.79%	0.92%	0.03%	0.21%	0.63%	2.19%	0.20%	0.12%	0.05%	0.17%	0.06%	0.30%	<0.01%	5.67%
龜山區	2.66%	0.58%	0.11%	0.09%	0.54%	0.23%	5.38%	0.31%	0.06%	0.12%	0.02%	0.05%	0.01%	10.16%
八德區	2.24%	1.16%	0.30%	0.18%	0.26%	0.17%	0.47%	2.73%	0.16%	0.29%	0.03%	0.05%	0.02%	8.05%
龍潭區	0.22%	0.52%	0.28%	0.31%	0.04%	0.08%	0.05%	0.13%	1.91%	0.42%	0.04%	0.06%	0.02%	4.11%
平鎮區	0.55%	2.37%	0.17%	0.57%	0.21%	0.22%	0.13%	0.17%	0.36%	2.79%	0.10%	0.20%	0.01%	7.85%
新屋區	0.08%	0.27%	0.02%	0.24%	0.05%	0.08%	0.03%	0.02%	0.04%	0.10%	0.40%	0.20%	<0.01%	1.51%
觀音區	0.18%	0.70%	0.04%	0.25%	0.17%	0.43%	0.08%	0.05%	0.05%	0.19%	0.26%	1.60%	<0.01%	4.02%
復興區	0.02%	0.01%	0.05%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.08%	0.21%
總計	23.24%	22.48%	2.49%	6.03%	8.18%	6.03%	9.25%	5.91%	3.83%	7.22%	1.58%	3.52%	0.25%	100.00%

表 8.4-17 140 年桃園生活圈各日總旅次 PA 占比

	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	11.37%	1.87%	0.17%	0.19%	1.57%	0.68%	1.51%	1.14%	0.16%	0.29%	0.04%	0.13%	0.01%	19.13%
中壢區	2.28%	12.50%	0.30%	1.08%	0.65%	0.97%	0.46%	0.75%	0.55%	2.06%	0.30%	0.56%	0.02%	22.48%
大溪區	0.16%	0.19%	0.67%	0.07%	0.03%	0.02%	0.06%	0.15%	0.17%	0.09%	0.01%	0.02%	0.04%	1.68%
楊梅區	0.26%	0.82%	0.06%	2.07%	0.13%	0.18%	0.06%	0.05%	0.23%	0.40%	0.20%	0.18%	0.01%	4.65%
蘆竹區	2.58%	1.11%	0.06%	0.20%	4.72%	1.20%	0.67%	0.30%	0.08%	0.24%	0.06%	0.19%	0.01%	11.43%
大園區	0.80%	1.02%	0.04%	0.24%	0.74%	2.63%	0.20%	0.13%	0.07%	0.19%	0.06%	0.33%	<0.01%	6.44%
龜山區	2.82%	0.65%	0.14%	0.10%	0.65%	0.29%	5.56%	0.34%	0.08%	0.13%	0.02%	0.06%	0.01%	10.85%
八德區	2.32%	1.26%	0.34%	0.20%	0.30%	0.20%	0.47%	2.90%	0.20%	0.31%	0.03%	0.06%	0.02%	8.59%
龍潭區	0.15%	0.39%	0.20%	0.23%	0.03%	0.07%	0.04%	0.09%	1.45%	0.31%	0.03%	0.05%	0.02%	3.06%
平鎮區	0.39%	1.79%	0.12%	0.44%	0.16%	0.19%	0.08%	0.12%	0.29%	2.05%	0.07%	0.15%	0.01%	5.86%
新屋區	0.06%	0.20%	0.01%	0.18%	0.04%	0.06%	0.02%	0.01%	0.03%	0.07%	0.28%	0.15%	<0.01%	1.11%
觀音區	0.18%	0.79%	0.05%	0.29%	0.20%	0.53%	0.08%	0.06%	0.07%	0.21%	0.28%	1.80%	<0.01%	4.55%
復興區	0.01%	0.01%	0.03%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.06%	0.16%
總計	23.38%	22.58%	2.19%	5.30%	9.23%	7.02%	9.22%	6.05%	3.40%	6.37%	1.37%	3.68%	0.21%	100.00%

表 8.4-18 120 年新竹生活圈各日總旅次 PA 占比

	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	13.38%	3.91%	1.94%	2.77%	0.16%	0.43%	1.33%	1.57%	0.25%	1.24%	0.63%	1.14%	0.26%	0.25%	0.24%	29.53%
北區	6.76%	6.59%	1.71%	2.54%	0.14%	0.45%	0.56%	0.90%	0.12%	1.03%	0.24%	0.31%	0.19%	0.07%	0.08%	21.69%
香山區	2.55%	1.20%	1.23%	1.08%	0.02%	0.10%	0.16%	0.31%	0.04%	0.32%	0.07%	0.14%	0.04%	0.05%	0.02%	7.34%
竹北市	3.03%	1.70%	0.75%	4.91%	0.21%	0.60%	0.70%	1.31%	0.13%	1.01%	0.49%	0.32%	0.12%	0.08%	0.15%	15.51%
關西鎮	0.21%	0.06%	0.03%	0.31%	0.32%	0.13%	0.13%	0.21%	0.04%	0.05%	0.08%	0.02%	0.02%	0.01%	0.06%	1.68%
新埔鎮	0.30%	0.22%	0.04%	0.37%	0.05%	0.66%	0.11%	0.31%	0.04%	0.17%	0.08%	0.04%	0.03%	0.01%	0.03%	2.44%
竹東鎮	1.35%	0.44%	0.18%	0.75%	0.07%	0.14%	1.16%	0.25%	0.22%	0.15%	0.50%	0.24%	0.20%	0.09%	0.34%	6.09%
湖口鄉	0.74%	0.29%	0.12%	0.73%	0.06%	0.14%	0.10%	2.66%	0.02%	0.76%	0.05%	0.04%	0.02%	0.01%	0.01%	5.76%
橫山鄉	0.18%	0.06%	0.02%	0.09%	0.03%	0.05%	0.15%	0.03%	0.26%	0.01%	0.06%	0.01%	0.03%	0.02%	0.07%	1.08%
新豐鄉	0.85%	0.37%	0.20%	0.84%	0.03%	0.16%	0.08%	1.04%	0.01%	1.41%	0.05%	0.04%	0.01%	0.01%	0.01%	5.11%
芎林鄉	0.26%	0.08%	0.03%	0.17%	0.03%	0.05%	0.18%	0.10%	0.05%	0.04%	0.38%	0.03%	0.02%	0.02%	0.05%	1.48%
寶山鄉	0.26%	0.07%	0.04%	0.08%	0.01%	0.02%	0.05%	0.03%	0.01%	0.02%	0.02%	0.12%	0.01%	0.02%	0.01%	0.77%
北埔鄉	0.12%	0.02%	0.02%	0.06%	0.01%	0.01%	0.07%	0.03%	0.02%	0.01%	0.02%	0.04%	0.14%	0.05%	0.02%	0.64%
峨眉鄉	0.04%	0.01%	0.02%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.03%	0.04%	<0.01%	0.25%
尖石鄉、五峰鄉	0.07%	0.02%	0.01%	0.05%	0.03%	0.02%	0.10%	0.02%	0.14%	0.01%	0.03%	0.01%	0.02%	0.01%	0.10%	0.62%
總計	30.11%	15.06%	6.32%	14.78%	1.18%	2.95%	4.91%	8.78%	1.35%	6.24%	2.71%	2.53%	1.15%	0.73%	1.20%	100.00%

表 8.4-19 130 年新竹生活圈各日總旅次 PA 占比

	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	13.35%	4.03%	1.94%	3.13%	0.15%	0.41%	1.53%	1.41%	0.23%	1.15%	0.72%	1.07%	0.24%	0.25%	0.22%	29.83%
北區	6.71%	6.65%	1.66%	2.87%	0.12%	0.42%	0.64%	0.82%	0.12%	0.95%	0.27%	0.29%	0.18%	0.07%	0.08%	21.85%
香山區	2.35%	1.18%	1.15%	1.18%	0.02%	0.09%	0.18%	0.25%	0.03%	0.28%	0.08%	0.13%	0.04%	0.04%	0.02%	7.02%
竹北市	3.01%	1.71%	0.73%	5.45%	0.19%	0.54%	0.81%	1.14%	0.11%	0.89%	0.56%	0.29%	0.12%	0.08%	0.15%	15.77%
關西鎮	0.21%	0.07%	0.03%	0.36%	0.29%	0.12%	0.16%	0.15%	0.04%	0.05%	0.09%	0.02%	0.01%	0.01%	0.06%	1.65%
新埔鎮	0.31%	0.23%	0.04%	0.41%	0.05%	0.60%	0.13%	0.27%	0.03%	0.15%	0.09%	0.03%	0.02%	0.01%	0.03%	2.39%
竹東鎮	1.33%	0.44%	0.17%	0.81%	0.06%	0.12%	1.30%	0.21%	0.19%	0.15%	0.55%	0.21%	0.18%	0.08%	0.29%	6.09%
湖口鄉	0.78%	0.30%	0.13%	0.85%	0.06%	0.13%	0.12%	2.40%	0.02%	0.69%	0.06%	0.04%	0.02%	0.01%	0.01%	5.61%
橫山鄉	0.17%	0.06%	0.02%	0.10%	0.03%	0.04%	0.17%	0.03%	0.24%	0.02%	0.06%	0.01%	0.03%	0.02%	0.06%	1.06%
新豐鄉	0.84%	0.38%	0.20%	0.94%	0.03%	0.16%	0.09%	0.96%	0.01%	1.27%	0.06%	0.04%	0.01%	0.01%	0.01%	5.01%
芎林鄉	0.24%	0.07%	0.03%	0.18%	0.02%	0.04%	0.19%	0.08%	0.04%	0.04%	0.41%	0.03%	0.02%	0.01%	0.04%	1.46%
寶山鄉	0.26%	0.07%	0.04%	0.09%	<0.01%	0.02%	0.06%	0.02%	0.01%	0.01%	0.02%	0.11%	0.01%	0.01%	0.01%	0.76%
北埔鄉	0.12%	0.02%	0.01%	0.07%	0.01%	0.01%	0.08%	0.02%	0.02%	0.01%	0.03%	0.04%	0.13%	0.05%	0.02%	0.64%
峨眉鄉	0.04%	0.01%	0.02%	0.03%	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.03%	0.04%	<0.01%	0.24%
尖石鄉、五峰鄉	0.07%	0.02%	0.01%	0.06%	0.03%	0.01%	0.12%	0.02%	0.12%	0.01%	0.04%	0.01%	0.02%	<0.01%	0.09%	0.62%
總計	29.79%	15.25%	6.16%	16.51%	1.06%	2.71%	5.62%	7.79%	1.23%	5.68%	3.04%	2.34%	1.05%	0.69%	1.09%	100.00%

表 8.4-20 140 年新竹生活圈各日總旅次 PA 占比

	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	13.49%	4.16%	1.98%	3.50%	0.14%	0.36%	1.83%	1.16%	0.20%	1.01%	0.90%	0.93%	0.21%	0.22%	0.20%	30.29%
北區	6.73%	6.77%	1.69%	3.18%	0.10%	0.35%	0.75%	0.71%	0.11%	0.83%	0.33%	0.24%	0.15%	0.06%	0.07%	22.10%
香山區	2.28%	1.12%	1.11%	1.24%	0.02%	0.07%	0.20%	0.19%	0.03%	0.23%	0.09%	0.10%	0.03%	0.04%	0.02%	6.75%
竹北市	3.02%	1.72%	0.74%	6.01%	0.15%	0.45%	0.93%	0.87%	0.09%	0.73%	0.70%	0.24%	0.10%	0.07%	0.13%	15.96%
關西鎮	0.22%	0.07%	0.03%	0.39%	0.23%	0.11%	0.18%	0.13%	0.03%	0.04%	0.10%	0.02%	0.01%	0.01%	0.04%	1.59%
新埔鎮	0.32%	0.24%	0.05%	0.45%	0.04%	0.50%	0.15%	0.20%	0.03%	0.12%	0.12%	0.03%	0.02%	0.01%	0.02%	2.29%
竹東鎮	1.29%	0.43%	0.17%	0.87%	0.04%	0.10%	1.45%	0.15%	0.16%	0.12%	0.65%	0.17%	0.14%	0.06%	0.23%	6.04%
湖口鄉	0.85%	0.34%	0.14%	1.02%	0.05%	0.12%	0.15%	1.93%	0.02%	0.62%	0.08%	0.04%	0.02%	0.01%	0.01%	5.39%
橫山鄉	0.17%	0.06%	0.02%	0.11%	0.03%	0.03%	0.19%	0.02%	0.21%	0.01%	0.08%	0.01%	0.02%	0.01%	0.05%	1.04%
新豐鄉	0.93%	0.42%	0.22%	1.13%	0.03%	0.14%	0.11%	0.77%	0.01%	1.02%	0.08%	0.04%	0.01%	0.01%	0.01%	4.93%
芎林鄉	0.23%	0.07%	0.03%	0.18%	0.02%	0.03%	0.20%	0.06%	0.03%	0.03%	0.45%	0.02%	0.02%	0.01%	0.03%	1.42%
寶山鄉	0.26%	0.07%	0.04%	0.10%	<0.01%	0.01%	0.07%	0.02%	0.01%	0.01%	0.03%	0.09%	0.01%	0.01%	0.01%	0.74%
北埔鄉	0.12%	0.02%	0.01%	0.08%	0.01%	0.01%	0.09%	0.02%	0.02%	0.01%	0.03%	0.03%	0.11%	0.04%	0.02%	0.62%
峨眉鄉	0.04%	0.01%	0.02%	0.03%	<0.01%	<0.01%	0.04%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.03%	<0.01%	0.23%
尖石鄉、五峰鄉	0.07%	0.02%	0.01%	0.07%	0.02%	0.01%	0.15%	0.01%	0.10%	0.01%	0.05%	0.01%	0.01%	<0.01%	0.07%	0.60%
總計	30.03%	15.52%	6.26%	18.35%	0.87%	2.31%	6.50%	6.26%	1.03%	4.80%	3.69%	1.99%	0.88%	0.60%	0.91%	100.00%

表 8.4-21 120 年苗栗生活圈各日總旅次 PA 占比

	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	8.38%	1.72%	0.27%	0.29%	1.59%	1.79%	0.06%	0.22%	2.14%	1.54%	0.05%	0.71%	0.62%	0.33%	0.37%	0.04%	0.14%	0.06%	20.32%
頭份市	1.44%	7.14%	0.04%	0.05%	6.47%	0.93%	0.01%	0.02%	0.16%	0.08%	0.29%	0.18%	0.03%	0.03%	0.59%	0.15%	0.04%	<0.01%	17.66%
苑裡鎮	0.34%	0.05%	5.03%	1.02%	0.10%	0.13%	0.09%	0.05%	0.09%	0.20%	<0.01%	0.01%	0.57%	0.04%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	7.75%
通霄鎮	0.58%	0.11%	1.45%	1.25%	0.30%	0.32%	0.02%	0.03%	0.13%	0.29%	<0.01%	0.02%	0.42%	0.11%	0.04%	<0.01%	0.01%	<0.01%	5.09%
竹南鎮	1.28%	4.08%	0.08%	0.10%	10.18%	1.01%	0.01%	0.02%	0.15%	0.08%	0.13%	0.13%	0.03%	0.05%	0.43%	0.15%	0.02%	<0.01%	17.94%
後龍鎮	1.42%	1.01%	0.14%	0.18%	1.55%	1.31%	0.01%	0.02%	0.31%	0.17%	0.02%	0.17%	0.07%	0.10%	0.27%	0.02%	0.02%	0.01%	6.79%
卓蘭鎮	0.12%	0.01%	0.16%	0.02%	0.01%	0.01%	1.27%	0.47%	0.06%	0.10%	<0.01%	0.01%	0.23%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.03%	2.53%
大湖鄉	0.31%	0.03%	0.04%	0.02%	0.05%	0.04%	0.45%	0.61%	0.20%	0.15%	0.01%	0.02%	0.21%	0.01%	0.01%	0.01%	0.04%	0.08%	2.27%
公館鄉	2.51%	0.22%	0.11%	0.12%	0.30%	0.35%	0.04%	0.35%	0.92%	0.30%	0.01%	0.14%	0.25%	0.06%	0.08%	0.01%	0.09%	0.07%	5.93%
銅鑼鄉	1.06%	0.08%	0.19%	0.14%	0.12%	0.12%	0.03%	0.14%	0.17%	0.28%	<0.01%	0.04%	0.33%	0.04%	0.04%	<0.01%	0.02%	0.03%	2.83%
南庄鄉	0.06%	0.31%	<0.01%	<0.01%	0.20%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.43%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.08%	0.03%	<0.01%	1.18%
頭屋鄉	0.84%	0.20%	0.01%	0.01%	0.29%	0.16%	<0.01%	0.02%	0.16%	0.09%	0.01%	0.07%	0.04%	0.02%	0.07%	0.02%	0.02%	<0.01%	2.03%
三義鄉	0.42%	0.03%	0.49%	0.13%	0.04%	0.05%	0.07%	0.13%	0.12%	0.28%	<0.01%	0.01%	0.71%	0.03%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	2.54%
西湖鄉	0.35%	0.03%	0.05%	0.03%	0.04%	0.08%	<0.01%	0.01%	0.05%	0.08%	<0.01%	0.01%	0.03%	0.07%	0.02%	<0.01%	0.01%	<0.01%	0.86%
造橋鄉	0.41%	0.56%	0.01%	0.01%	0.42%	0.16%	<0.01%	0.01%	0.07%	0.04%	0.04%	0.06%	0.01%	0.01%	0.28%	0.02%	0.01%	<0.01%	2.13%
三灣鄉	0.05%	0.19%	<0.01%	<0.01%	0.22%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.01%	<0.01%	0.09%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.21%	0.01%	<0.01%	0.85%
獅潭鄉	0.14%	0.03%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.02%	0.01%	0.04%	0.06%	0.03%	0.02%	0.03%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.06%	0.04%	0.55%
泰安鄉	0.12%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	0.03%	0.19%	0.13%	0.05%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.04%	0.08%	0.74%
總計	19.82%	15.83%	8.10%	3.39%	21.92%	6.54%	2.09%	2.33%	4.93%	3.77%	1.12%	1.63%	3.58%	0.92%	2.30%	0.73%	0.59%	0.42%	100.00%

表 8.4-22 130 年苗栗生活圈各日總旅次 PA 占比

	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	7.87%	1.54%	0.25%	0.27%	1.42%	1.71%	0.05%	0.22%	2.04%	2.41%	0.05%	0.65%	0.61%	0.30%	0.34%	0.03%	0.13%	0.06%	19.95%
頭份市	1.51%	7.00%	0.04%	0.05%	6.24%	0.98%	0.01%	0.02%	0.18%	0.14%	0.29%	0.18%	0.03%	0.04%	0.57%	0.15%	0.04%	<0.01%	17.47%
苑裡鎮	0.31%	0.04%	4.97%	0.98%	0.08%	0.11%	0.08%	0.05%	0.08%	0.33%	<0.01%	0.01%	0.55%	0.04%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	7.67%
通霄鎮	0.54%	0.10%	1.40%	1.20%	0.25%	0.31%	0.02%	0.03%	0.12%	0.45%	<0.01%	0.02%	0.41%	0.11%	0.03%	<0.01%	0.01%	<0.01%	5.01%
竹南鎮	1.31%	3.97%	0.07%	0.10%	9.77%	1.06%	0.01%	0.02%	0.16%	0.13%	0.14%	0.13%	0.03%	0.05%	0.41%	0.15%	0.02%	<0.01%	17.53%
後龍鎮	1.74%	1.18%	0.18%	0.22%	1.78%	1.63%	0.01%	0.03%	0.39%	0.34%	0.02%	0.20%	0.09%	0.12%	0.31%	0.03%	0.03%	0.01%	8.28%
卓蘭鎮	0.10%	0.01%	0.16%	0.02%	0.01%	0.01%	1.27%	0.46%	0.05%	0.15%	<0.01%	0.01%	0.22%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.03%	2.53%
大湖鄉	0.28%	0.03%	0.04%	0.02%	0.04%	0.03%	0.44%	0.59%	0.19%	0.23%	0.01%	0.02%	0.20%	0.01%	0.01%	0.01%	0.03%	0.07%	2.24%
公館鄉	2.43%	0.20%	0.10%	0.12%	0.26%	0.34%	0.04%	0.34%	0.89%	0.46%	0.01%	0.14%	0.24%	0.06%	0.08%	0.01%	0.09%	0.07%	5.87%
銅鑼鄉	0.98%	0.07%	0.18%	0.12%	0.09%	0.12%	0.03%	0.13%	0.16%	0.42%	<0.01%	0.04%	0.31%	0.03%	0.03%	<0.01%	0.02%	0.03%	2.77%
南庄鄉	0.06%	0.30%	<0.01%	<0.01%	0.19%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.42%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.08%	0.03%	<0.01%	1.15%
頭屋鄉	0.80%	0.19%	0.01%	0.01%	0.27%	0.16%	<0.01%	0.02%	0.15%	0.14%	0.01%	0.07%	0.04%	0.02%	0.06%	0.01%	0.02%	<0.01%	1.99%
三義鄉	0.38%	0.02%	0.45%	0.13%	0.03%	0.04%	0.07%	0.12%	0.11%	0.41%	<0.01%	0.01%	0.67%	0.03%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	2.50%
西湖鄉	0.33%	0.03%	0.05%	0.03%	0.03%	0.08%	<0.01%	0.01%	0.04%	0.12%	<0.01%	0.01%	0.03%	0.06%	0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.84%
造橋鄉	0.41%	0.53%	0.01%	0.01%	0.38%	0.16%	<0.01%	0.01%	0.08%	0.06%	0.04%	0.05%	0.01%	0.01%	0.27%	0.02%	0.01%	<0.01%	2.08%
三灣鄉	0.05%	0.18%	<0.01%	<0.01%	0.22%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.01%	<0.01%	0.09%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.20%	0.01%	<0.01%	0.84%
獅潭鄉	0.13%	0.03%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.02%	0.01%	0.04%	0.06%	0.04%	0.02%	0.02%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.06%	0.04%	0.54%
泰安鄉	0.11%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.03%	0.19%	0.12%	0.09%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.04%	0.08%	0.74%
總計	19.35%	15.41%	7.93%	3.29%	21.11%	6.81%	2.06%	2.28%	4.84%	5.93%	1.10%	1.58%	3.47%	0.89%	2.23%	0.71%	0.58%	0.41%	100.00%

表 8.4-23 140 年苗栗生活圈各日總旅次 PA 占比

	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	7.41%	1.40%	0.23%	0.25%	1.26%	1.66%	0.04%	0.22%	1.98%	3.00%	0.04%	0.60%	0.61%	0.29%	0.30%	0.03%	0.13%	0.06%	19.53%
頭份市	1.52%	6.88%	0.04%	0.05%	6.02%	1.04%	<0.01%	0.01%	0.18%	0.18%	0.30%	0.18%	0.03%	0.04%	0.56%	0.15%	0.04%	<0.01%	17.22%
苑裡鎮	0.27%	0.04%	4.93%	0.93%	0.07%	0.10%	0.08%	0.04%	0.07%	0.39%	<0.01%	0.01%	0.54%	0.03%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	7.52%
通霄鎮	0.49%	0.08%	1.37%	1.15%	0.21%	0.30%	0.01%	0.03%	0.11%	0.54%	<0.01%	0.02%	0.40%	0.10%	0.03%	<0.01%	0.01%	<0.01%	4.86%
竹南鎮	1.32%	3.84%	0.07%	0.09%	9.30%	1.11%	0.01%	0.02%	0.15%	0.18%	0.14%	0.12%	0.03%	0.05%	0.39%	0.15%	0.02%	<0.01%	16.99%
後龍鎮	2.14%	1.42%	0.23%	0.27%	2.11%	2.11%	0.01%	0.03%	0.50%	0.56%	0.02%	0.25%	0.12%	0.16%	0.36%	0.03%	0.04%	0.01%	10.37%
卓蘭鎮	0.09%	0.01%	0.15%	0.01%	0.01%	0.01%	1.28%	0.46%	0.05%	0.18%	<0.01%	0.01%	0.21%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.03%	2.51%
大湖鄉	0.25%	0.02%	0.04%	0.02%	0.03%	0.03%	0.44%	0.58%	0.17%	0.27%	<0.01%	0.01%	0.18%	0.01%	0.01%	<0.01%	0.03%	0.07%	2.18%
公館鄉	2.32%	0.18%	0.10%	0.11%	0.23%	0.33%	0.04%	0.35%	0.87%	0.57%	0.01%	0.13%	0.23%	0.06%	0.07%	0.01%	0.08%	0.06%	5.76%
銅鑼鄉	0.91%	0.06%	0.17%	0.12%	0.08%	0.11%	0.02%	0.13%	0.15%	0.51%	<0.01%	0.03%	0.29%	0.03%	0.03%	<0.01%	0.02%	0.03%	2.70%
南庄鄉	0.05%	0.29%	<0.01%	<0.01%	0.18%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.41%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.08%	0.03%	<0.01%	1.11%
頭屋鄉	0.77%	0.17%	0.01%	0.01%	0.24%	0.16%	<0.01%	0.02%	0.15%	0.18%	0.01%	0.06%	0.04%	0.02%	0.06%	0.01%	0.02%	<0.01%	1.93%
三義鄉	0.34%	0.02%	0.44%	0.12%	0.03%	0.03%	0.06%	0.12%	0.10%	0.48%	<0.01%	0.01%	0.64%	0.02%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	2.44%
西湖鄉	0.30%	0.02%	0.05%	0.03%	0.03%	0.08%	<0.01%	0.01%	0.04%	0.15%	<0.01%	0.01%	0.02%	0.05%	0.01%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.81%
造橋鄉	0.39%	0.50%	0.01%	0.01%	0.36%	0.17%	<0.01%	0.01%	0.08%	0.07%	0.04%	0.05%	0.01%	0.01%	0.25%	0.02%	0.01%	<0.01%	2.00%
三灣鄉	0.04%	0.18%	<0.01%	<0.01%	0.21%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.09%	0.01%	<0.01%	<0.01%	0.03%	0.20%	0.01%	<0.01%	0.81%
獅潭鄉	0.12%	0.02%	<0.01%	<0.01%	0.02%	0.02%	0.01%	0.04%	0.06%	0.05%	0.02%	0.02%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.06%	0.04%	0.52%
泰安鄉	0.10%	0.01%	<0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.03%	0.19%	0.11%	0.11%	<0.01%	0.01%	0.02%	<0.01%	<0.01%	<0.01%	0.04%	0.08%	0.73%
總計	18.83%	15.15%	7.85%	3.20%	20.41%	7.31%	2.04%	2.25%	4.79%	7.44%	1.09%	1.54%	3.40%	0.88%	2.14%	0.70%	0.57%	0.40%	100.00%

8.5 小結

彙整本章分析成果，分別就跨生活圈及生活圈內之分布特性說明如后：

8.5.1 跨生活圈旅次分布

如表 8.5-1 及表 8.5-2 所示，未來年因都會區擴大，桃園與臺北間往來更密切，桃園至臺北旅次占比略為提升從基年 48.1 萬旅次(30.5%)至 140 年 47.2 萬旅次(32.2%)；臺北至桃園次之，從基年 37.1 萬旅次(23.5%)至 140 年 47.2 萬旅次(32.2%)。惟受總旅次量下降影響，跨生活圈旅次數仍較基年旅次數低。

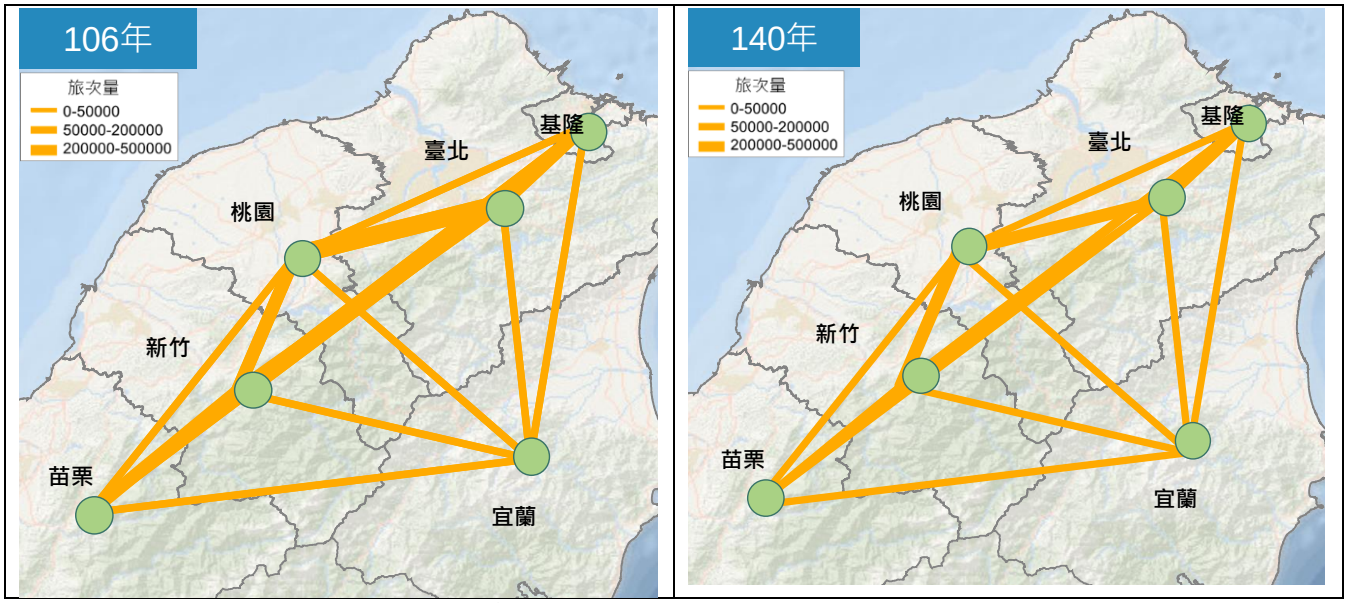
表 8.5-1 基年跨生活圈不分目的旅次分布

單位：人次

地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
宜蘭	-	283	31,431	280	193	45	32,233
基隆	899	-	175,433	3,451	650	63	180,496
臺北	15,741	45,092	-	371,416	40,393	5,082	477,726
桃園	3,350	6,092	481,310	-	122,152	3,347	616,250
新竹	290	53	58,349	66,656	-	29,666	155,017
苗栗	19	301	27,376	5,831	82,860	-	116,386
總計	20,300	51,823	773,901	447,633	246,248	38,202	1,578,107

表 8.5-2 140 年跨生活圈不分目的旅次分布

地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
宜蘭	-	351	26,752	1,171	338	108	28,721
基隆	474	-	146,036	2,321	585	53	149,470
臺北	9,680	30,200	-	345,643	41,268	4,331	431,123
桃園	3,596	4,679	471,574	-	130,776	3,588	614,214
新竹	399	54	54,420	60,630	-	27,733	143,236
苗栗	16	208	23,009	4,810	70,271	-	98,313
總計	14,166	35,492	721,791	414,576	243,238	35,813	1,465,076



註：未來年各生活圈內旅次分布趨勢與基年大致相同，惟總旅次量下降

圖 8.5.1 基年與 140 年跨生活圈旅次分布圖

8.5.2 生活圈內旅次分布

未來年各生活圈內總旅次量呈下降趨勢，受都市化程度影響，各生活圈下降程度各自不同，以臺北生活圈、桃園生活圈、新竹生活圈下降較慢(15%以下)，宜蘭生活圈、基隆生活圈、苗栗生活圈下降較快(20%以上)；分布趨勢則與基年相當，無太大差異，各生活圈旅次分布參見附錄 5，基年與 140 年旅次分布特性差異分生活圈說明如下：

1.宜蘭生活圈

(1) 行政區內：宜蘭市為主要旅次集中之地區。

(2) 行政區間：冬山鄉-羅東鎮及宜蘭市-礁溪鄉之旅次往來關係密切。

(3) 生活圈總旅次量下降 27%(78.7 萬至 57.5 萬)。

2.基隆生活圈

(1) 行政區內：未來年旅次內主要集中於中正區內。

(2) 行政區間：安樂區、中正區、信義區、中山區間相互往來較為密切。

(3) 生活圈總旅次量下降 26.7%(52.0 萬至 38.1 萬)。

3.臺北生活圈

(1) 行政區內：旅次集中於北市核心內、八里重新內。

(2) 行政區間：以海山-北市核心、八里重新-北市核心為主要生活圈內旅次。

(3) 生活圈總旅次量下降 14.1%(1367.9 萬至 1175.7 萬)。

4.桃園生活圈

(1) 行政區內：旅次集中於桃園區內與中壢區等人口密集地區內。

(2) 行政區間：以中壢區、蘆竹區、龜山區、八德區至桃園區往來最為密切。

(3) 生活圈總旅次量下降 5.3%(426.6 萬至 404.2 萬)。

5.新竹生活圈

(1) 行政區內：東區、北區及竹北市內之旅次明顯較大。

(2) 行政區間：集中於北區-東區間、竹北市-東區間、北區-竹北市。

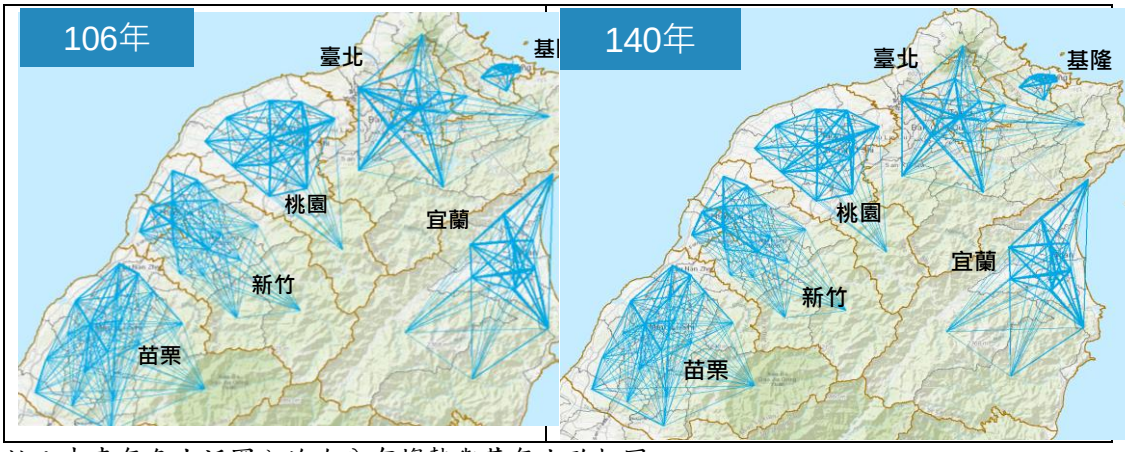
(3) 生活圈總旅次量下降 14.1%(196.8 萬至 169.2 萬)。

6.苗栗生活圈

(1) 行政區內：集中於苗栗市內、頭份市內、竹南鎮內。

(2) 行政區間：集中於頭份市-竹南鎮。

(3) 總旅次量下降 22.4%(85.8 萬至 66.6 萬)。



註：未來年各生活圈內旅次分布趨勢與基年大致相同

圖 8.5.2 基年與 140 年生活圈內旅次分布圖

第九章 運具選擇模組校估與預測

運具分配模組透過調查問卷資料分析全日各旅次目的之運具選擇行為，作為模組校估建構基礎。本節就模組建構方法與作業流程進行說明。

9.1 模組建構方法

運具選擇模組建構方法，包括簡單的轉換曲線法及一般常用的羅吉特模式，由於羅吉特模式(Logit Model)較能反映政策變數(如運具服務水準與社經條件)對運具分配的影響，爰作為本計畫構建運具分配之方法。由於各運具服務水準與社經變數皆為運具分配之主要變數，對於其他影響運具分配之非量化因素則以替選方案特定常數來表示。

假設隨機誤差項部分(ε_{in})為不同的分配即可得到不同的模式型態。多項羅吉特模式假設無法觀測而得的隨機誤差項為獨立且相同(Independent and Identical Distribution, I.I.D.)之岡勃分配(Gumbel Distribution，亦稱為極端值分配)，經推導後得多項羅吉特模式如下：

$$P_{in} = \frac{e^{v_{in}}}{\sum_{j \in C_n} e^{v_{jn}}}, 0 \le P_{in} \le 1, \sum_{i \in C_n} P_{in} = 1$$

其中，

P_{in}：個體 n 選擇運具 i 的機率

V_{in}：個體 n 選擇運具 i 的效用函數

C_n：個體 n 替選方案的選擇集合

由上式中可知，多項羅吉特模式假設誤差項為獨立且一致之岡勃分配，導致多項羅吉特模式具有不相關方案獨立性(Independence of Irrelavant Alternatives, IIA)，亦即兩替選方案選擇機率之比值僅與該兩方案的效用有關，而與其他的替選方案之效用無關，優點如下：

(1) 當有新的替選方案可供選擇時，僅需將新替選方案之效用代入公式即可，不需重新校估效用函數值。

(2) 當替選方案數目很多時，可抽取全部替選方案中之部分替選方案來校估模型即可。

9.2 模組校估作業

本所 107 年完成「北臺區域整體運輸規劃—旅次調查與供需分析」，旅次特性調查係以基隆、宜蘭、桃園、新竹、苗栗等縣市之區內旅次作為調查對象，蒐集了 17,500 份樣本，每份樣本又可切成多段旅次樣本，利用上述資料進行北臺各生活圈之運具選擇模組校估。由於運具使用特性不同，爰北臺各生活圈內及跨生活圈分別進行運具選擇校估。

9.2.1 北臺各生活圈運具選擇模組

1. 分析運具與時段

運具選擇模式分析之時段為全日；運具包含機車、小客車、公車與軌道。運具分配模組中之公車與軌道雖同屬公共運輸，但因服務型態與水準皆有明顯差異，故公車與軌道分為兩種運具。軌道雖有臺鐵、捷運等差異，因使用占比較低且受限於調查經費樣本數不足，考量其服務形式相近，爰將臺鐵與捷運合併為軌道運具。而在本所 107 年「北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析」中，各縣市計程車的運具使用比例皆低於 0.5%，因此將計程車併入小客車合併校估。

2. 旅次目的

初步將旅次目的區分為家-工作(HBW)、家-學校(HBE)、家-其他(HBO)及非家(NHB)旅次等 4 類：

- 家-工作(HBW)：旅次起/迄端點一端為家，一端為工作場所的旅次。
- 家-學校(HBE)：學生就學，旅次起/迄端點一端為家，一端為學校的旅次，包含 HBE6-14 歲及 HBE15+之旅次。
- 家-其他(HBO)：除 HBW、HBE 以外，旅次起/迄端點一端為家的其他旅次。
- 非家旅次(NHB)：旅次起、迄兩端點皆不為家的旅次。

3. 生活圈分組

本研究透過本所 107 年「北臺區域整體運輸規劃—旅次調查與供需分析」調查之運具使用比例，及參考交通部 105 年「民眾日常使用

運具狀況調查」之運具使用比例，將北臺各生活圈運具選擇模組大致分為臺北生活圈、苗栗及宜蘭生活圈、新竹及桃園生活圈、基隆生活圈等 4 個生活圈模組。

9.2.2 跨生活圈運具選擇模組

本研究引用 TDM2016 運具選擇校估結果，將西部走廊依旅次長度分為 100~200 公里、20 公里~100 公里、20 公里以下 3 組運具選擇模組，考量北臺範圍內移動皆在 200 公里以下，因此未納入 200 公里以上之運具選擇模組；運具選擇方案包括了航空、高鐵、臺鐵、國道客運、小客車，而本研究考慮到 100 公里以下之城際旅次有使用機車之旅次，因此將機車方案加入 20 公里以下及 20~100 公里之運具選擇模組。

旅次目的則區分為商務及非商務旅次，其中，西部 20 公里以下及東部僅區分旅次長度及生活圈建構運具選擇模組。

9.3 基年個體運具分配模組校估

9.3.1 效用函數變數設定

本小節說明運具選擇模組之個體模式變數設定，以提供整體模式解釋能力為目標，變數設定說明如下：

1. 方案特定常數(Alternative Specific Constants)

目的在於表達效用函數中未能被已使用變數完全解釋之資訊，若有 n 個方案可供選擇，則至多可用 n-1 個方案特定常數，以此表示方案間之相對關係。

2. 共生變數(Generic Variables)

不同方案具有不同變數值，且該變數對受訪者選擇替選方案過程皆具有相同之邊際影響程度時，則在所有替選方案之效用函數中，均存在此變數，此類變數稱之為共生變數。應用上即為各運具之車內時間、車外時間與成本等。

3. 方案特定變數(Alternative Specific Variables)

當某些變數對不同替選方案各具不同重要程度時,則該變數值將在不同方案之效用函數產生不同的效果,該變數將指定至對應之替選方案,此類變數僅存在於某替選方案之效用函數中。應用上多為社經特性變數,包含個人月所得、性別、有無持有車輛等。

9.3.2 個體運具選擇模組校估

北臺區域所校估之運具選擇模組,各生活圈內係以公車為基準方案,跨生活圈則以小客車為基準方案;其中北臺跨生活圈運具選擇模組校估結果部分引用城際運輸需求模式(TDM2016),並針對 100 公里以下旅次加入機車選擇方案重新校估,臺北生活圈則直接引用 TRTS-4S 之離峰校估結果,較符合本研究全日模式定義。

1. 跨生活圈之個體運具選擇模組

(1) 整體解釋能力佳

跨生活圈各體運具選擇校估結果見表 9.3-1,概似比指標高於一般水準,變數符號正確且顯著。依據過去研究,概似比指標高於 0.2 即可接受,西部各旅次長度與東部模組之整體解釋能力佳,其概似比指標皆高於 0.3,且變數符號正確並顯著,此與先驗知識相符。

(2) 車外時間係數高於車內時間

車外時間係數皆大於車內時間,主要原因在於車外的時間感受明顯較車內強烈,例如候車 1 分鐘之不耐感高於乘車 1 分鐘之不舒適感,過去研究亦多車外時間係數高於車內時間,此與先驗知識相符。

表 9.3-1 跨生活圈運輸個體模式校估結果

(以小客車為基準)		100-200 公里				20-100 公里				低於 20 公里	
		商務		非商務		商務		非商務			
變數設定		係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值
常數	國道客運	-9.71	-11.16	-1.29	-2.84	-2.34	-3.19	-4.20	-32.28	-3.08	-3.22
	臺鐵	-9.71	-9.71	-0.63	-1.50	-1.76	-2.44	-4.11	-31.76	-3.31	-3.85
	機車	-	-	-	-	-2.77	-4.12	-4.16	-9.14	-6.87	-5.87
	航空	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	高鐵	0.02	0.02	0.12	0.19	-1.95	-1.65	-3.07	-13.15	-	-
共生變數	車內時間(百分)	-1.09	-1.78	-1.33	-4.89	-6.46	-7.35	-6.78	-21.57	-12.06	-2.64
	車外時間(百分)	-6.07	-9.78	-5.57	-20.15	-11.46	-9.91	-9.16	-30.36	-34.51	-5.59
	旅行成本(百元)	-0.19	-12.34	-0.26	-3.34	-1.42	-6.58	-2.03	-25.89	-7.29	-2.78
方案特定變數	個人年所得-小客車(10 萬元)	-	-	0.27	3.48	0.21	4.39	-	-	-	-
	個人年所得-機車(10 萬元)	-	-	-	-	-	-	-0.07	-1.84	-	-
參數為 0 時之對數概似函數值 LL(0)		-515.7		-2,714.4		-632.9		-4,355.4		-169.7	
收斂對數概似函數值 LL(β)		-258.7		-1,464.3		-434.6		-2,796.7		-116.7	
概似值指標 $\rho 2$		0.50		0.46		0.31		0.36		0.31	
商務_時間價值(元/時)		344.90		303.09		273.35		200.28		99.27	
樣本數		504		1,958		1,263		4248		302	

資料來源：本研究彙整。

2. 臺北生活圈個體運具選擇模組

運具選擇模組以公車為基準方案，表 9.3-2 為四種旅次目的(HBW、HBO、NHB、HBE)之個體模式校估結果。

各項旅次目的的時間價值分別為：175.83 元/時(HBW)、87.32 元/時(HBO)、87.21 元/時(NHB)、71.70 元/時(HBE)，其中以 HBW 旅次之時間價值高於其他者許多。

3. 基隆生活圈運具個體選擇模組

(1) 整體解釋能力佳

基隆生活圈個體運具選擇校估結果見表 9.3-3，概似比指標高於一般水準，變數符號正確且顯著。依據過去研究，概似比指標高於 0.2 即可接受，HBW、HBE、HBO、NHB 旅次之概似比指標皆高於門檻值，且變數符號正確並顯著，此與先驗知識相同。

(2) 變數符號正確並顯著

各項變數正負號皆與先驗知識相符，進行 t 檢定後皆為顯著，旅次成本與時間皆為負號，表示運具所花時間、金錢較高時，選擇機率較低；車輛持有變數皆為正號，表示車輛持有數會增加選擇運具之機率，而家戶收入部分指定到小客車為正號，表示家戶收入越高，越有可能選擇小客車運具。

(3) 時間價值合理

時間價值與 TRTS-4S 比較後趨勢大致相同，各項旅次目的的時間價值分別為：130.82(HBW) (元/時)、98.75(HBO) (元/時)、98.54(NHB) (元/時)、80.66(HBE)(元/時)，其中以 HBW 旅次之時間價值高於其他旅次目的，但仍低於 TRTS-4S 之 HBW 時間價值許多。

表 9.3-2 臺北生活圈個體模式校估結果

變數設定		HBW(巢式)		HBO(多項)		NHB(巢式)		HBE(多項)	
		係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值
常數	機車	-1.40	-7.98	-1.23	-8.93	0.92	5.15	-2.06	-9.96
	小客車	-1.17	-6.16	-1.21	-7.81	1.02	5.72	-1.28	-9.25
	軌道	-0.57	-2.71	-1.28	-6.52	-0.94	-2.59	-0.58	-4.48
	計程車	-2.29	-4.68	-1.02	-3.64	-0.29	-0.62	-1.45	-2.29
	公車	-	-	-	-	-	-	-	-
共生變數	旅行時間	-0.12	-14.98	-0.06	-10.34	-0.06	-5.7	-0.04	-6.43
	旅行成本/家戶月所得	-1.47	-4.51	-1.48	-5.59	-1.53	-3.53	-3.35	-7.13
方案特定變數	機車持有_指定機車	1.15	14.44	1.03	15.11	-	-	0.85	8.84
	小客車持有_指定小客車	1.62	11.55	1.49	11.82	-	-	-	-
	軌道車站_指定軌道	0.18	3.95	0.23	5.57	0.26	4.05	-	-
LL(0)		-2,241.822		-2,441.657		-946.3		-1,127.599	
LL(β)		-1,094.945		-1,566.761		-659.2007		-802.1936	
包容值(機車與小客車同巢)		0.593(t 值為 7.95)		-		0.511(t 值為 4.79)		-	
概似比指標 $\rho 2$		0.51		0.36		0.30		0.29	
時間價值(元/時)		175.83		87.32		87.21		71.70	
旅次數		6,384		6,526		2,447		3,903	

資料來源：1. 臺北都會區整體運輸需求預測模式建立與應用更新案(TRTS-4S)，臺北市政府捷運工程局，民國 106 年。
2. HBE 為本研究重新校估結果。

表 9.3-3 基隆生活圈個體模式校估結果

變數設定		HBW			HBE			HBO			NHB		
		係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值
常數	軌道	-1.1	-8.8	0.0	-1.1	-5.2	0.0	-1.1	-7.4	0.0	-1.2	-7.3	0.0
	客運	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小客車	-4.0	-15.8	0.0	-4.6	-9.6	0.0	-3.8	-14.7	0.0	-4.1	-11.7	0.0
	機車	-2.5	-14.6	0.0	-2.0	-8.8	0.0	-1.9	-13.5	0.0	-1.9	-9.3	0.0
共生變數	旅次成本(百元)	-1.7	-4.6	0.0	-1.8	-2.2	0.0	-1.0	-2.4	0.0	-1.4	-2.2	0.0
	旅行時間(百分鐘)	-3.6	-8.9	0.0	-2.4	-5.4	0.0	-1.7	-4.9	0.0	-2.4	-4.8	0.0
方案特定變數	小客車持有-指定小客車	2.8	16.3	0.0	2.4	8.8	0.0	2.4	14.0	0.0	2.8	13.3	0.0
	機車持有-指定機車	1.0	15.5	0.0	1.0	8.9	0.0	1.2	16.1	0.0	0.8	10.4	0.0
	家戶收入-指定小客車(萬元)	0.0	2.9	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	7.3	0.0	0.0	3.3	0.0
參數為零對數概似函數值 LL(0)		-1,610.869			-615.9457			-1,534.065			-1,008.055		
收斂對數概似函數值 LL(β)		-1,226.502			-454.2691			-1,167.536			-769.4776		
概似比指標 $\rho 2$		0.24			0.26			0.24			0.24		
時間價值(元/時)		130.82			80.66			98.75			98.54		
旅次數		1,286			491			1,227			804		

資料來源：本研究整理。

4. 苗栗、宜蘭生活圈個體運具選擇模組

(1) 整體解釋能力佳

苗栗、宜蘭生活圈個體運具選擇校估結果見表 9.3-4，概似比指標高於一般水準，變數符號正確且顯著。

(2) 變數符號正確並顯著

各項變數正負號皆與先驗知識相符，進行 t 檢定後皆為顯著，旅次成本與時間皆為負號，車輛持有變數皆為正號，而家戶收入部分指定到小客車為正號。

(3) 時間價值合理

時間價值與 TRTS-4S 比較後趨勢大致相同，各項旅次目的的時間價值分別為：123.63(HBW) (元/時)、95.50(HBO) (元/時)、92.71(NHB) (元/時)、72.78(HBE)(元/時)，其中以 HBW 旅次之時間價值高於其他旅次目的，但仍低於 TRTS-4S 之 HBW 時間價值。

5. 桃園、新竹個體運具選擇模組

(1) 整體解釋能力佳

桃園、新竹生活圈個體運具選擇校估結果見表 9.3-5，概似比指標高於一般水準，變數符號正確且顯著。

(2) 變數符號正確並顯著

各項變數正負號皆與先驗知識相符，進行 t 檢定後皆為顯著，旅次成本與時間皆為負號，車輛持有變數皆為正號，家戶收入部分指定到小客車為正號。

(3) 時間價值合理

時間價值與 TRTS-4S 比較後趨勢大致相同，各項旅次目的的時間價值分別為：133.47(HBW) (元/時)、102.90(HBO) (元/時)、104.13(NHB) (元/時)、82.59(HBE)(元/時)，其中以 HBW 旅次之時間價值略高於其他旅次目的，但仍低於 TRTS-4S 之 HBW 時間價值。

表 9.3-4 苗栗、宜蘭生活圈個體模式校估結果

變數設定		HBW			HBE			HBO			NHB		
		係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值
常數	軌道	1.5	9.4	0.0	1.7	5.4	0.0	1.3	8.4	0.0	0.7	4.9	0.0
	客運	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小客車	-2.3	-10.4	0.0	-1.5	-4.5	0.0	-1.6	-9.4	0.0	-2.0	-9.6	0.0
	機車	-1.4	-7.7	0.0	-1.3	-4.0	0.0	-0.8	-5.3	0.0	-1.0	-5.8	0.0
共生變數	旅次成本(百元)	-1.6	-10.7	0.0	-1.8	-5.3	0.0	-1.7	-13.0	0.0	-1.3	-8.8	0.0
	旅行時間(百分鐘)	-3.3	-13.0	0.0	-2.4	-5.4	0.0	-2.6	-12.4	0.0	-2.0	-8.6	0.0
方案特定變數	小客車持有-指定小客車	1.8	23.7	0.0	1.4	9.7	0.0	1.8	22.7	0.0	1.6	20.1	0.0
	機車持有-指定機車	1.1	21.7	0.0	1.1	11.6	0.0	0.9	20.5	0.0	1.1	21.2	0.0
	家戶收入-指定小客車(萬元)	0.0	8.6	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0	9.9	0.0
參數為零對數概似函數值 LL(0)		-2,432.843			-737.1918			-2,796.221			-2,459.706		
收斂對數概似函數值 LL(β)		-1,584.623			-528.2893			-1,908.842			-1,779.318		
概似比指標 $\rho 2$		0.35			0.28			0.32			0.28		
時間價值(元/時)		123.63			81.44			95.50			92.71		
旅次數		2613			785			2985			2617		

資料來源：本研究整理。

表 9.3-5 桃園、新竹生活圈個體模式校估結果

變數設定		HBW			HBE			HBO			NHB		
		係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值	係數	t 值	p 值
常數	軌道	-0.4	-3.4	0.0	-1.0	-3.3	0.0	-0.6	-4.4	0.0	-0.7	-5.5	0.0
	客運	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小客車	-3.4	-16.7	0.0	-4.2	-8.4	0.0	-3.0	-13.3	0.0	-3.7	-16.3	0.0
	機車	-1.9	-12.5	0.0	-2.6	-7.2	0.0	-1.8	-10.1	0.0	-1.9	-10.7	0.0
共生變數	旅次成本(百元)	-1.1	-7.5	0.0	-3.5	-7.7	0.0	-2.2	-10.0	0.0	-1.8	-8.5	0.0
	旅行時間(百分鐘)	-2.4	-11.9	0.0	-4.9	-8.8	0.0	-3.8	-12.5	0.0	-3.1	-11.7	0.0
方案特定變數	小客車持有-指定小客車	2.3	25.3	0.0	2.5	10.7	0.0	2.0	20.1	0.0	2.4	23.5	0.0
	機車持有-指定機車	1.6	29.5	0.0	1.4	10.5	0.0	1.2	20.3	0.0	1.4	23.6	0.0
	家戶收入-指定小客車(萬元)	0.0	11.5	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	7.6	0.0	0.0	9.9	0.0
參數為零對數概似函數值 LL(0)		-3,471.585			-657.2504			-2,246.022			-2,834.031		
收斂對數概似函數值 LL(β)		-2,483.52			-391.2605			-1,610.369			-2,040.827		
概似比指標 $\rho 2$		0.28			0.40			0.28			0.28		
時間價值(元/時)		133.47			82.59			102.90			104.13		
旅次數		3501			659			2258			2847		

資料來源：本研究整理。

9.4 基年運具選擇模組成果

透過前述運具選擇模組可推估研究範圍內各運具旅次分配量，並計算運具比例，結果如表 9.4-1~9.4-2 所示，可分為跨生活圈旅次與生活圈內旅次，綜述如下：

9.4.1 跨生活圈運具分配成果

整體而言，北臺區域跨生活圈旅次以小客車使用比例最高，達 72.6%，其次分別為機車(9.5%)及公車(8.7%)；另因軌道運具可及性較低，軌道及高鐵比例僅占 9%。其中宜蘭聯外運具受旅行時間及票價影響，公車/客運占 26.0%，較其他縣市高。

表 9.4-1 基年跨生活圈運具分配旅次量

生活圈	機車		小客車		公車/客運	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
宜蘭	-	0.0%	17,936	68.3%	6,821	26.0%
基隆	13,222	11.4%	75,293	64.8%	16,859	14.5%
臺北	61,394	9.8%	432,386	69.1%	68,189	10.9%
桃園	54,862	10.3%	406,682	76.5%	33,586	6.3%
新竹	13,773	6.9%	155,196	77.4%	8,362	4.2%
苗栗	7,080	9.2%	58,772	76.0%	3,444	4.5%
總計	150,333	9.5%	1,146,265	72.6%	137,262	8.7%
生活圈	軌道		高鐵		總計	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
宜蘭	1,506	5.7%	-	0.0%	26,266	100.0%
基隆	10,778	9.3%	-	0.0%	116,160	100.0%
臺北	47,579	7.6%	16,265	2.6%	625,813	100.0%
桃園	31,288	5.9%	5,524	1.0%	531,942	100.0%
新竹	14,100	7.0%	9,201	4.6%	200,632	100.0%
苗栗	6,164	8.0%	1,833	2.4%	77,294	100.0%
總計	111,415	7.1%	32,831	2.1%	1,578,107	100.0%

9.4.2 生活圈內運具分配成果

北臺區域基年生活圈內運具分配成果如表 9.4-2。整體而言，各生活圈內多以機車為主要使用運具，使用比例達 48.0%，其次為小客車的 34.0%；各生活圈中，基隆及臺北生活圈使用公車比例較高，分別為 15.5%、10.2%，而臺北生活圈因捷運路線多且班次密集，軌道運具比例明顯高於其他生活圈(16.1%)。

表 9.4-2 基年生活圈內運具分配旅次量與占比

生活圈	機車		小客車		公車		軌道		總計	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
宜蘭	389,807	49.6%	382,405	48.6%	6,701	0.9%	7,715	1.0%	786,627	100.0%
基隆	269,700	51.9%	163,878	31.5%	80,722	15.5%	5,206	1.0%	519,507	100.0%
臺北	5,815,198	42.5%	4,267,290	31.2%	1,399,058	10.2%	2,197,240	16.1%	13,678,786	100.0%
桃園	2,586,254	60.6%	1,516,366	35.5%	119,002	2.8%	44,813	1.1%	4,266,435	100.0%
新竹	1,138,268	57.9%	746,942	38.0%	60,848	3.1%	20,870	1.1%	1,966,928	100.0%
苗栗	390,331	45.6%	436,421	51.0%	16,039	1.9%	13,567	1.6%	856,357	100.0%
總計	10,589,557	48.0%	7,513,301	34.0%	1,682,371	7.6%	2,289,411	10.4%	22,074,640	100.0%

旅次量為屏柵線調查交通量校估之結果，其運具比例為路網上估計之運具比例。

9.5 未來年運具選擇模組成果

透過運具選擇模組可推估未來年研究範圍內各運具旅次分配量，並計算運具比例，結果如表 9.5-1~9.5-2 所示，可分為跨生活圈旅次與生活圈內旅次，綜述如下：

9.5.1 跨生活圈運具分配成果

未來年北臺區域跨生活圈運具分配旅次如表 9.5-1，說明如下：

(1) 宜蘭跨生活圈主要使用小客車，其次則為公車。未來年在缺乏強有力的私人運具抑制策略情況下，小客車使用比例逐年增加，由 106 年的 68.3%成長至 140 年的 69.1%；公車則由 26.0%下降至 24.4%。

(2) 基隆跨生活圈主要使用小客車，其次則為公車。未來年在缺乏強有力的私人運具抑制策略下，小客車使用比例逐年增加，由 106 年的 64.8%成長至 140 年的 67.0%；公車則由 14.5%下降至 12.5%。

(3) 臺北跨生活圈主要使用小客車，其餘運具使用比例相當。未來年因軌道路網成熟，小客車使用比例逐年減少，由 106 年的 69.1%下降至 140 年的 68.5%；軌道則由 7.6%成長至 9.5%。

(4) 桃園跨生活圈主要使用小客車，其次則為機車。未來年因軌道路網擴張，小客車使用比例略減，由 106 年的 76.5%下降至 140 年的 75.5%；軌道則由 5.9%成長至 7.7%。

(5) 新竹跨生活圈主要使用小客車，其次則為軌道。未來年雖軌道路網擴張，然無私人運具管理策略，故小客車使用比例由 106 年的 77.4%成長至 140 年的 78.1%；軌道則由 7.0%成長至 8.1%。

(6) 苗栗跨生活圈主要使用小客車，其次則為機車。未來年在無私人運具管理策略下，小客車使用比例由 106 年的 76.0%成長至 77.4%；軌道則由 8.0%下降至 7.7%。

表 9.5-1 未來年跨生活圈運具分配旅次量

宜蘭	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
小客車	17,936	68.3%	17,185	68.1%	15,949	68.6%	14,808	69.1%
公車	6,821	26.0%	6,521	25.9%	5,918	25.4%	5,230	24.4%
軌道	1,506	5.7%	1,508	6.0%	1,383	5.9%	1,404	6.5%
高鐵	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
總計	26,266	100.0%	25,216	100.0%	23,254	100.0%	21,443	100.0%
基隆	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	13,222	11.4%	12,718	11.6%	12,130	11.7%	11,018	11.9%
小客車	75,293	64.8%	72,430	65.8%	69,109	66.6%	61,933	67.0%
公車	16,859	14.5%	14,689	13.4%	13,431	12.9%	11,532	12.5%
軌道	10,778	9.3%	10,153	9.2%	9,145	8.8%	7,995	8.6%
高鐵	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
總計	116,160	100.0%	109,997	100.0%	103,821	100.0%	92,481	100.0%
臺北	Y106		Y120		Y130		Y140	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	61,394	9.8%	57,184	9.1%	57,696	9.4%	56,849	9.9%
小客車	432,386	69.1%	435,031	69.6%	424,158	69.1%	394,829	68.5%
公車	68,189	10.9%	61,364	9.8%	60,306	9.8%	56,048	9.7%
軌道	47,579	7.6%	56,820	9.1%	57,421	9.4%	54,999	9.5%
高鐵	16,265	2.6%	14,621	2.3%	14,280	2.3%	13,733	2.4%
總計	625,813	100.0%	625,020	100.0%	613,861	100.0%	576,457	100.0%

表 9.5-1 未來年跨生活圈運具分配旅次量(續 1)

桃園	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	54,862	10.3%	52,007	9.5%	52,453	9.7%	51,586	10.0%
小客車	406,682	76.5%	420,332	76.7%	412,283	75.9%	388,268	75.5%
公車	33,586	6.3%	30,176	5.5%	31,325	5.8%	30,188	5.9%
軌道	31,288	5.9%	40,356	7.4%	42,194	7.8%	39,626	7.7%
高鐵	5,524	1.0%	4,989	0.9%	5,059	0.9%	4,727	0.9%
總計	531,942	100.0%	547,860	100.0%	543,314	100.0%	514,395	100.0%
新竹	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	13,773	6.9%	14,235	6.8%	13,099	6.5%	11,638	6.0%
小客車	155,196	77.4%	162,503	77.4%	156,958	77.6%	150,902	78.1%
公車	8,362	4.2%	7,758	3.7%	7,548	3.7%	7,222	3.7%
軌道	14,100	7.0%	16,944	8.1%	16,576	8.2%	15,632	8.1%
高鐵	9,201	4.6%	8,383	4.0%	8,006	4.0%	7,843	4.1%
總計	200,632	100.0%	209,822	100.0%	202,187	100.0%	193,237	100.0%
苗栗	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	7,080	9.2%	6,691	9.1%	6,209	8.8%	5,881	8.8%
小客車	58,772	76.0%	56,533	76.7%	54,536	77.1%	51,907	77.4%
公車	3,444	4.5%	3,071	4.2%	2,937	4.2%	2,684	4.0%
軌道	6,164	8.0%	5,914	8.0%	5,544	7.8%	5,197	7.7%
高鐵	1,833	2.4%	1,538	2.1%	1,480	2.1%	1,394	2.1%
總計	77,294	100.0%	73,746	100.0%	70,705	100.0%	67,063	100.0%

9.5.2 生活圈內運具分配成果

未來年北臺區域生活圈內運具分配旅次如表 9.5-2,各生活圈描述如下：

(1) 宜蘭生活圈內使用機車與小客車情況相當，在所得成長情況下，機車使用比例由 106 年的 49.6%下降至 140 年的 48.3%；小客車則由 48.6%成長至 50.1%。

(2) 基隆生活圈內主要使用機車，在所得成長情況下，機車使用比例由 106 年的 51.9%下降至 140 年的 49.7%，大部分移轉至小客車。

(3) 臺北生活圈內主要使用機車，未來年因軌道路網發展成熟，機車使用比例由 106 年的 42.5%下降至 140 年的 40.5%；軌道則由 16.1%成長至 20.3%。

(4) 桃園生活圈內主要使用機車，未來年因軌道路網擴張，機車使用比例由 106 年的 60.62%下降至 140 年的 56.7%；軌道則由 1.1%成長至 5.1%。

(5) 新竹生活圈內主要使用機車，未來年因軌道路網擴張，機車使用比例由 106 年的 57.9%下降至 140 年的 54.1%；軌道則由 1.1%成長至 3.5%。

(6) 苗栗生活圈內主要使用小客車，未來年在缺乏強有力的私人運具管理策略且所得成長情況下，小客車使用比例由 106 年的 51.0%成長至 140 年的 52.9%；機車則由 45.6%下降至 43.8%。

表 9.5-2 未來年生活圈內運具分配旅次量

宜蘭	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	389,807	49.6%	358,980	49.2%	321,704	48.7%	277,856	48.3%
小客車	382,405	48.6%	358,430	49.1%	328,397	49.7%	288,222	50.1%
公車	6,701	0.9%	5,806	0.8%	4,896	0.7%	4,104	0.7%
軌道	7,715	1.0%	6,783	0.9%	5,762	0.9%	4,768	0.8%
總計	786,627	100.0%	729,999	100.0%	660,759	100.0%	574,951	100.0%
基隆	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	269,700	51.9%	246,788	51.2%	218,589	50.3%	189,231	49.7%
小客車	163,878	31.5%	153,954	31.9%	142,020	32.7%	127,304	33.5%
公車	80,722	15.5%	75,966	15.8%	68,604	15.8%	59,667	15.7%
軌道	5,206	1.0%	5,257	1.1%	4,935	1.1%	4,374	1.1%
總計	519,507	100.0%	481,965	100.0%	434,148	100.0%	380,576	100.0%
臺北	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	5,815,198	42.5%	5,490,813	41.0%	5,124,683	40.4%	4,756,341	40.5%
小客車	4,267,290	31.2%	4,142,014	30.9%	3,953,600	31.2%	3,727,395	31.7%
公車	1,399,058	10.2%	1,200,962	9.0%	1,027,961	8.1%	889,651	7.6%
軌道	2,197,240	16.1%	2,572,859	19.2%	2,566,153	20.2%	2,383,983	20.3%
總計	13,678,786	100.0%	13,406,648	100.0%	12,672,396	100.0%	11,757,371	100.0%

表 9.5-2 未來年生活圈內運具分配旅次量(續 1)

桃園	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	2,586,254	60.6%	2,563,251	59.3%	2,458,513	57.3%	2,292,462	56.7%
小客車	1,516,366	35.5%	1,543,345	35.7%	1,565,630	36.5%	1,457,297	36.1%
公車	119,002	2.8%	110,629	2.6%	99,295	2.3%	86,662	2.1%
軌道	44,813	1.1%	107,922	2.5%	164,144	3.8%	205,974	5.1%
總計	4,266,435	100.0%	4,325,147	100.0%	4,287,582	100.0%	4,042,395	100.0%
新竹	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	1,138,268	57.9%	1,103,055	57.6%	1,033,596	56.2%	914,150	54.1%
小客車	746,942	38.0%	737,406	38.5%	733,808	39.9%	672,848	39.8%
公車	60,848	3.1%	55,323	2.9%	50,841	2.8%	44,537	2.6%
軌道	20,870	1.1%	20,506	1.1%	21,119	1.1%	58,875	3.5%
總計	1,966,928	100.0%	1,916,290	100.0%	1,839,364	100.0%	1,690,411	100.0%
苗栗	106 年		120 年		130 年		140 年	
	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例	旅次量	比例
機車	390,331	45.6%	352,538	45.2%	318,852	44.2%	290,835	43.8%
小客車	436,421	51.0%	400,940	51.4%	379,361	52.6%	351,549	52.9%
公車	16,039	1.9%	14,236	1.8%	12,874	1.8%	11,616	1.7%
軌道	13,567	1.6%	11,771	1.5%	10,777	1.5%	10,001	1.5%
總計	856,357	100.0%	779,485	100.0%	721,865	100.0%	664,002	100.0%

9.6 小結

彙整本節重要結論說明如下：

1. 隨所得持續成長，未來年若無私人運具管理與其他強化公共運輸策略持續推動，小客車占比預期進一步成長。
2. 軌道運輸部分受臺北、桃園、新竹等生活圈相關計畫持續完成，軌道運具比例成長 2%~4%。
3. 機車與公車客運預設未來年無相關管制及策略手段情境下，運具占比則相對現況略有下降。
4. 北臺區域跨生活圈以使用私人運具為主，106 年汽車與機車運具占比 82.1%；至 140 年，在所得成長、缺乏強有力的私人運具管理策略及軌道路網擴張情況下，私人運具比例仍達 81.8%，國道客運下降 1%，軌道(臺鐵及捷運)提升 1.4%，高鐵則下降 0.2%。
5. 北臺區域生活圈內主要使用汽車與機車，因預期未來年所得成長及缺乏強有力的私人運具抑制策略下，仍以私人運具使用為主，其中各生活圈內之汽車皆持續成長，機車則持續下降。臺北生活圈、桃園生活圈及新竹生活圈未來年因有軌道建設計畫路網擴張影響，軌道占比呈上升趨勢。

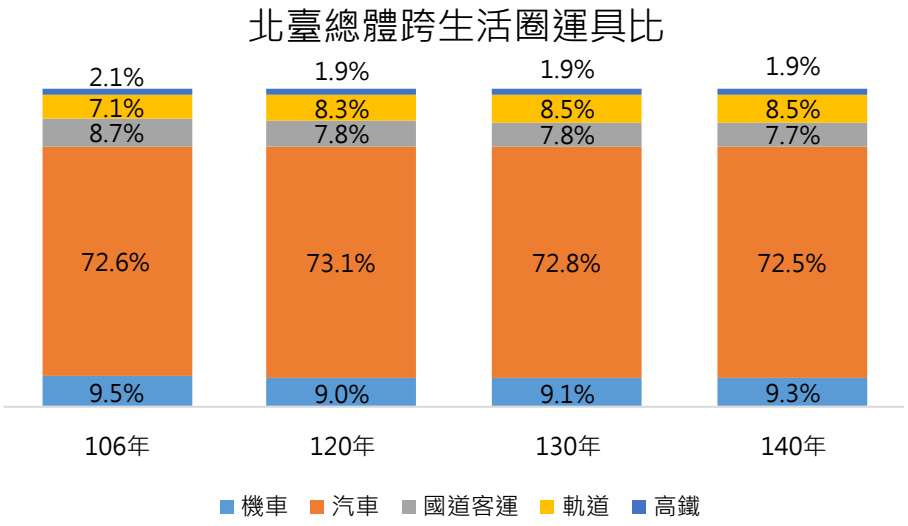


圖 9.6.1 基年與未來年北臺區域跨生活圈運具比趨勢圖



圖 9.6.2 基年與未來年北臺區域各生活圈內運具使用占比

第十章 特殊旅次分析模組構建與預測

本研究於前述章節提出旅次發生、分布及運具選擇模組之成果，惟產出之旅次矩陣無法反應部分特殊旅次，爰另外建立處理模組，特殊旅次包含界外旅次、貨車旅次及機場旅次說明如下：

10.1 界外旅次模組

旅次的起迄兩端只要有任一端(或以上)落在研究範圍外皆稱之為「界外旅次」，可區分下列 2 類型：

1.界內-界外旅次：係指僅有一個端點落在研究範圍之外者，稱為聯外旅次。

2.界外-界外旅次：係指兩個端點均落在研究範圍之外者，稱為過境旅次。

本節所分析之北臺區域界外旅次係指北臺區域各縣市與東臺區域、中臺區域、南臺區域間之旅次往來資料，主要係納入 TDM2016 研究成果，透過周界線及地區內屏柵線通過旅次量，進行界外旅次資料處理分析。

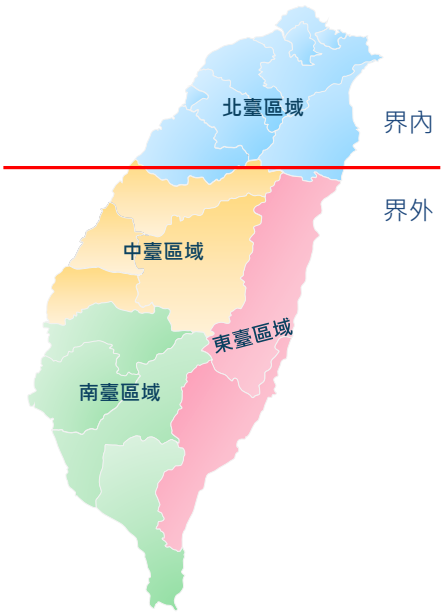


圖 10.1.1 界外範圍界定

10.1.1 模組構建方法與作業流程

本研究界外旅次模組構建方法係以TDM2016資料為基礎，透過周界線交通量進行各運具界外旅次調校，未來年則以基年各運具界外旅次分布及未來年界內成長趨勢為基礎，推估起迄端界外旅次總量，再以Fratar法處理界外旅次分布。

界外旅次以城際旅次為主，以 TDM2016 之民國 105 年各運具(小汽車、國道客運、臺鐵、高鐵)旅次起迄矩陣為基礎，透過 106 年「北臺旅次調查與供需分析」調查成果，進行旅次起迄矩陣調整，處理流程如圖 10.1.2 所示。

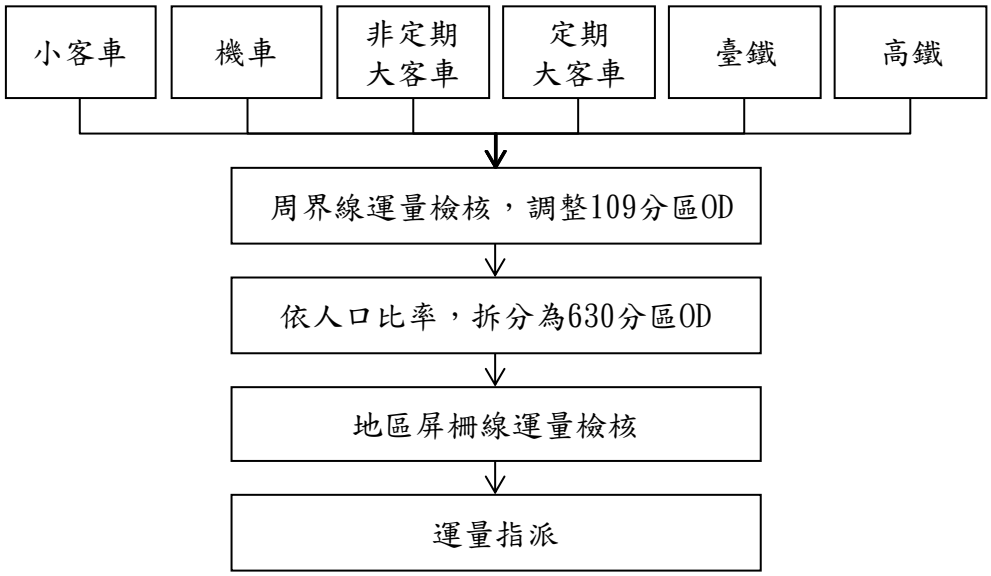


圖 10.1.2 基年界外旅次處理流程圖

(1) 彙整城際運輸需求模式各運具起迄資料，整併為鄉鎮市區基準之 109 中分區運具別旅次矩陣。

(2) 透過 106 年周界線調查之旅次通過量為基準，修正調整各運具之旅次起迄總量。

(3) 依人口比率將109中分區旅次起迄矩陣拆分為630交通分區，拆分矩陣係以起點端總量進行控制，因無法達到各分區迄點端運量與起始值一致，因此採用 Fratar 法進行旅次起迄矩陣調整。

(4) 將六種接駁運具合併至 630 分區 OD，並再次檢核地區內屏柵線運量，進行 OD 微調，即為基年界外旅次資料。

10.1.2 基年界外旅次成果

界外旅次需使用之觀察矩陣為交通分區系統(630)，但由於矩陣過於龐大，因此在本節結果呈現時，採用大分區系統呈現(共 9 個分區)，如表 10.1-1 所示。

表 10.1-1 大分區系統分區表

分區		縣市/行政區
分區 1	宜蘭	宜蘭縣
分區 2	基隆	基隆市
分區 3	臺北	臺北市、新北市
分區 4	桃園	桃園市
分區 5	新竹	新竹市、新竹縣
分區 6	苗栗	苗栗縣
分區 7	中部	臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣
分區 8	南部	嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣、澎湖縣
分區 9	東部	花蓮縣、臺東縣

北臺區域基年界外各運具旅次量如表 10.1-2~10.1-7 所示，私人運具共計 13.4 萬 PCU，其中，機車有 0.5 萬 PCU、汽車有 12.9 萬 PCU；公共運具共計，其中，臺鐵有 4.2 萬人旅次、高鐵有 8.2 萬人旅次、定期大客車有 3.1 萬人旅次、非定期大客車有 11.6 萬人旅次。

表 10.1-2 基年全日機車界外旅次分布表

單位：pcu

地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
基隆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
臺北	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
桃園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新竹	-	-	-	-	-	-	322	-	-	322
苗栗	-	-	-	-	-	-	1,778	-	-	1,778
中部	-	-	-	-	322	2,449	-	-	-	2,771
南部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
東部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	-	-	-	-	322	2,449	2,100	-	-	4,870

表 10.1-3 基年全日汽車界外旅次分布表

單位：pcu

地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	-	-	-	395	123	1,934	2,452
基隆	-	-	-	-	-	-	272	44	19	336
臺北	-	-	-	-	-	-	8,862	2,113	768	11,744
桃園	-	-	-	-	-	-	8,719	1,322	123	10,164
新竹	-	-	-	-	-	-	8,701	893	18	9,612
苗栗	-	-	-	-	-	-	32,420	883	3	33,306
中部	516	305	7,717	6,873	8,179	32,098	-	-	-	55,687
南部	81	143	1,291	1,457	836	508	-	-	-	4,316
東部	829	86	761	98	10	1	-	-	-	1,784
合計	1,426	533	9,768	8,428	9,025	32,607	59,370	5,378	2,865	129,400

表 10.1-4 基年全日非定期大客車界外旅次分布表

單位：人次

地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	-	-	-	-	-	236	236
基隆	-	-	-	-	-	-	14	1	2	17
臺北	-	-	-	-	-	-	14,935	6,712	1,071	22,718
桃園	-	-	-	-	-	-	236	38	200	474
新竹	-	-	-	-	-	-	7,987	15,566	518	24,072
苗栗	-	-	-	-	-	-	8,279	4,746	0	13,025
中部	1	17	493	261	1,328	2,125	-	-	-	4,227
南部	1	4	336	208	35,443	12,172	-	-	-	48,164
東部	87	0	2,295	195	10	-	-	-	-	2,588
合計	90	21	3,124	664	36,781	14,298	31,451	27,064	2,027	115,520

表 10.1-5 基年全日定期大客車界外旅次分布表

單位：人次

地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	-	-	-	278	188	-	466
基隆	-	-	-	-	-	-	50	14	-	63
臺北	-	-	-	-	-	-	5,541	6,704	36	12,282
桃園	-	-	-	-	-	-	894	1,010	-	1,905
新竹	-	-	-	-	-	-	584	123	-	707
苗栗	-	-	-	-	-	-	26	0	-	26
中部	65	55	6,037	751	759	6	-	-	-	7,672
南部	-	16	6,688	129	1,031	-	-	-	-	7,864
東部	-	-	61	-	-	-	-	-	-	61
合計	65	71	12,785	880	1,790	6	7,373	8,039	36	31,044

表 10.1-6 基年全日臺鐵界外旅次分布表

單位：人次

地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	-	-	-	19	4	7,747	7,770
基隆	-	-	-	-	-	-	77	13	-	89
臺北	-	-	-	-	-	-	1,169	225	4,899	6,293
桃園	-	-	-	-	-	-	2,138	496	-	2,633
新竹	-	-	-	-	-	-	1,818	205	130	2,152
苗栗	-	-	-	-	-	-	2,028	144	25	2,197
中部	6	57	1,544	1,889	1,804	1,883	-	-	-	7,182
南部	2	2	88	356	130	72	-	-	-	651
東部	7,695	188	4,412	460	107	16	-	-	-	12,878
合計	7,704	247	6,044	2,705	2,041	1,971	7,247	1,086	12,802	41,846

表 10.1-7 基年全日高鐵界外旅次分布表

單位：人次

地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
基隆	-	-	-	-	-	-	123	637	-	760
臺北	-	-	-	-	-	-	12,842	16,047	-	28,889
桃園	-	-	-	-	-	-	2,661	4,733	-	7,394
新竹	-	-	-	-	-	-	1,089	2,505	-	3,595
苗栗	-	-	-	-	-	-	49	1,100	-	1,149
中部	-	-	13,043	2,508	1,100	55	-	-	-	16,707
南部	-	598	14,914	4,866	2,829	31	-	-	-	23,238
東部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	0	598	27,957	7,375	3,929	86	16,715	25,072	-	81,732

10.1.3 未來年界外旅次成果

北臺區域未來年界外旅次預測成果如表 10.1-8~10.1-13 所示，各運具成長趨勢說明如下：

1. 機車至 140 年時下降至 0.4 萬 PCU，較基年減少 0.1 萬 PCU。
2. 汽車至 140 年時下降至 11.0 萬 PCU，較基年減少 1.9 萬 PCU。
3. 非定期大客車至 140 年時上升至 12.2 萬人旅次，較基年增加 0.6 萬人旅次。
4. 定期大客車至 140 年時減少至 2.7 萬人旅次，較基年減少 0.4 萬人旅次。
5. 臺鐵至 140 年時減少至 3.5 萬人旅次，較基年減少 0.7 萬人旅次。
6. 高鐵至 140 年時減少至 7.1 萬人旅次，較基年減少 1.1 萬人旅次。
7. 除非定期大客車為增加趨勢外，其他運具均較基年減少。

表 10.1-8 120~140 年全日機車界外旅次分布表

單位：pcu

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	基隆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	臺北	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	桃園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	新竹	-	-	-	-	-	-	311	-	-	311
	苗栗	-	-	-	-	-	-	1,633	-	-	1,633
	中部	-	-	-	-	328	2,376	-	-	-	2,704
	南部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	東部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	328	2,376	1,944	-	-	4,648
130 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	基隆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	臺北	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	桃園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	新竹	-	-	-	-	-	-	291	-	-	291
	苗栗	-	-	-	-	-	-	1,545	-	-	1,545
	中部	-	-	-	-	309	2,257	-	-	-	2,566
	南部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	東部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	309	2,257	1,837	-	-	4,402
140 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	基隆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	臺北	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	桃園	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	新竹	-	-	-	-	-	-	253	-	-	253
	苗栗	-	-	-	-	-	-	1,439	-	-	1,439
	中部	-	-	-	-	272	2,128	-	-	-	2,399
	南部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	東部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	272	2,128	1,692	-	-	4,091

表 10.1-9 120~140 年全日汽車界外旅次分布表

單位：pcu

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	367	110	1,800	2,278
	基隆	-	-	-	-	-	-	253	40	18	311
	臺北	-	-	-	-	-	-	8,781	2,033	761	11,575
	桃園	-	-	-	-	-	-	8,877	1,299	126	10,301
	新竹	-	-	-	-	-	-	8,541	849	18	9,407
	苗栗	-	-	-	-	-	-	29,642	783	3	30,427
	中部	501	296	7,917	7,250	8,301	30,312	-	-	-	54,578
	南部	76	134	1,273	1,471	815	462	-	-	-	4,230
	東部	791	83	763	101	10	1	-	-	-	1,748
	合計	1,368	512	9,953	8,822	9,126	30,775	56,460	5,114	2,725	124,856
130 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	317	95	1,648	2,060
	基隆	-	-	-	-	-	-	228	36	17	280
	臺北	-	-	-	-	-	-	8,280	1,907	760	10,947
	桃園	-	-	-	-	-	-	8,785	1,264	130	10,179
	新竹	-	-	-	-	-	-	8,193	806	18	9,016
	苗栗	-	-	-	-	-	-	27,559	727	3	28,289
	中部	449	268	7,522	7,216	8,008	28,323	-	-	-	51,785
	南部	67	120	1,193	1,433	774	427	-	-	-	4,014
	東部	727	77	742	102	10	1	-	-	-	1,659
	合計	1,243	464	9,457	8,751	8,792	28,751	53,362	4,834	2,575	118,229
140 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	258	78	1,453	1,789
	基隆	-	-	-	-	-	-	198	31	16	245
	臺北	-	-	-	-	-	-	7,629	1,764	759	10,152
	桃園	-	-	-	-	-	-	8,247	1,176	130	9,554
	新竹	-	-	-	-	-	-	7,474	735	18	8,227
	苗栗	-	-	-	-	-	-	25,474	680	3	26,156
	中部	386	236	7,040	6,859	7,405	26,531	-	-	-	48,457
	南部	58	106	1,117	1,353	719	403	-	-	-	3,756
	東部	650	70	722	100	9	1	-	-	-	1,552
	合計	1,094	412	8,879	8,312	8,133	26,935	49,281	4,464	2,378	109,888

表 10.1-10 120~140 年全日非定期大客車界外旅次分布表

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120 年	宜蘭	2,637	0	1,228	19	3	-	-	-	14	3,900
	基隆	0	10	1,928	5	4	1	1	0	0	1,950
	臺北	593	2,122	77,203	8,190	1,341	655	885	393	63	91,446
	桃園	165	89	7,201	668	415	6	16	3	13	8,575
	新竹	132	31	3,793	1,382	16,894	787	497	954	32	24,501
	苗栗	0	2	49	17	1,038	290	500	285	0	2,180
	中部	0	1	34	19	80	125	-	-	-	259
	南部	0	0	25	16	2,212	700	-	-	-	2,953
	東部	5	0	141	13	1	-	-	-	-	159
	合計	3,532	2,254	91,600	10,328	21,987	2,565	1,900	1,635	122	135,923
130 年	宜蘭	2,399	0	1,141	18	3	-	-	-	14	3,574
	基隆	0	8	1,726	5	3	1	1	0	0	1,745
	臺北	507	1,914	74,312	8,044	1,118	556	810	358	58	87,678
	桃園	147	86	7,101	710	417	6	18	3	12	8,500
	新竹	116	28	3,504	1,356	16,368	738	472	903	30	23,514
	苗栗	0	2	49	18	919	266	488	276	0	2,017
	中部	0	1	37	21	73	116	-	-	-	248
	南部	0	0	29	19	2,132	648	-	-	-	2,828
	東部	4	0	135	13	1	-	-	-	-	152
	合計	3,173	2,040	88,033	10,203	21,033	2,330	1,789	1,540	115	130,256
140 年	宜蘭	2,085	0	1,022	16	2	-	-	-	14	3,139
	基隆	0	7	1,505	4	3	1	1	0	0	1,520
	臺北	438	1,682	70,436	7,557	913	475	736	327	56	82,620
	桃園	121	74	6,677	702	401	6	20	3	11	8,014
	新竹	91	22	2,973	1,257	15,233	677	433	834	26	21,546
	苗栗	0	2	49	17	807	242	474	268	0	1,859
	中部	0	1	40	22	65	106	-	-	-	234
	南部	0	0	33	20	2,016	596	-	-	-	2,665
	東部	3	0	127	12	0	-	-	-	-	143
	合計	2,739	1,788	82,862	9,606	19,439	2,103	1,664	1,432	107	121,739

表 10.1-11 120~140 年全日定期大客車界外旅次分布表

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	260	175	-	434
	基隆	-	-	-	-	-	-	46	13	-	59
	臺北	-	-	-	-	-	-	5,431	6,563	35	12,029
	桃園	-	-	-	-	-	-	905	1,017	-	1,922
	新竹	-	-	-	-	-	-	570	119	-	689
	苗栗	-	-	-	-	-	-	23	0	-	24
	中部	60	51	5,902	759	740	5	-	-	-	7,517
	南部	-	15	6,551	131	1,007	-	-	-	-	7,705
	東部	-	-	59	-	-	-	-	-	-	59
	合計	60	66	12,513	890	1,747	5	7,235	7,887	35	30,438
130 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	236	159	-	395
	基隆	-	-	-	-	-	-	42	11	-	53
	臺北	-	-	-	-	-	-	5,123	6,196	33	11,352
	桃園	-	-	-	-	-	-	885	994	-	1,879
	新竹	-	-	-	-	-	-	552	117	-	669
	苗栗	-	-	-	-	-	-	21	0	-	22
	中部	54	46	5,570	744	717	5	-	-	-	7,136
	南部	-	14	6,191	132	978	-	-	-	-	7,315
	東部	-	-	56	-	-	-	-	-	-	56
	合計	54	59	11,817	877	1,696	5	6,859	7,477	33	28,877
140 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	206	139	-	345
	基隆	-	-	-	-	-	-	36	10	-	46
	臺北	-	-	-	-	-	-	4,749	5,737	31	10,517
	桃園	-	-	-	-	-	-	819	921	-	1,739
	新竹	-	-	-	-	-	-	515	110	-	625
	苗栗	-	-	-	-	-	-	19	0	-	20
	中部	48	40	5,219	697	676	4	-	-	-	6,685
	南部	-	12	5,794	127	919	-	-	-	-	6,852
	東部	-	-	53	-	-	-	-	-	-	53
	合計	48	52	11,066	824	1,595	4	6,344	6,916	31	26,881

表 10.1-12 120~140 年全日臺鐵界外旅次分布表

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	16	4	7,202	7,221
	基隆	-	-	-	-	-	-	71	12	-	83
	臺北	-	-	-	-	-	-	1,073	204	4,897	6,173
	桃園	-	-	-	-	-	-	2,162	495	-	2,657
	新竹	-	-	-	-	-	-	1,762	197	131	2,089
	苗栗	-	-	-	-	-	-	1,860	130	24	2,013
	中部	6	52	1,489	1,938	1,788	1,767	-	-	-	7,040
	南部	2	2	83	359	127	66	-	-	-	638
	東部	7,327	181	4,494	493	113	15	-	-	-	12,624
	合計	-	-	-	-	-	-	16	4	7,202	7,221
130 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	12	3	6,520	6,535
	基隆	-	-	-	-	-	-	64	10	-	75
	臺北	-	-	-	-	-	-	876	166	4,775	5,817
	桃園	-	-	-	-	-	-	2,129	488	-	2,617
	新竹	-	-	-	-	-	-	1,681	189	147	2,016
	苗栗	-	-	-	-	-	-	1,751	120	26	1,896
	中部	5	43	1,312	1,895	1,736	1,688	-	-	-	6,679
	南部	1	2	72	348	121	61	-	-	-	605
	東部	6,733	170	4,414	523	121	16	-	-	-	11,977
	合計	6,739	215	5,798	2,766	1,978	1,766	6,514	976	11,467	38,218
140 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	9	2	5,665	5,676
	基隆	-	-	-	-	-	-	56	9	-	66
	臺北	-	-	-	-	-	-	701	133	4,538	5,373
	桃園	-	-	-	-	-	-	1,988	458	-	2,446
	新竹	-	-	-	-	-	-	1,530	174	156	1,859
	苗栗	-	-	-	-	-	-	1,633	110	27	1,770
	中部	4	36	1,158	1,784	1,636	1,629	-	-	-	6,246
	南部	1	1	63	330	113	57	-	-	-	566
	東部	6,048	157	4,316	535	127	17	-	-	-	11,201
	合計	6,053	194	5,537	2,649	1,877	1,703	5,917	886	10,386	35,203

表 10.1-13 120~140 年全日高鐵界外旅次分布表

單位：人次

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	基隆	-	-	-	-	-	-	114	593	-	707
	臺北	-	-	-	-	-	-	12,552	15,742	-	28,294
	桃園	-	-	-	-	-	-	2,702	4,810	-	7,512
	新竹	-	-	-	-	-	-	1,057	2,446	-	3,503
	苗栗	-	-	-	-	-	-	39	1,010	-	1,049
	中部	-	-	12,720	2,543	1,109	10	-	-	-	16,382
	南部	-	554	14,544	4,917	2,744	28	-	-	-	22,787
	東部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	-	554	27,265	7,460	3,852	38	16,426	24,638	-	80,233
130 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	基隆	-	-	-	-	-	-	103	534	-	637
	臺北	-	-	-	-	-	-	11,832	14,851	-	26,683
	桃園	-	-	-	-	-	-	2,689	4,768	-	7,457
	新竹	-	-	-	-	-	-	1,030	2,355	-	3,385
	苗栗	-	-	-	-	-	-	50	922	-	972
	中部	-	-	11,941	2,523	1,026	60	-	-	-	15,550
	南部	-	497	13,635	4,848	2,623	25	-	-	-	21,629
	東部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	-	497	25,576	7,371	3,649	85	15,654	23,480	-	76,312
140 年	宜蘭	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0
	基隆	-	-	-	-	-	-	90	468	-	558
	臺北	-	-	-	-	-	-	10,927	13,756	-	24,683
	桃園	-	-	-	-	-	-	2,541	4,496	-	7,037
	新竹	-	-	-	-	-	-	957	2,159	-	3,117
	苗栗	-	-	-	-	-	-	60	834	-	894
	中部	-	-	11,123	2,407	960	58	-	-	-	14,547
	南部	0	439	12,736	4,616	2,421	23	-	-	-	20,234
	東部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	0	439	23,858	7,023	3,381	81	14,516	21,773	-	71,070

10.2 貨車旅次模組

10.2.1 模組構建方法與作業流程

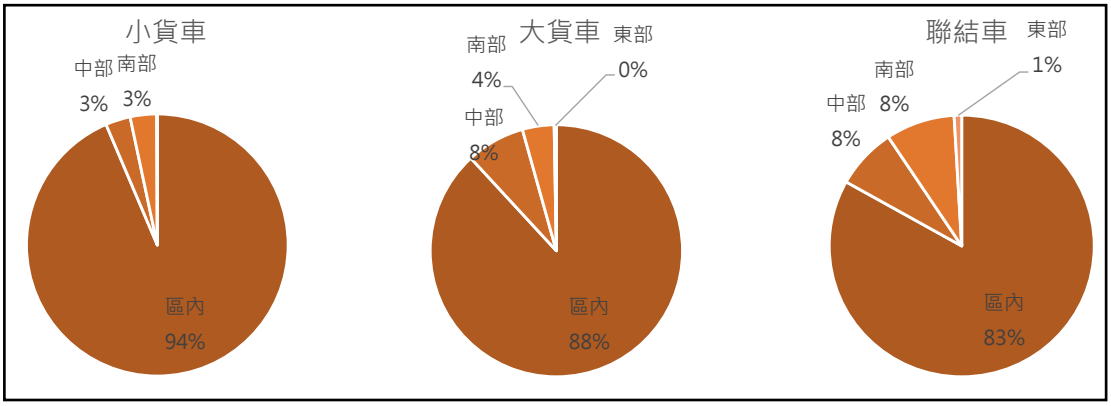
貨車旅次係指使用貨車或其他載貨用交通工具之旅運行為，模組構建方法分為基年與未來年。

基年以本所 108 年完成「第 5 期整體運輸規劃研究系列－供需預測分析」之貨車旅次資料與處理方式為基礎，以成長率法產製基年 106 年貨車 OD 矩陣。依前述鄉鎮市(中分區)貨車起迄矩陣拆分為 630 交通分區，並依車種別進行初始路網指派分析，再透過各屏柵線、觀察點交通量進行旅次調校處理，將指派結果回饋修正各車種起迄分布，建立基年貨車車次分布矩陣。

未來年則以基年貨車分布及城際模式之未來年各貨車種成長趨勢為基礎，利用 Fratar 法構建未來年貨車旅次矩陣。

10.2.2 基年貨車旅次成果

貨車旅次分布皆以北臺區內為主，其次為中部旅次，各車種旅次分布如表 10.2-1 至表 10.2-3 所示，各車種分布占比如圖 10.2.1 所示，各車種總輛分別為小貨車 55.8 萬 PCU、大貨車 27.0 萬 PCU 及聯結車 31.3 萬 PCU。



註：區內為北臺區內旅次；中部、南部、東部為北臺區域聯外旅次。

圖 10.2.1 全日貨運各區域運具分配圖(以 pcu 估算)

表 10.2-1 基年全日小貨車分布

單位：pcu

生活圈	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	25,400	4,544	1,535	256	1	1	2	12	41	31,793
基隆	542	4,296	14,223	1,720	8	43	2	15	38	20,888
臺北	3,678	10,355	200,677	49,242	7,925	7,682	2,027	7,368	97	289,050
桃園	1,170	78	31,654	56,508	2,145	256	8	178	27	92,024
新竹	967	152	15,230	1,189	47,998	3,328	60	614	14	69,551
苗栗	8	13	2,660	559	8,619	17,465	4,570	2,829	7	36,730
中部	33	15	5,159	167	274	4,803	0	0	0	10,451
南部	22	8	2,913	258	1,444	2,593	0	0	0	7,238
東部	3	141	4	0	8	2	0	0	0	159
合計	31,823	19,603	274,054	109,900	68,424	36,174	6,669	11,016	223	557,885

註：小客車當量：小貨車=1、大貨車=1.8、聯結車=3。
資料來源：本研究彙整。

表 10.2-2 基年全日大貨車分布

單位：pcu

生活圈	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	6,695	301	613	3	1	1	4	9	114	7,740
基隆	8	396	4,917	1	0	0	0	0	8	5,330
臺北	479	4,364	112,733	14,606	1,478	330	1,723	3,710	251	139,673
桃園	9	9	6,899	26,686	10,007	284	688	908	8	45,498
新竹	0	0	7,832	3,357	15,760	7,605	1,331	325	0	36,210
苗栗	0	0	900	397	7,617	3,330	5,764	1,043	0	19,050
中部	0	0	1,706	2,521	265	6,265	0	0	0	10,758
南部	0	0	1,735	1,840	645	732	0	0	0	4,952
東部	70	137	160	1	0	0	0	0	0	369
合計	7,260	5,209	137,494	49,414	35,772	18,547	9,509	5,994	381	269,581

註：小客車當量：小貨車=1、大貨車=1.8、聯結車=3。
資料來源：本研究彙整。

表 10.2-3 基年全日聯結車分布

單位：pcu

生活圈	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	19,088	109	2,996	0	1	0	0	0	1,533	23,726
基隆	25	2,468	17,815	12	2	60	4	264	11	20,662
臺北	844	15,834	41,402	23,206	1,159	724	189	3,853	40	87,251
桃園	0	23	15,876	33,499	15,395	4,296	543	3,776	0	73,409
新竹	1	17	990	16,913	14,799	3,394	2,467	6,561	0	45,140
苗栗	0	6	1,295	2,666	13,483	11,558	6,148	1,716	0	36,872
中部	0	31	4,909	1,227	247	7,742	0	0	0	14,156
南部	0	26	1,633	694	405	7,417	0	0	0	10,175
東部	696	320	268	0	0	0	0	0	0	1,286
合計	20,655	18,834	87,183	78,218	45,492	35,191	9,350	16,170	1,584	312,676

註：小客車當量：小貨車=1、大貨車=1.8、聯結車=3。
資料來源：本研究彙整。

10.2.3 未來年貨車旅次預測成果

因應臺灣面臨少子化問題，本研究綜合考量人口成長趨勢、貨運需求增加等因素，假設未來年貨車旅次增長幅度不變，小貨車、大貨車、聯結車旅次至 120 年時達高峰，而後呈持平狀態。小貨車 140 年旅次量達 60.9 萬 PCU、大貨車達 29.4 萬 PCU、聯結車達 34.0 萬 PCU，如表 10.2-4~10.2-6。

表 10.2-4 120~140 年全日小貨車分布

單位：pcu

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120年	宜蘭	27,828	4,979	1,686	280	1	1	2	11	41	34,831
	基隆	593	4,706	15,594	1,881	9	47	2	14	38	22,884
	臺北	4,039	11,359	220,775	54,063	8,738	8,514	1,909	7,176	97	316,669
	桃園	1,280	86	34,765	61,856	2,349	278	7	170	26	100,817
	新竹	1,059	166	16,721	1,299	52,677	3,621	55	584	14	76,196
	苗栗	9	14	2,929	617	9,494	19,413	4,696	3,061	7	40,240
	中部	31	14	4,957	159	268	5,021	0	0	0	10,451
	南部	21	8	2,813	248	1,415	2,733	0	0	0	7,238
	東部	3	141	4	0	9	3	0	0	0	159
	合計	34,863	21,474	300,245	120,404	74,959	39,632	6,670	11,016	223	609,486
130年	宜蘭	27,828	4,979	1,686	280	1	1	2	11	41	34,831
	基隆	593	4,706	15,594	1,881	9	47	2	14	38	22,884
	臺北	4,039	11,359	220,775	54,063	8,738	8,514	1,909	7,176	97	316,669
	桃園	1,280	86	34,765	61,856	2,349	278	7	170	26	100,817
	新竹	1,059	166	16,721	1,299	52,677	3,621	55	584	14	76,196
	苗栗	9	14	2,929	617	9,494	19,413	4,696	3,061	7	40,240
	中部	31	14	4,957	159	268	5,021	0	0	0	10,451
	南部	21	8	2,813	248	1,415	2,733	0	0	0	7,238
	東部	3	141	4	0	9	3	0	0	0	159
	合計	34,863	21,474	300,245	120,404	74,959	39,632	6,670	11,016	223	609,486
140年	宜蘭	27,828	4,979	1,686	280	1	1	2	11	41	34,831
	基隆	593	4,706	15,594	1,881	9	47	2	14	38	22,884
	臺北	4,039	11,359	220,775	54,063	8,738	8,514	1,909	7,176	97	316,669
	桃園	1,280	86	34,765	61,856	2,349	278	7	170	26	100,817
	新竹	1,059	166	16,721	1,299	52,677	3,621	55	584	14	76,196
	苗栗	9	14	2,929	617	9,494	19,413	4,696	3,061	7	40,240
	中部	31	14	4,957	159	268	5,021	0	0	0	10,451
	南部	21	8	2,813	248	1,415	2,733	0	0	0	7,238
	東部	3	141	4	0	9	3	0	0	0	159
	合計	34,863	21,474	300,245	120,404	74,959	39,632	6,670	11,016	223	609,486

註：小客車當量：小貨車=1、大貨車=1.8、聯結車=3。

資料來源：本研究彙整。

表 10.2-5 120~140 年全日大貨車分布

單位：pcu

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120年	宜蘭	7,341	334	675	4	1	1	4	8	114	8,480
	基隆	8	434	5,388	1	0	0	0	0	8	5,839
	臺北	526	4,789	123,930	16,214	1,618	379	1,650	3,667	251	153,024
	桃園	10	10	7,577	29,491	10,954	308	625	865	8	49,848
	新竹	0	0	8,611	3,732	17,381	8,369	1,261	317	0	39,671
	苗栗	0	0	1,014	456	8,380	3,911	5,972	1,137	0	20,871
	中部	0	0	1,570	2,388	242	6,558	0	0	0	10,759
	南部	0	0	1,688	1,845	620	799	0	0	0	4,952
	東部	69	138	160	1	0	0	0	0	0	369
	合計	7,955	5,706	150,614	54,132	39,195	20,325	9,511	5,994	381	293,813
130年	宜蘭	7,341	334	675	4	1	1	4	8	114	8,480
	基隆	8	434	5,388	1	0	0	0	0	8	5,839
	臺北	526	4,789	123,930	16,214	1,618	379	1,650	3,667	251	153,024
	桃園	10	10	7,577	29,491	10,954	308	625	865	8	49,848
	新竹	0	0	8,611	3,732	17,381	8,369	1,261	317	0	39,671
	苗栗	0	0	1,014	456	8,380	3,911	5,972	1,137	0	20,871
	中部	0	0	1,570	2,388	242	6,558	0	0	0	10,759
	南部	0	0	1,688	1,845	620	799	0	0	0	4,952
	東部	69	138	160	1	0	0	0	0	0	369
	合計	7,955	5,706	150,614	54,132	39,195	20,325	9,511	5,994	381	293,813
140年	宜蘭	7,341	334	675	4	1	1	4	8	114	8,480
	基隆	8	434	5,388	1	0	0	0	0	8	5,839
	臺北	526	4,789	123,930	16,214	1,618	379	1,650	3,667	251	153,024
	桃園	10	10	7,577	29,491	10,954	308	625	865	8	49,848
	新竹	0	0	8,611	3,732	17,381	8,369	1,261	317	0	39,671
	苗栗	0	0	1,014	456	8,380	3,911	5,972	1,137	0	20,871
	中部	0	0	1,570	2,388	242	6,558	0	0	0	10,759
	南部	0	0	1,688	1,845	620	799	0	0	0	4,952
	東部	69	138	160	1	0	0	0	0	0	369
	合計	7,955	5,706	150,614	54,132	39,195	20,325	9,511	5,994	381	293,813

註：小客車當量：小貨車=1、大貨車=1.8、聯結車=3。
資料來源：本研究彙整。

表 10.2-6 120~140 年全日聯結車分布

單位：pcu

年期	地區	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
120年	宜蘭	20,980	123	3,343	0	1	0	0	0	1,541	25,988
	基隆	26	2,720	19,556	13	3	62	3	238	10	22,631
	臺北	924	17,358	45,633	25,605	1,280	791	171	3,769	36	95,569
	桃園	0	26	17,893	36,871	16,903	4,707	483	3,523	0	80,407
	新竹	1	20	1,159	18,681	16,377	3,782	2,556	6,867	0	49,443
	苗栗	0	6	1,410	2,864	14,720	13,448	6,148	1,790	0	40,387
	中部	0	28	4,755	1,087	224	8,060	0	0	0	14,153
	南部	0	22	1,503	601	349	7,698	0	0	0	10,173
	東部	703	321	260	0	0	0	0	0	0	1,285
	合計	22,636	20,625	95,511	85,724	49,856	38,548	9,361	16,187	1,587	340,036
130年	宜蘭	20,980	123	3,343	0	1	0	0	0	1,541	25,988
	基隆	26	2,720	19,556	13	3	62	3	238	10	22,631
	臺北	924	17,358	45,633	25,605	1,280	791	171	3,769	36	95,569
	桃園	0	26	17,893	36,871	16,903	4,707	483	3,523	0	80,407
	新竹	1	20	1,159	18,681	16,377	3,782	2,556	6,867	0	49,443
	苗栗	0	6	1,410	2,864	14,720	13,448	6,148	1,790	0	40,387
	中部	0	28	4,755	1,087	224	8,060	0	0	0	14,153
	南部	0	22	1,503	601	349	7,698	0	0	0	10,173
	東部	703	321	260	0	0	0	0	0	0	1,285
	合計	22,636	20,625	95,511	85,724	49,856	38,548	9,361	16,187	1,587	340,036
140年	宜蘭	20,980	123	3,343	0	1	0	0	0	1,541	25,988
	基隆	26	2,720	19,556	13	3	62	3	238	10	22,631
	臺北	924	17,358	45,633	25,605	1,280	791	171	3,769	36	95,569
	桃園	0	26	17,893	36,871	16,903	4,707	483	3,523	0	80,407
	新竹	1	20	1,159	18,681	16,377	3,782	2,556	6,867	0	49,443
	苗栗	0	6	1,410	2,864	14,720	13,448	6,148	1,790	0	40,387
	中部	0	28	4,755	1,087	224	8,060	0	0	0	14,153
	南部	0	22	1,503	601	349	7,698	0	0	0	10,173
	東部	703	321	260	0	0	0	0	0	0	1,285
	合計	22,636	20,625	95,511	85,724	49,856	38,548	9,361	16,187	1,587	340,036

註：小客車當量：小貨車=1、大貨車=1.8、聯結車=3。
資料來源：本研究彙整。

10.3 機場旅次模組

10.3.1 模組構建方法與作業流程

本研究機場旅次模組是透過到離站運具使用比，彙整到離站運具旅次數至指派 OD；未來年旅次參考交通部民用航空局 103 年「臺灣地區民用機場整體規劃(102-106 年)」之成長趨勢推估。模組架構如圖 10.3.1 所示，簡述推估流程如下：

1. 機場到離站人數的預測，主要是依據機場出入境人數，推估機場旅次量，旅次依航線別及機場別分為松山機場國內線旅次、松山機場國際線旅次、桃園機場國際線旅次。
2. 出入境旅客的分布，在各地區的比例主要是透過以本所於民國 108 年完成「第 5 期整體運輸規劃研究系列－供需預測分析」及桃園大眾捷運股份有限公司於 102 年「桃園國際機場聯外捷運系統運量提升計畫案」調查成果進行分配。
3. 利用接駁運具拆分比，拆分接駁各運具旅次 OD，根據本所「整體運輸規劃研究系列—城際運輸需求模式檢討及參數更新研究」及「桃園國際機場聯外捷運系統運量提升計畫案」之航空機場之到離站運具選擇模組，將上述機場之 OD 旅次分配至各接駁運具旅次 OD。

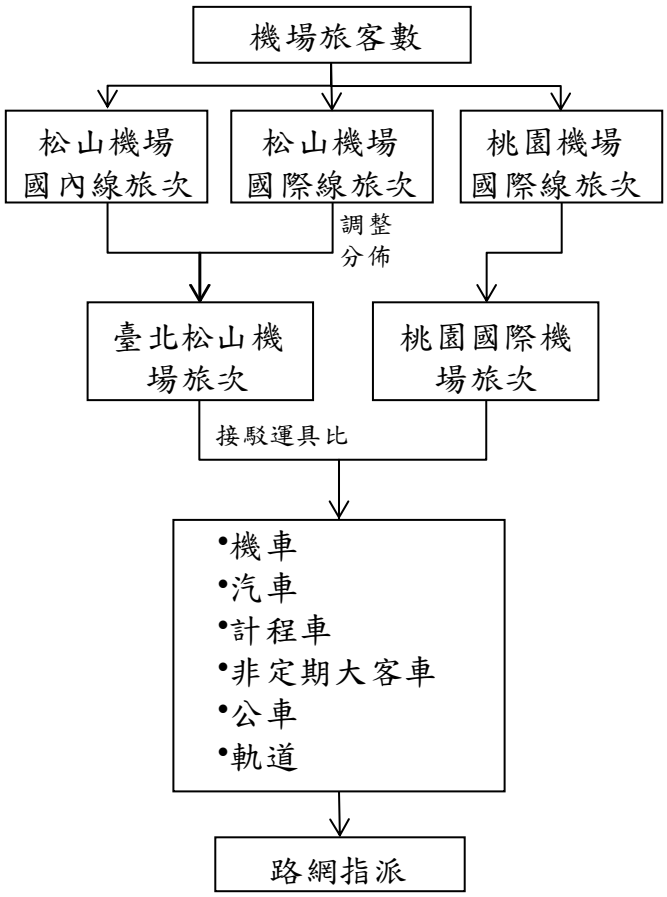
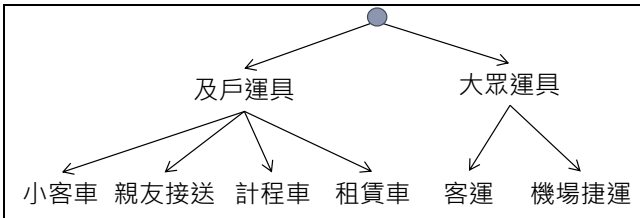
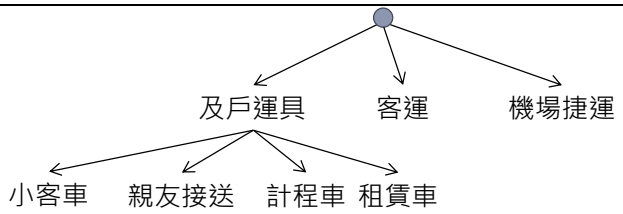


圖 10.3.1 機場旅次處理流程圖

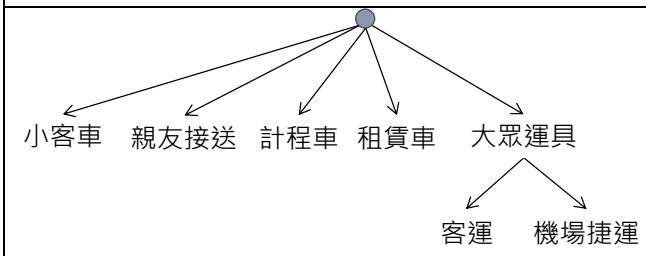
4. 桃園機場運具選擇模組參數引用桃園大眾捷運股份有限公司 102 年完成「桃園國際機場聯外捷運系統運量提升計畫案」資料，運具選擇共分 5 個模式，分別是臺北/新北出境、臺北/新北入境、桃園出入境、桃園以南出入境、外國籍旅客，架構圖如 10.3.2 所示，其參數如表 10.3-1、表 10.3-2 所示。



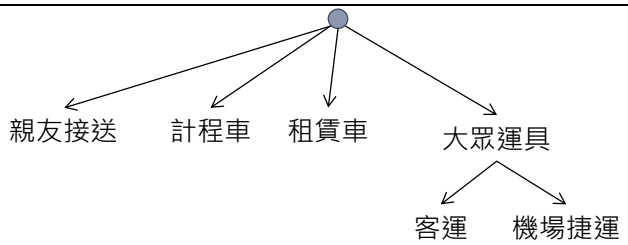
1.臺北/新北出境旅次運具選擇巢層架構圖



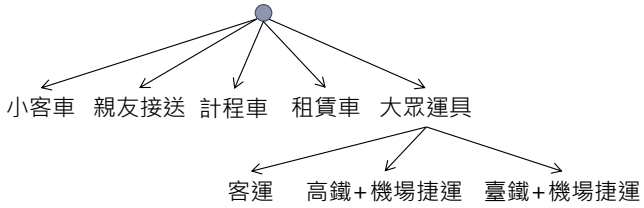
2.臺北/新北入境旅次運具選擇巢層架構圖



3.桃園出入境旅次運具選擇巢層架構圖



4.外國籍旅客出入境旅次運具選擇巢層架構圖



5.桃園以南旅客出入境旅次運具選擇巢層架構圖

資料來源：「桃園國際機場聯外捷運系統運量提升計畫案」，桃園大眾捷運股份有限公司，民國 102 年 12 月。

圖 10.3.2 桃園機場模組運具選擇架構圖

表 10.3-1 「旅客模式：桃園以北」運具選擇模式校估結果

變數設定 \ 子模式		臺北/新北出境		臺北/新北入境		桃園出入境		外籍旅客出入境	
		係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值
共生變數	旅行時間(百分鐘)	-2.965	-3.48**	-2.867	-3.16**	-2.732	-2.70**	-3.062	-3.87**
	旅行成本(百元)	-	-	-	-	-0.350	-5.09**	-	-
	旅行成本(百元)-商務旅次	-0.509	-3.70**	-0.967	-3.24**	-	-	-0.176	-2.00**
	旅行成本(百元)-非商務旅次	-2.126	-4.56**	-1.426	-4.31**	-	-	-0.324	-2.65**
方案特定變數	車外時間(百分鐘)_指定客運、機場捷運	-5.278	-3.99**	-	-	-7.436	-3.74**	-4.307	-3.91**
	車外成本(百元)_指定客運、機場捷運	-	-	-	-	-7.701	-2.82**	-	-
	月所得(萬元)_指定租賃車、計程車	0.373	2.42**	0.435	2.52**	-	-	-	-
	預辦登機服務_指定機場捷運	1.556	1.97**	-	-	-	-	-	-
包容值	及戶運具(小客車、親友接送與租賃車、計程車同巢)	0.556	4.12**	0.689	3.50**	1.000	固定	0.837	3.14**
	大眾運具(客運與機場捷運同巢)	0.483	3.30**	1.000	固定	0.595	3.51**	1.000	固定
參數為零對數概似函數值 LL(0)		-442.92		-284.88		-467.87		-386.78	
收斂對數概似函數值 LL(β)		-330.26		-222.97		-373.54		-274.20	
概似比指標 ρ^2		0.254		0.217		0.202		0.291	
樣本數		639		411		675		558	
時間價值		350 元/小時(商務旅次)		178 元/小時(商務旅次)		468 元/小時		1,048 元/小時(商務旅次)	
		84 元/小時(非商務旅次)		121 元/小時(非商務旅次)				567 元/小時(非商務旅次)	

**：在 95%信心水準下，該變數係數值顯著異於零；*：在 90%信心水準下，該變數係數值顯著異於零。

資料來源：桃園國際機場聯外捷運系統運量提升計畫案，桃園大眾捷運股份有限公司，民國 102 年。

表 10.3-2 「旅客模式：桃園以南」運具選擇模式校估結果

變數設定 \ 子模式		桃園以南	
		係數	t 值
共生變數	總旅行時間(百分鐘)	-0.883	-2.92**
	總旅行成本(百元)	-0.407	-5.86**
方案特定變數	月所得(萬元)_指定小客車、租賃/計程車	0.122	1.93*
	南部地區(嘉義以南)_指定高鐵+機場捷運	1.617	3.35**
包容值	及戶運具 (小客車、親友接送與租賃/計程車同巢)	1.000	固定
	公共運具(客運與臺/高鐵+機場捷運同巢)	0.819	5.24**
參數為零對數概似函數值 LL(0)		-468.01	
收斂對數概似函數值 LL(β)		-374.06	
概似比指標 ρ^2		0.201	
樣本數		426	
時間價值		130 元/小時	

**：在 95%信心水準下，該變數係數值顯著異於零；*：在 90%信心水準下，該變數係數值顯著異於零。

資料來源：桃園國際機場聯外捷運系統運量提升計畫案，桃園大眾捷運股份有限公司，民國 102 年。

10.3.2 基年機場旅次推估成果

1. 松山機場

松山機場主要服務對象為大臺北都會區，故將北臺區域其餘生活圈及中部、東部、南部旅次量合併。基年松山機場旅次到離站分布如表 10.3-3，臺北都會區至松山機場以及離開松山機場約 0.9 萬人次。

表 10.3-3 基年全日松山機場到離站旅次分布表

單位：人次

方向	臺北	其他地區	總計
到站	8,963	69	9,032
離站	8,936	69	9,005
總計	17,898	138	18,037

資料來源：本研究彙整。

2. 桃園機場

往來桃園機場運具分配成果如表 10.3-4 所示，搭乘汽車者占 30%最高，其次為計程車為 28.4%。就地區而言，臺北生活圈至桃園機場之旅次量最高，達 7.5 萬~7.6 萬人次，如表 10.3-5。

表 10.3-4 基年桃園機場運具分配量

單位：人次

運具	汽車	計程車	非定期大客車	定期大客車	機場捷運	總計
旅次數	62,530	59,042	19,607	32,529	34,449	208,157
占比	30.0%	28.4%	9.4%	15.6%	16.5%	100.0%

表 10.3-5 基年桃園機場旅次分布

單位：人次

生活圈	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	829	-	-	-	-	-	829
基隆	-	-	-	2,897	-	-	-	-	-	2,897
臺北	-	-	-	75,178	-	-	-	-	-	75,178
桃園	848	2,965	76,968	7,318	4,735	1,367	9,805	4,979	108	109,094
新竹	-	-	-	4,514	-	-	-	-	-	4,514
苗栗	-	-	-	1,313	-	-	-	-	-	1,313
中部	-	-	-	9,431	-	-	-	-	-	9,431
南部	-	-	-	4,800	-	-	-	-	-	4,800
東部	-	-	-	106	-	-	-	-	-	106
合計	848	2,965	76,968	106,385	4,735	1,367	9,805	4,979	108	208,160

10.3.3 未來年機場旅次預測成果

1. 松山機場

未來年松山機場到離站旅次仍以臺北都會區為主有最大進出旅次量，至 140 年時約有 0.96~0.97 萬人次，與基年旅次量差異不大，如表 10.3-6。

表 10.3-6 未來年全日松山機場到離站旅次分布表

單位：人次

年期	方向	臺北	其他地區	總計
120 年	到站	9,095	61	9,156
	離站	9,063	61	9,124
	總計	18,158	122	18,280
130 年	方向	臺北	其他地區	總計
	到站	9,360	66	9,425
	離站	9,329	66	9,394
	總計	18,688	131	18,820
140 年	方向	臺北	其他地區	總計
	到站	9,645	71	9,716
	離站	9,615	71	9,686
	總計	19,260	142	19,402

資料來源：本研究彙整。

2. 桃園機場

未來年北臺區域地區進出桃園機場選擇之運具變化幅度不大(如表 10.3-7)，使用機場捷運比例逐年上升，從 120 年 25.5%上升至 140 年 27.1%。未來年桃園機場旅次分布趨勢可參考表 10.3-8~10.3-10。

表 10.3-7 基年桃園機場運具分配量

單位：人次

年期	運具	汽車	計程車	非定期大客車	定期大客車	機場捷運	總計
120 年	旅次數	57,427	55,223	23,570	29,857	56,812	222,889
	占比	25.8%	24.8%	10.6%	13.4%	25.5%	100.0%
130 年	旅次數	63,510	61,188	26,707	33,017	65,725	250,147
	占比	25.4%	24.5%	10.7%	13.2%	26.3%	100.0%
140 年	旅次數	65,975	63,688	28,442	34,297	71,438	263,840
	占比	25.0%	24.1%	10.8%	13.0%	27.1%	100.0%

表 10.3-8 120 年桃園機場旅次分布

單位：人次

生活圈	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	761	-	-	-	-	-	761
基隆	-	-	-	3,663	-	-	-	-	-	3,663
臺北	-	-	-	83,938	-	-	-	-	-	83,938
桃園	779	3,749	85,941	6,443	4,164	1,235	8,858	4,822	113	116,105
新竹	-	-	-	3,968	-	-	-	-	-	3,968
苗栗	-	-	-	1,187	-	-	-	-	-	1,187
中部	-	-	-	8,513	-	-	-	-	-	8,513
南部	-	-	-	4,644	-	-	-	-	-	4,644
東部	-	-	-	110	-	-	-	-	-	110
合計	779	3,749	85,941	113,228	4,164	1,235	8,858	4,822	113	222,889

表 10.3-9 130 年桃園機場旅次分布

單位：人次

生活圈	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	842	-	-	-	-	-	842
基隆	-	-	-	4,164	-	-	-	-	-	4,164
臺北	-	-	-	94,530	-	-	-	-	-	94,530
桃園	861	4,262	96,786	7,091	4,587	1,364	9,786	5,365	126	130,230
新竹	-	-	-	4,371	-	-	-	-	-	4,371
苗栗	-	-	-	1,311	-	-	-	-	-	1,311
中部	-	-	-	9,407	-	-	-	-	-	9,407
南部	-	-	-	5,168	-	-	-	-	-	5,168
東部	-	-	-	123	-	-	-	-	-	123
合計	861	4,262	96,786	127,008	4,587	1,364	9,786	5,365	126	250,147

表 10.3-10 140 年桃園機場旅次分布

單位：人次

生活圈	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	中部	南部	東部	合計
宜蘭	-	-	-	875	-	-	-	-	-	875
基隆	-	-	-	4,449	-	-	-	-	-	4,449
臺北	-	-	-	100,052	-	-	-	-	-	100,052
桃園	895	4,554	102,439	7,326	4,746	1,416	10,160	5,610	133	137,278
新竹	-	-	-	4,525	-	-	-	-	-	4,525
苗栗	-	-	-	1,361	-	-	-	-	-	1,361
中部	-	-	-	9,768	-	-	-	-	-	9,768
南部	-	-	-	5,404	-	-	-	-	-	5,404
東部	-	-	-	129	-	-	-	-	-	129
合計	895	4,554	102,439	133,888	4,746	1,416	10,160	5,610	133	263,840

第十一章 路網指派模組構建與預測

路網指派是將交通分區間的運輸需求，依據運輸路網特性、交通流量特性、以及使用者的路徑選擇行為等因素，指派到合理路徑的作業程序。以下回顧模組構建方法與作業流程並說明基年指派模組校估。

11.1 模組構建方法與作業流程回顧

路網指派模組包括公共運輸路網指派與公路路網指派模組，路網指派是透過公共運輸路網與公路路網個別指派，由於公共運輸系統有預先排定之班次，不會因為道路服務狀況而更改路線，故作業流程優先針對公共運具交通量預先指派，以反應公共運輸對道路容量之影響，作為公路路網基礎運量。當公路路網指派完成後，再回覆修正公共運輸路網速率，產生新的公共運輸路網指派結果，並重新進行公路路網指派。公共路網指派是將公共運具的人旅次矩陣指派至公共運輸路網上，反應公共運輸路網旅客負荷狀況。在北臺模式架構下，公共運輸路網包含公車客運與軌道(臺鐵和捷運)路網兩大類。公路路網指派係將運具分配模組所分配之私人運具人旅次轉換為 PCU 車旅次後，依據交通分區間交通流量特性、道路容量限制、使用者路徑選擇行為等因素考量至路網中，作為路徑選擇依據，選出最適路徑，並依此進行指派，以瞭解路網負荷狀況。

公共運輸路網指派與公路路網指派模組特性並不完全相同，有關公共運輸路網與公路路網指派方法、模組構建方法與作業流程分別說明如後。

11.1.1 公路交通量指派

公路路網交通量指派模組功能是將運具分配模組所分配使用私人運具之人旅次轉換為 PCU 車旅次後，依照路徑選擇指派到公路路網最適路徑上，以瞭解路網負荷狀況，提供整體運輸系統各種改善替選方案評估之基礎。本研究指派方法採用 Cube Voyager 軟體中之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。

公路路網上分 3 類運具進行指派，分別為機車、小客車、貨車(含小貨車、大貨車與聯結車)與遊覽車路線。在作法上是將機車、小客車、貨車之車旅次矩陣轉換為 PCU 起迄旅次矩陣後，其中當量數 PCE，機車為 0.42(PCU)，小汽車為 1(PCU)、小貨車為 1(PCU)、大貨車為 1.8(PCU)、大客車為 1.8(PCU)及聯結車為 3(PCU)，再進行路網指派。遊覽車路線部分，由於公共路網與公路路網在模式中係以 2 種不同的資料結果建構，其車旅次將直接使用道路容量，進而影響到其他車種對道路的使用，故必須將公共路網上之遊覽車旅次反應在路網流量上。由於公車具有固定路線、固定班次之特性，不受公路路網路徑選擇之影響，故將公車旅次以先行指派(Pre-Loading)之方式，於機車、小客車、貨車指派前，將公車旅次(PCU)先行置入對應之公路路網上。

11.1.2 公共運輸運量指派

公共運輸路網運量指派模組是將公共運輸運具旅次指派至公共運輸路網上，以反映公共運輸路網上之旅客負荷情形。指派方法係採用最短路徑法(Shortest Path)，以使用公共運輸運具之旅次起迄分布矩陣，來表示旅次行為之需求，將各個不同起點到迄點之組合，依成本最小化原則，求出公共運輸路網中最小一般化成本之路徑，然後將各個起迄點的旅次量，全數指派至各自對應最小成本之路徑上，若非最短路徑，則完全不指派旅次；而各路段旅次，則為各起迄交通分區指派到該路段旅次之總數，此即為最短路徑法或稱全數指派法。

11.1.3 指派作業流程

交通量指派作業輸入資料包括公路及公共運輸路網的完整資訊及交通分區間的旅次起迄分布矩陣。運輸路網是由許多節點(Node)與節線(Link)組成，每個節點或節線都具有一些屬性資料，而路線選擇則決定於各路段的阻抗因子，如旅行時間、行車或成本等，依分析目的而定。交通分區間的旅次起迄分析矩陣可用全日旅次或尖峰小時旅次指派到路網上進行分析。

交通量指派前先進行各運具旅次之車旅次轉換，同時輸入公車的先行指旅交通量與貨運需求旅次，以旅行時間、旅行成本為指派原則，進行路徑選擇，本模式採用各運具最短旅行時間為路徑選擇標準，每一位道路使用者，皆以降低他自己的旅行成本為目標來選擇路線，達道使用者均衡。指派後路網依據道路交通量調整行駛速率，作為各交通分區之各運具最小成本路徑計算依據，求得各起迄旅次之旅行時間及成本，依序進行運具選擇，再次進行旅次產生、旅次分布與運具分配工作，直到交通量指派結果符合規劃需求為止，模式分析流程如圖 11.1.1 所示。

公共運輸運量指派是先將運具分配模組產生之公共運具 OD 矩陣進行公共運具路網運量指派，可得各運具指派旅次量，公車旅次透過乘載率轉換為車旅次，先行指派(Pre-loading)至公路路網上。而後進行機車、小客車與大型車之反覆均衡指派，得到路段上調整後之旅行速率與旅行時間，再求算各運具之一般化成本，用以計算包容值並回饋至旅次產生、旅次分布及運具分配模組，作為下一次指派之輸入資料，而調整後的公車速率回饋至公共運輸路網進行下一次公共路網運量指派使用，直到指派後屏柵線精度收斂至 20%誤差內。

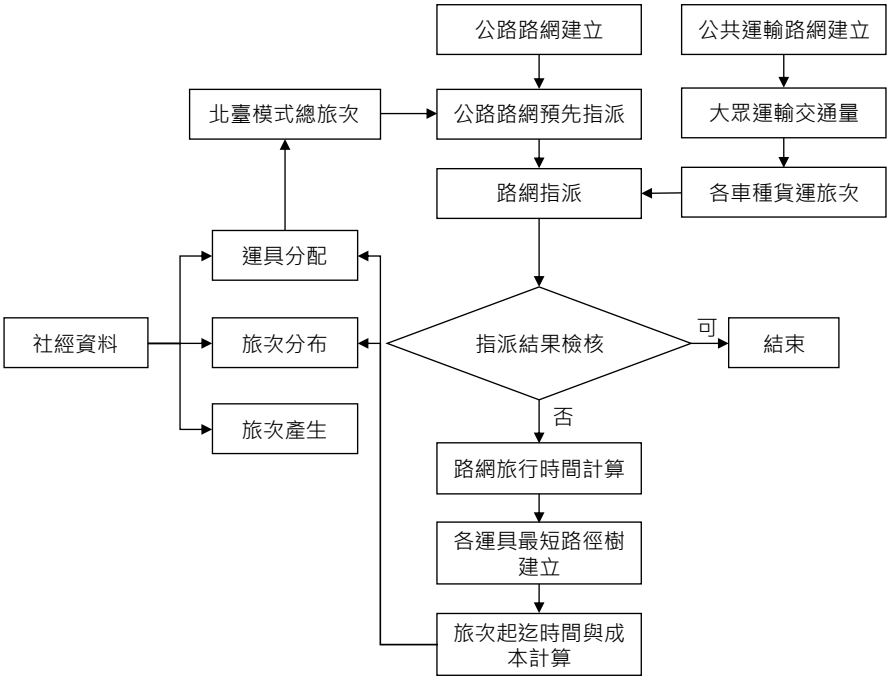


圖 11.1.1 交通量指派模組分析流程圖

11.2 模組指派結果

11.2.1 屏柵線通過旅次

檢核公路各屏柵線交通量與觀察值誤差，如表 11.2-1，誤差多數控制±20%以內；檢核公車各屏柵線運量與觀察值誤差，如表 11.2-2，誤差多數控制±20%以內；檢核軌道各屏柵線運量與觀察值誤差，如表 11.2-3，誤差多數控制±20%以內。

表 11.2-1 公路模式值與調查值之屏柵線通過交通量差異比(PCU)

周界線與屏柵線		106 年模式值 (A)	106 年調查值 (B)	調查值差異 (A-B)/(B)
臺北桃園	往北/往東	339,283	330,454	2.7%
	往南/往西	343,777	331,826	3.6%
桃園新竹	往北/往東	150,665	154,738	-2.6%
	往南/往西	148,820	158,337	-6.0%
新竹苗栗	往北/往東	126,855	136,957	-7.4%
	往南/往西	118,350	134,433	-12.0%
苗栗臺中	往北/往東	125,876	123,814	1.7%
	往南/往西	123,486	121,494	1.6%

表 11.2-1 公路模式值與調查值之屏柵線通過交通量差異比(PCU) (續 1)

周界線與屏柵線		106 年模式值 (A)	106 年調查值 (B)	調查值差異 (A-B)/(B)
宜蘭花蓮	往北/往東	5,209	4,885	6.7%
	往南/往西	3,790	3,941	-3.8%
臺北宜蘭	往北/往東	29,594	28,736	3.0%
	往南/往西	33,023	32,716	0.9%
基隆臺北	往北/往東	192,020	165,565	16.0%
	往南/往西	175,709	162,921	7.8%
SL-101	往北/往東	44,894	54,216	-17.2%
	往南/往西	49,790	58,638	-15.1%
SL-102	往北/往東	46,377	53,336	-13.0%
	往南/往西	44,725	53,637	-16.6%
SL-103	往北/往東	39,310	39,917	-1.5%
	往南/往西	40,515	39,989	1.3%
SL-104	往北/往東	27,944	30,007	-6.9%
	往南/往西	31,431	32,918	-4.5%
SL-201	往北/往東	40,515	38,155	6.2%
	往南/往西	31,057	31,171	-0.4%
SL-202	往北/往東	104,915	92,539	13.4%
	往南/往西	104,541	96,567	8.3%
SL-301	往北/往東	573,133	562,777	1.8%
	往南/往西	550,539	563,568	-2.3%
SL-302	往北/往東	499,505	515,895	-3.2%
	往南/往西	450,822	502,474	-10.3%
SL-303	往北/往東	453,751	463,475	-2.1%
	往南/往西	450,410	475,002	-5.2%
SL-304	往北/往東	219,922	186,205	18.1%
	往南/往西	227,625	185,747	22.5%
SL-305	往北/往東	50,810	51,068	-0.5%
	往南/往西	39,896	49,947	-20.1%
SL-306	往北/往東	414,833	391,421	6.0%
	往南/往西	477,574	408,062	17.0%
SL-307	往北/往東	407,553	393,287	3.6%
	往南/往西	409,223	396,153	3.3%

表 11.2-1 公路模式值與調查值之屏柵線通過交通量差異比(PCU)(續 2)

周界線與屏柵線		106 年模式值(A)	106 年調查值(B)	調查值差異 (A-B)/(B)
SL-308	往北/往東	181,185	200,767	-9.8%
	往南/往西	195,839	202,317	-3.2%
SL-309	往北/往東	334,092	290,455	15.0%
	往南/往西	340,792	304,712	11.8%
SL-310	往北/往東	249,997	271,354	-7.9%
	往南/往西	257,191	273,989	-6.1%
SL-311	往北/往東	192,071	193,052	-0.5%
	往南/往西	181,789	177,201	2.6%
SL-312	往北/往東	170,353	161,869	5.2%
	往南/往西	214,740	172,585	24.4%
SL-401	往北/往東	87,361	93,603	-6.7%
	往南/往西	88,634	92,480	-4.2%
SL-402	往北/往東	194,821	209,367	-6.9%
	往南/往西	165,141	199,813	-17.4%
SL-501	往北/往東	96,781	87,099	11.1%
	往南/往西	87,228	83,997	3.8%
SL-502	往北/往東	206,552	225,711	-8.5%
	往南/往西	224,090	245,414	-8.7%
SL-503	往北/往東	163,420	158,719	3.0%
	往南/往西	165,084	161,514	2.2%
SL-601	往北/往東	47,909	56,610	-15.4%
	往南/往西	50,817	57,852	-12.2%
SL-602	往北/往東	134,003	124,360	7.8%
	往南/往西	133,973	127,280	5.3%
SL-603	往北/往東	60,870	56,155	8.4%
	往南/往西	61,259	62,438	-1.9%
SL-604	往北/往東	118,735	107,393	10.6%
	往南/往西	110,528	110,225	0.3%
屏柵線總量(SL-N)		10,346,868	10,274,501	0.7%
周界線總量(CD-N)		1,916,459	1,890,816	1.4%
觀察點總量(Total)		12,263,327	12,165,317	0.8%

表 11.2-2 公車模式值與調查值之屏柵線通過旅次量差異比(人次)

周界線與屏柵線		106 年模式值 (A)	106 年調查值 (B)	調查值差異 (A-B)/(B)
臺北桃園	往北/往東	46,800	50,715	-7.7%
	往南/往西	56,137	50,855	10.4%
桃園新竹	往北/往東	18,244	21,393	-14.7%
	往南/往西	17,578	21,496	-18.2%
新竹苗栗	往北/往東	16,631	15,184	9.5%
	往南/往西	16,312	14,933	9.2%
苗栗臺中	往北/往東	14,705	14,365	2.4%
	往南/往西	15,491	14,067	10.1%
臺北宜蘭	往北/往東	6,906	8,035	-14.0%
	往南/往西	6,766	8,431	-19.7%
基隆臺北	往北/往東	23,644	20,961	12.8%
	往南/往西	17,193	20,979	-18.0%
SL-101	往北/往東	3,804	3,590	6.0%
	往南/往西	4,009	4,204	-4.6%
SL-102	往北/往東	4,434	4,665	-5.0%
	往南/往西	5,514	4,664	18.2%
SL-103	往北/往東	586	524	11.9%
	往南/往西	2,315	2,621	-11.7%
SL-104	往北/往東	630	787	-20.0%
	往南/往西	707	876	-19.3%
SL-201	往北/往東	24,014	20,082	19.6%
	往南/往西	14,264	16,273	-12.3%
SL-202	往北/往東	26,762	23,812	12.4%
	往南/往西	27,768	26,588	4.4%
SL-301	往北/往東	128,949	135,141	-4.6%
	往南/往西	129,372	128,721	0.5%
SL-302	往北/往東	163,263	136,064	20.0%
	往南/往西	159,684	133,426	19.7%
SL-303	往北/往東	115,767	125,996	-8.1%
	往南/往西	121,406	133,735	-9.2%
SL-304	往北/往東	39,430	34,900	13.0%
	往南/往西	32,909	27,484	19.7%
SL-305	往北/往東	9,114	7,690	18.5%
	往南/往西	15,287	13,360	14.4%

表 11.2-2 公車模式值與調查值之屏柵線通過旅次量差異比(人次)(續)

周界線與屏柵線		106 年模式值(A)	106 年調查值(B)	調查值差異(A-B)/(B)
SL-306	往北/往東	190,180	170,670	11.4%
	往南/往西	189,100	181,906	4.0%
SL-307	往北/往東	187,090	159,889	17.0%
	往南/往西	173,604	176,847	-1.8%
SL-308	往北/往東	50,549	53,511	-5.5%
	往南/往西	41,104	48,507	-15.3%
SL-309	往北/往東	117,680	105,025	12.0%
	往南/往西	119,617	111,069	7.7%
SL-310	往北/往東	41,615	34,845	19.4%
	往南/往西	40,314	34,255	17.7%
SL-311	往北/往東	44,661	50,541	-11.6%
	往南/往西	42,914	46,834	-8.4%
SL-312	往北/往東	71,445	77,072	-7.3%
	往南/往西	79,761	76,039	4.9%
SL-401	往北/往東	5,128	4,340	18.2%
	往南/往西	4,798	4,613	4.0%
SL-402	往北/往東	94,688	106,456	-11.1%
	往南/往西	38,788	36,307	6.8%
SL-501	往北/往東	6,429	6,145	4.6%
	往南/往西	6,550	6,339	3.3%
SL-502	往北/往東	21,397	18,764	14.0%
	往南/往西	23,926	22,979	4.1%
SL-503	往北/往東	28,943	35,115	-17.6%
	往南/往西	28,464	37,374	-23.8%
SL-601	往北/往東	4,439	3,683	20.5%
	往南/往西	3,385	2,762	22.6%
SL-602	往北/往東	18,660	19,663	-5.1%
	往南/往西	18,819	19,483	-3.4%
SL-603	往東/往北	11,646	8,024	-31%
	往西/往南	5,233	3,728	-29%
SL-604	往北/往東	22,692	20,827	-8%
	往南/往西	18,496	17,170	-7%
屏柵線總量(SL-N)		2,773,789	2,694,294	3.0%
周界線總量(CD-N)		256,407	261,413	-1.9%
觀察點總量(Total)		3,030,195	2,955,707	2.5%

表 11.2-3 軌道模式值與調查值之屏柵線通過旅次量差異比(人次)

周界線與屏柵線		106 年模式值 (A)	106 年調查值 (B)	調查值差異 (A-B)/(B)
臺北桃園	往北/往東	42,029	43,081	-2.4%
	往南/往西	40,637	42,469	-4.3%
桃園新竹	往北/往東	22,917	25,484	-10.1%
	往南/往西	22,633	25,472	-11.1%
新竹苗栗	往北/往東	17,806	21,188	-16.0%
	往南/往西	18,334	20,907	-12.3%
苗栗臺中	往北/往東	13,489	13,089	3.1%
	往南/往西	16,028	13,470	19.0%
宜蘭花蓮	往北/往東	14,302	12,582	13.7%
	往南/往西	13,763	12,811	7.4%
臺北宜蘭	往北/往東	7,840	9,752	-19.6%
	往南/往西	10,550	9,544	10.5%
基隆臺北	往北/往東	27,847	31,294	-11.0%
	往南/往西	29,382	31,800	-7.6%
SL-103	往北/往東	12,914	15,418	-16.2%
	往南/往西	13,322	15,627	-14.8%
SL-202	往北/往東	9,317	8,226	13.3%
	往南/往西	6,136	5,475	12.1%
SL-301	往北/往東	177,215	192,427	-7.9%
	往南/往西	191,237	194,074	-1.5%
SL-302	往北/往東	302,171	342,367	-11.7%
	往南/往西	290,664	344,959	-15.7%
SL-303	往北/往東	376,547	436,352	-13.7%
	往南/往西	368,126	440,852	-16.5%
SL-304	往北/往東	43,615	46,699	-6.6%
	往南/往西	41,168	46,927	-12.3%
SL-305	往北/往東	48,144	42,538	13.2%
	往南/往西	48,653	42,080	15.6%
SL-306	往北/往東	121,913	121,291	0.5%
	往南/往西	105,082	123,080	-14.6%
SL-307	往北/往東	416,451	360,267	15.6%
	往南/往西	405,689	360,766	12.5%

表 11.2-3 軌道模式值與調查值之屏柵線通過旅次量差異比(續)

周界線與屏柵線		106 年模式值 (A)	106 年調查值 (B)	調查值差異 (A-B)/(B)
SL-308	往北/往東	67,012	60,876	10.1%
	往南/往西	67,615	60,413	11.9%
SL-310	往北/往東	50,048	42,698	17.2%
	往南/往西	47,649	42,353	12.5%
SL-402	往北/往東	47,206	41,146	14.7%
	往南/往西	42,373	40,382	4.9%
SL-502	往北/往東	27,054	22,616	19.6%
	往南/往西	27,098	22,669	19.5%
SL-602	往北/往東	16,231	19,780	-17.9%
	往南/往西	16,102	19,546	-17.6%
屏柵線總量(SL-N)		3,386,749	3,511,904	-3.6%
周界線總量(CD-N)		297,556	312,943	-4.9%
觀察點總量(Total)		3,684,306	3,824,847	-3.7%

11.2.2 未來年指派

茲就基年與預測年期 120、130、140 等 3 個主要年期之路網指派結果進行分析比較，區分公路指派交通量和公共運輸指派運量等兩大部分，說明如後。

1.道路指派交通量

針對周界與屏柵線上之公路總指派交通量，觀察未來各年期交通量變化，貨車旅次受經濟影響甚大不易推估，本交通量僅計算未來年道路客運之交通量。

未來年各年期全日公路指派流量如表 11.2-4，比較未來 120、130、140 年屏柵線與周柵線全日平均成長率，整體來說皆受到旅次率變化之影響，於 120 年呈上升趨勢，後於 130、140 年逐年小幅下降，106 與 140 年整體之年均成長率略為下降。

表 11.2-4 各年期全日公路之周界與屏柵線通過旅次(PCU)

周界線與屏柵線		106 年	120 年	130 年	140 年	年均成長率
臺北桃園	往北/往東	339,283	366,206	341,176	318,666	-0.2%
	往南/往西	343,777	373,907	356,881	320,669	-0.2%
桃園新竹	往北/往東	150,665	155,361	145,252	136,174	-0.3%
	往南/往西	148,820	155,297	145,668	135,010	-0.3%
新竹苗栗	往北/往東	126,855	123,637	116,440	106,636	-0.5%
	往南/往西	118,350	114,555	108,420	99,363	-0.5%
苗栗臺中	往北/往東	125,876	122,898	113,295	103,069	-0.6%
	往南/往西	123,486	122,403	113,314	103,981	-0.5%
宜蘭花蓮	往北/往東	5,209	5,079	4,672	4,237	-0.6%
	往南/往西	3,790	3,764	3,482	3,195	-0.5%
臺北宜蘭	往北/往東	29,594	27,877	24,792	21,992	-0.9%
	往南/往西	33,023	31,613	29,061	26,531	-0.6%
基隆臺北	往北/往東	192,020	199,072	182,560	163,308	-0.5%
	往南/往西	175,709	184,920	170,058	154,621	-0.4%
SL-101	往北/往東	44,894	44,335	40,126	36,125	-0.6%
	往南/往西	49,790	48,783	43,697	39,757	-0.7%
SL-102	往北/往東	46,377	44,147	41,686	38,122	-0.6%
	往南/往西	44,725	42,428	38,696	35,236	-0.7%
SL-103	往北/往東	39,310	45,154	39,074	32,833	-0.5%
	往南/往西	40,515	47,067	40,461	33,725	-0.5%
SL-104	往北/往東	27,944	27,161	24,382	21,695	-0.7%
	往南/往西	31,431	30,096	27,346	24,612	-0.7%
SL-201	往北/往東	40,515	44,712	39,789	35,916	-0.4%
	往南/往西	31,057	33,643	30,273	26,759	-0.4%
SL-202	往北/往東	104,915	107,086	98,805	85,986	-0.6%
	往南/往西	104,541	98,760	89,639	78,738	-0.8%
SL-301	往北/往東	573,133	625,036	555,874	479,861	-0.5%
	往南/往西	550,539	613,108	537,834	461,476	-0.5%
SL-302	往北/往東	499,505	574,428	498,798	423,772	-0.5%
	往南/往西	450,822	528,914	475,353	396,538	-0.4%
SL-303	往北/往東	453,751	69,177	429,137	367,950	-0.6%
	往南/往西	450,410	54,778	443,958	392,504	-0.4%
SL-304	往北/往東	219,922	220,197	198,161	174,780	-0.7%
	往南/往西	227,625	244,868	222,728	196,612	-0.4%

表 11.2-4 各年期全日公路之周界與屏柵線通過旅次(PCU)(續 1)

周界線與屏柵線		106 年	120 年	130 年	140 年	年均成長率
SL-305	往北/往東	50,810	56,272	51,205	44,581	-0.4%
	往南/往西	39,896	32,045	32,996	32,647	-0.6%
SL-306	往北/往東	414,833	491,389	431,180	376,971	-0.3%
	往南/往西	477,574	555,670	485,545	428,865	-0.3%
SL-307	往北/往東	407,553	520,463	453,463	386,520	-0.2%
	往南/往西	409,223	551,488	471,779	398,344	-0.1%
SL-308	往北/往東	181,185	179,144	173,433	159,969	-0.4%
	往南/往西	195,839	185,698	188,801	170,876	-0.4%
SL-309	往北/往東	334,092	345,161	303,495	275,227	-0.6%
	往南/往西	340,792	379,363	346,506	301,803	-0.4%
SL-310	往北/往東	249,997	213,240	201,461	192,021	-0.8%
	往南/往西	257,191	239,534	226,105	199,116	-0.7%
SL-311	往北/往東	192,071	229,323	200,679	168,460	-0.4%
	往南/往西	181,789	216,660	190,287	160,209	-0.4%
SL-312	往北/往東	170,353	157,833	147,245	132,155	-0.7%
	往南/往西	214,740	189,592	172,865	156,244	-0.9%
SL-401	往北/往東	87,361	95,484	87,283	76,012	-0.4%
	往南/往西	88,634	103,455	90,469	74,209	-0.5%
SL-402	往北/往東	194,821	203,210	190,449	171,218	-0.4%
	往南/往西	165,141	179,741	159,469	138,248	-0.5%
SL-501	往北/往東	96,781	115,741	103,050	84,454	-0.4%
	往南/往西	87,228	110,060	97,223	80,829	-0.2%
SL-502	往北/往東	206,552	231,774	204,681	169,726	-0.6%
	往南/往西	224,090	251,938	220,264	184,547	-0.6%
SL-503	往北/往東	163,420	167,021	155,750	141,423	-0.4%
	往南/往西	165,084	171,475	158,724	143,718	-0.4%
SL-601	往北/往東	47,909	58,346	49,640	41,131	-0.4%
	往南/往西	50,817	55,246	47,913	41,173	-0.6%
SL-602	往北/往東	134,003	153,291	132,222	111,702	-0.5%
	往南/往西	133,973	132,323	120,641	108,474	-0.6%
SL-603	往北/往東	60,870	64,896	59,126	52,854	-0.4%
	往南/往西	61,259	59,911	53,553	48,386	-0.7%
SL-604	往北/往東	118,735	122,980	113,199	102,720	-0.4%
	往南/往西	110,528	110,403	101,582	91,611	-0.6%
屏柵線總量(SL-N)		10,346,868	10,474,046	10,138,103	8,829,440	-0.5%
周界線總量(CD-N)		1,916,459	1,986,590	1,855,071	1,697,453	-0.4%
觀察點總量(Total)		12,263,327	12,460,636	11,993,174	10,526,893	-0.4%

2.公共運輸指派運量

針對周界與屏柵線上之公共運輸指派旅次量，觀察未來各年期交通量變化。

(1) 公車旅次量指派

比較未來 120、130、140 年屏周柵線全日平均成長率，在一般情境下未來年並無基及之公車推動政策，因而公車運具比下降使整體旅次量逐年下降，整體 106-140 之年均成長率約在-0.9%上下。

表 11.2-5 各年期全日公車之周界與屏柵線通過旅次(人次)

周界線與屏柵線		106 年	120 年	130 年	140 年	年均成長率
臺北桃園	往北/往東	46,800	43,624	42,481	39,445	-0.5%
	往南/往西	56,137	52,793	52,726	49,727	-0.4%
桃園新竹	往北/往東	18,244	17,374	16,817	15,705	-0.4%
	往南/往西	17,578	16,714	16,469	15,631	-0.3%
新竹苗栗	往北/往東	16,631	15,996	15,559	14,680	-0.4%
	往南/往西	16,312	15,728	15,477	14,654	-0.3%
苗栗臺中	往北/往東	14,705	14,372	14,082	13,388	-0.3%
	往南/往西	15,491	15,086	14,901	14,343	-0.2%
臺北宜蘭	往北/往東	6,906	6,589	5,916	5,197	-0.8%
	往南/往西	6,766	6,439	5,887	5,232	-0.8%
基隆臺北	往北/往東	23,644	20,958	18,458	15,412	-1.3%
	往南/往西	17,193	15,310	13,588	11,443	-1.2%
SL-101	往北/往東	3,804	3,615	3,279	2,895	-0.8%
	往南/往西	4,009	3,788	3,439	3,035	-0.8%
SL-102	往北/往東	4,434	4,175	3,795	3,354	-0.8%
	往南/往西	5,514	5,263	4,742	4,163	-0.8%

表 11.2-5 各年期全日公車之周界與屏柵線通過旅次(人次)(續 1)

周界線與屏柵線		106 年	120 年	130 年	140 年	年均成長率
SL-103	往北/往東	586	555	500	438	-0.9%
	往南/往西	2,315	2,216	1,978	1,725	-0.9%
SL-104	往北/往東	630	581	513	442	-1.0%
	往南/往西	707	658	580	500	-1.0%
SL-201	往北/往東	24,014	22,434	20,411	17,596	-0.9%
	往南/往西	14,264	13,463	12,363	10,761	-0.8%
SL-202	往北/往東	26,762	24,317	21,740	18,487	-1.1%
	往南/往西	27,768	24,994	22,256	18,829	-1.1%
SL-301	往北/往東	128,949	116,137	101,916	88,834	-1.1%
	往南/往西	129,372	117,265	102,278	89,658	-1.1%
SL-302	往北/往東	163,263	143,144	125,750	112,466	-1.1%
	往南/往西	159,684	142,364	126,623	113,549	-1.0%
SL-303	往北/往東	115,767	105,110	95,207	86,478	-0.9%
	往南/往西	121,406	110,502	100,332	92,331	-0.8%
SL-304	往北/往東	39,430	35,602	31,126	26,079	-1.2%
	往南/往西	32,909	30,058	26,461	22,455	-1.1%
SL-305	往北/往東	9,114	9,870	8,914	7,753	-0.5%
	往南/往西	15,287	16,023	14,299	12,774	-0.5%
SL-306	往北/往東	190,180	174,881	162,877	149,761	-0.7%
	往南/往西	189,100	170,587	159,401	146,269	-0.8%
SL-307	往北/往東	187,090	151,864	127,989	110,164	-1.5%
	往南/往西	173,604	141,705	119,473	102,379	-1.5%
SL-308	往北/往東	50,549	43,487	38,332	33,530	-1.2%
	往南/往西	41,104	34,842	30,567	26,900	-1.2%
SL-309	往北/往東	117,680	115,114	115,373	111,328	-0.2%
	往南/往西	119,617	117,301	114,691	108,957	-0.3%
SL-310	往北/往東	41,615	34,093	28,821	24,785	-1.5%
	往南/往西	40,314	33,505	28,423	24,448	-1.5%
SL-311	往北/往東	44,661	34,676	28,830	24,164	-1.8%
	往南/往西	42,914	33,133	27,737	23,496	-1.8%
SL-312	往北/往東	71,445	57,785	49,473	43,779	-1.4%
	往南/往西	79,761	62,119	51,477	45,775	-1.6%

表 11.2-5 各年期全日公車之周界與屏柵線通過旅次(人次)(續 2)

周界線與屏柵線		106 年	120 年	130 年	140 年	年均成長率
SL-401	往北/往東	5,128	4,698	3,952	2,904	-1.7%
	往南/往西	4,798	4,458	3,786	2,863	-1.5%
SL-402	往北/往東	94,688	87,002	82,024	73,597	-0.7%
	往南/往西	38,788	35,948	34,068	30,917	-0.7%
SL-501	往北/往東	6,429	6,078	5,746	5,121	-0.7%
	往南/往西	6,550	5,913	5,669	5,102	-0.7%
SL-502	往北/往東	21,397	20,130	19,757	18,539	-0.4%
	往南/往西	23,926	22,545	21,732	20,052	-0.5%
SL-503	往北/往東	28,943	27,626	26,906	25,548	-0.4%
	往南/往西	28,464	27,240	26,341	24,744	-0.4%
SL-601	往北/往東	4,439	3,884	3,520	3,325	-0.8%
	往南/往西	3,385	3,004	2,791	2,341	-1.1%
SL-602	往北/往東	18,660	17,884	17,469	16,675	-0.3%
	往南/往西	18,819	18,084	17,528	16,533	-0.4%
SL-603	往北/往東	28,851	27,808	27,235	26,140	-0.3%
	往南/往西	20,898	20,250	19,790	18,824	-0.3%
屏柵線總量(SL-N)		2,773,789	2,469,781	2,230,284	2,003,562	-1.0%
周界線總量(CD-N)		256,407	240,984	232,360	214,859	-0.5%
觀察點總量(Total)		3,030,195	2,710,765	2,462,644	2,218,421	-0.9%

(2) 軌道旅次量指派

比較未來 120、130、140 年屏柵線及周界線全日平均成長率，未來年受整體旅次量降低之影響，運量逐年下降；而 120 年假設桃園綠線、新竹輕軌通車，使桃園與新竹地區部分屏柵線受益提升旅次量，同年期臺北都會區預計開通捷運環狀線、安坑輕軌、捷運萬大線、捷運三鶯線等軌道路線，使多數臺北都會區屏柵線通過量上升；130 年陸續開通捷運民汐線、社子輕軌等軌道路線，臺北都會區部分屏柵線通過量增加，其餘屏柵線受整體旅次量減少因素，通過量逐年增加；140 年臺北都會區陸續完工環狀線東環段、深坑輕軌、捷運環狀線等路線，整體軌道路網日趨完善，部分屏柵線受新建路線影響，通過量上升，其餘屏柵線整體仍受旅次量減少因素而下降。

未來年軌道建設計畫較少之區域，整體年均成長率約在-0.5%上下，而軌道建設日益完善之地區年均成長率則在 1%上下。

表 11.2-6 各年期全日軌道之周界與屏柵線通過旅次(人次)

周界線與屏柵線		106 年	120 年	130 年	140 年	年均成長率
臺北桃園	往北/往東	42,029	42,375	42,039	40,286	-0.1%
	往南/往西	40,637	41,544	40,292	38,544	-0.2%
桃園新竹	往北/往東	22,917	22,921	22,507	20,649	-0.3%
	往南/往西	22,633	22,566	21,860	20,492	-0.3%
新竹苗栗	往北/往東	17,806	17,532	16,568	15,279	-0.4%
	往南/往西	18,334	17,901	16,744	15,625	-0.5%
苗栗臺中	往北/往東	13,489	13,414	12,716	11,887	-0.4%
	往南/往西	16,028	15,652	14,702	13,372	-0.5%
宜蘭花蓮	往北/往東	14,302	13,701	12,828	11,624	-0.6%
	往南/往西	13,763	13,531	12,845	12,018	-0.4%
臺北宜蘭	往北/往東	7,840	7,843	7,647	7,257	-0.2%
	往南/往西	10,550	10,758	10,401	9,731	-0.2%
基隆臺北	往北/往東	27,847	26,740	24,594	20,360	-0.9%
	往南/往西	29,382	28,728	26,093	21,437	-0.9%

表 11.2-6 各年期全日軌道之周界與屏柵線通過旅次(人次)(續)

周界線與屏柵線		106 年	120 年	130 年	140 年	年均成長率
SL-103	往北/往東	12,914	12,428	11,677	10,637	-0.6%
	往南/往西	13,322	13,146	12,486	11,722	-0.4%
SL-202	往北/往東	9,317	8,845	7,982	6,918	-0.9%
	往南/往西	6,136	5,883	5,132	4,411	-1.0%
SL-301	往北/往東	177,215	237,449	268,871	299,739	1.6%
	往南/往西	191,237	258,218	298,348	296,514	1.3%
SL-302	往北/往東	302,171	295,899	286,865	244,425	-0.6%
	往南/往西	290,664	278,707	270,895	228,470	-0.7%
SL-303	往北/往東	376,547	381,920	362,135	300,349	-0.7%
	往南/往西	368,126	380,129	389,012	342,790	-0.2%
SL-304	往北/往東	43,615	42,448	39,577	32,638	-0.8%
	往南/往西	41,168	39,835	37,930	31,695	-0.8%
SL-305	往北/往東	48,144	61,955	63,485	60,081	0.7%
	往南/往西	48,653	57,675	58,129	54,163	0.3%
SL-306	往北/往東	121,913	216,437	217,457	204,730	1.5%
	往南/往西	105,082	151,344	151,341	148,837	1.0%
SL-307	往北/往東	416,451	402,921	390,884	343,686	-0.6%
	往南/往西	405,689	404,775	398,217	360,019	-0.4%
SL-308	往北/往東	67,012	153,687	154,023	139,808	2.2%
	往南/往西	67,615	132,649	135,048	124,230	1.8%
SL-310	往北/往東	50,048	91,304	94,181	84,764	1.6%
	往南/往西	47,649	70,901	72,689	65,679	0.9%
SL-402	往北/往東	47,206	71,448	80,371	81,752	1.6%
	往南/往西	42,373	63,267	72,199	74,576	1.7%
SL-502	往北/往東	27,054	30,105	29,699	37,678	1.0%
	往南/往西	27,098	29,959	29,391	36,919	0.9%
SL-602	往北/往東	16,231	15,794	14,779	13,691	-0.5%
	往南/往西	16,102	15,529	14,519	13,240	-0.6%
屏柵線總量(SL-N)		3,386,749	3,924,657	3,967,322	3,654,162	0.2%
周界線總量(CD-N)		297,556	295,205	281,836	258,562	-0.4%
觀察點總量(Total)		3,684,306	4,219,862	4,249,158	3,912,723	0.2%

第十二章 北臺區域陸路運輸均衡發展策略與議題分析

運輸需求模式的構建主要係透過現況相關背景與運輸行為資料的蒐集，藉由現況校估掌握現況行為特性並建立旅客運輸需求與背景資料間的關係，主要目的在於透過未來年背景條件發展的變化，預測運輸需求趨勢走向，瞭解不同情境間相對差異關係，提供決策者訂定運輸策略之方向。

爰此，本章將針對北臺區域陸路運輸之發展趨勢，分析課題及因應對策，說明如后。

12.1 北臺區域陸路運輸發展課題與策略

本節綜整前述各章節模組校估與預測成果，觀察未來年北臺區域運輸發展變化趨勢，探討跨生活圈以及生活圈內瓶頸路段，並針對未來可能存在的重大運輸課題研提因應對策與方向。

12.1.1 北臺陸路運輸發展趨勢

1. 受少子化與高齡化社會影響，未來年旅次總量減少，以家其他(HBO)為主要旅次目的

(1) 未來年人口總數下降，且年齡占比重分配，高齡人口占比增加

北臺區域未來年年齡結構變化趨勢如圖 12.1.1 所示。106 年 65 歲以上人口為 150 萬人，占比為 13%；至 140 年時則增至 402 萬人，成長 2.7 倍，占總人口比例提高至 39%。

考量北臺區域為臺灣政經中心，整體經濟發展活絡，對其他區域人口吸引力大，發展趨勢與臺灣整體趨勢亦不相同，社經趨勢顯示臺北都會區未來年人口數仍有成長空間，相較於臺灣本島人口較慢下降，未來年北臺區域人口數占臺灣本島之比例仍微幅上升。110~140 年北臺區域人口占臺灣本島人口比例為 48.4%~51.3%。新北市、桃園市、新竹市和新竹縣人口成長至 120 年後，方呈下降趨勢。

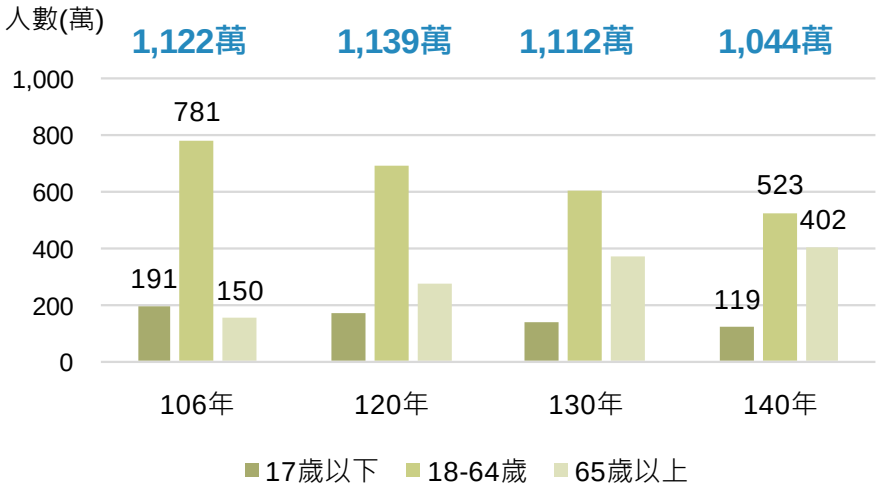


圖 12.1.1 北臺區域未來年年齡結構變化趨勢圖

(2) 北臺地區總旅次數呈下降趨勢，家其他(HBO)旅次數及占比逐年成長

北臺地區 106 年時共 2,207 萬旅次數，受少子化影響，未來年旅次數逐年下降，至 140 年時有 1,911 萬旅次數，較基年減少 296 萬旅次數，如圖 12.1.2。

在此背景下，各旅次目的旅次數同呈逐年下降趨勢，惟家其他旅次(HBO)逆向成長，由 106 年的 640 萬旅次數，成長至 140 年的 726 萬旅次數，長幅 1.1 倍；旅次占比也由 29%增長至 38%，成為所有旅次數及占比最高之旅次目的，顯示未來年旅次活動型態將改變。

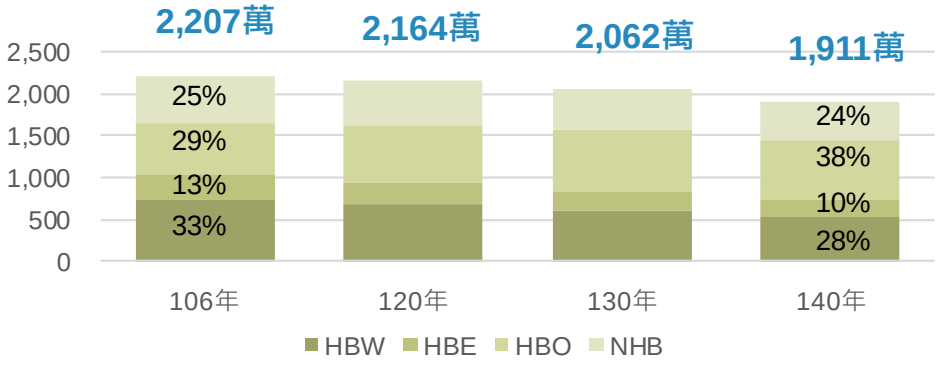


圖 12.1.2 北臺區域未來年總旅次發生數變化趨勢圖

2. 跨生活圈旅次需求自 120 年後逐年降低

(1) 都會區日漸擴大，跨生活圈旅次需求占比漸增

觀察未來年北臺地區跨生活區及生活圈內旅次發生數變化趨勢如表 12.1-1。生活圈內旅次發生數由 106 年的 2,207.5 萬人次/日減少至 140 年的 1,911 萬人次/日，減少幅度約 13%，旅次占比也由 93.3%下降至 92.9%；跨生活圈旅次發生數由 106 年的 157.8 萬人次/日減少至 140 年 146.5 萬人次/日，然占比由 6.7%成長至 7.1%，顯示未來年都會區擴大，生活圈界線漸趨模糊，跨生活圈需求增加。

表 12.1-1 北臺區域未來年旅次發生數變化趨勢

年期	生活圈內		跨生活圈	
	旅次數(萬)	占比	旅次數(萬)	占比
106 年	2,207.5	93.3%	157.8	6.7%
120 年	2,164.0	93.1%	159.2	6.9%
130 年	2,061.6	93.0%	155.7	7.0%
140 年	1,911.0	92.9%	146.5	7.1%

(2) 跨生活圈平均旅次長度略微降低

觀察跨生活圈以及生活圈內未來年平均旅次長度變化，由表 12.1-2 可得知，跨生活圈平均旅次長度由 106 年的 50.4 公里，縮減至 140 年的 48.5 公里；生活圈內則由 106 年的 11.2 公里，縮減至 140 年的 10.8 公里。跨生活圈平均旅次長度成長幅度(-3.77%)小於生活圈內(-3.57%)，顯示未來年雖跨生活圈旅次需求漸增，然因公路及軌道路網完備，可縮短生活圈間移動距離。

表 12.1-2 北臺區域平均旅次長度變化

類別	總延人旅次長度(萬公里)		平均旅次長度(公里)		
	106 年	140 年	106 年 (A)	140 年 (B)	成長幅度 (B-A)/(A)
跨生活圈	7,955.4	7,112.5	50.4	48.5	-3.77%
生活圈內	24,929.8	20,585.2	11.2	10.8	-3.57%
總計	32,885.2	27,697.8	13.9	13.5	-2.88%

3. 重要運輸廊帶包括北宜、北桃、北基及桃竹路廊

觀察106年與140年平日跨生活圈旅次分布變化，如圖12.1.3、表12.1-3及表12.1-4。

(1)北宜路廊

以臺北都會區與宜蘭往來之旅次量最大，占北臺區域跨生活圈總旅次 2.7%；未來年各縣市往返宜蘭總旅次數，由 106 年 52,533(32,233+20,300)人次/日降至 140 年 42,887(28,721+14,166)人次/日。

(2)北桃路廊

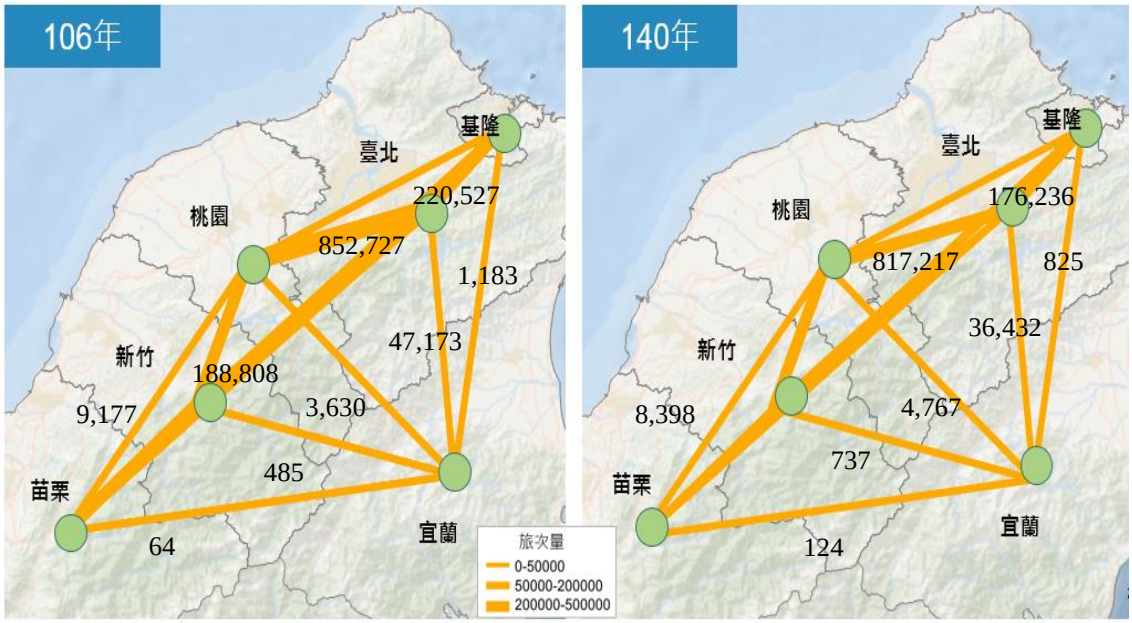
以臺北都會區與桃園往來之旅次量最大，占北臺區域跨生活圈總旅次55.8%；未來年各縣市往返桃園總旅次數，由106年1,063,883(614,214+447,633)人次/日降至 140 年 1,028,790(614,214+414,576)人次/日。

(3)北基路廊

未來年臺北-基隆約占北臺區域總旅次5.2%，各縣市往返基隆總旅次數由 106 年 232,320(180,496+51,824)人次/日降至 140 年 176,236(149,470+35,492)人次/日。

(4)桃竹路廊

新竹與桃園往來之旅次量約占北臺區域總旅次量12%。往返新竹之總旅次，由 106 年 401,264(155,016+246,248)人次/日降至 140 年 386,474(143,236+243,238)人次/日。



註:1.各線段數字為雙向加總，例如 106 年基隆宜蘭段 1,183 為宜蘭至基隆(283)加基隆至宜蘭(900)。

2.本研究繪製。

圖 12.1.3 北臺區域平日跨生活圈往來旅次分布狀況

表 12.1-3 北臺區域 106 年平日跨生活圈旅次分布 PA 表

106 年	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
宜蘭	-	283	31,431	281	194	45	32,233
基隆	900	-	175,434	3,450	650	63	180,496
臺北	15,742	45,093	-	371,416	40,393	5,082	477,725
桃園	3,349	6,093	481,311	-	122,152	3,346	616,250
新竹	291	54	58,349	66,656	-	29,666	155,016
苗栗	19	302	27,376	5,831	82,859	-	116,386
總計	20,300	51,824	773,900	447,633	246,248	38,202	1,578,107

表 12.1-4 北臺區域 140 年平日跨生活圈旅次分布 PA 表

140 年	宜蘭	基隆	臺北	桃園	新竹	苗栗	總計
宜蘭	-	351	26,752	1,171	338	108	28,721
基隆	474	-	146,036	2,321	585	53	149,470
臺北	9,680	30,200	-	345,643	41,268	4,331	431,123
桃園	3,596	4,679	471,574	-	130,776	3,588	614,214
新竹	399	54	54,420	60,630	-	27,733	143,236
苗栗	16	208	23,009	4,810	70,271	-	98,313
總計	14,166	35,492	721,791	414,576	243,238	35,813	1,465,076

4. 生活圈內旅次逐年降低，往新開發區與都會區集中(如表 12.1-5)

(1) 宜蘭生活圈未來年都市集中程度將更明顯，宜蘭市、羅東鎮旅次產生占比 140 年時較基年增加 0.67%與 0.52%，並分別吸引 1.36%與 0.78%的旅次占比。

(2) 基隆生活圈未來年人口將更加集中於市中心,140 年時安樂區、七堵區旅次產生占比將較基年分別增加 3.53%與 0.67%；中正區、中山區旅次吸引占比則將增加 2.01%與 0.83%。

(3) 臺北生活圈受社子島開發、士北科開發、淡海新市鎮、內科 2.0 之影響，140 年時士林區、北投區、新莊區、淡水區旅次產生占比將較基年增加 0.75%、0.74%、1.23%、1.09%；內湖地區吸引旅次占比則增加 0.21%。

(4) 桃園生活圈受航空城特定區開發影響，140 年時蘆竹區、大園區旅次產生占比較基年增加 2.72%與 1.97%；旅次吸引占比則增加 1.53%與 1.88%。

(5) 新竹生活圈受高鐵特定區影響，東區、北區、竹北市 140 年時旅次產生占比將較基年增加 1.58%、1.04%、0.74%；竹北市、竹東鎮則因科學園區三期發展，140 年時旅次吸引占比較基年增加 1.48%、1.27%。

(6) 苗栗生活圈受高鐵特定區影響，後龍鎮 140 年時旅次產生占比將較基年增加 4.05%；另因銅鑼園區之發展，後龍鎮、銅鑼鄉 140 年時旅次吸引占比較基年增加 0.69%與 4.56%。

表 12.1-5 北臺區域未來年含開發計畫行政區旅次產生吸引變化

生活圈	鄉鎮市區	106		140		差異	
		產生	吸引	產生	吸引	產生	吸引
宜蘭	宜蘭市	24.35%	26.60%	25.02%	27.38%	0.67%	0.78%
	羅東鎮	13.81%	19.04%	14.33%	20.40%	0.52%	1.36%
基隆	中正區	16.66%	26.14%	15.32%	28.15%	-1.34%	2.01%
	七堵區	11.81%	12.96%	12.48%	12.54%	0.67%	-0.42%
	中山區	14.91%	13.28%	13.79%	14.10%	-1.12%	0.83%
	安樂區	22.22%	13.05%	25.75%	11.65%	3.53%	-1.40%
臺北	士林區	4.35%	4.27%	5.10%	3.95%	0.75%	-0.32%
	內湖區	4.38%	6.19%	3.94%	6.41%	-0.43%	0.21%
	北投區	4.00%	3.30%	4.74%	3.09%	0.74%	-0.21%
	淡水區	2.78%	1.51%	3.87%	1.40%	1.09%	-0.10%
	新莊區	6.05%	3.76%	7.28%	3.56%	1.23%	-0.21%
桃園	蘆竹區	8.70%	7.70%	11.43%	9.23%	2.72%	1.53%
	大園區	4.47%	5.14%	6.44%	7.02%	1.97%	1.88%
新竹	東區	28.71%	31.05%	30.29%	30.03%	1.58%	-1.02%
	北區	21.06%	15.08%	22.10%	15.52%	1.04%	0.44%
	竹北市	15.22%	16.88%	15.96%	18.35%	0.74%	1.48%
	竹東鎮	6.19%	5.22%	6.04%	6.50%	-0.15%	1.27%
苗栗	後龍鎮	6.32%	6.61%	10.37%	7.31%	4.05%	0.69%
	銅鑼鄉	2.81%	2.88%	2.70%	7.44%	-0.12%	4.56%

12.1.2 北臺陸路運輸發展課題

1. 北臺區域私人運具占比仍高，抑制私人運具的推力宜再強化

(1) 跨生活圈旅次在所得提高且無抑制私人運具發展政策下，汽車使用比例逾 7 成

北臺區域跨生活圈以使用私人運具為主，106 年汽車與機車運具占比共 82.1%；至 140 年時，在所得成長、無私人運具管理策略及軌道路網擴張情況下，私人運具比例仍達 81.8%，國道客運下降 1%，軌道(臺鐵及捷運)提升 1.4%，高鐵則下降 0.2%。

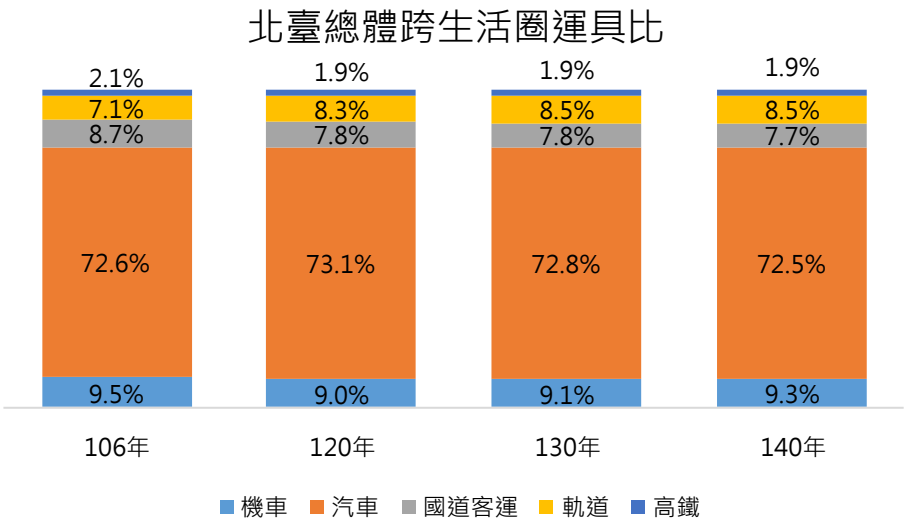


圖 12.1.4 北臺區域未來年跨生活圈運具比趨勢圖

(2) 生活圈內旅次未來年同樣以汽機車為主要使用運具

106 年時，北臺地區生活圈內主要使用汽車與機車，私人運具比例共占 82%，並以機車占比最高；至 140 年時，在軌道路網逐漸完備下，私人運具比例移轉 1.7%，然因生活圈內無抑制私人運具策略，故占比仍有 80.3%。

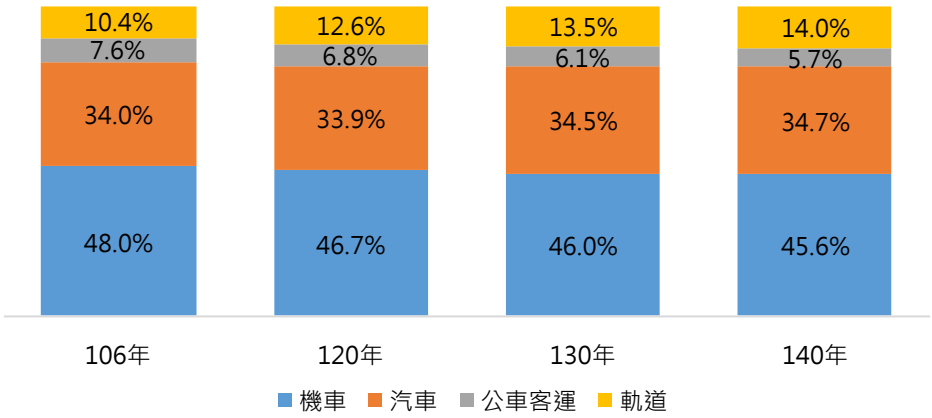


圖 12.1.5 北臺區域未來年生活圈內運具比趨勢圖

(3) 新興重大軌道建設發展地區，公共運具比有所成長

臺北生活圈、桃園生活圈、新竹生活圈未來年將新興數個軌道重大發展建設，軌道路網漸區擴張。在此背景下，臺北生活圈公共運具占比將由 106 年的 26%成長至 140 年的 28%；桃園生活圈由 106 年的 4%成長至 140 年的 7%；新竹生活圈由 106 年的 4%成長至 140 年的 6%。

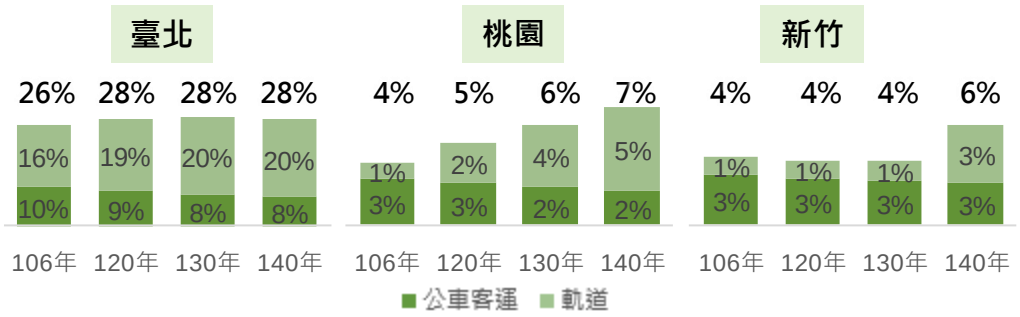


圖 12.1.6 北桃竹軌道建設發展未來年公共運具比趨勢圖

2. 北臺區域跨生活圈移動頻繁，尖峰時段容易產生交通瓶頸

(1) 公共運輸缺乏競爭力，往來需求多仰賴國道

北臺區域間往來多仰賴國道，替代道路較少，其中臺北宜蘭間以國道 5 號為主要聯絡孔道，無替代道路，交通瓶頸較為嚴重，由表 12.1-6 可知，小汽車旅行成本雖非最低者，然旅行時間少於臺鐵與國道客運，最多約可節省 40%的時間。

表 12.1-6 臺北宜蘭間各運具旅行時間與成本

運具別	旅行時間(分)	旅行成本(元)
臺鐵	70~140	140~220
國道客運	80	137
小汽車	55	160

①臺北-宜蘭

觀察臺北宜蘭間國道 5 號尖峰小時需供比如表 12.1-7 所示，106 年時需供比為 0.82~0.85，至 140 年時受旅次總量下降以及軌道路網擴張影響，需供比下降至 0.75~0.79，壅塞程度有所紓緩。

表 12.1-7 臺北宜蘭間國道 5 號尖峰小時需供比

年期	往北	往南
106 年	0.82	0.85
120 年	0.82	0.83
130 年	0.80	0.79
140 年	0.79	0.75

註：1.尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量，其中，尖峰率係以全日各方向最尖峰時間呈現，並非同一時段。
2.國道 5 號雪隧段為非開放路段，故需供比可能較差。

②臺北-基隆

觀察臺北基隆間國道 1 號及國道 3 號尖峰小時需供比如表 12.1-8 所示，106 年時國道 1 號北上需供比為 1.04，南下需供比為 0.81，至 140 年時受旅次總量下降以及軌道路網擴張影響，需供比下降至 1.00 及 0.78，壅塞程度雖有所紓緩，然服務水準仍不佳；而國道 3 號於 106 年時需供比為 0.47~0.59，至 140 年時需供比下降至 0.47~0.48。

表 12.1-8 臺北基隆間國道尖峰小時需供比

道路名稱	國道 1 號		國道 3 號	
年期	往北	往南	往北	往南
106 年	1.04	0.81	0.47	0.59
120 年	1.05	0.81	0.54	0.57
130 年	1.04	0.81	0.51	0.51
140 年	1.00	0.78	0.47	0.48

註：1. 尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量，其中，尖峰率係以全日各方向最尖峰時間呈現，並非同一時段。

③桃園-新竹

觀察桃園新竹間國道 1 號及國道 3 號尖峰小時需供比如表 12.1-9 所示，106 年時國道 1 號需供比為 0.73~0.78，至 140 年時受旅次總量下降以及軌道路網擴張影響，需供比下降至 0.73~0.77，壅塞程度略有紓緩；而國道 3 號於 106 年時需供比為 0.53~0.64，至 140 年時需供比則下降為 0.52~0.62，變化不大。

表 12.1-9 桃園新竹間國道尖峰小時需供比

道路名稱	國道 1 號		國道 3 號	
年期	往北	往南	往北	往南
106 年	0.78	0.73	0.53	0.64
120 年	0.79	0.76	0.57	0.66
130 年	0.77	0.74	0.54	0.63
140 年	0.77	0.73	0.52	0.62

註：1. 尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量，其中，尖峰率係以全日各方向最尖峰時間呈現，並非同一時段。

(2) 北臺區域間臺鐵班次密集，惟部分路線仍供不應求

北臺區域跨生活圈中，以臺北桃園間臺鐵需供比最為嚴重，106 年時達 0.94~0.96；至 140 年時由於軌道路網逐漸完善，分擔臺鐵部分運量，需供比下降至 0.81~0.84，如表 12.1-10。

至於其餘跨生活圈屏柵線臺鐵需供比，140 年均較 106 年為佳，如表 12.1-11。

表 12.1-10 臺北桃園間臺鐵需供比

年期	順行	逆行
106 年	0.96	0.94
120 年	0.91	0.90
130 年	0.87	0.86
140 年	0.84	0.81

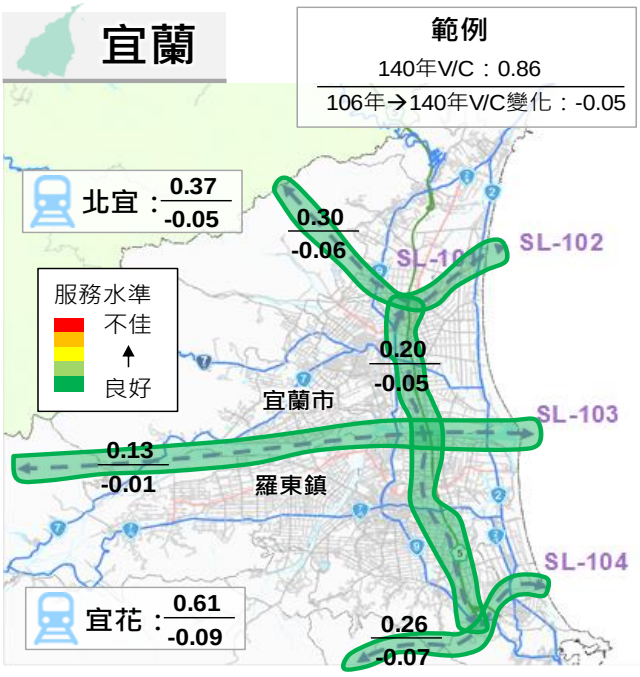
註：尖峰小時需供比=(全日需求量*尖峰率)/尖峰供給量，其中，尖峰率係以全日各方向最尖峰時間呈現，並非同一時段。

表 12.1-11 北臺區域跨生活圈臺鐵需供比

年期 / 屏柵線	106 年	140 年
臺北-宜蘭	0.42	0.37
宜蘭-花蓮	0.70	0.61
臺北-基隆	0.53	0.46
桃園-新竹	0.47	0.41
新竹-苗栗	0.37	0.32
苗栗-臺中	0.40	0.35

3. 生活圈內因為多核心發展，瓶頸路段發生於聯外之國道以及生活圈內跨河橋梁

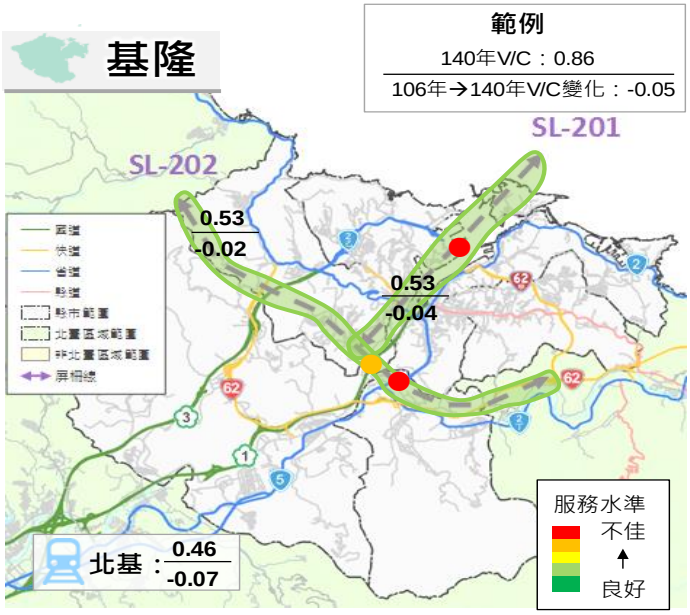
(1)宜蘭生活圈整體而言服務水準佳，然軌道使用比例低且人口逐年減少，未來運輸發展策略可朝向擴大公共運輸覆蓋率，如圖 12.1.7。



註 1：公路尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量
註 2：軌道尖峰小時需供比=(全日需求量*尖峰率)/尖峰供給量

圖 12.1.7 宜蘭生活圈平日服務水準示意圖

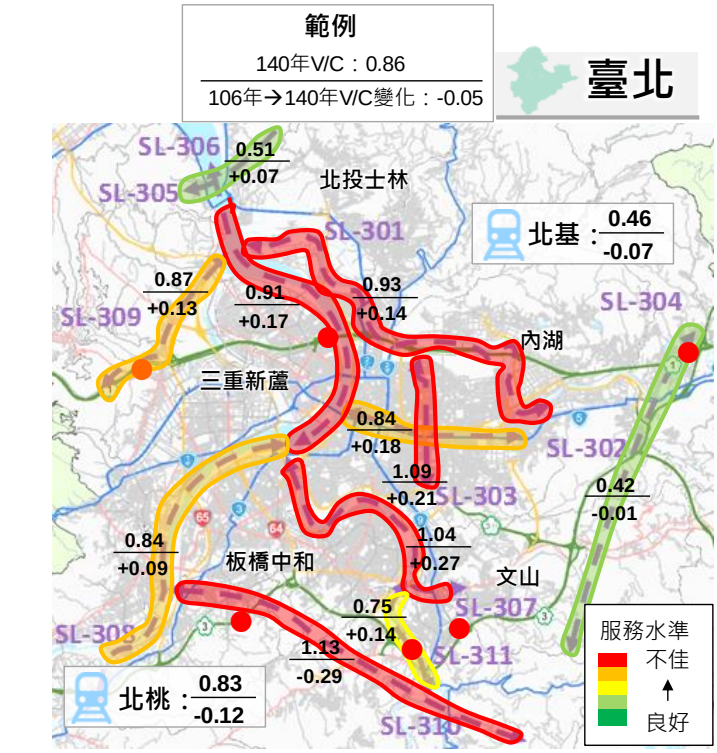
(2) 整體而言基隆生活圈內公路服務水準佳，瓶頸路段(需供比大於 0.8 者)集中於市中心(麥金路)及外圍進出市中心之重要道路(國道 1 號、台 5 線)，如圖 12.1.8。



註 1：公路尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量
註 2：軌道尖峰小時需供比=(全日需求量*尖峰率)/尖峰供給量
註 3：針對需供比顏色標示原則：深綠<0.4，淺綠：0.4~0.6，黃色：0.6~0.8，橘色：0.8~0.9，紅色：>0.9

圖 12.1.8 基隆生活圈平日服務水準示意圖

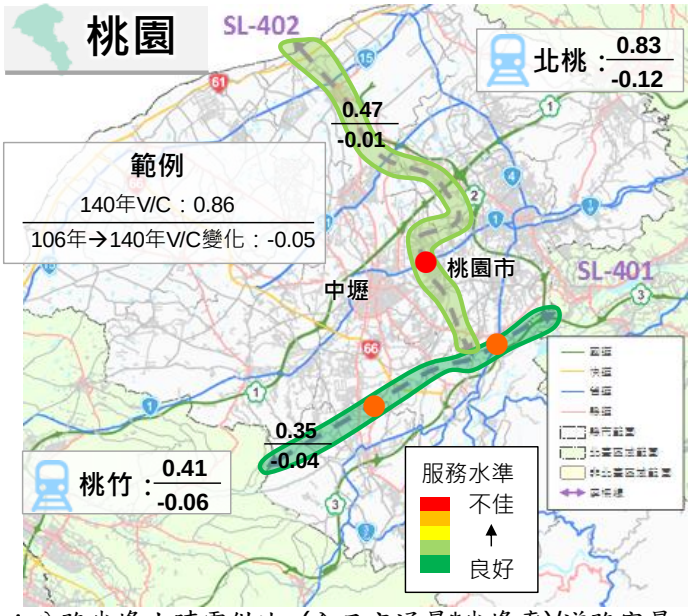
(3) 臺北生活圈內國道多因短途旅次借道，服務水準較低，且多跨縣市通勤旅次，南北向道路以洲美快速道路、百齡橋、承德橋、中山橋、大直橋、民權大橋、麥帥二橋、成美橋、國道三號、萬板大橋、華翠橋、華中橋、中正橋、福和橋、水源快速道路、景美溪橋服務水準較差，東西向則以民族東路、民權東路、錦州街、民生東路、長春路、南京東路、長安東路、八德路、市民大道高架、市民大道平面、忠孝東路、仁愛路、信義路、和平東路、國道 1 號(三重-重慶北)、台北橋、忠孝橋服務水準較差，如圖 12.1.9。



註 1：公路尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量
註 2：軌道尖峰小時需供比=(全日需求量*尖峰率)/尖峰供給量
註 3：針對需供比顏色標示原則：深綠<0.4，淺綠：0.4~0.6，黃色：0.6~0.8，橘色：0.8~0.9，紅色：>0.9

圖 12.1.9 臺北生活圈平日服務水準示意圖

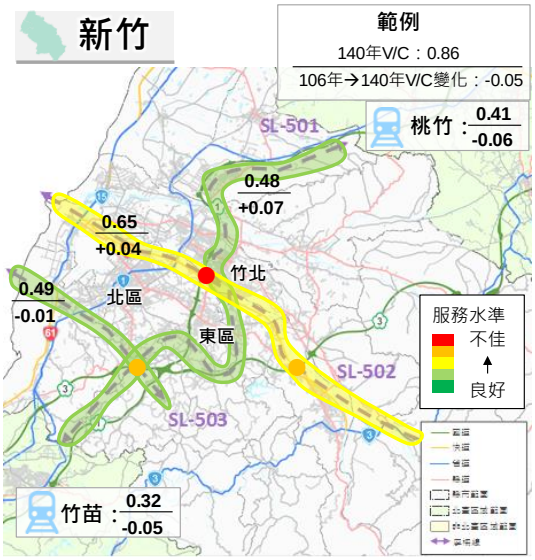
(4) 桃園生活圈公路往返市區間公路主要幹道服務水準較差，瓶頸路段(需供比大於 0.8 者)集中於往返核心區之台 1 線、台 4 線、縣道 113 線，如圖 12.1.10。



註 1：公路尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量
註 2：軌道尖峰小時需供比=(全日需求量*尖峰率)/尖峰供給量
註 3：針對需供比顏色標示原則：深綠<0.4，淺綠：0.4~0.6，黃色：0.6~0.8，橘色：0.8~0.9，紅色：>0.9

圖 12.1.10 桃園生活圈平日服務水準示意圖

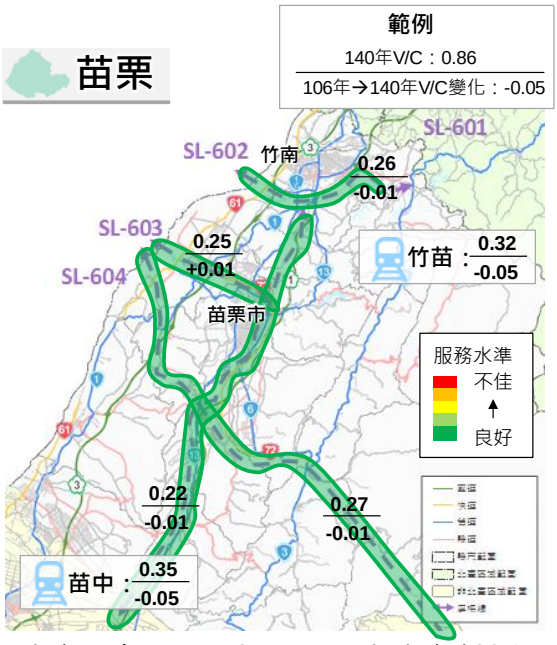
(5) 新竹生活圈為三核心發展，瓶頸路段(需供比大於 0.8 者)多集中於核心間聯絡幹道及跨河橋梁(如：國道 1 號、公道五路、縣道 112 線及 117 線) ，如圖 12.1.11。



註 1：公路尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量
註 2：軌道尖峰小時需供比=(全日需求量*尖峰率)/尖峰供給量
註 3：針對需供比顏色標示原則：深綠<0.4，淺綠：0.4~0.6，黃色：0.6~0.8，橘色：0.8~0.9，紅色：>0.9

圖 12.1.11 新竹生活圈平日服務水準示意圖

(6) 苗栗生活圈內服務水準佳，然軌道使用比例低且人口逐年減少，未來運輸發展策略可朝向擴大公共運輸覆蓋率，如圖 12.1.12。



註 1：公路尖峰小時需供比=(全日交通量*尖峰率)/道路容量
註 2：軌道尖峰小時需供比=(全日需求量*尖峰率)/尖峰供給量

圖 12.1.12 苗栗生活圈平日服務水準示意圖

12.1.3 北臺陸路運輸均衡發展策略

本節因應前小節所說明之北臺陸路運輸發展趨勢及課題，提出相對應之陸路運輸發展策略方向，並依據中央與地方可執行之策略進行分類。

1. 持續優化高齡者運輸服務

預測 140 年北臺區域 65 歲以上人口占比為 39%，建議持續優化高齡者運輸服務，策略發展方向如下：

(1)中央機關可執行之策略

● 研究高齡者旅運行為

未來年高齡人口比例上升，旅次數量及旅次目的別將與現況年有所不同，故首要之務可先行研究高齡者旅運行為，進行高齡者旅運特性調查。

● 管理高齡者駕駛安全

隨著高齡人口增加，高齡駕駛人口也將成長。建議可對高齡駕駛者進行交通安全講習、定期審核駕照及檢視駕駛人身心狀況，確保高齡駕駛人及其他用路人之行車安全。

(2)中央機關與地方政府聯合執行之策略

● 結合土地使用

運輸場站納入大眾運輸導向型發展(TOD)以及轉乘設施需求等，結合土地開發將高齡者由偏鄉移至都市，以便快速就醫，或提供公共設施良好之社區，吸引高齡者移住，方便集中投入運輸管理策略。

(3)地方政府可執行之策略

● 打造無障礙環境

為增加高齡者旅行靈活度，於高齡者重要集結場所可結合復康巴士、計程車(副公共運輸)及整合性聯運服務提高可及性，並全面推動低地板公車減輕上下車困難度。

● 優化無障礙設施與交通環境

在硬體設施之建設，宜營造優化、無障礙之交通設施，如在運輸場站及行人穿越道增設無階環境、電梯、電扶梯、電動步道等設備。

2. 強化運具管理與分流

北臺區域跨生活圈存在部分瓶頸路段，如國道 5 號北宜路段及臺鐵北桃區間。針對跨生活圈之瓶頸路段，建議應強化運具管理與分流，詳細說明如下：

(1)中央機關可執行之策略

● 持續推動軌道建設

宜加速推動已核定計畫，審慎評估規劃中之計畫，並考慮臺鐵尖峰時段列車編組加長加大。

(2)中央機關與地方政府聯合執行之策略

● 深化公車客運路網結構

可評估開設多點式國道客運，依旅次目的、長度及地點引進不同車型，導入客製化公車客運服務。

- 擴充智慧交通服務

交通服務整合MaaS的概念隨著近年來資通訊技術日益進步應運而生，未來宜擴充智慧交通服務，達成公共運輸轉乘無縫的目標，例如：結合交通資訊平臺掌握運行狀況(包括依營運需求調整巴士路線班次與車型、落實行車稽核與監控等)、透過大數據提高道路儀控效能，增進交通路況預報之精度與信度。

3.道路瓶頸改善

北臺區域各生活圈內瓶頸路段大多集中於跨河橋梁及國道路段，儘管預測未來年(140 年)需供比較 106 年有所改善，然生活圈內旅次私人運具使用比例仍高，故有許多瓶頸路廊待改善，針對道路瓶頸路段之改善建議如下：

(1)中央機關與地方政府聯合執行之策略

- 合理化使用費率與道路定價

未來年所得持續成長，私人運具使用成本應隨之進行調整。依據瓶頸路段發生地點，建議調整國道費率以落實道路分級使用，減少短途旅次占用之情況；另外尖離峰可進行差別訂價達成分流。

(2)地方政府可執行之策略

- 推動停車路外化

為減輕瓶頸路段壅塞程度，加速車流通過速率，應持續檢討停車供需情況，於尖峰時段禁止路邊停車，並提供透導航個人化資訊以均衡平行路網交通等。

- 強化停車管理

在車輛持有持續成長之情況下，應強化停車管理策略，避免因停車方便而促使車輛持有的提升。除應制定合理之車輛擁有成本外，建議可按照地區特性以及停車需求制定合理停車費率及付費比率。

4. 人口往核心地區集中，公共建設集中投入

未來年臺北、桃園、新竹間往來將更為密切，生活圈內旅次亦朝新興地區集中，公共建設應集中投入新興開發地區與周圍城市串連之服務，具體建議如下：

(1)中央機關與地方政府聯合執行之策略

- 串連核心開發區

規劃以軌道為主、公路為輔之服務，加強集中於核心開發區與需求熱點之串連。

(2)地方政府可執行之策略

- 提供都市外圍需求反應服務

提供預約制公共運輸、DRTS 等都市外圍需求反應服務，提高新興開發區與都市外圍間可及性。

5. 持續優化公共運輸，提升競爭力

未來年除新增軌道建設外，應針對公共運具提出更多促進使用公共運輸使用之拉力策略：

(1)中央機關可執行之策略

- 提升公共交通便利性

除可加速落實已核定軌道建設計畫外，亦可運用資訊科技改善交通服務水平，如：整合各公共運具查詢系統、提供介面簡潔之共乘服務平台等。

(2)中央機關與地方政府聯合執行之策略

- 提供多元運具服務

如公共自行車、社區巴士、共乘接駁等，透過多元運具聯運服務完成最後一哩接駁服務。

- 強化公共運具競爭力

可推動公共運具間票價整合，並思考轉乘優惠及尖峰優惠之可行性。

- 結合交通資訊平臺掌握行車動態

透過交通資訊平台廣泛蒐集需求熱門起迄區位，依需求調整公車客運路線班次與車型，同時落實行車稽核與監控。

● 優化轉乘服務

於公共運輸核心場站節點(如：轉運站、商場、醫院等)應優化轉乘接駁服務，並提供充足轉乘資訊。

(3)地方政府可執行之策略

● 改善步行環境

透過廣泛鋪設人行專用道、取締違規停車，使路權回歸於行人，增加步行機會。

12.2 北臺區域陸路運輸議題分析

因應前節所述之北臺區域運輸發展趨勢以及重大運輸課題對策與構想，本節乃針對需求模式可納入分析之對策中，篩選 3 項議題作為分析對象，藉以觀察模式反映能力以及策略變化對於整體運輸市場的影響，作為未來具體策略推動與分析之參考依據。

12.2.1 軌道重大建設計畫影響性分析

1. 情境設定

臺北生活圈軌道重大建設計畫影響性分析之情境、分析年期及情境設定如表 12.2-1。兩方案分析年期均為 120 年，方案 1 為基礎情境，軌道路線設定包括：環狀線(西環、南環、北環)、信義線東延、萬大線、三鶯線、淡海輕軌(綠山線、藍海線)、安坑輕軌等。方案 2 為無納入綜規未核定之軌道路網，因此環狀線僅包含興建中之環狀線第一階段(西環)。

表 12.2-1 軌道重大建設計畫影響性分析情境

	方案 1	方案 2
情境說明	基礎情境	無納入綜規未核定之軌道路網
分析年期	120 年	120 年
情境設定	環狀線(西環、南環、北環) 信義線東延 萬大線 三鶯線 淡海輕軌(綠山線、藍海線) 安坑輕軌	環狀線第一階段(西環) 信義線東延 萬大線 三鶯線 淡海輕軌(綠山線、藍海線) 安坑輕軌

2. 分析成果

120 年臺北生活圈運具比例分析成果如表 12.2-2 所示，方案 1 與方案 2 之運具比以機車為最多，其次為汽車、軌道、公車。而方案 2 之軌道運具比較方案 1 少 0.7%，顯示捷運路網擴張有助於軌道運量提升。

120 年軌道運量分析成果如表 12.2-3 所示，方案 2 臺鐵運量較方案 1 少 0.67 萬人、平均旅次長度減少 0.18 公里；捷運則減少 9.4 萬人、平均旅次長度減少 0.16 公里。顯示捷運路網擴張對於對於臺鐵與捷運運量皆有所挹注，且旅客旅行距離增加。

表 12.2-2 120 年臺北生活圈不同方案運具分配影響分析

運具別	方案 1		方案 2		運具比差異
	旅次量(萬)	比例	旅次量(萬)	比例	
機車	549.08	41.0%	553.51	41.3%	0.3%
汽車	414.20	30.9%	416.88	31.1%	0.2%
公車	120.10	9.0%	121.80	9.1%	0.1%
軌道	257.29	19.2%	248.48	18.5%	-0.7%
總計	1,340.66	100.0%	1,340.66	100.0%	0.0%

表 12.2-3 120 年臺北生活圈不同方案軌道運具運量變化

運具	運量及平均旅次長度	方案 1	方案 2	差異
臺鐵	運量 (萬人)	48.85	48.18	-0.67
	平均旅次長度(公里)	25.06	24.88	-0.18
捷運	運量 (萬人)	257.74	248.35	-9.40
	平均旅次長度(公里)	9.66	9.50	-0.16

12.2.2 公共運輸轉乘優惠分析

1. 情境設定

公共運輸轉乘優惠分析之情境、分析年期及情境設定如表 12.2-4。兩方案分析年期均為 120 年，方案 1 為基礎情境，情境設定為公

車與臺鐵、捷運與臺鐵轉乘無優惠。方案 2 為實施公共運輸轉乘優惠，公車與臺鐵雙向轉乘優惠 8 元、捷運與臺鐵雙向轉乘優惠 8 元、捷運與公車雙向轉乘優惠 8 元。

表 12.2-4 公共運輸轉乘優惠分析情境

	方案 1	方案 2
情境說明	基礎情境	實施公共運輸轉乘優惠
分析年期	120 年	120 年
情境設定	公車與臺鐵、捷運與臺鐵轉乘無優惠	公車與臺鐵雙向轉乘優惠 8 元 捷運與臺鐵雙向轉乘優惠 8 元 捷運與公車雙向轉乘優惠 8 元

2. 分析成果

120 年公共運輸轉乘優惠之跨生活圈軌道運具比之分析成果如表 12.5-2 所示，在施行公共運輸轉乘優惠後(方案 2)，基隆生活圈因仰賴臺鐵運輸，故軌道運具比上升最為明顯，有 0.3%；臺北生活圈因原臺北捷運已實施轉乘優惠，軌道運具比提升有限，有 0.2%；桃園生活圈軌道路網漸趨完備，軌道運具比略為提升 0.2%。

120 年軌道運量分析成果如表 12.2-6 所示，方案 2 臺鐵運量提升 1.8%、平均旅次長度減少 1%；捷運運量提升 0.9%、平均旅次長度減少 0.7%。顯示實施公共運輸轉乘優惠後，臺鐵運量增加幅度大於捷運，而雖臺北捷運已實施公共運輸轉乘優惠，若有其他公共運具配套措施，仍有助於運量提升。

表 12.2-5 120 年跨生活圈不同轉乘優惠方案軌道運具分配量

生活圈	方案 1		方案 2		運具比差異
	旅次量(萬)	比例	旅次量(萬)	比例	
宜蘭	0.15	6.0%	0.15	6.0%	<0.01%
基隆	1.02	9.2%	1.05	9.5%	0.3%
臺北	5.68	9.1%	5.82	9.3%	0.2%
桃園	4.04	7.4%	4.12	7.5%	0.2%
新竹	1.69	8.1%	1.70	8.1%	0.0%
苗栗	0.59	8.0%	0.60	8.1%	0.1%
總計	13.17	8.3%	13.43	8.4%	0.2%

表 12.2-6 120 年北臺區域不同轉乘優惠方案運量變化

運具	地區	方案 1	方案 2	差異
臺鐵	運量 (萬人)	48.85	49.73	1.8%
	平均旅次長度(公里)	25.06	24.80	-1.0%
捷運	運量 (萬人)	257.74	260.10	0.9%
	平均旅次長度(公里)	9.66	9.59	-0.7%

12.2.3 國道收費方案研析

1. 情境設定

國道收費方案分析之情境、分析年期及情境設定設定如表 12.2-7。考量國道收費推動期程不似重大發展建設長遠，兩方案以 120 年作為分析年期，方案 1 為基礎情境，情境設定同現況設定，國道 20 公里內免費。方案 2 為取消免費里程情境，亦即取消國道 20 公里免費。方案 3 為 20 公里短途固定費情境，低於 20 公里收固定費率 18 元。方案 4 為 50 公里短途固定費情境，亦低於 50 公里收固定費率 45 元。

表 12.2-7 國道收費方案分析情境

	方案 1	方案 2	方案 3	方案 4
情境說明	基礎情境	取消免費 里程情境	20 公里短途固定費	50 公里短途固定費
分析年期	120 年			
情境設定	依現況設定，國道 20 公里免費	取消國道 20 公里免費	低於 20 公里收固定費率 18 元	低於 50 公里收固定費率 45 元

2. 分析成果

120 年北臺區域國道收費方案運具比分析如表 12.2-8 所示，實施取消前 20 公里免費後，因私人運具行駛成本增加而使部分小汽車移轉，其中以基隆生活圈移轉效果最為明顯，可減少 1.1%；臺北生活圈因國道多短程旅次借道，實施後汽車運具比略為移轉 0.1%，短途固定費汽車運具比變化較大，主要轉移對象為生活圈內短途旅次，跨生

活圈之長途旅次轉移有限。

表 12.2-9 顯示取消國道 20 公里免費後，120 年國 1、國 3、國 5 等路廊交通量均有下降。其中，儘管臺北地區對於汽車仰賴度高，實施取消 20 公里免費後仍可有效移轉國道交通量，國 1 汐止內湖段雙向交通量略為下降，國 3 土城中和段雙向交通量略為下降。然因前往宜蘭之平行替代道路競爭力不足，國 5 雪山隧道段需求移轉幅度小。

表 12.2-8 120 年不同國道收費方案小汽車旅次數變化

生活圈	方案 1		方案 2		方案 3		方案 4	
	旅次量(萬)	比例	旅次量(萬)	比例	旅次量(萬)	比例	旅次量(萬)	比例
宜蘭	37.6	49.7%	37.5	49.6%	33.7	44.6%	31.8	42.1%
基隆	22.6	38.2%	21.9	37.0%	20.7	35.0%	19.9	33.6%
臺北	457.7	32.6%	455.8	32.5%	454.4	32.4%	450.3	32.1%
桃園	196.4	40.3%	193.4	39.7%	171.2	35.1%	160.6	33.0%
新竹	90.0	42.3%	88.2	41.5%	79.4	37.4%	74.4	35.0%
苗栗	45.7	53.6%	45.2	52.9%	41.5	48.6%	38.7	45.3%
總計	850.0	36.6%	841.9	36.2%	800.9	34.5%	775.6	33.4%

表 12.2-9 120 年國道收費方案研析國道聯外路廊交通量差異

國道聯外路廊	雙向交通量(萬 pcu/日)			
	方案 1	方案 2	方案 3	方案 4
國 1 汐止←→內湖	13.82	13.43	12.52	11.62
國 3 土城←→中和	29.71	29.12	28.42	27.23
國 5 雪山隧道段	5.82	5.71	5.57	5.45

12.3 鐵公路建設計畫審議項目建議

12.3.1 鐵公路建設計畫回顧

本節透過彙整各縣市政府及中央機關之鐵公路建設計畫可行性或綜合規劃報告，有關運輸需求分析內容所提出項目進行比較(可參考表 12.3-1)歸納與建議，以提供相關鐵公路建設計畫審議之參考。

1. 軌道系統

(1) 臺鐵

回顧歷年臺鐵相關建設計畫，可發現計畫呈現之資料分析項目均由介紹模式架構與流程開始，循序提列模式基礎參數、路網設定，以及在基礎環境下目標年規劃範圍/路廊之旅次發生吸引、旅次分布、運具分配狀況，進一步預測計畫路線運量，提供全日各車站和全線運量、站間量，最後依據計畫路線各方案運量進行運具分配變化之分析。

(2) 捷運與輕軌

捷運與輕軌相關計畫呈現之資料分析項目與臺鐵相似，較不同者為捷運及輕軌為服務生活圈內旅次，車站距離較短，可透過車站 500 公尺步行範圍服務人口分析設站之適宜性與服務之便利性，同時研究單位可以此為基礎，粗略估算服務人口對建設計畫所產生之運量。此外，捷運與輕軌車站設置與路線多行經生活圈內重要交通孔道，對於公路系統交通影響甚鉅，故相關建設計畫亦進行交通衝擊評估。

依據「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」規定，捷運運輸需求預測分析需提供以下資料：

① 運輸需求預測模式

包括運量需求預測方法及模式、基年及目標年的旅次產生吸引、旅次分布、運具選擇、私人運具及公共運輸的 OD 表、旅次產生率、尖峰率、道路交通量指派成果等，以及運量預測情境假設之參數設定值(包含各運具行車、時間及成本等)。

② 運量預測

a. 目標年全日運量預測

b. 目標年尖峰小時運量預測

c. 目標年尖峰小時站間最大運量預測

d. 旅次移轉分析

③ 運量密度分析

a. 未來年運量密度

b. 現況路廊平均公共運輸量

2.公路系統

公路系統建設計畫資料呈現分析項目大部分與軌道系統相同，相異部分為運量預測僅需提供路段交通量，並針對方案進行道路交通量、服務水準、旅行時間變化所帶來影響之交通衝擊評估。

12.3.2 建議資料呈現之項目

根據上一小節回顧鐵路、捷運及公路系統計畫所呈現之資料，統整為模式基礎設定與理論方法、運量預測成果、運輸效益分析三部分，建議後續審議鐵公路建設計畫運輸需求分析時需呈現之資料說明分述如下：

1. 模式基礎設定與理論方法

說明使用之模式基礎設定與各步驟使用之理論方法，包含模式發展背景、架構流程、分析年期、分析範圍、參數設定、路網設定等，協助瞭解建設計畫運量基礎背景。

(1) 模式與預測方式介紹

介紹模式基礎發展背景及預測方式，助於研究單位瞭解模式架構及執行程序。預測方式包括運輸需求四步驟中使用之理論與方法。

(2) 模式分析基礎情境

介紹運量預測所需設定的基礎環境，包括研究範圍、分析年期、分析時段、分析對象、輸入之社會經濟資料，運輸路網環境、參數設定(如：私人運具及公共運具費率、時間價值、行車成本等)。

表 12.3-1 鐵公路建設計畫提列分析項目彙整表

分析項目		臺鐵	捷運與輕軌	公路
運輸系統現況分析		O	O	O
分析工具(模型)		O	O	O
情境設定 (包含年期、社經預測、路網、費率及管理情境等)		O	O	O
旅次總產生吸引分析		※	※	※
旅次分布分析		※	※	※
運具分配分析		O	※	X
運量預測	各站運量	O	O	X
	全線運量	O	O	X
	站間量	O	O	X
	路段交通量	X	X	O
運輸效益分析	可及性分析： 1. 車站 500 公尺步行範圍服務人口 2. 研究範圍重要旅次產生吸引地點間旅行時間變化	X	O	X
	路網旅行時間節省分析	X	O	X
	運具移轉分析	O	O	X
交通衝擊評估	道路交通量變化	X	O	O
	道路服務水準變化	X	O	O
	道路旅行時間變化	X	※	※

註：1. O：鐵公路建設計畫中有提列之資料項目。
2. X：鐵公路建設計畫中無提列之資料項目。
3. ※：鐵公路建設計畫中，依據章節篇幅、計畫大綱安排、計畫欲呈現之成果等因素，選擇性提列分析項目。

資料來源：本研究彙整。

2. 運量預測成果

基於上述模式設定提供預測結果，如旅次產生吸引、建設計畫運量預測等。

(1) 目標年旅次產生吸引預測分析

依據目標年研究範圍社經發展狀況，提供模型預測之旅次產生吸引結果，藉由分析基年至目標年間產生吸引之成長得知旅運需求變化，勾勒所計畫之建設運量初步背景。

(2) 路線方案說明

針對計畫建設之路線進行方案路線說明，若路線與場站已於其餘章節詳細解說，建議於運量預測可簡要帶過。

(3) 運量預測結果

提供全日各站運量、路線總量、路線各站站間量等，作為建設計劃系統票收計算之用；另可針對計畫所需，提供晨峰小時各站運量、路線總量、路線各站站間量，作為場站設計、排班、車輛購買、營運調度之參考依據。

3. 運輸效益分析

除了提供運量預測成果外，應針對運量進行效益分析，協助管理或政府單位判斷建設計畫各方案之優缺點，作為決策之參考依據。

(1) 可及性分析

① 車站周邊服務人口

捷運及輕軌建設計畫中，分析項目包括車站 500 公尺步行範圍之服務人口(包含戶籍人口與及業人口)，分析設站之適宜性與服務之便利性，同時研究單位可以此為基礎，概估服務人口對建設計畫所產生之運量。

雖臺鐵屬於城際及生活圈間聯絡管道，服務範圍較廣，難以評估車站周邊一定範圍內之服務人口，然考量近期有臺鐵營運區間化之交通議題，建議未來可依據專案所需，提供車站周邊服務人口之分析。

②旅行時間差異比較

另可針對研究範圍重要旅次產生吸引地點間旅行時間變化進行比較，得知有無計畫建設以及各計畫建設方案間旅行時間差異，作為方案評選之參考依據。

(2) 路網旅行時間節省

此部分專指研究範圍整理路網中，所有用路人之旅行時間節省效益分析，可分為建設計畫之運具使用者與非建設計畫之運具使用者。藉此可知有無計畫建設以及各計畫建設方案間整體路網旅行時間節省，作為經濟效益分析之基礎參考。

(3) 旅次移轉分析

針對有無計畫建設以及各計畫建設方案間之運具分配預測進行分析，比較各方案之運具移轉效果，利於判斷評選方案之用。

(4) 道路交通影響分析

鐵路建設計畫除吸引部分私人運具移轉外，可能因高架或地下之建設型式而改變既有車道設計，對於沿線周邊公路系統有一定程度之交通影響；公路建設計畫則需針對受計畫道路所影響之交通路段進行交通衝擊分析比較，包含道路交通量、服務水準、旅行時間等，瞭解建設計畫對於公路系統交通服務之影響。

第十三章 結論與建議

北臺區域整體運輸規劃系列研究分為 3 個年期進行，本研究為第 3 年期，接續 106 年完成之旅次特性調查，工作重點在建構北臺區域運輸需求模式，完成北臺區域供需預測分析，並研擬北臺區域整體運輸發展策略，研究成果可提供行政院、交通部及相關縣市政府施政之參考。

13.1 結論

有關主要工作項目之研究成果說明如下：

1. 未來年北臺區域社經發展趨勢

未來年北臺區域社經發展趨勢綜整如圖 13.1.1 所示，針對戶籍人口、所得與車輛持有、觀光人口三面向進行趨勢說明：

(1) 北臺區域未來年人口占比仍持續上升

北臺區域為臺灣政經中心，整體經濟發展活絡，本研究社經預測顯示北臺區域人口數相較於臺灣整體人口下降幅度較緩，整體而言，北臺區域人口數占臺灣本島之比例仍微幅上升，110~140 年北臺區域人口占臺灣本島人口比例為 48.4%~51.3%。

(2) 所得及汽機車數持有預期維持緩慢成長

北臺區域個人所得及每千人汽機車持有數未來呈緩慢上升趨勢，其中個人所得 106~140 年均成長率為 0.43%；車輛持有數在臺北市及新北市因具備便捷公共運輸系統，汽機車年均成長率在 0.10~0.3%間，成長較其他縣市低。

(3) 預期國內觀光旅遊人次下降，外國人來臺總人次上升

國人國內觀光旅遊人次：受到臺灣本島戶籍總人口數將於 114 年後逐漸下降影響，預期未來年國內觀光旅遊人次下降。

未來年外國人來臺總人次：預期持續成長，且臺灣本島於 140 年達到 2,170.6 萬人次，其中可能因臺北市受外國遊客青睞之景點較多、新北市觀光景點數較多所致，預期 140 年該兩市之觀光人次仍為最高。

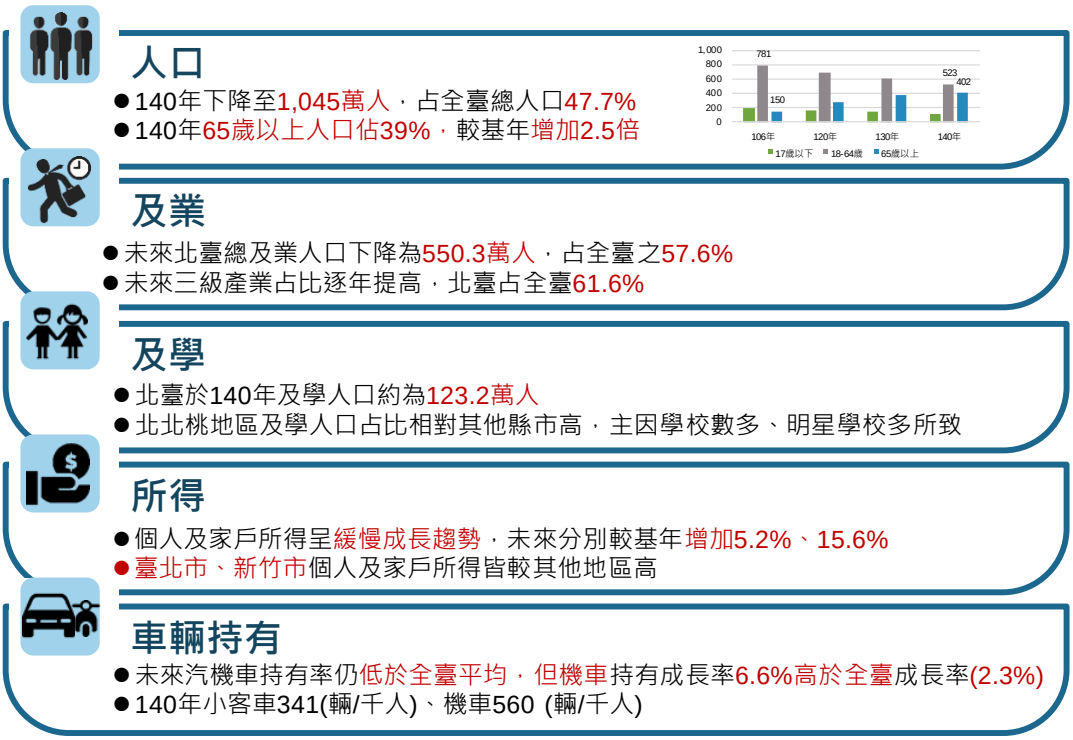


圖 13.1.1 北臺未來年社經發展趨勢

2. 未來年北臺區域旅次總量呈下降趨勢

(1) 北臺區域因受少子化及高齡社會影響下，總旅次量由 106 年 2,365.2 萬人次下降至 140 年 2,057.4 萬人次，下降 15%約 300 萬人次，旅次率則由 106 年 1.95 人次/日下降至 140 年 1.89 人次/日。

(2) 宜蘭總旅次數下降幅度最大，由 106 年 81 萬人次下降至 140 年 60.4 萬人次，降幅達 36%；140 年其他生活圈總旅次數分別為基隆 53.0 萬人次，較 106 年下降 32%；臺北 1,218.8 萬人次，下降 16%；桃園 465.7 萬人次，下降 5%；新竹 183.4 萬人次，下降 16%及苗栗 76.2 萬人次，下降 28%。

3. 未來年北臺旅次分布趨勢

(1) 跨生活圈旅次

北臺區域跨生活圈旅次受人口減少影響，總旅次數逐年下降，相對於生活圈內旅次而言下降幅度略緩，未來年仍以臺北生活圈至桃園生活圈間之旅次為最多。各旅次目的別分布特性如下：

①商務洽公：以臺北生活圈至桃園生活圈間之旅次為最多，其次為桃園生活圈至新竹生活圈旅次。臺北生活圈至桃園生活圈旅次自 120 年 13.3 萬下降至 140 年 11.9 萬人次，減少 10.5%；而桃園生活圈至新竹生活圈旅次自 120 年 3.7 萬人次成長至 140 年 6.3 萬人次，成長約 1.7 倍。

②探親訪友：以臺北生活圈至桃園生活圈間之旅次為最多，其次為基隆生活圈至臺北生活圈旅次。桃園生活圈至臺北生活圈旅次自 120 年 5.2 萬下降至 140 年 4.6 萬人次，減少 11.5%；而基隆生活圈至臺北生活圈旅次 120 年與 140 年旅次相當，約為 2.3 萬人次。

③休閒旅遊：以臺北生活圈至桃園生活圈間之旅次為最多，其次為新竹生活圈至臺北生活圈旅次。桃園生活圈至臺北生活圈旅次自 120 年 3.4 萬成長至 130 年 3.5 萬(+2.9%)，再下降至 140 年 3.3 萬人次(-5.7%)。而新竹生活圈至臺北生活圈旅次 120 年與 140 年旅次相當，約為 1.3 萬人次。

④通勤上班：以臺北生活圈至桃園生活圈間之旅次為最多，其次為基隆生活圈至臺北生活圈旅次。桃園生活圈至臺北生活圈旅次自 120 年 22.9 萬上升至 140 年 25.7 萬人次，增加 12.2%；而基隆生活圈至臺北生活圈旅次自 120 年 10.8 萬人次下降至 140 年 9.1 萬人次，減少 15.7%。

⑤其他旅次：以臺北生活圈至桃園生活圈間之旅次為最多，其次為新竹生活圈至臺北生活圈旅次。桃園生活圈至臺北生活圈旅次自 120 年 6.7 萬成長至 130 年 6.8 萬人次，再下降至 140 年 6.4 萬。而新竹生活圈至臺北生活圈旅次自 120 年 1.8 萬成長至 130 年 1.9 萬人次(+5.6%)，再下降至 140 年 1.7 萬人次(-10.5%)。

(2) 生活圈內旅次

①宜蘭生活圈：120 年至 140 年行政區內均以宜蘭市內(14%)移動占總旅次最高，其次為羅東鎮內之 7%；行政區間旅次則以冬山鄉至羅東鎮占比達 4%最高。

②基隆生活圈：120 年至 140 年行政區內均以中正區內(8%)移動占總旅次最高，其次為安樂區內之 4.98%~5.05%；行政區間旅次則以安樂區至中正區占比達 6%以上最高。

③臺北生活圈：120 年至 140 年行政區內均以臺北市核心內移動占總旅次最高，惟比例逐年呈下降趨勢，占比由 120 年 8.36%，降至 140 年 7.58%；行政區間旅次以八里重新至北市核心占比最高，且比例呈逐年上升趨勢。占比由 120 年 6.02%增加至 140 年 6.67%。

④桃園生活圈：120 年至 140 年行政區內均以中壢區內移動占總旅次最高，比例呈逐年上升趨勢。120 年占比 11.28%，140 年占比 12.5%；行政區間旅次在 120 年比例最高為平鎮區至中壢區，占比為 2.78%，140 年則以龜山區至桃園區最多，占比為 2.82%。

⑤新竹生活圈：120 年至 140 年行政區內均以東區內移動占總旅次最高，占比為 13.35%以上；行政區間旅次 120 年至 140 年均以北區至東區為最多，占比為 6.71%以上。

⑥苗栗生活圈：120 年至 140 年行政區內均以竹南鎮內移動占總旅次最高，占比均達 9.3%以上；行政區間旅次 120 年至 140 年均以頭份市到竹南鎮為最多，占比均達 6.02%以上。

4. 未來年北臺旅次運具使用趨勢

(1) 跨生活圈旅次

北臺區域跨生活圈以使用私人運具為主，106 年汽車與機車運具占比 82.1%；至 140 年，在所得成長、缺乏強有力的私人運具管理策略及軌道路網擴張情況下，私人運具比例仍達 81.8%，國道客運下降 1%，軌道(臺鐵及捷運)提升 1.4%，高鐵則下降 0.2%。

①宜蘭跨生活圈主要使用小客車，其次則為公車。未來年在無私人運具管理策略情況下，小客車使用比例逐年增加，由 106 年的 68.3%成長至 140 年的 69.1%；公車則由 26.0%下降至 24.4%。

②基隆跨生活圈主要使用小客車，其次則為公車。未來年在無私人運具管理策略情況下，小客車使用比例逐年增加，由 106 年的 64.8%成長至 140 年的 67.0%；公車則由 14.5%下降至 12.5%。

③臺北跨生活圈主要使用小客車，其餘運具使用比例相當。未來年因軌道路網成熟，小客車使用比例逐年減少，由 106 年的 69.1%下降至 140 年的 68.5%；軌道則由 7.6%成長至 9.5%。

④桃園跨生活圈主要使用小客車，其次則為機車。未來年因軌道路網擴張，小客車使用比例略減，由 106 年的 76.5%下降至 140 年的 75.5%；軌道則由 5.9%成長至 7.7%。

⑤新竹跨生活圈主要使用小客車，其次則為軌道。未來年雖軌道路網擴張，然無私人運具管理策略，故小客車使用比例由 106 年的 77.4%成長至 140 年的 78.1%；軌道則由 7.0%成長至 8.1%。

⑥苗栗跨生活圈主要使用小客車，其次則為機車。未來年在無私人運具管理策略下，小客車使用比例由 106 年的 76.0%成長至 77.4%；軌道則由 8.0%下降至 7.7%。

(2) 生活圈內旅次

北臺區域生活圈內主要使用汽車與機車，因預期未來年所得成長及缺乏強有力的私人運具抑制策略下，仍以私人運具使用為主，其中各生活圈之小客車皆持續成長，機車則持續下降。臺北生活圈、桃園生活圈及新竹生活圈未來年因軌道建設計畫路網擴張影響，軌道占比呈上升趨勢。

①宜蘭生活圈內使用機車與小客車情況相當，機車使用比例由 106 年的 49.6%下降至 140 年的 48.3%；小客車則由 48.6%成長至 50.1%。

②基隆生活圈內主要使用機車，機車使用比例由 106 年的 51.9%下降至 140 年的 49.7%，大部分移轉至小客車。

③臺北生活圈內主要使用機車，未來年因軌道路網發展成熟，機車使用比例由 106 年的 42.5%下降至 140 年的 40.5%；軌道則由 16.1%成長至 20.3%。

④桃園生活圈內主要使用機車，未來年因軌道路網擴張，機車使用比例由 106 年的 60.62%下降至 140 年的 56.7%；軌道則由 1.1%成長至 5.1%。

⑤新竹生活圈內主要使用機車，未來年因軌道路網擴張，機車使用比例由 106 年的 57.9%下降至 140 年的 54.1%；軌道則由 1.1%成長至 3.5%。

⑥苗栗生活圈內主要使用小客車，未來年小客車使用比例由 106 年的 51.0%成長至 140 年的 52.9%；機車則由 45.6%下降至 43.8%。

5. 未來年北臺旅次運量趨勢

(1) 道路指派交通量

未來年 120、130、140 年屏柵線與周界線全日平均成長率，整體來說均受到旅次總數下降之影響，120 年多小幅上升，後於 130、140 年逐年下降，106-140 年整體之年均成長率仍有 0.3%左右。

(2) 軌道旅次量

①120 年假設桃園綠線已通車，桃園生活圈部分屏柵線通過量上升，同年期臺北生活圈受捷運環狀線、安坑輕軌、捷運萬大線、捷運三鶯線、淡海輕軌(綠山線、藍海線)等軌道路線已通車影響，使多數臺北都會區屏柵線通過量上升。

②130 年受捷運民汐線、淡海輕軌(八里線)、五泰輕軌及深坑輕軌等軌道路線通車影響，臺北生活圈部分屏柵線通過量增加，其餘屏柵線受整體旅次量減少因素，通過量逐年減少。

③140 年臺北生活圈受環狀線東環段、社子輕軌等路線通車，整體軌道路網日趨完善，部分屏柵線受新建路線影響，通過量上升；桃園生活圈受桃園綠線延伸及三鶯線延伸八德段影響，新竹生活圈受新竹輕軌通車服務影響，部分屏柵線通過量上升。

6. 北臺區域跨生活圈移動頻繁，部分地區尖峰時段仍有交通瓶頸

以跨生活圈旅次量較高之臺北-宜蘭、臺北-基隆、臺北-桃園、桃園-新竹為例，說明如下：

(1) 臺北-宜蘭：臺北宜蘭間以國道 5 號為主要聯絡孔道，小汽車旅行成本雖非最低者，然旅行時間少於臺鐵與國道客運，最多約可節省 40%的時間，因此臺北宜蘭間公共運輸較缺乏競爭力。 106 年需供比為 0.82~0.85，至 140 年受旅次總量下降以及軌道路網擴張影響，需供比下降至 0.75~0.79，壅塞程度有所紓緩。

(2) 臺北-基隆：臺北基隆間 106 年國道 1 號北上尖峰小時需供比為 1.04，南下需供比為 0.81，至 140 年受旅次總量下降以及軌道路網擴張影響，需供比下降至 1.00 及 0.78，壅塞程度雖有所紓緩，然服務水準仍不佳；而國道 3 號於 106 年需供比為 0.47~0.59，至 140 年需供比下降至 0.47~0.48。

(3) 臺北-桃園：北臺區域間臺鐵班次密集，惟在臺北-桃園間路線仍供不應求，106 年尖峰時段需供比達 0.94~0.96，至 140 年由於軌道路網逐漸完善，分擔臺鐵部分運量，需供比下降至 0.81~0.84。

(4) 桃園-新竹：桃園新竹間國道 1 號及國道 3 號尖峰小時需供比，106 年至 140 年變化不大，分別為 0.73~0.79 及 0.52~0.62 間。

7. 生活圈內因為多核心發展，瓶頸路段發生於聯外之國道以及生活圈內跨河橋梁

(1) 宜蘭生活圈平日鐵公路服務水準尚佳，然軌道使用比例低且人口逐年減少，未來運輸發展策略可朝增加私人運具使用成本，誘導民眾使用公共運輸，並強化公共運輸之接駁轉運功能。

(2) 基隆生活圈內公路服務水準佳，瓶頸路段集中於市中心(麥金路)及外圍進出市中心之重要道路(國道 1 號、台 5 線)。

(3) 臺北生活圈內國道多因短途旅次借道，服務水準較低，且多跨縣市通勤旅次，公路市區主幹道及跨河橋梁服務水準差。

(4) 桃園生活圈往返市區間主要幹道服務水準較差，瓶頸路段集中於往返核心區之台 1 線、台 4 線、縣道 113 線。

(5) 新竹生活圈為三核心發展，瓶頸路段多集中於核心間聯絡幹道及跨河橋梁(如：國道 1 號、公道五路、縣道 112 線及 117 線)。

(6) 苗栗生活圈內公路服務水準尚佳，然軌道使用比例低且人口逐年減少，未來運輸發展策略可朝增加私人運具使用成本，誘導民眾使用公共運輸，並強化公共運輸之接駁轉運功能。

8. 鐵公路建設計畫審議項目建議

(1)模式基礎設定與理論方法

說明使用之模式基礎設定與各步驟使用之理論方法，包含模式發展背景、架構流程、分析年期、分析範圍、參數設定、路網設定等，協助瞭解建設計畫運量基礎背景。

(2)運量預測成果

預測成果包含目標年旅次產生吸引預測分析、路線方案說明以及運量預測結果，提供全日各站運量、路線總量、路線各站站間量等，作為建設計劃系統票收計算之用。

(3) 運輸效益分析

除了提供運量預測成果外，應針對運量進行效益分析，協助管理或政府單位判斷建設計畫各方案之優缺點，作為決策之參考依據，包含可及性分析、路網旅行時間節省、旅次移轉分析以及道路交通影響分析。

13.2 建議

有關建議事項分為北臺區域運輸均衡發展策略建議及後續其他運輸規劃模式辦理建議 3 類，說明如下：

13.2.1 北臺區域陸路運輸均衡發展策略建議

本計畫依據北臺區域運輸需求模式供需預測分析結果於 13.1 節提出相關結論，本節則針對未來北臺區域陸路運輸發展策略方向，建議如下：

1. 預測 140 年北臺區域 65 歲以上人口占比為 39%，建議持續優化高齡者運輸服務
   - 研究高齡者旅運行為
   - 管理高齡者駕駛安全
   - 結合土地使用或提供公共設施良好之社區，吸引高齡者移住
   - 打造無障礙環境
   - 優化無障礙設施與交通環境
2. 北臺區域跨生活圈存在部分瓶頸路段，建議強化運具管理與分流
   - 持續推動軌道建設
   - 深化公車客運路網結構
   - 擴充智慧交通服務
3. 北臺區域各生活圈內瓶頸路段大多集中於跨河橋梁及國道路段，建議應針對道路瓶頸研提改善策略
   - 合理化使用費率與道路定價
   - 推動停車路外化
   - 強化停車管理
4. 人口往核心地區集中，公共建設應集中投入新興開發地區與周圍城市串連之服務
   - 規劃以軌道為主、公路為輔之服務，串連核心開發區
   - 提供都市外圍需求反應服務

5. 持續優化公共運輸，提升競爭力

- 提升公共交通便利性
- 提供多元運具服務
- 強化公共運具競爭力
- 結合交通資訊平臺掌握運行
- 優化轉乘服務
- 改善步行環境

13.2.2 後續其他運輸規劃模式辦理建議

1. 社經資料應持續觀察與更新

(1) 人口推計

本期研究使用世代生存法進行人口推估，建議持續蒐集國發會最新人口預測成果(包含高齡化趨勢發展)，定期檢討北臺區域人口預測成果，觀察臺灣未來人口變化趨勢，以修正各縣市社經預測成果。

(2) 及業人口預測

工商普查資料每 5 年更新一次，本研究各縣市及業人口採用最近一期民國 100 年公布之工商普查資料，本計畫進行過程中，105 年工商普查資料成果尚未公布，建議後續發展模式可使用行政院主計處發展之最新工商普查資料。

(3) 觀光預測

本研究建議持續觀察外國人來臺人次，因應兩岸政治因素，有關大陸來臺人數逐漸下降當中，為避免預測未來外國人觀光人口過於樂觀，建議持續觀察外國觀光人口總量，必要時修正觀光預測。

2. 結合交通科技及大數據資料強化調查成果

(1) AI 影像辨識

本期研究交通量調查主要以攝影方式於各路段鄰近制高點或合適位置架設攝影器材，待攝影完成後，派調查員觀看錄影檔計算交通量，惟交通量調查點位數量較多，以人力調查不敷成本。近年

AI 影像辨識技術崛起，建議後續評估其應用於交通量調查之可行性，以機器取代人力，節省調查時間及成本。

(2) 票證資料

本期研究採用乘載率調查進行公共運輸旅次 OD 推估，考量電子票證逐漸普及，資料庫也逐漸完善，建議後續改用電子票證資料推估公共運輸之旅次 OD。然而，受限於其紀錄格式不同，若要進行互相比較或應用於運輸需求模式上，必須先透過資料處理、同步、訊息萃取等步驟，方能運用至運輸需求模式。

3. 建構運輸需求模式需考量分析目的及限制條件，無法面面俱到

運輸規劃模式受限於研究時程、經費、需求，功能與應用面向有所偏重，無法面面俱到。建議配合模式主要分析目的並釐清應用限制，確立建構方向及校估重點，例如：模式應用範圍係以公路或大眾為主、是否有分析全日、尖峰、平日或假日運量需求。

4. 因應個案計畫分析需求，進行細部校估

區域模式為巨觀模式，主要分析趨勢的變化與不同情境間的差異，旨在查看不同年期或情境間差異或影響性，故通常以路廊、行政區、縣市等尺度為觀察對象(有關模式應用限制可參考 4.2.3 節)。

細部的路段、路口或個別公共運輸路線的交通量與運量，建議因應微觀應用的需求，進行補充調查與細部校估。

5. 合理安排計畫時程，確保研究品質

區域模式涵蓋範圍廣且各區域特性差異大，模式建構執行工作項目繁多(包含：交通量調查、旅次特性調查、資料蒐集與整理、路網建構、模式建構、模式校估、模式驗證、案例分析等)，在模式建構的時程安排應酌量適當調整(建議以三年以上為佳)，確保可針對階段成果充分討論溝通。

6. 引用運輸需求模式資料時，須先釐清調查年期、方式、假設情境及模式架構之差異，以避免誤用

本計畫在旅次發生模組使用年齡與性別二維作為類目依據，未考慮所得與車輛持有參數，旅次分布則引入個人型態資料(信令資料)，並假設未來年缺乏強有力的私人運具管理策略，爰自旅次發生數開始，

各模組預測趨勢變化可能與其他生活圈辦理之運輸需求模式較不相同。建議與其它層級模式進行數據分析比對時，應考慮模式調查年期、方式、假設情境及模式架構之差異。

此外，本研究係建立全日模式，有關尖峰小時之分析成果乃透過尖峰率概估而得，非模式執行成果。建議其他運輸規劃模式引用本研究資料時，需註明尖峰小時數據係推估值，或可依據使用單位得知之尖峰率進行計算。

7. 視模式需求增加調查項目

(1) 吸引點調查

本期研究係根據本所 107 年「北臺區域整體運輸規劃—旅次調查與供需分析」調查結果進行運輸需求模式推估，惟旅次特性調查不易反映特殊吸引點特性，為了掌握區域特殊吸引點之旅次吸引率，建議針對不同產業類別，分別挑選具代表性之地點進行旅次吸引調查及分析，以作為更新旅次吸引模組的基礎，提高旅次吸引推估的準確率。

(2) 運具選擇補充調查

本期研究於運具選擇模組建構受限於公車與軌道樣本數較低，難以提高校估之準度及精度，且無法細分軌道類型，建議後續建立相關模式時針對市占率較低之運具進行單獨之補充調查。

(3) 重要場站調查

本研究受限於經費，並未針對重要城際場站(機場、港埠、車站)進行調查，對於特定議題分析能力有限，建議後續建立相關模式時，針對重要場站進行補充調查。

8. 旅次特性調查改以性別、年齡配樣

本期研究係引用本所 106 年「北臺區域整體運輸規劃—旅次調查與供需分析」旅次特性調查資料，其調查配樣係採用交通部 105 年「民眾日常使用運具狀況調查」之運具比例，惟因該調查已停止辦理，無法掌握各地區整體運輸市場，建議後續思考以性別、年齡進行母體抽樣之分配方式。

9. 思考模式理論基礎及擴大應用領域

(1) 高齡人口旅運特性研究

從社經預測觀察，未來年全臺高齡人口激增，本研究已在旅次產生中反應高齡人口的旅次產生數，建議針對高齡者進行旅運特性調查與研究，能將研究成果反饋至模式中使用，建立更完善的高齡旅運模組。

(2) 思考發展活動基礎理論模式的可能性

在整體模式架構的討論上，考量分析個體在一日中所有旅次行為間彼此的交互影響關係，未來在充足的調查與統計資料下，可適度思考引入活動基礎理論模式(Activity-Based Model)的可能性。

(3) 進一步思考擴大至節能減碳領域的應用

區域模式為總體運輸需求模式，透過模式分析可產出路網上各運具旅次量、道路上的車流量等，結合本所既有相關研究成果可進一步透過延人公里、延車公里以及路網平均速率等參數，計算整體區域範圍的能耗與空汙排放等，未來可思考與節能減碳領域相關統計與參數的結合與調整，擴大模式應用範圍。

(4) 發展土地使用與模式關聯模組

重大建設與土地開發為影響旅次需求因素之一，建議區域模式可結合土地使用預測，建立能反應不同發展下的運輸需求預測。

10. 模式建議定期維護並更新調查資料

(1) 定期檢討調整模式功能

因應大數據時代，資料科學快速演進，配合交通及政府機關之需求，應定期檢討調整模式功能，維持模式可因應政策分析需求功能。

①因應村里界調整、政策分析需求、土地發展之變化，檢討調整交通分區界。

②模式參數(行車成本、時間價值、停車成本)。

③社經預測檢討調整。

④配合運輸規劃軟體之升級，檢討調整模式之操作應用技術。

(2) 每 10 年辦理旅次特性調查，大規模更新模式

①除了利用大數據資料輔助與最新之運輸規劃軟體，並與時俱進更新模式方法論架構。

②配合調查技術演進，定期更新旅次特性調查方法。

附錄 1　北臺區域模式交通分區對照表

附表 1-1 北臺區域模式研究範圍交通分區劃設成果

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
宜蘭縣	宜蘭市	1	1	新生里、莿白里、北津里、梅洲里
		1	2	大新里、泰山里、七結里、中興里、神農里、民權里、東村里、慈安里、新民里、東門里、小東里、菜園里、孝廉里、北門里、中山里、西門里、南門里、負郭里、民族里、建軍里、思源里、文化里、復興里、民生里、昇平里、大東里、新興里、和睦里、中正里、慶和里、鄂王里、大道里
		1	3	擺厘里、進士里、南橋里、建業里、南津里、凱旋里
		1	4	新東里、成功里、黎明里、延平里、七張里
		1	5	宜蘭火車站
	羅東鎮	2	6	竹林里、仁愛里
		2	7	大新里、南昌里、南豪里、成功里、仁德里、漢民里、西安里、北成里、賢文里、公正里、集祥里、信義里、樹林里、國華里、維揚里、開明里、中山里、仁和里
		2	8	東安里、新群里、羅莊里
	蘇澳鎮	3	9	龍德里、頂寮里、永榮里、存仁里
		3	10	港邊里、隘丁里、岳明里
		3	11	新城里、聖湖里、蘇西里、蘇北里、蘇南里、長安里、永光里、南正里、聖愛里
		3	12	蘇澳新站
		3	13	南成里、南興里、南寧里、南建里、蘇東里、南安里
		3	14	永春里、永樂里、東澳里
		3	15	南強里、朝陽里
		3	16	蘇澳港
	頭城鎮	4	17	石城里、大里里、合興里、龜山里、大溪里
		4	18	更新里、外澳里、港口里
		4	19	武營里、大坑里、城東里、城北里、城西里、城南里、新建里、拔雅里
		4	20	竹安里、福成里、金面里、金盈里、頂埔里、下埔里、中崙里、二城里
	礁溪鄉	5	21	白雲村、玉石村、德陽村、大忠村、大義村、六結村
		5	22	三民村、林美村、白鵝村
		5	23	吳沙村、龍潭村、二結村、匏崙村
		5	24	二龍村、時潮村
		5	25	玉田村、玉光村、光武村

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
宜蘭縣	壯圍鄉	6	26	古亭村、美城村、新社村、大福村
		6	27	復興村、過嶺村、永鎮村、忠孝村、功勞村
		6	28	吉祥村、美福村、新南村、東港村、古結村
	員山鄉	7	29	永和村、頭分村、枕山村、同樂村、湖東村
		7	30	內城村、中華村、湖北村、湖西村
		7	31	員山村、尚德村、惠好村、七賢村、深溝村、蓁巷村、逸仙村
	冬山鄉	8	32	廣興村、廣安村、柯林村
		8	33	中山村、得安村、大進村
		8	34	八寶村、丸山村、順安村、永美村、清溝村、鹿埔村
		8	35	武淵村、珍珠村、補城村、群英村
		8	36	冬山村、安平村、太和村
		8	37	三奇村、大興村、東城村、香和村、南興村
	五結鄉	9	38	三興村、二結村、鎮安村、上四村、中興村、四結村
		9	39	福興村、五結村、大吉村
		9	40	協和村、孝威村、錦眾村
		9	41	利澤村、成興村、季新村
	三星鄉	10	42	萬德村、貴林村、萬富村、大義村、尚武村、大洲村、尾塹村
		10	43	員山村、天山村、天福村、雙賢村、人和村
		10	44	義德村、集慶村、月眉村、拱照村、大隱村、行健村
	大同鄉	11	45	寒溪村、崙埤村、松羅村、復興村、樂水村、太平村、四季村、南山村、茂安村、英士村
	南澳鄉	12	46	東岳村
		12	47	南澳村、碧候村、金岳村
		12	48	武塔村、澳花村、金洋村
基隆市	中正區	13	49	八斗里、碧砂里、長潭里、砂子里、新豐里、新富里
		13	50	中砂里、正砂里、真砂里、砂灣里、建國里、中濱里、海濱里、中正里、正濱里
		13	51	社寮里、和憲里、平寮里
		13	52	德義里、正義里、信義里、義重里、港通里、中船里、正船里、入船里
	七堵區	14	53	六堵里、泰安里
		14	54	長興里
		14	55	七堵火車站
		14	56	正明里、正光里、富民里、永平里、永安里、八德里、自強里
		14	57	百福里、實踐里、堵北里
		14	58	長安里、堵南里

		14	59	瑪南里、瑪東里、瑪西里、友一里、友二里
		中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
基隆市	暖暖區	15	60	八西里、八堵里、八南里、八中里
		15	61	過港里、碇內里、碇和里、暖同里、暖暖里、暖東里、暖西里、碇安里、碇祥里
	仁愛區	16	62	林泉里、花崗里、虹橋里、水錦里、智仁里、和明里、忠勇里、玉田里、仁德里、博愛里、福仁里、誠仁里、明德里、同風里、文昌里、新店里
		16	63	吉仁里、育仁里、英仁里
		16	64	龍門里、德厚里、曲水里、崇文里、文安里、兆連里、獅球里、書院里、朝棟里、光華里
	中山區	17	65	協和里、文化里、德和里、中和里、德安里、和慶里
		17	66	仙洞里、太白里、和平里
		17	67	基隆港
		17	68	新建里、安民里、安平里、中山里、民治里、中興里、仁正里、健民里、通化里、居仁里、通明里、西榮里、西華里、西定里、西康里
		17	69	基隆車站
	安樂區	18	70	西川里、定國里、新西里、定邦里、慈仁里、干城里、永康里、嘉仁里、安和里、樂一里
		18	71	三民里、四維里、五福里、六合里、七賢里、鶯歌里、鶯安里、壯觀里
		18	72	外寮里、武崙里、長樂里、興寮里
		18	73	中崙里、內寮里、新崙里
	信義區	19	74	孝德里、孝忠里、東光里、東明里、東安里、孝岡里、孝深里、孝賢里
		19	75	仁壽里、仁義里、義昭里、義幸里、義民里、義和里、信綠里、東信里
		19	76	智慧里、智誠里、禮儀里、禮東里
臺北市	士林區	20	77	蘭雅里、天福里、天祿里、天壽里、天和里、天山里、天玉里、天母里、三玉里
		20	78	福順里、富光里、葫蘆里、葫東里、社子里、社新里、社園里、永倫里、福安里、富洲里
		20	79	福志里、岩山里、名山里、聖山里、忠誠里、芝山里、東山里
		20	80	後港里、福中里、百齡里、承德里、福華里、明勝里
		20	81	仁勇里、義信里、福林里、福德里、舊佳里、福佳里、前港里
		20	82	永福里、公館里、新安里、陽明里、菁山里、平等里、溪山里、翠山里、臨溪里
		20	83	蘭興里、德行里、德華里

	大同區	21	84	蓬萊里、揚雅里、斯文里、至聖里、重慶里、保安里
		21	85	玉泉里、建功里、永樂里、朝陽里、大有里、延平里、南芳里
		21	86	建明里、建泰里、星明里、光能里、雙連里、民權里
		21	87	景星里、隆和里、國順里、國慶里、鄰江里、老師里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
臺北市	大安區	22	88	敦安里、敦煌里、光信里、義安里、通化里、通安里、臨江里、法治里、全安里
		22	89	龍坡里、龍泉里、古風里、古莊里、龍安里、錦安里、福住里、永康里、光明里、錦泰里、錦華里
		22	90	群英里、虎嘯里、芳和里、黎元里、黎孝里、黎和里、群賢里
		22	91	建安里、建倫里、正聲里、華聲里、車層里、仁愛里、光武里
		22	92	和安里、民炤里、義村里、民輝里、昌隆里、誠安里
		22	93	德安里、仁慈里、龍圖里、新龍里、龍陣里、龍雲里、龍生里、住安里
		22	94	臥龍里、龍淵里、龍門里、大學里、學府里
	中山區	23	95	大佳里、行政里、行仁里、行孝里、下埤里、江寧里、江山里
		23	96	劍潭里、大直里、成功里、永安里、金泰里、北安里
		23	97	興亞里、朱園里、埤頭里、朱崙里、力行里
		23	98	正守里、正義里、正得里、民安里、康樂里、中山里
		23	99	中吉里、中原里、中央里、朱馥里、龍洲里、復華里
		23	100	聚盛里、集英里、聚葉里、恆安里、晴光里、圓山里
		23	101	新喜里、新庄里、新福里、松江里、新生里、中庄里
	中正區	24	102	水源里、富水里、文盛里、林興里
		24	103	河堤里、頂東里、網溪里、板溪里、螢圃里、螢雪里、永功里
		24	104	梅花里、幸福里、幸市里、東門里、文北里、文祥里、三愛里
		24	105	南福里、龍福里、新營里
		24	106	建國里、光復里、黎明里
		24	107	臺北火車站
		24	108	臺北高鐵站
		24	109	永昌里、龍興里、忠勤里、廈安里、愛國里、南門里、龍光里
	內湖區	25	110	西湖里、西康里、西安里、港墘里、港都里、港華里、麗山里
		25	111	葫洲里、五分里、東湖里、樂康里、內溝里、安湖里、安泰里、金湖里、康寧里、明湖里、蘆洲里、南湖里
		25	112	港富里、內湖里、湖濱里、大湖里、金龍里、金瑞里、碧山里、秀湖里
		25	113	週美里、行善里
		25	114	紫星里、紫雲里、清白里、紫陽里、瑞陽里、瑞光里
		25	115	石潭里、湖興里、湖元里、寶湖里
	文山區	26	116	萬興里、指南里、老泉里、政大里
		26	117	試院里、華興里、明義里、明興里、木柵里、木新里、順興里、樟林里、樟新里、樟腳里、忠順里、樟文里、樟樹里
		26	118	景行里、景東里、景美里、景慶里、景仁里、景華里、萬有里、萬祥里、萬隆里、萬年里、萬和里、萬盛里、興豐里、興福里、興邦里
		26	119	萬芳里、博嘉里、萬美里
		26	120	興光里、興家里、興得里、興業里、興安里、興旺里、興泰里、興昌里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
臺北市	北投區	27	121	中和里、智仁里、秀山里、文化里、大屯里
		27	122	建民里、文林里、石牌里、榮光里、榮華里、裕民里、振華里、永和里、永欣里、洲美里
		27	123	福興里、永明里、東華里、吉利里、吉慶里、尊賢里、立賢里、立農里
		27	124	林泉里、開明里、泉源里、湖山里、湖田里
		27	125	長安里、溫泉里、中心里、中庸里
		27	126	奇岩里、清江里、中央里、大同里
		27	127	八仙里、豐年里、稻香里、桃源里、一德里、關渡里
	松山區	28	128	莊敬里、東榮里、三民里、新益里、富錦里、新東里、富泰里、介壽里、東昌里
		28	129	中正里、中崙里、美仁里、吉仁里、敦化里、復源里、復建里、復勢里、福成里
		28	130	東光里、慈祐里、安平里、鵬程里、自強里、吉祥里、新聚里、復盛里
		28	131	龍田里、東勢里、中華里、民有里、民福里、松基里、精忠里
		28	132	松山機場
	信義區	29	133	西村里、正和里、興隆里、新仁里、興雅里、廣居里、安康里
		29	134	敦厚里、六藝里、雅祥里、五常里、五全里、永吉里、長春里、四育里、四維里、永春里、富台里
		29	135	松山火車站
		29	136	中興里、景聯里、景勤里、雙和里、嘉興里、黎順里、黎平里、黎忠里、黎安里
		29	137	景新里、惠安里、三張里、三犁里、六合里、泰和里
		29	138	國業里、松隆里、松友里、松光里、中坡里、中行里、大道里、大仁里
	南港區	30	139	南港里、中南里、新富里、三重里
		30	140	南港火車站
		30	141	南港高鐵站
		30	142	舊莊里、中研里、九如里
		30	143	玉成里、合成里、成福里、萬福里、鴻福里、百福里、聯成里、仁福里
		30	144	東新里、新光里、東明里、西新里、重陽里
	萬華區	31	145	頂碩里、雙園里、和平里、綠堤里、華江里、和德里
		31	146	福星里、萬壽里、西門里、新起里、菜園里
		31	147	日善里、忠德里、孝德里、錦德里、全德里、保德里、銘德里
		31	148	榮德里、興德里、華中里、日祥里
		31	149	新忠里、新和里、新安里、壽德里、忠貞里、凌霄里、騰雲里
		31	150	青山里、富民里、福音里、仁德里、富福里、糖廍里、柳鄉里
		31	151	萬華火車站

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
新北市	八里區	32	152	龍源里、米倉里
		32	153	大崁里、埤頭里
		32	154	舊城里、訊塘里、苧阡里
		32	155	臺北港
		32	156	長坑里、下罟里
	三芝區	33	157	八賢里、埔頭里、古庄里、新庄里、埔坪里、茂長里、橫山里、圓山里
		33	158	錫板里、後厝里、福德里
		33	159	店子里、興華里
	三重區	34	160	成功里、福祉里、福民里、過田里、重明里、光田里、光陽里、光明里、光正里、同安里、同慶里、菜寮里、永春里、中正里、吉利里、大同里、中民里、平和里、大安里、仁德里、忠孝里、仁義里、光榮里、光輝里、福星里、福利里、清和里、永興里、福德里
		34	161	頂崁里、谷王里、中興里、德厚里、五谷里
		34	162	錦田里、中山里、大園里、國隆里、重陽里、民生里、重新里、正德里、正義里、正安里、自強里、文化里、中央里、雙園里、錦通里、錦安里、長安里、光華里、長生里、開元里、大德里、長元里、長江里、長泰里、長福里、介壽里、萬壽里、錦江里、龍濱里、龍門里、秀江里、奕壽里、三安里、福安里、安慶里、順德里、承德里、瑞德里、崇德里、維德里、尚德里
		34	163	大有里、二重里、田心里、福田里、田中里、田安里、三民里、信安里、幸福里、六合里、六福里、厚德里、培德里、永德里、永盛里、永安里、永輝里、博愛里、永吉里、永發里、立德里
		34	164	永福里、永清里、溪美里、福隆里、五常里、五福里、仁忠里、慈福里、慈生里、慈惠里、慈愛里、慈化里、慈祐里、五華里、富貴里、富華里、富福里、碧華里、永順里、永豐里、福樂里、仁華里、五順里
	三峽區	35	165	溪北里、溪東里、成福里、安坑里、竹崙里
		35	166	有木里、插角里
		35	167	金圳里、五寮里
		35	168	礁溪里、溪南里、介壽里、安溪里、中正里
		35	169	三峽里、秀川里、永館里、龍埔里、龍學里、龍恩里
		35	170	八張里、中埔里、弘道里、鳶山里
		35	171	嘉添里、添福里、大埔里、二鬮里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
新北市	土城區	36	172	峰廷里、平和里、延壽里、安和里、延吉里、延和里、金城里、延祿里
		36	173	廷寮里、青山里、埤塘里、清和里、清化里
		36	174	大安里、永寧里、頂埔里、頂福里、頂新里、祖田里
		36	175	沛陂里
		36	176	樂利里、員福里、員信里、明德里、土城里、員林里、員仁里、長風里、日新里、日和里
		36	177	清溪里、廣福里、學府里、青雲里、永富里、中正里、學士里、柑林里、清水里、永豐里
		36	178	復興里、裕生里、學成里、廣興里、貨饒里、埤林里、瑞興里
	中和區	37	179	枋寮里、漳和里、廟美里、瓦磘里、福和里、安樂里、安和里、安平里、中安里、泰安里、新南里、南山里、和興里、景安里、景文里、宜安里、安順里
		37	180	頂南里、華新里、東南里、華南里、忠孝里、崇南里、橫路里、內南里、壽南里、外南里、復興里、景新里、景福里、興南里、福南里、中興里、吉興里、正南里
		37	181	秀山里、秀成里、秀福里、秀景里、秀明里、秀峰里、秀仁里、景南里、景平里、秀水里、秀義里、秀士里、景本里
		37	182	中正里、建和里、力行里、錦和里、錦昌里、灰磘里、德行里、中山里、錦中里、錦盛里、正行里
		37	183	中原里、福真里、福善里、福美里、福祥里、佳和里
		37	184	平河里、連和里、連城里、碧河里
		37	185	信和里、仁和里、積穗里、民享里、員山里、嘉穗里、文元里、嘉新里、民安里、安穗里、民有里、員富里、嘉慶里
		37	186	瑞穗里、明穗里、清穗里、自強里、德穗里、民生里、國光里、壽德里、明德里、冠穗里、國華里
	五股區	38	187	更寮里
		38	188	興珍里
		38	189	水碓里
		38	190	德音里、貿商里、德泰里、福德里、福德里
		38	191	五龍里、五股里、五福里、陸一里、六福里、民義里、成泰里
		38	192	成州里、成功里、成德里
		38	193	集福里、觀音里、集賢里
	平溪區	39	194	薯榔里、菁桐里、白石里、石底里、平溪里、嶺腳里、東勢里、望古里、南山里、平湖里、十分里、新寮里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
新北市	永和區	40	195	文化里、仁愛里、永成里、忠義里、保安里、中溪里、上溪里、河堤里、頂溪里、新生里、大同里、新廊里、下溪里、信義里、後溪里、保順里
		40	196	豫溪里、光明里、永貞里、永安里、中興里、勵行里、大新里、光復里、復興里、福和里、上林里、網溪里、正興里、永興里、桂林里、店街里、永樂里
		40	197	雙和里、安和里、水源里、協和里、保平里、前溪里、和平里
		40	198	民治里、永元里、民族里、民權里、潭墘里、潭安里、民本里、民樂里、得和里、智光里、民生里、秀得里、民富里、秀元里
		40	199	福林里、永福里、秀林里、秀朗里、秀成里、竹林里、秀和里、河濱里
	石門區	41	200	德茂里、富基里、老梅里、山溪里、石門里、尖鹿里、乾華里、茂林里、草里里
	石碇區	42	201	石碇里、潭邊里、隆盛里、烏塗里、彭山里、豐田里、永定里、中民里、光明里、豐林里、永安里、格頭里
	汐止區	43	202	長安里、保安里、保長里、東山里、保新里
		43	203	秀峰里、新昌里、復興里、茄苳里、白雲里、自強里、文化里、崇德里、福安里、秀山里
		43	204	義民里、禮門里、智慧里、信望里、橋東里、鄉長里、江北里、仁德里、大同里、建成里、城中里
		43	205	拱北里、烘內里、八連里、湖興里、長青里
		43	206	樟樹里、北峰里、北山里、中興里、湖光里、厚德里、忠孝里、金龍里、福德里、興福里、康福里、忠山里、環河里、山光里、湖蓮里
		43	207	橫科里、福山里、宜興里、東勢里
	坪林區	44	208	粗窟里、坪林里、大林里、石嶕里、上德里、水德里、漁光里
	林口區	45	209	東林里
		45	210	菁湖里、湖北里
		45	211	林口里、西林里、東勢里、麗園里
		45	212	湖南里
		45	213	仁愛里、麗林里
		45	214	中湖里、嘉寶里、瑞平里、太平里
		45	215	頂福里、下福里、南勢里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
新北市	板橋區	46	216	文化里、江翠里、純翠里、溪頭里、柏翠里
		46	217	松柏里、文聖里、松翠里、龍翠里、華翠里、忠翠里、嵐翠里、文翠里、青翠里、懷翠里、福翠里
		46	218	港嘴里、振興里、振義里、光復里、埔墘里
		46	219	富貴里、正泰里、民生里、居仁里、東安里、長壽里、福壽里、海山里、九如里、玉光里、光仁里、埤墘里、永安里、雙玉里、廣新里、深丘里、香丘里、西安里、東丘里、長安里、福丘里、福祿里、民族里、國泰里
		46	220	文德里、陽明里、朝陽里、忠誠里、新埔里、聯翠里、宏翠里、仁翠里、新翠里、吉翠里、滿翠里、明翠里
		46	221	莒光里、莊敬里、百壽里、介壽里、華江里
		46	222	板橋火車站
		46	223	板橋高鐵站
		46	224	民安里、國光里、金華里、港德里、民權里、建國里、漢生里、公里、幸福里
		46	225	新生里、新海里、中正里、港尾里、德翠里
		46	226	香雅里、光榮里、留侯里、流芳里、赤松里、黃石里、挹秀里、湳興里、新興里、社後里、香社里、自強里、自立里、光華里
		46	227	大觀里、歡園里、浮洲里、華中里、僑中里
		46	228	成和里、中山里、復興里、大安里、福安里、聚安里、龍安里
		46	229	溪北里、堂春里、溪福里、崑崙里、溪洲里
		46	230	華福里、鄉雲里、華興里、華貴里、華德里、華東里
		46	231	後埔里、五權里、福德里、景星里、福星里、廣德里、大豐里、重慶里、仁愛里、和平里、廣福里、信義里
	金山區	47	232	和平里、大同里、豐漁里、磺港里、美田里、五湖里、重和里、兩湖里、六股里、三界里、清泉里、萬壽里、西湖里、永興里、金美里
	泰山區	48	233	福泰里、楓樹里
		48	234	黎明里、山腳里
		48	235	貴和里、同興里、義仁里、泰友里、新明里、貴賢里、福興里、全興里
		48	236	同榮里、義學里、明志里、貴子里
		48	237	大科里
	烏來區	49	238	烏來里、忠治里、孝義里、福山里、信賢里
	貢寮區	50	239	貢寮里、吉林里、雙玉里、龍崗里、龍門里、福隆里、仁里里、真理里、福連里、美豐里、和美里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
新北市	淡水區	51	240	中和里、屯山里、賢孝里、興仁里、蕃薯里、忠山里
		51	241	義山里
		51	242	埤島里、北投里、水源里、忠寮里
		51	243	崁頂里
		51	244	沙崙里
		51	245	油車里、大庄里
		51	246	文化里、長庚里、清文里、草東里、永吉里、民安里、新生里
		51	247	新義里、新春里、新民里、正德里、北新里、幸福里、幸福里、學府里、新興里、水碓里、鄧公里、中興里、協元里
		51	248	八勢里、竿蓁里
		51	249	樹興里、坪頂里
		51	250	民權里、福德里、竹圍里、民生里
	深坑區	52	251	昇高里、阿柔里
		52	252	深坑里、萬順里、埔新里、萬福里
		52	253	土庫里、賴仲里
	新店區	53	254	美潭里、員潭里、雙坑里、青潭里
		53	255	粗坑里、屈尺里、龜山里、廣興里、直潭里
		53	256	塗潭里、華城里
		53	257	雙城里、玫瑰里、明城里、吉祥里、小城里、達觀里
		53	258	日興里、香坡里
		53	259	德安里
		53	260	永安里、新和里、永平里
		53	261	安和里
		53	262	柴埕里、公崙里、安昌里
		53	263	國豐里、明德里、大豐里、大同里、江陵里、新生里、新德里、張北里、新安里、忠誠里、中正里、中華里、仁愛里、百忍里、百和里、福德里、百福里、福民里、中山里、和平里、中央里、建國里
		53	264	下城里
		53	265	太平里、頂城里、美城里
		53	266	新店里、張南里、國校里、文中里、廣明里
		53	267	文明里、中興里、五峯里、長春里
		53	268	忠孝里、大鵬里、復興里
		53	269	寶安里、信義里
		53	270	寶興里、寶福里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
新北市	新莊區	54	271	頭前里、化成里
		54	272	福興里、福基里
		54	273	中華里、仁義里、昌明里、昌平里、昌信里、仁愛里、信義里、和平里、自強里、自立里、幸福里、自信里、昌隆里
		54	274	中隆里、中原里、中信里、中宏里、中全里、立泰里、立基里、中和里、中泰里、中誠里、中港里、立功里、立志里、中平里、立廷里
		54	275	恆安里、中美里、文明里、思源里、思賢里
		54	276	全泰里、文聖里、海山里、全安里、豐年里、忠孝里、文衡里、興漢里、榮和里、文德里、立人里、立德里、立言里、泰豐里
		54	277	福營里、國泰里、營盤里
		54	278	西盛里、瓊林里
		54	279	四維里、建福里、萬安里、龍安里、後德里、建安里、成德里、後港里、八德里、裕民里、富國里、南港里、民安里、民本里、光華里、光榮里、光明里、合鳳里、龍鳳里、富民里、祥鳳里、民全里、民有里、光正里、光和里、丹鳳里、雙鳳里、龍福里
	瑞芳區	55	280	南雅里、鼻頭里、濂新里
		55	281	銅山里
		55	282	柑坪里、猴硐里、光復里、弓橋里、碩仁里、基山里、永慶里、崇文里、福住里、頌德里、新山里、瓜山里、石山里、海濱里、新峰里、濂洞里
		55	283	龍潭里、龍興里、龍鎮里、龍川里、龍山里、龍安里、爪峰里、東和里、瑞濱里、深澳里
		55	284	瑞芳火車站
		55	285	上天里、吉慶里、吉安里、傑魚里
	萬里區	56	286	萬里里、龜吼里、野柳里、大鵬里、磺潭里、雙興里、溪底里、崁腳里、中幅里、北基里
	樹林區	57	287	獫寮里、三多里、金寮里、圳民里、圳生里、三龍里、三興里、三福里、光興里、潭底里
		57	288	圳安里、保安里、樹德里、樹西里、樹南里、樹人里、東昇里、圳福里、樹興里、樹福里、文林里、育英里、坡內里
		57	289	樹林火車站
		57	290	樹東里、樹北里、大同里、和平里、彭厝里、彭福里、東陽里、彭興里、中華里、太順里
		57	291	山佳里、中山里、東山里、樂山里
		57	292	東園里、西園里、北園里、柑園里
		57	293	南園里
	雙溪	58	294	雙溪里、共和里、新基里、魚行里、三港里、牡丹里、三貂里、平林

	區			里、上林里、外柑里、長源里、泰平里
		中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
	蘆洲區	59	295	水湳里、復興里、水河里、保新里
		59	296	樓厝里、鷺江里、恆德里、保和里、信義里、玉清里、仁愛里、仁德里、仁義里、忠孝里、福安里
		59	297	正義里、中原里、中路里、光華里、保佑里、得勝里、南港里、永樂里、永康里、忠義里、九芎里、中華里、光明里、長安里、永安里、延平里、成功里、永德里
		59	298	溪墘里、樹德里、仁復里、得仁里、民和里
	鶯歌區	60	299	鳳鳴里、大湖里、鳳福里、鳳祥里
		60	300	東湖里、中湖里
		60	301	永吉里
		60	302	西鶯里、北鶯里、中鶯里、建德里
		60	303	南鶯里、建國里
		60	304	同慶里、永昌里
		60	305	東鶯里、南靖里
		60	306	尖山里、二橋里、二甲里
桃園市	桃園區	61	307	汴洲里、自強里
		61	308	莊敬里、北埔里、寶安里、瑞慶里、明德里
		61	309	寶山里、大興里、會稽里、春日里
		61	310	三元里、青溪里、忠義里、大有里
		61	311	三民里
		61	312	萬壽里、東山里、成功里、東門里
		61	313	中和里、永興里、西門里、民生里、長美里、西湖里、文昌里、北門里、朝陽里
		61	314	文明里、南華里、武陵里、文化里
		61	315	桃園火車站
		61	316	建國里、福安里、雲林里、大豐里
		61	317	大林里
		61	318	福林里、豐林里
		61	319	南門里、玉山里
		61	320	中平里、中山里、中聖里、泰山里、中原里、中泰里
		61	321	中德里
		61	322	東埔里、長德里、永安里、信光里、長安里
		61	323	光興里、中路里、中正里、中興里
		61	324	龍鳳里、龍安里、龍岡里、中信里
		61	325	龍壽里、龍祥里、龍山里

		61	326	文中里
		中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
桃園市	桃園區	61	327	中成里
		61	328	寶慶里、中寧里、慈文里、新埔里、同安里、同德里
		61	329	南埔里、中埔里
		61	330	西埔里
	中壢區	62	331	興仁里、中正里、中山里、中興里
		62	332	華愛里、仁和里、仁祥里、仁愛里、篤行里、仁德里、華勛里
		62	333	中堅里、仁福里、仁美里、普慶里
		62	334	振興里、龍興里、龍慈里、至善里、龍德里、後寮里、龍昌里、龍安里、龍東里、龍岡里、龍平里
		62	335	正義里、東興里、普強里、信義里、明德里、健行里、石頭里、新興里、林森里
		62	336	中壢火車站
		62	337	普仁里、普忠里、忠義里
		62	338	自信里、自立里、中原里、復華里、忠孝里、內壢里、福德里、自強里、莊敬里、自治里
		62	339	文化里、和平里、復興里、成功里
		62	340	內定里
		62	341	永福里、忠福里
		62	342	青埔里
		62	343	桃園高鐵站
		62	344	興和里、水尾里
		62	345	幸福里、仁義里
		62	346	新街里、德義里、普義里、興南里、中央里、金華里
		62	347	光明里、永光里、興國里、興平里
		62	348	永興里、新明里、舊明里、中榮里、中壢里、中建里
		62	349	三民里、五權里、五福里
		62	350	洽溪里、芝芭里
		62	351	月眉里、山東里、內厝里
		62	352	過嶺里
	大溪區	63	353	永福里、月眉里
		63	354	一心里、田心里、福仁里、興和里
		63	355	一德里、康安里
		63	356	美華里、福安里
		63	357	義和里
		63	358	復興里、新峰里

		63	359	瑞興里、中新里
		中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
桃園市	大溪區	63	360	仁義里、僑愛里
		63	361	仁愛里、仁善里、仁文里、仁武里、仁和里
		63	362	南興里
		63	363	員林里、光明里、瑞源里、三元里
	楊梅區	64	364	雙榮里、新榮里
		64	365	高榮里、高上里、高山里
		64	366	永平里、青山里、埔心里、光華里、梅溪里、四維里、金龍里、瑞塘里、仁美里、瑞溪里、瑞坪里
		64	367	楊明里、紅梅里、楊梅里、水美里、大同里、梅新里、中山里、楊江里
		64	368	上田里、瑞原里
		64	369	富豐里、富岡里、員本里、豐野里
		64	370	上湖里、三湖里
		64	371	東流里、大平里、頭湖里
		64	372	永寧里、裕新里、裕成里
		64	373	三民里、金溪里
		64	374	秀才里
	蘆竹區	65	375	外社里、坑子里
		65	376	山腳里、山鼻里
		65	377	海湖里
		65	378	坑口里
		65	379	內厝里、營福里、福祿里、瓦窯里、營盤里、羊稠里、中山里
		65	380	吉祥里、五福里、長壽里
		65	381	興榮里、錦興里、南崁里、錦中里、南榮里、南興里
		65	382	福昌里、福興里、順興里、蘆興里
		65	383	長興里
		65	384	蘆竹里
		65	385	富竹里、宏竹里、大華里
		65	386	新莊里、上竹里、中興里、大竹里、上興里
		65	387	中福里、新興里
	大園區	66	388	海口里
		66	389	沙崙里、後厝里
		66	390	圳頭里
		66	391	內海里、北港里
		66	392	大園里
		66	393	南港里

		66	394	和平里、田心里、溪海里
		中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
桃園市	大園區	66	395	竹圍里、埔心里
		66	396	桃園機場
		66	397	菓林里
		66	398	三石里
		66	399	大海里
		66	400	橫峰里
		66	401	五權里
	龜山區	67	402	樂善里、長庚里
		67	403	迴龍里、龍華里
		67	404	龍壽里
		67	405	兔坑里、新嶺里
		67	406	嶺頂里
		67	407	陸光里、舊路里、楓樹里、新路里、龜山里、精忠里
		67	408	新興里、大同里、中興里、山頂里、福源里、山德里、幸福里、山福里
		67	409	文化里
		67	410	大崗里、大湖里、大華里、公西里
		67	411	南上里、南美里、大坑里
	八德區	68	412	大明里、大仁里
		68	413	大湳里、大發里
		68	414	大福里、大強里、大勇里、大正里、大榮里
		68	415	大漢里、大宏里、大忠里、大千里、大慶里、大同里、大智里、大義里、陸光里
		68	416	大愛里、大成里、大興里、大華里、大和里
		68	417	大竹里、大安里
		68	418	大昌里、大順里
		68	419	瑞泰里、瑞德里、大信里、瑞發里、瑞祥里
		68	420	福興里、瑞豐里、興仁里
		68	421	廣德里、瑞興里
		68	422	竹園里、霄裡里、龍友里
		68	423	白鷺里、廣隆里、廣興里
		68	424	高明里、高城里、永豐里、茄苳里、茄明里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
桃園市	龍潭區	69	425	大平里、三坑里
		69	426	三林里、佳安里、富林里、建林里
		69	427	高平里
		69	428	高原里
		69	429	三水里、三和里
		69	430	中正里、上華里
		69	431	上林里
		69	432	中山里、龍潭里、龍星里
		69	433	永興里、九龍里、武漢里、武漢里、東興里
		69	434	中興里、黃唐里、北興里
		69	435	百年里、龍祥里、烏樹林里、烏林里
		69	436	八德里、聖德里
		69	437	凌雲里
	平鎮區	70	438	中正里、忠貞里、貿易里、華安里、龍興里、東社里、東安里、新安里
		70	439	建安里
		70	440	東勢里、平南里、南勢里、金星里、平安里
		70	441	湧豐里、福林里、莊敬里、湧光里、湧安里、山峰里
		70	442	鎮興里
		70	443	北富里、北興里、龍恩里、北貴里、新貴里
		70	444	新英里、北華里、金陵里、北勢里、新富里
		70	445	北安里、新勢里
		70	446	義興里、廣興里、復旦里、廣達里、復興里、義民里
		70	447	新榮里、廣仁里
		70	448	平興里、宋屋里、平鎮里
		70	449	雙連里、高雙里
	新屋區	71	450	新生里、新屋里
		71	451	清華里、九斗里
		71	452	頭洲里
		71	453	東明里、社子里、埔頂里
		71	454	後湖里、赤欄里
		71	455	石磊里
		71	456	下田里、石牌里
		71	457	永安里、永興里、下埔里
		71	458	望間里、大坡里
		71	459	笨港里、樵榔里
		71	460	蚵間里、後庄里、深圳里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
桃園市	觀音區	72	461	保障里、塔腳里
		72	462	樹林里、草漯里
		72	463	富林里、草新里
		72	464	觀音里、白玉里、廣興里
		72	465	三和里、保生里、新興里、大潭里、武威里
		72	466	藍埔里、坑尾里、金湖里
		72	467	上大里、富源里、大同里、崙坪里、大堀里
		72	468	廣福里、新坡里
	復興區	73	469	三光里、華陵里、高義里
		73	470	霞雲里、羅浮里、義盛里
		73	471	三民里、澤仁里
		73	472	奎輝里、長興里
新竹市	東區	74	473	仙水里、仙水里、金山里、科園里
		74	474	關新里、關東里、埔頂里、龍山里、新莊里
		74	475	光明里
		74	476	仙宮里、高峰里
		74	477	明湖里、柴橋里、湖濱里
		74	478	竹蓮里、寺前里、振興里、公園里、頂竹里、南大里、新興里、新光里、綠水里、東山里、建華里、光鎮里、下竹里
		74	479	新竹火車站
		74	480	南門里、福德里、南市里、關帝里、東門里、榮光里、成功里、中正里、育賢里、親仁里
		74	481	三民里、復中里、錦華里、文華里、復興里、前溪里
		74	482	東園里、東勢里、光復里
		74	483	豐功里、豐功里、武功里、軍功里、立功里、建功里
		74	484	水源里、千甲里
	北區	75	485	舊港里、港北里、中寮里、海濱里、南寮里
		75	486	康樂里、新竹空軍基地、古賢里
		75	487	武陵里、湳中里、士林里、境福里、舊社里、金竹里、金雅里、金華里、光華里、湳雅里、光田里、福林里
		75	488	中雅里、客雅里、南勢里、大鵬里、新雅里
		75	489	西門里、潛園里、中央里、石坊里、興南里、北門里、大同里、中山里、水田里、文雅里、育英里、磐石里、長和里、民富里、中興里、仁德里、新民里、西雅里、崇禮里
		75	490	曲溪里、台溪里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
新竹市	香山區	76	491	港南里
		76	492	虎山里、大庄里、虎林里、浸水里、樹下里、香山里、埔前里、中埔里
		76	493	頂福里、頂埔里
		76	494	香村里、牛埔里
		76	495	美山里、朝山里、海山里
		76	496	內湖里、南港里、鹽水里
		76	497	大湖里、東香里、茄苳里
		76	498	南隘里、中隘里
新竹縣	竹北市	77	499	尚義里、崇義里、大義里、大眉里
		77	500	聯興里、麻園里、溪州里、白地里、新港里、新庄里
		77	501	竹義里、新社里、新國里、福德里
		77	502	竹北里、竹仁里、泰和里
		77	503	斗崙里、北崙里、新崙里
		77	504	鹿場里、東平里、中興里、隘口里、東海里、十興里、東興里、北興里、興安里、文化里
		77	505	新竹高鐵站
	關西鎮	78	506	東興里、西安里、南雄里、北斗里、仁安里、北山里、南山里、東安里、東光里、新富里、金山里、錦山里、玉山里、大同里、石光里、上林里、新力里、南和里、東山里、南新里、東平里
	新埔鎮	79	507	內立里、寶石里、文山里、五埔里、四座里、旱坑里、田新里、新埔里、新生里、新民里、上寮里、下寮里、南平里、北平里
		79	508	巨埔里、照門里、清水里、鹿鳴里、新北里
	竹東鎮	80	509	頭重里、員山里、柯湖里
		80	510	二重里
		80	511	三重里、陸豐里
		80	512	商華里、竹東里、五豐里、忠孝里
		80	513	東寧里、東華里、榮樂里、雞林里、仁愛里、中山里、中正里、南華里、榮華里
		80	514	上館村、上坪里、瑞峰里、軟橋里、員崠里、大鄉里
	湖口鄉	81	515	孝勢村、仁勢村、愛勢村、信勢村、中勢村、德盛村、和興村、信義村、中正村、東興村
		81	516	波羅村、鳳凰村、鳳山村、中興村、勝利村
		81	517	長嶺村、長安村、湖口村、湖鏡村、湖南村
	橫山鄉	82	518	橫山村、田寮村、南昌村、豐鄉村、豐田村、內灣村、福興村、沙坑村、新興村、大肚村、力行村

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
新竹縣	新豐鄉	83	519	鳳坑村、上坑村
		83	520	松柏村、松林村、中崙村、重興村、員山村、忠孝村、山崎村、崎頂村
		83	521	瑞興村、青埔村、埔和村、新豐村、坡頭村、福興村、後湖村
	芎林鄉	84	522	新鳳村、中坑村、水坑村、文林村、芎林村、上山村、下山村
		84	523	五龍村、華龍村、秀湖村、永興村、石潭村
	寶山鄉	85	524	寶斗村、深井村、雙溪村、新城村、雙新村
		85	525	大崎村、三峰村、山湖村、寶山村、油田村
	北埔鄉	86	526	外坪村、北埔村、南興村、埔尾村、水磜村、南埔村、大林村、大湖村、南坑村
	峨眉鄉	87	527	七星村、湖光村、富興村、峨眉村、中盛村、石井村
	尖石鄉、五峰鄉	88	528	玉峰村、秀巒村、桃山村、大隘村、義興村、嘉樂村、新樂村、梅花村、錦屏村、花園村、竹林村
苗栗縣	苗栗市	89	529	新川里
		89	530	文山里、文聖里
		89	531	福星里、福安里、嘉新里
		89	532	嘉盛里
		89	533	玉清里、玉華里、維新里、維祥里、上苗里、清華里
		89	534	苗栗火車站
		89	535	綠苗里、高苗里、玉苗里、大同里、新苗里、福麗里
		89	536	勝利里、恭敬里、水源里
		89	537	新英里
		89	538	南勢里
		89	539	中苗里、建功里、青苗里、北苗里
	頭份市	90	540	東庄里、後庄里、山下里、蟠桃里、建國里、成功里、自強里、合興里、文化里、忠孝里
		90	541	田寮里、蘆竹里
		90	542	仁愛里、信義里、和平里、民族里、民權里、民生里、頭份里
		90	543	興隆里、上埔里、土牛里
		90	544	斗煥里、新華里
		90	545	流東里、珊湖里
		90	546	上興里、下興里
		90	547	尖山里、尖下里、廣興里、濫坑里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
苗栗縣	苑裡鎮	91	548	苑東里、苑南里、苑北里、西平里、苑港里、西勢里、海岸里、客庄里
		91	549	房裡里、新復里、田心里
		91	550	中正里、苑坑里、水坡里、福田里
		91	551	山腳里、舊社里
		91	552	社苓里、泰田里、上館里、玉田里、山柑里
		91	553	石鎮里、蕉埔里
		91	554	南勢里
	通霄鎮	92	555	烏眉里、福龍里、福源里、通灣里、新埔里、內島里、白東里、白西里
		92	556	內湖里、楓樹里、圳頭里、城北里、城南里、南和里、福興里、坪頂里
		92	557	五南里、五北里、平安里、平元里、通東里、通西里、梅南里、通南里
	竹南鎮	93	558	頂埔里
		93	559	大埔里、公義里
		93	560	崎頂里
		93	561	山佳里、佳興里
		93	562	聖福里、龍鳳里、天文里、龍山里
		93	563	竹興里、中英里、中美里
		93	564	海口里、港墘里
		93	565	公館里
		93	566	竹南里、正南里、大厝里、中港里、中華里、開元里
		93	567	竹南火車站
		93	568	照南里、新南里、營盤里
	後龍鎮	94	569	灣寶里、海寶里
		94	570	龍坑里
		94	571	外埔里、海埔里、秀水里、水尾里
		94	572	東明里、大山里
		94	573	溪洲里
		94	574	南龍里、中龍里、北龍里、大庄里
		94	575	埔頂里、新民里、復興里
		94	576	豐富里、校椅里
		94	577	苗栗高鐵站
		94	578	龍津里
		94	579	福寧里、中和里、南港里
	卓蘭鎮	95	580	景山里、坪林里
		95	581	上新里、內灣里
		95	582	中街里、新厝里、豐田里、老庄里、新榮里、苗豐里
		95	583	西坪里

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
苗栗縣	大湖鄉	96	584	富興村
		96	585	大湖村、明湖村、靜湖村
		96	586	大南村
		96	587	大寮村、南湖村、義和村、東興村
		96	588	武榮村、栗林村
		96	589	新開村
	公館鄉	97	590	仁安村、尖山村、南河村、北河村
		97	591	鶴岡村、鶴山村
		97	592	五谷村、玉谷村
		97	593	館東村、大坑村
		97	594	館中村、館南村
		97	595	玉泉村
		97	596	中義村
		97	597	石墻村、福基村、福星村、開礦村、福德村
	銅鑼鄉	98	598	中平村
		98	599	福興村、銅鑼村、朝陽村
		98	600	樟樹村、九湖村、竹森村
		98	601	興隆村、盛隆村、新隆村
	南庄鄉	99	602	西村、南江村、蓬萊村
		99	603	東村、田美村、獅山村
		99	604	東河村
		99	605	南富村、員林村
	頭屋鄉	100	606	獅潭村
		100	607	頭屋村、象山村、北坑村、明德村
		100	608	曲洞村、飛鳳村、鳴鳳村
	三義鄉	101	609	雙湖村
		101	610	廣盛村、勝興村
		101	611	雙潭村
		101	612	西湖村、龍騰村、鯉魚潭村
	西湖鄉	102	613	湖東村
		102	614	三湖村、二湖村
		102	615	金獅村、龍洞村
		102	616	高埔村、下埔村、五湖村、四湖村

縣市	鄉鎮市區	中分區編號	分區編號	包含村里或特殊點
苗栗縣	造橋鄉	103	617	朝陽村、談文村、龍昇村
		103	618	豐湖村
		103	619	造橋村、平興村
		103	620	大西村、錦水村、大龍村
	三灣鄉	104	621	三灣村、內灣村、銅鏡村、北埔村、大坪村、永和村、頂寮村
		104	622	大河村
	獅潭鄉	105	623	百壽村、永興村
		105	624	新店村、和興村
		105	625	豐林村、新豐村
		105	626	竹木村
	泰安鄉	106	627	八卦村、錦水村、清安村、大興村、中興村、梅園村、象鼻村、士林村
中部地區	中部地區	107	800	中部地區
南部地區	南部地區	108	801	南部地區
東部地區	東部地區	109	802	東部地區

附錄 2　工作會議紀錄

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究
第一次工作會議
會議記錄

****

會議時間：107-04-02 (09:30~12:00)

地點：運研所 7 樓 運輸規劃室

出席人員：

運輸計畫組：張舜淵組長、楊幼文副組長、呂怡青、王劭暐

鼎漢：鄭正元、李德全、周汶叡、柯召璇

紀錄：柯召璇

****

一、社經預測

1. 因工商普查每五年調查一次，前期研究社經預測成果係使用 100 年工商普查資料。考量模式基年為 106 年，建議將工商普查資料更新至 105 年，並請運計組協助與統計處聯絡。

二、模式建構

1. 因本研究著重在建立運輸需求模式，與過去生活圈報告研究目的不盡相同，建議顧問團隊不需依循過去生活圈模式成果，並把「生活圈」一詞改為「縣市」，較符合北臺區域各縣市旅次特性之精神。
2. 考量未來年全臺前瞻計畫之整體路網以及重大建設計畫，建議預留未來年分析年期，並將中間年與目標年改為整數年，故將目標年與中間年調整為民國 120 年、130 年、140 年。

三、其他討論事項

1. 因本所需檢核全臺各機關建構之運輸需求規劃模式，需使用 CUBE 與 TRANSCAD，請鼎漢團隊協助辦理 CUBE 教育訓練。
2. 大數據資料在運輸規劃之應用為業者與學者感興趣的議題，建議今年投稿文章可將信令與 APP 分為兩篇。
3. 若模式有初步執行成果，建議可於 6 月召開專家學者座談會共同討論。

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究
第二次工作會議
會議記錄

****

會議時間：107-05-28 (13:30~17:00)

地點：運研所 7 樓 運輸規劃室

出席人員：

運輸計畫組：張舜淵組長、楊幼文副組長、張瓊文、呂怡青、王劭暐

鼎漢：鄭正元、李德全、周汶叡

紀錄：柯召璇

****

一、社經預測

1. 因重大建設開發計畫發展進度影響未來年人口甚遽，請提供北臺區域各縣市重大開發建設計畫預期之開發進駐率，以檢核設定是否合理。
2. 請說明世代生存法與趨勢分析法預測(城際模式第五期)成果差異，以及更換預測方法之原因。
3. 請補充臺灣地區各縣市社經預測成果，以方便檢核北臺區域各縣市預測之合理性。

二、模式建構

1. 模式校估成果應與現況相符，並檢核城際與非城際間關係是否合理(如：ETC 及臺鐵票證資料)。
2. 簡報頁 14 請標註欄列之合計數，方便合理性檢核。

三、其他討論事項

1. 合理性檢核應以模式和報告數字一致為優先，其次為檢查現況與模式值間差異是否可接受，最後為修改路網後模式成果區是是否一致且合理。
2. 因模式牽涉許多參數，建議期中報告過後邀請相關縣市政府單位共同參與討論，確認預測趨勢與供需關係是否合理。
3. 請提供現階段模式值與現況之校估成果。

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究
第三次工作會議
會議記錄

****

會議時間：107-06-28 (10:00~17:00)

地點：運研所 7 樓 運輸規劃室

出席人員：

運輸計畫組：張舜淵組長、張瓊文、翟慰中、呂怡青、王劭暐

鼎漢：李宗益、鄭正元、李德全、周汶叡、柯召璇

紀錄：柯召璇

****

一、模式整體架構

1. 簡報頁 3 路網成本是否均衡之判斷應回歸至運輸供給模組之路網一般化成本，另路網整合應改為路網建構、參數整合應改為參數設定。
2. 城際旅次之分布係用羅吉特模式建置，再請修正簡報頁 3 架構圖。

二、路網設定

1. 考量未來可能建置臺灣地區其他區域模式(如南臺)，提醒路網編號需預留編號，避免將來有編號順序混亂或無法整合對照之情況。
2. 路網建置從 GIS-T 移轉時刪除市區巷弄，然許多巷弄實為市區重要道路，寬度可能超過八米或雙向有四車道，再請檢視是否有刪除重要巷弄道路的情形。
3. 因各家國道客運業者訂定之票價皆不同，請提供模式各個費率體系之設定(如：單位里程費率)，以供組內視情境設定調整。
4. 未來年路網情境設定需再檢視，並確認各軌道建設納入中間年與目標年之標準，如：不可能於 120 年完工的計畫放入 140 年。此外亦請檢視前瞻計畫是否皆有納入。

三、社經預測

1. 簡報頁 15、16 請標註居住人口係為戶籍人口或實住人口。
2. 簡報頁 16，為避免造成誤解，請將「成長」改為「增加」，並確認趨勢圖標示之數值是否正確。
3. 因目前工商普查最新資料為 100 年，請標註簡報頁 17 從 105 年起皆為預測值。
4. 簡報頁 20 請補充 95 年與 100 年產業結構。
5. 社經預測為模式之基礎，需慎重檢核歷年趨勢與未來年預測是否一致，並請提供臺灣地區鄉鎮尺度之社經資料。

四、模式建構

1. 簡報頁 3 與頁 6 應有城際旅次之說明。
2. 旅次率推估結果尚有些無法解釋之處(如：基隆與桃園市界外旅次率偏高)，請再檢視各縣市與目的旅次率之合理性。
3. 旅次分布結果中，縣市間往返旅次量與簡報頁 7 之屏柵線旅次推估成果有所差異，請再檢視合理性。
4. 因所得為影響時間價值之重要因素，然苗栗與宜蘭所得有差異，請再檢視將兩縣市歸納為同一個運具選擇地區分組之合宜性，並請補充說明運具選擇地區分組依據為何。
5. 臺北都會區 HBW 時間價值相較其他縣市高出許多，請補充說明臺北都會區時間價值和其他地區的關係為何。

五、其他討論事項

1. 請鼎漢團隊提出有關旅次特性調查頻率，以及模式可配合更新或建置的建議。
2. 模式建構需花費時間進行校估使基年符合現況趨勢，並控制誤差，避免未來年失真，故同意鼎漢團隊期中階段可做到未來年旅次發生預測。

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究
第四次工作會議
會議記錄

****

會議時間：107-08-14 (14:00~17:30)

地點：運研所 7 樓 運輸規劃室

出席人員：

運輸計畫組：張舜淵組長、楊幼文副組長、張瓊文、呂怡青、王劭暐

鼎漢：鄭正元、周汶叡、柯召璇

紀錄：柯召璇

****

一、路網設定

1. 簡報 9、10 頁與 11、12 頁部分交通建設計畫不符，請確認內容及文字正確性，並將簡報 11 頁與 12 頁交換順序。另建議將 9 頁與 10 頁中通車年刪除，避免造成誤會。會後請提供路網情境設定予以組內參考。

二、模式建構

1. 簡報 18 頁，以常理判斷，除探親訪友外，個人年所得應與休閒旅遊及其他旅次目的同樣有顯著關聯，請研究團隊確認個人年所得對於個旅次目的間相關程度。
2. 簡報頁 21，女性 22-29 歲以及 30-64 歲之家工作旅次率有所落差，請確認正確性
3. 旅次產生之年齡級距雖為依據學校、工作旅次特性進行切分，然因呈現上可能造成誤解，建議報告書呈現各旅次目的下年齡別之總旅次率即可。
4. 簡報 33 頁，因旅行時間、旅行成本等因素可能影響迄點選擇行為，建議將一般化成本加入校估，檢視結果是否可用。

三、其他討論事項

1. 本次研究礙於經費關係，旅次吸引以手機信令資料作為推估依據，然因信令資料本身可能存在許多變動因素，較難判斷旅次行為、運具等。請研究團隊針對後續建立之運輸規劃模式在進行推估旅次吸引時，可能的修正方式(如：旅次吸引點調查等)。
2. 報告書中請加上名詞定義，如：生活圈、跨生活圈等。
3. 開專家學者座談會需要的數據須事前提供組內做確認。

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究

第五次工作會議

會議記錄

****

會議時間：107-09-04 (9:30~12:00)

地點：運研所 7 樓 運輸規劃室

出席人員：

運輸計畫組：張舜淵組長、楊幼文副組長、張瓊文、呂怡青、王劭暐

鼎漢：鄭正元、周汶叡、柯召璇

紀錄：柯召璇

****

一、屏柵線合理性檢核

1. 桃園機場至桃園支線附近屏柵線調查點位似有飄移情況，請團隊再確認點位合理性。

二、更新 105 年各運具 OD

1. 會後提供 105 年 OD 資料，確認各地區順序及數值。
2. 飛機假日 OD 臺中往臺東方向有 2 人次，雖本表為主運具起迄對，仍請確認資料正確性，並於會後提供 103 年與 105 年各運具 OD 比較，以供參考運具變化趨勢。

三、北臺模式未來年預測

1. 請團隊這周五提供 105 年各運具 OD 更新成果;下周二提供未來年供需預測結果，以供組內檢核。

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究
第六次工作會議
會議記錄

****

會議時間：107-10-23 (14:00~17:30)

地點：運研所 7 樓 運輸規劃室

出席人員：

運輸計畫組：張舜淵組長、張瓊文、翟慰中、呂怡青、王劭暐

鼎漢：鄭正元、周汶叡、柯召璇

紀錄：柯召璇

****

一、北臺陸路運輸分工策略

1. 分析課題應與運輸需求模式成果契合，建議從國際海空港聯外交通問題開始檢討，細至跨區域間聯結瓶頸點改善，檢討地區內該怎麼精進交通服務，最後提出改善策略。

二、議題分析

1. 分析有無納入核定(綜規)軌道重大建設對於軌道的影響，基礎情境為有方案，不納入未核定之軌道建設為零方案。
2. 分析基年公車、臺鐵、捷運轉乘優惠情境，探討軌道運量變化。
3. 分析高速公路費率變化，分為取消 20 公里免費及維持 20 公里免費兩個情境，探討地區服務準水變化。

三、其他討論事項

1. 第一次專家學者座談會議紀錄請製作意見回覆表。
2. 請於期末報告提出今年研究成果對於明年南臺區域模式的建議(例如調查樣本數)。
3. 考量第二次專家學者座談會主要討論內容為議題分析結果，請邀請交通部屬機關及地方政府有實務經驗之機關代表。

附錄 3　期中及期末審查意見回應

期中報告審查意見回應

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
(一) 馮教授正民			
1	報告書 P8-9 表 8.3-2 及表 8.3-4，城際商務洽公及休閒旅遊旅次有起迄點旅次總數分布不平均之情形，若為 PA 表，建議於報告書中補充說明。	感謝提醒，已於將第八章整章節相關表名註明為 PA 表。	同意承辦單位處理情形
2	報告書 P8-12 參數校估，宜蘭、苗栗、新竹等之 β 值為負值，與其他縣市為正值不同，建議補充說明產生負值之原因。	數值為誤植，已修正該表參數。	同意承辦單位處理情形
3	報告書 P9-9 建議補充說明整體概似比指標偏高之原因。	此數值為引用臺北都會區模式運具選擇模組數值，非本研究校估結果，已補充資料來源於下表中。	同意承辦單位處理情形
4	報告書 P3-22 相關重大土地開發案，其進駐率之假設將影響人口、產業分布及社經預測，亦牽涉到發展之不確定性，由於區域模式尺度上承城際下接都會模式，建議確認相關參數之情境假設及路網，是否與城際、都會模式一致，請補充說明。	本研究相關計畫，已透過會議邀請相關單位前來確認計畫假設情形，並進行預測修正；不同模式因建置年期不同，相關計畫發展期程也有些變化，故無法皆設定一致。	同意承辦單位處理情形
5	建議除重大交通建設之影響外，應針對重大外部環境變數(例如少子化、老齡化、觀光人口減少)對社經發展及整體運輸之影響加以探討，並確認是否存在區域差異等。	相關課題與策略分析已於第十二章說明。	同意承辦單位處理情形
6	請說明區域模式如何處理假日休閒觀光旅次之問題。	感謝提醒，經討論本研究仍然平日分析為主，若未來有假日休閒觀光旅次分析需求，建議另案辦理研究。	同意承辦單位處理情形
(二) 廖教授祐君			
1	建議報告書中名詞定義部分需確認及補充，例如報告 p2-33 中的「飽和度」，此外建議需針對「區域內」、「地區內」等相關名詞進行界定及統一。	(1) 感謝提醒，已在報告書 2.3 節補充相關內容。 (2) 期末報告階段已將名詞修正為「生活圈內」、「跨生活圈」，相關定義補充於 1.5 節。	同意承辦單位處理情形
2	簡報 P9 中提到區域模式功能「具評估公共	感謝提醒，已修改敘述內	同意承辦單

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
	運輸計畫及政策成效」，係屬衍生工具，而非定義為模式之主要功能。區域模式可用於模擬起迄點選擇，尤其是旅運者住處及工作地選擇之長期決策，亦可回饋作為土地使用及開發之建議。	容並將此建議納入結論與建議中。	位處理情形
3	部分都市計畫雖非重大開發計畫，但其聚集量大且坐落於主要交通節點，建議可考量納入作為周邊影響參考。	根據交通部運輸研究所「整體運輸規劃研究系列一運輸系統與社經發展趨勢研究(2/2)」研究結果得知，計畫面積範圍超過 25 公頃且引進人口 1 萬人以上者，對於都會區模式會有影響，故本計畫依據上述研究成果進行計畫規模之篩選，已補充說明，請參閱 3.2.2 節。	同意承辦單位處理情形
4	簡報 P10 模式整體架構，請於報告書中補充說明。	感謝提醒，已於各章節中補充說明。	同意承辦單位處理情形
5	建議於報告書補充說明貨車旅次建置方法。	貨運旅次資料引用城際模式，並利用屏柵線調查值，進行本研究貨運旅次推估，已補充說明於報告書第十章。	同意承辦單位處理情形
6	簡報 P12 旅次發生於縣市內係採類目分析法，建議補充說明城際旅次率之分析方法。	本研究城際旅次發生量是使用回歸式進行預測，相關說明以補充於第七章。	同意承辦單位處理情形
7	簡報 P19 軌道運輸路網密度通常會對運具選擇造成影響，但卻非等時等比例；在軌道作為政府重要建設之政策方針下，區域模式應可模擬不同軌道路網密度下之區域旅運變化，並提出相應之運輸建設合理策略。此外，區域議題討論亦應包含其他非交通議題，例如交通移動源之排氣擴散與空污管制等。	感謝提醒，已於第九章中補充說明。	同意承辦單位處理情形
8	其他次要因素，例如電動車(汽車、機車、自行車)之發展對於現有機動、非機動運具之影響，及社經資料戶量下降但戶數成長對旅次活動參與之影響面向，或可酌予說明。	(1)電動車非本研究範疇，建議另案辦理研究。 (2)因臺北市、新北市、桃園市、新竹市和新竹縣受人口下降較趨緩所影響，140 年家戶數雖呈下降趨勢但仍高於 106 年家戶數，故 106~140 年均成長率皆為正值。 (3)已補充說明於第七章。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
(三) 張教授淳智			
1	請檢視報告書相關單位標示之正確性，例如 P3-62 中 HCR 的單位是千元/月或千元/年，請修正。	已補充說明，請參閱 P3-62。	同意承辦單位處理情形
2	報告書 P3-75 觀光旅遊人次預測部分，假設各縣市成長率相同，惟 p3-17 現況各縣市成長率並不相同，請說明是否參考現況資料或因影響不大而簡略處理。	由於觀光預測是透過總量去推估未來年的觀光人次，因未來年各縣市觀光相關開發建設較少，故在現有的觀光景點和資源變化較少下，假設各縣市觀光人次相對關係不變，則採用 106 年占比進行未來年推估，使得其成長率相同。	同意承辦單位處理情形
3	報告書 P5-11 建議資料庫中新增 59 道路分類之道路特徵對照表，欄位應包含對應道路等級、道路主分類、道路特徵(動線、長隧道、地形、分隔、干擾、車道等)。	相關資訊已呈現於模式路網檔中。	同意承辦單位處理情形
4	報告書 P5-13 表 5.2-4，建議將公路路網基礎屬性與因應模式需求而附加之屬性區分，並說明大貨車之處理方式。	已補充於該表中。	同意承辦單位處理情形
5	報告書 P7-12~P7-13 表 7.2-3「調整後之 R^2」欄位格式請調整，另請附註說明苗栗縣「組一」、「組二」之意義。	已補充於該表中。	同意承辦單位處理情形
6	報告書 P8-9 表 8.3-1 之變數應定義清楚，另請就旅遊迄點選擇變數(所得與車輛持有數)與通勤迄點選擇變數(二級及業人口) 說明。	感謝提醒，已重新檢視，並更新相關變數。	同意承辦單位處理情形
7	報告書 P9-6「車外時間係數高於車內時間」，建議加上絕對值。	感謝提醒。	同意承辦單位處理情形
8	報告書 P9-7 中非商務旅次中，「個人年所得-臺鐵」係數為負，惟國道客運未有此參數，顯示高所得者較會搭國道客運，請檢視其合理性。	感謝提醒，已重新檢視，並更新相關變數。	同意承辦單位處理情形
9	報告書相關錯漏字，請檢視修正。 (1)報告書 P9-8 請標示時間價值之單位。 (2)請修正 P9-9~P9-14 時間價值之單位。 (3)請修正表 9.3-3 至表 9.3-5 之排版。 (4)P9-9 中 HBE 之概似值指標過高問題，建議補充各運具實際選擇數目，事實上，概似值指標更能表現模式之解釋能力。	(1)感謝提醒，已補充。 (2)感謝提醒，已補充。 (3)感謝提醒，已修正排版。 (4)感謝提醒，已更新相關變數。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
(四) 方課長仁鳳			
1	模式校估與論述部分，建議提供觀察值與模式值，以及二者之差異，以利檢視模式之預測能力。	感謝提醒，已於各章節中補充說明。	同意承辦單位處理情形
2	社經預測人口部分，未來年就業人口占總人口比例提高，但於新北市及苗栗縣卻逐年下降，建議再檢視各縣市就業人口、及業人口預測之合理性。	根據本研究檢核近 10 年來戶籍人口與就業人口比值發現，臺灣本島戶籍人口與就業人口比值相對固定，近 5 年來該比值約為 2.1 倍。因此，本研究採用各縣市戶籍人口與就業人口近 5 年比值之平均值，新北市和苗栗縣未來年就業人口占人口比例則維持 106 年之比例；僅宜蘭縣和新竹縣微幅上升，與 105 年比例相似，請參閱表 3.3-6。	同意承辦單位處理情形
3	旅次產生吸引部分除雙北地區外，皆採旅次調查結果分析，建議再檢視城際各旅次目的產生率之數值，是否需進行地區合併，並於 7.2.1 節中補充說明。	感謝提醒，已重新檢視並補充說明。	同意承辦單位處理情形
4	城際模式之迄點選擇模組，請就選擇變數合理性再予檢視。	感謝提醒，已重新檢視並更新變數。	同意承辦單位處理情形
5	報告書 P7-22 與簡報 P44 數字存在差異，請檢視修正。	感謝提醒，已補充說明於 7.3 節。	同意承辦單位處理情形
6	基隆、宜蘭地區並無高鐵服務，建議詳細補充敘述運具選擇作業方式。	感謝提醒，已補充說明	同意承辦單位處理情形
7	界外旅次運具分布目前採人次表示，建議補充 pcu 值。	感謝提醒，10.1 節已更新為 PCU 旅次。	同意承辦單位處理情形
8	請補充說明觀光旅次區分中國大陸及非中國大陸兩種旅客，其他旅次目的是否同樣採用兩種分類方式，以利評估未來政策影響。	本研究因參考交通部觀光局預測方法，將外國人來臺觀光區分為大陸來臺旅客及其它國旅客並進行未來年預測，主要是考量其成長率不同，故分開推估未來年觀光人次總量。	同意承辦單位處理情形
9	運具選擇模組： (1) 城際模式之係數“+”、“-”、“0”，請再檢視各運具間合理性。 (2) 時間價值：單位應再確認。	感謝提醒，已重新檢視並補充說明。 本模式於旅次特性調查之抽樣作業已參考 105 年民眾日常運具狀況調之成果	請補充(P9-4)

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
	(3) 建議補充說明表 9.2-1 運具比與 105 年交通部民眾日常運具狀況調查如何結合或校估。	進行配樣，惟後續模式校估時需透過屏柵線交通量進行調整，包含非居住人口之運具使用情形，以符合實際道路交量特性。	
10	機場接駁運具部分，本案基年為 106 年，機場捷運線於 106 年 3 月 2 日正式營運，但於表 10.3-3 未見機場運具比例，建議修正。	感謝提醒，已補充說明於第十章。	同意承辦單位處理情形
(五) 焦董事長國安			
1	美國現行規定估算空污須以模式進行分析，而我國相關規定並未要求個案計畫須使用運輸需求模式，建議可考量列為基本要求；另各地方政府經費有限，難以支付模式之建置維運，建議應將臺灣現有模式整合為一，並擴大應用於空氣汙染分析。	感謝提醒，此建議非本研究範疇，建議另案辦理研究。	同意承辦單位處理情形
2	旅次基礎(Trip-base)理論之運輸需求模式已較不適用，建議比照紐約模式，以活動基礎(Active-base)為理論，以旅程(journey)作為分析單位，降低實質旅次基礎(Trip-base)模式可能會產生之偏誤。例如社經人口及重力模式僅能模擬基年之交通運輸狀況，較難反應未來旅次產生之行為；迴歸分析與類目分析較無法反應選擇決策行為，特別是針對旅次行為不固定性高之家其他與非家旅次。	敬悉，建議納入未來模式更新參考。	同意承辦單位處理情形
3	紐約模式共 2,317 個交通分區，家戶數約 1,762 個，而臺北地區家戶數約 4,193 個，單一交通分區家戶數過高易使預測失準，建議可再細化交通分區，提升假設的準確性。	敬悉，建議納入未來模式更新參考。	同意承辦單位處理情形
4	本計畫區內旅次採羅吉特模式，城際旅次採重力模式，其中重力模式無法有效反應旅次行為，需另外思考更有效的預測方式。	敬悉，建議納入未來模式更新參考。	同意承辦單位處理情形
5	路網部分未納入其他功能性變數，建議可以加入其他來源資料進行屬性標註，包含 ID、長度、方向、Functional Classification、速度、容量、時間變量、路徑、收費以及蒐集其他數據庫的資料等，若無以上變量，較難反應真實的車道容量。	敬悉，建議納入未來模式更新參考。	同意承辦單位處理情形
(六) 張組長舜淵			
1	本所每年編列運輸需求模式預算有限，須多方考量時程與研究項目規劃，未來若參照美國作法之模式建置，可能仍須較長遠的發展	敬悉。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
	進程。		
(七) 張簡任研究員瓊文			
1	本案工作量不小，肯定研究團隊的努力。	感謝委員肯定。	同意承辦單位處理情形
2	報告書 P1-2 所提之目標年與後面預測分析採用的 110、120、130 與 140 年不一致，請補充說明。	感謝提醒，已進行修正。	同意承辦單位處理情形
3	第二章文獻回顧中有關運輸規劃模式回顧了很多地區的模式，其中用詞較混亂，是否可以空間分類為主，時間(格)分類為輔的方式來說明，這樣對各類模式的功能可相對清楚一些。	已進行相關修正。	同意承辦單位處理情形
4	本案目前所提出之研究結果有很多還需要進一步的檢核，建議後續團隊能與本所共同仔細確認有關數據，例如： (1) 分區與各項基本社經資料的關係說明，以利了解不同粗細程度分區下的原始資料項。 (2) 各項背景條件的假設及參數的設定有需要詳細檢視，並於報告中說明清楚。 (3) 報告中資料之趨勢分析與預測的歸納說明太過簡略，有部分因果關係的描述與推論並不合理，需要再進一步確認與說明。	(1) 已加強原始資料說明。 (2) 感謝提醒，已補充說明。 (3) 感謝提醒，已修正並補充說明。	同意承辦單位處理情形
(八) 交通部統計處			
1	表 2-2-1 交通大數據資料來源，建議將捷運票證納入。	已補充說明於報告中。	同意承辦單位處理情形
2	報告書 P3-62 汽機車車輛持有數採迴歸方式進行預測，其中因子「有無捷運車站」建議修正為「捷運車站數」。	由於汽機車持有數迴歸式中，若放入捷運車站數並不顯著，故本研究仍採用「有無捷運車站」進行預測。	同意承辦單位處理情形
3	報告書 P5-20 表 5.2-7「北臺區域轉乘不舒適成本(分鐘)」，其中市區公車轉市區公車之不舒適成本為 15 分鐘，但市區公車轉臺鐵僅 5 分鐘，請補充說明。	感謝提醒，已補充說明。	同意承辦單位處理情形
4	文字錯誤部分： (1)P3-14 表 3.1-11，年成長率最快速縣市應從宜蘭縣之 1.5%修正為苗栗縣之 2.7%。 (2)P3-17 表 3.1-13 基隆市年均成長率應為正	感謝提醒，已進行修正。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
	值，請修正。		
(九) 臺北市政府			
1	交通分區依空間分布劃分，惟仍需針對居住人口與及業人口進行檢核是否有分區過大之情形，此外應考量公路計畫中的交通衝擊點。	交通分區劃分時已有參考人口數等因素劃分。	同意承辦單位處理情形
2	人口為模式建構的重要因素，世代生存法未考量社會遷移的影響，請補充說明使用世代生存法的合適性。	考量近年來因少子化和高齡化對於人口變化影響較大，故本研究則透過世代生存法之預測，瞭解各年齡層之變化趨勢，藉此推估出未來年不同年齡層之人口數。	同意承辦單位處理情形
3	北臺範圍內各縣市活動型態不同，應注意各種旅次活動行為於區域之差異，建議須個別考量更細緻之推估趨勢。	感謝提醒，已修改相關分析及說明。	同意承辦單位處理情形
4	報告書論述國內觀光人數受人口趨勢影響之說服力較不足，可能與所得、放假日數(週休二日)與政策影響較有關係，請再補充說明。	已補充說明，因國內觀光人口易受到政策和所得增加所影響，使得國人在國內的平均旅遊次數亦隨之成長，預期未來年仍會持續成長中。	同意承辦單位處理情形
5	建議屏柵線可進行長期觀測趨勢分析，作為未來模式更新之基礎。	已補充於報告中。	同意承辦單位處理情形
6	建議補充說明基年重要幹道的觀察值與模式值之差異。	受限於模式研究尺度關係，本研究僅針對屏柵線進行校估，相關模式限制說明可參考 4.2.3 節。	同意承辦單位處理情形
7	請補充各交通分區之區內旅次占比。	交通分區尺度過小，受限於篇幅，將以行政區尺度呈現。	同意承辦單位處理情形
8	表 3.2-4 捷運計畫執行狀態，包含環狀線及萬大線等需補充更新。	已進行補充，請參閱表 3.2-4。	同意承辦單位處理情形
9	請說明報告書 P3-14「家戶所得統計以家戶人口數加總」之意義。	已補充說明為「家戶所得是以家戶人口中所賺的薪資和收入總加後計算，故部分縣市易受到戶量下降影響，使得縣市家戶所得呈現微幅下降」，請參閱 3.1.6 節。	同意承辦單位處理情形
10	請說明本案成果數據是否納入資料庫管理。	本模式建置於 CUBE 軟體中，可透過 CUBE 找尋相	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
		關成果數據。	
(十) 新竹縣政府			
1	報告書 P9-3 各地區分目的運具占比,其中新竹 HBW 汽車占比為 0%、HBE6-14 歲機車占比為 122%，是否誤植，請再檢視。	感謝提醒，已進行修正。	同意承辦單位處理情形
(十一) 基隆市政府			
1	報告書 P5-18 基隆公車路線 230 條，經查本市現行市區公車正副線共計 113 條,請修正。	本研究於路線建立時按後續模式應用需求，將去程、回程、正線、副線、區間車等分別編號,故有同一公車路線出現數條路線之情況。	同意承辦單位處理情形
2	報告書 P5-20 轉乘不舒適成本，未敘明成本定義，建議補充說明。	遵照辦理,已補充說明轉乘不舒適成本於 5-20 頁。	同意承辦單位處理情形
3	因應我國發展蓬勃之郵輪產業，建議報告書第十章特殊旅次分析模組，可將郵輪旅次納入分析。	因郵輪現況資料相對尚未建全,模式尚無法納入,有關模式限制可參考 4.2.3 節。	同意承辦單位處理情形
(十二) 新竹市政府			
1	第 3.2.4 節重大交通建設計畫，新竹部分建議增加「台 1 線替代道路(新 Z 豐~新竹)」、「新竹縣市跨越頭前溪替代道路工程」。	已補充，請參閱 3.2.4 節。	同意承辦單位處理情形
2	「台 1 線替代道路(新 Z 豐~新竹)」、「新竹縣市跨越頭前溪替代道路工程」與台 61 線西濱快速公路鳳鼻至香山段如完工後可分散中山高速公路車流，建議納入參考。	已補充，請參閱 3.2.4 節。	同意承辦單位處理情形
3	新竹縣、市分屬不同行政區域，社經發展與特性不盡相同，報告書相關旅次分析歸類為同一地區，請確認是否合宜。	本研究為區域模式,係將北臺地區各縣市整併為 6 個生活圈,探討跨生活圈以及生活圈內旅次行為,其中因新竹縣市平日通勤行為往來密切，於本研究將新竹縣、市定義為同一生活圈。	??
4	報告書 P9-3 表 9.2-1，新竹地區各運具占比合計有誤，請確認。	感謝提醒，已進行修正。	同意承辦單位處理情形
5	報告書 P9-14 表 9.3-5,桃園與新竹所得有所差異，歸類為同一運具選擇模組計算時間價值是否合宜。	本研究測試數種方案,此結果解釋能力較高,以調查資料來看,桃園和新竹旅運特性有一定的相似程度。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
6	運具選擇是否納入自行車。	感謝建議，受限於自行車成本難以估計，很難於運具選擇模式中反應選擇行為，故此模式無納入，有關模式應用限制可參考 4.2.3 節。	同意承辦單位處理情形
(十三) 運輸計畫組			
1	第二章文獻回顧 (1)第 2.1 及 2.2 節內容與 106 年計畫文獻回顧類似，建議以 106 年定稿版本修正相關文字。 (2)第 2.1.3 及 2.2.3 小結，因本案已進入模式建構，相關構想及建議等內容，應改寫為實質方法與架構。 (3)P2-30 前期研究成果內容為建議事項，非研究案之成果，請重新摘整修正。 (4)相關圖表請勿使用簡體字。	(1)遵照辦理，已修正相關文字。 (2)遵照辦理，已於 2.1.3 與 2.2.3 節修正相關文字。 (3)2.3 節為前期研究之心得成果與後續可能蒐集資料之建議，已將章節名稱修正為「前期研究綜合敘述」。 (4)遵照辦理，已修正為繁體字。	同意承辦單位處理情形
2	第三章北臺區域社經趨勢發展與預測 (1)P3-7 表 3.1.5，請註明行政院主計處工商普查資料之年期，並說明 106 年資料為推估或引用 (2)第 3.2.2 節重大開發計畫，請說明進駐率設定之假設及如何進行目標年各級產業人口數之預測。 (3)第 3.2.1 節上位計畫、第 3.2.3 北臺區域發展委員會推動計畫及第 3.2.4 節重大交通建設計畫，均未進行進駐率之設定，是否與目標年社經預測無關，請說明蒐集此類計畫與模式預測之關聯性。 (4)P3-38 表 3.2-4，涵蓋縣市請將新北市納入。 (5)在人口預測部分，本案採世代生存法，與前期(106 年)趨勢分析法之方法論不同，請說明更換預測方法之原因，並進行實際值與預測值之比較驗證。 (6)P3-57 大專院校及學人口之就學率，係以 18-29 歲人口數比例估算，建議可拆分為 18-21 歲及 22-29 歲兩類，比較其占比差異。 (7)其各年期重大建設之請就方法及推估步驟列表詳加說明。例如各生活圈產業占比之歷年趨勢為何？各生活圈重大建設如何調整占比? (8)P3-28 有關各鄉鎮所得分配之計算方式請	(1)已補充說明，請參閱表 3.1-5。 (2)根據交通部運輸研究所「整體運輸規劃研究系列一運輸系統與社經發展趨勢研究(2/2)」研究結果得知，相關重大建設平均進駐率為 2~3%，本研究依此比例做進駐率設定；根據各重大建設之進駐率設定和計畫人口可計算出各年期進駐人口，依所在地分派至各縣市，最後透過國發會人口預測臺灣人口總量以及總就業人口進行控制，以調整各縣市未來年人口數和產業人口數。 (3)因考量北臺區域發展委員會推動計畫和重大交通建設計畫等，並未針對相關計畫會帶來多少居住人口或產業人口進駐，故本研究僅針對重大建設計畫做進駐率之	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
	再加強說明。 (9)P3-40 表 3.3-7 新北市大學及學人口結構比均為 0，請再檢核。 (10)本章相關表格數字有諸多錯漏，請全面檢核修正。	設定。 (4)已將新北市納入，請參閱表 3.2-4。 (5)考量近年來因少子化和高齡化對於人口變化影響較大，故本研究則透過世代生存法之預測，瞭解各年齡層之變化趨勢，藉此推估出未來年不同年齡層之人口數。 (6)大專院校學生雖有區分學士、碩士和博士生，但考量到大專院校學生多有重考、延畢、休學後又復學，以及出社會後又回來就讀等多種狀況，難以從年齡中直接區分所就讀之學級，故建議仍維持較大範圍之就學率計算方式。 (7)本研究主要是根據各重大建設之進駐率設定和計畫目標人口計算出各年期進駐及業人口，依計畫所在地分派至各縣市，最後透過總就業人口進行總量控制，以調整各縣市產業人口。其中總就業人口是透過近 5 年就業人口與居住人口比例之平均值推估未來年就業人口數(請參閱表 3.3-5)，因考量臺灣地區總就業人口數等於總及業人口數，以此做為及業人口總量控制。 (8)已補充。 (9)已修正，請參閱表 3.3-11。 (10)已全面修正。	
3	第四章北臺區域模式整體架構與功能定位 (1)本章節內容分量較少，建議與其他章節整併(例如第 2 章)。	感謝提醒，考量本章節的重要性，將保持一章節形式進行說明。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
4	第五章北臺區域模式路網構建與編碼原則 (1)P5-20 表 5.2-6 公共運輸路網,請說明高鐵 4、臺鐵 22 之意涵(停靠模式或路線別)。 (2)P5-26 公共運具費率設定，請附各種運具之核定之票價公式供參，以利檢視與模式設定之差異。	(1)表 5.2-6 為高鐵與臺鐵的停靠模式與不同車種別,建立對應路線檔,故將有大於一之情況。 (2)已於報告中補充。	同意承辦單位處理情形
5	第六章基年北臺區域旅次推估與修正 (1)P6-18 表 6.2-9 屏柵線旅次推估,差異比均以縣市之總誤差代表，建議列出每條屏柵線路段之差異比，以避免有正負值抵銷之情形。 (2)軌道屏柵線包含高鐵、臺鐵及捷運 3 種運具，建議差異比可分別處理。比公路總局交通量調查資料為周五至周日，P6-24 說明將進行補充調查取得平日與周五交通量之差比，再據以調整公路總局調查值，請說明調查成果與轉換比例，報告書相關交通量是否已進行轉換。 (3)請說明各運具乘載率調查成果之相關數據資料。	(1)已補充於報告第 11 章。 (2)本報告書未提及此部分，與業務單為討論結果，不做周五的轉換。 (3)調查數據為前期研究成果,本案為模式建立案,受限於篇幅建議參考前期研究。	同意承辦單位處理情形
6	第七章北臺區域模式旅次發生模組 (1)P7-8 旅次發生模組之類目分析,在年齡層將 30-64 歲分為同 1 群，其年齡層範圍較大是否合理?請再檢視與說明。 (2)P7-12 表 7.2-3 宜蘭調整後之 R2 值，有部分數字為 0，請修正。 (3)第七章缺少圖示顯示各年期、各縣市或各旅次目的之比較與變化，且內容較少進行合理性分析與說明，請補充。	(1) 30-64 歲為國內主要之勞動人口，於各旅次目的之特性上較為相近，故歸於同一群。 (2) 敬悉，已修正於表 7..2-3。 (3)有關於各年期、各縣市、各旅次目的比較與變化，已補充在 7.5 小結。	同意承辦單位處理情形
7	第十章特殊旅次分析模組 (1)P10-7 表 10.1-9 基年高鐵界外旅次分布，其中苗栗-中部起迄對均為 0，請檢核修正。 (2)P10-9 請註明小貨車、大貨車及聯結車之小客車當量值。	(1)感謝提醒，已檢視相關數據。 (2)感謝提醒，已補充說明於表 10.2-1~10.2-12。	同意承辦單位處理情形
8	第十一章後續辦理事項與期程規劃 (1)請於 8 月底完成供需預測分析項目，以利檢視數據之合理性。 (2)辦理教育訓練請附相關照片佐證，以利後續驗收。	(1)感謝提醒，已於 8 月底提供相關數據。 (2)感謝提醒，已將教育訓練相關資訊補充於 1.3 節。	同意承辦單位處理情形
(十四)主席結論			

編號	審查意見	回覆內容	本所主辦單位審查意見
1	有關本會議各與會學者專家及機關代表所提意見，請研究團隊充分考量納入報告修正及列表回應。	遵照辦理。	同意承辦單位處理情形
2	請研究團隊全面檢核各項預測值之合理性，結果亦補充相關說明。	遵照辦理。	同意承辦單位處理情形
3	在人口預測部分，本案採世代生存法與前期(106 年)計畫採趨勢分析法之方法論不同，請說明改用世代生存法之緣由與合用性。	本研究為反映未來年年齡結構變化趨勢(老齡人口變化)，並配合國發會人口預測方式，故改為世代生存法。	同意承辦單位處理情形
4	為使本案成果更臻完善，本案進行基年(由 105 年調整為 106 年)及目標年調整(115、125、135 年調整為 120、130、140 年)、人口預測改用世代生存法(反映高齡社會及少子化對人口結構之影響)及路網配合各層級架構進行整合調整，請研究團隊於 8 月底完成供需預測分析，後續請運計組於 9 月份召開專家學者座談會審視資料之合理性，以利後續陸路運輸策略之研提。	遵照辦理。	同意承辦單位處理情形
5	本次期中報告審查通過，請依合約續辦相關作業。	遵照辦理。	同意承辦單位處理情形

期末報告審查意見回應

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
(一) 馮教授正民			
1	第 12-1 頁，未來高齡人口占比為 39%，有關高齡化課題建議進一步說明高齡化運輸需求為何，或是公共運輸政策之意涵，例如：家-其他旅次變高、是否較偏向使用公共運輸、更多需要接駁服務、公共運輸補貼費用增多等。	本研究針對高齡人口進行運具選擇調查，然礙於樣本數限制關係，統計資料可能不足以具代表性，針對此問題，已補充進後續模式修正建議，可參考 13.2 節。	同意承辦單位處理情形
2	第 12-3 頁表 12.1-2，建議進一步分析生活圈旅次需求之方向性，即瓶頸走廊之方向性。同時，可以瞭解北部區域內是否有北北基宜，桃竹苗之次區域的生活依存度。	感謝提醒，已補充相關文字說明於 12.1.1 節。	同意承辦單位處理情形
3	第 12-13~12-17 頁，建議可針對情境分析成果探討其政策意涵。例如：新增軌道路線以及實施公共運具轉乘優惠兩議題，探討價格策略對於運量變化之影響，可提供決策者做初步判斷；另議題分析三建議可增加價格彈性因素，及與 TRTS-4S 模擬結果比較其差異性。	根據專家學者座談會以及審查意見，議題分析三已新增「里程數低於 20 公里，收取固定費用 18 元」及「里程數低於 50 公里，收取固定費用 45 元」兩情境，分析成果可參考 12.2.3 節。惟 TRTS-4S 無針對國道收費議題進行分析，故無法比對其模擬結果。	同意承辦單位處理情形
(二) 廖教授祐君			
1	不同層級、不同生活圈之各模式，其模擬結果與本模式之產出，建議將其結果進行比較，以驗證建模之邏輯。	為避免模式資料遭錯誤引用，已將本研究資料引用建議補充於 13.2 節。	同意承辦單位處理情形
2	重要分析結果，其相關之趨勢及政策意涵建議強化著墨。	感謝提醒，已於相關章節補充說明。	同意承辦單位處理情形
3	從結果面看，部分重要議題建議再強調並綜整相關數據，例如：機車、核心集中…等，以利進一步檢視。	感謝提醒，已於相關章節補充說明。	同意承辦單位處理情形
4	部分與文獻及既有概念相左的模擬結果(例如總旅次下降、車輛持有下降、旅次長度下降等)，建議詳加檢視模擬過程、呈現方式，及其未來之趨勢意涵。	本研究以世代生存法反映未來年年齡結構變化趨勢，旅次發生以年齡、性別為類目進行預測。在未來年人口下降的情況下，旅次數亦隨之下降，故與過	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
		去運輸需求模式使用所得做為類目之成果趨勢較不相同。本研究自社經預測、各模組校估成果之模擬過程可參考第三章、第七~十一章。	
5	部分調查之內容，建議應根據議題、敏感度、特定土地使用、重要參數之形成(例如：time value)等，有更針對性、更細緻的調查設計。	本研究以運輸需求模式建構為主，並透過議題分析驗正模式具備政策反映。有關更進一步議題之探討，建議後續可依專案需求進行更細緻之調查與參數設定。	同意承辦單位處理情形
6	區域模式之重要應用要包括提供作為區域政策平臺之依據，建議從重要議題(如：空汙控制)開始，逐步進行實質討論與數量化，並善用區域模式的結果。	感謝委員提醒，議題分析係研究團隊之共識成果，旨在確認模式可反映政策。因運輸需求模式尚存應用限制，有關其他需透過模式反映之重要議題已依據建議納入後續發展方向(可參考 13.2 節)。	同意承辦單位處理情形
7	區域大都會結構已隱然成形，建議對土地使用及運輸建設策略之影響或由模式結果予以呈現。	本研究納入北臺地區未來重大開發建設與交通建設做為基礎情境，觀察土地開發與交通建設對於運輸需求之影響，提供決策者有一政策判斷。	同意承辦單位處理情形
(三) 張教授淳智			
1	製造業占比之趨勢是否會因美中貿易戰臺商回流而有所改變，對預測結果是否會產生重大的影響？請補充說明。	因考量美中貿易戰屬於特殊事件，故本研究中並未納入參考，本研究產業人口，主要是根據人口/就業關係推估就業人口總量，依此為全臺灣地區之及業人口總量，再透過二三級及業人口歷年趨勢進行各縣市二三級及業人口推估。	同意承辦單位處理情形
2	第 3-53 頁，及業人口模式校估出之參數建議列示於文中或附表。	本研究推估各縣市各級及業人口是透過歷年趨勢進行時間序列延伸推估和預測，並考量各縣市之重大建設計畫，最後以臺灣地	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
		區總就業人口進行控制和調整，故及業人口時間序列公式僅為推估產業人口初值，已於報告中呈現公式為「目標年各縣市各級及業人口數=A1×目標年+A2」，並補充各縣市之參數值如表 3.3-7 所示。	
3	第 2-3 頁，臺中都會區於民國 105 年已有「臺中都會區住訪調查及運輸需求預測模式檢討與建議」，較本報告之文獻回顧內容為新，建議補充相關內容。	遵照辦理，已更新文字內容。	同意承辦單位處理情形
4	第 5-9~5-13 頁表 5.2-2，部分語意模糊處建議予以定義(如：「需求低」、「動線佳」、「高度干擾」、「較窄」等用詞)。	感謝委員提醒，已補充說明道路分幾何特性、干擾程度之定義於 5-10 頁。	同意承辦單位處理情形
5	第 5-16 頁表 5.2-5， S0 未定義，建議補充。	感謝委員提醒，已補充 S0 之定義於表 5.2-5。	同意承辦單位處理情形
6	請說明第 5-21 頁尋找車位時間及步行時間之權重如何計算。	感謝委員提醒，已補充尋車位時間、步行時間權重計算方式於 5.3 節。	同意承辦單位處理情形
7	第 8-8 頁表 8.3-1 迄點集合與 P.8-2 表 8.2-1 中之定義不同，請補充說明。	感謝委員提醒，已修正該表數值。	同意承辦單位處理情形
8	第 8-12 頁，桃園的阻抗函數參數 αβγ 相當高，此組合對 Cij 會很敏感，預測時建議注意其可靠度(可檢查其 K 值是否正常)。	感謝委員提醒，桃園生活圈有控制社經調整因子 K 值上下限，K=0.5-2 之間，在上可接受範圍內。	同意承辦單位處理情形
9	第 9-5 頁「航空」應為「小汽車」，旅行成本單位建議註明。	城際間可透過航空進行移動，故在可使用運具中納入航空。然因本研究中機場運具選擇將在特殊旅次中說明，故不在運具分配模組中進行校估。	同意承辦單位處理情形
10	第 9-7 頁與第 9-8 頁時間價值單位相反，請補充說明。	感謝委員提醒，已修正時間價值單位。	同意承辦單位處理情形
11	貨車旅次於 120 年後無變化，推估過程較為簡略，建議加上總量模式分配為佳。	本研究初期嘗試以旅次數變化做為貨車成長依據，然考量北臺地區未來年旅次總量為下降趨勢，與現況貨運需求成長知情況相左，故建議自 120 年起貨運變化趨勢相當，以符合上述狀況。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
(四) 方課長仁鳳			
1	報告書第 12.1.1 節提出高齡人口(65 歲以上)/總人口占比由現況 13%至 140 年提高至 39%，及依據 107 年國發會發布我國人口推估之 65 歲以上人口/總人口占比，由現況 15%至 140 年提高至 37%。然報告書表 3.3-2 與表 3.3-6 之就業人口/戶籍人口比值，未來年與現況北臺各縣市比值趨勢幾乎與現況相同，此與前述本報告第 12 章及國發會人口推估似有差異，請補充說明第 3-52 頁表 3.3-6 之合理性。	(1)考量本研究整體計畫時程，社經預測需於期中報告階段(107 年 7 月)完成，以利於期末階段進行未來年旅次發生、旅次分布和運具選擇等預測。然 107 年國發會人口推估結果於 107 年 8 月 30 日公布，故本研究仍採用 105 年國發會發布中華民國人口推估值。 (2)106 年臺灣地區和北臺區域65歲以上人口占比皆為 14%，考量高齡者就醫需求較高，且大型醫院較集中於都會區，高齡者會朝都市化較高的地區移動和居住，故未來年北臺區域65歲以上高齡者比例為39%，相較 105 年國發會人口預測臺灣地區高齡者比例 36%高。 (3)受到少子化和高齡化影響，未來年人口會呈現下降趨勢，為了避免人口下降而就業人口仍呈現上升趨勢的不合理現象，且考量到戶籍人口與就業人口比值歷年來比值相對穩定，故本研究透過近 5 年各縣市戶籍人口與就業人口比值關係推估就業人口數。此外，根據主計處計算就業人口數之公式為「15 歲以上人口×就業率×(1-失業率)」，因該公式並未考量到高齡化等問題，建議後續可針對此議題進行探討。	同意承辦單位處理情形
2	第 3-59 頁，旅次產生吸引總旅次量平衡一般係採吸引端總量做為控制點，依據 107 年國發會發布我國人口中推估 18~29 歲 120 年、130 年、140 年人口數約 251 萬人、	本研究進行人口推估是採用世代生存法和重大建設計畫影響進行各縣市人口預測，再透過 105 年國發	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
	236 萬人、204 萬人，與表 3.3-10 之 18~29 歲人口約 308 萬人、270 萬人、230 萬人具有差異性，建議再檢視本表推估大專學生數。	會人口預測之三齡(0-14 歲、15-64 歲和 65 歲以上)人口數分布進行總量控制和調整，105 年國發會人口推估 120 年、130 年和 140 年 15-64 歲人口為 573 萬、682 萬、739 萬人。考量若採國發會人口推估之單齡人口數做為各齡之人口控制，將花費龐大的人力和經費，故本研究建議大專學生數先不進行修正。	
3	第 3-60 頁，107 年國發會發布我國人口中推估 110 年、120 年、130 年之國小、國中、高中就學人口，較表 3.3-11 及學人口多約 2 萬~10 萬人，一般及學人口約大於或接近就學人口，建議檢視本表推估之及學人口資料。	(1)考量若採國發會人口推估之單齡人口數做為各齡之人口控制，將花費龐大的人力和經費，本研究是透過 105 年國發會預測之三齡(0-14 歲、15-64 歲和 65 歲以上)人口數分布進行總量控制和調整。 (2)考量教育部公布各級學生人數並未將年齡公布出來，然各級學生人數除了學齡人口就讀外，亦包括進修或休學後又複學之學生，故透過粗在學率推估各級學生人數，粗在學率公式為「各該級教育學生人數÷各該級相當學齡人口數×100」，使得及學人口與學齡人口數會有些微差異。	同意承辦單位處理情形
4	第 3-46 頁，建議報告書表 3.3-1 備註說明納入 107 年國發會發布我國人口推估最新預測未來年資料，或不影響未來年人口預測建議未來年臺灣本島資料採計 107 年國發會推估結果。	經本研究比較 105 年和 107 年國發會人口推估結果發現，兩者預測皆為人口上升後而下降，僅107年人口下降速度較105年快，於 112 年開始呈現下降趨勢，然本研究預測年期為 110 年、120 年、130 年和 140 年，加上考量北臺區域為臺灣政經中心，提供較多工作機會，可吸引其他	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
		地區人口遷移，過去發展趨勢與臺灣整體趨勢亦不相同，相關資料可支持臺北都會區未來年人口數仍有成長空間，相較於臺灣本島人口較慢下降，故107年國發會人口預測結果較不影響本研究人口預測。	
5	第 7.2.2 節生活圈內旅次發生數以性別及年齡兩個維度進行類目計算，惟第三章未納入未來年各縣市各年齡組成之預測人口數，建議補充。	已進行補充，請參閱 3.3.2 節。	同意承辦單位處理情形
6	第 5-21 頁，建議應補充未來年各地區汽機車之停車成本、行車成本與公共運具費率。	此外，本研究假設未來年無訂定私人運具抑制策略，故假設目標年各年期停車成本、行車成本、公共運具費率皆與基年相同。已補充文字敘述於 5.3 節。	同意承辦單位處理情形
7	第 8.2 節旅次分布模組構建方法之一般化成本函數，運具包括汽車、機車、公車與軌道，惟第 5.3 節並未提出基年各地區之公車及軌道之時間價值，建議補充。	第八~九章所使用之一般化成本已於 9.3 節中說明，本研究假設未來年時間價值與基年相同。	同意承辦單位處理情形
8	第 5-21 頁，建議補充未來年各地區之各運具(汽車、機車、公車與軌道)及各旅次目的之時間價值。	第八~九章所使用之一般化成本已於 9.3 節中說明，本研究假設未來年時間價值與基年相同。	同意承辦單位處理情形
9	第 7-5 頁表 7.2-1，跨生活圈各旅次目的旅次產生率在考量地理位置、人口集中度下，若有極端值建議補充說明或再詳予檢核。例如通勤上班旅次之產生率，基隆地區(7個行政區)為 0.05~0.73、臺北地區(41 個行政區)約於 0.02~0.04，然三芝區(0.33)、烏來區(0.18)較高；新竹地區(16 個行政區)約於 0.05~0.09，惟峨眉鄉通勤上班比率特別高(0.18)等，均建請全面再予檢視。	感謝委員提醒，本表為誤植，跨生活圈旅次經工作會議討論後，已改為以回歸式方式進行跨生活圈旅次產升量推估，相關回歸式說明於 7.2.1 節。	同意承辦單位處理情形
10	請說明表 7.3-19、表 7.5-2 及表 7.5-3 旅次產生率之計算方式。	遵照辦理，已補充各旅次目的別旅次產生率計算方式於表 7.3-19。	同意承辦單位處理情形
11	請說明第 7.2.1 節跨生活圈內旅次發生模組，各旅次目的旅次產生率之估算方式(例如採戶籍人口或實住人口)。	遵照辦理，已補充各旅次目的別旅次產生率計算方式於表 7.3-19。	同意承辦單位處理情形
12	利用表 7.5-1 與表 3.3-2 分析旅次率，其結	本研究總旅次產生率係以	同意承辦單位

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
	果與表 7.5-2 及表 7.5-3 具有差異，請重新檢視修正。例如未來年總產生率於宜蘭地區：1.46~1.62、報告書為 1.74~1.80、桃園地區：1.86~1.89、報告書為 1.65~1.67。	總產生數/實住人口數，先前未於第三章列出實住人口數，故造成總旅次產生數/戶籍人口數時產生誤差。已將實住人口補充於 3.3.2 節。	處理情形
13	表 7.5-2 總旅次產生率=總旅次產生數/實住人口數，建議第三章應補充各地區之基年與未來年實住人口推估方式。	感謝提醒，已補充北臺區域各年期實住人口於 3.3.2 節。	同意承辦單位處理情形
14	第 8-5 頁，一般 HBE 使用大眾運輸比率較 HBW、HBO 與 NHB 高，表 8.2-2 初始一般化成本運具分配比例表，宜蘭、基隆、桃園、新竹、苗栗之大眾運輸比率約為 24%~44%，臺北地區大眾運輸非常普及，然 HBE 大眾運輸比率(7.7%)為六大地區之末；另臺北地區大眾運輸比率於 HBW(21.3%)、HBO(27.2%)、NHB(16.5%)與 HBE(7.7%)，其 HBE 亦為最低，請檢視臺北 HBE 初始一般化成本各運具分配比例是否誤值。	感謝委員提醒，經檢視後數字為誤植，已更新於表 8.2-2。	同意承辦單位處理情形
15	第 9-7 頁表 9.3-2~9.3-4，各生活圈(除臺北地區)之 HBW、HBE、HBO 及 NHB 時間價值相互關係有一致性，其中 HBE/HBW 約為 6 成、HBO/HBW 與 NHB/HBW 約為 8 成，惟臺北地區之 HBE/HBW 約為 4 成、HBO/HBW 與 NHB/HBW 約為 5 成，與一般認知略有不同，建議再檢視臺北地區原始分析資料是否有極端值，並更新相關模組分析。	臺北生活圈數據為引用臺北模式之參數，其他生活圈為前期研究所調查成果，經檢視臺北模式 TRTS-4S 報告內容，與本表數值一致。	同意承辦單位處理情形
16	第 11-5 頁，有關通過屏柵線通過旅次交通量、公車及軌道之誤差，倘該屏柵線調查值為高流量，建議交通量誤差控制在±20%以內、大眾運輸誤差控制在±15%以內。	感謝提醒，本研究公路交通量與大眾運輸運量皆以控制誤差於±20%。然考量本研究期程較趕，大眾運輸誤差控制在±15%以內較困難，故依據此次經驗，建議後續模式應根據計畫需求安排合理時程(可參考 13.2 節)。	同意承辦單位處理情形
(五) 臺鐵局			
1	第 5-13 頁表 5.2-3，軌道屬性說明似有遺漏，建議補充。	軌道在模式路網中為獨立行駛之專用路權，已補充說明於表 5.2-3。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
2	現況臺北-桃園尖峰時段順行與逆行比約為 4：1，與第 12-7 頁表 12.1-6 臺鐵臺北-桃園間需供比數字約 1：1，有明顯方向性不符，請說明假設依據或修正。	感謝委員提醒，本研究為全日模式，尖峰小時分析係以全日各方向最尖峰的時間呈現，並非同一時段，故無方向性。已補充說明於表 12.1-6。	同意承辦單位處理情形
3	第 12-15 頁，臺鐵轉乘公車已於連續假期間實施，電子票證係用區間車票價 9 折計算，議題分析中納入臺鐵轉公車可折扣 8 元，然在實務上兩個優惠僅擇一，爰可能對運量提升無明顯幫助。	感謝委員提醒。此議題為公共運具轉乘優惠對於運具移轉以及軌道運量之影響程度，一來可藉由此測試成果檢核模式反映能力，二來可提供決策者有政策規劃參考依據，若成效不明顯或會造成虧損，則可不必考慮此運輸政策。	同意承辦單位處理情形
(六) 高速公路局			
1	第 2-21 頁建請更新為交通部高速公路局。	遵照辦理，已修正於 2-21 頁。	同意承辦單位處理情形
2	第 3-38~3-40 頁高速公路已有路段陸續通車，會後提供資料供研究團隊參考。	感謝提醒，已依據建議修正表 3.2-4 相關內容。	同意承辦單位處理情形
3	表 12.1-5，北宜國道 5 號為瓶頸路段，需供比較高，建請標註此地區非開放路段，故 V/C 會有差異。	遵照辦理，已補充文字說明於該表中。	同意承辦單位處理情形
4	表 12.3-1，公路計畫可研提之分析項目建議再釐清。	表 12.3-1 係現階段各鐵公路建設計畫提列項目之綜整成果，非本研究建議研提項目。	同意承辦單位處理情形
5	報告書建請補充說明兩次專家學者座談會意見回應情形。	遵照辦理，兩次專家學者座談會意見辦理情形可參考附錄四。	同意承辦單位處理情形
(七) 鐵道局			
1	第 2-33 頁敘明因臺灣地區主要電信業者包含中華電信、台灣大哥大，以及遠傳電信，考量後續資料的豐富性與準確性，後續考慮進一步納入中華電信令資料，惟應請說明目前國五廊道已採用遠傳電信之信令資料應用，俾能前後呼應。另台灣之星電信目前已成為臺灣之四大電信公司之一，是否亦納入說明，建請斟酌。	感謝委員提醒，已補充文字說明於該頁中。	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
2	第 2-34 頁交通部預計於民國 106 年起停辦民眾日常運具使用調查，此段之論述請使用過去式(非預計之未來式)，未來是否不再辦理相關使用運具或採用其他評估方式，建請再釐清。	感謝提醒，已修正文字敘述。此節係針對前期研究過程心得提出後續資料蒐集建議，希冀運具調查有一官方統計來源，若未來仍不再辦理，則後續則因應專案需求而進行調查。	同意承辦單位處理情形
3	表 3.2-4「基隆輕軌捷運建設計畫」建議修正為正式計畫名稱「基隆南港間通勤軌道建設計畫(基隆輕軌捷運建設計畫) 」。相關重大交通計畫缺漏宜蘭縣政府主政之宜蘭鐵路立體化計畫，目前執行狀態為辦理可行性研究中，建請補充納入。	感謝提醒，已修正表 3.2-4 相關內容。	同意承辦單位處理情形
4	第五章至第九章內容主要在探討北臺區域模式路網建構，其相關參數之設定，如停車成本、行車成本係採各縣市平均方式處理，然而西部之桃竹苗及東部之宜蘭縣有明顯的區域差別，在宜蘭地區主要仍以觀光、假日及國道旅次居多，且有平假日之分，是否需特別處理進行校估及修正，建請斟酌參考。另報告書評估似乎將宜蘭及苗栗歸類於同一生活圈類型，其旅次發生、運具分配似乎不太相同，是否適合，建請再說明釐清。	(1)本研究之停車成本與行車成本皆按生活圈進行設定，參數值尚屬合理。 (2)以調查資料來看，苗栗和宜蘭旅運特性有一定的相像程度，故在運具選擇模組一併進行校估。除此之外其餘模組校估及資料統計皆為分開呈現。	同意承辦單位處理情形
5	本案進行 2 場次之專家學者座談會，其中各委員及單位均提供許多寶貴意見，惟規劃團隊僅將紀錄臚列當作附件，後續辦理情形並未列表說明，建請列表回應，俾利檢核。	遵照辦理，兩次專家學者座談會意見辦理情形可參考附錄四。	同意承辦單位處理情形
(八) 基隆市政府			
1	本案研究範圍集資料蒐集分析量大，整理實屬不易。惟依報告書內容及旅次推估，基隆市部分建請再重新檢核補充： (1)第 3.2.2 節，本市「北五堵國際研發新鎮計畫」面積達 71.74 公頃開發計畫，已獲中央補助辦理規劃，未來預估吸引 3 萬餘就業人口。 (2)第 3.3.4 節基隆南港軌道輕軌捷運化計畫目前已由交通部報院，依鐵道局可行性報告，目標年 140 年運輸需求成長增量比例達 28.3%，此與本報告推估差異甚大，軌道旅次量也偏低。	(1)先前進行社經預測時，已將該計畫納入考量，僅報告書上疏漏，已補充，請參閱表 3.2-2。 (2)本研究將基隆南港軌道輕軌捷運計畫納入 140 年情境路網中，第十一章皆呈現軌道屏柵線通過旅次，非計畫運量。 (3)已補充相關計畫於表 3.2-4。 (4)本研究針對高齡人口進	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
	(3)有關交通建設請補充本市城際轉運站建設計畫，及基隆港東岸旅運大樓擴建計畫。 (4)基隆市區公車老人免費，未來人口高齡化趨勢下，運具分配公車比持續下降，幅度是否合理?在模式中是否有反映？	行運具選擇調查，然礙於樣本數限制關係，統計資料可能不足以具代表性，針對此問題，已補充進後續模式修正建議，可參考 13.2 節。	
2	基隆港東西岸旅運大樓改善擴建，西岸尚將開發會展及旅運智慧大樓，郵輪服務能量大增，相關觀光休閒旅次似未完全反映。建議於第十章特殊旅次模組，將郵輪旅次納入分析。	因郵輪現況資料相對尚未建全，模式尚無法納入，有關模式限制可參考 4.2.3 節。	同意承辦單位處理情形
3	本案可供各縣市市政參考，建議所研擬之發展策略，應就不同縣市特性歸納個別提出，並提優先順序建議，及哪些屬中央應辦理項目。	遵照辦理，已補充於 12.1.3 節。	同意承辦單位處理情形
4	議題案例分析中，公共運輸轉乘優惠建議可提出成本效益推估。	此議題為公共運具轉乘優惠對於運具移轉以及軌道運量之影響程度，旨在測試成果檢核模式對於政策反映能力，並做為決策者政策規劃參考依據，然成本效益需更多參數納入評估，建議後續可另案辦理，召集相關單位以使成果更具代表性。	同意承辦單位處理情形
5	其他 (1)第 5-18 頁，基隆生活圈公共運輸、市區公車統計有誤。 (2)第 3-38 頁，基隆輕軌涵蓋縣市含新北市。 (3)第 2-34 頁，交通部「預計」106 年底停辦運具調查?對運輸推估分析影響應客觀提出檢討建議。 (4)第 5-20 頁，未定義不舒適成本，建議補充如何定義。	(1)本研究於路線建立時按後續模式應用需求，將去程、回程、正線、副線、區間車等分別編號，故有同一公車路線出現數條路線之情況。 (2)已修正相關文字敘述於表 3.2-4。 (3)已修正文字敘述，此節係針對前期研究過程心得提出後續資料蒐集建議，希冀運具調查有一官方統計來源，若未來仍不再辦理，則後續則因應專案需求而進行調查。 (4)遵照辦理，已補充說明轉乘不舒適成本於 5-20	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
		頁。	
(九) 臺北市政府捷運工程局			
1	研究團隊使用世代生存法進行人口預測，然而社會遷移人口可能無法反映，例如，臺北醫療方便可能吸引高齡人口遷居，世代生存法無法反映這種情況，人口普查也證實臺北約 20%常住人口不會反映在戶籍人口。	世代生存法已考量社會遷移以及年齡結構變化，然醫療方便性之因素現況尚有數據可以量化，建議可納入後續模式建議之高齡人口旅運特性調查中，可參考 13.2 節。	同意承辦單位處理情形
2	98 年臺北家訪調查的高齡者樣本少，但也反映一些現象，例如，高齡者出門多數會避開尖峰時段，多數屬家-其他旅次，研究團隊預估未來年家-其他旅次占比上升，但尖峰時段的占比如何？有可能反而是下降的，請補充說明。	本研究嘗試於各模組中反映高齡化問題，然礙於調查樣本數以及資料取得難易度，目前僅能於旅次發生模組中觀察旅次目的變化。另本研究為全日模式，無尖峰時段資料，建議後續可針對高齡人口議題進行更多調查，可參考 13.2 節。	同意承辦單位處理情形
3	人的行為複雜很難預測，我認為年輕時的行為模式會影響老年行為，每個世代的行為模式也可能不同，後續可考量該如何反映，現在的高齡者行為不一定就是未來高齡者的行為，例如，現在年輕人社會活動多，未來變成高齡者，社會活動可能也還是很多。	敬悉。	同意承辦單位處理情形
4	臺北模式大眾運輸使用占比約 30-40%之間，未來如果持續成長到達日本約 70%的情況，現在的私人運具使用當然降低，大眾運輸的效益也會倍數成長，這是努力的目標。	敬悉。	同意承辦單位處理情形
(十) 桃園市政府交通局			
1	高齡化社會趨勢下，人口朝高齡化發展且人口亦於 120 年後減少，然而小汽車(私人運具)比例仍不變，是否意味高齡人口傾向使用私人運具？請補充說明	本研究假設未來年無訂定私人運具抑制策略，在所得成長情況下，私人運具相對較有優勢，故私人運具大多維持平或小幅成長，與高齡人口間之間係可能需透過更進一步之高齡者旅運行為調查方能更清楚。	同意承辦單位處理情形
2	Uber、多元計程車等共享運具或新型態運	受限於資料蒐集的關係，	同意承辦單位

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
	具(電動汽機車、無人運具等)發展對於運輸需求模式影響如何？請補充說明	新型態運具尚無法以數值化方式納入模式中，有關模式限制可參考 4.2.3 節。	處理情形
3	公共運輸票價優惠對於運量有所幫助，然長期而言運量成長是否會遇到瓶頸?運量成長是否僅為平常使用公共運具之間的轉移而已?對私人運具吸引仍有限?建議再補充說明議題分析之意涵。	根據 12.2.2 節情境分析成果，實施公共運輸票價優惠的確對於運量提升有所幫助，然若無訂定私人運具抑制策略，成效仍有限，故本研究於 12.1.3 節提出公共運輸推拉並濟之運輸發展策略。	同意承辦單位處理情形
4	軌道建設計畫情境設定未納入桃園捷運路網內容(捷運綠線、機場捷運延伸 A21-A23、捷運棕線、鐵路地下化等)。	(1)上述軌道建設計畫均已納入基礎路網中，可參考表 5.2-6。 (2)12.2.1 節旨在探討 120 年時，有無納入綜規核定之軌道路網對於軌道運量之影響，依據表 5.2-9 之設定，桃園 120 年時軌道路網均為綜規通過之路線，故議題分析中路網不需修正。	同意承辦單位處理情形
5	北桃生活圈旅次量大，路廊服務水準下降，有無檢討新增供給(增加路廊之交通建設)為可行改善方案。	本研究依據北臺未來年瓶頸路段及整體運輸發展趨勢提出綜合性運輸發展策略方向，多以管理手段為主；新增供給尚需通盤檢討北桃交通量情況，非本研究籌備方向，建議後續可另案辦理。	同意承辦單位處理情形
6	貨車旅次模組建議以公司企業登記數、進出口貨運量及各縣市及業人口、經濟成長率等資料為輸入，推估貨車旅次量及型態，並進行交通量指派於道路。	受限於目前貨運資料中無起訖資訊，貨運流向難以掌握，故用趨勢成長率方式進行預測。有關模式使用限制可參考 4.2.3 節。	同意承辦單位處理情形
7	重大交通建設缺漏國 2 甲、大鶯交流道、校前路匝道、幼獅交流道、龍潭高原交流道、中豐交流道，建議補充。	遵照辦理，已補充上述建設計畫於表 3.2-4。	同意承辦單位處理情形
8	發展策略哪些為中央權責，哪些可由地方政府推動？請提出具體建議。	遵照辦理，已補充於 12.1.3 節。	同意承辦單位處理情形
(十一) 張簡任研究員瓊文			

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
1	本案過程中研究團隊持續與承辦單位討論，進行重要內容檢核修正，肯定研究團隊的努力。	感謝委員肯定。	同意承辦單位處理情形
2	由於涵蓋內容眾多且繁瑣，以下僅就研究成果的展現提出下列意見供參： (1)結論中各項成果，請補充具體數據，不要只說明比例變化資料。如： • 「未來年北臺社經發展趨勢」中，包括各區人口、所得、車輛持有、觀光人數等都可以補充具體數據，有助了解整體趨勢狀況。 • 於「3.未來年北臺旅次分布趨勢」建議補充 106 年數據，以利了解與未來 120 年、140 年的相對狀況。 (2)第 13-2 頁中 3.之(2)各生活圈總旅次數與 p.7-58 之旅次產生總數不一致，請檢視修正。 (3)屏柵線及周界線主要係配合檢視模式預測結果 ，至於未來年的屏柵線預測結果及其變化趨勢，可能有很多影響因素，於目前結論中「5.未來年北臺旅次運量趨勢」歸納說明太過簡略，例如屏柵線涵蓋範圍內之路線內容(如車道數、新增路線等)是否有改變，建議一併補充說明。 (4)本案提出未來以因應高齡社會與改善瓶頸兩大方向研擬發展策略，請說明這兩大策略所提之措施，能否利用本案模式評估，或為另一層次的模式方可評估，能否提出建議各級政府之分工重點，以利後續規劃工作參考。 (5)本案結論中雖提出第 13-7 頁「9.鐵公路建設計畫審議運輸需求分析建議」，內容主要著重在各項工作應包括之內容，但此建議與表 12.3-1 所列之不同系統現況分析項目仍有差異，是否可以說明這兩者間如何對應。 (6)建議後續研究能持續檢視這些預測趨勢的正確性，以維持北臺需求模式之使用效率。	(1)遵照辦理，已補充相關數據資料於 13.1 節。 (2)13-2 頁皆以旅次占比呈現，非旅次總數。 (3)已補充相關文字敘述於「未來年北臺旅次運量趨勢」中。 (4)遵照辦理，已補充於 12.1.3 節。 (5)13-7 頁「9.鐵公路建設計畫審議運輸需求分析建議」主要係根據回故鐵公路建設計畫後，統整建議需料呈現之項目，內容可對應至 12.3.2 節。 (6)敬悉。	同意承辦單位處理情形
(十二) 路政司			
1	有關第 12.2.3 節國道收費方案研析，報告僅說明 20km 免費取消情境，建議可再細	本研究模式建構係平日、全日模式，假日與連續假	同意承辦單位處理情形

編號	審查意見	辦理方式	本所主辦單位審查意見
	分平、假日、連續假期等情況分別說明。	期非研究範疇，建議後續另案辦理。	
2	計畫執行狀態建議修正處如紅字：北宜提速：現正辦理綜合規劃及環境影響評估作業中。淡海輕軌運輸系統計畫：...預計 107 年底綠山線(紅樹林站-崁頂站)完工通車...機捷延伸中壢火車站：現正施工中，A22 站預計 111 年 7 月通車，A23 站預計 117 年 7 月通車。桃園地下化：現正辦理綜合規劃中，預計核定後 8 年完工。機捷增設 A14 站：現正施工中，預計 110 年 7 月通車。	感謝提醒，已依據意見修正表 3.2-4 內容。	同意承辦單位處理情形
3	臺北市東側南北向軌道運輸系統請確認是否為北捷環狀線東環段。	「臺北市東側南北向軌道運輸系統」即為環狀線東環段，為該計畫正式名稱。	同意承辦單位處理情形
(十三) 臺北市交通局			
1	第 4-8 頁，請補充本模式資料後續可擴充性及其可突破之使用限制。	有關模式後續發展與應用之建議可參考 13.2 節。	同意承辦單位處理情形
2	本模式在公共運輸轉乘成本、停車成本及行車成本等參數設定或應用方式，建議再予補充列示。	有關停車成本及行車成本之設定可參考 5.3 節。考量報告書一致性及易閱讀性，轉乘成本設定方式可參考作手冊 6.3.2 節。	同意承辦單位處理情形
(十四) 苗栗縣政府			

1	第 2-9 頁，文字內容與圖 2.1.4 排版錯置，請檢視修正。	感謝提醒，已修正 2-9 頁排版。	同意承辦單位處理情形
2	第 7-13 頁，表 7.2-3 註 1 及註 2，「組二為其於鄉鎮市」，應為其「餘」，請修正。	感謝提醒，已修正表 7.2-3 錯字。	同意承辦單位處理情形
3	附錄一，附表 1-1 所列苗栗縣苑裡鎮、竹南鎮、三義鄉等轄內部分村里名稱，似因造字問題致村里名稱未完整顯示，請檢視修正。另其他縣市亦有相同狀況，請一併檢視修正。	感謝提醒，已修正附表 1-1 相關錯誤情形。	同意承辦單位處理情形
4	建議報告書增列「參考文獻」。	遵照辦理，已補充參考文獻。	同意承辦單位處理情形
(十五) 本所運輸安全組			
1	報告第二章部分文獻，宜統一使用繁體文，以增加易讀性。	遵照辦理，已將部分流程圖改為繁體，然為保留原文表達，部分圖示建議維持。	同意承辦單位處理情形
2	使用成本是重要影響因素，107 年臺北市推動公車捷運及 YouBike 吃到飽方案，是否會影響模式中之變數、參數及輸出?建議補充說明。	定期票於模式中可透過捷運整體票價折減方式反映，但非如學生票、軍警票等為長期並確立的轉乘優惠政策，建議本研究所有基礎情境皆不納入，若後續模式應用有相關情境分析再進行此操作。	同意承辦單位處理情形
(十六) 本所運輸經營管理組			
1	高齡人口比率增加對於運具選擇的影響，在運輸需求預測模式構建時，是否已充分考量高齡者開車能力下降(基於安全自行改用公共運具或因未通過檢測駕照被收回而改用公共運具)以及高齡者使用公共運具成本之變化(65 歲以上搭公共運具半價，甚至某些縣市給予一定次數或金額之免費搭乘)等二因素對運具選擇改變之影響?高齡者搭公共運具半價是全國一致政策，在運輸需求預測模式中應有考量。	本研究嘗試於各模組中反映高齡化問題，然礙於調查樣本數以及資料取得難易度，目前僅能於旅次發生模組中觀察旅次目的變化，並將後續對於高齡人口議題之調查建議補充於報告書 13.2 節。	同意承辦單位處理情形
2	隨著高齡人口比率增加，非家工作旅次占比增加，惟高齡者不同旅次目的所需之運輸服務差異大(如：就醫旅次 vs 休閒旅遊旅次)，建議未來運輸需求調查應考量將非家工作旅次細分多種旅次目的。	敬悉，已將建議納入 13.2 節。	同意承辦單位處理情形
3	第 12-12 頁「考量與私人運具的競爭力，宜實施票價整合、轉乘優惠、尖峰優惠等措施，吸引高齡者搭乘公共運具」。因高齡	感謝提醒，以修正相關文字敘述，請參考 12.1.3 節。	同意承辦單位處理情形

	者主要是非家工作旅次，可能以發生於非尖峰時段為主，爰上述提供尖峰優惠措施之妥適性，請再考量關聯性。		
(十七) 本所運輸工程組			
1	依據計畫工作項目 3，請補充本案 3 項重大議題之政策敏感度分析，並提出具體建議。	根據專家學者座談會以及審查意見，議題分析三已新增「里程數低於20公里，收取固定費用18元」及「里程數低於 50 公里，收取固定費用 45 元」兩情境，分析成果可參考 12.2.3 節。	同意承辦單位處理情形
2	有關北臺區域運輸系統整體發展策略研擬，請區分中央、地方及中央與地方合作策略，以利後續改善推動。	遵照辦理，已補充於 12.1.3 節。	同意承辦單位處理情形
(十八) 本所運輸計畫組			
1	請於第一章增列名詞解釋，例如研究範圍、生活圈內、跨生活圈…等。	遵照辦理，已於 1.5 節補充本研究基礎定義。	同意承辦單位處理情形
2	第 2-30 頁第 2.3 節前期研究成果，相關內容為建議事項，非研究案之成果，請重新摘整修正。	2.3 節為前期研究之心得成果與後續可能蒐集資料之建議，已將章節名稱修正為「前期研究綜合敘述」	同意承辦單位處理情形
3	第三章 (1)第 3.2.2 節重大開發計畫，意見回覆表對進駐率及進駐人口設定之假設，請補充於本文。 (2)請說明人口預測係採戶籍人口或實住人口。 (3)依據國發會 107 年公布之「中華民國人口推估（2018 至 2065 年）」，我國將於 110 年達人口最高峰 2,361 萬人後(中推估)，轉呈負成長趨勢，與第 3-44 頁採國發會 105 年的推估成果已有不同，是否進行修正或說明。	(1)已補充，請參閱表 3.2-2。 (2)本研究是採用實住人口進行預測，已補充實住人口，請參閱表 3.3-28。 (3)經本研究比較 105 年和 107 年國發會人口推估結果發現，兩者預測皆為人口上升後而下降，僅 107 年人口下降速度較 105 年快，於 112 年開始呈現下降趨勢，然本研究預測年期為 110 年、120 年、130 年和 140 年，加上考量北臺區域為臺灣政經中心，提供較多工作機會，可吸引其他地區人口遷移，過去發展趨勢與臺灣整體趨勢亦不相同，相關資料可支持臺北都會區未來年人口數仍有成長空間，相較於臺灣本島人	同意承辦單位處理情形

		口較慢下降，故 107 年國發會人口預測結果較不影響本研究人口預測。	
4	第 4-8 頁模式使用限制，文字敘述多用「不宜、無法」，建議改採正向描述方式。	遵照辦理，已修正文字敘述。	同意承辦單位處理情形
5	請於第五章補充目標年各年期公路及軌道路網之情境。	遵照辦理，已補充未來年重大交通建設於 5.2 節。	同意承辦單位處理情形
6	第 6-18 頁表 6.2-9，請說明旅次推估差異比之計算方式為何。	原 6-18 頁已併入 11.2.1 節，旅次推估成果及差異說明已註明。	同意承辦單位處理情形
7	第七章 (1)第 7-1 頁提及以內政部戶籍資料建立人口特徵群組，惟報告書未見相關內容，請釐清。 (2)相關表格請補充資料來源及單位。 (3)計算旅次產生率係採戶籍人口或實住人口，請於報告書內說明。	(1)本研究建模時嘗試將相關數值納入於模式中，但參數解釋能力不足，無達檢定標準，故不建議採納。 (2)遵照辦理。 (3)遵照辦理，已補充旅次率計算方式於相關表格中。	同意承辦單位處理情形
8	第九章 (1)第 9-1 頁多項羅吉特模式不清楚，請修正。 (2)第 9-4 頁第 9.3.2 節個體運具選擇模組，請說明為何臺北生活圈引用 100 年 TRTS-IV 離峰校估結果，而非 106 年更新案結果，且非全日模組。 (3)第 9-13 頁表 9.4-1，宜蘭跨生活圈機車旅次量僅 3，請確認數字正確性。	(1)遵照辦理，已修正於該頁中。 (2)106 年更新案之運具選擇模組校估參數同為引用 100 年校估成果。另 106 年更新案全日=為晨峰+昏峰+離峰，並非有一全日模組，因離峰特性與全日較相近，故引用離峰校估成果。 (3) 已修正。	同意承辦單位處理情形
9	第 10-28 頁表 10.3-1，臺北/新北出境之時間價值，商務(350 元/小時)與非商務(84 元/小時)差異甚大，是否合理?	本表為引用桃捷公司之研究案參數，非本案研究內容。	同意承辦單位處理情形
10	第十一章 (1) 第 11-4 頁表 11.2-1 中 106 年模式值，與所提供之北臺區域模式檔案值不同，請釐清數據正確性。 (2) 106 年屏柵線交通量指派結果，各調查點位與現況值仍有相當程度之誤差，為利掌握北臺區域課題與策略研擬方向，請強化屏柵線交通量檢核與調整。	(1)期末報告模式值有部分誤植，已修正於該表中。 (2)受限於本研究尺度與範圍較大，交通量校估時著重於路廊之通過旅次量(有關模式限制可參考 4.2.3 節，後續應用建議可參考 13.2 節)，且屏柵線總量誤差皆控制於	同意承辦單位處理情形

	(3) 第 11-4 頁表 11.2-1，請註明單位及各車種之小客車當量值。	20%內，已符合預期精度。惟考量本按期程，實無法完全控制單一調查點位之精度，然於提交模式前，將會持續調校。 (3)遵照辦理，已補充說明各車種小客車當量值並註名單位於相關表格。	
11	第十二章 (1) 第 12-3 頁表 12.1-2，北臺區域跨生活圈 PA 矩陣除以占比顯示外，建議補充旅次數變化。第十二章相關表格亦請一併補充。 (2) 第 12-7 頁表 12.1-6，請補充臺鐵需供比之定義。 (3) 第 12-7 頁各生活圈瓶頸路段分析僅以基 (106) 年與目標 (140) 年比較，未分析中間年(120 及 130)之變化，建議補充。	(1)遵照辦理，相關表格皆補充旅次數變化。 (2)遵照辦理，補充臺鐵供給計算方式。 (3)遵照辦理，已補充中間年期 VC 值於 12-7 頁。	同意承辦單位處理情形
12	請研究團隊就執行北臺區域模式之經驗，研提具體改善建議，以供後續辦理南臺區域模式之參考，例如問卷調查方式與份數、屏柵線調查點位之選取、信令資料之應用、交通科技對運輸需求的影響等。	敬悉，已補充於 13.2 節，惟問卷調查方式及屏柵線點位仍應考量經費及時程以評估較佳之調查方式。	同意承辦單位處理情形
13	目前未依合約規定提送技術報告，後續內容請依「各層級運輸規劃模式資料格式之整合實作」案所建議之格式撰寫及交付電子檔案文件，並包括路網假設、參數設定(例如未來年之各地區之汽機車之停車成本、行車成本，公共運具費率、各運具各旅次目的之時間價值)及推估步驟。	考量本研究為模式建構案，主報告即於各章節內說明技術內容，故主報告即為技術報告。 期末修正階段依據工作會議討論成果，額外提交技術報告乙本。	同意承辦單位處理情形
14	其他建議 (1)辦理教育訓練請附相關照片佐證，以利後續驗收。 (2)附錄三有關專家學者座談會議紀錄，請更新為本所正式發文版本，並製作意見回覆表。 (3)報告書相關錯字請檢視更正，例如分「布」、「臺」灣、「占」比、模「式」等。 (4)結論用語請研究團隊再斟酌評估，應以客觀立場，不與政策相牴觸為原則。	(1)遵照辦理，教育訓練相關內容可參考 1.3 節。 (2)遵照辦理，兩次專家學者座談會意見辦理情形可參考附錄四。 (3)遵照辦理，已全面修正錯字。 (4)敬悉。	同意承辦單位處理情形
(十九)主席結論			
1	報告中發展課題與運輸策略間要有對應關係，並區分為中央、地方及中央與地方合	遵照辦理。	同意承辦單位

	作策略。		處理情形
2	屏柵線交通量指派結果與現況值仍有相當程度之誤差，為利掌握北臺區域課題與策略研擬方向，請研究團隊強化屏柵線交通量檢核與調整，並修正期末報告書內容。	遵照辦理。	同意承辦單位處理情形
3	請研究團隊就執行北臺區域模式之經驗，研提具體改善建議，以供後續辦理南臺區域模式之參考，例如問卷調查方式與份數、屏柵線調查點位之選取、信令資料之應用、交通科技對運輸需求的影響等。	遵照辦理，已補充於 13.2 節，惟問卷調查方式及屏柵線點位仍應考量經費及時程以評估較佳之調查方式。	同意承辦單位處理情形
4	本會議各與會學者專家及機關代表所提意見，請研究團隊充分考量納入報告修正及列表回應；另本次期末報告審查通過，請於 12 月 22 日前提送修正報告，以利辦理後續驗收結案等行政事宜	遵照辦理。	同意承辦單位處理情形

附錄 4　專家學者座談會意見回應

第一次專家學者座談會意見辦理情形

（一）臺北市政府捷運工程局方課長仁鳳

編號	審查意見	辦理方式
1	由於高齡人口增加，建議應分別列出各區域間或各縣市之目前工作族群及老年族群之旅次長度、運具使用比率及尖峰時段等，並檢核是否有差異性。	本研究嘗試於各模組中反映高齡化問題，然礙於調查樣本數以及資料取得難易度，目前僅能於旅次發生模組中觀察旅次目的變化。
2	建議運具選擇模式提出區域間或各縣市之各旅次目的模式函數，若 dummy 差異太大，建議檢視公共運輸政策是否具有敏感性。	感謝提醒，補充各區域旅次目的之運具選擇模式函數於 9.3 節。
3	配合高齡化人口增加(如：臺灣人口結構改變)，運具選擇模組應先檢核在不同族群或不同旅次長度是否具有差異性，若有，則建議運具選擇模組再加入更細緻化模式。	本研究嘗試於各模組中反映高齡化問題，然礙於調查樣本數以及資料取得難易度，目前僅能於旅次發生模組中觀察旅次目的變化。
4	尖峰模式係將平日模式乘以尖峰率，然全日模式具有平衡性，而尖峰模式具有方向性，爰建議在報告書應補充說明此為指派模組於政策面之應用。	感謝提醒，已在相關分析中註明本研究為全日模式，交通量指派係以尖峰率概算出尖峰小時運量。
5	旅次發生模組高齡化與上班族群旅次率幾乎為其 60%，建議列出各縣市內年齡族群之運具使用比率。	本研究針對高齡人口進行運具選擇調查，然礙於樣本數限制關係，統計資料可能不足以具代表性，針對此問題，已補充進後續模式修正建議於 13.2 節。
6	本報告應敘明應用範圍，本案北臺區域運輸模式與都會區模式結構不同，建議補充說明兩者之差異性，及哪些模組產出結果可供地方政府檢核參考。（如北臺模式臺北地區旅次率與臺北模式 TRTS-4S 不同）。	感謝提醒，已於補充說明北臺區域運輸需求模式應用限制。

（二）張教授淳智

編號	審查意見	辦理方式
1	書面資料表 5，請說明桃園、新竹三級及業人口上升是受到哪些計畫影響。	未來年北臺區域受少子化影響而使戶籍人口逐年下降，桃園、新竹地區整體來說人口下降趨勢較緩，故相較於其他地區，三級及業人口為上升趨勢。
2	書面資料表 13，應敘明是 PA 或 OD 表(例如基北與苗竹間旅次極不平衡，若為 OD 表不太合理)。	書面資料表 13 為 PA 表，已在相關章節註明。
3	書面資料表 23，屏柵線軌道運量 SL-302、SL-304、SL-307、SL-308、SL-402 下降幅度大，請說明原因為何。	座談會之未來年屏柵線運量資料僅統計基年調查點位，並未統計新增路線，導致大幅下降情降。 期末報告已納入新增路線，並進行趨勢說明，可參考 11.2.2 節。
4	書面資料表 24，高鐵 106 年到 140 年屏柵運量，新竹以北為增加，新竹以南為減少，請解釋其原因。	人口往都市集中，故臺北、桃園、新竹間移動更明顯，相關數字已於期末告修正。
5	區域模式、都會區模式及城際模式間如何串接，建議應在專章或技術報告中予以說明，避免日後其他研究有錯誤引用之虞。	為避免模式資料遭錯誤引用，已將本研究資料引用建議補充於 13.2 節。
6	簡報第 11 頁，請說明為何北臺區域機車持有成長率高於全臺機車成長率。	所得為影響機車持有數的重要因素之一，北臺區域平均所得高於其他地區，故機車持有成長高於全臺。
7	簡報第 19 頁，桃園 18-21 歲女性家-工作產生率高於男性甚多，請說明原因為何。	此數值為前期問卷調查分析結果，其類目結果反應不同性別與年齡層的旅次產生率之差異。
8	簡報第 22 頁，請說明迄點選擇的遊憩人數如何取得。	詳細預測結果請見第三章說明。

（三）陶教授治中

編號	審查意見	辦理方式
1	群體程序運輸需求模式之四個步驟，在旅次產生、分布、運具分配及交通量指派的家戶調查資料說明，建議詳加說明「分區」的依據或原則。	有關於交通分區劃分原則可參考5.1節。
2	社經預測部分建議納入國發會有關產業、社會住宅、長照政策，其對於人口分布有一定的影響，例如:新北市與桃園市之人口成長應可預期有顯著成長。	感謝提醒，已將相關建議納入13.2節。
3	國際在運輸需求模式之發展進展，係納入大數據分析，將傳統的分區家戶以「合成人口」概念，即手機(Call Detail Records, CDR)代替，輔以其他Smartcard、GPS、社群媒體大數據之數據融合來建立 Activity-Based Model、再利用 Agent-based Simulation Model進行Mode Split的情境預測，此即可納入Sharing Mode、自駕車的選擇機率。	敬悉。本研究首次以「個人」角度出發，將社經資料引入大數據及個人型態資料，帶領傳統運輸需求模式跨出一大步。希望能藉由此次研究經驗所提出之建議，使後續模式能透過個人化、大數據而更為精確。

（四）交通部臺灣鐵路管理局

編號	審查意見	辦理方式
1	依據以往經驗，臺鐵引進新型運具應會提高使用人次，如民國85~87年間引進新型電車，以及民國96年引進推拉式自強號、700與800型電車，使用人次由46萬人次提高至63萬人次。	敬悉。
2	依上述觀點，書面資料表20運具分配模組在基隆部分持續下降，請說明引進基隆輕軌後軌道占比是否應為上升趨勢。另請說明桃園之軌道運量成長3~4倍之原因。	1. 未來年在無抑制私人運具策略下，基隆地區僅新增基南輕軌，其軌道競爭力不及私人運具，故軌道占比呈現持平或微幅下降趨勢。 2. 桃園地區未來將有數個軌道重大建設(如：桃捷綠線、桃捷棕線等)，軌道使用比例提高4%，故運量同時成長。

（五）交通部高速公路局

編號	審查意見	辦理方式
1	若高齡問題無法於本案做處理，建議可針對本案研究成果與過程，提供未來模式處理高齡化社會之想法。	敬悉。針對本研究對於後續模式處理高齡化社會之建議，已敘明於13.2節。
2	書面資料表21調查點SL-307-01國道3號之運量小幅下降，表23調查點SL-307軌道運量大幅下降，表24屏柵線臺北桃園之運量變化，請進一步探討其中差異性為何。	座談會之未來年屏柵線運量資料僅統計基年調查點位，並未統計新增路線，導致大幅下降情降。 期末報告已納入新增路線，並進行趨勢說明，可參考11.2.2節。
3	書面資料第35頁，國道缺國2甲計畫、國3增設高原交流道等，請檢視是否遺漏。	感謝提醒，經檢視，上述計畫已有納入本研究路網中。

（六）交通部鐵道局

編號	審查意見	辦理方式
1	本計畫目的之一是做為公共建設決策參考，本局審議捷運和臺鐵計畫，其服務範疇不同，分別為區內和跨區城際，因此建議分開評估，便於後續可直接參考應用。	遵照辦理，已將各模組研究成果分為區域內及跨區域，並於各章節中描述。
2	本局後續審議計畫將要求地方政府提供預測模式的預測參數，建議本計畫也可同時提出，以供地方辦理推動計畫之參考，並做為中央審查及決策之依據。	有關北臺模式所使用的參數可參考第五章、第七~十章。
3	書面資料附表重大公共建設缺深坑輕軌、五泰輕軌、淡海輕軌延伸八里可行性研究、宜蘭市區鐵路高架化計畫可行性研究，及新北市樹林地區鐵路立體化建設計畫可行性研究，另桃園地下化預計116年通車，相關計畫會後將提供資料給研究團隊參酌。	感謝提醒，經檢視，上述計畫已有納入本研究路網中。

（七）交通部公路總局

編號	審查意見	辦理方式
1	公路重大建設請再檢視是否有遺漏。	感謝提醒，經檢視，公路重大建設已有納入本研究路網中。
2	請說明交通量資料是否全部引用本局資料？公車路線包含哪些種類公車(如公路客運、市區客運、國道客運等)以及資料來源。	1. 交通量資料來源共有 3 個：高公局、公路總局以及本研究補充調查。因本研究為接續前期研究，交通量調查已於前期研究中完成，各調查點資料來源需參考「北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析」 2. 公車路線資料來源為交通部資料平臺，包含市區公車、公路客運、國道客運。
3	運具選擇未採用高齡化之年齡參數，可能低估客運使用量。	本研究嘗試於各模組中反映高齡化問題，然礙於調查樣本數以及資料取得難易度，目前僅能於旅次發生模組中觀察旅次目的變化。
4	簡報第 34 頁軌道運量皆下降，惟說明中提及桃園新竹成長率最高，是否需修正？	遵照辦理，已修正文字敘述，相關趨勢說明可參考 11.2.2 節。

（八）新竹市政府

編號	審查意見	辦理方式
1	建議研究團隊提供資料蒐集方式以做參考。	資料蒐集方式已於各章節內進行說明。
2	軌道運輸之爭議，若將前瞻軌道納入模式是否無法評估？是否需要獨立參數？	本研究將前瞻軌道皆納入未來年路網做為基礎方案，並將是否納入綜規未核定之軌道路線做為分析議題，分析成果可參考 12.2.1 節。
3	先進之運輸科技納入 CVP 資料，但與運具使用之關係仍無法做連結，或許後續其他研究能深入探討以及驗證。	敬悉。
4	模式所使用之各項參數是否可請交通技師公會參與檢視，以期未來成果較具實用性。	
5	重大交通建設計畫是否都需納入本計畫，考量因素為何？	本研究考量重大交通建設大多直接影響交通選擇行為，旅運模式將改變，故將未來重大交通建設皆納入路網。
6	本計畫將新竹縣與新竹市合併為新竹地區進行分析，建議後續是否分開處理，另建議可對局部交通問題進行探討(如竹科附近道路)。	1. 本研究為區域模式，係將北臺地區各縣市整併為 6 個生活圈，探討跨生活圈以及生活圈內旅次行為，其中將新竹縣、市定義為同一生活圈。模式資料可將新竹縣、市分開，若後續有需可分開應用。 2. 本研究於生活圈內瓶頸路段之探討，以屏柵線資料為主。有關新竹生活圈內瓶頸路段交通問題可參考 12.1.2 節。

（九）張簡任研究員瓊文

編號	審查意見	辦理方式
1	於目前資料有限的情況下，現階段的模式架構可接受，但於報告中仍宜就未來模式及有關資料需求的發展趨勢進行回顧。	感謝提醒，補充於文獻回顧及結論與建議中。
2	本次模式中人口已考量老年化人口，但尚未有老年運輸需求與運具使用特性之考量，若本階段研究無法深入，可提出後續工作考量建議。	本研究針對高齡人口進行運具選擇調查，然礙於樣本數限制關係，統計資料可能不足以具代表性，針對此問題，已補充進後續模式修正建議，可參考 13.2 節。
3	各項背景條件的假設及參數的設定有需要詳細檢視，並於報告中說明清楚。	有關路網情境設定、成本參數可參考第五章，各模組校估參數成果可參考第七章~第十章。
4	簡報第 19 頁桃園 18-21 歲男、女家工作旅次的占比與其他地區差異很大，請檢核說明。	此數值為前期問卷調查分析結果，其類目結果反應不同性別與年齡層的旅次產生率之差異。
5	書面資料中表 21 中的道路容量及尖峰率如何得到，請說明。	道路容量係以 GIS-T 路網屬性(Roadtype)所定訂之道路等級進行分類，並據此設定道路容量(可參考 5.2 節)。尖峰率則利用各調查點全日與尖峰小時交通量比例求得。
6	根據書面資料，公車運量呈下降趨勢，但簡報第 34 頁顯示公車有 0.35%成長，請說明原因。	書面資料係呈現各地區所有屏柵線公車各年期運量變化，以宜蘭為例，SL-102 及 SL-103 未來年公車運量小幅成長，故將宜蘭地區所有屏柵線加總後，看起來總體為成長趨勢。

（十）臺北市政府交通局

編號	審查意見	辦理方式
1	倘前瞻計畫部分子計畫僅為軌道運輸立體化，而非闢建新道路或擴充運能，則該計畫的主要目的應在於解決目前的交通問題，對於未來年大眾運輸服務擴增或其旅次實質效益仍值得再深入討論。	敬悉。
2	書面資料表 4 各年期跨縣市各旅次目的總量表可知，未來年跨縣市「商務洽公」及「通勤」兩項並未隨軌道運輸逐步完善而增加，且整體之每日旅次亦呈現下降趨勢，其對境外旅次為何，建議再納入檢討分析。	未來年北臺地區因少子化關係，人口逐年減少，旅次產生數同此趨勢。而高齡人口的高增造成不同旅次行為，通勤及商務洽公的人數減少，探親訪友人次漸增。
3	書面資料表 5 所述，縣市間平常日起迄旅次分布，臺北部分之起迄量差異甚大，建議再補充說明原因；另本次預測仍將雙北視為一體，建議將臺北市與新北市與以個別列述，以反映現實情況。	1. 表 5 係為 PA 表而非 OD，故有看似起迄量差異較大的情況。 2. 本研究為區域模式，係將北臺地區各縣市整併為 6 個生活圈，探討跨生活圈以及生活圈內旅次行為。模式資料可將臺北市、新北市單獨呈現，若後續有需可分開應用。
4	書面資料表 12 所列述臺北運具分配比例中，軌道及公車客運比例似有低估情形，其計算或預估基準為何，建議補充說明之。	本研究係按前期「北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析」中旅次特性調查成果，進行運具選擇模組校估。另因本研究之運具選擇係為主運具概念，運具校估成果尚屬合理。
5	書面資料表 15 及表 16 中，軌道運輸之北臺區域屏柵線日運量除高鐵外，於 140 年時均呈現減少的現象，其原因除人口減少因素外，建議再補充此差異原因及其對於區域運輸均衡發展的策略之檢討及差異調整或影響。	座談會之未來年屏柵線運量資料僅統計基年調查點位，並未統計新增路線，導致大幅下降情降。 期末報告已納入新增路線，並進行趨勢說明，可參考 11.2.2 節。

第二次專家學者座談會意見辦理情形

（一）臺北市政府交通局陳副局長榮明

編號	審查意見	辦理方式
1	旅次需求分析中，發現總旅次下降且旅次長度減少，跨區旅次增加、區內旅次減少、旅次長度均減少，請說明其背後代表之意義，並請檢視或修正是否符合生活圈土地使用及重大建設或活動需求？建議輔以周界性旅次分析比較，並將旅行時間納入模式中。	1. 遵照辦理，已將旅次數變化之背景原因敘明於 12.1.1 節。 2. 周界性旅次分析即為跨生活圈之屏柵線，相關分析比較同於 12.1.1 節中說明。 3. 本研究原已將旅行時間納入運輸需求模式，因相關分析成果中並未闡述，故無另外呈現。
2	在策略研擬分析上，建議可區分為運輸設施面(含路網銜接性)及運輸管理面(如優惠、整合聯運或行動不便者運輸服務)，也可針對跨區域或區內之運輸服務路網補強其連結性或普及性，納入策略的評估思考。	感謝委員提醒，已補充相關策略於第 12.1.3 節。
3	在運輸需求管理或運輸系統管理上，針對私人運具部分應就關鍵性策略予以思考評估，如高速公路取消 20 公里免收費，以及將燃料稅由隨車徵收改為隨油徵收。	感謝委員提醒，已補充相關策略於第 12.1.3 節。
4	在區內大眾運輸策略上，可再補充納入服務面，如鐵路捷運化，同時場站應考慮納入 TOD 以及轉乘設施需求。	感謝委員提醒，已補充相關策略於第 12.1.3 節。
5	建議加入引導性策略發展分析或思考評估： (1)策略性優先評估 a. 依道路分析評估其連鎖擴增或改建。 b. 運具設施服務策略強化，如：低地板公車、車廂或路廊服務需求、聯運或 maas 等。 c. 針對陸路運輸臺鐵、高鐵、捷運及公車等發展策略，應予評估其優先性及與階段性。 (2)補充納入重大建設投資(含中央及地區內)之運輸設施整體性或通盤性需求。 (3)應思考策略可帶動國內性或競爭性之經濟發展需求及投資需求(透過國內建設投資，需將 GDP 提高，以就業或產業發展支援等。 (4)可從綠色運輸或綠色生活方向，思考策略規劃或投資建設之必要性與前瞻性。	感謝委員提醒，已補充相關策略於第 12.1.3 節。

（二）新北市政府交通局鍾副局長鳴時

編號	審查意見	辦理方式
1	有關本案基本背景參數、路網、交通量等應有檢核修正機制，以利定期檢視與現況間相符程度。	感謝委員提醒，已將模式檢視機制納入 13.2 節，方便規劃單位檢討模式成果。
2	雙北生活圈雖大致上可將臺北、新北併成一生活圈，惟雙北間互動與影響仍有極大幅度差異，若以生活圈內尺度觀察，有無可能因合併產生偏差？	本研究為區域模式，係將北臺區域各縣市整併為 6 個生活圈，探討跨生活圈以及生活圈內旅次行為。模式資料可將臺北市、新北市單獨呈現，若後續有需可分開應用。
3	研究成果指出未來年高齡人口將占四成，且因少子化的關係，旅次數呈下降趨勢，高齡化與少子化在運輸指派上差異(例如父母開車接送)，宜有所表達。	本研究針對高齡人口進行運具選擇調查，然礙於樣本數限制關係，統計資料可能不足以具代表性，針對此問題，已補充進後續模式修正建議。
4	請說明跨生活圈旅次需求下降原因為何。	受少子化影響，北臺區域跨生活圈及生活圈內旅次數均呈下降趨勢。
5	未來北臺區域仍以私人運具為主(70%)，軌道占比提升 2-3%，公車占比下降 3%，請說明有無複合使用之可能，或哪些策略可提升公車運量。	已補充提升公車運量策略於 12.1.3 節。
6	北宜國 5 差別費率、乘載率，是否應納入分析，並補充北宜路廊可以何種其他運輸方式加以補強。	1. 有關議題分析係希冀藉由公路成本之改變，觀察對於私人運具之影響，主要為測試模式反映能力，分析之情境亦為研究團隊共同討論成果。有關 etag 敏感度分析，建議後續可另案辦理，以確保可廣納相關單位之意見，完整分析各情境之運量變化趨勢。 2. 針對北宜路廊運輸發展策略已補充於第 12 章。
7	高速公路費率，20km 免費策略宜與其定位合併檢討。	有關議題分析係希冀藉由公路成本之改變，觀察對於私人運具之影響，主要為測試模式反映能力。有關於高速公路管理策略可參考 12.1.3 節。
8	臺鐵及桃園捷運在通勤部分已推動定期票，票價相對優惠，未來實施轉乘優惠之意願可能不高，惟在公車(捷運)之轉乘優惠議題分析上，建議將雙北 1,280 元公共運輸定期票納入，並進行敏感度分析。	大眾運輸定期票屬個體行為，難以透過總體運輸需求呈現，且在模式設定尚需與相關單位多加討論。建議後續另案辦理，以使分析成果更加符合預期。

（三）臺北市政府捷運工程局方課長仁鳳

編號	審查意見	辦理方式
1	未來年高齡人口高達 4 成，請說明未來年運輸需求模式是否可反應實際旅運行為。高齡者之旅次長度、旅次目地、旅次發生次數，運具選擇是否與 17~64 歲相同值得探討，若相同則可利用基年模式應用於未來預測，若有差異則建議模組內增加修正變數。	感謝委員提醒。本研究嘗試於各模組中反映高齡化問題，然礙於調查樣本數以及資料取得難易度，目前僅能於旅次發生模組中觀察旅次目的變化，並將後續對於高齡人口議題之調查建議補充於報告書 13.2 節。
2	由於各生活圈旅次行為、旅次長度皆不相同，建議各生活圈之平均旅次長度應分別呈現，以利提供各生活圈策略或議題研析方向。	各生活圈平均旅次長度(成本)於表 8.3-9 至表 8.3-14 所示。
3	配合 107.02.09 捷運審議要點修訂，建議對於各捷運場站應朝向 TOD 發展策略之優化人行步道、公共運具配合，以利中央至地方一致推動提倡綠運輸優化公共運輸政策。	已將相關相關策略補充於 12.1.3 節。
4	由未來年運具分配比率變化趨勢可發現，隨著軌道路網擴張，公車移轉比例較高，私人運具移轉較低，可能為私人運具停車費相對便宜之故。建議研究團隊可依據分析成果，提出地方政府可執行之私人運具管理策略。	已補充私人運具管理策略於報告書 12.1.3 節。
5	高齡化社會不一定旅次長度皆呈縮短趨勢，可能因地方差異，旅次長度有不同變化，如偏鄉地區因公共運輸不便造成高齡者較少出門；另高齡化是否造成造成車輛持有數及家戶數下降，而影響運具分配模組，建議後續可另案針對高齡化進行更深入的研究。	感謝委員提醒，針對後續高齡化旅運行為研究之調查建議已補充於報告書 13.2 節。

（四）吳副局長木富

編號	審查意見	辦理方式
1	依據本局統計，高速公路計次收費時有 2/3 的旅次未經過收費站，後來啟動里程計費後，前 20 公里免費之策略下，約有 40%為免費旅次。而本局之研究成果指出，取消 20 公里免費後，在總收入不變、單價變低的情況下可移轉 2%旅次，里程數則減少 0.6%~1%，與此次研究團隊議題分析成果接近，表示取消國道 20 公里免費移轉效果有限。爰高速公路管理策略應朝向設定起程固定費或短途固定費之方向，而非取消國道 20 公里免費。	敬悉。
2	因應人口、運量之趨勢，未來運輸服務宜朝交通管理提升道路及大眾運輸之效率，工程建設則可減少。在道路管裡面建議朝下列方向努力： (1)道路分級管理，私人運具之使用成本應與提高，包括各種使用費。 (2)透過科技提升道路運作效率：以跨生活圈、跨道路等級建立區域控制中心，管理區內各級道路，已達區域效能最佳化。 (3)提供透導航個人化資訊以均衡平行路網交通。 (4)利用 ETC 大數據提升道路儀控效能，提高交通路況預報之經度與信度。 (5)道路定價應更公平，亦應建立時間有價之觀念，以推動差別費率。 (6)國道 5 號之壅塞宜透過宜蘭端接駁系統完善，以提升大眾運輸，減少私人運具之使用。	感謝委員提醒，已補充相關策略於第 12.1.3 節。

（五）鍾總工程司維力

編號	審查意見	辦理方式
1	高齡化人口比例增加，是否意味區域總旅次會減少？需先釐清高齡者對於運輸需求預測模式之影響為何？由於高齡者不論採用私人或大眾運輸工具，宜先分析與以往旅次需求目的之改變為何？是否醫療、訪友或休閒之旅次需求反而增加了？並且衍生照顧陪伴者額外旅次需求。以往需求預測模式以通勤、通學、購物或觀光為主，應依據分析結果校正。	感謝委員提醒。本研究嘗試於各模組中反映高齡化問題，然礙於調查樣本數以及資料取得難易度，目前僅能於旅次發生模組中觀察旅次目的變化，並將後續對於高齡人口議題之調查建議補充於報告書 13.2 節。
2	高齡者如行動不便，則運輸策略應朝向如何滿足行動不便者之旅運行為，著重於運輸設施硬體改善。若高齡者仍具行動能力，他可能持續使用私人運具，則因視力、聽力及應變能力弱化，在運輸安全上恐有疑慮，因此，運輸策略上應鼓勵高齡者使用大眾運輸工具。	已補充因應高齡化社會之運輸策略方向於 12.1.3 節。
3	為滿足高齡者運輸需求而提供復康巴士專車，或提供 DRTS(需求反應式運輸系統)在偏鄉可能成效不高，或許可以參考日本作法，從社區再造著手，將各偏鄉老人集體移居至醫療、交通等公共設施良好之社區，或許可以結合 TOD，讓社區發展與交通結合，資源做最有效運用。	感謝委員提醒，已補充相關策略於第 12.1.3 節。
4	未來高齡人口占比變高，高齡者之票價優惠是否仍維持現況由運輸業者票箱收入交叉補貼，造成業者負擔沈重，或應由社福機構編列預算補貼。	敬悉。
5	建議將共享運具(如：YouBike)納入議題分析中。	本研究目前模式架構尚無法反映共享運具對於運輸需求之影響，有關模式限制可參考 4.2.3 節。
6	因都會區日漸擴大，城際與都會區、生活圈界線漸趨模糊，建議改善跨地區之瓶頸路段可考慮以軌道運輸為主，替代公路運輸；都會區內通常會補貼公共運輸，可因應都會區擴大(如雙北市與部分桃園區)，使補貼範圍變廣，鼓勵通勤者多使用公共運具。綜而言之，需將鐵道、捷運、公路切割說明差異，以使決策者有更明確之策略目標。	敬悉。
7	請說明生活圈與跨生活圈之 OD 矩陣如何反映界外旅次。	有關界外旅次可參考 10.1 節。

（六）交通部臺灣鐵路管理局

編號	審查意見	辦理方式
1	提供臺鐵相關統計資料如下：搭乘臺鐵日平均運量 62 萬 6,692 人次，西線約 53 萬 9,811 人(86%)、東線約 8 萬 6,881 人(14%)。短程(搭乘<70 km)日平均運量約 512,740 人次(81.8%)、中程(70.1~200 km)約 93,068 人次(14.9%)、長程約 20,884 人次(3.3%)。每人每日平均里程全線約 47.3 公里、西線約 38.2 公里、東線約 104.2 公里。每日使用電子票證約 39 萬 8,952 人次、約占總旅次 63.66%。	敬悉。
2	由於各地區使用差異甚大，臺鐵同時肩負通勤、長途運輸、貨運之重任。為同時服務不同運輸需求，局裡目前策略擬定方向為： (1)尖峰時段列車編組加長加大。 (2)實施週日班表，週日尖峰時段運能提升 6%，以紓解週日臺北－花蓮間運能不足之情形；並針對週日旅次較為擁擠區段及時段(中壢－瑞芳間)增開暨調整行駛區間共 5 列次，提升週日營運的準點率。 (3)推動電子票證定期票。	感謝委員提醒，已補充相關策略於 12.1.3 節。
3	依據本局統計，公路轉臺鐵推估每日約 1 萬人次，臺鐵轉捷運為 5.3 萬人次，捷運轉臺鐵 2.4 萬人次，可知臺鐵與捷運間轉乘關係並不對等。另使用電子票證旅次約 63%，實施電子票證 9 折優惠每年短收票款約 5 億元，給予公路轉乘鐵路優惠短收票款約 2,100 萬、再給予捷運轉鐵路優惠短收票款約 4,450 萬，總計轉乘本局短收票款約 5 億 6,550 元，故議題分析中臺鐵轉乘優惠之推動尚待探討。	感謝委員提醒。此議題為公共運具轉乘優惠對於運具移轉以及軌道運量之影響程度，一來可藉由此測試成果檢核模式反映能力，二來可提供決策者有政策規劃參考依據，若成效不明顯或會造成虧損，則可不必考慮此運輸政策。

（七）交通部高速公路局

編號	審查意見	辦理方式
1	建議將國道收費納入費率分析，或測試特定里程內收取固定費率。	有關議題分析係希冀藉由公路成本之改變，觀察對於私人運具之影響，主要為測試模式反映能力。更深入國道收費研究，分析之情境亦為研究團隊共同討論成果。建議後續可另案辦理，以確保可廣納相關單位之意見，完整分析各情境之運量變化趨勢。
2	請說明國道收費分析是否含未來年與平假日。	本研究為平日運輸需求模式，故尚無針對假日旅運行為之研究成果。另座談會後依據委員建議，將分析年期改為 120 年。

（八）交通部鐵道局

編號	審查意見	辦理方式
1	有關北臺陸運發展趨勢部分，請檢視基隆地區是否納入基隆河谷廊帶開發計畫，該計畫於北五堵盤點閒置土地，欲開發新市鎮，將導入更多人口、產生及吸引新旅次，宜請納入評估。	有關臺北基隆間皆已納入相關交通建設及重大開發建設，可參考第三章。
2	運輸發展課題中，在基隆及宜蘭地區臺鐵尚有基隆捷運化旅運服務、東部一票難求及縮時提速之問題，是否納入發展課題中探討，請參考。	感謝委員提醒，本研究為平日運輸需求模式，東部軌道供需尚屬良好，基隆捷運化之路線也已納入未來年路網中。
3	簡報第 11 頁，宜蘭生活圈平日無交通瓶頸路段，交通論述說明整體服務水準佳，然宜蘭大多於假日時湧入大量車潮造成國 5 雪隧壅塞，其論述與假日之實際交通情況似乎不同，建議再斟酌其論述及是否需區別平假日之需求。	本研究為平日運輸需求模式，故尚無針對假日旅運行為之研究成果。
4	臺鐵提供多個車種以因應不同旅運需求，而旅客亦因時間、速度等因素有選擇偏好，如東部地區普悠瑪較搶手，故建議分析議題可納入軌道差別費率之研究，另國道部分，建議可納入探討國道收費費率分析。	1. 此議題為公共運具轉乘優惠對於運具移轉以及軌道運量之影響程度，希冀藉由此測試成果檢核模式反映能力。軌道差別費率有多種可能組合，建議後續可另按辦理，以使分析成果更加細緻。 2. 有關議題分析係希冀藉由公路成本之改變，觀察對於私人運具之影響，主要為測試模式反映能力。有關 eTag 敏感度分析，建

編號	審查意見	辦理方式
		議後續可另案辦理，以確保可廣納相關單位之意見，完整分析各情境之運量變化趨勢。
5	分析議題情境之軌道重大建設計畫影響分析，尚缺基隆南港間通勤軌道建設計畫(基隆輕軌)及臺鐵南港至花蓮提速改善計畫(北宜鐵路提速計畫)，是否一併納入考量，請參考。	基隆南港輕軌以及北宜鐵路提速計畫均已納入分析路網中，可參考第三章。

（九）臺北市政府交通局

編號	審查意見	辦理方式
1	p.9，依據交通部105年「民眾日常使用運具狀況調查」，公共運輸市占率臺北市42.8%、新北市 33.8%，惟本案研究推估因應新興重大軌道建設發展，臺北生活圈(臺北市、新北市)至140年時公共運具比成長至35%，似有低估情形。	本研究係按前期「北臺區域整體運輸規劃－旅次特性調查與供需分析」中旅次特性調查成果，進行運具選擇模組校估。另因本研究之運具選擇係為主運具概念，而交通部調查則為運具市占率，因此數據不能如此相互比較。
2	p.19，本市採「推拉並進」策略鼓勵民眾使用綠運輸，並反映私人運具使用成本，逐步減少私人運具使用量，依實施大眾運輸定期票、YouBike 轉乘大眾運輸優惠及幹線公車轉乘優惠等拉力策略經驗，經與實施前之同期比較，捷運、雙北公車總運量及YouBike租用次數均呈現成長趨勢，爰建議針對本案分析結果「臺北生活圈內於實施公共運輸轉乘優惠後，推估對運具比並無影響」部分，再予檢視其合理性。另建議將大眾運輸定期票一併納入分析。	1. 本研究目前模式背景係針對雙北捷運與公車間設定轉乘優惠，故議題分析中，在雙北已有轉乘優惠之情況下，捷運與公車運具比例變動幅度不大。 2. 目前模式架構尚無法反映共享運具對於運輸需求之影響，然已將共享運具於模式限制中，並納入後續模式發展建議。 3. 此議題為公共運具轉乘優惠對於運具移轉以及軌道運量之影響程度，希冀藉由此測試成果檢核模式反映能力。大眾運輸定期票屬個體行為，難以透過總體運輸需求呈現，建議後續另案辦理，以使分析成果更加符合預期。

附錄５　旅次分布校估結果

附表 5-1 基年宜蘭生活圈全日總旅次 PA

地區	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	110,940	7,020	580	9,950	31,970	11,040	11,790	2,950	3,750	1,620	10	10	191,630
羅東鎮	10,320	56,480	4,880	820	2,040	1,180	1,180	13,960	11,020	6,760	60	10	108,710
蘇澳鎮	3,880	17,860	39,640	520	610	710	190	11,700	5,990	1,420	10	1,250	83,780
頭城鎮	4,620	210	30	31,210	10,700	1,380	350	140	250	30	10	-	48,930
礁溪鄉	20,500	730	60	8,070	27,380	1,840	1,900	260	390	150	10	-	61,290
壯圍鄉	15,470	850	200	2,670	5,770	6,590	1,010	370	1,290	180	10	10	34,420
員山鄉	23,740	1,690	80	1,130	6,690	1,370	14,120	720	740	1,160	20	-	51,460
冬山鄉	6,120	32,720	7,630	390	1,260	740	660	28,550	6,490	5,090	60	10	89,720
五結鄉	10,000	20,680	3,160	1,180	1,960	1,690	790	5,740	17,050	2,250	10	10	64,520
三星鄉	3,580	11,320	650	130	480	280	1,150	4,820	1,730	13,420	1,580	10	39,150
大同鄉	110	160	10	10	10	10	80	120	30	3,910	2,350	-	6,800
南澳鄉	10	120	3,270	10	10	10	10	140	60	10	-	3,230	6,880
總計	209,290	149,840	60,190	56,090	88,880	26,840	33,230	69,470	48,790	36,000	4,130	4,540	787,290

附表 5-2 120 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA

地區	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	103,750	6,190	480	9,850	30,260	10,390	10,670	2,470	3,200	1,390	10	10	178,670
羅東鎮	10,240	54,420	4,230	820	2,030	1,140	1,140	12,590	10,010	6,150	60	10	102,840
蘇澳鎮	3,740	17,240	35,360	500	580	660	180	10,320	5,380	1,270	10	1,100	76,340
頭城鎮	3,990	180	30	29,720	9,750	1,210	290	110	200	30	10	-	45,520
礁溪鄉	18,770	730	50	7,710	24,760	1,660	1,670	210	320	120	10	-	56,010
壯圍鄉	14,510	770	160	2,610	5,410	6,140	920	310	1,100	160	10	10	32,110
員山鄉	21,990	1,540	60	1,100	6,230	1,260	12,890	590	620	1,000	20	-	47,300
冬山鄉	5,860	31,370	6,710	390	1,200	700	610	25,540	5,940	4,540	50	10	82,920
五結鄉	10,010	20,350	2,840	1,180	1,880	1,640	750	5,150	15,610	2,120	10	10	61,550
三星鄉	3,220	10,230	530	120	430	250	1,020	3,970	1,520	11,820	1,440	10	34,560
大同鄉	110	150	10	10	10	10	90	100	30	3,700	2,250	-	6,470
南澳鄉	10	130	3,260	10	10	10	10	140	60	10	-	2,820	6,470
總計	196,200	143,300	53,720	54,020	82,550	25,070	30,240	61,500	43,990	32,310	3,880	3,980	730,760

附表 5-3 130 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA

地區	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	95,000	5,800	410	9,510	27,690	9,580	9,500	2,150	2,710	1,190	10	10	163,560
羅東鎮	9,700	50,300	3,640	800	1,930	1,060	1,060	11,140	8,950	5,480	50	10	94,120
蘇澳鎮	3,490	15,960	31,210	460	520	610	170	8,910	4,730	1,130	10	920	68,120
頭城鎮	3,360	150	20	27,390	8,730	1,050	300	90	170	20	10	-	41,290
礁溪鄉	16,820	670	40	7,150	22,060	1,470	1,480	180	270	100	10	-	50,250
壯圍鄉	13,230	700	140	2,420	4,910	5,560	810	260	910	130	10	10	29,090
員山鄉	19,770	1,340	50	1,030	5,590	1,100	11,470	490	520	850	20	-	42,230
冬山鄉	5,490	28,970	5,850	370	1,110	650	560	22,390	5,310	4,000	50	10	74,760
五結鄉	9,540	19,230	2,530	1,130	1,730	1,520	690	4,500	13,940	1,920	10	10	56,750
三星鄉	2,840	8,910	420	110	370	220	890	3,260	1,290	10,080	1,220	10	29,620
大同鄉	100	140	10	10	10	10	80	80	20	3,350	2,060	-	5,870
南澳鄉	10	130	3,070	10	10	10	10	130	60	10	-	2,460	5,910
總計	179,350	132,300	47,390	50,390	74,660	22,840	27,020	53,580	38,880	28,260	3,460	3,440	661,570

附表 5-4 140 年宜蘭生活圈全日總旅次 PA

地區	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	83,800	5,140	340	8,730	24,110	8,480	8,280	1,780	2,270	1,010	10	10	143,960
羅東鎮	8,790	44,460	3,010	730	1,770	950	940	9,490	7,560	4,730	40	10	82,480
蘇澳鎮	3,090	14,770	26,650	400	450	520	150	7,410	3,960	950	10	760	59,120
頭城鎮	2,810	130	20	24,290	7,330	890	250	70	130	20	10	-	35,950
礁溪鄉	14,510	570	30	6,390	18,910	1,260	1,290	150	220	80	10	-	43,420
壯圍鄉	11,490	600	110	2,190	4,200	4,870	720	210	730	110	10	10	25,250
員山鄉	16,940	1,110	40	920	4,860	970	9,880	390	410	700	20	-	36,240
冬山鄉	4,880	25,500	4,940	330	980	570	480	18,780	4,510	3,360	40	10	64,380
五結鄉	8,640	17,270	2,200	1,020	1,520	1,350	610	3,770	11,900	1,670	10	10	49,970
三星鄉	2,440	7,530	340	90	310	190	750	2,620	1,070	8,370	1,040	10	24,760
大同鄉	90	110	10	10	10	10	70	70	20	2,850	1,800	-	5,050
南澳鄉	10	150	2,640	10	10	10	10	110	50	10	-	2,110	5,120
總計	157,490	117,340	40,330	45,110	64,460	20,070	23,430	44,850	32,830	23,860	3,000	2,930	575,700

附表 5-5 基年基隆生活圈全日總旅次 PA

地區	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	44,070	5,770	2,540	7,870	5,860	6,420	14,080	86,610
七堵區	9,490	21,010	4,460	4,860	6,660	7,960	6,970	61,410
暖暖區	5,210	7,140	11,180	5,020	4,390	4,840	5,190	42,970
仁愛區	14,450	6,140	4,090	9,790	9,320	8,780	9,830	62,400
中山區	15,440	7,010	2,850	11,460	22,940	7,660	10,110	77,470
安樂區	28,190	13,660	4,580	14,270	13,190	26,180	15,400	115,470
信義區	18,980	6,640	2,300	9,800	6,630	5,990	23,080	73,420
總計	135,830	67,370	32,000	63,070	68,990	67,830	84,660	519,750

附表 5-6 120 年基隆生活圈全日總旅次 PA

地區	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	39,780	4,960	2,150	6,830	5,400	5,380	12,520	77,020
七堵區	9,560	19,950	4,260	4,620	6,530	7,110	6,460	58,490
暖暖區	5,260	6,550	10,300	4,610	4,140	4,180	4,960	40,000
仁愛區	13,900	5,370	3,520	8,420	8,630	7,410	8,860	56,110
中山區	14,260	6,130	2,540	9,880	21,420	6,440	8,650	69,320
安樂區	29,440	13,140	4,470	13,750	13,980	24,340	15,730	114,850
信義區	17,820	5,720	1,980	8,670	5,840	5,110	21,290	66,430
總計	130,020	61,820	29,220	56,780	65,940	59,970	78,470	482,220

附表 5-7 130 年基隆生活圈全日總旅次 PA

地區	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	35,320	4,220	1,840	5,790	4,890	4,510	10,830	67,400
七堵區	9,060	18,270	3,920	4,190	6,190	6,220	5,840	53,690
暖暖區	4,970	5,800	9,290	4,100	3,830	3,580	4,560	36,130
仁愛區	12,650	4,580	3,060	7,110	7,820	6,250	7,760	49,230
中山區	12,950	5,350	2,130	8,530	19,070	5,400	7,500	60,930
安樂區	29,120	11,910	4,120	12,780	13,580	21,620	15,280	108,410
信義區	16,300	4,830	1,690	7,390	5,020	4,320	19,050	58,600
總計	120,370	54,960	26,050	49,890	60,400	51,900	70,820	434,390

附表 5-8 140 年基隆生活圈全日總旅次 PA

地區	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	30,900	3,560	1,560	5,010	4,330	3,780	9,200	58,340
七堵區	8,240	16,120	3,470	3,710	5,560	5,310	5,120	47,530
暖暖區	4,510	5,010	8,150	3,570	3,350	2,970	3,960	31,520
仁愛區	11,150	3,830	2,590	5,960	6,820	5,230	6,690	42,270
中山區	11,330	4,510	1,800	7,200	16,780	4,490	6,410	52,520
安樂區	26,620	10,700	3,720	11,290	12,600	18,990	14,130	98,050
信義區	14,410	4,050	1,430	6,340	4,280	3,600	16,510	50,620
總計	107,160	47,780	22,720	43,080	53,720	44,370	62,020	380,850

附表 5-9 基年臺北生活圈全日總旅次 PA

地區	士林 北投	內湖	南港	北市 核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里 重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	431,610	42,040	12,110	252,310	45,810	28,410	61,770	42,760	100,470	64,440	2,110	3,020	55,340	1,142,200
內湖	18,900	295,940	13,910	137,750	18,950	11,460	35,630	11,470	22,030	4,660	1,290	5,620	20,980	598,590
南港	8,720	17,380	55,340	74,600	11,840	5,500	25,860	8,010	12,780	2,140	760	3,650	18,440	245,020
北市核心	92,930	116,010	50,840	1,205,420	58,890	47,100	249,330	76,560	201,090	31,850	4,170	10,920	168,200	2,313,310
大萬華	31,650	42,580	20,140	163,090	91,850	13,750	104,030	33,830	56,010	9,820	680	2,630	35,480	605,540
文山	27,550	24,320	8,180	144,040	24,590	126,310	42,400	38,920	37,590	5,130	970	3,040	139,790	622,830
海山	61,460	83,680	35,800	638,710	103,410	42,970	762,480	294,670	172,760	12,540	1,600	4,470	141,730	2,356,280
土樹	48,570	39,860	10,950	216,650	31,880	37,370	288,630	467,060	144,880	6,640	850	2,630	94,570	1,390,540
八里重新	166,520	87,170	44,760	791,070	97,110	49,260	276,150	173,300	876,070	42,220	1,520	6,250	61,210	2,672,610
北海岸	104,950	19,820	6,160	153,800	16,610	8,360	25,880	13,350	65,900	75,890	750	2,810	4,800	499,080
東北角	4,910	9,440	3,820	27,670	3,110	2,140	3,120	1,420	2,610	830	11,400	5,200	1,260	76,930
汐止	7,780	25,120	11,620	110,570	13,010	5,880	8,280	6,100	11,780	3,870	5,900	107,600	16,980	334,490
大文山	29,380	43,440	23,470	338,650	25,620	102,620	84,080	70,130	22,520	1,500	560	5,650	74,620	822,240
總計	1,034,930	846,800	297,100	4,254,330	542,680	481,130	1,967,640	1,237,580	1,726,490	261,530	32,560	163,490	833,400	13,679,660

附表 5-10 120 年臺北生活圈全日總旅次 PA

地區	士林北投	內湖	南港	北市核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	398,980	41,630	12,570	259,930	45,970	28,210	66,680	44,690	101,110	63,010	2,360	3,300	61,420	1,129,860
內湖	18,200	277,670	13,450	135,370	18,690	10,280	35,820	10,830	20,780	4,500	1,280	5,850	20,540	573,260
南港	8,430	17,240	50,550	73,360	11,470	5,170	26,750	7,650	11,760	2,080	760	3,800	18,680	237,700
北市核心	85,110	113,290	46,470	1,120,480	55,640	42,900	248,760	75,600	182,320	29,850	4,140	11,580	160,630	2,176,770
大萬華	28,980	40,570	19,260	155,140	81,520	12,750	101,940	31,110	49,220	8,780	660	2,630	33,140	565,700
文山	24,280	22,810	7,690	137,550	22,630	113,020	42,220	35,970	34,770	4,750	990	3,170	136,350	586,200
海山	56,630	81,610	35,460	608,820	101,010	40,370	763,710	295,800	158,540	11,310	1,640	4,700	136,370	2,295,970
土樹	43,810	39,220	10,680	204,880	30,670	35,550	296,170	465,490	131,890	6,020	940	2,900	98,710	1,366,930
八里重新	157,800	94,320	46,180	807,470	97,040	50,560	304,580	188,500	848,650	40,840	1,650	7,040	64,650	2,709,280
北海岸	110,670	21,750	7,340	184,650	19,380	9,840	31,630	15,740	77,490	82,500	730	3,720	5,730	571,170
東北角	4,340	8,860	3,520	25,880	2,960	1,950	3,040	1,320	2,390	740	11,210	5,350	1,220	72,780
汐止	6,880	23,260	10,560	104,460	12,120	5,230	8,210	5,630	10,260	3,540	5,630	107,360	16,200	319,340
大文山	26,250	42,050	22,590	317,500	26,080	101,310	92,060	70,520	23,610	1,490	560	6,060	72,430	802,510
總計	970,360	824,280	286,320	4,135,490	525,180	457,140	2,021,570	1,248,850	1,652,790	259,410	32,550	167,460	826,070	13,407,470

附表 5-11 130 年臺北生活圈全日總旅次 PA

地區	士林 北投	內湖	南港	北市 核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里 重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	381,250	42,910	12,870	268,060	46,500	29,860	67,070	44,860	102,100	60,420	2,640	3,460	61,030	1,123,030
內湖	15,860	252,840	12,250	125,400	17,780	9,670	32,010	9,920	19,030	4,030	1,220	5,840	19,090	524,940
南港	8,100	17,220	48,120	74,220	11,440	5,250	26,680	7,820	11,550	2,030	770	3,770	18,900	235,870
北市核心	75,550	104,370	41,530	1,008,930	51,160	40,510	228,880	69,950	165,580	26,390	3,870	10,870	145,510	1,973,100
大萬華	24,740	38,230	16,830	143,120	70,560	12,000	92,470	27,920	44,170	7,740	630	2,610	29,780	510,800
文山	22,050	20,860	6,740	124,400	20,460	101,360	38,650	33,500	32,020	4,330	910	2,880	121,990	530,150
海山	53,000	79,320	34,520	587,340	94,990	39,230	695,470	275,550	150,160	10,490	1,610	4,630	125,460	2,151,770
土樹	40,940	39,320	10,470	198,310	29,900	36,350	289,180	420,770	125,020	5,660	940	2,880	92,720	1,292,460
八里重新	148,190	97,470	47,370	797,260	92,610	50,690	303,340	185,170	808,070	38,480	1,650	7,420	61,620	2,639,340
北海岸	109,940	21,980	7,260	181,270	19,180	10,040	30,800	15,780	77,620	78,560	770	3,510	5,770	562,480
東北角	3,620	8,170	3,060	22,750	2,680	1,760	2,650	1,200	2,050	660	10,030	4,870	1,090	64,590
汐止	5,860	22,120	9,400	95,530	11,550	4,700	7,330	4,980	9,070	3,110	4,970	96,120	14,320	289,060
大文山	26,780	40,890	21,420	305,690	26,350	98,030	88,100	69,990	23,000	1,420	540	5,920	67,510	775,640
總計	915,880	785,700	271,840	3,932,280	495,160	439,450	1,902,630	1,167,410	1,569,440	243,320	30,550	154,780	764,790	12,673,230

附表 5-12 140 年臺北生活圈全日總旅次 PA

地區	士林北投	內湖	南港	北市核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	372,150	49,590	14,170	292,110	51,330	30,040	72,110	45,150	105,320	54,430	2,760	3,930	63,760	1,156,850
內湖	12,470	221,700	11,000	115,090	16,310	7,680	28,260	9,080	16,260	3,000	1,080	5,330	16,120	463,380
南港	8,270	18,830	48,230	78,290	12,060	4,980	27,060	8,050	11,950	1,800	810	4,060	19,350	243,740
北市核心	62,410	94,960	36,880	891,750	45,880	32,500	198,400	60,180	144,080	19,100	3,450	10,340	128,650	1,728,580
大萬華	21,090	35,000	14,700	128,850	62,140	9,600	80,100	24,200	38,590	5,650	560	2,450	26,190	449,120
文山	18,310	19,570	6,160	115,250	18,890	85,200	33,800	28,830	28,110	3,190	850	2,740	103,240	464,140
海山	45,140	78,500	32,320	556,040	87,780	33,820	611,590	252,210	141,230	8,100	1,510	4,520	109,460	1,962,220
土樹	33,650	41,330	9,950	197,160	30,040	33,830	274,680	364,680	119,830	4,440	870	2,890	77,900	1,191,250
八里重新	122,760	103,540	46,570	784,470	89,820	47,850	289,010	178,590	750,650	29,190	1,600	7,660	59,360	2,511,070
北海岸	101,840	20,900	6,890	180,720	17,550	9,250	28,300	14,680	74,960	80,770	740	3,230	4,720	544,550
東北角	2,750	7,020	2,520	19,460	2,310	1,390	2,170	950	1,650	500	8,400	4,340	890	54,350
汐止	4,190	18,860	7,680	82,930	9,920	3,760	6,030	4,110	7,390	2,220	4,090	84,340	11,310	246,830
大文山	22,830	43,330	20,870	299,970	26,070	90,570	84,010	64,500	21,670	1,190	530	6,180	60,450	742,170
總計	827,860	753,130	257,940	3,742,090	470,100	390,470	1,735,520	1,055,210	1,461,690	213,580	27,250	142,010	681,400	11,758,250

附表 5-13 基年桃園生活圈全日總旅次 PA

地區	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	458,910	66,150	5,890	5,840	54,940	20,070	66,660	43,600	4,480	9,380	1,420	4,090	400	741,830
中壢區	104,990	488,700	10,460	38,060	30,300	34,830	25,260	30,870	16,910	81,210	11,740	20,440	760	894,530
大溪區	14,440	14,150	51,280	5,350	2,280	1,440	5,990	11,340	11,310	6,980	1,110	1,230	2,630	129,530
楊梅區	25,840	63,700	4,200	148,970	12,180	11,710	7,660	4,310	14,580	29,810	15,300	11,310	460	350,030
蘆竹區	95,030	36,090	1,970	5,870	147,090	32,640	25,580	10,080	2,150	7,430	1,830	5,510	150	371,420
大園區	28,560	31,700	920	6,730	22,470	69,660	8,320	4,090	1,440	5,420	1,880	9,540	80	190,810
龜山區	107,360	22,010	4,020	2,960	21,770	8,280	217,420	11,320	1,950	4,020	620	1,850	230	403,810
八德區	89,060	45,660	12,280	5,740	10,540	5,550	19,910	103,330	5,430	10,680	920	1,820	560	311,480
龍潭區	14,730	27,920	15,680	16,430	2,880	4,530	3,630	8,130	97,530	22,050	2,160	3,480	1,180	220,330
平鎮區	31,810	122,990	8,250	28,530	13,580	11,430	9,020	8,720	17,270	142,450	5,020	10,120	590	409,780
新屋區	5,990	16,200	1,010	13,480	3,510	4,710	2,040	890	1,850	5,890	24,430	11,610	80	91,690
觀音區	7,300	25,230	1,280	8,130	6,710	14,470	3,660	1,910	1,560	6,420	9,350	53,900	80	140,000
復興區	1,220	850	2,550	370	220	170	500	530	1,020	370	70	150	4,010	12,030
總計	985,240	961,350	119,790	286,460	328,470	219,490	395,650	239,120	177,480	332,110	75,850	135,050	11,210	4,267,270

附表 5-14 120 年桃園生活圈全日總旅次 PA

地區	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	460,230	69,060	6,230	6,270	51,470	20,360	65,990	44,030	4,890	10,230	1,530	4,430	440	745,160
中壢區	101,540	488,060	10,960	38,540	25,980	32,600	23,500	31,780	17,490	81,670	12,060	20,700	840	885,720
大溪區	13,700	12,880	48,580	4,990	1,980	1,310	5,230	10,790	10,750	6,490	1,010	1,120	2,610	121,440
楊梅區	23,330	60,270	4,240	143,550	9,500	10,500	6,510	4,260	14,190	29,180	14,710	11,230	460	331,930
蘆竹區	108,160	41,380	2,570	6,880	155,320	36,360	29,380	11,970	2,600	8,810	2,130	6,400	180	412,140
大園區	33,000	37,750	1,190	8,100	23,840	79,920	9,050	5,010	1,850	6,780	2,260	11,460	100	220,310
龜山區	109,350	23,410	4,350	3,210	21,370	8,590	225,480	12,370	2,320	4,530	680	2,040	260	417,960
八德區	92,740	47,070	11,980	6,390	10,040	5,860	19,460	108,670	5,840	11,190	1,010	1,930	610	322,790
龍潭區	13,290	26,910	15,350	15,650	2,380	4,040	3,240	7,520	96,820	21,940	2,140	3,320	1,190	213,790
平鎮區	31,080	120,420	8,500	28,460	10,920	10,890	8,060	8,760	17,820	143,260	5,050	10,010	620	403,850
新屋區	5,160	14,770	960	12,590	2,730	3,980	1,700	890	1,800	5,550	22,480	10,720	80	83,410
觀音區	7,710	28,070	1,510	9,310	6,580	15,760	3,720	2,240	1,900	7,440	10,430	61,270	90	156,030
復興區	1,020	770	2,420	330	170	140	400	490	950	340	60	120	4,200	11,410
總計	1,000,310	970,820	118,840	284,270	322,280	230,310	401,720	248,780	179,220	337,410	75,550	144,750	11,680	4,325,940

附表 5-15 130 年桃園生活圈全日總旅次 PA

地區	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	472,770	73,620	6,700	7,230	57,970	23,680	65,870	46,100	5,820	11,150	1,640	4,980	500	778,030
中壢區	99,160	506,010	11,800	41,240	26,310	35,580	21,130	31,270	20,020	84,270	12,580	22,080	940	912,390
大溪區	9,580	11,090	39,370	4,160	1,510	1,140	3,820	8,320	9,260	5,380	820	940	2,170	97,560
楊梅區	16,490	47,650	3,490	118,770	7,470	9,180	4,320	3,310	12,030	23,930	11,890	9,820	390	268,740
蘆竹區	109,660	45,010	2,770	7,910	175,840	42,780	29,180	12,750	3,100	9,620	2,350	7,390	210	448,570
大園區	33,850	39,520	1,270	8,910	26,980	93,950	8,700	5,280	2,160	7,240	2,380	12,680	110	243,030
龜山區	113,980	24,790	4,920	3,770	23,180	9,980	230,580	13,250	2,790	4,990	750	2,300	310	435,590
八德區	95,980	49,900	12,930	7,570	11,010	7,080	20,190	117,200	6,910	12,250	1,100	2,190	700	345,010
龍潭區	9,450	22,490	12,160	13,320	1,880	3,510	2,300	5,650	81,830	18,200	1,740	2,780	970	176,280
平鎮區	23,550	101,730	7,100	24,310	8,830	9,600	5,540	7,160	15,570	119,780	4,180	8,570	530	336,450
新屋區	3,570	11,540	760	10,100	2,120	3,280	1,080	670	1,590	4,340	17,200	8,670	70	64,990
觀音區	7,790	29,870	1,720	10,930	7,450	18,640	3,530	2,330	2,290	8,180	11,160	68,560	110	172,560
復興區	700	640	1,950	280	130	110	270	360	810	280	50	90	3,570	9,240
總計	996,530	963,860	106,940	258,500	350,680	258,510	396,510	253,650	164,180	309,610	67,840	151,050	10,580	4,288,440

附表 5-16 140 年桃園生活圈全日總旅次 PA

地區	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	459,530	75,450	7,040	7,700	63,640	27,510	60,990	45,890	6,570	11,600	1,680	5,400	550	773,550
中壢區	92,130	505,310	12,000	43,530	26,180	39,200	18,710	30,350	22,390	83,330	12,050	22,510	990	908,680
大溪區	6,620	7,630	26,950	3,030	1,140	900	2,420	5,930	6,880	3,760	550	700	1,530	68,040
楊梅區	10,660	33,070	2,420	83,660	5,360	7,140	2,620	2,230	9,160	16,360	7,950	7,220	280	188,130
蘆竹區	104,190	44,780	2,570	8,280	190,900	48,460	27,260	12,180	3,310	9,690	2,390	7,780	210	462,000
大園區	32,370	41,110	1,450	9,690	29,790	106,270	8,200	5,180	2,730	7,790	2,380	13,270	130	260,360
龜山區	113,810	26,090	5,530	4,190	26,280	11,870	224,880	13,920	3,310	5,310	780	2,510	340	438,820
八德區	93,840	50,930	13,610	8,020	12,120	8,190	18,870	117,330	7,930	12,370	1,070	2,370	750	347,400
龍潭區	6,200	15,930	8,230	9,170	1,370	2,700	1,430	3,800	58,720	12,480	1,220	2,020	670	123,940
平鎮區	15,820	72,220	4,940	17,790	6,370	7,500	3,430	4,960	11,740	82,920	2,790	6,200	380	237,060
新屋區	2,280	8,010	530	7,280	1,510	2,430	620	460	1,220	2,960	11,410	6,170	50	44,930
觀音區	7,460	31,780	1,910	11,870	8,290	21,560	3,140	2,340	2,750	8,690	11,270	72,720	120	183,900
復興區	450	430	1,360	200	90	80	160	250	610	200	40	60	2,570	6,500
總計	945,360	912,740	88,540	214,410	373,040	283,810	372,730	244,820	137,320	257,460	55,580	148,930	8,570	4,043,310

附表 5-17 基年新竹生活圈全日總旅次 PA

地區	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	265,530	75,670	39,110	59,270	2,750	7,080	25,870	24,980	4,020	20,650	8,190	19,860	4,200	4,090	3,430	564,700
北區	132,630	126,260	33,720	54,240	2,120	7,460	11,140	14,020	1,950	17,060	3,030	5,270	2,930	1,210	1,230	414,270
香山區	53,700	24,590	25,970	24,670	390	1,800	3,340	5,140	620	5,970	920	2,660	770	820	320	151,680
竹北市	59,630	33,400	15,310	106,650	3,470	9,920	13,850	20,580	2,080	17,500	5,830	5,610	1,940	1,320	2,310	299,400
關西鎮	4,860	1,430	580	8,010	5,660	2,490	3,110	3,800	770	1,050	1,220	460	310	150	1,040	34,940
新埔鎮	6,820	5,130	1,000	9,450	990	12,500	2,610	5,670	690	3,460	1,140	740	470	200	480	51,350
竹東鎮	29,330	9,150	3,800	17,770	1,170	2,570	25,140	4,310	3,920	2,790	6,810	4,640	3,480	1,510	5,470	121,860
湖口鄉	17,070	6,860	2,960	19,060	1,180	2,890	2,390	51,210	340	15,900	740	880	390	180	210	122,260
橫山鄉	4,070	1,420	480	2,310	760	930	3,540	610	4,720	290	830	290	560	350	1,320	22,480
新豐鄉	20,040	8,300	4,660	20,660	590	3,210	1,900	19,750	260	26,140	720	820	220	160	170	107,600
芎林鄉	6,170	1,770	710	4,520	620	990	4,190	1,980	1,030	940	5,410	670	420	310	900	30,630
寶山鄉	5,670	1,480	860	1,930	90	290	1,160	490	150	310	260	2,320	240	270	130	15,650
北埔鄉	2,740	520	350	1,520	140	180	1,570	460	390	230	340	760	2,580	920	360	13,060
峨眉鄉	1,050	350	400	630	80	90	650	130	80	90	100	380	580	750	80	5,440
尖石鄉、五峰鄉	1,530	430	230	1,320	650	300	2,340	400	2,480	140	400	170	370	120	1,850	12,730
總計	610,840	296,760	130,140	332,010	20,660	52,700	102,800	153,530	23,500	112,520	35,940	45,530	19,460	12,360	19,300	1,968,050

附表 5-18 120 年新竹生活圈全日總旅次 PA

地區	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	256,480	75,020	37,150	53,150	3,160	8,240	25,590	30,110	4,800	23,800	12,130	21,890	5,030	4,860	4,600	566,010
北區	129,610	126,370	32,680	48,690	2,650	8,600	10,730	17,200	2,370	19,720	4,580	5,880	3,610	1,430	1,600	415,720
香山區	48,870	22,950	23,510	20,790	450	2,000	3,050	5,970	690	6,120	1,310	2,760	860	930	400	140,660
竹北市	58,110	32,640	14,380	94,020	4,120	11,430	13,380	25,060	2,440	19,360	9,470	6,080	2,380	1,620	2,880	297,370
關西鎮	4,060	1,230	490	5,930	6,080	2,540	2,520	4,070	790	1,010	1,510	440	310	150	1,130	32,260
新埔鎮	5,760	4,300	830	7,050	1,010	12,580	2,120	5,890	710	3,190	1,550	680	490	200	540	46,900
竹東鎮	25,850	8,500	3,410	14,430	1,290	2,770	22,200	4,820	4,230	2,960	9,620	4,660	3,900	1,660	6,480	116,780
湖口鄉	14,230	5,560	2,370	14,020	1,150	2,650	1,910	50,990	340	14,580	980	800	390	180	230	110,380
橫山鄉	3,380	1,160	390	1,800	670	920	2,900	640	5,030	280	1,090	280	560	350	1,410	20,860
新豐鄉	16,280	7,070	3,800	16,050	600	3,110	1,520	19,990	260	27,010	920	780	240	170	190	97,990
芎林鄉	4,940	1,460	580	3,300	560	950	3,390	1,930	1,000	850	7,220	590	420	310	970	28,470
寶山鄉	5,080	1,380	770	1,580	100	320	1,040	550	170	320	380	2,380	270	300	140	14,780
北埔鄉	2,260	450	300	1,190	140	180	1,350	490	420	230	470	760	2,770	990	410	12,410
峨眉鄉	860	290	330	460	80	90	520	140	80	90	130	350	610	770	90	4,890
尖石鄉、五峰鄉	1,250	350	180	940	640	300	1,950	420	2,610	150	580	140	350	110	1,970	11,940
總計	577,020	288,730	121,170	283,400	22,700	56,680	94,170	168,270	25,940	119,670	51,940	48,470	22,190	14,030	23,040	1,917,420

附表 5-19 130 年新竹生活圈全日總旅次 PA

地區	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	245,620	74,190	35,610	57,560	2,790	7,560	28,210	25,990	4,220	21,160	13,200	19,720	4,360	4,530	4,100	548,820
北區	123,390	122,400	30,530	52,710	2,280	7,670	11,750	15,160	2,170	17,540	4,960	5,340	3,250	1,300	1,440	401,890
香山區	43,210	21,670	21,220	21,660	380	1,710	3,300	4,640	590	5,120	1,390	2,350	740	810	350	129,140
竹北市	55,330	31,370	13,410	100,190	3,450	9,890	14,860	20,940	2,100	16,400	10,380	5,350	2,150	1,490	2,780	290,090
關西鎮	3,910	1,210	460	6,570	5,320	2,290	2,910	2,700	700	880	1,640	390	280	140	1,020	30,420
新埔鎮	5,620	4,230	810	7,510	870	10,980	2,340	4,880	640	2,780	1,710	610	440	180	490	44,090
竹東鎮	24,430	8,020	3,090	14,920	1,060	2,290	23,920	3,900	3,560	2,770	10,160	3,910	3,300	1,410	5,370	112,110
湖口鄉	14,300	5,600	2,350	15,690	1,020	2,390	2,250	44,070	320	12,720	1,120	750	370	170	210	103,330
橫山鄉	3,180	1,110	360	1,840	570	780	3,140	520	4,440	300	1,160	240	480	310	1,180	19,610
新豐鄉	15,430	7,080	3,640	17,340	550	2,860	1,700	17,670	250	23,390	1,060	740	220	160	180	92,270
芎林鄉	4,470	1,320	500	3,310	460	780	3,510	1,500	830	810	7,460	500	350	260	790	26,850
寶山鄉	4,840	1,320	710	1,680	90	280	1,160	460	150	280	400	2,070	230	260	130	14,060
北埔鄉	2,220	440	270	1,270	120	160	1,500	410	370	200	510	660	2,430	890	340	11,790
峨眉鄉	830	280	300	490	70	70	580	110	70	70	140	300	510	660	70	4,550
尖石鄉、五峰鄉	1,220	350	180	1,050	560	270	2,240	340	2,260	140	660	140	300	90	1,610	11,410
總計	548,000	280,590	113,440	303,790	19,590	49,980	103,370	143,290	22,670	104,560	55,950	43,070	19,410	12,660	20,060	1,840,430

附表 5-20 140 年新竹生活圈全日總旅次 PA

地區	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	228,110	70,290	33,400	59,120	2,380	6,090	30,870	19,560	3,430	17,080	15,240	15,810	3,580	3,740	3,350	512,050
北區	113,800	114,450	28,620	53,820	1,760	5,980	12,740	11,980	1,830	14,110	5,650	4,100	2,560	1,060	1,180	373,640
香山區	38,540	18,860	18,690	21,000	290	1,270	3,360	3,270	430	3,820	1,500	1,760	540	620	260	114,210
竹北市	51,080	29,060	12,580	101,570	2,530	7,590	15,740	14,770	1,570	12,400	11,800	4,130	1,700	1,210	2,180	269,910
關西鎮	3,650	1,110	440	6,590	3,810	1,810	3,000	2,250	510	670	1,770	300	200	120	760	26,990
新埔鎮	5,350	4,010	910	7,670	650	8,490	2,470	3,370	500	2,110	1,960	480	340	150	390	38,850
竹東鎮	21,820	7,300	2,870	14,660	750	1,660	24,560	2,590	2,630	2,100	10,980	2,860	2,360	1,090	3,930	102,160
湖口鄉	14,420	5,830	2,390	17,260	800	1,960	2,610	32,700	260	10,410	1,320	640	300	160	170	91,230
橫山鄉	2,950	1,040	370	1,850	430	590	3,280	350	3,470	240	1,280	220	370	250	890	17,580
新豐鄉	15,700	7,150	3,790	19,060	450	2,430	1,920	13,100	220	17,210	1,290	660	200	150	150	83,480
芎林鄉	3,900	1,150	450	3,120	330	560	3,420	1,010	580	550	7,680	360	260	200	550	24,120
寶山鄉	4,330	1,220	640	1,670	70	230	1,230	310	120	220	450	1,610	160	210	110	12,580
北埔鄉	2,060	420	260	1,300	90	130	1,610	290	280	160	570	510	1,840	740	290	10,550
峨眉鄉	750	250	280	500	50	50	610	80	50	50	160	210	360	490	60	3,950
尖石鄉、五峰鄉	1,200	340	190	1,120	410	210	2,470	230	1,650	100	770	120	250	80	1,110	10,250
總計	507,660	262,480	105,880	310,310	14,800	39,050	109,890	105,860	17,530	81,230	62,420	33,770	15,020	10,270	15,380	1,691,550

附表 5-21 基年苗栗生活圈全日總旅次 PA

	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	72,980	15,520	2,590	2,590	14,750	16,230	630	2,000	18,320	10,080	500	6,080	5,410	2,870	3,340	330	1,190	560	175,970
頭份市	12,380	60,650	460	470	55,430	7,900	70	190	1,400	560	2,410	1,500	330	300	5,160	1,240	310	40	150,800
苑裡鎮	3,310	540	42,310	8,590	1,000	1,280	830	470	840	1,360	20	150	4,760	330	230	20	40	40	66,120
通霄鎮	5,000	1,070	12,740	10,510	2,890	2,830	180	290	1,080	1,920	20	170	3,570	980	390	30	70	50	43,790
竹南鎮	11,320	35,480	840	910	89,200	8,720	90	220	1,330	530	1,180	1,110	300	430	3,950	1,270	170	40	157,090
後龍鎮	11,430	8,070	1,240	1,450	12,200	10,400	90	180	2,440	1,020	170	1,320	610	800	2,340	190	180	60	54,190
卓蘭鎮	1,130	90	1,400	180	110	130	10,510	3,880	570	630	20	80	1,880	50	40	20	160	240	21,120
大湖鄉	2,790	340	420	190	460	360	3,890	5,130	1,660	960	60	160	1,840	110	140	60	310	630	19,510
公館鄉	21,110	1,980	1,020	1,100	2,870	3,050	410	2,990	7,830	2,000	140	1,220	2,190	560	810	120	760	590	50,750
銅鑼鄉	8,930	770	1,680	1,230	1,110	1,120	240	1,240	1,520	1,880	30	370	2,920	350	360	30	160	270	24,210
南庄鄉	540	2,700	10	20	1,770	190	10	50	120	50	3,630	90	20	10	170	660	230	10	10,280
頭屋鄉	7,100	1,770	120	140	2,660	1,400	30	140	1,370	580	130	630	350	150	600	140	210	40	17,560
三義鄉	3,730	250	4,290	1,180	400	460	680	1,130	1,050	1,860	10	120	6,000	260	140	10	70	80	21,720
西湖鄉	3,050	290	490	310	390	710	20	80	400	530	10	120	250	590	160	10	50	30	7,490
造橋鄉	3,580	4,830	140	140	3,780	1,360	30	80	630	250	400	490	120	110	2,650	220	110	20	18,940
三灣鄉	410	1,600	10	10	1,890	210	10	30	70	20	800	100	10	10	270	1,820	90	10	7,370
獅潭鄉	1,200	270	40	50	230	230	100	360	550	170	170	230	130	50	80	100	510	290	4,760
泰安鄉	1,060	110	40	60	150	140	280	1,610	1,100	360	30	70	180	60	40	30	380	630	6,330
總計	171,050	136,330	69,840	29,130	191,290	56,720	18,100	20,070	42,280	24,760	9,730	14,010	30,870	8,020	20,870	6,300	5,000	3,630	858,000

附表 5-22 120 年苗栗生活圈全日總旅次 PA

	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	65,330	13,440	2,100	2,230	12,410	13,990	460	1,740	16,650	12,010	420	5,520	4,830	2,540	2,930	300	1,100	500	158,500
頭份市	11,250	55,650	350	410	50,460	7,290	50	140	1,270	640	2,270	1,390	270	270	4,580	1,150	300	30	137,770
苑裡鎮	2,670	420	39,250	7,940	780	990	680	390	710	1,570	20	120	4,410	300	170	20	30	30	60,500
通霄鎮	4,520	890	11,300	9,760	2,370	2,530	140	240	980	2,290	20	150	3,240	900	310	20	60	40	39,760
竹南鎮	10,010	31,820	630	770	79,380	7,870	70	160	1,170	640	1,050	990	260	390	3,350	1,170	150	40	139,920
後龍鎮	11,060	7,870	1,130	1,380	12,060	10,180	70	160	2,430	1,310	150	1,310	580	790	2,100	180	180	50	52,990
卓蘭鎮	920	80	1,280	150	90	110	9,920	3,670	490	780	10	60	1,770	40	30	10	150	220	19,780
大湖鄉	2,440	270	350	160	360	290	3,510	4,760	1,540	1,160	50	140	1,640	90	110	50	290	600	17,810
公館鄉	19,540	1,750	860	960	2,370	2,690	320	2,700	7,150	2,340	110	1,130	1,930	500	660	110	690	530	46,340
銅鑼鄉	8,230	630	1,450	1,070	900	970	210	1,110	1,360	2,200	20	320	2,590	310	300	20	150	250	22,090
南庄鄉	450	2,450	10	10	1,550	160	10	40	100	50	3,350	80	20	10	150	620	220	10	9,290
頭屋鄉	6,520	1,590	100	120	2,270	1,250	30	120	1,230	690	110	570	310	130	520	120	180	40	15,900
三義鄉	3,320	210	3,790	1,050	320	370	570	1,010	950	2,190	10	110	5,500	230	110	10	70	80	19,900
西湖鄉	2,760	240	420	260	320	650	20	70	370	620	10	100	220	520	130	10	50	20	6,790
造橋鄉	3,190	4,350	110	120	3,240	1,240	20	60	580	280	350	440	100	100	2,220	190	110	20	16,720
三灣鄉	380	1,480	10	10	1,750	180	10	30	60	30	710	90	10	10	250	1,640	90	10	6,750
獅潭鄉	1,090	230	30	40	190	200	80	330	510	210	150	200	110	40	60	100	490	280	4,340
泰安鄉	950	90	40	60	120	120	250	1,490	990	430	20	60	160	50	40	20	360	620	5,870
總計	154,630	123,460	63,210	26,500	170,940	51,080	16,420	18,220	38,540	29,440	8,830	12,780	27,950	7,220	18,020	5,740	4,670	3,370	781,020

附表 5-23 130 年苗栗生活圈全日總旅次 PA

	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	56,830	11,120	1,780	1,930	10,270	12,320	380	1,590	14,710	17,380	350	4,720	4,420	2,190	2,450	250	970	450	144,110
頭份市	10,910	50,510	300	380	45,080	7,080	40	130	1,290	1,000	2,120	1,310	240	260	4,140	1,060	290	30	126,170
苑裡鎮	2,230	330	35,900	7,070	590	830	590	340	600	2,350	10	100	4,010	270	140	20	30	30	55,440
通霄鎮	3,930	700	10,110	8,700	1,830	2,270	120	210	850	3,270	20	130	2,940	790	250	20	50	40	36,230
竹南鎮	9,450	28,660	540	710	70,560	7,620	50	140	1,130	970	980	920	240	370	3,000	1,100	140	30	126,610
後龍鎮	12,530	8,500	1,280	1,560	12,830	11,750	70	190	2,830	2,470	160	1,460	660	900	2,250	190	210	60	59,900
卓蘭鎮	740	60	1,140	120	70	80	9,210	3,360	400	1,090	10	50	1,600	30	20	10	140	200	18,330
大湖鄉	2,060	220	300	130	280	240	3,170	4,290	1,350	1,650	40	120	1,420	80	90	40	260	540	16,280
公館鄉	17,540	1,450	760	850	1,890	2,440	280	2,490	6,420	3,360	90	990	1,730	440	570	90	620	480	42,490
銅鑼鄉	7,110	490	1,290	910	680	840	190	980	1,180	3,060	20	270	2,240	250	240	20	130	220	20,120
南庄鄉	420	2,170	10	10	1,380	140	10	40	90	80	3,050	70	20	10	140	570	210	10	8,430
頭屋鄉	5,810	1,360	90	110	1,930	1,140	20	110	1,120	1,020	90	500	290	120	450	100	160	40	14,460
三義鄉	2,760	160	3,280	950	240	300	490	880	810	2,970	10	90	4,810	190	90	10	60	60	18,160
西湖鄉	2,380	190	370	220	240	570	10	60	320	870	10	90	190	440	110	10	40	20	6,140
造橋鄉	2,940	3,830	90	100	2,780	1,190	20	50	550	420	300	390	90	100	1,940	170	100	10	15,070
三灣鄉	360	1,330	10	10	1,590	170	10	20	60	40	640	90	10	10	230	1,480	90	10	6,160
獅潭鄉	970	190	30	40	150	160	80	310	460	300	130	170	100	40	50	80	450	260	3,970
泰安鄉	810	70	30	50	100	100	230	1,360	860	620	20	50	150	40	30	20	310	570	5,420
總計	139,780	111,340	57,310	23,850	152,490	49,240	14,970	16,550	35,030	42,920	8,050	11,520	25,160	6,530	16,190	5,240	4,260	3,060	723,490

附表 5-24 140 年苗栗生活圈全日總旅次 PA

	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	49,230	9,320	1,530	1,690	8,400	11,000	300	1,440	13,140	19,940	280	4,020	4,070	1,900	1,970	210	870	410	129,720
頭份市	10,070	45,710	250	350	39,990	6,890	30	100	1,210	1,220	1,990	1,190	220	240	3,700	970	280	30	114,440
苑裡鎮	1,770	260	32,740	6,190	460	660	510	290	500	2,590	10	80	3,600	230	110	10	20	30	50,060
通霄鎮	3,280	560	9,110	7,650	1,420	2,000	100	180	720	3,610	10	110	2,650	670	190	20	40	30	32,350
竹南鎮	8,750	25,490	450	630	61,770	7,410	40	120	1,030	1,190	940	820	210	340	2,560	1,030	130	30	112,940
後龍鎮	14,210	9,430	1,510	1,820	14,040	14,040	70	210	3,290	3,750	170	1,640	780	1,040	2,420	210	240	70	68,940
卓蘭鎮	570	50	1,030	100	50	60	8,530	3,030	330	1,180	10	40	1,400	30	20	10	120	170	16,730
大湖鄉	1,660	160	260	110	220	190	2,890	3,850	1,160	1,810	30	90	1,220	70	70	30	220	480	14,520
公館鄉	15,390	1,210	680	750	1,520	2,220	240	2,350	5,750	3,810	80	860	1,560	390	470	70	560	440	38,350
銅鑼鄉	6,080	390	1,160	780	540	730	160	880	1,030	3,370	20	220	1,940	210	190	20	110	200	18,030
南庄鄉	360	1,910	10	10	1,190	110	10	30	80	90	2,740	60	20	10	120	510	200	10	7,470
頭屋鄉	5,110	1,160	80	90	1,610	1,040	20	110	1,010	1,170	80	430	270	110	380	90	150	30	12,940
三義鄉	2,250	130	2,920	810	190	230	430	780	680	3,220	10	70	4,230	160	70	10	50	60	16,300
西湖鄉	2,020	150	330	190	190	520	10	50	290	970	10	70	170	370	90	10	40	20	5,500
造橋鄉	2,610	3,350	70	90	2,390	1,140	10	40	510	490	270	350	80	90	1,650	150	90	10	13,390
三灣鄉	250	1,200	10	10	1,430	160	10	20	50	40	580	80	10	10	220	1,330	80	10	5,500
獅潭鄉	830	150	30	30	120	140	70	290	400	340	110	140	90	30	40	70	410	240	3,530
泰安鄉	680	60	30	40	80	80	210	1,260	750	710	20	50	130	40	20	20	280	520	4,980
總計	125,120	100,690	52,200	21,340	135,610	48,620	13,640	15,030	31,930	49,500	7,360	10,320	22,650	5,940	14,290	4,770	3,890	2,790	665,690

附錄 6　旅次產生量

附表 6-1 基年宜蘭全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
宜蘭市	1,925	2,884	1,329	572	2,513	9,223
羅東鎮	789	811	354	151	752	2,858
蘇澳鎮	511	615	262	113	528	2,029
頭城鎮	596	954	460	199	811	3,021
礁溪鄉	752	1,255	605	262	1,061	3,935
壯圍鄉	481	793	371	160	681	2,486
員山鄉	620	897	415	179	785	2,895
冬山鄉	586	628	277	118	576	2,185
五結鄉	484	513	227	97	474	1,794
三星鄉	245	273	121	52	248	940
大同鄉	110	137	63	27	122	460
南澳鄉	93	125	58	25	109	410
總計	**7,192**	**9,885**	**4,540**	**1,955**	**8,661**	**32,233**

附表 6-2 基年基隆全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
中正區	2,219	3,678	1,096	19,000	2,983	28,975
七堵區	1,404	2,722	745	12,576	1,911	19,359
暖暖區	1,101	2,080	584	9,949	1,528	15,241
仁愛區	2,136	3,253	1,030	18,182	2,919	27,519
中山區	1,592	2,798	815	14,062	2,194	21,461
安樂區	2,736	4,631	1,387	24,066	3,794	36,613
信義區	2,439	3,681	1,172	20,707	3,329	31,328
總計	**13,626**	**22,842**	**6,828**	**118,542**	**18,658**	**180,496**

附表 6-3 基年臺北全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
士林區	6,947	1,934	1,097	9,187	1,846	21,012
大同區	3,113	850	475	4,097	819	9,353
大安區	7,662	2,098	1,166	10,159	2,042	23,126
中山區	5,509	1,509	844	7,256	1,455	16,574
中正區	3,967	1,082	606	5,255	1,053	11,962
內湖區	6,844	1,898	1,072	9,060	1,821	20,695
文山區	6,679	1,874	1,060	8,864	1,803	20,280
北投區	6,157	1,700	958	8,120	1,628	18,564
松山區	5,021	1,426	783	6,670	1,346	15,247
信義區	5,586	1,540	868	7,408	1,494	16,894
南港區	2,936	820	462	3,911	788	8,918
萬華區	4,675	1,275	717	6,214	1,236	14,116
八里區	888	249	140	1,173	236	2,687
三芝區	266	86	42	458	78	930
三重區	9,285	2,532	1,416	12,218	2,443	27,894
三峽區	2,585	752	432	3,472	701	7,941
土城區	5,559	1,572	909	7,399	1,497	16,936
中和區	9,892	2,727	1,541	12,904	2,619	29,684
五股區	1,972	548	307	2,608	525	5,959
平溪區	42	23	13	421	16	514
永和區	5,418	1,488	846	7,088	1,429	16,269
石門區	91	32	17	189	29	359
石碇區	189	54	30	716	51	1,041
汐止區	4,610	1,255	695	6,027	1,197	13,784
坪林區	160	46	26	612	43	888
林口區	2,196	705	403	2,806	605	6,714
板橋區	12,933	3,580	2,023	17,307	3,434	39,277

附表 6-3 基年臺北全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
金山區	120	52	32	381	46	631
泰山區	1,900	529	303	2,706	513	5,951
烏來區	145	42	23	193	39	442
貢寮區	112	56	29	1,030	106	1,334
淡水區	3,805	1,069	597	5,085	1,016	11,572
深坑區	563	162	91	741	153	1,710
新店區	7,031	1,982	1,130	9,340	1,888	21,370
新莊區	9,833	2,714	1,549	13,816	2,637	30,550
瑞芳區	290	142	112	1,306	133	1,983
萬里區	120	56	38	384	48	647
樹林區	4,396	1,198	674	5,683	1,151	13,101
雙溪區	78	45	26	164	30	343
蘆洲區	4,784	1,312	735	6,301	1,263	14,394
鶯歌區	2,035	581	334	2,591	538	6,079
總計	**156,393**	**43,595**	**24,622**	**211,319**	**41,797**	**477,725**

附表 6-4 基年桃園全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
桃園區	30,812	10,961	6,348	66,799	13,564	128,484
中壢區	24,882	9,949	6,047	59,566	12,300	112,744
大溪區	6,064	2,433	1,452	14,351	2,925	27,226
楊梅區	10,339	4,057	2,427	24,414	5,072	46,309
蘆竹區	10,173	3,994	2,350	22,904	4,496	43,918
大園區	5,696	2,284	1,370	13,529	2,815	25,695
龜山區	10,417	3,851	2,202	22,842	4,612	43,924
八德區	12,338	4,640	2,730	27,910	5,698	53,316
龍潭區	7,663	3,018	1,804	17,967	3,674	34,126
平鎮區	13,927	5,616	3,389	33,505	6,919	63,355
新屋區	3,227	1,275	765	7,700	1,606	14,573
觀音區	4,220	1,689	1,009	10,099	2,115	19,132
復興區	747	293	173	1,845	392	3,449
總計	**140,505**	**54,060**	**32,067**	**323,432**	**66,186**	**616,250**

附表 6-5 基年新竹全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
東區	6,666	3,361	2,456	14,373	4,492	31,349
北區	4,741	2,384	1,743	10,176	3,189	22,233
香山區	2,493	1,288	931	5,319	1,686	11,718
竹北市	5,383	2,805	1,947	11,042	3,632	24,809
關西鎮	1,057	602	563	2,907	741	5,870
新埔鎮	1,182	633	471	2,616	812	5,713
竹東鎮	3,240	1,896	1,752	8,931	2,309	18,127
湖口鄉	2,577	1,379	996	5,554	1,766	12,272
橫山鄉	473	272	262	1,335	333	2,675
新豐鄉	1,750	909	915	4,861	1,172	9,607
芎林鄉	687	399	330	1,716	488	3,621
寶山鄉	473	230	167	1,003	314	2,187
北埔鄉	334	205	197	974	242	1,952
峨眉鄉	194	108	97	508	134	1,040
尖石鄉、五峰鄉	328	190	180	915	231	1,844
總計	**31,578**	**16,661**	**13,007**	**72,230**	**21,541**	**155,016**

附表 6-6 基年苗栗全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
苗栗市	2,873	1,787	1,409	9,648	2,458	18,176
頭份市	3,265	2,439	1,944	12,148	3,203	23,000
苑裡鎮	1,539	645	508	4,439	1,069	8,199
通霄鎮	1,174	496	387	3,415	820	6,291
竹南鎮	2,629	1,576	1,233	8,692	2,219	16,349
後龍鎮	1,231	593	470	3,782	935	7,011
卓蘭鎮	597	511	407	2,386	638	4,540
大湖鄉	505	432	342	2,007	537	3,823
公館鄉	1,123	792	624	4,091	1,054	7,684
銅鑼鄉	601	408	322	2,114	544	3,988
南庄鄉	344	222	174	1,195	310	2,245
頭屋鄉	366	294	234	1,401	372	2,668
三義鄉	559	374	299	1,987	515	3,734
西湖鄉	245	108	86	733	179	1,351
造橋鄉	428	319	253	1,573	414	2,987
三灣鄉	230	188	150	893	239	1,699
獅潭鄉	153	125	99	594	159	1,131
泰安鄉	201	169	133	793	212	1,509
總計	**18,064**	**11,479**	**9,075**	**61,890**	**15,878**	**116,386**

附表 6-7 基年宜蘭全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
宜蘭市	58,210	26,409	66,975	39,988	191,582
羅東鎮	36,046	16,094	37,254	19,262	108,655
蘇澳鎮	22,959	6,773	30,992	22,995	83,719
頭城鎮	14,283	4,258	18,526	11,823	48,889
礁溪鄉	16,318	6,880	22,044	15,992	61,234
壯圍鄉	13,111	2,974	11,432	6,834	34,352
員山鄉	17,015	4,632	18,976	10,786	51,408
冬山鄉	29,925	7,307	32,404	20,035	89,671
五結鄉	21,353	3,121	25,055	14,931	64,460
三星鄉	11,223	6,823	13,505	7,541	39,092
大同鄉	2,936	544	2,004	1,272	6,756
南澳鄉	2,746	929	2,057	1,078	6,809
總計	**246,125**	**86,744**	**281,223**	**172,536**	**786,627**

附表 6-8 基年基隆全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
中正區	26,770	13,829	25,563	20,402	86,563
七堵區	22,675	5,477	19,904	13,315	61,371
暖暖區	18,753	3,207	11,151	9,833	42,945
仁愛區	22,335	4,652	17,733	17,641	62,362
中山區	28,207	8,120	22,147	18,975	77,449
安樂區	42,960	7,062	36,981	28,427	115,429
信義區	25,752	9,977	22,535	15,124	73,387
總計	**187,452**	**52,324**	**156,014**	**123,717**	**519,507**

附表 6-9 基年臺北全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
士林區	197,859	94,964	159,759	142,753	595,334
大同區	86,358	32,437	68,147	56,040	242,981
大安區	203,724	160,925	162,348	171,428	698,426
中山區	147,029	65,842	109,680	103,945	426,497
中正區	110,181	74,270	87,115	81,440	353,005
內湖區	184,739	92,252	161,739	159,787	598,517
文山區	192,936	115,191	161,721	152,928	622,777
北投區	159,801	104,729	149,318	132,945	546,793
松山區	123,896	48,153	101,130	93,100	366,279
信義區	152,451	65,396	130,338	120,855	469,040
南港區	87,780	34,176	68,752	54,222	244,931
萬華區	145,582	31,192	97,220	88,481	362,475
八里區	25,988	6,527	22,737	20,132	75,384
三芝區	11,857	4,894	12,542	16,838	46,130
三重區	268,082	88,400	201,526	157,421	715,429
三峽區	80,426	48,033	68,417	55,322	252,199
土城區	217,671	84,784	172,931	190,434	665,821
中和區	286,314	76,721	225,606	175,266	763,906
五股區	80,246	15,700	63,586	61,446	220,978
平溪區	2,507	344	1,252	451	4,554
永和區	161,290	47,101	108,005	96,705	413,101
石門區	3,524	651	2,595	6,467	13,237
石碇區	3,542	4,096	2,161	805	10,604
汐止區	118,253	25,638	111,527	79,020	334,439
坪林區	2,528	399	1,357	1,016	5,300
林口區	87,546	40,423	70,227	61,293	259,489
板橋區	456,616	141,834	315,958	264,802	1,179,209
金山區	5,480	3,582	8,722	16,638	34,422
泰山區	56,454	46,398	51,429	49,675	203,956
烏來區	3,022	873	2,418	1,546	7,858
貢寮區	7,355	890	5,094	1,786	15,125
淡水區	111,579	90,903	81,973	95,986	380,442
深坑區	14,601	11,347	14,585	13,887	54,419
新店區	285,838	119,214	197,942	141,008	744,002
新莊區	283,197	134,346	221,522	187,881	826,946
瑞芳區	13,254	10,160	12,168	10,602	46,184
萬里區	5,243	1,357	4,913	13,279	24,792
樹林區	123,698	30,096	83,162	73,499	310,455
雙溪區	5,057	1,441	2,860	1,632	10,991

附表 6-9 基年臺北全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
蘆洲區	134,393	35,410	122,158	78,396	370,357
鶯歌區	54,506	12,654	57,189	37,654	162,003
總計	**4,702,405**	**2,003,744**	**3,703,829**	**3,268,809**	**13,678,786**

附表 6-10 基年桃園全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
桃園區	239,046	74,436	203,188	225,108	741,778
中壢區	281,903	132,574	222,659	257,325	894,461
大溪區	42,640	13,221	36,003	37,627	129,490
楊梅區	122,237	36,554	99,086	92,094	349,971
蘆竹區	127,824	38,098	101,987	103,435	371,344
大園區	65,827	19,491	51,934	53,493	190,745
龜山區	136,501	73,914	92,655	100,670	403,739
八德區	104,879	23,662	89,063	93,828	311,431
龍潭區	72,361	20,179	63,002	64,708	220,250
平鎮區	132,348	42,114	113,978	121,271	409,711
新屋區	31,809	7,850	24,423	27,541	91,622
觀音區	50,872	7,642	37,910	43,497	139,921
復興區	5,849	918	2,528	2,676	11,970
總計	**1,414,096**	**490,651**	**1,138,416**	**1,223,272**	**4,266,435**

附表 6-11 基年新竹全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
東區	110,062	69,044	254,596	130,933	564,635
北區	104,252	24,705	182,887	102,351	414,194
香山區	50,701	28,803	36,008	36,094	151,606
竹北市	104,870	36,303	82,414	75,745	299,331
關西鎮	14,914	2,885	10,431	6,627	34,857
新埔鎮	19,475	4,898	13,267	13,623	51,263
竹東鎮	40,803	12,053	37,730	31,214	121,800
湖口鄉	45,104	11,750	29,801	35,552	122,208
橫山鄉	6,656	3,082	7,543	5,114	22,395
新豐鄉	34,537	27,671	23,745	21,569	107,522
芎林鄉	9,455	4,798	9,889	6,409	30,551
寶山鄉	5,709	823	4,127	4,905	15,564
北埔鄉	4,429	1,279	4,356	2,937	13,000
峨眉鄉	2,966	190	917	1,280	5,353
尖石鄉、五峰鄉	8,142	1,412	1,745	1,349	12,648
總計	**562,076**	**229,694**	**699,457**	**475,700**	**1,966,928**

附表 6-12 基年苗栗全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
苗栗市	36,072	23,858	63,097	52,847	175,874
頭份市	39,626	12,304	50,814	47,974	150,718
苑裡鎮	18,514	5,734	25,449	16,314	66,011
通霄鎮	13,973	3,360	15,738	10,633	43,703
竹南鎮	37,239	15,851	55,111	48,800	157,002
後龍鎮	13,564	6,350	20,920	13,257	54,090
卓蘭鎮	6,684	1,209	8,304	4,805	21,002
大湖鄉	5,500	1,761	6,813	5,371	19,446
公館鄉	12,278	3,986	20,253	14,140	50,656
銅鑼鄉	7,491	1,045	8,000	7,570	24,105
南庄鄉	3,064	597	3,597	2,943	10,200
頭屋鄉	5,020	1,198	5,716	5,534	17,468
三義鄉	5,782	1,799	8,549	5,496	21,626
西湖鄉	2,439	390	2,738	1,831	7,398
造橋鄉	3,991	2,523	7,643	4,680	18,838
三灣鄉	1,886	366	3,144	1,898	7,294
獅潭鄉	1,777	232	1,515	1,144	4,669
泰安鄉	2,063	207	2,510	1,477	6,257
總計	**216,961**	**82,772**	**309,910**	**246,714**	**856,357**

附表 6-13 基年宜蘭全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
宜蘭市	64,028	24,329	79,995	40,883	209,235
羅東鎮	32,203	19,256	58,058	40,268	149,785
蘇澳鎮	22,330	4,984	16,399	16,415	60,129
頭城鎮	10,063	5,135	32,168	8,675	56,040
礁溪鄉	29,291	7,896	31,810	19,834	88,831
壯圍鄉	6,723	2,914	9,979	7,182	26,798
員山鄉	8,309	5,060	11,392	8,410	33,172
冬山鄉	35,462	6,449	16,107	11,386	69,403
五結鄉	24,608	2,400	10,838	10,894	48,741
三星鄉	10,432	6,799	12,475	6,238	35,944
大同鄉	1,489	508	1,178	895	4,071
南澳鄉	1,186	1,013	824	1,455	4,478
總計	**246,125**	**86,744**	**281,223**	**172,536**	**786,627**

附表 6-14 基年基隆全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
中正區	33,059	16,997	59,468	26,256	135,780
七堵區	29,244	6,094	15,805	16,210	67,353
暖暖區	12,652	3,327	7,811	8,161	31,951
仁愛區	26,486	4,100	12,544	19,899	63,029
中山區	23,351	7,908	26,904	10,802	68,965
安樂區	34,166	5,922	9,219	18,499	67,806
信義區	28,493	7,976	24,265	23,889	84,623
總計	**187,452**	**52,324**	**156,014**	**123,717**	**519,507**

附表 6-15 基年臺北全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
士林區	132,338	142,220	105,770	203,120	583,449
大同區	129,627	33,448	94,456	62,193	319,723
大安區	341,487	178,573	212,341	243,936	976,337
中山區	359,753	60,608	283,029	249,774	953,164
中正區	319,167	88,325	404,907	191,033	1,003,431
內湖區	291,376	70,993	291,212	193,168	846,749
文山區	87,856	175,918	152,199	65,087	481,061
北投區	110,770	89,674	66,058	184,905	451,407
松山區	283,876	46,989	195,327	171,206	697,397
信義區	238,036	60,038	199,645	126,235	623,954
南港區	113,597	34,334	85,945	63,164	297,039
萬華區	93,393	28,765	66,402	34,332	222,892
八里區	8,674	5,782	7,453	9,324	31,233
三芝區	4,886	4,314	9,165	3,532	21,897
三重區	163,339	88,198	130,905	123,225	505,666
三峽區	35,371	34,797	47,985	79,389	197,542
土城區	445,452	43,473	196,872	111,086	796,883
中和區	260,797	64,461	178,747	187,754	691,759
五股區	96,326	13,092	34,444	16,494	160,356
平溪區	399	233	864	308	1,805
永和區	65,842	66,340	56,211	84,145	272,537
石門區	1,383	341	877	1,230	3,831
石碇區	544	1,960	598	388	3,490
汐止區	58,074	12,905	35,513	56,923	163,416
坪林區	297	187	441	206	1,132
林口區	44,262	59,797	48,560	63,988	216,607

附表 6-15 基年臺北全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
板橋區	323,746	132,347	330,581	216,596	1,003,270
金山區	3,916	2,894	4,701	6,403	17,913
泰山區	45,394	31,603	25,032	26,118	128,147
烏來區	4,588	1,626	9,185	4,950	20,349
貢寮區	1,675	478	1,247	752	4,151
淡水區	55,439	51,494	30,229	68,819	205,981
深坑區	12,619	12,165	11,681	6,999	43,465
新店區	257,063	196,276	132,561	178,995	764,895
新莊區	163,716	105,612	139,843	105,504	514,675
瑞芳區	6,370	4,835	5,086	6,343	22,633
萬里區	2,110	1,353	4,013	4,369	11,844
樹林區	64,651	22,194	43,547	37,663	168,054
雙溪區	499	1,359	1,367	673	3,898
蘆洲區	52,540	25,937	41,718	49,532	169,726
鶯歌區	21,161	7,808	17,116	28,947	75,032
總計	**4,702,405**	**2,003,744**	**3,703,829**	**3,268,809**	**13,678,786**

附表 6-16 基年桃園全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
桃園區	319,038	83,327	231,420	351,405	985,190
中壢區	266,216	144,258	252,404	298,381	961,259
大溪區	34,437	11,020	35,751	38,511	119,718
楊梅區	84,545	37,670	86,412	77,781	286,409
蘆竹區	145,102	34,173	72,376	76,771	328,421
大園區	101,192	13,453	53,041	51,728	219,414
龜山區	161,322	67,191	102,852	64,230	395,595
八德區	79,043	22,797	70,476	66,741	239,057
龍潭區	57,217	20,441	52,105	47,657	177,421
平鎮區	100,162	42,406	96,287	93,179	332,033
新屋區	18,164	5,802	31,094	20,728	75,788
觀音區	45,814	7,297	49,714	32,148	134,973
復興區	1,844	817	4,484	4,013	11,158
總計	**1,414,096**	**490,651**	**1,138,416**	**1,223,272**	**4,266,434**

附表 6-17 基年新竹全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
東區	148,562	88,422	182,843	190,915	610,743
北區	80,612	17,548	130,195	68,342	296,697
香山區	34,313	26,690	41,614	27,451	130,068
竹北市	115,757	34,902	102,176	79,087	331,922
關西鎮	7,412	2,382	8,093	2,711	20,597
新埔鎮	17,119	3,746	22,408	9,368	52,642
竹東鎮	25,530	10,906	43,116	23,178	102,730
湖口鄉	61,542	10,727	51,402	29,790	153,461
橫山鄉	7,329	2,353	10,567	3,186	23,436
新豐鄉	26,255	25,356	38,361	22,452	112,424
芎林鄉	7,643	3,747	19,763	4,704	35,856
寶山鄉	16,923	720	21,489	6,345	45,477
北埔鄉	5,497	1,170	9,276	3,441	19,383
峨眉鄉	2,046	147	8,694	1,393	12,281
尖石鄉、五峰鄉	5,535	879	9,460	3,337	19,211
總計	**562,076**	**229,694**	**699,457**	**475,700**	**1,966,928**

附表 6-18 基年苗栗全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
苗栗市	36,780	22,658	63,009	48,517	170,964
頭份市	32,033	10,696	48,133	45,334	136,196
苑裡鎮	16,166	5,856	30,112	17,673	69,806
通霄鎮	7,708	2,207	9,826	9,303	29,044
竹南鎮	58,412	15,051	60,281	57,421	191,165
後龍鎮	13,325	9,242	19,689	14,377	56,633
卓蘭鎮	3,444	1,968	7,539	5,072	18,022
大湖鄉	4,280	1,766	8,567	5,354	19,967
公館鄉	8,339	3,087	18,324	12,433	42,184
銅鑼鄉	10,611	1,083	7,297	5,668	24,659
南庄鄉	1,537	522	4,657	2,908	9,623
頭屋鄉	4,249	791	4,877	4,017	13,934
三義鄉	11,498	1,824	11,156	6,283	30,761
西湖鄉	1,678	548	3,325	2,401	7,951
造橋鄉	3,807	4,544	6,719	5,686	20,756
三灣鄉	1,349	449	2,782	1,636	6,216
獅潭鄉	948	251	2,287	1,432	4,918
泰安鄉	798	228	1,332	1,199	3,558
總計	**216,961**	**82,772**	**309,910**	**246,714**	**856,357**

附表 6-19 120 年宜蘭全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
宜蘭市	1,920	2,902	1,335	545	2,462	9,164
羅東鎮	792	823	356	147	745	2,864
蘇澳鎮	460	623	263	103	479	1,929
頭城鎮	541	978	461	186	744	2,912
礁溪鄉	700	1,289	607	243	987	3,826
壯圍鄉	461	821	372	154	654	2,461
員山鄉	575	911	416	166	729	2,797
冬山鄉	571	640	278	111	552	2,152
五結鄉	476	528	227	93	461	1,786
三星鄉	211	278	121	47	218	876
大同鄉	123	143	49	26	129	469
南澳鄉	106	131	51	24	116	428
總計	**6,936**	**10,068**	**4,537**	**1,846**	**8,277**	**31,664**

附表 6-20 130 年宜蘭全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
宜蘭市	1,804	2,896	1,307	507	2,303	8,818
羅東鎮	748	821	349	137	700	2,755
蘇澳鎮	420	632	259	93	435	1,839
頭城鎮	501	1,001	454	170	685	2,811
礁溪鄉	645	1,323	597	221	904	3,690
壯圍鄉	431	846	367	142	608	2,394
員山鄉	528	922	409	150	664	2,673
冬山鄉	527	650	273	101	506	2,057
五結鄉	444	541	223	86	429	1,724
三星鄉	190	283	120	41	194	828
大同鄉	115	147	63	24	120	469
南澳鄉	100	137	57	22	108	424
總計	**6,453**	**10,199**	**4,478**	**1,693**	**7,659**	**30,482**

附表 6-21 140 年宜蘭全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
宜蘭市	1,641	2,850	1,236	457	2,089	8,273
羅東鎮	681	807	331	123	635	2,578
蘇澳鎮	376	636	248	82	387	1,730
頭城鎮	451	1,013	437	151	613	2,665
礁溪鄉	579	1,343	573	195	806	3,496
壯圍鄉	391	863	354	128	550	2,286
員山鄉	472	924	393	132	590	2,511
冬山鄉	472	654	260	89	452	1,927
五結鄉	403	548	214	78	389	1,631
三星鄉	166	285	116	35	169	771
大同鄉	104	150	62	21	108	446
南澳鄉	90	142	56	20	98	406
總計	**5,827**	**10,214**	**4,282**	**1,512**	**6,886**	**28,721**

附表 6-22 120 年基隆全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
中正區	2,013	3,699	1,101	17,273	2,710	26,796
七堵區	1,422	2,817	749	12,340	1,910	19,238
暖暖區	1,123	2,118	586	9,702	1,531	15,061
仁愛區	1,796	3,309	1,035	16,717	2,538	25,395
中山區	1,476	2,807	819	13,030	2,034	20,166
安樂區	2,917	4,824	1,394	24,635	3,978	37,749
信義區	2,314	3,698	1,177	19,185	3,128	29,502
總計	**13,062**	**23,273**	**6,861**	**112,882**	**17,830**	**173,907**

附表 6-23 130 年基隆全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
中正區	1,838	3,735	1,082	15,528	2,459	24,642
七堵區	1,345	2,891	736	11,626	1,804	18,402
暖暖區	1,059	2,129	577	9,108	1,441	14,315
仁愛區	1,650	3,359	1,018	15,041	2,313	23,380
中山區	1,355	2,809	805	11,792	1,857	18,618
安樂區	2,814	4,924	1,366	23,840	3,842	36,788
信義區	2,126	3,710	1,157	17,396	2,860	27,249
總計	**12,188**	**23,558**	**6,741**	**104,331**	**16,576**	**163,394**

附表 6-24 140 年基隆全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
中正區	1,641	3,745	1,025	13,746	2,188	22,346
七堵區	1,222	2,925	697	10,538	1,637	17,018
暖暖區	960	2,102	549	8,227	1,304	13,141
仁愛區	1,471	3,378	966	13,239	2,052	21,107
中山區	1,210	2,784	764	10,429	1,652	16,838
安樂區	2,597	4,923	1,283	22,068	3,550	34,420
信義區	1,897	3,684	1,095	15,381	2,543	24,600
總計	**10,997**	**23,541**	**6,379**	**93,627**	**14,925**	**149,470**

附表 6-25 120 年臺北全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
士林區	6,953	1,980	1,162	9,171	1,846	21,112
大同區	2,944	858	479	3,901	777	8,958
大安區	7,031	2,119	1,175	9,649	1,902	21,876
中山區	5,257	1,532	851	6,912	1,387	15,939
中正區	3,714	1,105	610	5,021	994	11,445
內湖區	7,056	1,914	1,081	8,826	1,831	20,707
文山區	6,479	1,861	1,068	8,461	1,737	19,606
北投區	6,271	1,749	1,005	8,172	1,650	18,847
松山區	4,733	1,440	789	6,409	1,279	14,651
信義區	5,367	1,561	874	7,196	1,442	16,441
南港區	2,975	839	478	3,862	790	8,944
萬華區	4,333	1,279	723	5,914	1,159	13,407
八里區	1,018	268	155	1,362	272	3,076
三芝區	218	88	42	445	68	861
三重區	8,858	2,508	1,402	11,806	2,343	26,918

附表 6-25 120 年臺北全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
三峽區	2,487	768	429	3,400	679	7,763
土城區	6,177	1,624	934	7,529	1,604	17,867
中和區	9,348	2,736	1,527	12,488	2,498	28,597
五股區	1,989	563	305	2,560	523	5,940
平溪區	18	24	13	409	8	472
永和區	4,633	1,494	838	6,757	1,274	14,995
石門區	71	33	17	186	24	332
石碇區	128	56	30	675	38	928
汐止區	4,463	1,259	689	5,784	1,155	13,351
坪林區	85	48	26	585	27	771
林口區	2,635	760	470	3,221	713	7,798
板橋區	13,077	3,684	2,074	17,477	3,470	39,783
金山區	98	53	32	372	40	596
泰山區	2,213	564	337	2,925	579	6,617
烏來區	136	44	23	193	38	434
貢寮區	67	58	29	1,000	74	1,228
淡水區	4,556	1,189	755	6,235	1,228	13,962
深坑區	546	169	91	744	150	1,700
新店區	6,443	2,048	1,149	9,336	1,789	20,764
新莊區	11,261	2,857	1,620	14,539	2,917	33,194
瑞芳區	212	147	111	1,266	107	1,843
萬里區	93	57	38	379	40	607
樹林區	4,541	1,217	668	5,601	1,166	13,193
雙溪區	40	47	26	158	19	289
蘆洲區	5,132	1,321	728	6,203	1,308	14,692
鶯歌區	2,012	596	331	2,514	528	5,981
總計	**155,668**	**44,516**	**25,184**	**209,642**	**41,474**	**476,484**

附表 6-26 130 年臺北全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
士林區	7,000	2,035	1,228	9,191	1,854	21,309
大同區	2,704	855	460	3,565	712	8,296
大安區	6,465	2,118	1,132	8,831	1,745	20,291
中山區	4,830	1,540	819	6,322	1,272	14,783
中正區	3,440	1,120	587	4,633	920	10,699
內湖區	6,579	1,889	1,040	8,216	1,706	19,429
文山區	5,964	1,810	1,027	7,757	1,596	18,154
北投區	6,371	1,808	1,058	8,284	1,675	19,195

附表 6-27 130 年臺北全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
松山區	4,388	1,435	760	5,922	1,184	13,689
信義區	5,012	1,558	841	6,716	1,346	15,474
南港區	3,000	865	503	3,883	796	9,047
萬華區	3,981	1,266	694	5,413	1,063	12,418
八里區	1,050	282	158	1,416	282	3,187
三芝區	200	90	41	409	63	803
三重區	8,082	2,393	1,312	10,752	2,136	24,676
三峽區	2,292	769	405	3,134	626	7,226
土城區	6,173	1,663	947	7,538	1,604	17,925
中和區	8,542	2,666	1,429	11,403	2,282	26,322
五股區	1,843	569	289	2,378	485	5,563
平溪區	17	24	13	366	8	427
永和區	4,188	1,466	784	6,072	1,148	13,658
石門區	66	34	16	174	23	313
石碇區	114	58	30	594	34	830
汐止區	4,048	1,234	648	5,231	1,047	12,207
坪林區	77	50	25	524	24	701
林口區	2,973	817	537	3,635	804	8,767
板橋區	12,972	3,762	2,087	17,347	3,443	39,612
金山區	90	53	31	346	37	558
泰山區	2,258	584	353	2,977	590	6,763
烏來區	127	45	23	181	35	412
貢寮區	61	60	28	916	67	1,132
淡水區	4,708	1,242	802	6,427	1,268	14,446
深坑區	514	174	87	709	142	1,626
新店區	6,391	2,114	1,158	9,294	1,777	20,734
新莊區	11,610	2,980	1,669	15,093	3,016	34,367
瑞芳區	193	150	107	1,148	97	1,694
萬里區	86	58	37	356	38	575
樹林區	4,214	1,205	629	5,213	1,083	12,344
雙溪區	36	49	25	142	17	268
蘆洲區	4,754	1,283	681	5,762	1,213	13,693
鶯歌區	1,843	603	314	2,300	483	5,543
總計	**149,255**	**44,775**	**24,813**	**200,571**	**39,742**	**459,156**

附表 6-28 140 年臺北全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
士林區	7,214	2,108	1,288	9,455	1,909	21,975
大同區	2,375	838	408	3,127	625	7,373
大安區	5,665	2,081	1,006	7,722	1,528	18,002
中山區	4,230	1,523	727	5,527	1,113	13,119
中正區	3,022	1,115	521	4,063	807	9,528
內湖區	5,811	1,815	923	7,254	1,506	17,309
文山區	5,227	1,718	912	6,788	1,398	16,043
北投區	6,575	1,876	1,104	8,544	1,728	19,826
松山區	3,851	1,399	674	5,189	1,039	12,152
信義區	4,412	1,515	747	5,909	1,185	13,769
南港區	3,095	898	526	4,001	820	9,342
萬華區	3,488	1,230	616	4,735	931	11,000
八里區	1,047	291	158	1,420	282	3,198
三芝區	173	91	39	355	55	713
三重區	6,994	2,210	1,166	9,294	1,848	21,511
三峽區	1,997	754	366	2,732	546	6,395
土城區	6,151	1,693	960	7,528	1,600	17,933
中和區	7,398	2,530	1,269	9,870	1,976	23,043
五股區	1,867	588	295	2,415	492	5,658
平溪區	14	24	12	309	6	366
永和區	3,585	1,409	696	5,167	981	11,836
石門區	58	35	16	153	20	281
石碇區	97	59	29	498	29	712
汐止區	3,481	1,182	581	4,485	899	10,627
坪林區	66	51	25	446	21	608
林口區	3,153	857	577	3,863	854	9,303
板橋區	12,773	3,809	2,096	17,083	3,390	39,152
金山區	79	53	30	302	32	496
泰山區	2,291	601	368	3,013	598	6,871
烏來區	112	47	22	161	31	373
貢寮區	53	60	27	794	58	993
淡水區	4,786	1,281	837	6,522	1,288	14,715
深坑區	456	176	82	635	127	1,475
新店區	6,297	2,162	1,163	9,173	1,752	20,547
新莊區	11,681	3,046	1,689	15,272	3,041	34,730
瑞芳區	166	150	99	984	83	1,483
萬里區	76	57	35	314	33	515
樹林區	3,688	1,158	566	4,574	949	10,936

附表 6-28 140 年臺北全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
雙溪區	31	50	24	121	14	240
蘆洲區	4,158	1,204	605	5,052	1,062	12,080
鶯歌區	1,598	599	287	1,993	419	4,895
總計	**139,290**	**44,341**	**23,573**	**186,843**	**37,075**	**431,123**

附表 6-29 120 年桃園全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
桃園區	33,007	11,496	6,604	69,532	14,371	135,008
中壢區	25,368	10,359	6,437	61,082	12,567	115,814
大溪區	5,282	2,488	1,464	13,794	2,641	25,669
楊梅區	10,057	4,141	2,448	23,824	4,939	45,410
蘆竹區	12,398	4,332	2,801	26,183	5,339	51,054
大園區	6,609	2,467	1,754	16,010	3,290	30,131
龜山區	11,477	4,090	2,504	24,526	5,030	47,626
八德區	13,483	4,922	2,862	29,974	6,185	57,425
龍潭區	7,448	3,137	1,819	18,079	3,619	34,102
平鎮區	14,710	5,844	3,419	34,315	7,220	65,509
新屋區	2,365	1,314	770	7,148	1,279	12,876
觀音區	4,400	1,815	1,190	11,473	2,276	21,154
復興區	716	308	173	1,850	381	3,427
總計	**147,318**	**56,714**	**34,245**	**337,791**	**69,138**	**645,205**

附表 6-30 130 年桃園全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
桃園區	34,833	12,118	7,005	73,763	15,196	142,915
中壢區	26,675	10,875	6,935	64,100	13,205	121,789
大溪區	4,303	2,438	1,271	11,196	2,149	21,357
楊梅區	8,258	3,970	2,097	19,538	4,054	37,917
蘆竹區	13,722	4,636	3,180	28,904	5,903	56,346
大園區	7,429	2,628	2,068	17,837	3,686	33,648
龜山區	12,331	4,330	2,778	26,250	5,396	51,085
八德區	14,475	5,233	3,044	32,504	6,666	61,922
龍潭區	6,211	3,115	1,566	15,180	3,026	29,098
平鎮區	12,367	5,635	2,912	29,122	6,093	56,129
新屋區	1,884	1,328	683	5,616	1,013	10,525
觀音區	4,962	1,938	1,364	12,753	2,553	23,569
復興區	591	319	163	1,528	314	2,915
總計	**148,042**	**58,564**	**35,066**	**338,290**	**69,254**	**649,215**

附表 6-31 140 年桃園全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
桃園區	34,572	12,396	7,044	73,622	15,115	142,748
中壢區	26,611	11,122	7,062	64,157	13,190	122,143
大溪區	2,999	2,329	980	7,825	1,499	15,632
楊梅區	5,776	3,666	1,563	13,720	2,840	27,566
蘆竹區	14,129	4,804	3,325	29,873	6,087	58,219
大園區	7,961	2,751	2,269	19,161	3,954	36,095
龜山區	12,494	4,450	2,883	26,635	5,470	51,933
八德區	14,519	5,374	3,086	32,835	6,705	62,519
龍潭區	4,361	2,995	1,182	10,717	2,129	21,384
平鎮區	8,697	5,151	2,150	20,603	4,295	40,895
新屋區	1,305	1,325	553	3,892	702	7,779
觀音區	5,294	2,028	1,465	13,609	2,724	25,120
復興區	413	325	149	1,077	221	2,184
總計	**139,131**	**58,716**	**33,712**	**317,726**	**64,929**	**614,214**

附表 6-32 120 年新竹全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
東區	6,658	3,481	2,581	14,314	4,482	31,517
北區	4,663	2,448	1,827	10,167	3,155	22,260
香山區	2,564	1,319	971	5,153	1,693	11,700
竹北市	6,457	2,924	2,030	11,304	4,094	26,810
關西鎮	757	600	579	2,742	579	5,258
新埔鎮	962	634	485	2,470	695	5,247
竹東鎮	3,147	1,950	1,821	8,775	2,252	17,944
湖口鄉	2,525	1,356	1,033	5,114	1,690	11,718
橫山鄉	340	278	267	1,267	261	2,414
新豐鄉	1,871	927	947	4,803	1,216	9,764
芎林鄉	582	410	339	1,643	431	3,404
寶山鄉	425	240	171	974	290	2,101
北埔鄉	242	212	201	944	192	1,791
峨眉鄉	116	112	99	473	91	890
尖石鄉、五峰鄉	416	198	183	938	272	2,008
總計	**31,725**	**17,089**	**13,536**	**71,082**	**21,393**	**154,825**

附表 6-33 130 年新竹全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
東區	6,460	3,575	2,582	13,808	4,338	30,762
北區	4,495	2,470	1,827	9,762	3,037	21,591
香山區	2,438	1,343	970	4,863	1,605	11,220
竹北市	6,382	3,001	2,037	11,145	4,042	26,608
關西鎮	726	603	579	2,605	554	5,067
新埔鎮	922	640	485	2,350	665	5,062
竹東鎮	3,058	1,997	1,824	8,492	2,185	17,557
湖口鄉	2,413	1,354	1,034	4,820	1,607	11,229
橫山鄉	326	285	267	1,205	250	2,333
新豐鄉	1,824	939	948	4,667	1,184	9,562
芎林鄉	559	422	339	1,570	413	3,303
寶山鄉	410	250	171	935	279	2,045
北埔鄉	233	219	201	905	184	1,742
峨眉鄉	111	116	99	446	86	858
尖石鄉、五峰鄉	409	205	183	919	267	1,983
總計	**30,765**	**17,417**	**13,547**	**68,493**	**20,698**	**150,920**

附表 6-34 140 年新竹全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
東區	6,085	3,617	2,527	12,921	4,076	29,227
北區	4,235	2,457	1,791	9,148	2,855	20,485
香山區	2,261	1,349	954	4,460	1,482	10,506
竹北市	6,126	3,031	2,016	10,685	3,879	25,737
關西鎮	674	592	579	2,371	511	4,727
新埔鎮	853	631	485	2,133	611	4,712
竹東鎮	2,881	2,012	1,811	7,930	2,052	16,686
湖口鄉	2,237	1,326	1,029	4,382	1,479	10,453
橫山鄉	303	287	269	1,099	231	2,189
新豐鄉	1,727	933	944	4,390	1,118	9,113
芎林鄉	522	427	340	1,442	383	3,114
寶山鄉	382	257	172	860	259	1,931
北埔鄉	217	222	202	828	171	1,640
峨眉鄉	102	119	100	402	79	803
尖石鄉、五峰鄉	390	208	184	876	255	1,914
總計	**28,995**	**17,469**	**13,401**	**63,929**	**19,442**	**143,236**

附表 6-35 120 年苗栗全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
苗栗市	2,709	1,826	1,357	8,857	2,296	17,045
頭份市	3,407	2,452	1,870	11,285	3,194	22,207
苑裡鎮	1,442	660	493	4,126	999	7,719
通霄鎮	980	507	376	3,150	707	5,720
竹南鎮	2,756	1,607	1,187	7,849	2,195	15,595
後龍鎮	1,153	620	481	3,764	894	6,911
卓蘭鎮	513	533	399	2,269	566	4,280
大湖鄉	387	451	336	1,866	438	3,479
公館鄉	1,001	823	607	3,774	951	7,155
銅鑼鄉	500	423	315	1,951	468	3,656
南庄鄉	272	232	172	1,087	256	2,019
頭屋鄉	309	306	230	1,287	323	2,455
三義鄉	514	388	293	1,840	475	3,510
西湖鄉	168	113	85	666	134	1,166
造橋鄉	370	330	248	1,403	362	2,714
三灣鄉	172	195	148	811	190	1,516
獅潭鄉	92	132	99	555	107	985
泰安鄉	201	175	132	731	205	1,445
總計	**16,944**	**11,771**	**8,829**	**57,272**	**14,760**	**109,576**

附表 6-36 130 年苗栗全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
苗栗市	2,505	1,873	1,296	8,143	2,118	15,935
頭份市	3,162	2,472	1,785	10,434	2,960	20,812
苑裡鎮	1,337	677	474	3,816	925	7,229
通霄鎮	906	520	364	2,899	653	5,342
竹南鎮	2,537	1,649	1,134	7,150	2,013	14,483
後龍鎮	1,323	660	535	4,290	1,023	7,830
卓蘭鎮	479	555	389	2,127	530	4,079
大湖鄉	359	472	328	1,723	405	3,287
公館鄉	927	857	585	3,477	879	6,724
銅鑼鄉	462	439	307	1,793	432	3,432
南庄鄉	250	243	168	989	235	1,885
頭屋鄉	285	318	225	1,182	298	2,308
三義鄉	476	403	286	1,695	439	3,297
西湖鄉	154	118	84	607	123	1,086
造橋鄉	339	344	243	1,273	331	2,530
三灣鄉	158	203	145	740	174	1,420

附表 6-36 130 年苗栗全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
獅潭鄉	85	139	97	513	99	933
泰安鄉	186	181	130	674	190	1,362
總計	**15,930**	**12,121**	**8,575**	**53,523**	**13,826**	**103,975**

附表 6-37 140 年苗栗全日跨生活圈旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤上班	其他	總計
苗栗市	2,299	1,906	1,244	7,422	1,939	14,811
頭份市	2,916	2,477	1,710	9,566	2,724	19,392
苑裡鎮	1,225	688	460	3,477	846	6,696
通霄鎮	827	529	354	2,618	594	4,922
竹南鎮	2,314	1,678	1,088	6,425	1,826	13,331
後龍鎮	1,550	698	614	4,983	1,195	9,041
卓蘭鎮	442	573	383	1,959	488	3,844
大湖鄉	328	488	324	1,558	369	3,067
公館鄉	848	883	569	3,154	802	6,257
銅鑼鄉	422	451	302	1,623	393	3,191
南庄鄉	226	252	167	882	211	1,738
頭屋鄉	260	328	223	1,067	271	2,149
三義鄉	435	414	281	1,533	400	3,063
西湖鄉	140	123	83	545	111	1,002
造橋鄉	308	355	240	1,140	299	2,342
三灣鄉	144	209	145	661	157	1,316
獅潭鄉	77	144	97	465	90	874
泰安鄉	171	186	130	616	174	1,278
總計	**14,931**	**12,382**	**8,417**	**49,694**	**12,889**	**98,313**

附表 6-38 120 年宜蘭全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
宜蘭市	50,370	19,095	72,338	36,805	178,608
羅東鎮	31,697	12,127	40,770	18,195	102,790
蘇澳鎮	19,401	4,714	31,827	20,338	76,280
頭城鎮	12,150	3,067	19,505	10,734	45,455
礁溪鄉	13,827	5,001	22,748	14,383	55,959
壯圍鄉	11,215	2,176	12,318	6,322	32,032
員山鄉	14,439	3,403	19,676	9,733	47,251
冬山鄉	25,438	5,427	33,783	18,211	82,858
五結鄉	18,308	2,302	27,027	13,840	61,477
三星鄉	9,440	5,020	13,360	6,666	34,485
大同鄉	2,539	409	2,253	1,202	6,404
南澳鄉	2,370	700	2,319	1,012	6,401
總計	211,192	63,442	297,924	157,441	729,999

附表 6-39 130 年宜蘭全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
宜蘭市	42,412	14,236	73,338	33,505	163,492
羅東鎮	26,898	8,818	41,598	16,737	94,050
蘇澳鎮	15,842	3,554	30,850	17,788	68,034
頭城鎮	10,135	2,281	19,217	9,613	41,247
礁溪鄉	11,493	3,692	22,215	12,776	50,177
壯圍鄉	9,416	1,604	12,272	5,719	29,012
員山鄉	11,939	2,503	19,124	8,598	42,164
冬山鄉	21,233	3,933	33,244	16,273	74,682
五結鄉	15,379	1,685	27,070	12,546	56,680
三星鄉	7,666	3,698	12,477	5,717	29,558
大同鄉	2,149	293	2,285	1,099	5,826
南澳鄉	2,012	504	2,389	933	5,838
總計	**176,574**	**46,803**	**296,079**	**141,304**	**660,759**

附表 6-40 140 年宜蘭全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
宜蘭市	33,252	11,664	69,990	28,969	143,876
羅東鎮	21,061	7,292	39,600	14,466	82,418
蘇澳鎮	12,278	2,908	28,787	15,086	59,059
頭城鎮	7,873	1,865	17,959	8,184	35,882
礁溪鄉	8,898	3,035	20,615	10,818	43,366
壯圍鄉	7,345	1,321	11,598	4,918	25,183
員山鄉	9,213	2,064	17,667	7,245	36,189
冬山鄉	16,400	3,254	30,907	13,763	64,323
五結鄉	12,010	1,384	25,717	10,812	49,923
三星鄉	5,829	3,032	11,143	4,686	24,690
大同鄉	1,665	243	2,143	937	4,988
南澳鄉	1,572	418	2,263	803	5,056
總計	**137,396**	**38,480**	**278,389**	**120,686**	**574,951**

附表 6-41 120 年基隆全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
中正區	21,981	9,497	28,005	17,509	76,993
七堵區	19,252	3,653	23,402	12,148	58,454
暖暖區	15,851	2,133	13,034	8,949	39,967
仁愛區	18,667	2,978	19,103	15,319	56,067
中山區	23,345	5,194	24,197	16,550	69,285
安樂區	37,308	4,759	45,833	26,908	114,808
信義區	21,475	6,896	24,796	13,224	66,391
總計	**157,878**	**35,110**	**178,370**	**110,607**	**481,965**

附表 6-42 130 年基隆全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
中正區	17,773	6,640	28,025	14,919	67,357
七堵區	15,949	2,564	24,347	10,799	53,658
暖暖區	13,109	1,483	13,549	7,956	36,097
仁愛區	15,118	2,123	18,922	13,028	49,191
中山區	18,903	3,629	24,207	14,155	60,894
安樂區	31,311	3,344	49,189	24,533	108,377
信義區	17,434	4,836	24,931	11,374	58,575
總計	**129,596**	**24,619**	**183,170**	**96,763**	**434,148**

附表 6-43 140 年基隆全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
中正區	14,255	5,131	26,297	12,614	58,298
七堵區	12,909	1,985	23,269	9,329	47,492
暖暖區	10,547	1,151	12,912	6,859	31,469
仁愛區	12,072	1,651	17,583	10,929	42,236
中山區	15,127	2,806	22,603	11,949	52,484
安樂區	25,703	2,593	48,027	21,683	98,005
信義區	13,936	3,709	23,337	9,610	50,592
總計	**104,550**	**19,026**	**174,028**	**82,972**	**380,576**

附表 6-44 120 年臺北全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
士林區	183,846	90,831	174,576	138,491	587,744
大同區	76,313	28,653	70,802	51,629	227,397
大安區	181,381	140,867	168,761	160,179	651,188
中山區	131,542	57,933	113,795	97,021	400,291
中正區	97,950	65,882	91,337	75,992	331,161
內湖區	164,674	82,993	175,222	150,302	573,191
文山區	171,373	102,745	169,942	142,072	586,133
北投區	147,908	98,454	166,376	129,311	542,048
松山區	110,721	42,544	106,256	87,392	346,913
信義區	135,488	58,308	139,691	113,665	447,152
南港區	79,549	31,407	75,118	51,550	237,625
萬華區	128,159	27,967	100,935	81,189	338,250
八里區	27,544	6,914	29,262	22,496	86,216
三芝區	10,699	4,288	13,321	15,768	44,076
三重區	243,240	77,996	212,538	148,357	682,131
三峽區	73,245	42,525	74,211	52,598	242,579
土城區	205,110	78,292	194,629	188,314	666,345
中和區	260,504	67,970	237,971	165,953	732,397
五股區	72,625	13,884	69,539	58,243	214,292
平溪區	2,282	303	1,330	414	4,329
永和區	147,003	41,487	110,635	91,223	390,349
石門區	3,198	574	2,785	6,125	12,682
石碇區	3,217	3,531	2,215	735	9,699
汐止區	106,370	23,097	115,760	74,061	319,288
坪林區	2,285	359	1,385	931	4,959
林口區	93,309	42,637	89,269	68,705	293,919

附表 6-44 120 年臺北全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
板橋區	430,845	130,025	351,115	261,172	1,173,157
金山區	4,963	3,162	9,313	15,789	33,228
泰山區	57,209	46,592	61,398	52,482	217,680
烏來區	2,752	789	2,689	1,494	7,725
貢寮區	6,658	783	5,316	1,669	14,426
淡水區	129,585	101,919	109,655	116,114	457,272
深坑區	13,325	9,945	16,428	13,440	53,138
新店區	265,927	105,984	217,417	137,604	726,932
新莊區	272,730	126,025	261,587	191,933	852,276
瑞芳區	11,973	9,017	12,799	9,875	43,665
萬里區	4,753	1,193	5,277	12,630	23,853
樹林區	112,696	26,679	91,579	70,240	301,194
雙溪區	4,544	1,287	2,966	1,495	10,293
蘆洲區	122,362	31,486	133,766	75,089	362,703
鶯歌區	49,312	11,245	60,745	35,455	156,757
總計	**4,349,167**	**1,838,571**	**4,049,712**	**3,169,198**	**13,406,648**

附表 6-45 130 年臺北全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
士林區	172,944	83,465	190,740	135,241	582,391
大同區	65,261	23,847	70,358	45,873	205,339
大安區	155,420	118,064	169,065	142,880	585,428
中山區	112,789	48,733	113,146	86,229	360,898
中正區	84,214	55,247	92,225	68,120	299,805
內湖區	140,583	69,031	180,210	135,051	524,876
文山區	146,709	86,295	170,425	126,667	530,095
北投區	138,484	89,957	185,177	126,976	540,593
松山區	95,167	35,894	107,082	78,327	316,471
信義區	116,484	48,723	142,689	102,553	410,450
南港區	74,150	28,584	82,827	50,242	235,804
萬華區	109,736	23,366	100,085	72,208	305,394
八里區	25,842	6,122	33,942	22,472	88,378
三芝區	9,115	3,450	13,386	14,059	40,010
三重區	205,767	62,312	213,266	131,057	612,401
三峽區	61,995	33,994	76,170	46,915	219,075
土城區	187,631	67,672	217,404	181,952	654,659
中和區	220,849	54,127	240,003	146,983	661,962
五股區	61,590	11,133	71,964	52,159	196,846

附表 6-45 130 年臺北全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
平溪區	1,949	245	1,258	362	3,814
永和區	124,859	33,366	108,353	79,959	346,537
石門區	2,717	460	2,832	5,499	11,508
石碇區	2,713	2,849	2,087	636	8,284
汐止區	90,175	18,482	115,159	65,174	288,990
坪林區	1,941	287	1,328	815	4,371
林口區	96,037	41,216	113,469	74,924	325,646
板橋區	393,643	110,541	388,201	250,816	1,143,201
金山區	4,220	2,539	9,490	14,141	30,390
泰山區	53,982	41,763	69,930	51,922	217,597
烏來區	2,348	622	2,857	1,358	7,185
貢寮區	5,644	628	5,231	1,478	12,981
淡水區	124,455	92,424	125,320	116,456	458,655
深坑區	11,339	8,024	17,433	12,273	49,069
新店區	243,924	91,783	238,487	132,460	706,654
新莊區	254,606	110,979	306,185	191,360	863,129
瑞芳區	10,189	7,216	12,571	8,705	38,682
萬里區	4,051	961	5,421	11,405	21,837
樹林區	95,481	21,358	95,413	63,007	275,259
雙溪區	3,866	1,020	2,837	1,311	9,034
蘆洲區	103,510	25,254	139,275	67,242	335,280
鶯歌區	41,690	9,039	61,286	31,403	143,419
總計	**3,858,070**	**1,571,067**	**4,294,587**	**2,948,673**	**12,672,397**

附表 6-46 140 年臺北全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
士林區	177,748	80,444	201,519	140,282	599,992
大同區	57,394	19,389	63,165	40,602	180,551
大安區	136,236	96,571	151,972	126,176	510,956
中山區	98,927	39,543	101,344	76,161	315,975
中正區	73,707	45,073	83,099	60,204	262,083
內湖區	123,689	56,231	163,390	120,008	463,318
文山區	128,611	70,164	153,382	111,905	464,062
北投區	142,882	86,001	195,872	132,035	556,789
松山區	83,469	29,001	96,420	69,270	278,161
信義區	102,281	39,691	128,491	90,868	361,331
南港區	76,613	27,128	87,667	52,274	243,682

附表 6-46 140 年臺北全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
萬華區	96,255	18,900	89,578	63,770	268,503
八里區	23,507	5,465	36,682	21,775	87,430
三芝區	7,289	2,744	12,413	11,857	34,302
三重區	164,372	49,652	197,449	109,939	521,412
三峽區	49,590	26,996	71,476	39,670	187,732
土城區	171,110	61,371	234,104	175,758	642,343
中和區	176,519	43,095	222,662	123,501	565,778
五股區	57,136	10,212	78,802	51,252	197,403
平溪區	1,550	194	1,114	299	3,157
永和區	99,356	26,635	98,253	66,298	290,542
石門區	2,182	364	2,649	4,676	9,871
石碇區	2,159	2,256	1,846	524	6,786
汐止區	71,893	14,676	105,830	54,380	246,779
坪林區	1,550	225	1,191	678	3,644
林口區	93,264	39,785	130,121	77,126	340,297
板橋區	356,464	97,780	411,889	239,703	1,105,836
金山區	3,385	2,007	8,875	11,986	26,253
泰山區	50,573	38,810	76,481	51,166	217,030
烏來區	1,888	491	2,740	1,167	6,286
貢寮區	4,535	496	4,779	1,244	11,055
淡水區	116,915	86,741	136,597	114,954	455,207
深坑區	9,131	6,382	16,771	10,600	42,883
新店區	221,016	82,433	252,299	126,748	682,496
新莊區	233,014	100,480	335,135	186,979	855,608
瑞芳區	8,137	5,704	11,451	7,262	32,554
萬里區	3,256	758	5,095	9,732	18,841
樹林區	76,510	16,873	90,377	53,516	237,277
雙溪區	3,086	808	2,538	1,089	7,522
蘆洲區	82,773	19,999	132,010	57,030	291,813
鶯歌區	33,328	7,174	56,940	26,392	123,835
總計	**3,423,304**	**1,358,745**	**4,254,466**	**2,720,855**	**11,757,371**

附表 6-47 120 年桃園全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
桃園區	218,494	64,230	249,308	213,062	745,094
中壢區	259,014	114,774	268,218	243,658	885,664
大溪區	36,731	11,021	40,042	33,573	121,367
楊梅區	106,015	30,674	112,427	82,743	331,860
蘆竹區	130,664	37,431	134,919	109,063	412,076
大園區	70,629	20,472	69,903	59,235	220,238
龜山區	132,512	68,862	116,102	100,449	417,925
八德區	96,130	20,507	115,501	90,587	322,726
龍潭區	63,113	16,705	74,911	59,002	213,731
平鎮區	116,548	35,004	140,356	111,899	403,806
新屋區	27,042	6,570	25,468	24,270	83,350
觀音區	53,159	7,732	48,220	46,845	155,956
復興區	5,041	812	3,032	2,470	11,355
總計	**1,315,092**	**434,792**	**1,398,407**	**1,176,856**	**4,325,147**

附表 6-48 130 年桃園全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
桃園區	213,004	54,703	295,502	214,740	777,949
中壢區	253,361	99,655	314,587	244,733	912,336
大溪區	28,013	7,488	35,813	26,188	97,503
楊梅區	80,850	20,808	102,196	64,821	268,675
蘆竹區	134,114	34,180	165,228	114,991	448,513
大園區	74,600	19,234	85,368	63,776	242,977
龜山區	132,508	61,904	138,116	102,989	435,517
八德區	94,473	17,719	140,134	92,635	344,961
龍潭區	48,395	11,386	69,629	46,800	176,210
平鎮區	89,836	23,785	133,208	89,554	336,383
新屋區	20,344	4,456	21,577	18,525	64,903
觀音區	56,538	7,415	57,973	50,562	172,488
復興區	3,894	537	2,778	1,958	9,167
總計	**1,229,931**	**363,269**	**1,562,110**	**1,132,272**	**4,287,582**

附表 6-49 140 年桃園全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
桃園區	208,486	50,724	302,944	211,324	773,478
中壢區	249,392	93,802	323,584	241,822	908,600
大溪區	19,283	4,922	25,670	18,081	67,956
楊梅區	55,791	13,731	73,611	44,928	188,061
蘆竹區	136,257	33,182	175,170	117,313	461,922
大園區	79,119	19,607	93,780	67,798	260,304
龜山區	132,782	58,407	144,252	103,329	438,769
八德區	93,197	16,638	145,385	92,100	347,319
龍潭區	33,444	7,462	50,424	32,547	123,877
平鎮區	62,163	15,591	96,832	62,393	236,979
新屋區	13,951	2,948	15,248	12,717	44,863
觀音區	59,678	7,523	63,186	53,462	183,849
復興區	2,696	362	1,998	1,362	6,418
總計	**1,146,239**	**324,896**	**1,512,083**	**1,059,177**	**4,042,395**

附表 6-50 120 年新竹全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
東區	100,505	55,361	284,381	125,684	565,931
北區	94,826	20,050	202,788	97,975	415,638
香山區	45,141	23,021	38,651	33,772	140,585
竹北市	97,636	29,345	96,326	73,974	297,281
關西鎮	13,158	2,193	10,807	6,040	32,198
新埔鎮	17,027	3,785	13,687	12,336	46,835
竹東鎮	36,702	9,645	41,010	29,345	116,702
湖口鄉	39,569	8,872	30,036	31,847	110,323
橫山鄉	5,862	2,360	7,890	4,677	20,789
新豐鄉	31,250	20,355	25,968	20,336	97,909
芎林鄉	8,409	3,673	10,394	5,905	28,381
寶山鄉	5,089	638	4,414	4,578	14,719
北埔鄉	3,941	1,002	4,659	2,730	12,331
峨眉鄉	2,573	147	932	1,149	4,801
尖石鄉、五峰鄉	7,307	1,236	2,018	1,305	11,866
總計	**508,993**	**181,683**	**773,962**	**451,652**	**1,916,290**

附表 6-51 130 年新竹全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
東區	92,245	44,018	293,418	119,074	548,756
北區	86,542	15,729	207,259	92,282	401,813
香山區	40,731	18,318	38,649	31,368	129,065
竹北市	92,982	24,096	100,962	71,972	290,012
關西鎮	12,232	1,806	10,650	5,683	30,370
新埔鎮	15,796	3,130	13,482	11,591	44,000
竹東鎮	34,479	7,935	41,593	28,037	112,043
湖口鄉	36,610	7,248	29,594	29,798	103,250
橫山鄉	5,445	1,945	7,774	4,400	19,564
新豐鄉	29,397	16,782	26,499	19,499	92,177
芎林鄉	7,840	3,031	10,325	5,582	26,778
寶山鄉	4,743	526	4,394	4,336	13,999
北埔鄉	3,680	827	4,627	2,584	11,718
峨眉鄉	2,380	122	907	1,073	4,482
尖石鄉、五峰鄉	6,957	1,017	2,099	1,265	11,337
總計	**472,060**	**146,529**	**792,231**	**428,544**	**1,839,364**

附表 6-52 140 年新竹全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
東區	77,715	37,228	289,776	107,240	511,958
北區	72,710	13,490	204,397	82,976	373,573
香山區	33,705	15,471	37,270	27,684	114,130
竹北市	80,228	21,052	102,397	66,153	269,831
關西鎮	10,296	1,546	10,079	4,991	26,912
新埔鎮	13,218	2,694	12,734	10,123	38,768
竹東鎮	29,322	6,880	40,740	25,144	102,086
湖口鄉	30,673	6,257	28,136	26,111	91,177
橫山鄉	4,586	1,674	7,377	3,869	17,506
新豐鄉	25,105	14,497	26,199	17,614	83,414
芎林鄉	6,607	2,621	9,884	4,934	24,046
寶山鄉	3,989	457	4,213	3,830	12,490
北埔鄉	3,098	713	4,400	2,276	10,487
峨眉鄉	1,991	106	846	933	3,877
尖石鄉、五峰鄉	6,006	889	2,103	1,158	10,156
總計	**399,250**	**125,575**	**780,551**	**385,034**	**1,690,411**

附表 6-53 120 年苗栗全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
苗栗市	31,083	17,381	63,361	46,580	158,405
頭份市	34,410	8,765	51,925	42,577	137,677
苑裡鎮	15,964	4,060	25,918	14,450	60,393
通霄鎮	12,063	2,423	15,821	9,369	39,677
竹南鎮	31,810	11,453	54,094	42,478	139,834
後龍鎮	12,639	4,738	22,971	12,559	52,907
卓蘭鎮	5,827	926	8,603	4,332	19,688
大湖鄉	4,759	1,258	6,967	4,745	17,729
公館鄉	10,610	2,747	20,418	12,487	46,262
銅鑼鄉	6,474	765	8,093	6,694	22,025
南庄鄉	2,612	451	3,619	2,540	9,222
頭屋鄉	4,310	914	5,737	4,877	15,838
三義鄉	4,985	1,368	8,585	4,865	19,803
西湖鄉	2,089	291	2,738	1,587	6,705
造橋鄉	3,377	1,797	7,456	4,005	16,635
三灣鄉	1,620	273	3,108	1,651	6,651
獅潭鄉	1,531	167	1,552	1,004	4,254
泰安鄉	1,768	148	2,571	1,293	5,781
總計	**187,932**	**59,924**	**313,536**	**218,093**	**779,485**

附表 6-54 130 年苗栗全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
苗栗市	27,431	13,911	60,938	41,738	144,017
頭份市	30,412	7,082	50,262	38,328	126,084
苑裡鎮	14,091	3,286	24,969	13,014	55,360
通霄鎮	10,648	1,967	15,103	8,418	36,136
竹南鎮	27,932	9,286	51,499	37,795	126,512
後龍鎮	13,842	4,712	27,283	13,967	59,804
卓蘭鎮	5,186	758	8,370	3,949	18,263
大湖鄉	4,205	1,029	6,670	4,273	16,177
公館鄉	9,359	2,220	19,597	11,217	42,393
銅鑼鄉	5,693	620	7,718	5,991	20,023
南庄鄉	2,291	367	3,413	2,259	8,330
頭屋鄉	3,800	739	5,476	4,376	14,391
三義鄉	4,388	1,119	8,210	4,359	18,076
西湖鄉	1,835	234	2,583	1,415	6,066
造橋鄉	2,960	1,440	7,033	3,556	14,989

附表 6-54 130 年苗栗全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)(續 1)

三灣鄉	1,423	221	2,934	1,472	6,051
獅潭鄉	1,353	136	1,477	905	3,872
泰安鄉	1,559	120	2,480	1,161	5,320
總計	**168,407**	**49,249**	**306,015**	**198,194**	**721,865**

附表 6-55 140 年苗栗全日生活圈內旅次產生量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
苗栗市	23,797	10,625	58,375	36,857	129,654
頭份市	26,415	5,385	48,568	33,977	114,345
苑裡鎮	12,185	2,501	23,764	11,498	49,948
通霄鎮	9,185	1,473	14,218	7,390	32,267
竹南鎮	24,071	6,997	48,819	32,954	112,842
後龍鎮	15,346	4,611	33,137	15,757	68,851
卓蘭鎮	4,509	564	8,047	3,519	16,639
大湖鄉	3,632	769	6,289	3,754	14,443
公館鄉	8,088	1,673	18,614	9,869	38,244
銅鑼鄉	4,912	466	7,284	5,257	17,918
南庄鄉	1,970	274	3,175	1,962	7,381
頭屋鄉	3,274	555	5,170	3,843	12,842
三義鄉	3,784	839	7,766	3,819	16,209
西湖鄉	1,578	176	2,408	1,237	5,399
造橋鄉	2,547	1,087	6,574	3,098	13,306
三灣鄉	1,225	165	2,734	1,282	5,406
獅潭鄉	1,169	101	1,386	797	3,452
泰安鄉	1,353	90	2,389	1,026	4,857
總計	**149,037**	**38,351**	**298,718**	**177,896**	**664,002**

附表 6-56 120 年宜蘭全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
宜蘭市	55,674	17,587	85,332	37,558	196,151
羅東鎮	28,673	14,142	62,919	37,512	143,246
蘇澳鎮	18,593	3,689	16,835	14,539	53,656
頭城鎮	8,641	3,702	33,744	7,857	53,945
礁溪鄉	25,464	5,803	33,306	17,931	82,503
壯圍鄉	5,691	2,161	10,603	6,566	25,021
員山鄉	7,173	3,628	11,834	7,539	30,175
冬山鄉	29,552	4,763	16,858	10,265	61,437
五結鄉	20,502	1,857	11,572	10,002	43,934
三星鄉	8,962	4,951	12,792	5,532	32,237
大同鄉	1,325	404	1,260	823	3,813
南澳鄉	941	756	868	1,317	3,881
總計	**211,192**	**63,442**	**297,924**	**157,441**	**729,999**

附表 6-57 130 年宜蘭全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
宜蘭市	46,819	12,975	85,540	33,967	179,301
羅東鎮	24,405	10,453	63,329	34,060	132,248
蘇澳鎮	15,325	2,717	16,431	12,845	47,317
頭城鎮	7,230	2,731	33,331	7,020	50,312
礁溪鄉	21,465	4,267	32,861	16,006	74,599
壯圍鄉	4,726	1,597	10,552	5,900	22,775
員山鄉	6,009	2,729	11,558	6,663	26,959
冬山鄉	24,346	3,485	16,564	9,117	53,512
五結鄉	16,894	1,363	11,546	9,009	38,812
三星鄉	7,479	3,640	12,261	4,807	28,187
大同鄉	1,118	292	1,246	735	3,390
南澳鄉	757	555	859	1,175	3,346
總計	**176,574**	**46,803**	**296,079**	**141,304**	**660,759**

附表 6-58 140 年宜蘭全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
宜蘭市	36,639	10,624	80,994	29,186	157,443
羅東鎮	19,263	8,777	59,984	29,274	117,298
蘇澳鎮	11,775	2,275	15,325	10,893	40,269
頭城鎮	5,629	2,242	31,208	5,977	45,056
礁溪鄉	16,768	3,333	30,689	13,595	64,385
壯圍鄉	3,659	1,344	9,953	5,052	20,008
員山鄉	4,687	2,326	10,728	5,626	23,367
冬山鄉	18,705	2,903	15,445	7,730	44,783
五結鄉	12,985	1,144	10,917	7,731	32,777
三星鄉	5,829	2,808	11,167	3,994	23,798
大同鄉	887	239	1,170	627	2,923
南澳鄉	569	465	807	1,001	2,842
總計	**137,396**	**38,480**	**278,389**	**120,686**	**574,951**

附表 6-59 120 年基隆全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
中正區	27,736	11,231	67,537	23,472	129,977
七堵區	25,036	4,057	18,194	14,495	61,781
暖暖區	10,613	2,224	9,048	7,296	29,181
仁愛區	21,894	2,928	14,127	17,793	56,743
中山區	20,043	5,323	30,887	9,656	65,910
安樂區	28,440	4,172	10,782	16,534	59,927
信義區	24,116	5,176	27,794	21,361	78,446
總計	**157,878**	**35,110**	**178,370**	**110,607**	**481,965**

附表 6-60 130 年基隆全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
中正區	22,733	7,969	69,104	20,526	120,332
七堵區	20,585	2,879	18,785	12,685	54,934
暖暖區	8,706	1,572	9,360	6,380	26,019
仁愛區	17,926	1,943	14,424	15,565	49,858
中山區	16,487	3,706	31,721	8,448	60,362
安樂區	23,348	2,807	11,238	14,467	51,860
信義區	19,810	3,742	28,538	18,693	70,783
總計	**129,596**	**24,619**	**183,170**	**96,763**	**434,148**

附表 6-61 140 年基隆全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
中正區	18,336	5,684	65,511	17,604	107,134
七堵區	16,658	2,314	17,895	10,875	47,742
暖暖區	7,017	1,236	8,944	5,472	22,669
仁愛區	14,412	1,691	13,588	13,343	43,035
中山區	13,353	2,918	30,160	7,240	53,671
安樂區	18,786	2,334	10,810	12,405	44,335
信義區	15,987	2,849	27,120	16,033	61,989
總計	**104,550**	**19,026**	**174,028**	**82,972**	**380,576**

附表 6-62 120 年臺北全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
士林區	118,854	129,201	110,972	186,915	545,942
大同區	117,399	30,337	102,035	59,446	309,217
大安區	309,201	161,833	227,103	231,011	929,148
中山區	327,086	54,980	307,045	240,329	929,440
中正區	289,310	79,705	436,632	182,612	988,259
內湖區	261,581	65,168	312,989	184,476	824,212
文山區	78,474	160,008	158,461	60,144	457,087
北投區	99,116	82,023	69,797	173,409	424,345
松山區	258,960	43,574	212,419	165,255	680,208
信義區	216,301	54,317	216,443	121,343	608,405
南港區	102,586	31,169	92,401	60,102	286,258
萬華區	84,095	27,052	71,830	32,921	215,898
八里區	8,565	5,504	8,602	9,565	32,235
三芝區	4,655	3,969	10,252	3,474	22,349
三重區	157,103	81,445	150,311	124,976	513,836
三峽區	33,896	32,313	54,158	78,734	199,101
土城區	426,599	40,487	224,731	111,968	803,785
中和區	251,147	60,172	206,601	192,011	709,932
五股區	91,993	12,589	39,728	16,878	161,187
平溪區	386	224	1,007	318	1,935
永和區	63,256	61,891	64,290	84,799	274,237
石門區	1,304	328	1,002	1,246	3,880
石碇區	511	1,759	624	356	3,250
汐止區	55,588	12,296	41,106	58,425	167,415
坪林區	286	179	515	213	1,192
林口區	43,562	54,175	54,748	64,416	216,901

附表 6-62 120 年臺北全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
板橋區	314,084	123,422	379,927	219,905	1,037,339
金山區	3,717	2,685	5,268	6,329	17,999
泰山區	43,854	28,838	27,590	25,413	125,695
烏來區	4,486	1,567	10,751	5,135	21,939
貢寮區	1,581	459	1,427	762	4,230
淡水區	55,312	46,684	33,374	67,363	202,733
深坑區	12,151	11,046	12,940	6,823	42,960
新店區	247,201	179,070	150,477	179,922	756,670
新莊區	124,762	98,332	123,501	83,628	430,222
瑞芳區	6,042	4,444	5,679	6,296	22,460
萬里區	2,018	1,273	4,626	4,459	12,376
樹林區	61,369	21,051	49,588	37,950	169,958
雙溪區	470	1,229	1,500	650	3,849
蘆洲區	50,224	24,482	47,778	50,154	172,638
鶯歌區	20,082	7,290	19,483	29,068	75,922
總計	**4,349,167**	**1,838,571**	**4,049,712**	**3,169,198**	**13,406,648**

附表 6-63 130 年臺北全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
士林區	105,866	111,886	120,539	180,523	518,813
大同區	103,902	26,039	107,593	54,924	292,458
大安區	273,659	140,576	242,702	216,476	873,414
中山區	290,231	47,575	323,174	221,368	882,348
中正區	256,395	68,908	461,513	168,928	955,744
內湖區	230,813	55,591	329,577	169,665	785,646
文山區	68,496	138,073	174,812	58,002	439,384
北投區	88,399	70,425	74,864	163,302	396,990
松山區	230,075	36,674	223,491	151,989	642,230
信義區	191,820	46,881	227,956	111,840	578,497
南港區	91,415	26,889	97,698	55,772	271,775
萬華區	74,028	22,519	75,716	30,374	202,637
八里區	7,648	4,558	8,994	8,744	29,945
三芝區	4,065	3,372	10,972	3,269	21,679
三重區	137,464	69,207	158,094	115,261	480,025
三峽區	29,628	27,290	57,652	73,737	188,306
土城區	377,125	34,132	236,280	102,878	750,415
中和區	219,971	50,633	216,072	175,858	662,534

附表 6-63 130 年臺北全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
五股區	80,520	10,337	41,312	15,328	147,497
平溪區	338	185	1,056	292	1,871
永和區	55,180	52,140	68,060	78,801	254,180
石門區	1,139	269	1,045	1,137	3,590
石碇區	439	1,526	702	352	3,019
汐止區	48,552	10,176	42,820	53,191	154,740
坪林區	248	147	539	195	1,129
林口區	39,493	46,643	58,216	59,734	204,086
板橋區	278,712	103,898	400,203	203,042	985,855
金山區	3,244	2,271	5,621	5,926	17,062
泰山區	42,084	24,683	31,223	25,173	123,164
烏來區	3,958	1,288	11,254	4,701	21,201
貢寮區	1,376	378	1,488	696	3,938
淡水區	49,449	40,158	35,996	63,540	189,143
深坑區	10,686	9,483	13,912	6,447	40,527
新店區	219,267	153,471	159,468	166,657	698,863
新莊區	119,886	82,824	138,784	82,251	423,744
瑞芳區	5,257	3,791	6,058	5,821	20,927
萬里區	1,771	1,064	4,848	4,090	11,772
樹林區	53,625	17,486	51,896	34,771	157,778
雙溪區	410	1,064	1,638	624	3,736
蘆洲區	43,929	20,420	50,298	46,252	160,900
鶯歌區	17,508	6,137	20,451	26,741	70,837
總計	**3,858,070**	**1,571,067**	**4,294,587**	**2,948,673**	**12,672,397**

附表 6-64 140 年臺北全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
士林區	96,609	96,509	114,736	156,216	464,071
大同區	92,981	22,492	109,730	52,450	277,653
大安區	244,799	120,781	240,756	200,979	807,315
中山區	260,342	41,022	331,831	213,623	846,818
中正區	229,680	58,959	468,735	161,200	918,574
內湖區	206,132	48,743	335,252	162,942	753,069
文山區	60,054	119,366	160,787	50,185	390,392
北投區	80,806	61,376	72,890	148,632	363,703
松山區	206,372	32,644	229,857	147,227	616,100
信義區	171,634	40,368	233,549	107,688	553,239

附表 6-64 140 年臺北全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行) (續 1)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
南港區	83,031	23,227	98,877	52,737	257,872
萬華區	65,719	20,478	77,130	29,039	192,367
八里區	6,701	4,165	8,782	8,044	27,692
三芝區	3,463	2,875	10,206	2,826	19,369
三重區	117,487	59,773	152,715	104,285	434,260
三峽區	25,283	23,655	54,232	64,468	167,639
土城區	328,913	29,800	227,787	93,297	679,797
中和區	188,212	44,263	210,838	161,096	604,408
五股區	70,086	9,520	40,589	14,213	134,407
平溪區	287	169	1,034	269	1,759
永和區	46,953	45,915	65,006	70,300	228,175
石門區	969	245	1,016	1,040	3,271
石碇區	369	1,252	587	274	2,482
汐止區	41,462	9,227	42,052	49,223	141,964
坪林區	211	131	523	178	1,043
林口區	35,075	38,963	54,859	53,359	182,257
板橋區	243,422	90,587	385,625	183,223	902,858
金山區	2,764	1,969	5,255	5,178	15,166
泰山區	41,652	20,842	32,273	24,242	119,010
烏來區	3,391	1,186	11,021	4,333	19,931
貢寮區	1,171	344	1,448	637	3,600
淡水區	43,646	33,509	32,915	54,706	164,776
深坑區	9,165	7,911	12,784	5,516	35,377
新店區	191,707	129,935	151,578	149,292	622,512
新莊區	118,168	72,124	146,950	80,939	418,181
瑞芳區	4,474	3,255	5,648	5,188	18,565
萬里區	1,515	948	4,722	3,744	10,930
樹林區	45,831	15,781	50,274	31,639	143,525
雙溪區	345	891	1,489	529	3,254
蘆洲區	37,490	18,159	48,404	41,755	145,808
鶯歌區	14,934	5,386	19,722	24,143	64,185
總計	**3,423,304**	**1,358,745**	**4,254,466**	**2,720,856**	**11,757,371**

附表 6-65 120 年桃園全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
桃園區	301,214	73,644	285,332	340,045	1,000,235
中壢區	250,264	127,203	307,970	285,333	970,770
大溪區	32,271	10,001	41,454	35,051	118,777
楊梅區	79,002	32,136	101,422	71,650	284,210
蘆竹區	124,546	31,202	91,228	75,252	322,228
大園區	94,291	11,831	70,722	53,410	230,254
龜山區	150,954	59,145	128,635	62,928	401,663
八德區	74,085	21,155	88,117	65,350	248,707
龍潭區	53,546	18,394	62,445	44,778	179,163
平鎮區	94,364	37,377	116,897	88,688	337,326
新屋區	16,795	5,245	35,105	18,347	75,491
觀音區	42,005	6,683	63,730	32,269	144,687
復興區	1,754	776	5,350	3,755	11,635
總計	**1,315,092**	**434,792**	**1,398,407**	**1,176,856**	**4,325,147**

附表 6-66 130 年桃園全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
桃園區	274,823	61,242	326,914	333,459	996,438
中壢區	227,885	107,166	350,657	278,103	963,811
大溪區	29,341	8,196	40,079	29,254	106,871
楊梅區	71,747	27,259	99,030	60,390	258,427
蘆竹區	131,053	25,640	113,446	80,481	350,620
大園區	101,288	9,866	89,307	57,960	258,420
龜山區	137,175	49,996	147,521	61,723	396,415
八德區	67,367	17,126	103,405	65,689	253,586
龍潭區	48,658	15,250	61,931	38,297	164,136
平鎮區	86,018	31,149	116,244	76,129	309,541
新屋區	15,172	4,308	33,317	14,995	67,792
觀音區	37,805	5,450	75,094	32,656	151,005
復興區	1,600	621	5,166	3,135	10,521
總計	**1,229,931**	**363,269**	**1,562,110**	**1,132,272**	**4,287,582**

附表 6-67 140 年桃園全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
桃園區	247,159	55,356	324,741	317,994	945,251
中壢區	204,350	94,119	348,818	265,414	912,701
大溪區	26,259	7,631	31,938	22,642	88,469
楊梅區	64,081	23,604	79,545	47,122	214,351
蘆竹區	141,099	23,730	123,595	84,541	372,965
大園區	111,415	8,871	100,519	62,937	283,742
龜山區	122,625	43,566	147,326	59,115	372,632
八德區	60,285	16,379	104,360	63,699	244,724
龍潭區	43,503	13,855	49,933	29,969	137,260
平鎮區	77,251	28,051	92,895	59,214	257,411
新屋區	13,442	3,993	26,533	11,547	55,515
觀音區	33,319	5,133	77,833	32,586	148,871
復興區	1,452	606	4,047	2,396	8,501
總計	**1,146,239**	**324,896**	**1,512,083**	**1,059,177**	**4,042,394**

附表 6-68 120 年新竹全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
東區	128,495	71,537	197,214	179,698	576,943
北區	69,801	14,021	140,501	64,330	288,652
香山區	29,664	22,098	43,994	25,335	121,091
竹北市	86,418	27,329	101,446	68,123	283,316
關西鎮	8,263	1,770	9,734	2,858	22,624
新埔鎮	18,709	2,797	25,661	9,437	56,604
竹東鎮	20,552	8,398	44,360	20,770	94,080
湖口鄉	65,822	8,245	62,497	31,642	168,205
橫山鄉	8,190	1,746	12,598	3,333	25,867
新豐鄉	29,316	18,610	47,184	24,486	119,596
芎林鄉	12,424	2,768	30,263	6,414	51,868
寶山鄉	16,720	581	24,772	6,331	48,404
北埔鄉	6,153	955	11,323	3,684	22,115
峨眉鄉	2,250	119	10,161	1,427	13,957
尖石鄉、五峰鄉	6,219	711	12,254	3,785	22,969
總計	**508,993**	**181,684**	**773,962**	**451,652**	**1,916,290**

附表 6-69 130 年新竹全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
東區	119,747	56,255	202,277	169,636	547,915
北區	64,993	11,065	143,861	60,605	280,524
香山區	27,652	17,299	44,710	23,708	113,370
竹北市	93,886	22,421	115,452	71,966	303,725
關西鎮	6,533	1,528	9,041	2,435	19,536
新埔鎮	14,882	2,413	24,416	8,204	49,914
竹東鎮	23,722	7,006	50,644	21,918	103,289
湖口鄉	52,624	6,822	57,199	26,596	143,241
橫山鄉	6,474	1,480	11,781	2,858	22,593
新豐鄉	23,175	16,014	44,358	20,945	104,493
芎林鄉	13,153	2,355	33,758	6,605	55,872
寶山鄉	13,666	461	23,365	5,492	42,983
北埔鄉	4,859	752	10,564	3,151	19,327
峨眉鄉	1,788	94	9,500	1,224	12,606
尖石鄉、五峰鄉	4,906	563	11,305	3,202	19,977
總計	**472,060**	**146,529**	**792,231**	**428,544**	**1,839,364**

附表 6-70 140 年新竹全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
東區	103,551	49,881	201,378	152,781	507,591
北區	56,054	8,863	143,050	54,433	262,399
香山區	23,961	16,494	44,154	21,186	105,795
竹北市	93,148	18,596	126,630	71,855	310,229
關西鎮	4,138	1,185	7,567	1,829	14,718
新埔鎮	9,513	1,877	21,239	6,365	38,994
竹東鎮	25,373	5,685	56,546	22,204	109,808
湖口鄉	34,047	5,629	46,613	19,474	105,763
橫山鄉	4,094	1,194	9,989	2,175	17,451
新豐鄉	14,671	12,653	37,969	15,863	81,155
芎林鄉	14,223	1,893	39,261	6,977	62,355
寶山鄉	9,180	399	19,901	4,213	33,694
北埔鄉	3,061	656	8,867	2,374	14,957
峨眉鄉	1,138	81	8,034	929	10,183
尖石鄉、五峰鄉	3,098	489	9,354	2,376	15,317
總計	**399,250**	**125,575**	**780,551**	**385,034**	**1,690,411**

附表 6-71 120 年苗栗全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
苗栗市	31,335	15,953	64,214	43,026	154,529
頭份市	27,286	8,086	48,274	39,697	123,343
苑裡鎮	13,726	4,240	29,824	15,352	63,141
通霄鎮	6,538	1,667	10,032	8,209	26,445
竹南鎮	49,383	10,937	60,381	50,129	170,830
後龍鎮	11,323	6,553	20,182	12,919	50,976
卓蘭鎮	2,944	1,396	7,534	4,448	16,323
大湖鄉	3,665	1,258	8,536	4,686	18,144
公館鄉	7,105	2,355	18,172	10,831	38,463
銅鑼鄉	12,638	828	9,399	6,500	29,365
南庄鄉	1,310	400	4,549	2,487	8,746
頭屋鄉	3,593	602	4,967	3,550	12,712
三義鄉	9,780	1,355	11,206	5,541	27,881
西湖鄉	1,424	415	3,245	2,061	7,144
造橋鄉	3,235	3,166	6,604	4,913	17,918
三灣鄉	1,151	338	2,750	1,422	5,660
獅潭鄉	815	192	2,301	1,265	4,573
泰安鄉	682	183	1,366	1,059	3,291
總計	**187,932**	**59,924**	**313,536**	**218,093**	**779,485**

附表 6-72 130 年苗栗全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
苗栗市	26,793	13,271	61,350	38,273	139,688
頭份市	23,324	6,522	46,079	35,305	111,230
苑裡鎮	11,716	3,433	28,469	13,662	57,280
通霄鎮	5,576	1,351	9,573	7,287	23,787
竹南鎮	41,991	8,874	57,249	44,263	152,377
後龍鎮	9,666	5,543	21,303	12,628	49,140
卓蘭鎮	2,525	1,137	7,243	3,985	14,891
大湖鄉	3,133	1,026	8,137	4,164	16,461
公館鄉	6,082	1,903	17,335	9,633	34,953
銅鑼鄉	18,834	667	14,102	9,229	42,833
南庄鄉	1,120	322	4,310	2,198	7,949
頭屋鄉	3,055	487	4,725	3,143	11,410
三義鄉	8,349	1,094	10,694	4,930	25,066
西湖鄉	1,211	338	3,070	1,819	6,438
造橋鄉	2,765	2,708	6,268	4,349	16,090
三灣鄉	987	276	2,615	1,262	5,139
獅潭鄉	693	155	2,189	1,122	4,159
泰安鄉	584	142	1,306	943	2,975
總計	**168,407**	**49,249**	**306,015**	**198,194**	**721,866**

附表 6-73 140 年苗栗全日生活圈內旅次吸引量彙整附表(不含步行)

鄉鎮市區	HBW	HBE	HBO	NHB	總計
苗栗市	22,919	10,103	58,409	33,588	125,017
頭份市	19,938	5,277	44,175	31,188	100,577
苑裡鎮	9,998	2,682	27,375	12,086	52,140
通霄鎮	4,752	1,078	9,078	6,371	21,278
竹南鎮	35,723	6,928	54,214	38,599	135,463
後龍鎮	8,247	4,244	23,378	12,646	48,516
卓蘭鎮	2,161	873	7,002	3,543	13,578
大湖鄉	2,686	787	7,797	3,671	14,942
公館鄉	5,197	1,535	16,612	8,491	31,836
銅鑼鄉	21,396	539	17,121	10,365	49,421
南庄鄉	960	261	4,107	1,928	7,256
頭屋鄉	2,603	392	4,483	2,746	10,224
三義鄉	7,129	871	10,227	4,337	22,564
西湖鄉	1,034	270	2,933	1,598	5,835
造橋鄉	2,360	2,048	5,975	3,815	14,198
三灣鄉	844	218	2,494	1,107	4,663
獅潭鄉	593	123	2,099	990	3,805
泰安鄉	499	123	1,240	828	2,690
總計	**149,037**	**38,351**	**298,718**	**177,896**	**664,002**

附錄 7　期末簡報

北臺區域陸路運輸服務均衡發展策略研究

《 期末審查 》簡報

簡報人:鄭正元 專案經理



鼎漢國際工程顧問股份有限公司

民國107年12月10日

01 前言
02 期中審查意見回覆
03 北臺區域模式功能與架構
04 北臺模式各模組預測成果
05 北臺陸路運輸發展趨勢與課題
06 北臺陸路運輸發展策略研擬方向
07 北臺陸路運輸議題分析
08 後續發展建議



01 前言

1.1 計畫背景

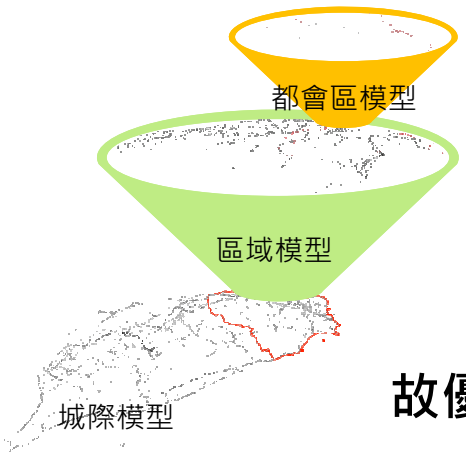
1.2 基礎定義

1.3 計畫流程

1.4 座談會意見歸納



計畫背景



各層級模式

近年來多區域運輸相關議題

尚缺乏尺度適合的分析工具

北部區域人口多且為政經所在

故優先辦理 **北臺區域運輸規劃**

1	2	3
105年	**106年**	**107年**
北臺區域整體運輸規劃- 社經與旅次起迄整合分析	北臺區域整體運輸規劃- 旅次特性調查與供需分析	北臺區域 運輸需求模式建立 (平日、全日)

基礎定義

研究範圍　6個生活圈，8個縣市

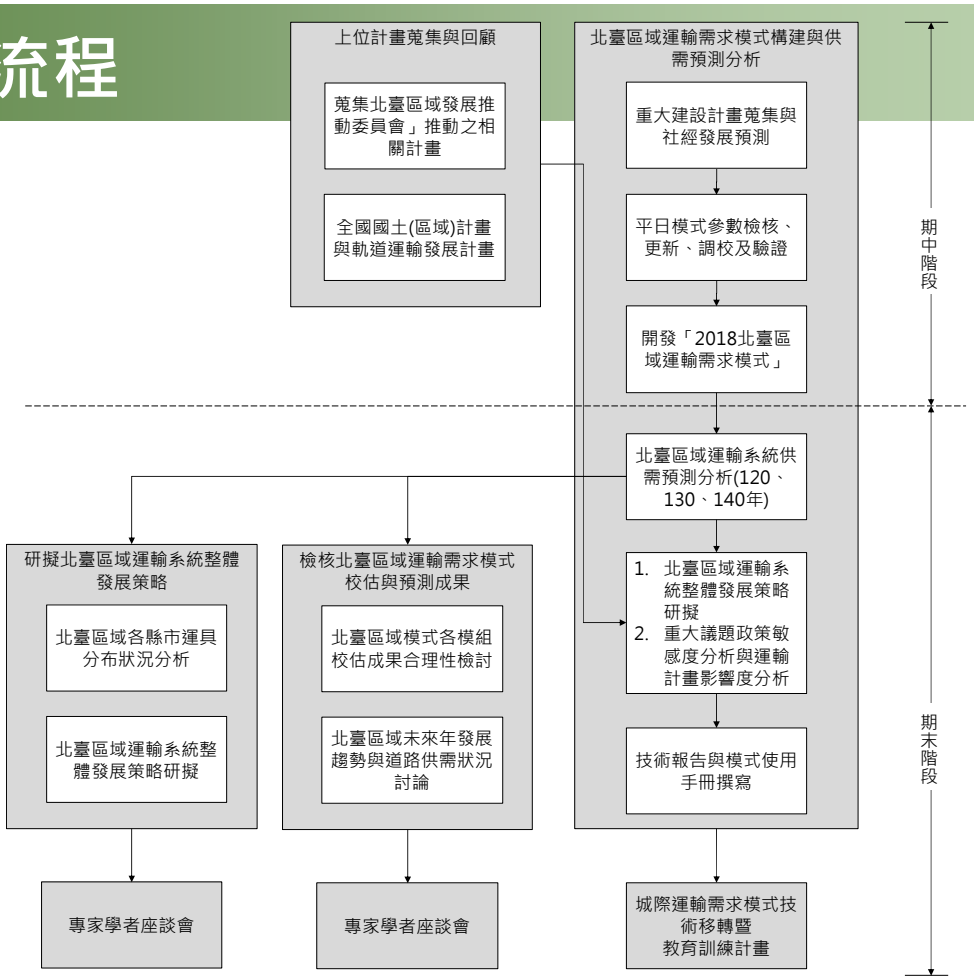
- 宜蘭生活圈：宜蘭縣
- 基隆生活圈：基隆市
- 臺北生活圈：臺北市、新北市
- 桃園生活圈：桃園市
- 新竹生活圈：新竹市、新竹縣
- 苗栗生活圈：苗栗縣



名詞定義

- 生活圈內：在同一生活圈內的交通旅次
  (如：新北市←→臺北市為同一生活圈)
- 跨生活圈：往來兩生活圈的交通旅次
  (如：宜蘭生活圈←→臺北生活圈)

計畫流程



座談會意見歸納(1/2)

專家學者座談會

●10/09第一場：北臺模式預測成果

●11/15第二場：北臺陸路運輸發展策略研擬方向與議題分析

意見歸納

高齡者旅運行為研究建議

1. 高齡人口旅運行為不同(如旅次特性、旅行時間、是否有人陪同)，造成運輸行為將有所改變，建議後續可針對高齡者進行更深入研究

模式後續研究方向

1. 建議模式可在各模組中反映高齡者旅運行為
2. 先進之運輸科技納入CVP資料，但與運具使用之關係仍無法做連結，或許後續其他研究能深入探討以及驗證
3. 建議可參考國外處理方式，透過Activity-Based Model、Agent-based Simulation Model納入共享運具、自駕車概念

座談會意見歸納(2/2)

北臺陸路運輸發展策略研擬方向

1. 運輸策略應朝向如何滿足行動不便者之旅運行為，著重於運輸設施硬體改善
2. 可區分為運輸設施面及運輸管理面，也可針對跨區域或區內之運輸服務路網補強其連結性或普及性，納入策略的評估思考
3. 可從綠色運輸或綠色生活方向，思考策略規劃或投資建設之必要性與前瞻性
4. 改善跨地區之瓶頸路段可考慮以軌道運輸為主，替代公路運輸；都會區內通常會補貼公共運輸，可因應都會區擴大，使補貼範圍變廣

教育訓練

●04/26：2HR　●07/19：2HR

●05/24：2HR　●11/22：4HR

共10HR



02 期中審查意見回覆



期中審查意見回覆

審查意見	辦理方式
部分都市計畫雖非重大開發計畫，但其聚集量大且坐落於主要交通節點，應將該些計畫納入考慮進入範圍	本計畫以考量相關計畫影響性，納入計畫面積範圍超過**25公頃且引進人口1萬人以上**者
建議除針對重大交通建設影響外，應對討論外部環境對整體社經發展的影響為何，例如少子化、老齡化、觀光人口減少等重大外部環境變數是否對整體交通環境存在影響，且是否存在區域差異等，併舉出相關課題探討與政策建議	相關課題與策略分析已於**議題分析及結論與建議中說明**
人口為模式建構的重要因素，北臺範圍內各縣市屬性複雜度高，建議分開計算且補充說明使用世代生存法的合適性	考量近年來因少子化和高齡化對於人口變化影響較大，故本研究則透過世代生存法之預測，瞭解各年齡層之變化趨勢，藉此**推估出未來年不同年齡層之人口數**
社經預測人口部分，未來年**就業人口占人口比例提高**，但於**新北市**及**苗栗縣卻逐年下降**，建議各區域間各維度就業人口、及業人口預測的合理性	戶籍人口與就業人口比值相對固定，近5年來該比值約為2.1倍。本研究採用各縣市戶籍人口與就業人口近5年比值之平均值，新北市和苗栗縣未來年就業人口占人口比例則維持106年之比例；僅宜蘭縣和新竹縣微幅上升，與105年比例相似

期中審查意見回覆

審查意見	辦理方式
交通分區劃分採空間分布，但仍需針對居住人口與及業人口進行檢核是否有過大分區之情形，此外應考量公路計畫中的交通衝擊點	本研究交通分區劃分除參考重要的山川道路等實體分隔外，同時亦套疊**戶政司戶籍人口實際居住座標資料**進行劃分
建議應使用從後方產出成果檢視前面流程參數的合理性，此外本計畫僅做平日模型，未來是否將會針對假日休閒觀光旅次的進行討論	本研究**以平日分析為主**，若未來有假日休閒觀光旅次分析需求，建議另案辦理研究
建議各章節需補充整體模式建構流程，使之更加完整詳細	本研究於報告書第6~9章中已針對整體模式架構以及各分析步驟**校估參係數、假設條件以及校估成果**進行說明，相關資料亦彙整補充於模式**技術手冊**中
運具選擇是否納入自行車	受限於自行車成本難以估計，且多為短途旅次或轉乘行為，難以於運具選擇模式中反應選擇行為，故此模式無納入

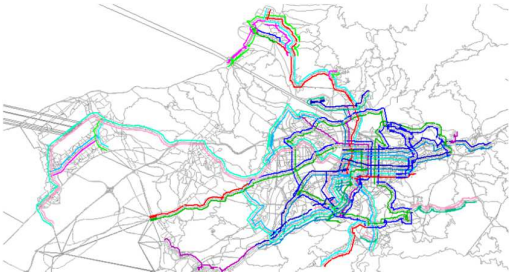
03 北臺區域模式功能與架構

3.1 模式功能定位
3.2 模式特色與貢獻
3.3 模式應用限制
3.4 模式整體架構



模式功能定位

分析主要運輸路廊交通量變化



- 主要運輸走廊運具競合關係
- 分析區域間路廊運量
- 觀察點/屏柵線通過量

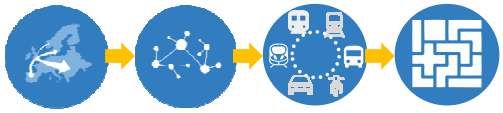
評估運輸策略影響

- 反應政策變化對整體公共運輸使用之影響
- 跨生活圈重大建設計畫管理策略分析
- 重要發展聚落間運輸需求與運具使用狀況



模式特色與貢獻

全臺第一個區域模式，可以反應區域特性與差異





▶ 建構平日模式，分析全日運輸行為

▶ 以尖峰率分析各路廊運輸系統供需比

▶ 依據各生活圈特性進行校估，如產生率、吸引率、重力模式及運具選擇函數



整合各生活圈模式，更新所有參數資料

▶ 整合北臺地區生活圈/都會模式，更新路網、社經資料、成本參數等



引入大數據資料及反映年齡結構

▶ 引入大數據及政府公開資料，減少調查需求

▶ 補充個人化社經資料預測，並透過世代生存法反映高齡化社會

模式應用限制



公路交通量：建議觀察屏柵線趨勢變化

- ▶ 模式尺度大，交通量校估著重於屏柵線通過量，建議觀察屏柵線交通量變化趨勢
- ▶ 後續微觀應用建議擷取小範圍的研究區域，利用補充調查針對每一路段進行校估



公共運輸運量：建議觀察總量趨勢變化

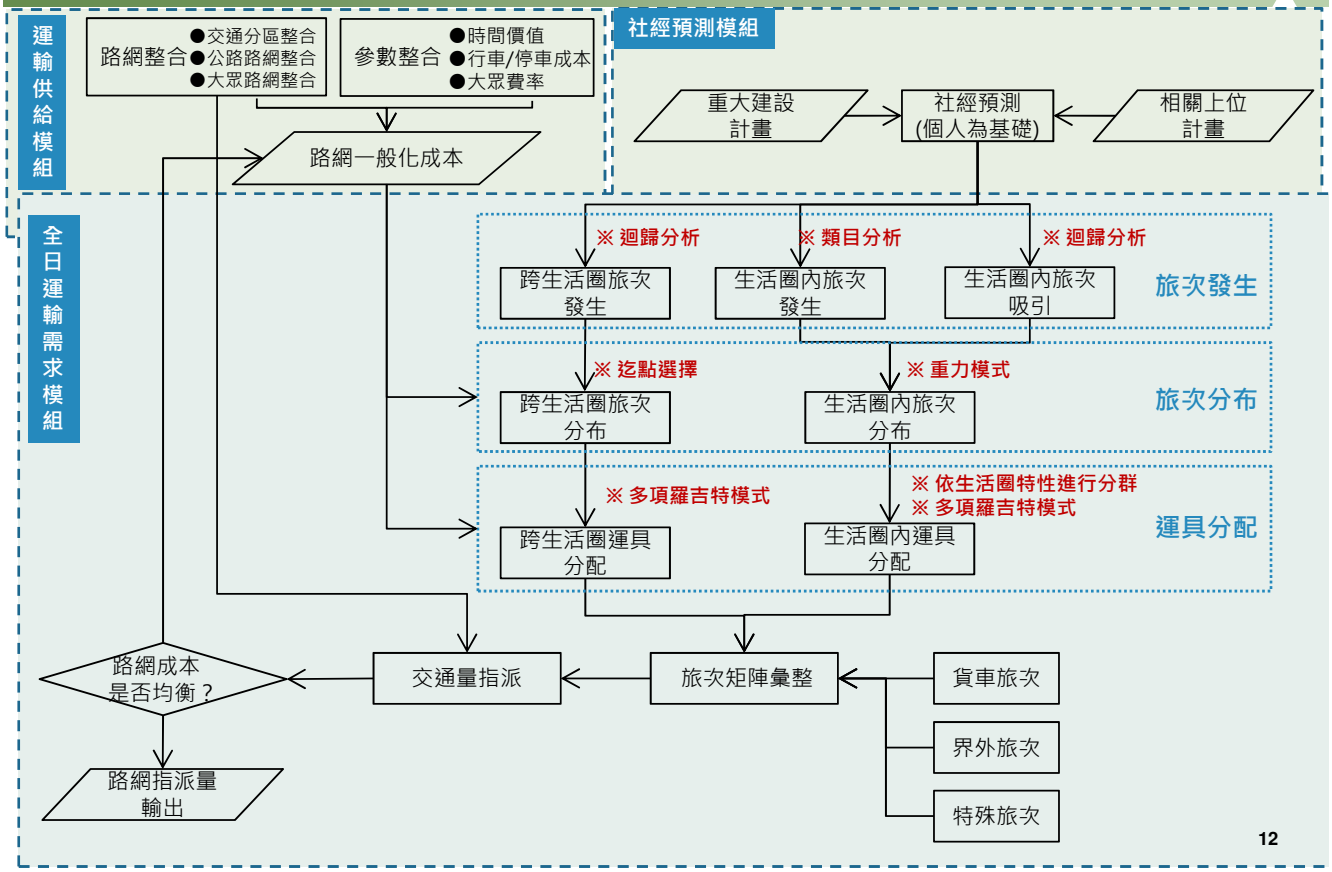
- ▶ 受限於交通分區大小、模式架構以及營運資料，軌道建議觀察路線總運量、公車/客運則為系統總體運量
- ▶ 後續微觀應用建議針對小範圍研究區域，進行軌道逐站站間量校估



步行為固定比例，且目前未納入新興運具

- ▶ 步行為固定比例，無法反應步行策略
- ▶ 如共享運具、無人車等，新興運具使用成本不易考量

模式整體架構



04 北臺模式各模組預測成果

4.1 社經預測成果

4.2 旅次發生模組

4.3 旅次分布模組

4.4 運具選擇模組

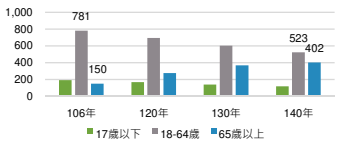
4.5 交通量指派模組



社經預測結果

人口

- 140年下降至1,045萬人，占全臺總人口47.7%
- 140年65歲以上人口佔39%，較基年增加2.5倍



及業

- 未來北臺總及業人口下降為550.3萬人，占全臺之57.6%
- 未來三級產業占比逐年提高，北臺占全臺61.6%

及學

- 北臺於140年及學人口約為123.2萬人
- 北北桃地區及學人口占比相對其他縣市高，主因學校所數多、明星學校多所致

所得

- 個人及家戶所得呈緩慢成長趨勢，未來分別較基年增加5.2%、15.6%
- 臺北市、新竹市所得收入皆較其他地區高

車輛持有

- 未來汽機車持有率仍低於全臺平均，但機車持有成長率6.6%高於全臺成長率(2.3%)
- 140年小客車341(輛/千人)、機車560 (輛/千人)

旅次發生模組預測成果(1/2)

	106年	120年	130年	140年	
TOTAL	2,365萬 1.95	2,323萬 1.92	2,217萬 1.90	2,057萬 1.89	-0.4%
宜蘭	82萬 1.91	76萬 1.88	69萬 1.86	60萬 1.83	-0.9%
基隆	70萬 1.89	66萬 1.84	60萬 1.81	53萬 1.78	-0.8%
臺北	1,416萬 1.95	1,388萬 1.93	1,313萬 1.90	1,219萬 1.89	-0.4%
桃園	488萬 1.97	497萬 1.92	494萬 1.90	466萬 1.91	-0.1%
新竹	212萬 1.97	207萬 1.95	199萬 1.95	183萬 1.92	-0.4%
苗栗	97萬 1.85	90萬 1.83	83萬 1.82	76萬 1.81	-0.7%

旅次發生數　旅次率

註：此頁數據為不含步行，總旅次數包含生活圈內與跨生活圈

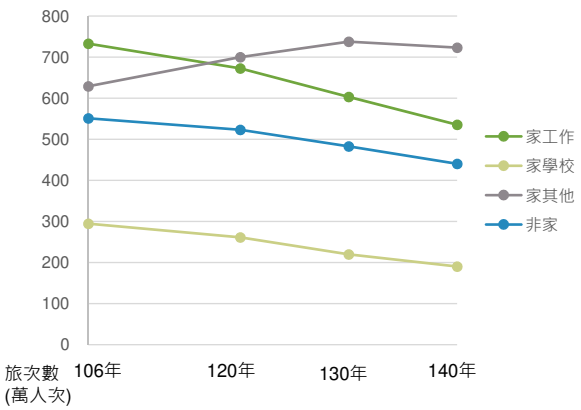
旅次發生模組預測成果(2/2)

未來年高齡人口占比較高，
高齡人口旅次行為主要為家其他旅次

- 家工作旅次占比: 106年**33.2%** → 140年**28.0%**(↘)
- 家其他旅次占比: 106年**28.5%** → 140年**38.2%**(↗)

未來年跨生活圈旅次之各目的占比趨勢與基年大致相同

生活圈內旅次量(分旅次目的)



跨生活圈旅次量(分旅次目的)

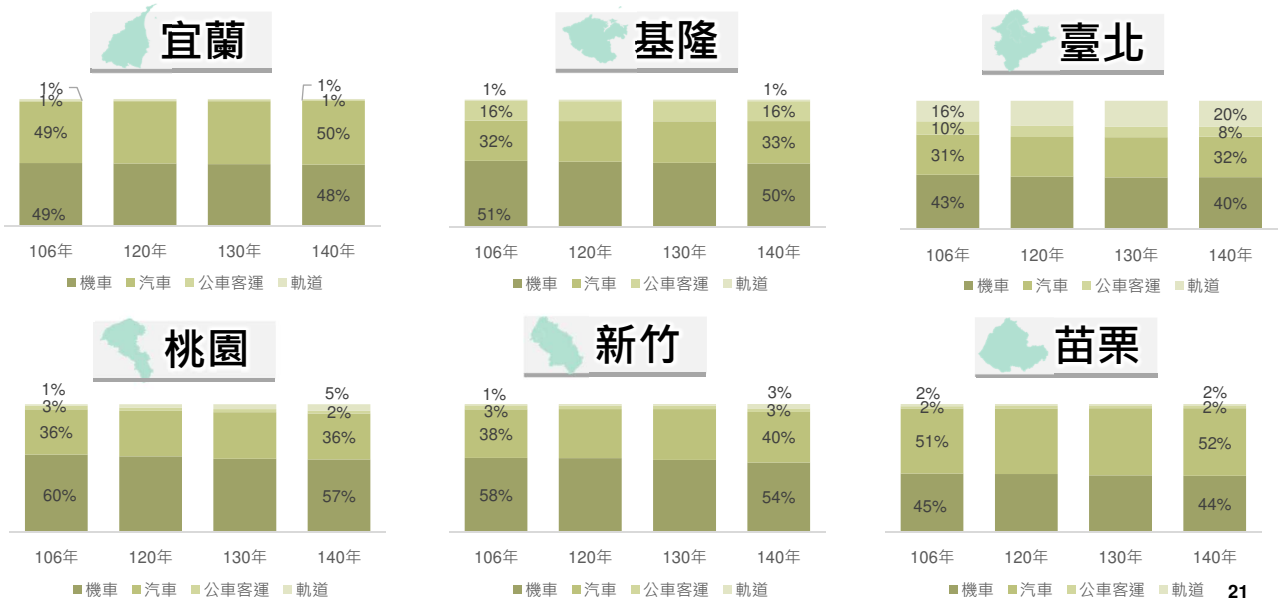
年期	商務洽公	探親訪友	休閒旅遊	通勤	其他	總計
106年	36.7	15.9	9.0	78.9	17.3	157.8
	23.30%	10.00%	5.70%	50.00%	10.90%	100.00%
120年	37.2	16.3	9.3	79.1	17.3	159.2
	23.40%	10.30%	5.90%	49.70%	10.90%	100.00%
130年	36.3	16.7	9.3	76.7	16.8	155.7
	23.30%	10.70%	6.00%	49.30%	10.80%	100.00%
140年	33.9	16.7	9.0	71.3	15.6	146.5
	23.20%	11.40%	6.10%	48.70%	10.70%	100.00%

單位: 萬人次

註：此頁數據為不含步行

運具選擇模組預測成果

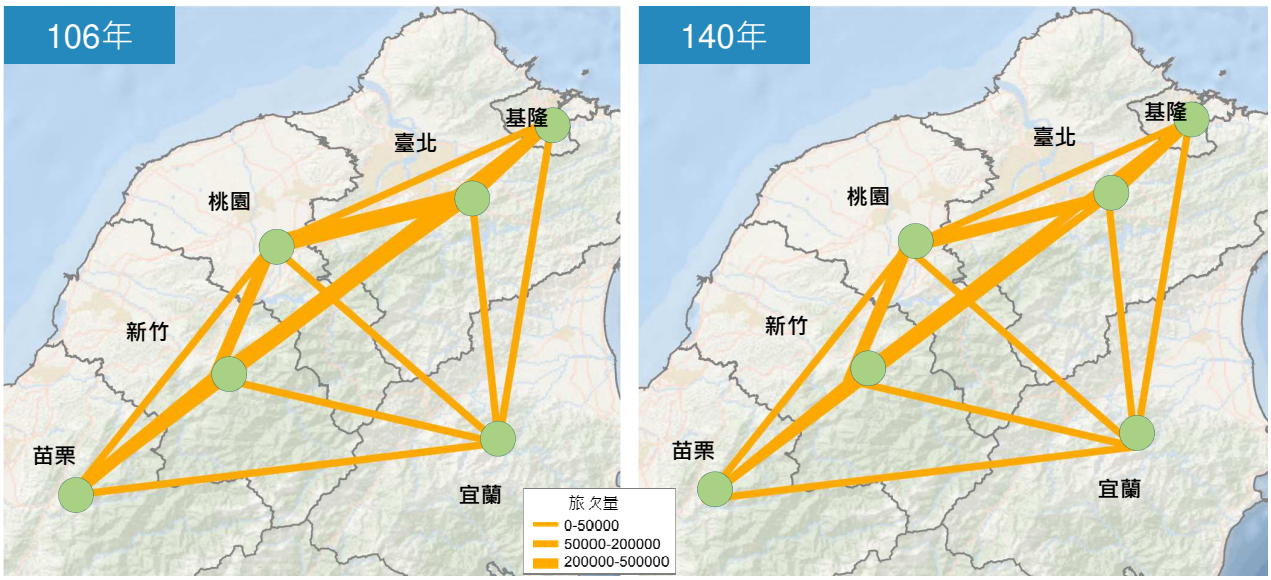
- 隨所得持續成長，未來年若無私人運具管理與其他強化公共運輸策略持續推動，小汽車占比預期進一步成長
- 軌道運輸部分受臺北、桃園、新竹等生活圈相關計畫持續完成，軌道運具比例成長2%~4%
- 機車與公車客運則相對現況略有下降



旅次分布模組預測成果(1/6)

北臺整體跨生活圈

- 都會區擴大，未來以臺北-基隆、臺北-桃園、桃園-新竹間往來更密切
  - 桃園至臺北占比最高(47.2萬旅次，占32%)
  - 桃北至桃園次之(34.6萬旅次，占24%)



旅次分布模組預測成果(2/6)

宜蘭

- 行政區內：主要集中於宜蘭市內移動
- 行政區間：集中於冬山鄉-羅東鎮、宜蘭市-礁溪鄉

註：1. 為140年宜蘭生活圈PA表
2. 總旅次量為57.5萬

	宜蘭市	羅東鎮	蘇澳鎮	頭城鎮	礁溪鄉	壯圍鄉	員山鄉	冬山鄉	五結鄉	三星鄉	大同鄉	南澳鄉	總計
宜蘭市	14.6%	0.9%	0.1%	1.5%	4.2%	1.5%	1.4%	0.3%	0.4%	0.2%	0.0%	0.0%	25.0%
羅東鎮	1.5%	7.7%	0.5%	0.1%	0.3%	0.2%	0.2%	1.6%	1.3%	0.8%	0.0%	0.0%	14.3%
蘇澳鎮	0.5%	2.6%	4.6%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	1.3%	0.7%	0.2%	0.0%	0.1%	10.3%
頭城鎮	0.5%	0.0%	0.0%	4.2%	1.3%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.2%
礁溪鄉	2.5%	0.1%	0.0%	1.1%	3.3%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%
壯圍鄉	2.0%	0.1%	0.0%	0.4%	0.7%	0.8%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%
員山鄉	2.9%	0.2%	0.0%	0.2%	0.8%	0.2%	1.7%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	6.3%
冬山鄉	0.8%	4.4%	0.9%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	3.3%	0.8%	0.6%	0.0%	0.0%	11.2%
五結鄉	1.5%	3.0%	0.4%	0.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.7%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	8.7%
三星鄉	0.4%	1.3%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.5%	0.2%	1.5%	0.2%	0.0%	4.3%
大同鄉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.3%	0.0%	0.9%
南澳鄉	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.9%
總計	27.4%	20.4%	7.0%	7.8%	11.2%	3.5%	4.1%	7.8%	5.7%	4.1%	0.5%	0.5%	100.0%

基隆

- 行政區內：主要集中於中正區內
- 行政區間：集中於安樂區、中正區、信義區、中山區間相互往來

	中正區	七堵區	暖暖區	仁愛區	中山區	安樂區	信義區	總計
中正區	8.1%	0.9%	0.4%	1.3%	1.1%	1.0%	2.4%	15.3%
七堵區	2.2%	4.2%	0.9%	1.0%	1.5%	1.4%	1.3%	12.5%
暖暖區	1.2%	1.3%	2.1%	0.9%	0.9%	0.8%	1.0%	8.3%
仁愛區	2.9%	1.0%	0.7%	1.6%	1.8%	1.4%	1.8%	11.1%
中山區	3.0%	1.2%	0.5%	1.9%	4.4%	1.2%	1.7%	13.8%
安樂區	7.0%	2.8%	1.0%	3.0%	3.3%	5.0%	3.7%	25.8%
信義區	3.8%	1.1%	0.4%	1.7%	1.1%	0.9%	4.3%	13.3%
總計	28.2%	12.5%	6.0%	11.3%	14.1%	11.6%	16.3%	100.0%

註：1. 為140年基隆生活圈PA表
2. 總旅次量為38.1萬

旅次分布模組預測成果(3/6)

臺北

- 行政區內：集中於北市核心內、八里重新內
- 行政區間：集中於海山-北市核心、八里重新-北市核心

	士林北投	內湖	南港	北市核心	大萬華	文山	海山	土樹	八里重新	北海岸	東北角	汐止	大文山	總計
士林北投	3.2%	0.4%	0.1%	2.5%	0.4%	0.3%	0.6%	0.4%	0.9%	0.5%	0.0%	0.0%	0.5%	9.8%
內湖	0.1%	1.9%	0.1%	1.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	3.9%
南港	0.1%	0.2%	0.4%	0.7%	0.1%	0.0%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	2.1%
北市核心	0.5%	0.8%	0.3%	7.6%	0.4%	0.3%	1.7%	0.5%	1.2%	0.2%	0.0%	0.1%	1.1%	14.7%
大萬華	0.2%	0.3%	0.1%	1.1%	0.5%	0.1%	0.7%	0.2%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	3.8%
文山	0.2%	0.2%	0.1%	1.0%	0.2%	0.7%	0.3%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	3.9%
海山	0.4%	0.7%	0.3%	4.7%	0.7%	0.3%	5.2%	2.1%	1.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.9%	16.7%
土樹	0.3%	0.4%	0.1%	1.7%	0.3%	0.3%	2.3%	3.1%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	10.1%
八里重新	1.0%	0.9%	0.4%	6.7%	0.8%	0.4%	2.5%	1.5%	6.4%	0.2%	0.0%	0.1%	0.5%	21.4%
北海岸	0.9%	0.2%	0.1%	1.5%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.6%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	4.6%
東北角	0.0%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.5%
汐止	0.0%	0.2%	0.1%	0.7%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.7%	0.1%	2.1%
大文山	0.2%	0.4%	0.2%	2.6%	0.2%	0.8%	0.7%	0.5%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.5%	6.3%
總計	7.0%	6.4%	2.2%	31.8%	4.0%	3.3%	14.8%	9.0%	12.4%	1.8%	0.2%	1.2%	5.8%	100.0%

註：1. 為140年臺北生活圈PA表
2. 總旅次量為1175.7萬

旅次分布模組預測成果(4/6)

桃園

- 行政區內：集中於桃園區內與中壢區內
- 行政區間：集中於中壢區、蘆竹區、龜山區、八德區至桃園區

	桃園區	中壢區	大溪區	楊梅區	蘆竹區	大園區	龜山區	八德區	龍潭區	平鎮區	新屋區	觀音區	復興區	總計
桃園區	11.4%	1.9%	0.2%	0.2%	1.6%	0.7%	1.5%	1.1%	0.2%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	19.1%
中壢區	2.3%	12.5%	0.3%	1.1%	0.6%	1.0%	0.5%	0.8%	0.6%	2.1%	0.3%	0.6%	0.0%	22.5%
大溪區	0.2%	0.2%	0.7%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	1.7%
楊梅區	0.3%	0.8%	0.1%	2.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.4%	0.2%	0.2%	0.0%	4.7%
蘆竹區	2.6%	1.1%	0.1%	0.2%	4.7%	1.2%	0.7%	0.3%	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.0%	11.4%
大園區	0.8%	1.0%	0.0%	0.2%	0.7%	2.6%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.3%	0.0%	6.4%
龜山區	2.8%	0.6%	0.1%	0.1%	0.6%	0.3%	5.6%	0.3%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	10.9%
八德區	2.3%	1.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.2%	0.5%	2.9%	0.2%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	8.6%
龍潭區	0.2%	0.4%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	1.5%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	3.1%
平鎮區	0.4%	1.8%	0.1%	0.4%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.3%	2.1%	0.1%	0.2%	0.0%	5.9%
新屋區	0.1%	0.2%	0.0%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	0.2%	0.0%	1.1%
觀音區	0.2%	0.8%	0.0%	0.3%	0.2%	0.5%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.3%	1.8%	0.0%	4.5%
復興區	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%
總計	23.4%	22.6%	2.2%	5.3%	9.2%	7.0%	9.2%	6.1%	3.4%	6.4%	1.4%	3.7%	0.2%	100.0%

註：1. 為140年桃園生活圈PA表
2. 總旅次量為404.2萬

旅次分布模組預測成果(5/6)

新竹

- 行政區內：集中於以東區內、北區內、竹北市內
- 行政區間：集中於北區-東區間、竹北市-東區間、北區-竹北市

	東區	北區	香山區	竹北市	關西鎮	新埔鎮	竹東鎮	湖口鄉	橫山鄉	新豐鄉	芎林鄉	寶山鄉	北埔鄉	峨眉鄉	尖石鄉、五峰鄉	總計
東區	13.5%	4.2%	2.0%	3.5%	0.1%	0.4%	1.8%	1.2%	0.2%	1.0%	0.9%	0.9%	0.2%	0.2%	0.2%	30.3%
北區	6.7%	6.8%	1.7%	3.2%	0.1%	0.4%	0.8%	0.7%	0.1%	0.8%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	22.1%
香山區	2.3%	1.1%	1.1%	1.2%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	0.0%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	6.8%
竹北市	3.0%	1.7%	0.7%	6.0%	0.1%	0.4%	0.9%	0.9%	0.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	16.0%
關西鎮	0.2%	0.1%	0.0%	0.4%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%
新埔鎮	0.3%	0.2%	0.1%	0.5%	0.0%	0.5%	0.1%	0.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.3%
竹東鎮	1.3%	0.4%	0.2%	0.9%	0.0%	0.1%	1.5%	0.2%	0.2%	0.1%	0.6%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	6.0%
湖口鄉	0.9%	0.3%	0.1%	1.0%	0.0%	0.1%	0.2%	1.9%	0.0%	0.6%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.4%
橫山鄉	0.2%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	1.0%
新豐鄉	0.9%	0.4%	0.2%	1.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.8%	0.0%	1.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%
芎林鄉	0.2%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
寶山鄉	0.3%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
北埔鄉	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.6%
峨眉鄉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
尖石鄉、五峰鄉	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.6%
總計	30.0%	15.5%	6.3%	18.4%	0.9%	2.3%	6.5%	6.3%	1.0%	4.8%	3.7%	2.0%	0.9%	0.6%	0.9%	100.0%

註：1. 為140年新竹生活圈PA表
2. 總旅次量為169.0萬

旅次分布模組預測成果(6/6)

苗栗

- 行政區內：集中於苗栗市內、頭份市內、竹南鎮內
- 行政區間：集中於頭份市-竹南鎮

	苗栗市	頭份市	苑裡鎮	通霄鎮	竹南鎮	後龍鎮	卓蘭鎮	大湖鄉	公館鄉	銅鑼鄉	南庄鄉	頭屋鄉	三義鄉	西湖鄉	造橋鄉	三灣鄉	獅潭鄉	泰安鄉	總計
苗栗市	7.4%	1.4%	0.2%	0.3%	1.3%	1.7%	0.0%	0.2%	2.0%	3.0%	0.0%	0.6%	0.6%	0.3%	0.3%	0.0%	0.1%	0.1%	19.5%
頭份市	1.5%	6.9%	0.0%	0.1%	6.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%	0.0%	0.0%	0.6%	0.1%	0.0%	0.0%	17.2%
苑裡鎮	0.3%	0.0%	4.9%	0.9%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%
通霄鎮	0.5%	0.1%	1.4%	1.2%	0.2%	0.3%	0.0%	0.0%	0.1%	0.5%	0.0%	0.0%	0.4%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%
竹南鎮	1.3%	3.8%	0.1%	0.1%	9.3%	1.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.4%	0.2%	0.0%	0.0%	17.0%
後龍鎮	2.1%	1.4%	0.2%	0.3%	2.1%	2.1%	0.0%	0.0%	0.5%	0.6%	0.0%	0.2%	0.1%	0.2%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	10.4%
卓蘭鎮	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.5%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%
大湖鄉	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.6%	0.2%	0.3%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	2.2%
公館鄉	2.3%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.3%	0.0%	0.4%	0.9%	0.6%	0.0%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	5.8%
銅鑼鄉	0.9%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%
南庄鄉	0.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	1.1%
頭屋鄉	0.8%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
三義鄉	0.3%	0.0%	0.4%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.5%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%
西湖鄉	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
造橋鄉	0.4%	0.5%	0.0%	0.0%	0.4%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
三灣鄉	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.8%
獅潭鄉	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.5%
泰安鄉	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.7%
總計	18.8%	15.2%	7.8%	3.2%	20.4%	7.3%	2.0%	2.2%	4.8%	7.4%	1.1%	1.5%	3.4%	0.9%	2.1%	0.7%	0.6%	0.4%	100.0%

註：1. 為140年苗栗生活圈PA表
2. 總旅次量為66.4萬

交通量指派模組預測成果(1/3)

公路

總旅次數逐年下降情況下，屏柵線交通量大多呈下降趨勢

隨桃園、新竹地區相關土地開發計畫推動，其與基隆、臺北間往來更為密切

單位：PCU

屏柵線	(屏柵線數,調查點位數)	方向	106年	120年	130年	140年	106~140年均成長率
臺北桃園	(1,11)	往北/往東	292,523	330,639	321,858	310,737	0.18%
		往南/往西	289,405	314,493	306,822	292,794	0.03%
桃園新竹	(1,6)	往北/往東	150,007	152,680	149,754	149,896	0.00%
		往南/往西	147,050	153,661	151,169	149,255	0.04%
新竹苗栗	(1,6)	往北/往東	132,721	129,452	127,493	122,794	-0.23%
		往南/往西	123,653	124,292	121,542	117,856	-0.14%
苗栗臺中	(1,7)	往北/往東	125,578	123,930	120,378	115,728	-0.24%
		往南/往西	120,400	119,532	116,420	112,703	-0.19%
宜蘭花蓮	(1,1)	往北/往東	5,240	5,052	4,895	4,690	-0.33%
		往南/往西	3,649	3,734	3,638	3,523	-0.10%
臺北宜蘭	(1,3)	往北/往東	28,429	26,045	24,389	22,801	-0.65%
		往南/往西	31,801	29,731	28,752	27,633	-0.41%
基隆臺北	(1,9)	往北/往東	146,333	178,162	174,782	162,593	0.31%
		往南/往西	143,208	177,977	170,219	159,417	0.32%
宜蘭內	(4,19)	往北/往東	163,848	151,958	143,987	135,959	-0.55%
		往南/往西	165,095	153,562	144,933	135,423	-0.58%
基隆內	(2,11)	往北/往東	143,540	159,838	150,038	139,852	-0.08%
		往南/往西	142,217	155,643	148,816	136,796	-0.11%
臺北內	(12,114)	往北/往東	3,442,397	4,398,851	4,257,031	3,963,700	0.42%
		往南/往西	3,534,174	4,483,417	4,323,268	4,159,051	0.48%
桃園內	(2,15)	往北/往東	303,885	317,823	306,195	283,556	-0.20%
		往南/往西	287,597	308,954	297,542	284,194	-0.04%
新竹內	(3,24)	往北/往東	453,851	513,063	504,393	473,398	0.12%
		往南/往西	477,673	550,297	532,259	502,225	0.15%
苗栗內	(4,28)	往北/往東	351,882	383,756	368,327	349,150	-0.02%
		往南/往西	377,823	377,444	364,539	345,216	-0.27%

交通量指派模組預測成果(2/3)

公車/客運

所得成長且無私人運具管理情況下，公車競爭力不足，運量下降情況較私人運具明顯

單位：人旅次

屏柵線	(屏柵線數,調查點位數)	方向	106年	120年	130年	140年	106~140年均成長率
臺北桃園	(1,11)	往北/往東	46,800	43,624	42,481	39,445	-0.50%
		往南/往西	56,137	52,793	52,726	49,727	-0.36%
桃園新竹	(1,6)	往北/往東	18,244	17,374	16,817	15,705	-0.44%
		往南/往西	17,578	16,714	16,469	15,631	-0.34%
新竹苗栗	(1,6)	往北/往東	16,631	15,996	15,559	14,680	-0.37%
		往南/往西	16,312	15,728	15,477	14,654	-0.31%
苗栗臺中	(1,7)	往北/往東	14,705	14,372	14,082	13,388	-0.28%
		往南/往西	15,491	15,086	14,901	14,343	-0.23%
宜蘭花蓮	(1,1)	往北/往東	-	-	-	-	-
		往南/往西	-	-	-	-	-
臺北宜蘭	(1,3)	往北/往東	6,906	6,589	5,916	5,197	-0.83%
		往南/往西	6,766	6,439	5,887	5,232	-0.75%
基隆臺北	(1,9)	往北/往東	23,644	20,958	18,458	15,412	-1.25%
		往南/往西	17,193	15,310	13,588	11,443	-1.19%
宜蘭內	(4,19)	往北/往東	9,454	8,926	8,087	7,129	-0.83%
		往南/往西	12,545	11,925	10,739	9,423	-0.84%
基隆內	(2,11)	往北/往東	50,776	46,751	42,151	36,083	-1.00%
		往南/往西	42,032	38,457	34,619	29,590	-1.03%
臺北內	(12,114)	往北/往東	1,159,743	1,021,763	914,608	819,121	-1.02%
		往南/往西	1,145,072	1,009,404	901,762	808,991	-1.02%
桃園內	(2,15)	往北/往東	99,816	91,700	85,976	76,501	-0.78%
		往南/往西	43,586	40,406	37,854	33,780	-0.75%
新竹內	(3,24)	往北/往東	56,769	53,834	52,409	49,208	-0.42%
		往南/往西	58,940	55,698	53,742	49,898	-0.49%
苗栗內	(4,28)	往北/往東	51,950	49,576	48,224	46,140	-0.35%
		往南/往西	43,102	41,338	40,109	37,698	-0.39%

交通量指派模組預測成果(3/3)

軌道

臺北、桃園、新竹因有新興軌道建設，屏柵線年均成長率為成長趨勢

1.63%~1.68%

桃園內成長最快

- 捷運路網擴張，新增棕線、綠線、橘線等
- 臺鐵捷運化

單位：人旅次

屏柵線	方向	106年	120年	130年	140年	106~140年均成長率
臺北桃園	往北/往東	42,029	42,375	42,039	40,286	-0.12%
	往南/往西	40,637	41,544	40,292	38,544	-0.16%
桃園新竹	往北/往東	22,917	22,921	22,507	20,649	-0.31%
	往南/往西	22,633	22,566	21,860	20,492	-0.29%
新竹苗栗	往北/往東	17,806	17,532	16,568	15,279	-0.45%
	往南/往西	18,334	17,901	16,744	15,625	-0.47%
苗栗臺中	往北/往東	13,489	13,414	12,716	11,887	-0.37%
	往南/往西	16,028	15,652	14,702	13,372	-0.53%
宜蘭花蓮	往北/往東	14302	13701	12828	11624	-0.61%
	往南/往西	13763	13531	12845	12018	-0.40%
臺北宜蘭	往北/往東	7,840	7,843	7,647	7,257	-0.23%
	往南/往西	10,550	10,758	10,401	9,731	-0.24%
基隆臺北	往北/往東	27,847	26,740	24,594	20,360	-0.92%
	往南/往西	29,382	28,728	26,093	21,437	-0.92%
宜蘭內	往北/往東	12,914	12,428	11,677	10,637	-0.57%
	往南/往西	13,322	13,146	12,486	11,722	-0.38%
基隆內	往北/往東	9,317	8,845	7,982	6,918	-0.87%
	往南/往西	6,136	5,883	5,132	4,411	-0.97%
臺北內	往北/往東	1,603,116	1,884,020	1,877,478	1,710,220	0.19%
	往南/往西	1,565,883	1,774,233	1,811,609	1,652,397	0.16%
桃園內	往北/往東	47,206	71,448	80,371	81,752	1.63%
	往南/往西	42,373	63,267	72,199	74,576	1.68%
新竹內	往北/往東	27,054	30,105	29,699	37,678	0.98%
	往南/往西	27,098	29,959	29,391	36,919	0.91%
苗栗內	往北/往東	16,231	15,794	14,779	13,691	-0.50%
	往南/往西	16,102	15,529	14,519	13,240	-0.57%

05 北臺陸路運輸發展趨勢與課題

5.1 北臺陸路運輸發展趨勢

5.2 北臺陸路運輸發展課題

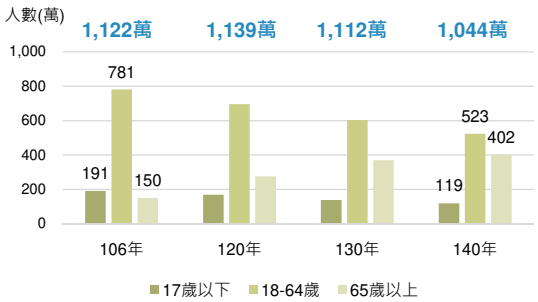


北臺陸路運輸發展趨勢(1/3)

少子化與高齡化影響，未來年旅次總量減少，以家其他為主要旅次目的

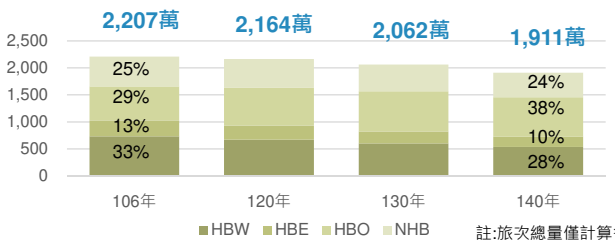
1 高齡人口增加，65歲以上人口占比近4成

- 106年→140年高齡人口數**+252萬人**
- 140年高齡人口提高至39%



2 北臺地區總旅次數呈下降趨勢

- 106年→140年旅次數**-296萬**



註:旅次總量僅計算各生活圈內，未包含跨生活圈

3 HBO旅次數及旅次占比逐年成長

- 106年→140年HBO旅次數**+101萬**
- 106年→140年HBO旅次占比**+10%**
- HBO為所有旅次目的旅次數及占比最高，未來年旅次活動型態將改變

北臺陸路運輸發展趨勢(2/3)

跨生活圈旅次需求自120年後逐年降低，北-桃-竹間往來需求增加

1 跨生活圈旅次需求占比漸增

生活圈內：106年→140年旅次數**-13%**
跨生活圈：106年→140年旅次數**-7%**

	生活圈內		跨生活圈	
	旅次數(萬)	占比	旅次數(萬)	占比
106年	2,207.5	93.3%	157.8	6.7%
120年	2,164.0	93.1%	159.2	6.9%
130年	2,061.6	93.0%	155.7	7.0%
140年	1,911.0	92.9%	146.5	7.1%

跨生活圈占比提升前三起迄
桃園→臺北：**+1.7%**
桃園→新竹：**+1.2%**
臺北→新竹：**+0.3%**

北臺區域跨生活圈PA矩陣占比變化 (萬旅次數，占比)

	宜蘭		基隆		臺北		桃園		新竹		苗栗	
宜蘭	-	0.0%	<0.01	0.0%	-0.5	-0.2%	0.1	0.1%	<0.01	0.0%	<0.01	0.0%
基隆	<0.01	0.0%	-	0.0%	-2.9	-1.1%	-0.1	-0.1%	<0.01	0.0%	<0.01	0.0%
臺北	-0.6	-0.3%	-1.5	-0.8%	-	0.0%	-2.6	0.1%	0.1	0.3%	-0.1	0.0%
桃園	<0.01	0.0%	-0.1	-0.1%	-1.0	1.7%	-	0.0%	0.9	1.2%	<0.01	0.0%
新竹	<0.01	0.0%	<0.01	0.0%	-0.4	0.0%	-0.6	-0.1%	-	0.0%	-0.2	0.0%
苗栗	<0.01	0.0%	<0.01	0.0%	-0.4	-0.2%	-0.1	0.0%	-1.3	-0.5%	-	0.0%

2 跨生活圈平均旅次長度略微降低

	總延人距離(萬公里)		平均旅次長度(公里)		
	106年	140年	106年	140年	
跨生活圈	7,955.4	7,112.5	50.4	48.5	-1.9公里
生活圈內	24,929.8	20,585.2	11.2	10.8	-0.4公里
合計	32,885.2	27,697.8	13.9	13.5	-0.4公里

北臺陸路運輸發展趨勢(3/3)

生活圈內旅次逐年降低，往新開發區與生活圈內核心地區集中

宜蘭
產生旅次
宜蘭市 +0.67%
羅東鎮 +0.52%
都市集中
吸引旅次
羅東鎮 +0.78%
宜蘭市 +1.36%
都市集中

基隆
產生旅次
安樂區 +3.53%
七堵區 +0.67%
都市集中
吸引旅次
中正區 +2.01%
中山區 +0.83%
都市集中

臺北
產生旅次
士林區 +0.75%
北投區 +0.74%
新莊區+ 1.23%
淡水區 +1.09%
社子島開發
士北科開發
淡海新市鎮
吸引旅次
內湖區+0.21%
科學園區

桃園
產生旅次
蘆竹區 +2.72%
大園區 +1.97%
航空城特定區
吸引旅次
大園區 +1.88%
蘆竹區 +1.53%
航空城特定區

新竹
產生旅次
東區 +1.58%
北區 +1.04%
竹北市 +0.74%
高鐵特定區
吸引旅次
竹北市 +1.48%
竹東鎮 +1.27%
科學園區第三期

苗栗
產生旅次
後龍鎮 +4.05%
高鐵特定區
吸引旅次
後龍鎮 +0.69%
銅鑼鄉 +4.56%
銅鑼園區

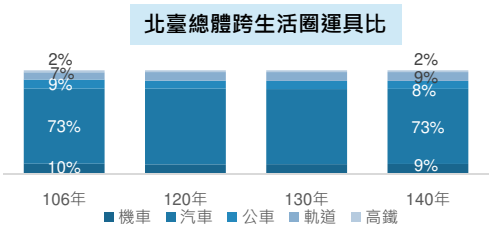
註:106年與140年各地區佔比增量變化

北臺陸路運輸發展課題(1/5)

北臺地區新興軌道建設，軌道使用比例有所成長，但仍以私人運具為主

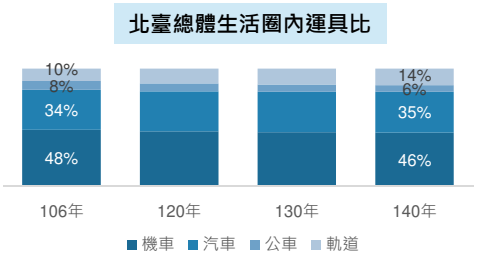
1 跨生活圈旅次在所得提高且無抑制私人運具發展政策下，汽車使用比例逾7成

140年私人運具比逾8成
106年→140年機車運具比**+1%**



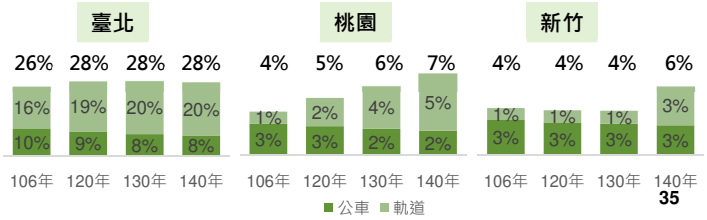
2 生活圈內旅次未來年同樣以汽機車為主要使用運具

140年私人運具比逾8成
106年→140年私人運具比**-2%**
(軌道路網逐漸完備，私人運具有效移轉)



3 新興重大軌道建設發展地區，公共運具比有所成長

臺北：106年→140年**+2%**
桃園：106年→140年**+3%**
新竹：106年→140年**+2%**



北臺陸路運輸發展課題(2/5)

臺北宜蘭間國道5號仍為瓶頸，軌道則為臺北桃園間

1 臺北宜蘭間公共運輸缺乏競爭力，往來需求多仰賴國道5號

公路系統旅行時間與成本較具優勢

	時間	成本
臺鐵	70~140分	140~220元
國道客運	80分	137元
小汽車	55分	160元

106年→140年需供比**-0.03~-0.1**

北宜間國道5號尖峰小時需供比	往北	往南
	VC	VC
106年	0.82	0.85
140年	0.79	0.75

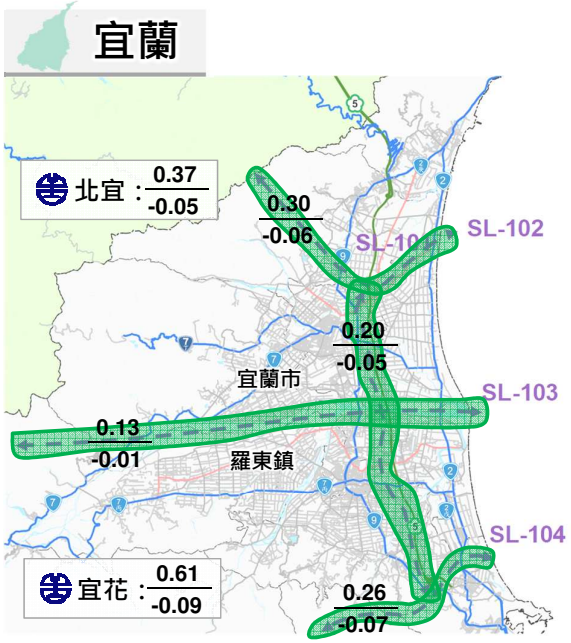
2 臺北桃園間臺鐵班次密集，仍接近飽和

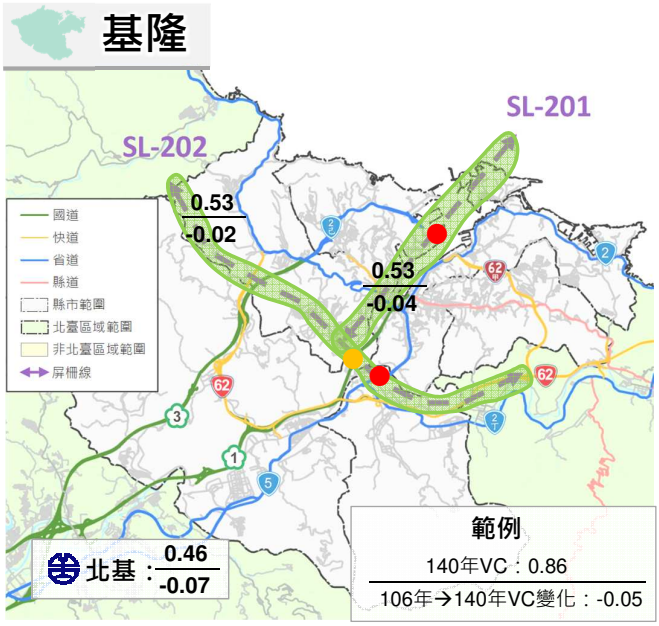
106年→140年需供比**-0.12**
(都會軌道路網完善，分擔臺鐵運量)

北桃間臺鐵需供比	順行		逆行	
	運量(萬人)	VC	運量(萬人)	VC
106年	0.95	0.96	0.92	0.94
140年	0.83	0.84	0.80	0.81

註：供給=座位+站位50%

北臺陸路運輸發展課題(3/5)

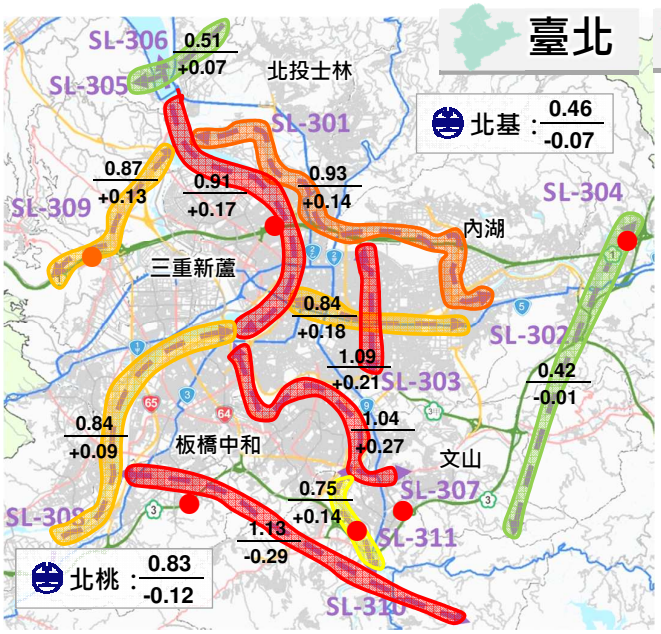


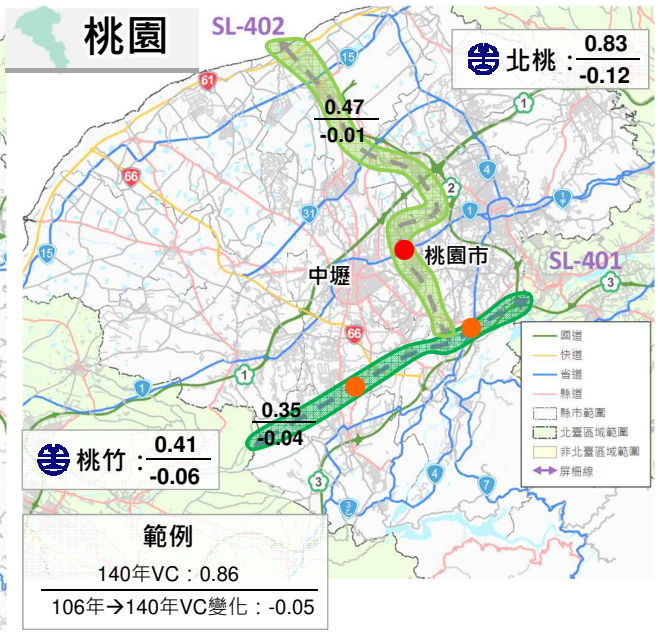


- 生活圈內服務水準佳
- 軌道使用比例低且人口逐年減少，未來運輸發展策略可朝向擴大公共運輸覆蓋率

- 整體而言生活圈內服務水準佳，瓶頸路段集中於市區外圍進出市中心之重要道路(國道1號、台5線)

北臺陸路運輸發展課題(4/5)



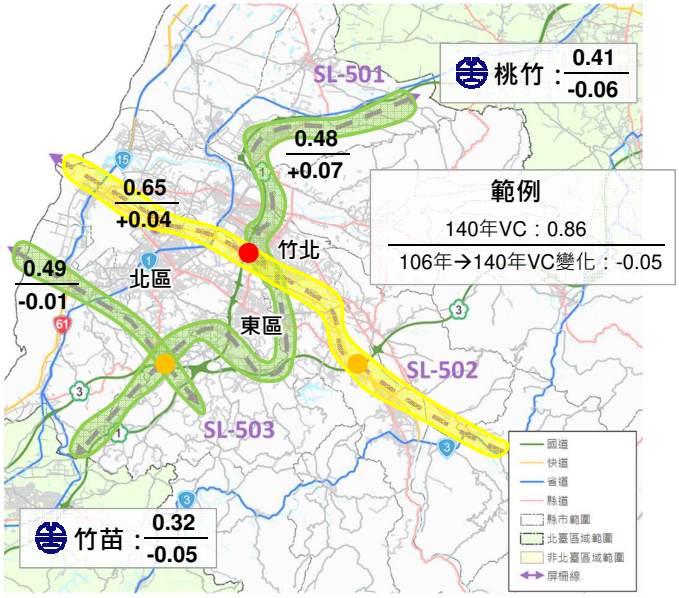


- 生活圈內國道服務水準差，多因短途旅次借道
- 多跨縣市通勤旅次，市區主幹道及跨河橋梁服務水準差

- 往返市區間主要幹道服務水準差，瓶頸路段集中於往返核心區之台1線、台4線、縣道113

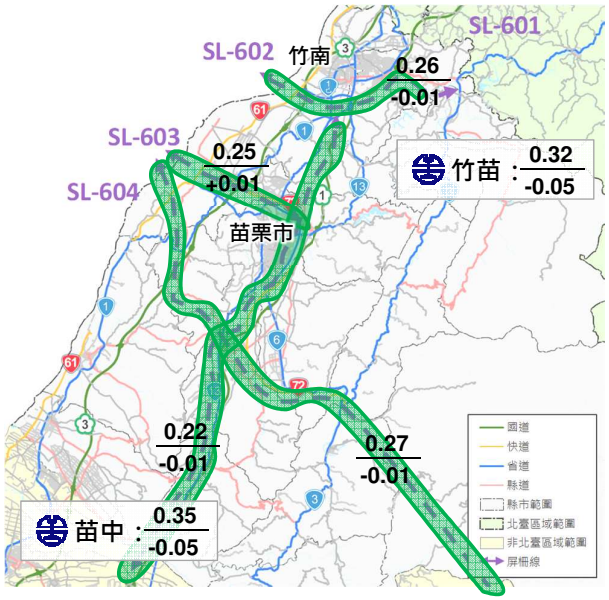
北臺陸路運輸發展課題(5/5)

新竹



- 為三核心發展，瓶頸路段多集中於核心間聯絡幹道及跨河橋梁(如：國道、公道五路、縣道112及117)

苗栗



- 生活圈內服務水準佳
- 軌道使用比例低且人口逐年減少，未來運輸發展策略可朝向擴大公共運輸覆蓋率

06 北臺陸路運輸發展策略研擬方向



北臺陸路運輸發展策略研擬方向(1/5)

運輸趨勢背景：140年時，65歲以上人口占比近4成

因應策略：持續優化高齡者運輸服務



研究高齡者旅運行為

▶ 高齡者旅運特性調查



管理高齡者駕駛安全

▶ 交通安全講習
▶ 審核駕照
▶ 檢視身心狀況



結合土地使用

▶ 提供公共設施良好社區
▶ 結合轉乘場站及設施



優化無障礙設施與交通環境

▶ 無階環境
▶ 電梯、電扶梯
▶ 電動步道

打造無障礙環境



▶ 復康巴士
▶ 計程車(副公共運輸)
▶ 全面推動低地板公車
▶ 整合性聯運服務

北臺陸路運輸發展策略研擬方向(2/5)

運輸趨勢背景：跨生活圈存在局部瓶頸路段：
北宜：國道5號、北桃：臺鐵

因應策略：強化運具管理與分流



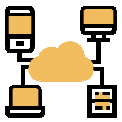
深化公車客運路網結構

▶ 多點式國道客運
▶ 依目的差異引入不同車型



持續推動軌道建設

▶ 加速推動已核定計畫
▶ 審慎評估規劃中計畫



擴充智慧交通服務

▶ 交通服務整合MaaS
▶ 建立區域控制中心
▶ 透過大數據提高道路儀控效能

北臺陸路運輸發展策略研擬方向(3/5)

運輸趨勢背景　生活圈內瓶頸路段集中於跨河橋梁及國道

因應策略　道路瓶頸改善



推動停車路外化

- ▶ 禁止尖峰路邊停車
- ▶ 提供路外停車資訊
- ▶ 檢討停車供需



強化停車管理

- ▶ 合理車輛擁有成本
- ▶ 停車收費率
- ▶ 停車收費價格

合理化使用費率與道路定價



- ▶ 國道費率調整落實道路分級使用
- ▶ 燃料稅隨油徵收
- ▶ 尖離峰差別訂價進行分流

北臺陸路運輸發展策略研擬方向(4/5)

運輸趨勢背景　公共運輸缺乏有效拉力

因應策略　人口往核心地區集中，公共建設集中投入



串連核心開發區

- ▶ 公路建設
- ▶ 軌道建設



提供都市外圍需求反應服務

- ▶ 預約制公共運輸
- ▶ DTRS服務

因應策略　持續優化公共運輸，提升競爭力



提供多元運具服務

- ▶ 公共自行車
- ▶ 社區巴士
- ▶ 共乘接駁



改善步行環境

- ▶ 鋪設人行專用道
- ▶ 取締違規停車

北臺陸路運輸發展策略研擬方向(5/5)

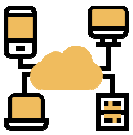
運輸趨勢背景　公共運輸缺乏有效拉力

因應策略　持續優化公共運輸，提升競爭力



強化競爭力

- ▶ 票價整合
- ▶ 轉乘優惠
- ▶ 尖峰優惠



提升公共交通便利性

- ▶ 加速已核定軌道建設計畫落實
- ▶ 運用資訊科技改善交通服務水平
- ▶ 整合查詢系統



結合交通資訊平台掌握運行

- ▶ 依需求調整公車客運路線班次與車型
- ▶ 落實行車稽核與監控



優化轉乘服務

- ▶ 優化核心場站轉乘接駁
- ▶ 充足轉乘資訊

07 北臺陸路運輸議題分析

7.1軌道重大建設計畫影響性分析

7.2公共運輸轉乘優惠分析

7.3國道收費方案分析



分析議題情境說明

軌道重大建設計畫影響性分析

	方案1	方案2
情境說明	基礎情境	無納入綜規未核定之軌道路網
分析年期	120年	120年
情境設定	• 環狀線(西環、南環、北環) • 信義線東延 • 萬大線 • 三鶯線 • 淡海輕軌(綠山線、藍海線) • 安坑輕軌	• 環狀線(西環、~~南環、北環~~) • 信義線東延 • 萬大線 • 三鶯線 • 淡海輕軌(綠山線、藍海線) • 安坑輕軌

公共運輸轉乘優惠分析

	方案1	方案2
情境說明	基礎情境	實施公共運輸轉乘優惠
分析年期	120年	120年
情境設定	公車與臺鐵、捷運與臺鐵轉乘無優惠	• 公車與臺鐵雙向轉乘優惠8元 • 捷運與臺鐵雙向轉乘優惠8元 • 捷運與公車雙向轉乘優惠8元

國道收費方案分析

	方案1	方案2
情境說明	基礎情境	取消免費里程情境
分析年期	120年	120年
情境設定	依現況設定，國道20公里免費	取消國道20公里免費

北臺陸路運輸議題分析(1/3)

軌道重大建設計畫影響性分析 ①

捷運路網擴張、增設站點，軌道運量提升效果顯著

- 臺北地區軌道運具比**-0.7%**
- 捷運路線擴張可同時提升臺鐵與捷運運量
  - 臺鐵運量**+0.6萬人**
  - 捷運運量**+9.3萬人**

120年臺北生活圈軌道運具比

地區	方案1	方案2	差異
機車	41.0%	41.3%	+0.3%
汽車	30.9%	31.1%	+0.2%
公車	9.0%	9.1%	+0.1%
軌道	19.2%	18.5%	-0.7%

120年北臺地區軌道運量變化

地區	方案1	方案2	差異
運量(萬人)	48.9	48.2	-0.7
平均旅次長度(公里)	25.1	24.9	-0.2
運量(萬人)	257.7	248.4	-9.3
平均旅次長度(公里)	9.7	9.5	-0.2

北臺陸路運輸議題分析(2/3)

公共運輸轉乘優惠分析 ②

公共運輸轉乘優惠對於
臺鐵運量提升有顯著提升效果

- 生活圈內已實行公共運輸轉乘優惠，軌道運具比無明顯差異
- 基隆、臺北、桃園跨生活圈軌道運具比增加0.2%~0.3%
- 臺鐵總運量成長0.8萬，平均旅次長度減少0.3公里
- 捷運總運量成長7.3萬，平均旅次長度減少0.5公里

120年跨生活圈軌道運具比

地區	方案1	方案2	差異
宜蘭	6.0%	6.0%	+<0.01%
基隆	9.2%	9.5%	+0.3%
臺北	9.1%	9.3%	+0.2%
桃園	7.4%	7.5%	+0.2%
新竹	8.1%	8.1%	+<0.01%
苗栗	8.0%	8.1%	+0.1%
總計	8.3%	8.4%	+0.2%

120年北臺地區軌道運量變化

地區	方案1	方案2	差異
運量(萬人)	48.9	49.7	+1.8%
平均旅次長度(公里)	25.1	24.8	-1.0%
運量(萬人)	257.7	260.1	+0.9%
平均旅次長度(公里)	9.7	9.6	-0.7%

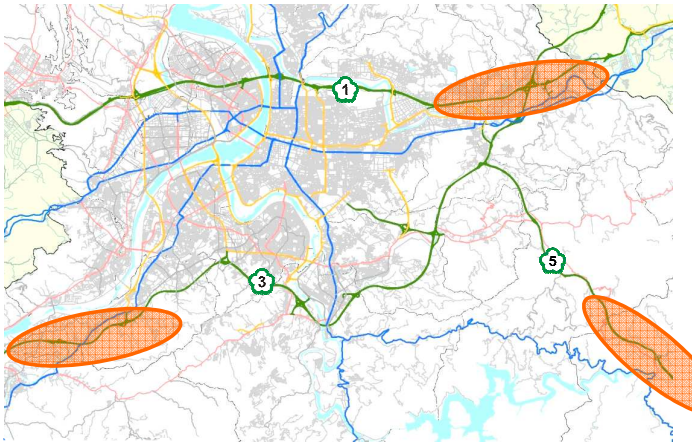
北臺陸路運輸議題分析(3/3)

國道收費方案分析 ③

- 取消前20公里免費後，行駛成本增加而使部分小汽車移轉
- 臺北平行替代路網完整，私人運具使用率仍高
- 平行替代道路競爭力不足，雪隧需求移轉幅度小

120年北臺地區汽車運具比

地區	方案1	方案2	差異
宜蘭	49.7%	49.6%	-0.1%
基隆	38.2%	37.0%	-1.2%
臺北	32.6%	32.5%	-0.1%
桃園	40.3%	39.7%	-0.6%
新竹	42.3%	41.5%	-0.8%
苗栗	53.6%	52.9%	-0.7%
總計	36.6%	36.2%	-0.3%



國1 汐止←→內湖	120年雙向交通量：13.85萬pcu/日 120年交通量變化：-2.7%
國3 土城←→中和	120年雙向交通量：28.04萬pcu/日 120年交通量變化：-2.1%
國5 雪山隧道段	120年雙向交通量：5.72萬pcu/日 120年交通量變化：-0.6%

08 後續發展建議



後續發展建議(1/2)

配合計畫發展重點建構模式

- ▶ 運輸規劃模式配合需求，功能與應用面向有所偏重，無法面面俱到
- ▶ 建議配合模式主要應用領域，確立建構方向及校估重點(如：公路或大眾、全日或尖峰、平日或假日)

因應個案計畫分析需求進行細部校估

- ▶ 區域模式為巨觀模式，以趨勢的變化與不同情境間的差異分析為主，主要在觀察不同年期或情境間的差異與影響
- ▶ 細部的路段、路口或個別公共運輸路線的交通量與運量，建議因應微觀應用的需求，進行補充調查與細部校估

合理安排計畫時程確保研究成果

- ▶ 區域模式涵蓋範圍廣，特性差異大，模式建構執行工作項目較多(包含：調查、資料蒐集與整理、模式建構、模式校估、模式驗證、案例分析)
- ▶ 在相關計畫的時程安排上，應酌量適當調整(建議以3年以上為佳)，確保可針對階段成果充分溝通討論

後續發展建議(2/2)

社經資料應持續觀察與更新

- ▶ 持續蒐集國發會最新人口預測成果(包含高齡化趨勢發展)持續更新
- ▶ 因應產業結構與其他社經環境變化趨勢進行修正與調整

思考模式理論基礎及擴大應用領域

- ▶ 建議持續蒐集或進行高齡者進行旅運特性調查與研究，並將研究成果反饋至模式中
- ▶ 適度思考引入活動基礎理論模式、發展土地使用與模式關聯模組、擴大至環保領域應用的可能性

模式應定期維護並更新調查資料

- ▶ 定期檢討調整模式功能
- ▶ 每十年辦理旅次特性調查，大規模更新模式

創造優質環境
連結美好生活

簡報結束·敬請指教

