

106-166-4299

MOTC-IOT-104-MEB014

臺北都會區至宜蘭地區
多點國道客運路線需求調查分析
暨假日景點公車路線之檢討規劃



交通部運輸研究所

中華民國 106 年 11 月

ISBN 978-986-05-3858-8



9 789860 538588

GPN : 1010601766

定價 320 元

106-166-4299

MOTC-IOT-104-MEB014

臺北都會區至宜蘭地區 多點國道客運路線需求調查分析 暨假日景點公車路線之檢討規劃

著者：張朝能、陳志岳、張學孔、黃國平、闕嘉宏、
沈大維、陳雅雯、蔡欣芸

交通部運輸研究所

中華民國 106 年 11 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查
分析暨假日景點公車路線之檢討規劃 / 張朝能
等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民
106.11
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-3858-8 (平裝)

1.運輸管理 2.客運

557

106019917

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析
暨假日景點公車路線之檢討規劃

著者：張朝能、陳志岳、張學孔、黃國平、闕嘉宏、沈大維、陳雅雯、蔡
欣芸

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 106 年 11 月

印刷者：承亞興圖文印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 80 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：320 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：1010601766 ISBN：978-986-05-3858-8(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。

交通部運輸研究所共同研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-05-3858-8（平裝）	政府出版品統一編號 1010601766	運輸研究所出版品編號 106-166-4299	計畫編號 104-MEB014
本所主辦單位：運輸經營管理組 主管：張朝能 計畫主持人：張朝能 研究人員：陳志岳 聯絡電話：02-23496838 傳真號碼：02-25450431	合作研究單位：社團法人中華智慧運輸協會 計畫主持人：張學孔 研究人員：張學孔、黃國平、闕嘉宏、沈大維、陳雅雯、蔡欣芸 地址：臺北市大安區羅斯福路3段95號10樓之1 聯絡電話：02-2364-3100		研究期間 自104年12月 至105年6月
關鍵詞：國道五號、潛在客運路線、供需分析			
摘要：			
<p>隨著北宜高速公路通車，臺北-宜蘭間之旅行時間大幅縮短，衍生更多的觀光人潮及旅次需求進入宜蘭縣，雖帶動宜蘭縣經濟以及觀光產業成長，但也引來大量外來車輛，尤其假日期間造成部分市區及景點之交通壅塞及停車場短缺等問題，使得都市生活環境及觀光品質皆惡化及運作效率降低。因此，規劃良好的聯外及縣內公共運輸環境，並配合有效的宣導推廣改變使用者習慣，實乃刻不容緩的交通服務重要議題。本研究結合問卷調查及手機信令資料(Cellular Vehicle Probe)分析等調查方法，分析臺北都會區至宜蘭地區の旅運需求，比對現況國道客運路線，歸納出服務供需缺口，探討是否可能規劃新的多點至宜蘭國道客運路線，解決聯外運輸問題。此外，針對宜蘭地區性接駁服務部分，本研究分析假日旅客於宜蘭景點間動線，據以改善現況接駁公車之路線、班次以及營運模式。</p> <p>宜蘭縣政府於105年7月依據本研究結果執行景點公車改善後，假日景點公車運量大幅提升，於調整後(105年7月~11月)，紅線平均每日載客達4,012人次，與去年同期比較，成長了33.5%；而綠線於調整後，平均每日載客為1,092人次，與去年同期比較，成長率更是高達159.4%。故藉由營運資料分析可知，本案研究成果有效提高宜蘭假日景點公車營運績效。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
106年11月	266	320	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。
機密等級：			
<input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：1.本研究之結論與建議不代表交通部之意見。 2.本研究係使用交通部公路總局經費辦理。			

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

TITLE: Identification of potential stop locations of the Taipei-Yilan freeway bus route and review of sightseeing bus routes in Yilan			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-05-3858-8(pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010601766	IOT SERIAL NUMBER 106-166-4299	PROJECT NUMBER 104-MEB014
DIVISION: Operations and Management Division DIVISION DIRECTOR: Chao-Neng Chang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chao-Neng Chang PROJECT STAFF: Chih-Yueh Chen PHONE: 886-2-23496838 FAX: 886-2-25450431			PROJECT PERIOD FROM December 2015 TO June 2016
RESEARCH AGENCY: Intelligent Transportation Society of TAIWAN PRINCIPAL INVESTIGATOR: S.K. Jason Chang PROJECT STAFF: Kuo-Ping Hwang、Chia-Hung Chueh、Da-Wei Shen、Ya-Wen Chen、Shin-Yun Tsai ADDRESS: 10F.-1, No.95, Sec. 3, Roosevelt Rd., Da'an Dist., Taipei City 106, Taiwan (R.O.C.) PHONE: 886-2-2364-3100			
KEY WORDS: Freeway No.5, Potential Freeway Bus Route, Supply and Demand Analysis			
ABSTRACT: <p>With the opening of freeway no.5, travel time between Taipei and Yilan has decreased significantly. More visitors have brought economic and tourism growth, but also traffic issues. There is serious traffic congestion and parking problems, especially during holidays, that make the quality of residence and tourism decline. Therefore, planning freeways and regional public transportation well, and workable advertisements are important issues. The study will use questionnaires and innovative methods such as cellular-based vehicle probes to conduct travel demand studies between Taipei and Yilan, and find out the gap between supply and demand. As a result, we can figure out if there are any new freeway bus route departures from various divisions in Taipei. Furthermore, the study will improve the regional buses between locations through analyzing the travel patterns of visitors, and then bring up suggestions of route design, scheduling, and operation models.</p> <p>The concrete effects and the achievements of this study greatly enhance the number of passengers of sightseeing buses. From July to November 2016, the average number of passengers on the Red route was 4,012 per day. It increased by 33.5% compared to the same period of last year. And the average number of passengers on the Green route was 1,092 per day from July to November 2016. The average number of passengers on the Green route increased by 159.4% compared to the same period of last year.</p>			
DATE OF PUBLICATION November 2017	NUMBER OF PAGES 266	PRICE 320	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
1. The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications. 2. The budget of this research project is contributed by Directorate General of Highways, MOTC.			

目 錄

第一章	緒論	1-1
1.1	計畫背景與目的	1-1
1.2	研究範圍與對象	1-1
1.3	研究內容與工作項目	1-2
1.4	整體執行計畫	1-3
1.5	研究方法與執行步驟	1-4
第二章	文獻回顧	2-1
2.1	北宜走廊特性	2-1
2.2	移動數據技術應用	2-13
2.3	小結	2-23
第三章	宜蘭縣公共運輸現況分析	3-1
3.1	國道五號發展與現況	3-1
3.2	宜蘭縣公共運輸概述	3-4
3.3	景點接駁公車現況效率分析	3-27
3.4	北宜間平假日旅次運具比分析	3-32
3.5	小結	3-34
第四章	使用特性調查與分析	4-1
4.1	問卷調查	4-1
4.2	業者訪談及專家學者座談會	4-23
4.3	臺北都會區 ETAG OD 分析	4-27
4.4	臺北都會區 CVP OD 分析	4-35
4.5	小結	4-41
第五章	現況課題分析與歸納	5-1
5.1	使用者特性	5-1

5.2	現況課題歸納	5-6
第六章	臺北宜蘭國道客運路線調整規劃	6-1
6.1	供需缺口分析	6-1
6.2	國道客運路線調整建議	6-2
第七章	宜蘭假日景點公車路線調整規劃	7-1
7.1	供需缺口分析	7-1
7.2	假日景點公車路線改善規劃	7-15
第八章	結論與建議	8-1
8.1	結論	8-1
8.2	建議	8-7
參考文獻	參-1

附錄一 工作項目對照表

附錄二 期中及期末報告審查意見處理情形表

附錄三 專家座談會議紀錄

附錄四 業者訪談實錄

附錄五 問卷內容

附錄六 期末報告審查簡報

附錄七 後續研究建議

附錄八 假日景點公車的電子票證原始資料(附於光碟)

圖目錄

圖 1.1	研究範圍.....	1-2
圖 1.2	研究內容.....	1-2
圖 1.3	整體執行構想.....	1-3
圖 1.4	研究流程圖.....	1-4
圖 2.1	美國 INRIX 資訊服務網路圖	2-14
圖 2.2	美國 INRIX 數據源採集範圍	2-14
圖 2.3	美國 INRIX 智慧停車訊息服務	2-15
圖 2.4	U-KOREA 數據源蒐集範圍圖	2-16
圖 2.5	U-CITY 服務發展設計圖	2-17
圖 2.6	貓頭鷹公車路線圖.....	2-19
圖 2.7	百度地圖用戶春節遷移分析圖 1.....	2-20
圖 2.8	百度地圖用戶春節遷移分析圖 2.....	2-20
圖 2.9	電子票證資料座標匹配流程.....	2-21
圖 2.10	臺北車站旅次座標分布匹配圖.....	2-22
圖 2.11	行政區面量圖需求分析圖.....	2-23
圖 3.1	國道五號各路段交通量成長情形.....	3-3
圖 3.2	國道五號各路段旅行速率情形.....	3-3
圖 3.3	南港系統交流道-石碇交流道假日各分時交通量	3-4
圖 3.4	臺北-宜蘭國道客運路線圖	3-7
圖 3.5	臺北-宜蘭國道客運各路廊每班次載客人次圖	3-8
圖 3.6	臺北-宜蘭國道客運歷年每月載客人次趨勢圖	3-9
圖 3.7	臺北-宜蘭國道客運各路廊每月載客人次趨勢圖	3-10
圖 3.8	三重-羅東線停靠站點示意圖	3-10
圖 3.9	三重-羅東線每班次載客人次圖	3-11
圖 3.10	臺北-宜蘭郵輪式客運每班次載客人次趨勢圖	3-13
圖 3.11	臺北-宜蘭郵輪式客運與臺灣好行載客人次趨勢圖	3-13
圖 3.12	宜蘭縣內鐵路車站分布圖.....	3-14
圖 3.13	宜蘭縣內車站鐵路運輸歷年旅運量.....	3-16

圖 3.14	宜蘭縣內公路客運各路線每班次載客人次	3-20
圖 3.15	宜蘭縣內公路客運各路線每公里載客人次	3-20
圖 3.16	宜蘭縣內公路客運每月運量.....	3-20
圖 3.17	宜蘭公路客運系統及成長率示意圖.....	3-21
圖 3.18	宜蘭縣市區客運各路線每班次載客人次	3-23
圖 3.19	宜蘭縣市區客運路線圖.....	3-23
圖 3.20	宜蘭縣市區客運月運量成長圖.....	3-24
圖 3.21	各路線免費巴士載客情形.....	3-25
圖 3.22	宜蘭縣臺灣好行路線月運量.....	3-26
圖 3.23	宜蘭縣臺灣好行礁溪線歷年月運量.....	3-26
圖 3.24	宜蘭假日接駁公車行駛路線示意圖.....	3-28
圖 3.25	宜蘭假日接駁公車行駛路線(直截圖)示意圖	3-28
圖 3.26	宜蘭假日景點接駁公車每月運量.....	3-29
圖 3.27	宜蘭假日景點接駁公車各路線每班次載客數	3-30
圖 3.28	假日景點接駁公車每班次載客數隨車調查結果	3-31
圖 3.29	北宜間平假日旅次運具比.....	3-33
圖 4.1	各區段旅運情形示意圖.....	4-6
圖 4.2	客運業者訪談照片.....	4-23
圖 4.3	第一次專家座談會會議照片.....	4-25
圖 4.4	第二次專家座談會會議照片.....	4-26
圖 4.5	臺北都會區 ETAG 偵測器佈設圖	4-27
圖 4.6	宜蘭地區 ETAG 偵測器佈設圖	4-27
圖 4.7	平日臺北都會區至宜蘭地區 OD 量.....	4-29
圖 4.8	假日臺北都會區至宜蘭地區 OD 量.....	4-30
圖 4.9	假日上午臺北都會區至宜蘭地區 OD 量.....	4-32
圖 4.10	本研究基地台範圍.....	4-35
圖 4.11	基隆市至宜蘭地區 OD 量與時間特性.....	4-36
圖 4.12	新北市至宜蘭地區 OD 量與時間特性.....	4-36
圖 4.13	臺北市至宜蘭地區 OD 量與時間特性.....	4-37
圖 4.14	宜蘭縣至大臺北地區 OD 量與時間特性.....	4-37

圖 4.15	宜蘭地區熱門景點排名.....	4-38
圖 4.16	宜蘭縣行政區排名.....	4-38
圖 4.17	各行政區串聯強度示意圖.....	4-39
圖 4.18	各行政區分時通信訊號數.....	4-40
圖 6.1	板橋路線調整前後示意圖.....	6-4
圖 6.2	松山車站周邊建議設站位置.....	6-6
圖 6.3	市府路線調整前後示意圖.....	6-7
圖 6.4	新店路線調整前後示意圖.....	6-9
圖 6.5	圓山路線調整前後示意圖.....	6-11
圖 7.1	宜蘭熱門景點排序直條圖.....	7-2
圖 7.2	宜蘭前 20 名 2 景點串聯情形.....	7-3
圖 7.3	宜蘭 2 景點熱門串聯情形行政區示意圖	7-5
圖 7.4	宜蘭景點串聯情形主要路廊示意圖.....	7-5
圖 7.5	宜蘭熱門景點主要路廊聯外及縣內公共運輸運能示意圖	7-10
圖 7.6	礁溪轉運站及火車站相關轉乘資訊現況圖	7-13
圖 7.7	宜蘭轉運站及火車站相關轉乘資訊現況圖	7-13
圖 7.8	羅東轉運站及火車站相關轉乘資訊現況圖	7-14
圖 7.9	景點接駁公車模式調整建議.....	7-15
圖 7.10	定點幹線接駁服務調整建議(短期).....	7-16
圖 7.11	公路客運 1766 納管整併.....	7-17
圖 7.12	宜蘭縣紅幹線路網示意圖.....	7-18
圖 7.13	綠 12 原行駛路線圖.....	7-19
圖 7.14	綠 12 建議改善後行駛路線圖.....	7-19
圖 7.15	綠 15 原行駛路線圖.....	7-19
圖 7.16	綠 15 建議改善後行駛路線圖.....	7-20
圖 7.17	綠 25 原行駛路線圖.....	7-20
圖 7.18	綠 25 建議改善後行駛路線圖.....	7-20
圖 7.19	綠 11 原行駛路線圖.....	7-21
圖 7.20	綠 11 建議改善後行駛路線圖.....	7-21
圖 7.21	綠 21 行駛路線圖.....	7-22

圖 7.22	綠 28 原行駛路線圖.....	7-22
圖 7.23	綠 28 建議改善後行駛路線圖.....	7-22
圖 7.24	景點接駁公車整體改善成果.....	7-23
圖 8.1	景點接駁公車整體改善成果.....	8-5
圖 8.2	宜蘭景點串聯情形主要路廊示意圖.....	8-8
圖 8.3	宜蘭 DRTS 聯合派遣服務建議.....	8-11
圖 8.4	宜蘭 DRTS 聯合派遣服務機制說明.....	8-11
圖 8.5	DRTS 預約流程說明示意圖.....	8-12
圖 8.6	計程車共乘分區示意圖.....	8-14
圖 8.7	低碳旅遊管制區示意圖.....	8-16
圖 8.8	低碳旅遊管制區區內規劃構想.....	8-16

表 目 錄

表 2-1	國 5 通車後北宜間國道交通量尖峰時間	2-2
表 2-2	國 5 通車後北宜間國道小客車旅次目的	2-2
表 2-3	選擇國 5 至宜蘭之考量因素(複選).....	2-2
表 2-4	通車前使用運具調查.....	2-3
表 2-5	國 5 通車後小汽車乘載率.....	2-3
表 2-6	臺鐵對號列車旅次起迄表.....	2-4
表 2-7	國 5 通車後北宜間國道小客車旅次目的	2-4
表 2-8	民國 96 年北宜間省道小客車旅次目的.....	2-5
表 2-9	國 5 通車前後北宜間往來路線比例變化	2-5
表 2-10	國 5 通車前後北宜間往來路線交通量變化	2-5
表 2-11	宜蘭縣內鐵路車站歷年上下車人次.....	2-6
表 2-12	國 5 通車前後臺北、基隆至宜蘭間小客車旅次變化	2-7
表 2-13	國 5 通車前後臺北、基隆至宜蘭間鐵路旅次變化	2-7
表 2-14	國 5 通車前後臺北、基隆至宜蘭間各運具市占率變化	2-7
表 2-15	國道小汽車乘載率.....	2-8
表 2-16	省道小汽車乘載率.....	2-9
表 2-17	北宜運輸走廊總人次.....	2-9
表 2-18	北宜運輸走廊各路線別旅次市占率.....	2-9
表 2-19	北宜運輸走廊各運具別旅次市占率.....	2-10
表 2-20	各調查日臺北市前五大鄉鎮市起迄對之旅次	2-11
表 2-21	各調查日新北市前五大鄉鎮市起迄對之旅次	2-11
表 3-1	北宜國道客運現況路線彙整表.....	3-5
表 3-2	北宜國道客運現況各路線 OD 供給表.....	3-6
表 3-3	北宜國道客運 OD 供給彙整表.....	3-7
表 3-4	臺北-宜蘭國道客運日平均載客人次	3-8
表 3-5	北宜國道客運現況路線營運情形彙整表	3-8
表 3-6	臺北宜蘭郵輪式客運營運情形.....	3-11
表 3-7	臺北宜蘭郵輪式客運載客績效分析.....	3-12

表 3-8	行經宜蘭之臺鐵班次數.....	3-14
表 3-9	宜蘭縣內各鐵路車站進出人次.....	3-15
表 3-10	宜蘭縣聯外及宜蘭縣內各鐵路車站進出人次	3-16
表 3-11	宜蘭縣公路客運一覽表.....	3-18
表 3-12	宜蘭公路客運現況路線營運情形彙整表	3-19
表 3-13	宜蘭縣市區客運路線一覽.....	3-22
表 3-14	宜蘭線免費巴士路線一覽.....	3-24
表 3-15	宜蘭縣臺灣好行路線一覽.....	3-26
表 3-16	宜蘭縣臺灣好行對應景點接駁路線編碼表	3-26
表 3-17	宜蘭假日接駁公車營運情形一覽表.....	3-27
表 3-18	104 年 6 月~11 月宜蘭假日景點接駁公車每日運量	3-29
表 3-19	臺灣好行線與綠線比較.....	3-30
表 3-20	104 年 12 月國道五號(坪林-頭城)小客車分析	3-32
表 3-21	104 年 12 月國道五號(坪林-頭城)小客車分析	3-32
表 3-22	104 年 12 月北宜鐵路搭乘人次.....	3-32
表 3-23	104 年 12 月北宜國道客運載客人次.....	3-33
表 4-1	問卷發放地點及份數.....	4-2
表 4-2	北宜間各運具權重一覽表.....	4-3
表 4-3	旅次目的調查結果一覽表.....	4-3
表 4-4	旅次出發地點調查結果一覽表.....	4-4
表 4-5	旅遊天數調查結果一覽表.....	4-4
表 4-6	同行人數調查結果一覽表.....	4-5
表 4-7	老幼同行情形調查結果一覽表.....	4-5
表 4-8	行程安排調查結果一覽表.....	4-6
表 4-9	區間一出發時刻調查結果一覽表.....	4-7
表 4-10	區間一花費時間調查結果一覽表.....	4-8
表 4-11	區間二花費時間調查結果一覽表.....	4-8
表 4-12	公共運輸使用者區間一及區間三使用運具調查結果一覽表	4-9
表 4-13	私有運具使用者車輛持有及行經路徑調查結果一覽表	4-10
表 4-14	景點遊憩熱點調查結果一覽表.....	4-10

表 4-15	二景點串聯情形調查結果一覽表.....	4-12
表 4-16	國道客運建議發車站點調查結果一覽表	4-13
表 4-17	國道客運期望發車班距調查結果一覽表	4-15
表 4-18	公共運輸使用者使用意向調查結果一覽表	4-15
表 4-19	私有運具使用者使用意向調查結果一覽表	4-16
表 4-20	基本資料調查結果一覽表 1.....	4-17
表 4-21	基本資料調查結果一覽表 2.....	4-18
表 4-22	基本資料調查結果一覽表 3.....	4-20
表 4-23	基本資料調查結果一覽表 4.....	4-21
表 4-24	北宜交通運具性別比例分析.....	4-21
表 4-25	宜蘭 10 大景點性別比例分析.....	4-22
表 4-26	國道客運使用意向性別比例分析.....	4-22
表 4-27	國道客運調整建議業者訪談回應.....	4-24
表 4-28	平日臺北都會區至宜蘭地區 OD 量.....	4-28
表 4-29	假日臺北都會區至宜蘭地區 OD 量.....	4-29
表 4-30	假日上午臺北都會區至宜蘭地區 OD 量.....	4-31
表 4-31	平日石碇-坪林行控專用道南下車種分析	4-33
表 4-32	平日石碇-坪林行控專用道北上車種分析	4-33
表 4-33	假日石碇-坪林行控專用道南下車種分析	4-34
表 4-34	假日石碇-坪林行控專用道北上車種分析	4-34
表 4-35	各行政區串聯強度表.....	4-39
表 4-36	各行政區分時通信訊號數.....	4-40
表 4-37	本研究各調查分析比較表.....	4-43
表 5-1	公共運輸及私有運具使用者特性比較.....	5-2
表 5-2	一般假日與連續假日旅遊天數特性一覽表	5-2
表 5-3	旅遊天數與同行人數特性一覽表.....	5-3
表 5-4	景點數量與一日遊行程特性一覽表.....	5-3
表 5-5	出發地與出發車站花費時間特性一覽表	5-4
表 5-6	宜蘭端車站與第一處景點串聯特性一覽表	5-6
表 6-1	北宜公共運輸供需缺口分析.....	6-1

表 6-2	板橋路線供需缺口分析.....	6-3
表 6-3	板橋路線調整比較.....	6-4
表 6-4	板橋路線調整優勢與挑戰.....	6-4
表 6-5	松山路線供需缺口分析.....	6-5
表 6-6	市府路線調整比較.....	6-6
表 6-7	市府路線調整優勢與挑戰.....	6-6
表 6-8	新店路線供需缺口分析.....	6-8
表 6-9	新店路線調整比較.....	6-9
表 6-10	新店路線調整優勢與挑戰.....	6-9
表 6-11	三重路線供需缺口分析.....	6-10
表 6-12	圓山路線調整比較.....	6-11
表 6-13	圓山路線調整優勢與挑戰.....	6-11
表 7-1	宜蘭熱門景點排序.....	7-1
表 7-2	宜蘭熱門 2 景點串聯排序.....	7-3
表 7-3	宜蘭熱門 3 景點串聯排序.....	7-4
表 7-4	景點熱門串聯時空缺口分析一覽(2 景點串聯).....	7-6
表 7-5	景點熱門串聯時空缺口分析一覽(3 景點串聯).....	7-8
表 7-6	熱門景點主要路廊聯外及縣內公共運輸運能一覽	7-10
表 7-7	公共運輸遊客至宜蘭縣內轉乘運具分配表	7-11
表 7-8	熱門景點候車空間及環境一覽.....	7-11
表 7-9	假日景點公車改短中長期改善策略規劃	7-15
表 7-10	熱門景點候車空間及環境一覽.....	7-17
表 7-11	現況定班定線公車服務調整建議.....	7-18
表 7-12	綠 11(礁溪景點線)路線整併建議調整方案	7-21
表 7-13	景點接駁公車識別建議.....	7-23
表 8-1	各方案及配套措施短中長期規劃.....	8-3
表 8-2	假日景點公車改善前後載客人次分析.....	8-4
表 8-3	行動數據源與 VD 偵測器之特性分析表.....	8-6
表 8-4	各方案及配套措施權責劃分.....	8-7
表 8-5	國道客運開放短端售宜蘭至羅東路廊增加運能	8-9

表 8-6	計程車共乘費率建議.....	8-15
-------	----------------	------

第一章 緒論

1.1 計畫背景與目的

隨著民國 95 年國道五號高速公路通車，原僅依賴鐵路及省道臺 9 線輸運之情形已完全改觀，臺北-宜蘭間之旅行時間大幅縮短，國道 5 號高速公路系統成為最主要且便利的聯外交通動線，因此刺激衍生更多的觀光人潮及旅次需求進入宜蘭縣，此雖帶動宜蘭縣經濟以及觀光產業成長，但也引來大量外來車輛，尤其假日期間造成部分市區及景點之交通壅塞及停車場短缺等問題，且隨著旅運習慣的養成，壅塞地點、路段、時間、頻率皆持續增加，進而使得都市生活環境品質惡化及運作效率降低。因此，規劃良好的聯外及縣內公共運輸環境，並配合有效的宣導推廣改變使用者習慣，實乃刻不容緩的重要議題。

本研究之重點係透過調查分析臺北都會區至宜蘭地區的旅運需求，比對現況國道客運供需缺口，探討是否可能規劃新的多點至宜蘭國道客運路線，解決聯外運輸問題。為了解決宜蘭地區假日壅塞的狀況，交通部公路總局與宜蘭縣政府補助國道客運業者開駛宜蘭縣境內幹支線接駁公車，然而其成效未如預期，因此本研究另一重點係透過調查分析假日旅客於景點間動線，據以改善現況接駁公車之路線、班次以及營運模式。

綜合前述內容，本研究之目的係希望透過營運現況分析以及需求調查分析釐清國道客運潛在需求以及景點接駁公車實際需求，據以研提國道客運路線以及景點接駁公車改善建議。

1.2 研究範圍與對象

本研究以臺北都會區與宜蘭縣為研究之地理範圍，時間範圍則是以假日旅次需求狀況為主；需求分析對象包括公共運輸使用者及非公共運輸使用者；規劃運具以國道客運、景點接駁公車為主；研究課題包括需求調查分析、供需分析、國道客運路線規劃、景點接駁公車路線規劃。研究範圍與對象如圖 1.1 所示。



圖 1.1 研究範圍

1.3 研究內容與工作項目

依據前述計畫背景、目的與研究範圍，本研究訂定五大工作主軸，各工作項目之具體內容如圖 1.2 所示。

五大工作主軸	具體工作項目
文獻回顧	<ul style="list-style-type: none"> 國道五號運輸走廊特性相關研究 宜蘭地區公共運輸發展相關研究
公共運輸現況分析	<ul style="list-style-type: none"> 北宜國道客運路線營運概況分析 假日景點接駁公車營運概況分析 郵輪式列車營運概況分析
需求調查與分析	<ul style="list-style-type: none"> 研擬調查計畫 問卷調查執行與分析 應用行動通訊數據分析北宜旅次特性
供需缺口分析	<ul style="list-style-type: none"> 北宜國道客運供需缺口分析 宜蘭假日景點接駁公車供需分析
研提具體建議	<ul style="list-style-type: none"> 國道客運路線建議 假日景點接駁公車改善建議 創新調查方式建議 多元營運模式建議

圖 1.2 研究內容

1.4 整體執行計畫

有關本研究整體執行構想，首先係透過現況國道客運路線班次資訊彙整、營運統計分析以及業者訪談等方式，釐清現況國道客運供需情形。另一方面透過問卷調查方式了解整體需求之運具分布、旅次起迄分布以及旅次特性等，除此之外，本研究更引入創新分析方法，利用手機信令資料(CVP)分析使用者旅次起迄及路徑，輔助問卷調查之結果。其次，比對現況服務以及潛在需求可找出公共運輸服務之缺口，以此作為規劃新路之參考基礎。待公共運輸服務缺口確立，本研究進一步根據新路線需求急迫性、替代公共運輸系統供給情形等狀況，綜合考量業者營運之實務面及政府監督之法規面，提出短中長期路線調整之建議。整體執行構想如圖 1.3 所示。

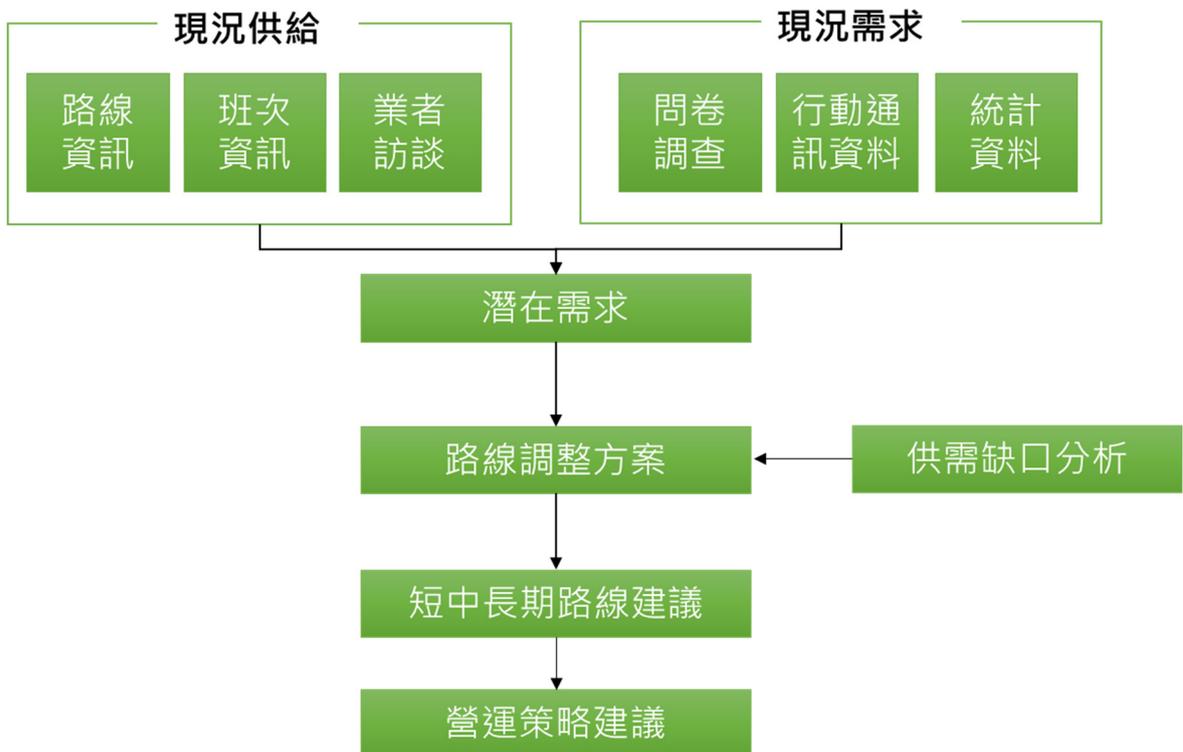


圖 1.3 整體執行構想

1.5 研究方法與執行步驟

為達成本研究的目的，本研究採用文獻回顧、問卷調查、行動通訊數據分析、專家學者座談、客運業者訪談等方式執行本研究各工作項目。本研究將回顧：國道五號運輸走廊發展情形及需求特性、行動通訊技術於旅次特性分析之應用等文獻，並進一步探討需求反應式運輸服務相關研究，希望可以提供更多元創新營運模式建議；在需求調查部分，除了問卷調查法之外，本研究亦導入創新研究方法，進一步利用行動通訊資料分析旅次需求；待得到潛在需求之後，綜合比較現況國道客運供給情形，分析潛在可行之新國道路線；本研究亦將邀請專家學者檢視研究流程及各項規劃成果，使研究成果更加務實可行。本研究的研究流程如圖 1.4 所示。

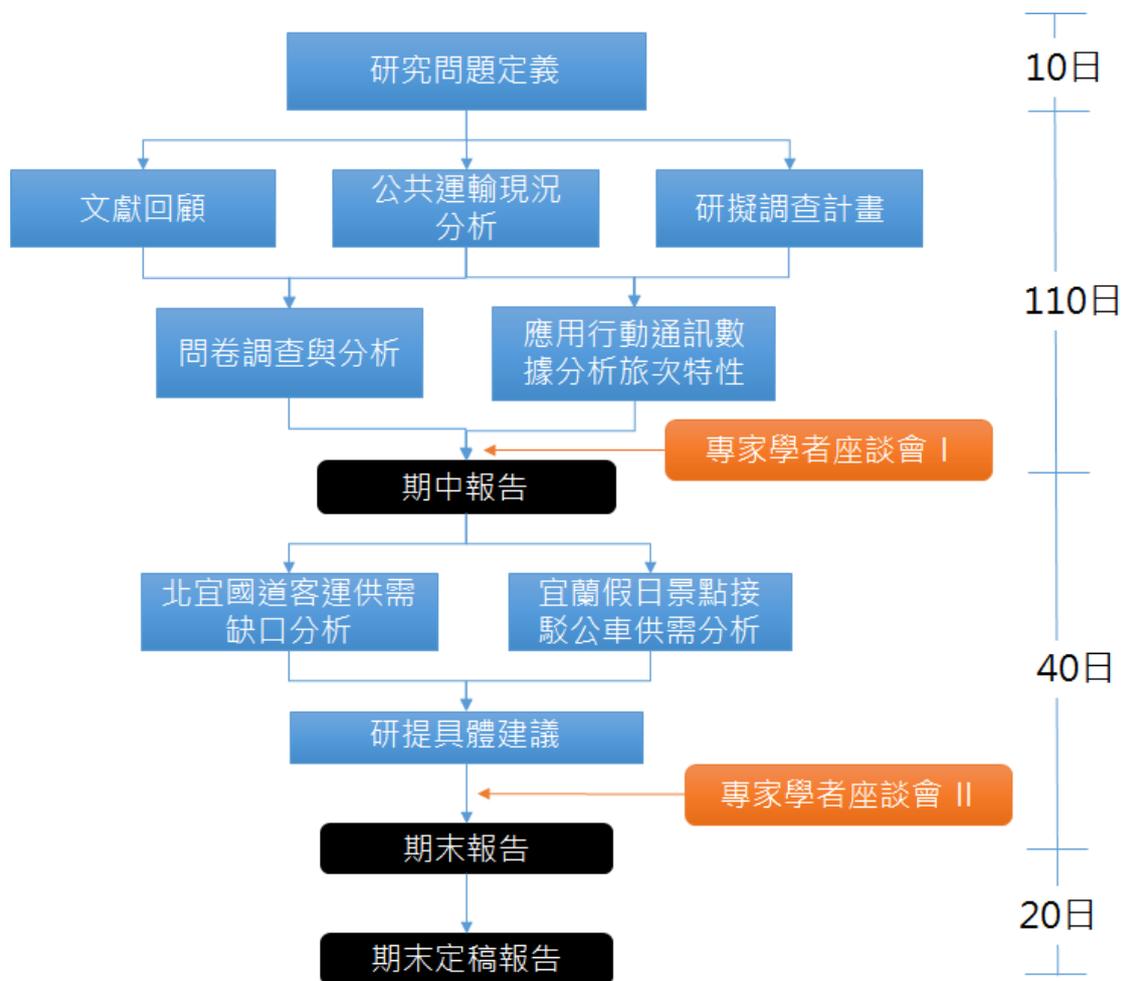


圖 1.4 研究流程圖

第二章 文獻回顧

2.1 北宜走廊特性

本小節將回顧與北宜走廊特性相關研究，以作為本研究後續規劃及分析內容之參考，以下將回顧「北宜高速公路通車運輸走廊交通特性調查成果報告」、「北宜高速公路通車初期運輸走廊運輸特性分析研究」以及「經北宜運輸走廊至宜蘭地區旅次之起迄特性研究」。

2.1.1 北宜高速公路通車運輸走廊交通特性調查成果報告

本研究回顧本所民國 96 年「北宜高速公路通車運輸走廊交通特性調查成果報告」[2]，該成果報告主要之目的為針對北宜高速公路通車後所造成之交通影響，蒐集相關交通資料並彙整，以作為後續相關分析的基礎，及提供相關單位其他分析研究參考。

該調查為於民國 95 年 12 月所進行，其成果包含屏柵線（國道 5 號及主要幹道）交通量調查成果、屏柵線（國道 5 號及主要幹道）旅次特性問卷調查、公路乘載率調查及臺鐵運量資料蒐集四項，以下整理國 5 相關成果說明。

1. 屏柵線交通量調查成果：

國道 5 號主線交通量調查，坪林-頭城段，其尖峰時間如表 2-1 所示：

- (1) 平日南下上午尖峰出現在 10:00-11:00，下午尖峰出現在 14:00-15:00；
平日北上上午尖峰出現在 07:00-08:00，下午尖峰出現在 17:00-18:00。
- (2) 星期六南下上午尖峰出現在 11:00-12:00，下午尖峰出現在 15:00-16:00；星期六北上上午尖峰出現在 10:00-11:00，下午尖峰出現在 15:00-16:00。
- (3) 星期日南下上午尖峰出現在 10:00-11:00，下午尖峰出現在 16:00-17:00；星期日北上上午尖峰出現在 11:00-12:00，下午尖峰出現在 13:00-14:00。

表 2-1 國 5 通車後北宜間國道交通量尖峰時間

	平日		星期六		星期日	
	南下	北上	南下	北上	南下	北上
上午尖峰	10~11 時	7~8 時	11~12 時	10~11 時	10~11 時	11~12 時
下午尖峰	14~15 時	17~18 時	15~16 時	15~16 時	16~17 時	13~14 時

資料來源：[2]。

2. 屏柵線旅次特性問卷調查結果

(1) 北宜間旅次目的：

北宜間國道小客車平日以洽公商務為主，占 41%，其次為旅遊，占 24%；假日則以探親訪友為主，占 42%，其次為旅遊，占 36%，平假日之旅次目的有明顯差異，詳如表 2-2 所示。

表 2-2 國 5 通車後北宜間國道小客車旅次目的

	洽公商務	旅遊	返回住地	探訪親友	上學	上班	其他
平日	41%	24%	6%	18%	1%	6%	4%
假日	3%	36%	11%	42%	2%	3%	3%

資料來源：[2]。

(2) 選擇國 5 至宜蘭之考量因素：

多數受訪者覺得國道 5 號能夠節省交通時間，不論平假日皆有高達 98%之受訪者選擇此選項，另外居次的是比較舒適與比較省錢，各有約 7 成與 4 成的受訪者選擇，如表 2-3 所示。

表 2-3 選擇國 5 至宜蘭之考量因素(複選)

	省時	省錢	好奇	舒適	較不塞車	其他
平日	99%	40%	4%	70%	17%	2%
假日	98%	42%	9%	68%	15%	2%

資料來源：[2]。

(3) 國 5 通車前進出宜蘭使用運具調查：

根據調查結果顯示，國道及省道受訪者其通車前最近一次使用運具皆以小汽車為主，各占 87.6%與 92.1%。這與東部地區的旅遊旅次眾多，及相較於西部地區大眾運輸系統較不發達有關，因此民眾選擇小汽車的比例高，如表 2-4 所示。

表 2-4 通車前使用運具調查

	機車	計程車	小汽車	公路客運	火車	遊覽車
國道受訪者	0.3%	1.2%	87.6%	0.9%	9.8%	0.3%
省道受訪者	2.6%	0.0%	92.1%	1.0%	3.7%	0.5%

註：國道受訪者為於頭城收費站調查之受訪者，省道受訪者則為於臺 2 線頭城市郊及臺 9 線礁溪市郊受訪者。

資料來源：[2]。

3. 小汽車乘載率調查結果

調查結果顯示，國道小汽車乘載率平常日與假日分別為 2.3、3.0 人/車，假日明顯高於平常日，此與假日多探訪親友和旅遊旅次有關，故同行人數較多。省道小汽車乘載率於平常日與假日分別為 2.4、2.7 人/車，平常日約與國道乘載率相當，而假日則較國道為低。

以平均乘載率而言，平常日與假日之小汽車乘載率分別為 2.3、2.9 人/車，其假日乘載率已較本島城際旅次[3]假日平均乘載率 2.34 人/車為高，如表 2-5 所示。

表 2-5 國 5 通車後小汽車乘載率

乘載率(單位：人/車)	平常日	假日
國道乘載率	2.3	3.0
省道乘載率	2.4	2.7
平均乘載率	2.3	2.9

資料來源：[2]。

4. 臺鐵運量資料蒐集成果

結果顯示，臺鐵對號列車旅次起迄無論是進出宜蘭旅次，北部旅次皆佔大多數，約 75~76%，其次為花東，約 21%。

表 2-6 臺鐵對號列車旅次起迄表

	進入宜蘭	離開宜蘭
北部(含北北基、桃園縣及新竹縣市)	76.3%	74.5%
花東(花蓮縣及臺東縣)	20.8%	21.4%
其他(上述及宜蘭縣以外之縣市)	2.9%	4.1%

資料來源：[2]。

2.1.2 北宜高速公路通車初期運輸走廊運輸特性分析研究

本所民國 97 年「北宜高速公路通車初期運輸走廊運輸特性分析研究報告」，係探究北宜高於民國 95 年 6 月 18 日全線通車後，大幅縮短臺北至宜蘭之旅行時間，對旅行者之運具選擇與各平行替代道路所帶來之影響，並分析宜蘭地區社經發展和北宜運輸路廊之旅次特性，瞭解通車後之相關變化趨勢。

研究報告之北宜間旅運特性、交通量特性及旅次分布及運具使用比率調查三部分研究成果整理如下：

1. 北宜間旅運特性：

(1) 旅次目的

① 國道小客車

平日以洽公商務為主，占 41%，其次為旅遊，占 24%；假日則以探親訪友為主，占 42%，其次為旅遊，占 36%，平假日之旅次目的有明顯差異，如表 2-7 所示。

表 2-7 國 5 通車後北宜間國道小客車旅次目的

	洽公商務	旅遊	返回住地	探訪親友	上學	上班	其他
平日	41%	24%	6%	18%	1%	6%	4%
假日	3%	36%	11%	42%	2%	3%	3%

資料來源：[2]。

②省道小客車

平日以旅遊和洽公商務為主，各占 39%與 36%；假日以旅遊為主，占 63%，探親訪友其次占 18%，平假日旅遊目的皆占重要比例，如表 2-8 所示。

表 2-8 民國 96 年北宜間省道小客車旅次目的

	洽公商務	旅遊	返回住地	探訪親友	上學	上班	其他
平日	36%	39%	14%	6%	1%	1%	2%
假日	4%	63%	12%	18%	3%	1%	0%

資料來源：[2]。

(2) 北宜高通車前進出宜蘭之路線，主要以臺 9 線為主，平假日各占 76.4%與 68.5%。通車後之路線主要以國 5 為主，平假日各約佔 68.3%與 62.9%，臺 2 線次之，平假日各約佔 21.2%與 24.8%，臺 9 線最低，平假日各約佔 10.5%與 12.3%，如表 2-9 所示。

表 2-9 國 5 通車前後北宜間往來路線比例變化

	平日			假日		
	國 5	臺 9	臺 2	國 5	臺 9	臺 2
通車前	-	76.4%	23.6%	-	68.5%	31.5%
通車後	68.3%	10.5%	21.2%	62.9%	12.3%	24.8%
變化率	68.3%	-65.9%	-2.4%	62.9%	-56.2%	-6.7%

資料來源：[2]。

2. 北宜間交通量特性

(1) 北宜高通車後，臺 9 線路段之交通量大幅下降，96 年比 94 年衰退 84%；車種皆以小客車為主，晨峰時段較接近 10~12 時，昏峰時段則集中在 16-18 時，如表 2-10 所示。

表 2-10 國 5 通車前後北宜間往來路線交通量變化

(單位:PCU)	國 5		臺 9		臺 2	
	交通量	比例	交通量	比例	交通量	比例
通車前	-	-	33037	48%	35930	52%
通車後	121435	69%	5493	3%	48387	28%

資料來源：[2]。

- (2) 國 5 平日約 1.3 萬輛次，假日約 1.8~3 萬輛次，假日明顯高於平日；假日有明顯方向性，星期六南下交通量高於北上，星期日北上交通量高於南下，反映週休 2 日之特性。不論平假日，通車初期交通量略高於通車中期與通車半年，然於通車後 1 年，平日交通量變化並不顯著，但假日交通量大幅上升約 5,000PCU，可能因通車時間較長，民眾對於國 5 信心度增高，致使更多使用者在假日利用北宜高前往宜蘭旅遊。
- (3) 96 年宜蘭縣內各鐵路車站上、下車之平均每日客運量約 1.3 萬人次，96 年上下車總人數較 94 年衰退約 33%；宜蘭與羅東車站 96 年上下車人數衰退約 30%，如表 2-11 所示。

表 2-11 宜蘭縣內鐵路車站歷年上下車人次

	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年
宜蘭上車	18,682	20,287	20,737	19,534	13,034
宜蘭下車	18,641	20,193	20,618	19,479	12,929
平均	37,323	40,480	41,355	39,013	25,963
成長率	-	8%	2%	-6%	-33%

資料來源：[2]。

3. 旅次分布及運具使用比率

(1) 小客車旅次影響情形：

96 年平日每日由宜蘭進出臺北、基隆地區之旅次量，較 94 年之旅次量約增加 1.9 萬人次/日，成長率為 144%；相較於全臺灣地區旅次量減少約 7.2 萬人次/日，可看出北宜高對宜蘭地區聯外旅次有相當之影響。

在假日方面，影響更顯著，由宜蘭進出臺北、基隆地區之旅次量約增加 6.1 萬人次，為平日之 3 倍，成長率為 150%，如表 2-12 所示。

表 2-12 國 5 通車前後臺北、基隆至宜蘭間小客車旅次變化

(單位:旅次/日)	平日	假日
通車前	13,338	40,632
通車後	32,566	101,664
成長率	144.2%	150.2%

資料來源：[2]。

- (2) 臺鐵旅次分布影響情形：96 年平日由宜蘭進出臺北、基隆地區之旅次量約減少 4.6 千人次，成長率為-43%；而假日約減少 8 千人次，為平日之 1.7 倍，成長率為-34%。顯示北宜高通車後對臺鐵帶來相當程度之衝擊，旅客在運具選擇上有所改變，如表 2-13 所示。

表 2-13 國 5 通車前後臺北、基隆至宜蘭間鐵路旅次變化

(單位:旅次/日)	平日	假日
通車前	10,630	23,529
通車後	6,020	15,468
成長率	-43.4%	-34.3%

資料來源：[2]。

- (3) 運具選擇影響情形：

北宜高通車後旅客之運具選擇變化如後述，平日東部城際走廊，小客車與臺鐵之運具使用比例由 1:1 改變為 2.5:1，其中小客車成長 87%，而臺鐵則衰退 19%；北宜地區間，小客車與臺鐵之運具使用比例由 5:4 改變為 5:1。

在假日，東部城際走廊，小客車與臺鐵比例由 5:4 改變為 3:1，其中小客車成長 114%，而臺鐵則衰退 16%；北宜地區間，小客車與臺鐵比例由 1.7:1 改變為 6.7:1，如表 2-14 所示。

表 2-14 國 5 通車前後臺北、基隆至宜蘭間各運具市占率變化

	平日			假日		
	小客車(A)	臺鐵(B)	A:B	小客車(A)	臺鐵(B)	A:B
通車前	55.6%	44.4%	5:4	63.3%	36.7%	1.7:1
通車後	84.4%	15.6%	5:1	86.8%	13.2%	6.7:1

資料來源：[2]。

2.1.3 經北宜運輸走廊至宜蘭地區旅次之起迄特性研究

本研究回顧本所民國 99 年「經北宜運輸走廊至宜蘭地區旅次之起迄特性研究」[5]，該研究主要係分析經北宜運輸走廊至宜蘭地區之用路人對於實施若干交通管理措施之看法，以提供交通管理單位未來研提不同交通管理策略之參考。

該研究包含三大項目：分析北宜運輸走廊之交通需求特性、釐清國 5 擁塞的潛在原因及分析使用北宜運輸走廊之旅運者，對各種交通管理措施之看法與接受度，以下彙整該研究與本研究相關之重要結論。

1. 國道 5 號通車後，相關運輸系統均積極改善相關服務，包含：
 - (1) 國道 5 號業已實施提升速限、匝道調整、ETC 開通、設置改道標誌、利用資訊可變標誌(CMS)提供隧道內行車資訊、增設大客車專用匝道、宜蘭-頭城北上開放路肩措施、石碇-彭山隧道南下主線實施大客車專用道等諸多交通管制措施。
 - (2) 臺鐵引進太魯閣自強號，臺北-花蓮間行車時間由原 2 小時 30 分大幅縮短為 2 小時；並因應暑假需求，自 98 年 7 月 4 日起以通勤電聯車種，逢例假日增闢區間直達車，並提供一律 100 元之優惠票價。
 - (3) 國道客運臺北-宜蘭線於 96 年底通車營運，並因應暑假需求，自 98 年 7 月 4 日起於周休假日增加 188 個班次，並增闢行經環東大道之直達車與提供一律 100 元之優惠票價；再於 98 年底闢駛基隆-宜蘭之國道客運路線。
2. 該研究問卷調查結果顯示，不論國道或省道，北宜運輸走廊之小型車乘載率均提升，尤其連續假期之乘載率均達 3.2 人/車以上，如表 2-15、2-16 所示。

表 2-15 國道小汽車乘載率

年期	平日	假日	元旦調查日	春節調查日	清明調查日
民國 98 年 11 月-99 年 4 月	2.7	3.1	3.3	3.6	3.3
民國 96 年 6 月調查	2.3	3.0	-	-	-

資料來源：[5]。

表 2-16 省道小汽車乘載率

年期	平日	假日	元旦調查日	春節調查日	清明調查日
民國 98 年 11 月-99 年 4 月	2.3	3.4	3.2	3.4	3.4
民國 96 年 6 月調查	2.4	2.7	-	-	-

資料來源：[5]。

3. 北宜運輸走廊總人次，假日約為平日之 1.9 倍，元旦約與假日總人次相當，以春節調查日總人次最高，達 34.1 萬人次，約為平日 2.45 倍最高，其次為清明調查日 33.5 萬人次，約為平日 2.42 倍，如表 2-17 所示。

表 2-17 北宜運輸走廊總人次

	平日	假日	元旦調查日	春節調查日	清明調查日
北宜運輸走廊 總人次	139,156	268,615	269,817	340,541	335,420

資料來源：[5]。

4. 各調查日之旅次數，依北宜運輸走廊之路線別均以國道 5 號為主，約占 68%以上；而省道則於春節、清明調查日稍有提升，鐵路之總人次於連續假期雖有提升，但市占率仍維持 15-18%之間，如表 2-18 所示。

表 2-18 北宜運輸走廊各路線別旅次市占率

		國道 5 號	省道(臺 2、臺 9)	鐵路	總計
平日 調查日	旅次數	105,862	9,803	23,176	138,841
	百分比	76.20%	7.10%	16.70%	100.00%
假日 調查日	旅次數	201,528	22,753	44,333	268,614
	百分比	75.00%	8.50%	16.50%	100.00%
元旦 調查日	旅次數	200,977	18,859	50,241	270,077
	百分比	74.40%	7.00%	18.60%	100.00%
春節 調查日	旅次數	257,804	31,625	51,220	340,649
	百分比	75.70%	9.30%	15.00%	100.00%
清明 調查日	旅次數	228,430	47,549	59,662	335,641
	百分比	68.00%	14.20%	17.80%	100.00%

資料來源：[5]。

5. 各調查日之旅次數，依北宜運輸走廊之運具別均以國道 5 號小型車為主，約占 70%以上；而省道則於春節、清明調查日稍有提升，尤其清明調查日由 7%-9%之間，上升至 14%，而大眾運輸(鐵路與國道客運)之總人次於連續假期雖有提升，但市占率仍維持 20%-24%之間，如表 2-19 所示。

表 2-19 北宜運輸走廊各運具別旅次市占率

調查日	國道 5 號小客車		省道(臺 2、臺 9) 小客車		大眾運輸 (鐵路、國道客運)		總計	
	旅次數	百分比	旅次數	百分比	旅次數	百分比	旅次數	百分比
平日	105,437	75.9%	23,176	16.7%	10,228	7.4%	138,841	100.0%
假日	204,608	76.2%	44,333	16.5%	19,673	7.3%	268,614	100.0%
元旦	199,250	73.7%	50,241	18.6%	20,586	7.7%	270,077	100.0%
春節	273,825	80.4%	51,220	15.0%	15,604	4.6%	340,649	100.0%
清明	253,660	75.5%	59,662	17.8%	22,319	6.7%	335,641	100.0%

資料來源：[5]。

6. 北宜運輸走廊旅次分布特性，依縣市別分，以新北市及臺北市與宜蘭市間為往返旅次頻繁之縣市；其次為桃園縣。其中春節調查日新北市往返比例較低，中部縣市比例提高。
7. 北宜運輸走廊旅次分布特性，依新北市合併為七大分區、臺北市合併為四大分區與宜蘭地區觀察：
- (1) 臺北核心區-宜蘭市間往返旅次均位居各調查日之前二大，顯示兩者之間此地區旅次頻繁
 - (2) 臺北核心區-礁溪鄉於春節及清明調查日提升為前三大之內，推測臺北核心區民眾於假期至礁溪之觀光旅遊所致。
 - (3) 新北市則以大新莊-宜蘭地區較高，其次為大新板-宜蘭。
8. 北宜運輸走廊旅次分布特性，依新北市之鄉鎮市、臺北市之行政區與宜蘭地區之鄉市鎮間別，主要分為（如表 2-20、2-21 所示）：
- (1) 臺北市以大安區至宜蘭地區比例最高，士林區-宜蘭市、信義區-宜蘭市、北投區-宜蘭市及文山區-宜蘭市其次。
 - (2) 新北市多以板橋市-宜蘭市最高，其次為中和市-宜蘭市。

表 2-20 各調查日臺北市前五大鄉鎮市起迄對之旅次

		第一順位	第二順位	第三順位	第四順位	第五順位
平日 調查日	分區	大安區- 宜蘭市	信義區- 宜蘭市	大安區- 羅東鎮	士林區- 宜蘭市	文山區- 宜蘭市
	旅次數	1,118	890	862	858	832
假日 調查日	分區	大安區- 宜蘭市	士林區- 宜蘭市	文山區- 宜蘭市	大安區- 羅東鎮	北投區- 宜蘭市
	旅次數	1,510	1,460	1,295	1,291	1,217
元旦 調查日	分區	大安區- 宜蘭市	萬華區- 宜蘭市	北投區- 宜蘭市	信義區- 宜蘭市	士林區- 蘇澳鎮
	旅次數	2,044	1,574	1,432	1,255	1,129
春節 調查日	分區	大安區- 礁溪鄉	北投區- 宜蘭市	大安區- 宜蘭市	中正區- 羅東鎮	士林區- 宜蘭市
	旅次數	1,965	1,704	1,619	1,618	1,428
清明 調查日	分區	文山區- 宜蘭市	士林區- 羅東鎮	信義區- 宜蘭市	大安區- 礁溪鄉	中正區- 羅東鎮
	旅次數	2,052	2,030	1,970	1,861	1,376

資料來源：[5]。

表 2-21 各調查日新北市前五大鄉鎮市起迄對之旅次

		第一順位	第二順位	第三順位	第四順位	第五順位
平日 調查日	分區	板橋市- 宜蘭市	新莊市- 宜蘭市	板橋市- 羅東鎮	新莊市- 羅東鎮	新店市- 宜蘭市
	旅次數	1,038	933	779	741	711
假日 調查日	分區	板橋市- 宜蘭市	中和市- 宜蘭市	板橋市- 蘇澳鎮	板橋市- 羅東鎮	新店市- 宜蘭市
	旅次數	1,233	1,175	1,088	1,017	999
元旦 調查日	分區	板橋市- 宜蘭市	新莊市- 宜蘭市	新店市- 羅東鎮	三重市- 宜蘭市	板橋市- 羅東鎮
	旅次數	2,011	1,665	1,332	1,331	1,276
春節 調查日	分區	板橋市- 宜蘭市	中和市- 宜蘭市	中和市- 礁溪鄉	汐止市- 羅東鎮	新店市- 宜蘭市
	旅次數	1,888	1,647	1,140	1,125	1,117
清明 調查日	分區	中和市- 宜蘭市	板橋市- 礁溪鄉	三重市- 礁溪鄉	新店市- 羅東鎮	三重市- 宜蘭市
	旅次數	1,874	1,695	1,253	1,210	1,123

資料來源：[5]。

9. 鐵路運輸各調查日之起迄量顯示，皆以臺北-花蓮間最高，比例高達 80%，顯示臺鐵在東部之主要服務已轉型為長程的旅次，連續假期運量甚至約為平日的 2.5 倍以上。
10. 國道客運班次於各調查日顯示，假日較平日增班 35%，連續假日更較平日增班 40%以上；而運量則呈現假日較平日增加 94%，連續假日較平日增加 59%-120%。
11. 市區公車於各調查日顯示，平日運量尚有 15.1 人/班，但假日劇降為 7.0 人/班，幾近減半，而連續假日(含元旦、春節、清明)則再下降，每班次載客僅餘 5-7 人，營運績效甚低。
12. 北宜運輸走廊國道 5 號小汽車旅行時間與費用均最低，其他運具的競爭力，以臺鐵自強號優於小汽車，惟存有票價過高之問題，至於其他如國道客運與一般公路客運，則競爭力均低於國道小汽車，另大眾運輸包含國道客運、臺鐵，除存有所需分擔費用較高之現況，對於當地大眾運輸接駁服務不佳之窘境必需解決，方能有效提升競爭力。
13. 國道 5 號南下瓶項路段，集中於隧道入口，分別為石碇隧道北口、烏塗隧道北口及雪山隧道北口，其中以石碇隧道及雪山隧道北口較為嚴重，由此可知車輛進入隧道口可能因為行車環境的變化影響而降低速度。
14. 國道 5 號南下路段速率較低與流量較高之發生日期，均以周六或假期為主，而速率低發生時段主要集中在 9 至 13 時及 15 時；而流量較高之發生時段，則集中於上午 7 至 11 時。
15. 國道 5 號北上主要瓶頸路段，發生在雪山隧道南口入口前，進入雪山隧道以後車流平均速度呈逐漸加速，而接續的彭山及烏塗隧道口速度下降的現象不明顯，直到石碇隧道口前方有較大幅的減速。
16. 國道 5 號北上路段速率較低與流量較高之發生日期，均以周日或假期為主，而速率低發生時段主要集中在下午 14 至 18 時；而流量較高之發生時段，則集中於 13 至 19 時及 21 時。

2.2 移動數據技術應用

本小節回顧國內外移動數據應用在交通領域相關研究，作為本研究後續規劃及相關旅次特性分析內容之參考，包括「美國 INRIX 先進旅行者資訊服務」、「韓國 U-Korea-貓頭鷹公車路線規劃」、「中國 Baidu-百度地圖 O2O 數據分析」以及國內使用電子票證數據「臺灣-悠遊卡票證分析 APTS 需求特性」等之文獻。

先進國家對大數據的研究最早可以追溯到 2004 年 Google 對 BigTable 的研究，2008 年國際頂級期刊《Nature》和《Sciences》針對大數據分別出版專刊《Big Data》和《Dealing with Data》，討論大數據處理面臨的各種問題。2009 年 IBM 首次提出智慧城市應用大數據發展之相關報告理論，明確定義結合雲端計算結構，可利用大數據之資訊價值，提升整體智慧城市之運輸發展並降低內外部成本。2012 年 3 月，美國公佈“交通大數據研發計畫”，將大數據上升到國家戰略層面，紐西蘭、義大利、聯和國統計署及世界銀行統計司對大數據和政府統計已進入正式研究探討，並提出大數據時代政府統計的發展等系列問題。與此同時，商業、醫療等領域亦同步進行相關數據科學應用的推動與發展。

2.2.1 美國 INRIX-先進旅行者資訊服務

美國交通訊息分析業者 INRIX 成立於 2005 年，利用歷史資料與即時路況數據分析，提供免費的 INRIX Traffic 應用程式，幫助駕駛規劃出最快的行駛路線、決定最佳出發時段、並可計算抵達時間與親友分享。INRIX 資訊服務範圍以北美及歐洲為主（如圖 2.1 所示），橫跨全球 40 個國家，涵蓋產業包含汽車及電子通訊設備製造商、政府機構、行動應用供應商、無線運營商、房地產業以及媒體公司等；其應用 Big Data 為全球客戶帶來準確、即時和基於歷史數據分析的交通服務。

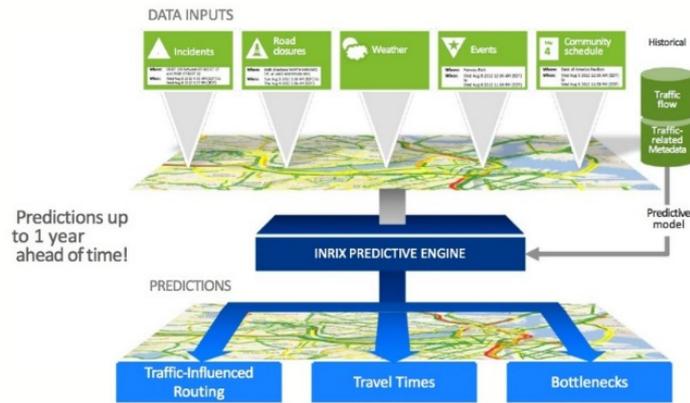


圖 2.1 美國 INRIX 資訊服務網路圖

INRIX 透過近一億美元偵測車隊與設備來蒐集即時交通資訊，其 GPS 數據來源包含全球大型合作車廠、公私部門車輛 (例如公車、衛星計程車隊、BMW、福特等汽車製造商) 以及智慧手機、攝影機、車輛偵測器與車載導航系統等裝置 (如圖 2.2 所示)。INRIX 善用其推出的免費應用程式，以匿名方式獲取 App 用戶所回傳之駕駛行為，包括地理位置、車速及發動頻次等即時訊息。透過這些龐大的交通數據，再將其他可能影響交通的因素，如節慶、假日、當前及未來天候、比賽、事故、道路建設等變數納入資料庫進行統計分析，產出即時有效的交通資訊並提供路況預測，並將分析結果反饋給 App 用戶，幫助駕駛節省時間、汽油和避免不必要的延誤。

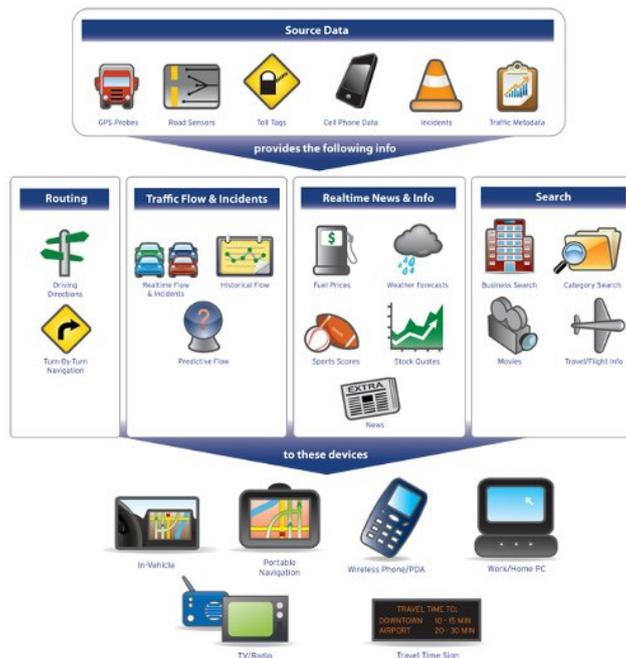


圖 2.2 美國 INRIX 數據源採集範圍

該公司除掌握交通領域的 Big Data 外，還具備可預測路況的核心能力。Inrix 的主要營收來源即是將這些交通數據銷售給 GPS 生產商和各國的交通運輸部門，目前 Inrix 為橫跨北美和歐洲的 22 個國家提供數據，用戶數突破 1.5 億，在全球已累積超過 200 個合作伙伴及客戶，Inrix 的合作夥伴包括奧迪、福特、微軟、豐田、德州交通研究所、NAVIGON、Tele Atlas、Telmap、泰為、ADAC、ALK、ANWB、Coyote、I-95 Coalition 和 MapQuest 等。對於一般用戶而言，透過 INRIX Traffic 的數據分析服務，可即時獲取交通新聞、地圖、影像、天氣、封路、施工及意外事故等訊息，並可查詢行駛路段臨近之加油站、車位以及燃油及停車費比價資訊，讓用戶有效節省交通時間與花費。對於 INRIX 而言，亦能藉由此服務同步獲得用戶的駕駛行為數據，累積資料規模。對於企業及政府部門而言，Inrix 透過不斷增長的用戶數據，提供資料庫或分析結果予產業或公共部門做加值應用，發展新的解決方案。

同時，Inrix 於 2015 宣布收購美國 ParkMe 資訊公司，能夠幫助全球消費者找到停車位置，並進行預訂和移動支付。進行這項收購讓 INRIX 得以成為全球領先的汽車製造商、運輸機構和用路人停車資訊與服務提供者，由於獲得這些擴展能力，更進一步加強 INRIX 的 ATIS 領先地位（如圖 2.3 所示）。



圖 2.3 美國 INRIX 智慧停車訊息服務

2.2.2 韓國 U-Korea-貓頭鷹公車路線規劃

韓國為亞洲地區網路覆蓋率最高的國家，包含移動通訊、智慧家電、數位資訊服務發展皆是世界領先國家，在 2006 年韓國確立 U-Korea 政策方針，開始積極從事國家資訊基礎建設的佈局，由南韓資訊及通訊部主導成立 U-Korea 策略規劃小組，同年 9 月完成 U-Korea 政策草案。歷經半年跨部會的討論與修正，在 2006 年 3 月確立 U-Korea 總體政策規劃。U-Korea 意指建立無所不在的社會 (ubiquitous society)，也就是在民眾的生活環境裡，佈建智慧型網絡 (如 IPv6、BcN、USN)、最新的技術應用 (如 DMB、Telematics、RFID) 等先進的資訊基礎建設，讓民眾可以隨時隨地享有科技智慧服務，如圖 2.4 所示。

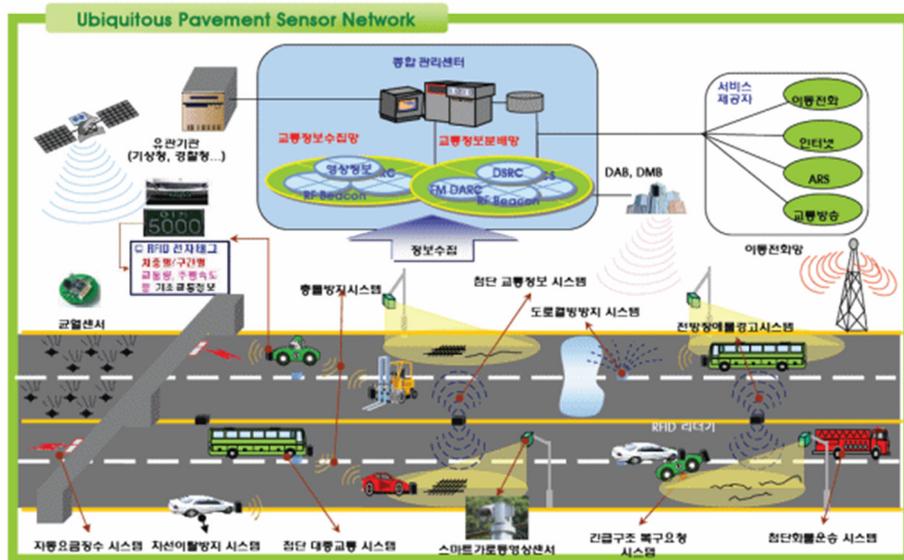


圖 2.4 U-Korea 數據源蒐集範圍圖

2011 年 6 月，首爾發佈「智慧首爾 2015」計畫，向全球展示該城市智慧城市願景與目標，除大力推動綠色運輸，以達到節能減碳標的外，通過刺激資通訊產業發展，進行智慧城市形態和商業模式創新。配合 U-Korea 政策，南韓資訊及通訊部亦推出 U-IT 核心計畫，各計畫執行現況分述如下：

1. U-City 計畫

為政府與產業龍頭攜手推動的新時代科技化城市計畫，該計畫通過新興資訊通訊的技術應用，串連並整合起都市的資訊科技基礎建設 (IT

infrastructure) 與服務，打造無所不在 (ubiquitous) 的便民環境，進而促進都市經濟成長、提升市民生活水準，以資訊通訊部與運輸部為首、企業界共同參與的「U-city 工作小組」，共同構建新時代科技化城市計劃的架構與規格，南韓已有超過 10 個城市參與此項計畫，並建立各式都市規範與法令制度規範。

2. Telematics 示範應用發展計劃

車用資訊通訊服務 (Telematics Services) 為韓國 U-IT839 計劃提出的八大創新服務之一。為扶植車用資訊通訊產業發展，在 2004 年 4 月訂定車用資訊通訊服務基本藍圖 (Basic Plan for Vitalization of Telematics Services)。針對這項發展計劃，南韓 MIC 編制預算 1945 億韓元，實現韓國車用資訊通訊產業市場規模 3.2 兆韓元。

3. U-IT 產業集群計劃

資訊通訊部提出 U-IT 產業集群 (U-IT Cluster) 政策，編列 3,697 兆韓元的經費預算，透過各地的產業分工，確定每一個地方的專長技術，帶動地方經濟的發展，進而運用企業研發力量所形成的綜合效果，擔任 U 化技術創新的領頭羊角色，加速新興科技應用服務的誕生。



圖 2.5 U-City 服務發展設計圖

同時，於 U-City 發展期程中，最著名的交通大數據應用範例即為「首爾貓頭鷹公車路線規劃」。首爾一名學生因常夜間工作關係，缺乏公共運輸服務的資源，因此用 Twitter 提出夜間公車的建議給市長，首爾市助理市長金景瑞與其團隊找韓國電信公司(Korea Telecom)合作，用大數據來分析午夜過後市民擁擠度最高的 5 個地區，多達 30 億通話紀錄及交通資訊，並於 2013 年 4 月開始推出午夜公車的服務。首爾市府認為透過調閱民眾深夜的通話及簡訊發送資料，仔細比對每個用戶的「夜間發話地點」和「寄送帳單地址」，只要發現「發話地點」和「帳單寄送」地址不同，就表示用戶人不在家，可能會有搭乘大眾運輸系統的需求，也能預測深夜回家的方向。

市府根據這個假設，設計出午夜公車的路線，最後也驗證這個假設是正確的，並推出「貓頭鷹公車」服務，起初以 2 條路線為起點試營運，分別為 N26 和 N37，經過深夜時間流動人口較多的弘大、鍾路、江南站等地，各路線共投入六輛公車，後因廣獲市民一致讚賞，進而擴增至目前的 9 條路線。收費以交通卡為基準，車資為 1,850 韓元，並可透過公車站的公車動態資訊系統、交通資訊中心行動網站、首爾大眾交通應用程式等來得知深夜專用市內公車的抵達時間。

「貓頭鷹公車」行駛 50 天 累積搭乘人數就達 30 萬 3,940 人，每天平均搭乘人數有 6,079 人。這代表每輛公車每天平均有 138 人搭乘，每一個公車站約 5.8 人上車(總公車站數為 1,056 個)。深夜專用市區公車擴大營運之後，也使得拒絕載客的計程車申訴件數相對降低。2012 年 10 月 1 日~10 月 31 日止，首爾市接獲舉報的計程車拒絕載客申訴件數共 1,218 件，2013 年同時段所接獲的件數為 1,110 件，降低 8.9%(108 件)。由於公車路線晚上的時間和白天的時間不一樣，人的目的地也不一樣，韓國市政府利用手機觀測大數據，分析市民的移動的方式、距離及目的地，規劃出符合需求的路線，為首爾民眾解決當夜間沒有地鐵時，可選擇安全又平價的夜間公車取代搭乘昂貴計程車，並同時提升市政管理之效益。

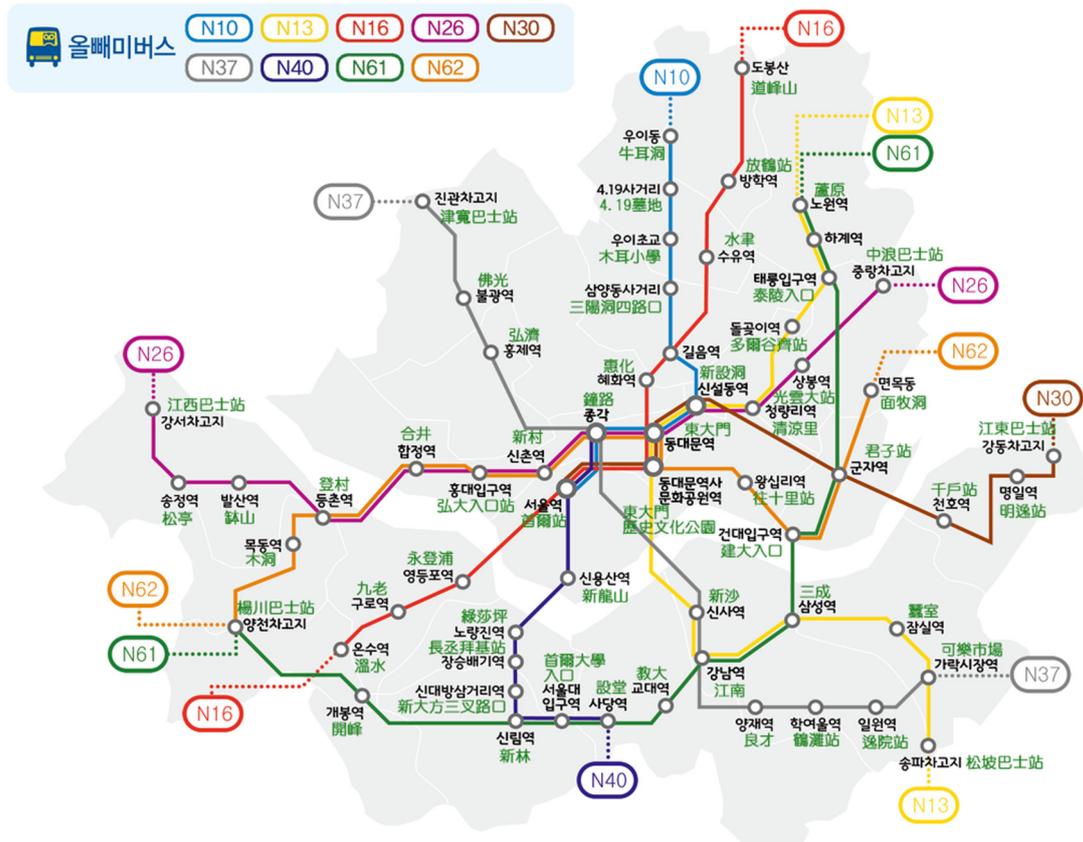


圖 2.6 貓頭鷹公車路線圖

2.2.3 中國 Baidu-百度地圖 O2O 數據分析

2014 年中國大陸於新年春假期間，流動人口數量達 30 億人次，在如此短的時間內任何遷移是難以想像的，相關交通政策與疏運配套方案必須通過大數據平台的數據收集、統計、分析後，再進行直覺式的圖形化介面進行呈現。

當時，中國百度地圖利用 LBS 數據分析手機用戶的位置訊息，收集手機用戶的遷移數據，數以億計的用戶遷移構成路線網狀圖，每天的位置查詢訊息超過 10 億次，使得當時中國大陸得以透過百度地圖遷徙數據，了解新年春假期間即時人流情況，如圖 2.7、2.8 所示。



圖 2.7 百度地圖用戶春節遷移分析圖 1

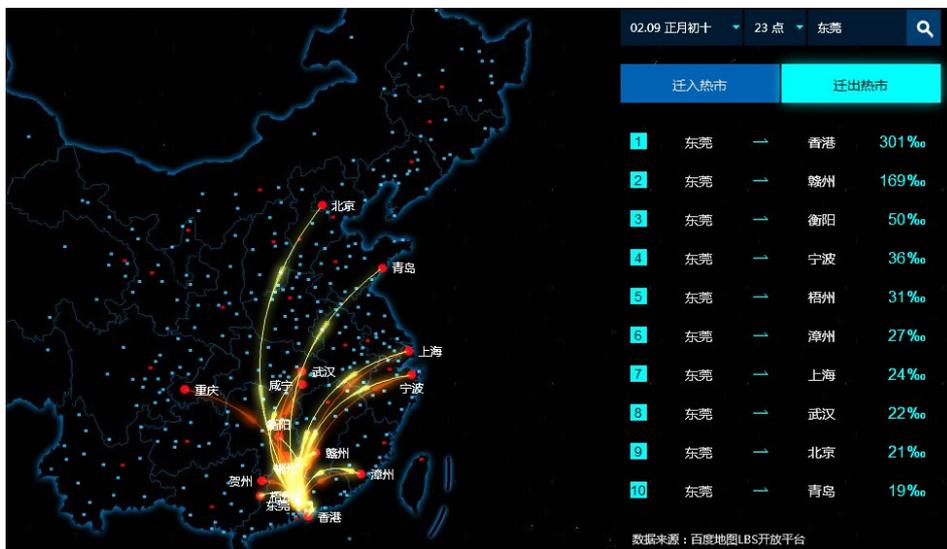


圖 2.8 百度地圖用戶春節遷移分析圖 2

百度地圖 API 是一套由 JavaScript 語言編寫的應用程式介面，包含構建地圖的基本功能介面，還提供如本地搜索、路線規劃等資料服務，提供大陸系統開發或移動設備端的程式資料集。其中，百度地圖 Web 服務 API 包括 Place API、Geocoding API、Direction API，能夠回應用戶的請求並且記錄其數據發送之位置座標於 2012 年 6 月推出的百度車聯網服務，提供地圖顯示、位址解析、位置描述、本地搜索、周邊搜索、駕車路徑規劃、資訊發送、天氣、交通事件等多種服務。

2015 年第 3 季的分析指出，百度地圖以 70.7% 的比例佔據中國手機地圖 APP 活躍用戶覆蓋率首位，在手機地圖的使用率如此活躍的影響下，百

度地圖在 O2O 領域形成非常明顯的協同效應，擁有了 5 億用戶進行資料蒐集，再透過資訊服務培養用戶習慣，使得整體系統發展達到供需永續循環的狀態。

2.2.4 我國-悠遊卡票證分析 APTS 需求特性

我國在交通數據分析的應用上，臺北市公共運輸處於 103 年度「臺北市聯營公車動態資訊輔助乘客 OD 調查案」，透過悠遊卡上下車交易紀錄及公車動態即時到離站資訊，進行推估比對 OD 資訊（如圖 2.9），並將運具範圍擴大至捷運、YouBike 及鐵路，並檢視各路線之交通分區服務情形，透過整合雙北市之整體站位編收、推估分析模組及視覺化查詢系統，全面綜觀雙北市旅運需求，進行公車系統改善內容。

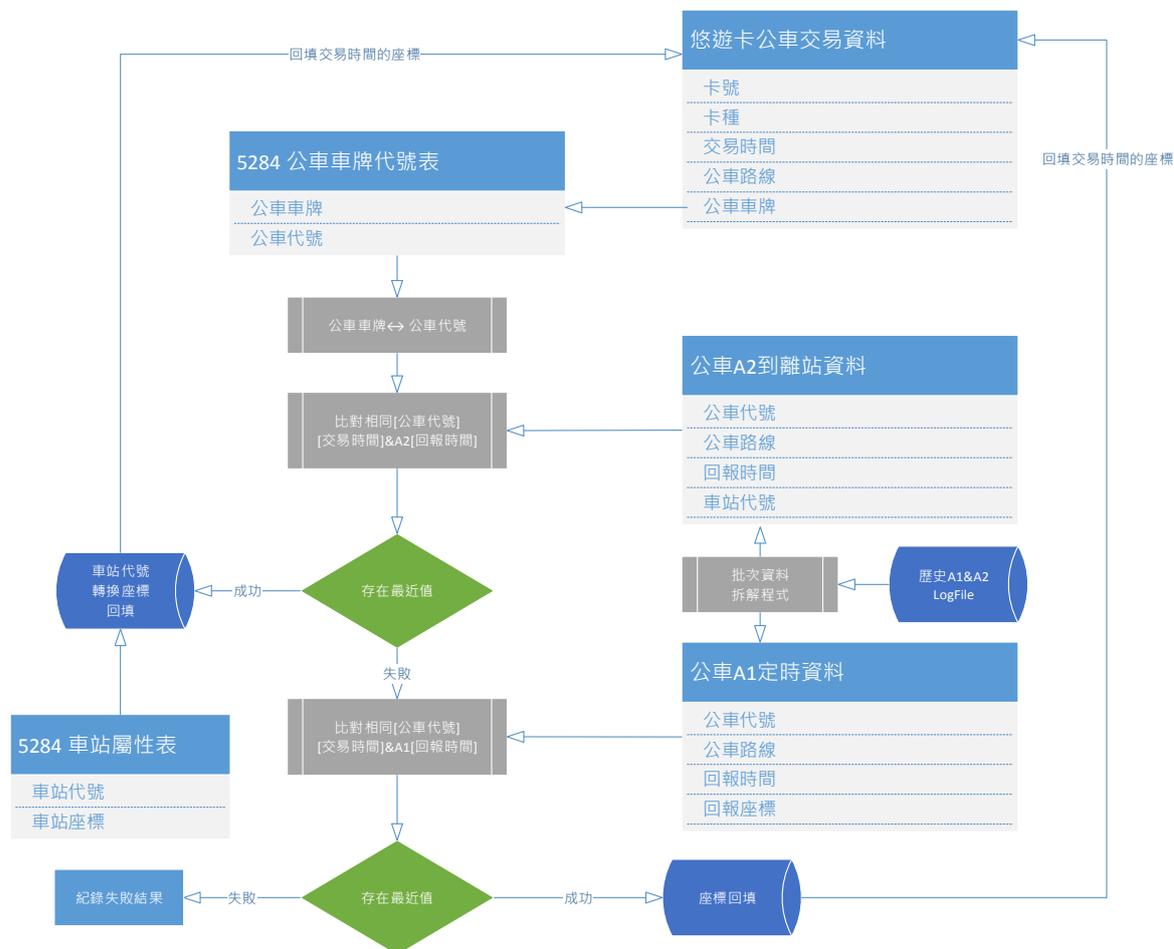


圖 2.9 電子票證資料座標匹配流程

透過臺北市公共運輸處巨量票證資料解析，結合地理資訊系統技術、乘客 OD 行為判斷模型建立，建立起結構化的創新解析系統，並且獲得跨越時間，空間，運具類型，交易卡種類型之行為判斷分析，藉此開發出可提供公車管理者，捷運管理者，公車業者皆可使用之分析服務。

其分析服務的範圍，包含：整合五大公共運輸票證交易資料庫，賦予全數交易資料具備座標、交易使用者類型、使用運具類別、路線以及整合複合運具的場站編碼；可針對特定運具、特定路線之旅運服務績效，進行深入評估與檢討。所有旅運行為可交互串查到年、月、日、時、分、秒、運具種類、卡片種類、起點、迄點、整合站位關鍵字下達；路網乘客 OD 的流動狀態視覺化，可直接從地圖上看到各分區的人流數量，以及向量位置；打破過去傳統上的抽樣以及參數假設，此系統以臺北市公共運輸 9 成之電子付費的基礎，達到高比例、高品質的抽樣分析數量；使得旅運推估模型的參數，得以獲得良好設計；整合公車站位及交通分區資料，進行乘客旅運需求分析，作為後續路線新闢、調整及站位增減之參考依據，如圖 2.10、2.11 所示。

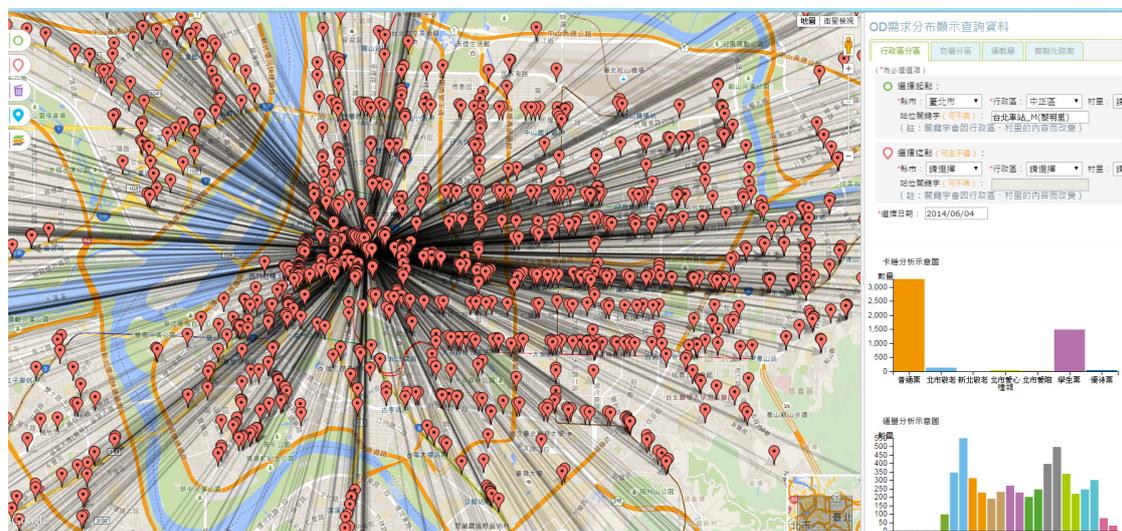


圖 2.10 臺北車站旅次座標分布匹配圖

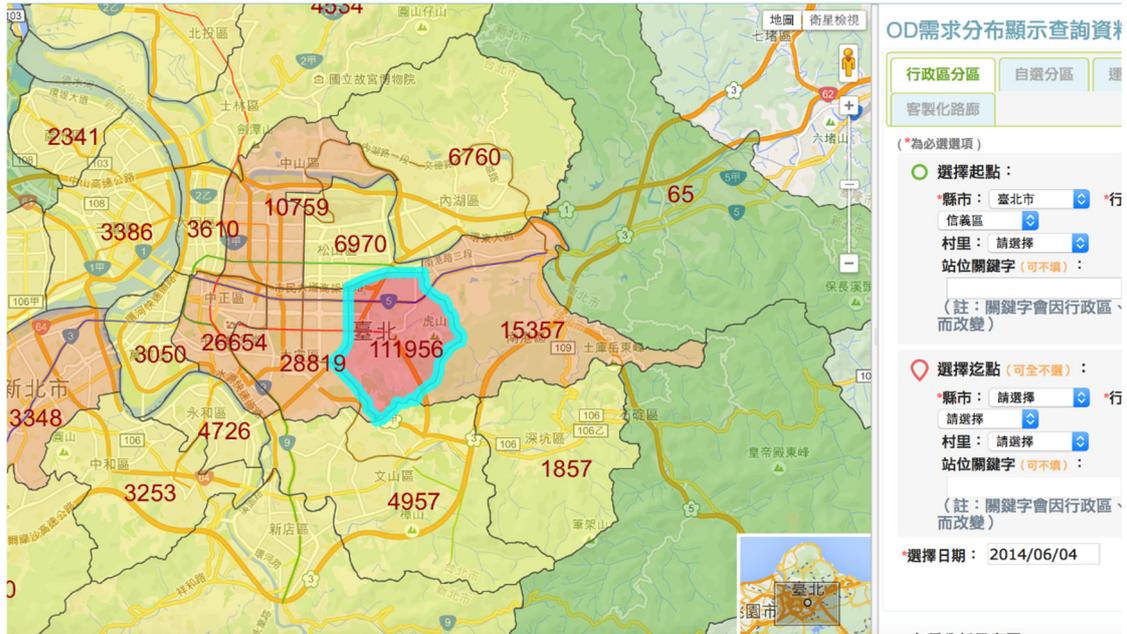


圖 2.11 行政區面量圖需求分析圖

2.3 小結

2.1 節主要為過去各單位針對北宜走廊特性進行之研究，其成果主要為針對國 5 通車後北宜間旅次目的的特性、北宜間交通量特性、北宜運輸走廊旅次分布及運具使用比率等，其相關數據可作為本研究進行北宜間公共運輸現況運量、運具比分析及相關之起迄對之旅次資料，可作為本研究北宜國道客運供需缺口分析、宜蘭假日景點公車供需缺口分析之參考。

透過 2.2 節文獻回顧，近年來國內外在進行運輸規劃時，除了搭配問卷調查以外，也透過手機信號源以及電子票證紀錄，獲取大量資料，進行旅次行為分析，如首爾貓頭鷹公車路線規劃、臺北市聯營公車動態資訊輔助乘客 OD 調查案等，因此透過收集手機信號源及電子票證紀錄，可獲得使用者真實 OD 資料，大大提升資料來源，但各資料源有其應用範圍與限制，如手機信號源可獲得使用者居住地 OD 資料，但無法瞭解旅次者年齡及車種；電子票證可瞭解各運具 OD、轉乘比例與搭乘時間，僅侷限於公共運輸使用；問卷調查結果可獲得受訪者社經條件，但無法進行大規模抽樣調查。建議後續在進行不同問題研究時，針對問題種類，配合適當的數據源進行交叉分析，更能忠實呈現旅次行為特徵。

第三章 宜蘭縣公共運輸現況分析

本章係針對宜蘭縣境內外公共運輸現況以及主要聯外路廊國道五號之現況進行說明與分析，具體內容包含聯外及境內公共運輸之供給與營運情形、假日景點接駁公車現況效率分析以及北宜間旅次運具比分析等部分，以做為北宜間國道客運路線調整規劃與宜蘭假日景點公車路線調整規劃之基礎。

3.1 國道五號發展與現況

國道五號自民國 95 年全線通車後，扮演宜蘭地區往返臺北重要交通路廊，交通量每年呈現上升趨勢，至今假日旅運人次高達 8 萬車次，特殊假日甚至可高達 10 萬車次，但受限於沿線眾多隧道的容量限制，以致造成經常性壅塞，尤以坪林至頭城段最為嚴重，常為宜蘭居民及遊客抱怨主因，且民國 108 年蘇花改全線通車後，屆時國道五號還需肩負北花旅運的功能，在現況已超過負荷情形下，更是雪上加霜，為此國道高速公路局通車至今積極實施相關管制措施，以改善交通狀況，本研究整理現況國五實施例行性管制措施如下：

1. 高乘載管制

每周日 15-20 時國五(頭城、宜蘭、羅東及蘇澳)北上實施高乘載管制，乘載未達 3 人之小型車均禁止進入國五，若駕駛或乘客持有身心障礙手冊或身心障礙證明，則可不受管制。

2. 匝道儀控

為穩定車流，維持雪山隧道高疏運量，尖峰時段必須依雪山隧道通行能力，實施匝道儀控管制，故假日尖峰時段在國五(頭城、宜蘭、羅東及蘇澳)北上匝道皆實施匝道儀控措施。

3.大客車專用道

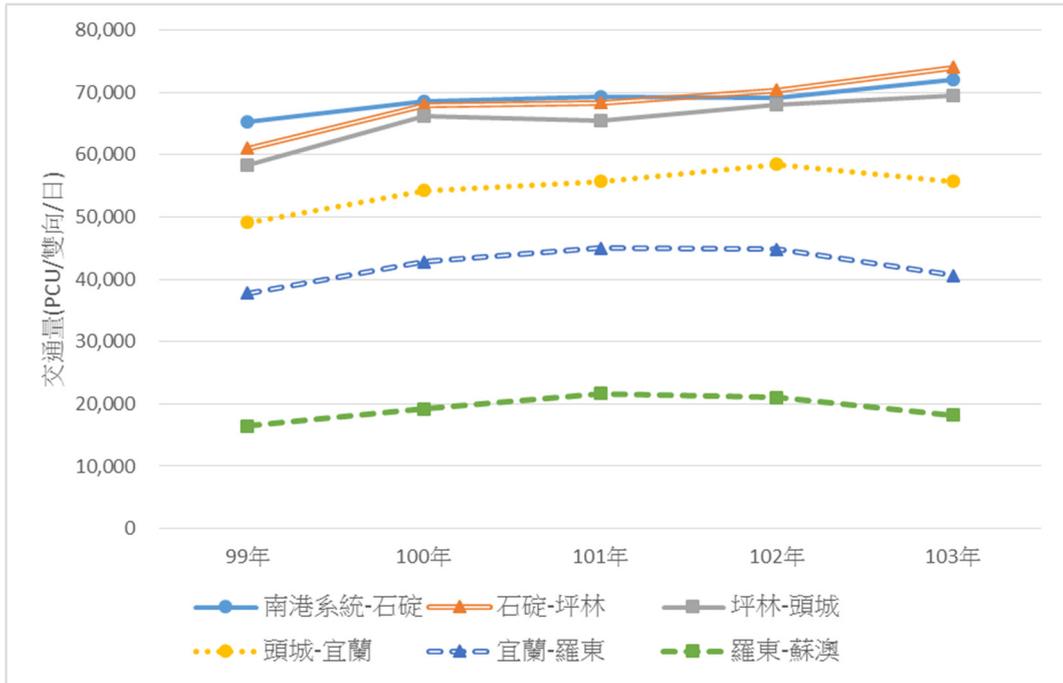
為鼓勵使用國道客運進入宜蘭，減少國道五號交通量，在國五石碇交流道南下入口及頭城、宜蘭、羅東、蘇澳交流道北上入口實施大客車行駛專用車道，並不受燈號管制，可直接駛入主線，其它車輛仍需依號誌指示行進。

4.大客車通行路肩

為節省大客車行車時間，自 105 年 1 月 1 日起，於一般假日及連續假期視交通狀況機動實施國道五號北上路肩通行大客車措施，開放範圍自宜蘭交流道入口至頭城交流道北上出口，並自 105 年 5 月 7 日起，往北再延伸至頭城大型車攔查點。大客車行駛路肩進入攔查點車道，繞過主線壅塞回堵車隊，不受主線儀控號誌管制，整體節省時間可達 30 分鐘以上。

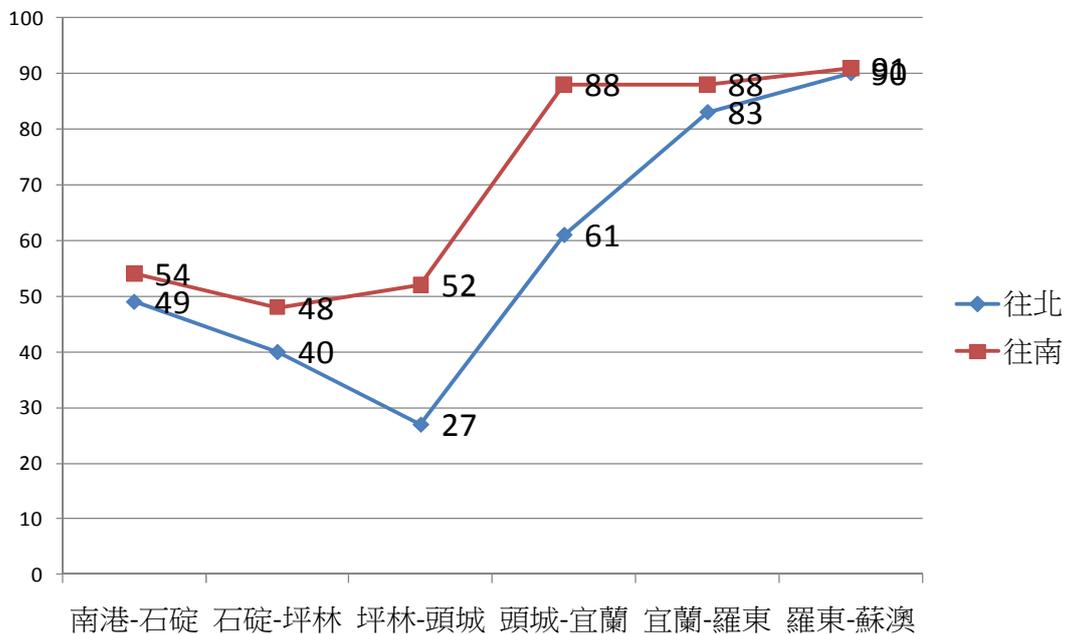
國道五號為往返臺北宜蘭間的重要道路，除提供宜蘭地區居民通勤使用外，假日時段為遊客造訪宜蘭必經之重要道路，本研究參考交通部臺灣區國道高速公路局統計數據，假日時段交通量為平日時段交通量分析國道五號假日交通量 1.5-2 倍，故在有限的道路容量下，假日期間壅塞狀況更為嚴重，其中以南港系統至石碇段，假日雙向交通量已成長至 7.5 萬 PCU，如圖 3.1、3.2 所示。另在道路旅行速率上，以坪林至頭城段往北道路旅行速率最低，時速僅有 27km/h，顯示若未進行完善的交通管制措施，國道五號現況交通量已超過原設計的道路供給負荷。

交通因具有尖離峰特性之需求，以南港系統至石碇段為例，在假日各分時交通量南下尖峰位於 7-10 時，北上尖峰則位於 16-19 時，故未來應可優先改善假日尖峰時段國道五號雍塞情形，如圖 3.3 所示。



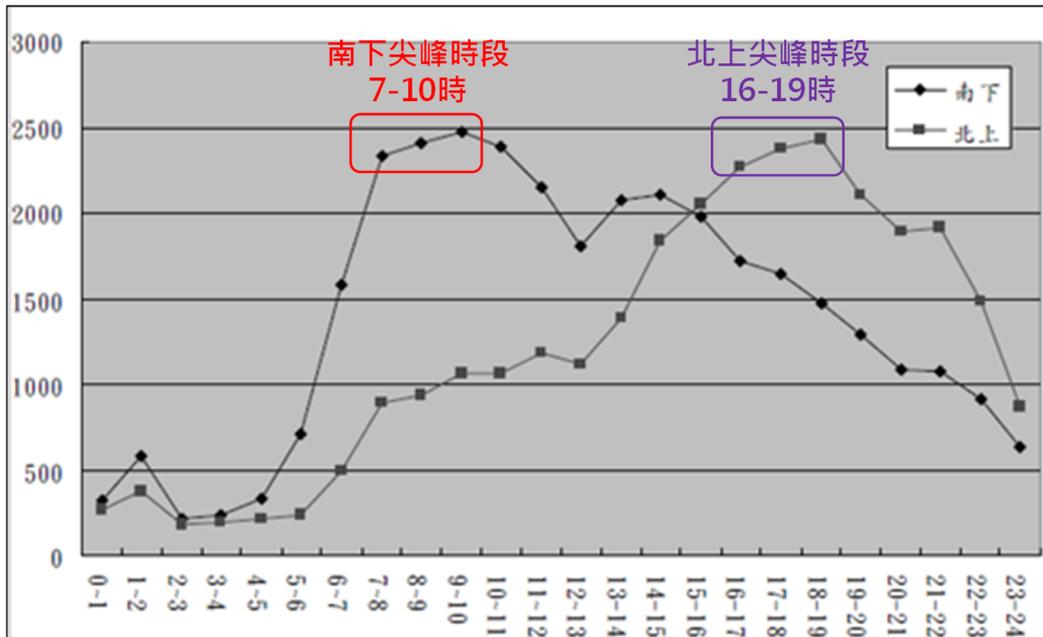
資料來源:交通部臺灣區國道高速公路局

圖 3.1 國道五號各路段交通量成長情形



資料來源:交通部臺灣區國道高速公路局

圖 3.2 國道五號各路段旅行速率情形



資料來源:交通部臺灣區國道高速公路局

圖 3.3 南港系統交流道-石碇交流道假日各分時交通量

3.2 宜蘭縣公共運輸概述

宜蘭地區現有公共運輸系統包含：國道客運、臺鐵、公路客運、縣轄市區客運、鄉鎮免費巴士及景點接駁公車，其中北宜間聯外公共運輸包含國道客運、臺鐵；縣內公共運輸則包含臺鐵、公路客運、縣轄市區客運、鄉鎮免費巴士及景點接駁公車。

3.2.1 國道客運

1. 現有國道客運路線

國道客運為宜蘭地區往返臺北之主要聯外公共運輸，目前臺北宜蘭間共計有 11 條路線，全路線平日雙向發車共 1,230 車次，假日共 1,425 車次，各路線基本資料如表 3-1 所示，臺北宜蘭端 OB 供給如表 3-2~表 3-3，行駛動線如圖 3.4 所示。

表 3-1 北宜國道客運現況路線彙整表

路線編號	路線名稱	營運時間	平日班次	假日班次	全票票價	臺北端停靠站	宜蘭端停靠站	經營業者
1570	市府轉運站-羅東(直達)	05:45~23:35	192	250	120元	市府轉運站、信義行政中心	五結、羅東轉運站	首都客運
1571	市府轉運站-宜蘭(直達)	06:00~23:10	175	219	120元	市府轉運站、信義行政中心	壯圍、宜蘭轉運站	
1572	市府轉運站-羅東	05:20~00:30	50	51	120元	市府轉運站、信義行政中心	頭城交流道、礁溪及宜蘭東轉運站、宜蘭運動公園、宜蘭縣政府、四結、羅東轉運站	
	市府轉運站-礁溪(區間車)	05:20~00:30	46	46	90元	市府轉運站、信義行政中心	頭城交流道、礁溪轉運站	
1877	圓山轉運站-烏石港	06:20~21:25	36	47	120元	圓山轉運站、南港車站、捷運南港展覽館站	二城、頂埔、頭城、蘭陽博物館、烏石港	國光客運
1878	圓山轉運站-宜蘭	05:30~22:30	82	102	120元	圓山轉運站、南港車站、捷運南港展覽館站	壯圍、宜蘭轉運站	
1879	圓山轉運站-南方澳	06:00~22:30	40	64	180元	圓山轉運站、南港車站、捷運南港展覽館站	五結、羅東轉運站、冬山、蘇澳、南方澳	
	圓山轉運站-羅東(區間車)	06:00~22:30	52	64	130元	圓山轉運站、南港車站、捷運南港展覽館站	五結、羅東轉運站	
1880	基隆-羅東	06:00~23:00	40	48	165元	基隆站、汐止車站	頭城交流道、礁溪及宜蘭轉運站、宜蘭運動公園、宜蘭縣政府、四結、羅東轉運站	國光客運、首都客運
1915	板橋轉運站-羅東(含環東大道線、繞駛深坑石碇線)	00:05~23:40	72	72	157元	板橋轉運站、萬華車站、臺北轉運站、科技大樓站、(昇高坑口、楓子林路口)	礁溪及宜蘭轉運站、宜蘭運動公園站、宜蘭縣政府、羅東轉運站	葛瑪蘭客運
	板橋轉運站-礁溪(區間車)	06:10~22:10	36	36	126元	板橋轉運站、萬華車站、臺北轉運站、科技大樓站	礁溪轉運站	

路線編號	路線名稱	營運時間	平日班次	假日班次	全票票價	臺北端停靠站	宜蘭端停靠站	經營業者
1916	板橋轉運站-宜蘭	05:50~22:40	87	87	151元	板橋轉運站、臺北轉運站、科技大樓站	壯圍、宜蘭轉運站	
1917	板橋轉運站-羅東(直達)	05:30~23:10	131	131	157元	板橋轉運站、臺北轉運站、科技大樓站	五結、羅東轉運站	
9028	新店-蘇澳	05:30~23:00	43	74	175元	捷運大坪林站、(坪林站)	五結、羅東轉運站、冬山、蘇澳站	大都會客運、臺北客運
	新店-羅東轉運站(區間車)	06:15~22:20	36	68	120元	捷運大坪林站	五結、羅東轉運站	
合計			1,230	1,425				(單位：班)

資料來源：公路客運乘車資訊查詢系統網站，<http://www.taiwanbus.tw/>。

表 3-2 北宜國道客運現況各路線 OD 供給表

臺北端/宜蘭端	烏石港	礁溪	宜蘭	羅東	蘇澳	南方澳	載客率	經營業者
市府轉運站		1572 區： 48/48 1572 線： 50/51	1571 線： 175/219 1572 線： 50/51	1570 線： 192/250、 1572 線： 50/51			68%	首都
圓山轉運站(含南港車站)	1877 線： 36/47		1878 線： 82/102	1879 區： 52/64	1879 線： 40/64	1879 線： 40/64	45%	國光
基隆		1880 線： 40/48	1880 線： 40/48	1880 線： 40/48			35%	國光、首都
板橋(含臺北轉運站、科技大樓)		1915 線： 72/72 1915 區： 36/36	1915 線： 72/72 1916 線： 87/87	1915 線： 72/72 1917 線： 131/131			62%	葛瑪蘭
新店大坪林				9028 線： 43/74 9028 區： 36/68	9028 線： 43/74		25%	大都會、臺北

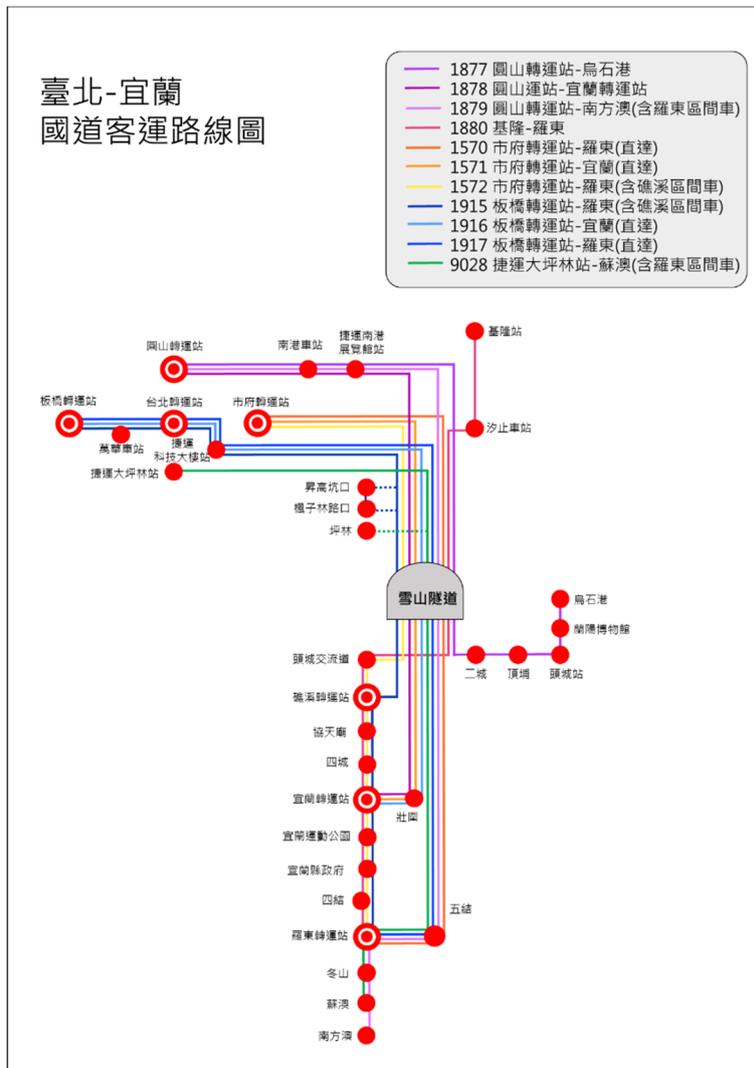
註：單位：平日班次數/假日班次數；載客率計算方式：平均每班次載客數/33 座位。

資料來源：本研究整理。

表 3-3 北宜國道客運 OD 供給彙整表

臺北端/宜蘭端	烏石港	礁溪	宜蘭	羅東	蘇澳	南方澳	載客率	經營業者
市府轉運站		98/99	225/270	242/301			68%	首都
圓山轉運站(含南港車站)	36/47		82/102	52/64	40/64	40/64	45%	國光
基隆		40/48	40/48	40/48			35%	國光、首都
板橋 (含臺北轉運站、科技大樓)		108/108	159/159	203/203			62%	葛瑪蘭
新店大坪林				79/142	43/74		25%	大都會、臺北

註：單位：平日班次數/假日班次數；載客率計算方式：平均每班次載客數/33 座位。
資料來源：本研究整理。



資料來源：本研究繪製。

圖 3.4 臺北-宜蘭國道客運路線圖

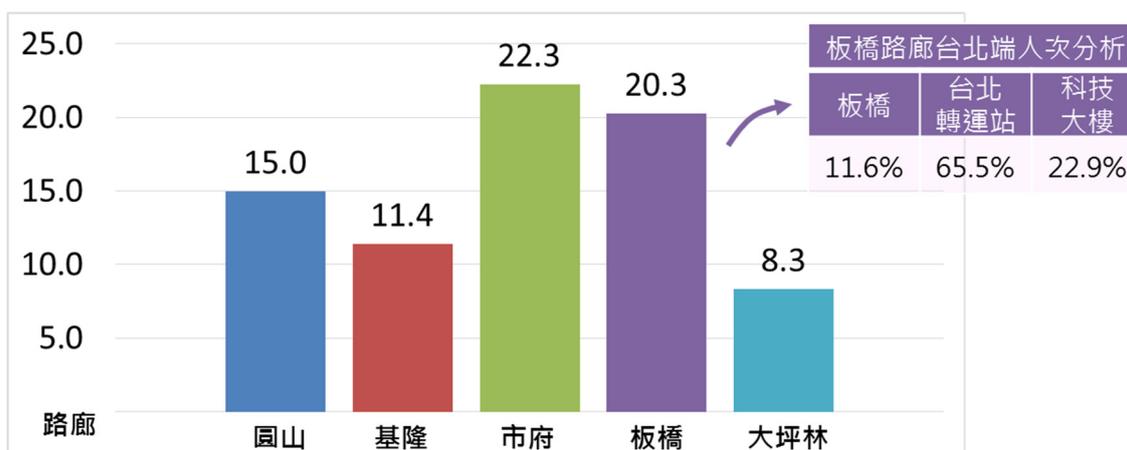
國道客運各路線目前營運情形如表 3-4 所示，全路線現況每日平均載運量約 2.9 萬人次，若區分為平假日，平日每日平均載運量約 2.7 萬人次，假日每日平均載運量可達約 3.5 萬人次。

表 3-4 臺北-宜蘭國道客運日平均載客人次

	日平均進出人次
每日	29,470 人次/日
平日	27,303 人次/日
假日	35,431 人次/日

資料來源：宜蘭縣政府建設處 104 年 12 月運量資料。

載客績效每車次平均為 18.7 人次/班，其中由市府轉運站起迄之路線載客績效最高，每車次可達 22.3 人次，其次為板橋、臺北轉運站起迄路線，每車次約 20.3 人次，其中臺北轉運站人次佔 65.5%，而基隆、圓山轉運站起迄之路線則每車次約 11~15 人次，最低為大坪林捷運站起迄之路線，平均每車次載客僅 8 人次，如表 3-5 所示及圖 3.5 所示。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.5 臺北-宜蘭國道客運各路廊每班次載客人次圖

表 3-5 北宜國道客運現況路線營運情形彙整表

路線編號	路線名稱	平日班次	假日班次	日平均運量(人次)	每班次平均載客數(人次)
1570	市府轉運站-羅東(直達)	192	250	12,930	22.3
1571	市府轉運站-宜蘭(直達)	175	219		
1572	市府轉運站-羅東	50	51		
	市府轉運站-礁溪(區間車)	46	46		

路線編號	路線名稱	平日班次	假日班次	日平均運量(人次)	每班次平均載客數(人次)
1877	圓山轉運站-烏石港	36	47	3,174	15.0
1878	圓山轉運站-宜蘭	82	102		
1879	圓山轉運站-南方澳	40	64		
	圓山轉運站-羅東(區間車)	52	64		
1880	基隆-羅東	40	48	486	11.4
1915	板橋轉運站-羅東(含環東大道線、繞駛深坑石碇線)	72	72	10,996	20.3
	板橋轉運站-礁溪(區間車)	36	36		
1916	板橋轉運站-宜蘭	87	87		
1917	板橋轉運站-羅東(直達)	131	131		
9028	新店-蘇澳	43	74	1,419	8.3
	新店-羅東轉運站(區間車)	36	68		
合計		1,230	1,425	29,005	18.7

資料來源：宜蘭縣政府建設處 104 年 12 月運量資料。

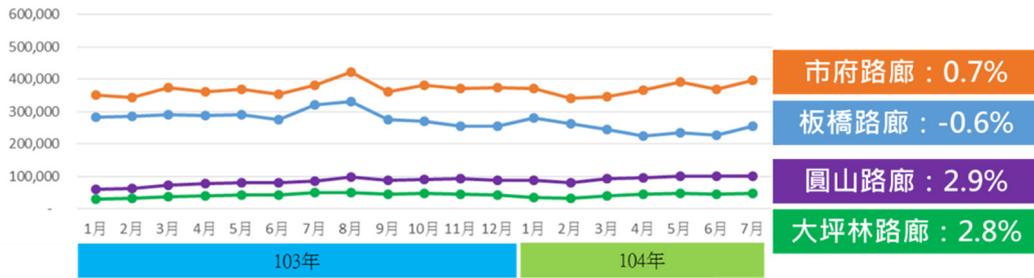
進一步分析臺北-宜蘭間國道客運歷年每月載客人次，從 102 年至 104 年 7 月間載客人次趨勢如圖 3.6 所示。由圖可知，國道客運月平均載客人次為 75 萬人次，觀察總運量有微幅上升趨勢，月平均成長率為 0.8%。

另觀察各客運經營業者之路廊運量趨勢線，如圖 3.7 所示，國光客運之圓山線、大都會客運之新店線及首都客運之市府線運量，皆有微幅成長之趨勢，葛瑪蘭客運之板橋線則略有下跌之趨勢。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.6 臺北-宜蘭國道客運歷年每月載客人次趨勢圖



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

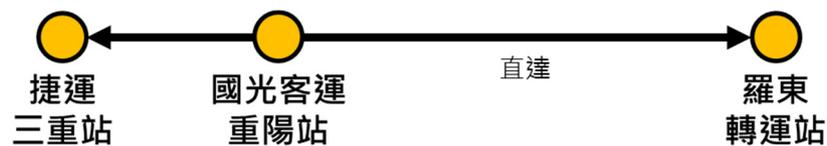
圖 3.7 臺北-宜蘭國道客運各路廊每月載客人次趨勢圖

2. 國道客運三重-羅東線試營運情形

為服務新北市西區民眾，公路總局於 105 年春節及 228 連續假期期間試辦「三重-羅東」臨時國道客運路線，其路線及班次資訊說明如下：

三重-羅東線試辦期間於春節及 228 連假時間為 105 年 2 月 5 日(五)~2 月 15 日(一)及 2 月 26 日(五)~3 月 1 日(二)，營運時間則從早上 8 點至晚上 9 點 30 分，班距為每 30 分鐘一班。南下北上各 28 班次，共 56 班次/日。於清明節 105 年 4 月 2 日(六)~4 月 5 日(二)，營運時間則從早上 9 點至晚上 8 點，班距為每 60 分鐘一班。南下北上各 12 班次，共 24 班次/日

路線於臺北端為捷運三重站及國光客運重陽站，宜蘭端直達羅東轉運站，如圖 3.8 所示。

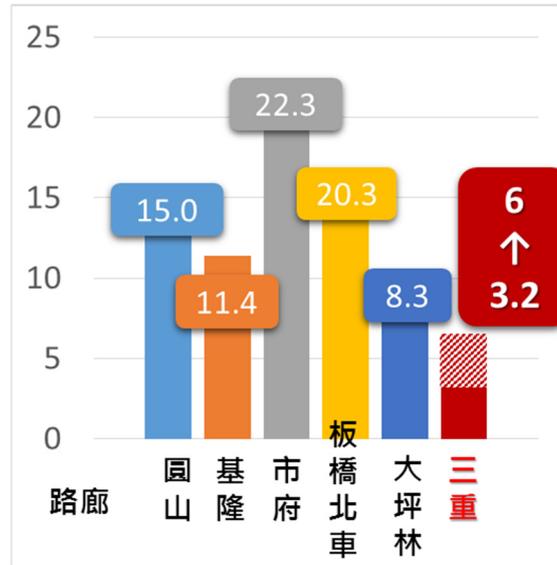


資料來源：本研究繪製。

圖 3.8 三重-羅東線停靠站點示意圖

分析該路線於 105 年 2 月 5 日(五)~2 月 15 日(一)之營運績效，結果如圖 3.9 所示，三重-羅東線每班載客僅 3.2 人次，低於其他既有北宜國道客運路廊，進一步分析其原因並訪問業者後，可能原因為該路線試辦前曝光度不足、以及班次密度無法達到既有路線之服務水準 3~5 分鐘一班，以及三重端站點較偏遠，交通較不便利。

另觀察三重羅東臨時線 4 月連假載客績效，其每車載客率已達 6 人/班，較春節及 228 假期多出一倍，未來仍有運量培養之空間。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.9 三重-羅東線每班次載客人次圖

3.2.2 郵輪式客運

為紓緩連續假期期間國道 5 號及宜蘭地區交通壅塞情形，交通部公路總局自 104 年端午連續假期起，於各連假期間試辦「郵輪式客運專車」。

郵輪式客運專車之特色為其路線串聯宜蘭地區各熱門景點，減少民眾轉乘大眾運輸工具之不便，各景點固定發車班次提高大眾運輸工具之可靠度。

目前由臺北市及新北市到宜蘭的郵輪式客運共 7 條路線，如下表所示：

表 3-6 臺北宜蘭郵輪式客運營運情形

路線名稱	行經站點及停留時間	班次 (僅連假 行駛)	全 票	半 票	客運 業者
臺北站- 蘭陽博館	臺北西站—五峰旗風景區(150 分鐘)—礁溪湯圍溝(120 分鐘)—蘭陽博物館(120 分鐘)—九號咖啡外澳館(60 分鐘)—臺北西站	08:20、 08:30	290	145	國光
圓山轉運- 蘭陽博館	圓山轉運站—五峰旗風景區(150 分鐘)—礁溪湯圍溝(120 分鐘)—蘭陽博物館(120 分鐘)—九號咖啡外澳館(60 分鐘)—圓山轉運站	08:10	290	145	

路線名稱	行經站點及停留時間	班次 (僅連假 行駛)	全 票	半 票	客運 業者
臺北站- 傳藝中心	臺北西站—國立傳統藝術中心(120分鐘)— 南方澳(12分鐘)—梅花湖(90分鐘)—羅東夜 市(120分鐘)—臺北西站	07:50、 08:00	399	199	
圓山轉運- 傳藝中心	圓山轉運站—國立傳統藝術中心(120分 鐘)—南方澳(12分鐘)—梅花湖(90分鐘)—羅 東夜市(120分鐘)—圓山轉運站	07:40	399	199	
市府轉運- 傳藝中心	市府轉運站—國立傳統藝術中心(210分 鐘)—梅花湖(90分鐘)—羅東夜市(120分 鐘)—市府轉運站	09:00、 09:20	329	165	首都
板橋轉運- 金車酒廠	板橋轉運站—臺北轉運站—勝洋水草(60分 鐘)—金車觀光酒廠(120分鐘)—亞典果子工 坊(60分鐘)—橘之鄉蜜餞工廠(60分鐘)—羅 東夜市(120分鐘)—臺北轉運站—板橋轉運 站	08:01、 08:11	350	175	葛瑪 蘭
大坪林- 梅花湖	都會之星新店站-林業文化園區(40分鐘)- 梅花湖(90分鐘)-南方澳(160分鐘)-國立傳 統藝術中心(120分鐘)-都會之星新店站	07:30	330	165	大都 會

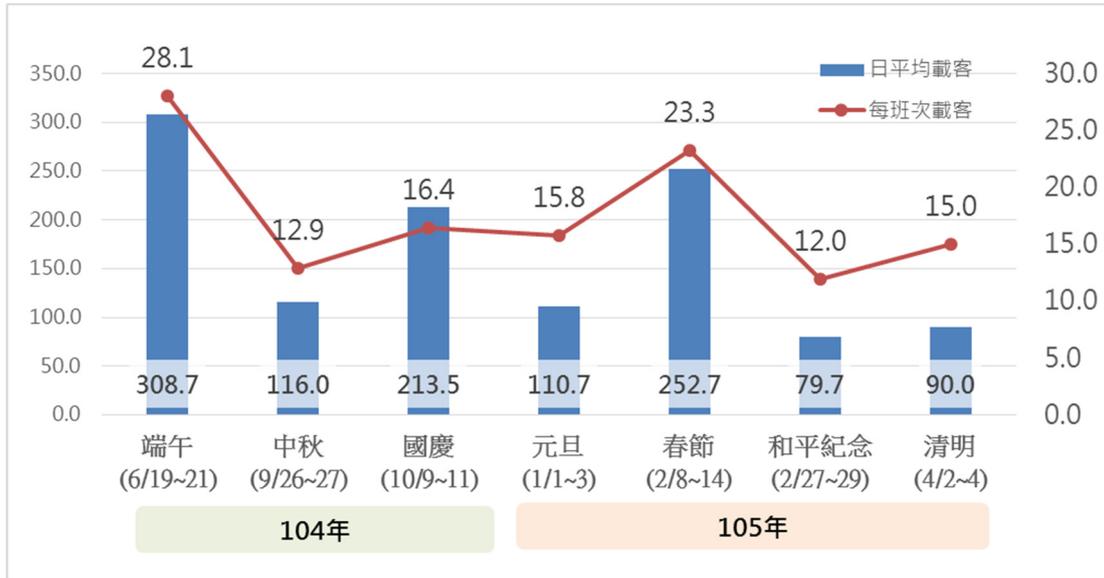
資料來源：本研究整理。

分析郵輪式客運 104 年 6 月至 105 年 4 月營運情形，營運績效如表 3-7 及圖 3.10 所示，由圖表知，郵輪式客運營運績效由 104 年 6 月開辦至 105 年 4 月，每班次載客人數由 28.1 人次下降為 15 人次，進一步觀察日平均載客人數，有微幅下滑趨勢，平均月成長率為-18.6%。

表 3-7 臺北宜蘭郵輪式客運載客績效分析

日期	營運天數	營運班次	總載客人數	日平均載客	每班次載客
端午(6/19~6/21)	3	33	926	308.7	28.1
中秋(9/26~9/27)	2	18	232	116.0	12.9
國慶(10/9~10/11)	2	26	427	213.5	16.4
元旦(1/1~1/3)	3	21	332	110.7	15.8
春節(2/8~2/14)	7	76	1769	252.7	23.3
228(2/27~2/29)	3	20	239	79.7	12.0
清明(4/2~4/4)	3	18	270	90.0	15.0

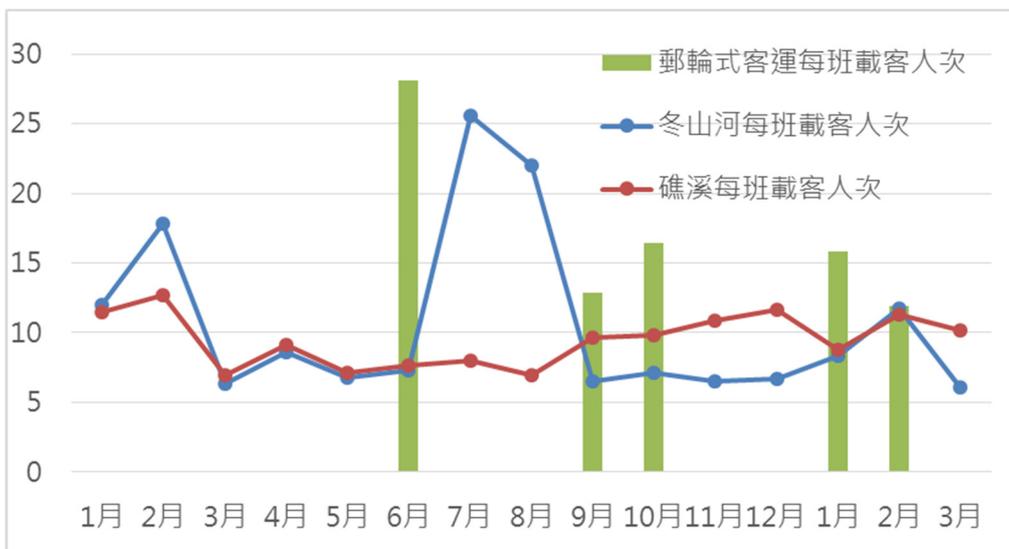
資料來源：交通部公路總局。



資料來源：交通部公路總局。

圖 3.10 臺北-宜蘭郵輪式客運每班次載客人次趨勢圖

考量郵輪式專車於宜蘭端路線與臺灣好行路線部分重疊，故本研究進一步分析郵輪式客運與臺灣好行 104 年 6 月至 105 年 4 月每班次載客情形，如圖 3.11 所示，觀察郵輪式專車試辦月份，如 104 年 6 月、9 月及 10 月與 105 年 1 月、2 月，由圖知，臺灣好行冬山河線及礁溪線於各月每班次載客量皆無明顯下降趨勢，故初步判斷郵輪式專車與臺灣好行之間無明顯競爭關係，亦無明顯消長情形。



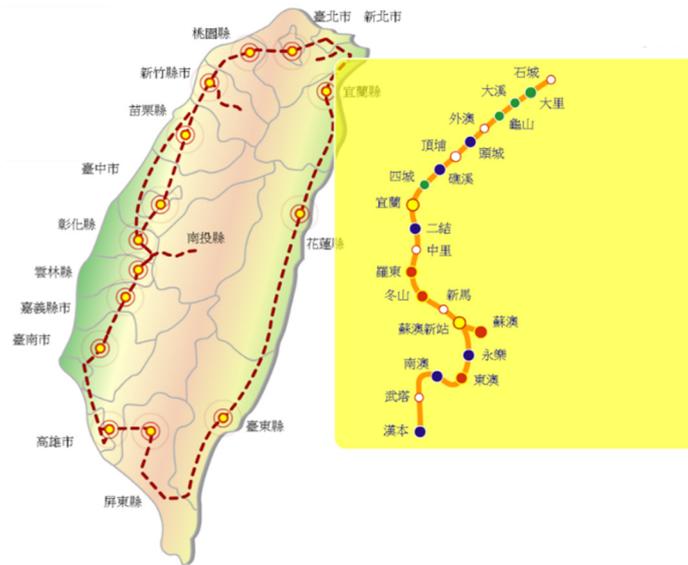
資料來源：宜蘭縣政府建設處及交通部公路總局。

圖 3.11 臺北-宜蘭郵輪式客運與臺灣好行載客人次趨勢圖

3.2.3 臺鐵

1. 宜蘭各站進出站人次分析

臺鐵為宜蘭縣聯外公共運輸之一，其於宜蘭縣境內共有 22 個鐵路車站，營運路線合計為 91.8 公里。其車站包含宜蘭線之石城、大里、大溪、龜山、外澳、頭城、頂埔、礁溪、四城、宜蘭、二結、中里、羅東、冬山、新馬、蘇澳新、蘇澳站，以及北迴線之永樂、東澳、南澳、武塔、漢本等站，各站點分布如圖 3.12 所示。



資料來源：交通部臺灣鐵路管理局。

圖 3.12 宜蘭縣內鐵路車站分布圖

目前每日平均往返宜蘭縣內的列車平日共有 137 班、假日共有 142 班，包含自強號(含普悠瑪/太魯閣號)、莒光號、區間車(含區間快車)等列車，彙整如表 3-8 所示。

表 3-8 行經宜蘭之臺鐵班次數

單位：班次	自強號(含普悠瑪/太魯閣號)		莒光號		復興		區間車(含區間快車)	
	平日	假日	平日	假日	平日	假日	平日	假日
南下班次數	26	28	6	8	3	3	34	32
北上班次數	26	29	5	7	4	4	33	31
合計	52	57	11	15	7	7	67	63
平日總班次數			137					
假日班次數			142					

資料來源：交通部臺灣鐵路管理局。

宜蘭縣內各鐵路車站 103 年度進出人次如表 3-9 所示，觀察縣內各車站之總進出人次，平日之日平均旅次略高於假日。進一步分析主要火車站點，其中礁溪、羅東站之假日旅客較平日則分別多出 19%與 12%，顯示其主要為假日之觀光旅次，而頭城站、蘇澳站之假日旅客較平日減少 38%，表頭城與蘇澳站旅客以平日通勤為主。宜蘭站之假日旅客僅較高於平日 3%，平假日旅次大致相同。

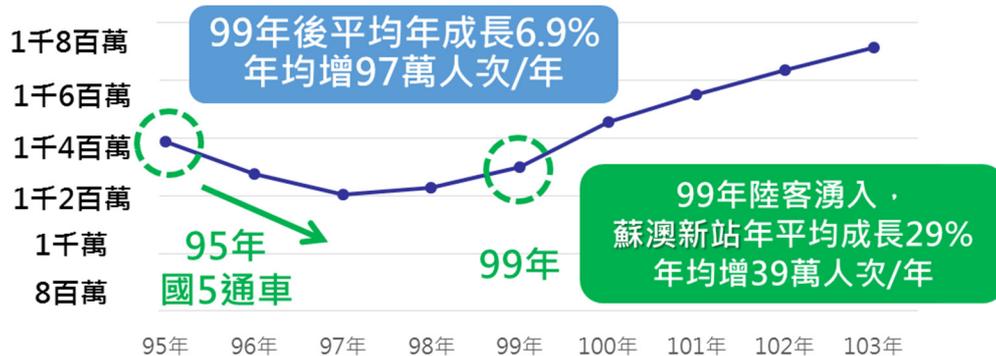
表 3-9 宜蘭縣內各鐵路車站進出人次

車站	平日日平均進出人次	假日日平均進出人次	全年進出人次
漢本	46	36	15,499
武塔	26	34	10,425
南澳	2,555	1,916	859,735
東澳	747	516	246,444
永樂	44	32	14,632
蘇澳	1,887	1,166	606,594
蘇澳新	7,568	6,893	2,685,337
新馬	41	52	16,146
冬山	1,372	1,104	470,259
羅東	12,681	14,165	4,797,811
中里	54	38	17,884
二結	289	227	98,419
宜蘭	10,467	10,777	3,855,812
四城	325	236	108,477
礁溪	3,586	4,280	1,388,061
頂埔	311	177	98,286
頭城	4,148	2,588	1,336,219
外澳	177	347	84,010
龜山	231	208	81,594
大溪	435	520	168,404
大里	241	750	146,039
石城	52	84	22,495
合計	47,283	46,145	17,128,582

資料來源：交通部臺灣鐵路管理局 103 年度資料

宜蘭線鐵路歷年客運量如圖 3.13 所示，自 95 年國道 5 號通車以來運量開始下滑，而 99 年運量又急劇上升，平均年成長率為 6.9%，平均年增加人次為 97 萬人次，超越國道 5 號通車前之運量。

觀察各站運量變化，蘇澳新站 99 年起平均年成長率為 29%，平均年增加 39 萬人次，故推測可能之原因為 99 年起大陸旅行團多由蘇澳新站進出前往花蓮所造成。



資料來源：交通部臺灣鐵路管理局。

圖 3.13 宜蘭縣內車站鐵路運輸歷年旅運量

2. 臺北-宜蘭間聯外及縣內各站進出站人次分析

進一步分析由北北基地區(包含：基隆、三坑、八堵、七堵、百福、五堵、汐止、汐科、松山、臺北、萬華、板橋、浮洲、樹林、南樹林、山佳、鶯歌、暖暖、四腳亭、瑞芳、猴硐、三貂嶺、牡丹、雙溪、貢寮、福隆站，共 25 站)往返宜蘭縣內車站之人次，以及以宜蘭縣內車站為起迄之人次，如表 3-6 所示。

由北北基往返宜蘭縣各車站，每日平均為 5,099 人次，區分為平假日，平日平均為 4,252 人次/日，假日則為 7,427 人次/日。

宜蘭縣內各站間使用臺鐵往返人次每日平均為 2.8 萬人次，區分為平假日，平日人次高於假日，共 3.0 萬人次，假日則為 2.3 萬人次。

表 3-10 宜蘭縣聯外及宜蘭縣內各鐵路車站進出人次

	每日	平日	假日
聯外	5,099 人次/日	4,252 人次/日	7,427 人次/日
縣內	28,089 人次/日	29,940 人次/日	22,999 人次/日

資料來源：交通部臺灣鐵路管理局 104 年 12 月運量資料。

3.2.4 宜蘭縣內公車

宜蘭縣內公共運輸除臺鐵外，尚有公路客運、市區客運、免費巴士、臺灣好行、假日景點接駁公車。其中假日景點接駁公車為本研究宜蘭縣內公共運輸改善之要點，故將於後續小節詳加說明。其餘公路客運、市區客運、免費巴士、臺灣好行分別說明如下：

1. 公路客運

宜蘭縣現況公路客運共有 29 條路線，皆由國光客運公司經營，如表 3-11 所示。其中聯外路線共 6 條，1737、1740、1811、1812 四條路線，係由臺 2 線濱海公路往返宜蘭至新北市或臺北市；1751、1764 二條路線則經由臺 7 甲線中橫宜蘭支線往返宜蘭至臺中市梨山。

其餘 23 條路線皆在宜蘭縣內行駛，整體路線主要以宜蘭、羅東為中心呈輻射狀向外分佈，如圖 3.17 所示，各路線主要行駛臺 2 線、臺 7 線、臺 7 甲線、臺 9 線省道，並有部分路線服務宜蘭、羅東、蘇澳及其周邊聚落。

公路客運各路線現況營運情形分析如表 3-12 及圖 3.14、3.15 所示，全路線現況每日平均載運量約 3,517 人次，每車次平均載客績效為 9.8 人次，其中 1767 線(南方澳-頭城)績效最高，每班次可達 29 人次，其次為 1744 線(宜蘭-南山村)及 1798(羅東-智腦)線，分別約為 27 人次及 24 人次。最後 1745、1792、1797 線，則為每班次 15~20 人次之水準。

全路線中有 7 條載客人次較差，如 1783、1784、1785、1786、1787、1789、1799 線，多為宜蘭往龍潭、員山及壯圍之路線。

觀察客座利用率以 1767 及 1744 最高，可達 80%，其次為 1745、1792 約 50%。而於每公里載客人次，則以 1798、1750 較高，達 10 人次/公里。

表 3-11 宜蘭縣公路客運一覽表

路線編號	路線名稱	經營業者	營運時間	平日班次數	假日班次數
1737	頭城-鶯歌石	國光	05:30~10:42	4	2
1740	宜蘭-雙溪	國光	05:20~17:45	6	6
1743	宜蘭-松羅	國光	05:40~18:32	6	6
1744	宜蘭-南山村	國光	07:20~15:00	2	2
1745	宜蘭-羅東-南山村	國光	07:20~15:15	2	2
1750	宜蘭-太平山	國光	08:30~15:30	0	2
1751	宜蘭-梨山	國光	07:30~13:30	4	4
1764	羅東-梨山	國光	07:00~13:00	2	2
1766	南方澳-頭城	國光	06:30~21:20	45	45
1767	南方澳-純精路-頭城	國光	06:30~06:30	1	1
1783	宜蘭-龍潭(經大坡)	國光	06:10~15:50	10	10
1784	宜蘭-匏崙(經大坡)	國光	08:10~18:30	6	6
1785	宜蘭-圳頭(經內員山)	國光	05:50~20:15	20	20
1786	宜蘭-內城(經深溝)	國光	05:50~20:10	20	20
1787	宜蘭-東港(經公館)	國光	05:50~17:20	6	6
1788	宜蘭-大福(經公館)	國光	05:45~20:25	16	16
1789	宜蘭-大礁溪(經枕頭山)	國光	08:00~18:25	8	8
1790	宜蘭-頭城(經竹安)	國光	05:40~19:00	14	14
1791	羅東-南方澳(經清水)	國光	05:45~18:40	20	20
1792	羅東-天送埤(經三星)	國光	05:20~23:00	50	50
1793	羅東-牛鬥(經天送埤)	國光	05:45~17:45	6	6
1794	羅東-三星(經大洲)	國光	05:45~21:45	28	28
1795	羅東-寒溪(經廣興)	國光	05:55~19:00	16	16
1796	羅東-松羅(經天送埤)	國光	17:50~18:55	2	2
1797	羅東-岳明新村	國光	05:45~22:40	36	36
1798	羅東-智腦(樂水村)	國光	05:10~17:50	6	6
1799	蘇澳-永樂里	國光	06:50~17:20	22	22
1811	臺北-羅東	國光	04:20~20:20	10	10
1812	臺北-南方澳	國光	06:35~14:20	1	1
合計				369	369

資料來源：公路客運乘車資訊系統，<http://www.taiwanbus.tw>；宜蘭縣政府建設處。

表 3-12 宜蘭公路客運現況路線營運情形彙整表

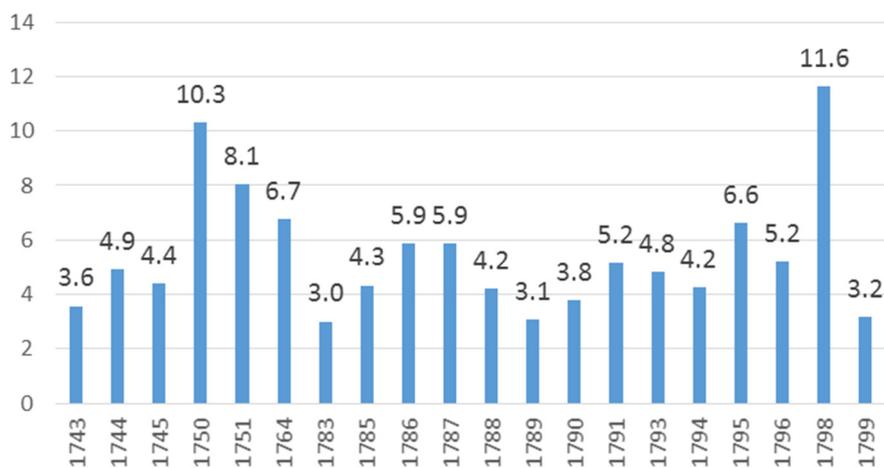
路線編號	路線名稱	日平均運量 (人次)	每班次平均載客數 (人次)	客座 利用率
1737	頭城-鶯歌石	24	6.8	20.5%
1740	宜蘭-雙溪	84	14.0	42.5%
1743	宜蘭-松羅	73	12.1	36.6%
1744	宜蘭-南山村	55	27.4	82.9%
1745	宜蘭-羅東-南山村	40	19.8	59.8%
1750	宜蘭-太平山	7	12.3	37.1%
1751	宜蘭-梨山	45	11.1	33.7%
1764	羅東-梨山	27	13.4	40.6%
1766	南方澳-頭城	482	10.7	32.5%
1767	南方澳-純精路-頭城	29	29.0	88.0%
1783	宜蘭-龍潭(經大坡)	24	2.4	7.3%
1784	宜蘭-匏崙(經大坡)	20	3.4	10.3%
1785	宜蘭-圳頭(經內員山)	95	4.8	14.4%
1786	宜蘭-內城(經深溝)	86	4.3	13.0%
1787	宜蘭-東港(經公館)	29	4.8	14.6%
1788	宜蘭-大福(經公館)	102	6.4	19.3%
1789	宜蘭-大礁溪(經枕頭山)	17	2.1	6.3%
1790	宜蘭-頭城(經竹安)	83	5.9	17.9%
1791	羅東-南方澳(經清水)	187	9.3	28.3%
1792	羅東-天送埤(經三星)	862	17.2	52.2%
1793	羅東-牛鬥(經天送埤)	43	7.2	21.7%
1794	羅東-三星(經大洲)	187	6.7	20.3%
1795	羅東-寒溪(經廣興)	103	6.4	19.5%
1796	羅東-松羅(經天送埤)	15	7.7	23.4%
1797	羅東-岳明新村	593	16.5	49.9%
1798	羅東-智腦(樂水村)	143	23.8	72.0%
1799	蘇澳-永樂里	65	3.0	9.0%
合計		3,517	9.8	-

資料來源：公路客運乘車資訊系統，<http://www.taiwanbus.tw>；宜蘭縣政府建設處。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.14 宜蘭縣內公路客運各路線每班次載客人次



資料來源：宜蘭縣政府建設處，國光偏遠服務路線營運虧損請領補貼統計表。

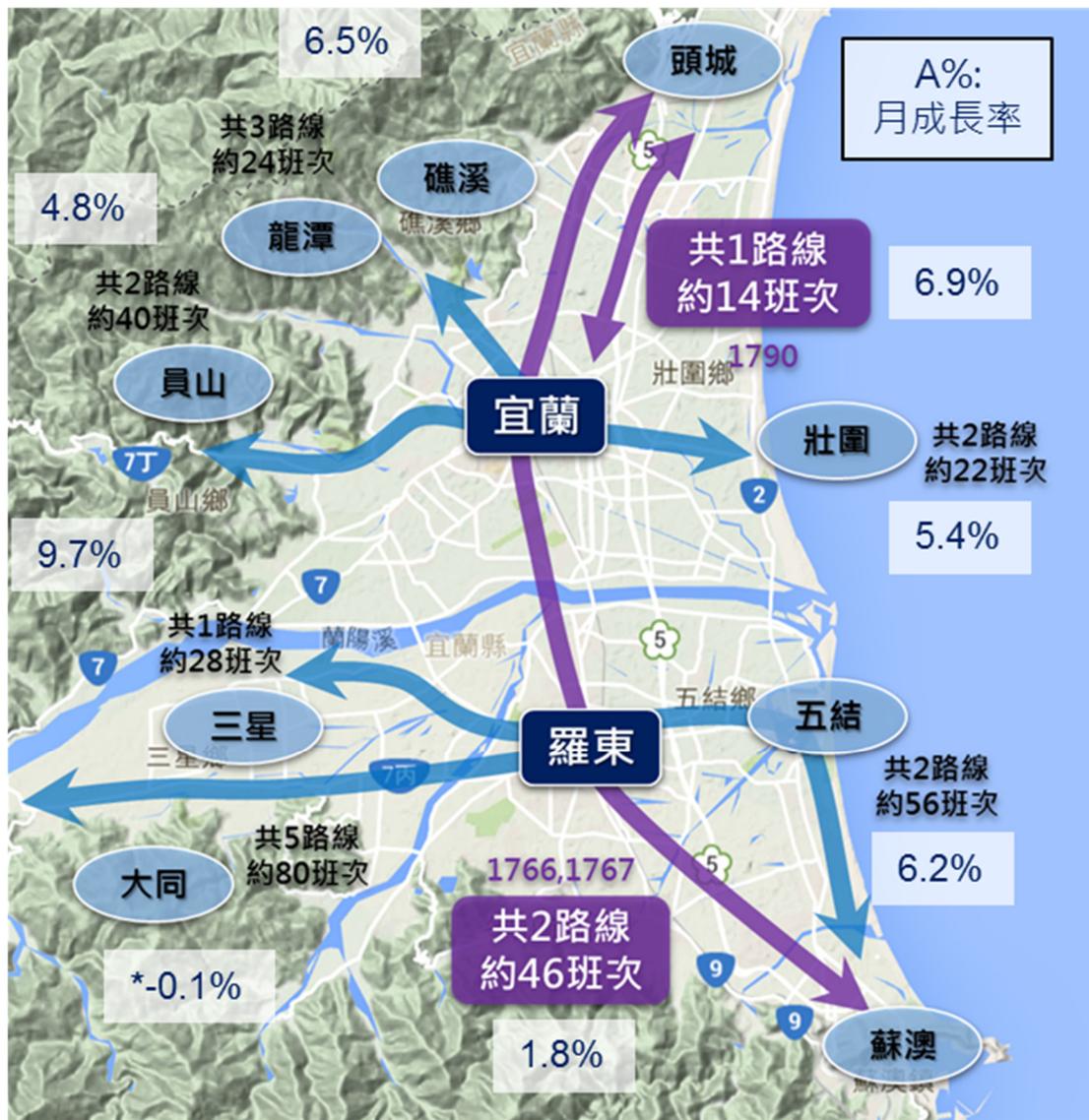
圖 3.15 宜蘭縣內公路客運各路線每公里載客人次

進一步分析公路客運 104 年 3~9 月每月運量，由圖 3.16 知運量為穩定上升趨勢，平均月成長率約 3.8%。依路線別觀察成長率，由圖 3.17 知，羅東往三星路線成長率最高，約 9.7%，其次為宜蘭至頭城路線，約 6.9%。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.16 宜蘭縣內公路客運每月運量



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.17 宜蘭公路客運系統及成長率示意圖

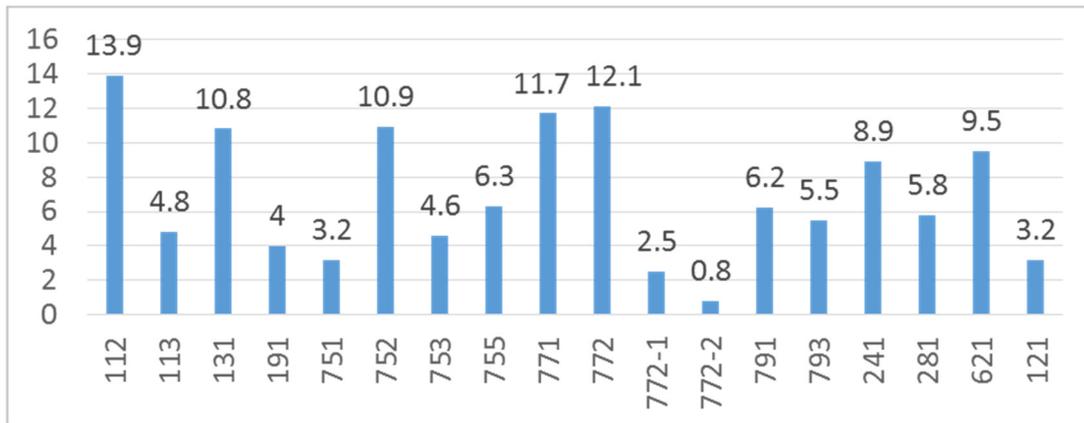
2. 市區客運

宜蘭縣共有 16 條市區客運路線，平日行駛 301 班次，假日行駛 272 班次，平均日運量 2,814 人次，平均每班次載客 9.5 人次，各路線基本資料如表 3-9 所示，各路線績效以礁溪 112 線最佳，達 13.9 人次/班，其次為 772、771、752 及 131 線，皆有 10 人次/班以上水準，載客績效較差的則為 751、772-1、772-2 及 121 等路線。各路線如圖 3.18~圖 3.19 所示，可依生活圈分為礁溪、宜蘭、羅東、蘇澳四大區域。

表 3-13 宜蘭縣市區客運路線一覽

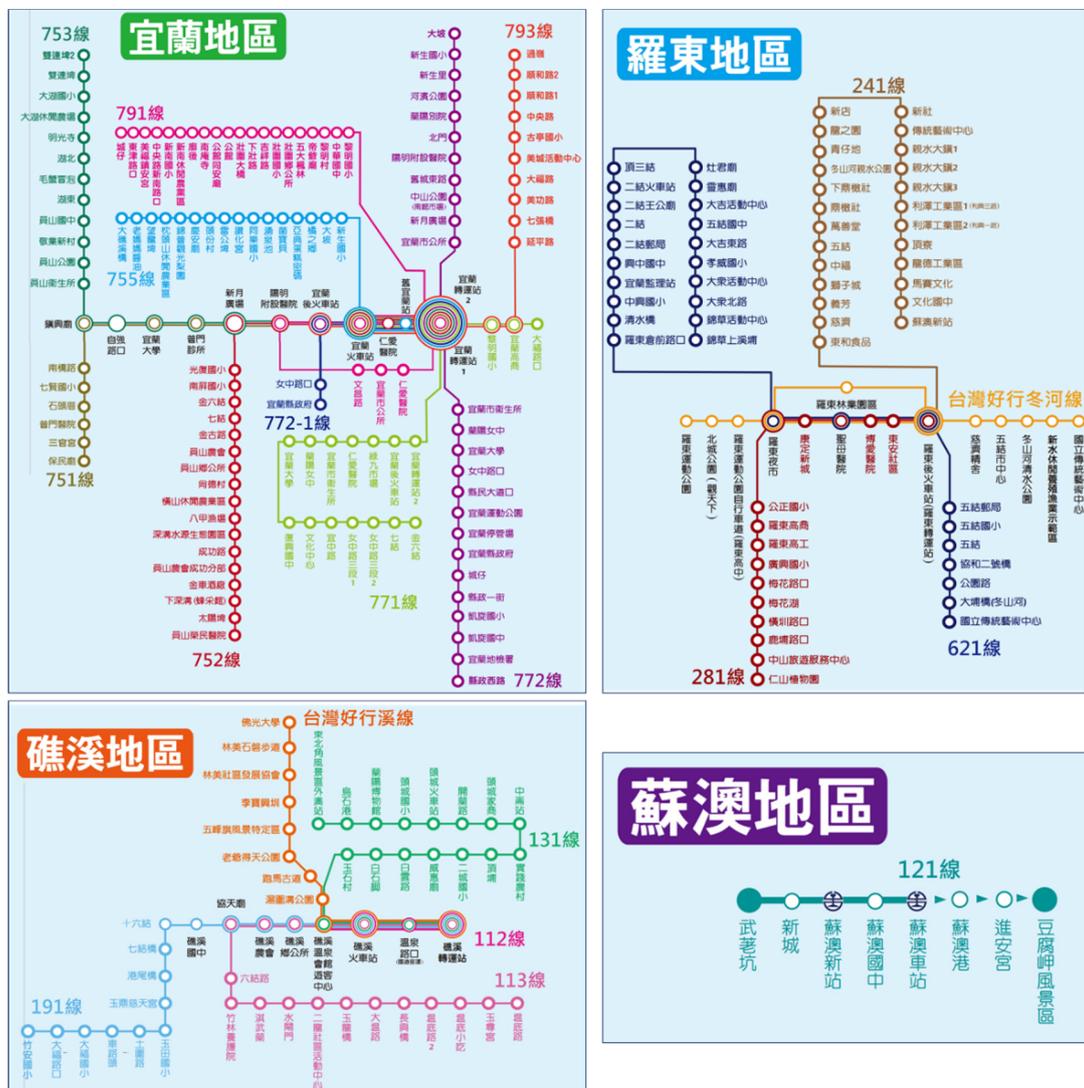
路線編號	路線名稱	營業里程 (km)	經營業者	營運時間	平日班次數 (班)	假日班次數 (班)	平均日運量 (人次)	平均每班次載客 (人次)
112	礁溪轉運站-礁溪火車站	4.5	首都、葛瑪蘭	06:00~21:30	30	54	507	13.9
113	礁溪轉運站-塭底路	10.4	葛瑪蘭	06:50~16:00	10	10	48	4.8
121	蘇澳車站-武荖坑	8.8	大都會	08:00~16:00	16	-	51	3.2
131	礁溪火車站-東北角風景區外澳站	11.9	葛瑪蘭	08:40~17:30	16	26	202	10.8
191	礁溪轉運站-竹安國小	12	葛瑪蘭	07:40~18:00	10	10	40	4.0
241	羅東-南方澳	21	首都	10:00~15:00	6	6	54	8.9
281	羅東轉運站-仁山植物園	12.6	首都	07:10~18:30	10	10	58	5.8
621	錦草上溪埔-羅東後火車站-國立傳統藝術中心	28.8	葛瑪蘭	6:30~15:50	8	8	76	9.5
751	宜蘭轉運站-普門醫院(三官宮)	11.0	葛瑪蘭	06:00~17:10	6	6	19	3.2
752	宜蘭轉運站-臺北榮總員山分院	27.1	葛瑪蘭	08:00~18:00	14	14	153	10.9
753	宜蘭轉運站-雙連埤 2	22.5	葛瑪蘭	07:20~16:00	6	6	28	4.6
755	宜蘭轉運站-望龍埤	15.9	葛瑪蘭	08:30~17:10	12	12	76	6.3
771	慈安路-宜蘭後火車站-金六結	12.8	葛瑪蘭	06:00~21:30	88	69	974	11.7
772	大坡-縣政西路	15.0	葛瑪蘭	06:00~21:25	36	26	403	12.1
772-1	宜蘭轉運站-縣政西路	9.8	葛瑪蘭	07:30~15:30	12	-	22	2.5
772-2	宜蘭轉運站-大坡	5.6	葛瑪蘭	11:40~15:30	3	-	2	0.8
791	宜蘭轉運站-壯圍鄉公所-城仔	20.0	葛瑪蘭	07:30~18:00	11	9	59	6.2
793	過嶺-宜蘭轉運站	12.8	葛瑪蘭	07:00~18:00	7	6	42	5.5
合計					301	272	2,814	9.5

資料來源：宜蘭勁好行網站，<http://e-landbus.tw/eLandBus/>；宜蘭縣政府建設處 104 年 1 月~11 月運量資料。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.18 宜蘭縣市區客運各路線每班次載客人次



資料來源：宜蘭勁好行網站，<http://e-landbus.tw/eLandBus/>。

圖 3.19 宜蘭縣市區客運路線圖

另本研究亦蒐集 103 年 1 月至 104 年 11 月宜蘭縣市區客運月運量，如圖 3.20 所示，市區客運運量呈現成長的趨勢，平均月成長率為 1.2%。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.20 宜蘭縣市區客運月運量成長圖

3. 免費巴士

宜蘭縣於各鄉鎮市公所提供免費巴士服務，共有頭城、羅東、三星、冬山、蘇澳、南澳等 6 個公所，共有 11 條路線，每日行駛 149 個班次，各路線資料如表 3-10 所示，路線多為生活圈型巡迴公車。

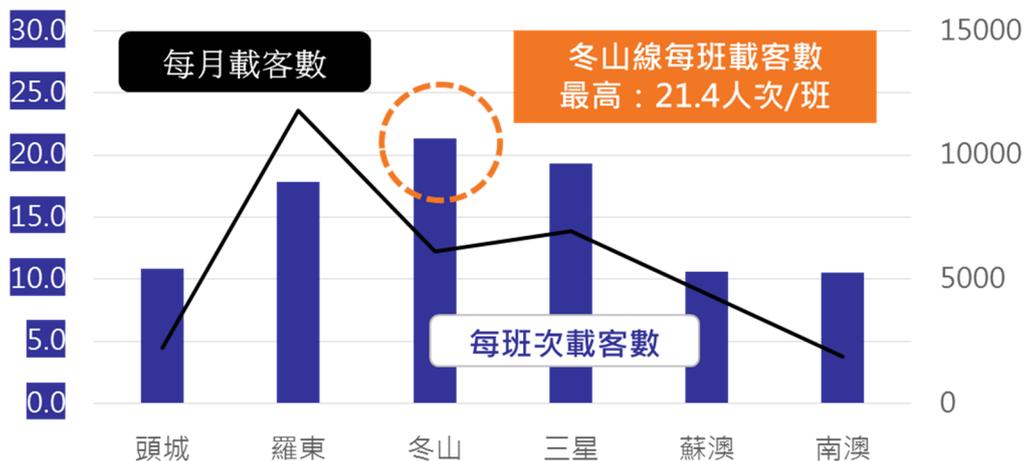
表 3-14 宜蘭線免費巴士路線一覽

鄉鎮別	營運路線	營運時間	每日班次數 (雙向)	停駛日
頭城鎮	山線：頂埔-烏石港	07:00~16:10	8	週日停駛
	海線：頭城-石城	07:15~15:15	8	週日停駛
羅東鎮	藍線：孩子王大樓-忠孝新村	06:25~21:00	44	週日停駛部分班次
	橘線：仁愛活動中心-文化工廠	06:25~20:25	10	週日停駛部分班次
	紅線：林業園區-警察局	06:25~20:35	14	週日停駛部分班次
三星鄉	三星鄉公所-羅東中山公園	06:00~17:30	12	每月停駛一日
冬山鄉	冬山線：國聖廟-羅東火車站	06:20~17:10	12	週日停駛
	大進線：大進慈惠堂-羅東火車站	07:07~17:57	10	週日停駛
蘇澳鎮	南方澳線：蘇澳鎮公所-龍德活動中心	07:30~16:20	8	週日停駛
	蘇澳線：蘇法公所循環線	07:00~18:00	7	週日停駛
南澳鄉	朝陽國家步道-金洋社區	06:55~17:29	16	-

資料來源：宜蘭勁好行網站，<http://e-landbus.tw/eLandBus/>。

免費巴士全路線平均月運量為 3.3 萬人次/月，每日平均運量為 1,179 人次/日，區分為平假日，平日日平均運量為 1,195 人次/日，假日則為 1,102 人次/日，平均每班次載客數為 15.7 人次/班。

進一步分析各鄉鎮免費巴士載客績效，如圖 3.21 所示，冬山線每班次載客人數最高，達 21.4 人次/班，月運量為 6,110 人次/月。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.21 各路線免費巴士載客情形

4. 臺灣好行

宜蘭縣內尚有 2 條臺灣好行路線，分別是礁溪線與冬山河線，路線資料如表 3-15 所示，臺灣好行於假日屬於景點接駁公車之路線，對應編碼如表 3-16 所示。

觀察兩路線營運績效，礁溪線平假日載客數約 9~11 人次/班，冬山河線平日約 10 人次/班，假日則可到 19.3 人次/班，營運績效優於礁溪線。

進一步分析臺灣好行路線 104 年度至 105 年度 3 月之每月載客數如圖 3.22 所示，2 條路線皆以 2 月份春節假期之運量較高，而冬山河線於暑假期間，由於宜蘭國際童玩藝術節吸引大量遊客湧入，而使月運量提升到 2.6 萬人次，為平常月之 3 倍以上。

而由礁溪線 100 年至 104 年 11 月每月運量，如圖 3.23 可知，整體趨勢略為上升，平均月成長率為 1.1%，若以同期月份比較，每年 2 月成長率可達 29.6%。

表 3-15 宜蘭縣臺灣好行路線一覽

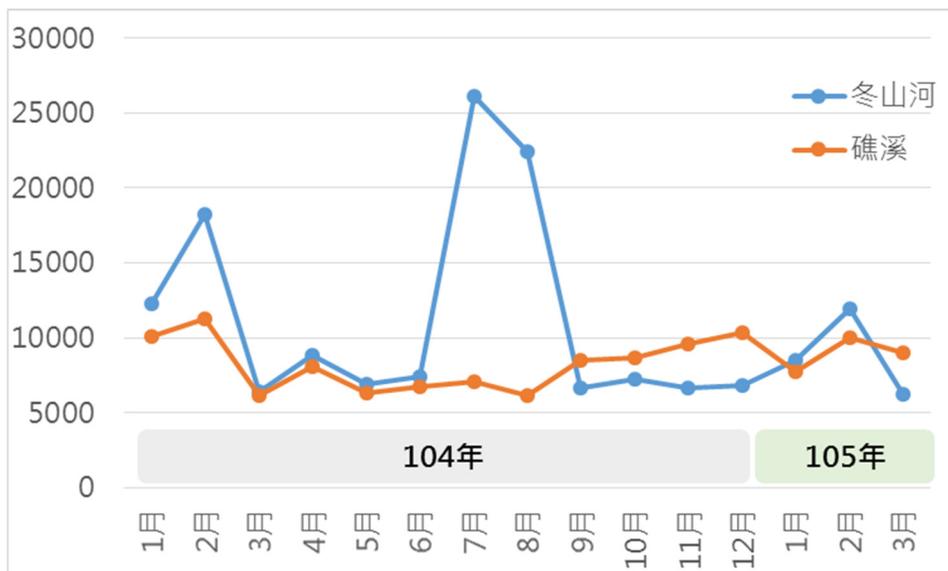
路線編號	路線名稱	營業里程(km)	經營業者	營運時間	平日班次數	假日班次數	載客數(人次/班)	
							平日	假日
111	臺灣好行礁溪線	13.8	葛瑪蘭	07:45~19:40	22	50	9.5	10.8
260	臺灣好行冬山河線	10.3	首都	08:10~19:30	34	34	10.1	19.3

資料來源：1.宜蘭勁好行網站，<http://e-landbus.tw/eLandBus/>；宜蘭縣政府建設處。

表 3-16 宜蘭縣臺灣好行對應景點接駁路線編碼表

路線名稱	平日編碼	假日編碼
臺灣好行礁溪線	111	綠 11
臺灣好行冬山河線	260	綠 21

資料來源：宜蘭勁好行網站，<http://e-landbus.tw/eLandBus/>。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.22 宜蘭縣臺灣好行路線月運量



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.23 宜蘭縣臺灣好行礁溪線歷年月運量

3.3 景點接駁公車現況效率分析

1. 景點接駁公車紅綠線現況

為有效提升假日期間宜蘭公共運輸服務品質，並鼓勵民眾使用公共運輸至宜蘭觀光，宜蘭縣政府與交通部共同規劃「闢駛幹線式區間公車及景點接駁公車路線」，並採用顏色、編號以利民眾識別，以班次密集的幹線公車及景點接駁公車讓服務更為便利。

幹線公車以「紅色」作為識別，於假日期間分別行駛「【紅 1 幹線】外澳(經烏石港)-羅東轉運站」及「【紅 2 幹線】宜蘭轉運站-南方澳」，並加密班次間距，以班距 15 分鐘提供服務，強化宜蘭地區縱向整體交通。另支線部分宜蘭縣政府規劃 7 條橫向景點接駁公車路線，並以「綠色」作為識別，以班距 30 分鐘提供服務，且重要景點在路線交替下可提供班距 15 分鐘直截服務，以串聯縣內各大旅遊景點，以下將說明現況假日期間景點公車營運供給情形。

表 3-17 宜蘭假日接駁公車營運情形一覽表

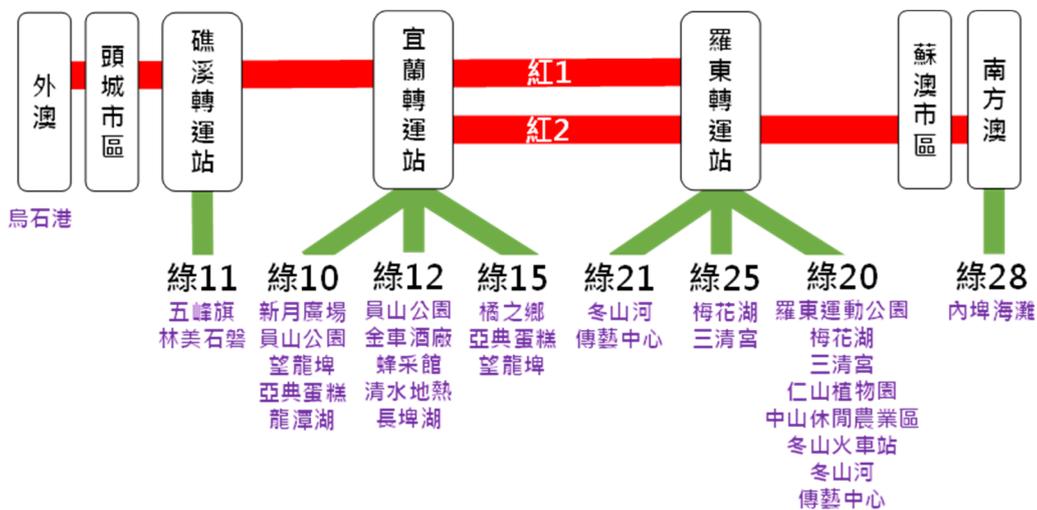
路線別	起迄	班次	營運時段	段次	營運單位
紅 1	外澳(經烏石港)- 羅東轉運站	尖峰 15 分鐘 離峰 30 分鐘	06:00-21:30	2 段票	國光
紅 2	宜蘭轉運站- 南方澳	尖峰 15 分鐘 離峰 30 分鐘	06:00-21:30	2 段票	國光
綠 10	溪北景點接駁線	班距 30 分鐘	08:15-18:15	1 段票	國光
綠 11	臺灣好行礁溪線	班距 30 分鐘	07:30-19:40	1 段票	葛瑪蘭
綠 12	松羅線	班距 30 分鐘	08:30-17:30	2 段票	國光
綠 15	觀光工廠線	班距 30 分鐘	08:00-18:00	1 段票	葛瑪蘭
綠 20	溪南景點接駁線	班距 30 分鐘	08:15-18:15	1 段票	國光
綠 21	臺灣好行冬山河線	班距 30 分鐘	08:10-19:30	1 段票	首都
綠 25	梅花湖線	班距 30 分鐘	08:00-18:00	1 段票	國光
綠 28	南方澳港區循環線	班距 15 分鐘	08:00-19:00	1 段票	國光

資料來源:宜蘭縣政府建設處。



資料來源：宜蘭勁好行網站，<http://e-landbus.tw/eLandBus/>。

圖 3.24 宜蘭假日接駁公車行駛路線示意圖



資料來源：本研究繪製。

圖 3.25 宜蘭假日接駁公車行駛路線(直截圖)示意圖

在營運狀況部分，本研究初步對現況運量進行分析，由表 3-18 及圖 3.26 知，紅幹線月載客人數平均約 2.5 萬人次，綠線約 4 千人次，104 年 6 月至 11 月，紅線平均月成長率下降 2.2%，綠線則是微幅上升約 2.9%。其

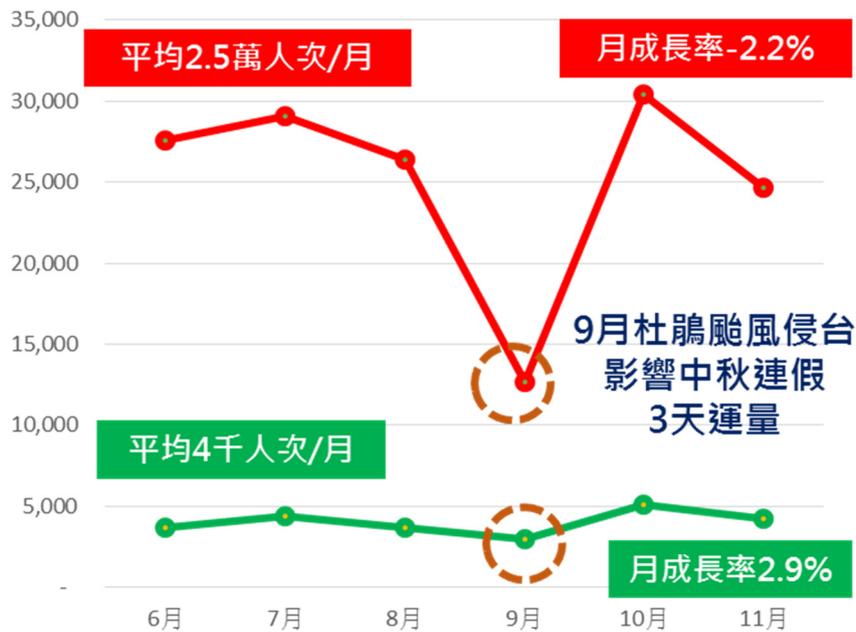
中 9 月運量大幅下降，係受杜鵑颱風侵臺之影響。

表 3-18 104 年 6 月~11 月宜蘭假日景點接駁公車每日運量

104 年	紅 1	紅 2	紅線 合計	綠 10	綠 15	綠 20	綠 25	綠 28	綠線 合計
6 月	11,317	16,254	27,571	559	348	1069	977	720	3,673
7 月	12,002	17,056	29,058	565	424	1294	1428	710	4,421
8 月	9,372	16,994	26,366	462	424	991	1146	625	3,648
9 月	4,382	8,310	12,692	425	421	691	937	491	2,965
10 月	11,718	18,713	30,431	682	507	1494	1174	1237	5,094
11 月	9,615	15,058	24,673	396	511	1486	918	927	4,238

註：單位為人次；綠 12 線 105 年開辦，故運量無納入分析。

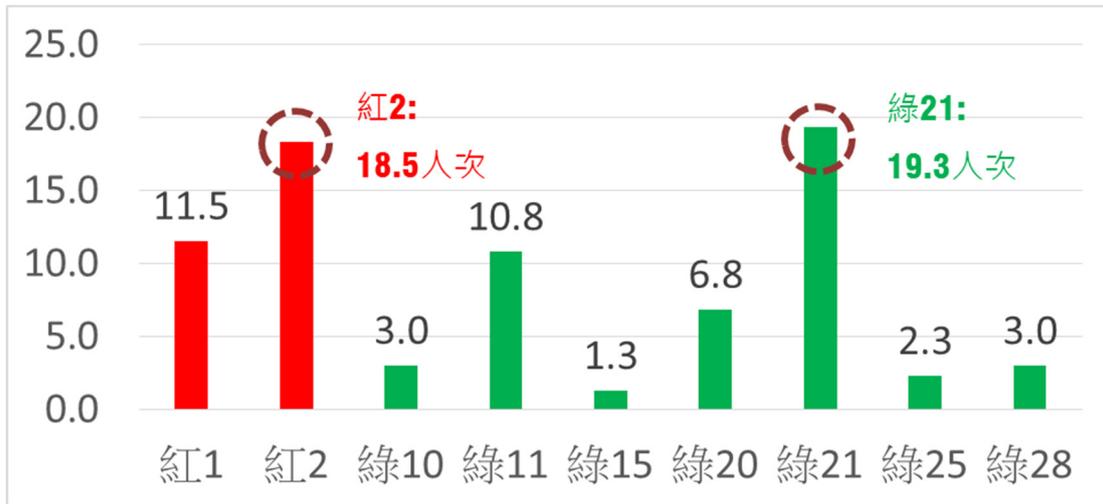
資料來源：宜蘭縣政府建設處。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.26 宜蘭假日景點接駁公車每月運量

進一步將臺灣好行礁溪線(綠 11)及臺灣好行冬山河線(綠 21)納入每班次載客人次分析，如圖 3.27 所示，紅幹線每班次載客數可達 11.5 人次及 18.5 人次，綠線則明顯低於紅線，除臺灣好行兩路線可達 10.8 人次及 19.3 人次外，其餘各綠線僅 1.3~6.8 人次間。



資料來源：宜蘭縣政府建設處。

圖 3.27 宜蘭假日景點接駁公車各路線每班次載客數

推估綠線與臺灣好行間營運績效差異之可能原因，整理如表 3-19 所示。

表 3-19 臺灣好行線與綠線比較

<p>車身明確標示礁溪線</p>	<p>車頭標示綠15，旅客較不易了解路線經過景點</p>
<p>綠線中，臺灣好行礁溪線(綠 11)及冬山河線(綠 21)每班次載客人數可達 10~19 人次，推估其原因為：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 臺灣好行從 99 年開辦至今，已營運多年，民眾對其熟悉度較高。 (2) 臺灣好行線景點目的地、方向性對乘客來說相對較明確。 (3) 臺灣好行車輛為專用車，車體路線標示明確，民眾較不易混淆。 	<p>綠 10、綠 15、綠 20、綠 25 及綠 28，每班次載客人數僅 1~6 人次，推估原因為：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 假日景點接駁公車紅綠幹線從去年 6 月開辦，至今營運仍未滿 1 年，民眾對此服務尚不熟悉。 (2) 乘客無法由車輛簡易分辨路線目的地，導致較無意願搭乘。

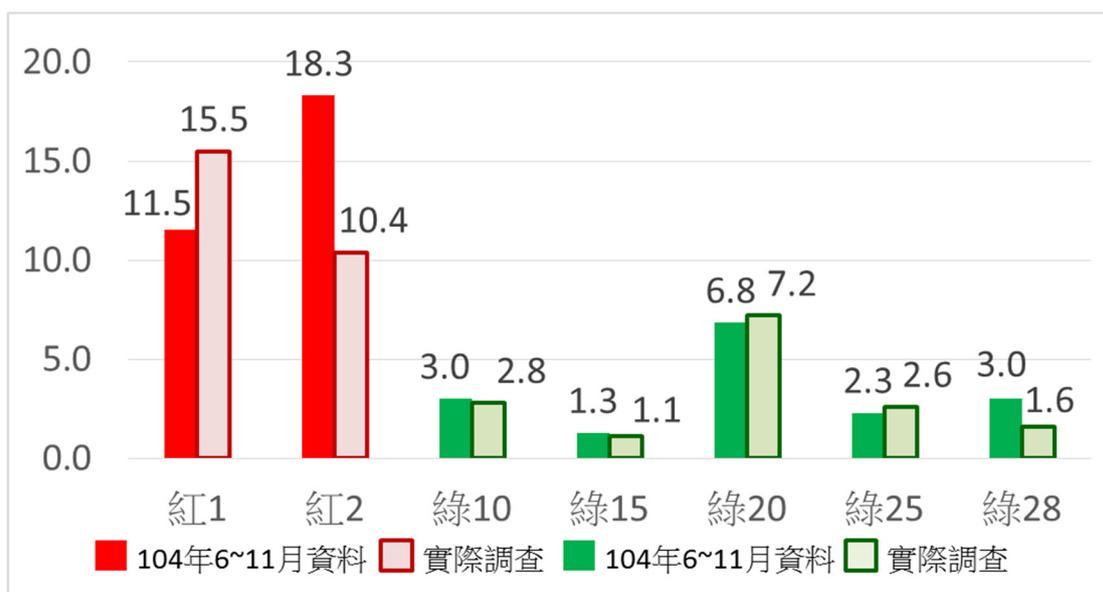
2. 景點接駁公車隨車調查

為進一步了解紅綠線現況每班次載客情形，除分析 104 年 6 月~11 月載客人數外，本研究指派調查員於 105/3/19(六)及 3/20(日)進行景點接駁公車隨車調查，調查方式為調查員隨車紀錄上下車人次，結果如圖 3.28 所示。

分析實際隨車調查結果，紅 1 及紅 2 線每班次載客人數可達 15.5 人次及 10.4 人次，綠線每班次則僅 1.1~7.2 人次，整體而言，綠線各路線與 104 年運量相差不大，而紅 1 幹線每班次載客數高於 104 年之 11.5 人次，紅 2 則低於 104 年之 18.3 人次。

推估紅線差異可能之原因為，因使用假日公車族群以遊客為大宗，調查日 105/3/19(六)及前幾日連日多雨，影響該周前往宜蘭之遊客人數，進而影響搭乘人次。

另加上紅 2 調查日為 105/3/20(日)，而根據統計，周六造訪宜蘭人數高於周日時段，故亦可能為紅 2 隨車調查結果較低之因素。



資料來源：本研究調查。

圖 3.28 假日景點接駁公車每班次載客數隨車調查結果

3.4 北宜間平假日旅次運具比分析

為了解由北北基至宜蘭之旅次中，公共運輸所佔比例之情形，本研究分別分析由國道五號往返宜蘭之小客車及大客車車次並轉換為人次，再將前述臺鐵、國道客運等搭乘人次納入，以進行北宜聯外運輸運具比分析。

1. 國道五號大小客車人次分析

本研究分析 104 年 12 月份，國道五號坪林-頭城段之小客車車次及人次，如表 3-20 所示。

表 3-20 104 年 12 月國道五號(坪林-頭城)小客車分析

小客車	車次	乘載率(人次/車)	人次
平日平均	37,863	2.7	102,231
假日平均	50,456	3.1	156,413

資料來源：車次為交通部臺灣區國道高速公路局「交通資料庫」；乘載率為營建署，100 年宜蘭生活圈道路系統建設計畫。

104 年 12 月份，遊覽車次及人次，如表 3-21 所示。

表 3-21 104 年 12 月國道五號(坪林-頭城)小客車分析

遊覽車	車次(車/日)	乘載率(人次/車)	人次(人次/日)
平日平均	970	30	29,100
假日平均	1872	30	56,171

資料來源：車次為交通部臺灣區國道高速公路局「交通資料庫」。

2. 公共運輸人次分析

(1) 臺鐵：

分析 104 年 12 月份由北北基至宜蘭縣各車站之聯外旅次數，由表 3-22 知，每日平均進出人次為 5,099 人次，區分為平假日，平日平均進出人次為 4,252 人次，假日則為 7,427 人次。

表 3-22 104 年 12 月北宜鐵路搭乘人次

臺鐵	人次(人次/日)
平日	4,252
假日	7,427

資料來源：交通部臺灣鐵路管理局。

(2) 國道客運：

104 年 12 月份國道客運平日每日平均載運量約 2.7 萬人次，假日每日平均載運量可達約 3.5 萬人次如表 3-23。

表 3-23 104 年 12 月北宜國道客運載客人次

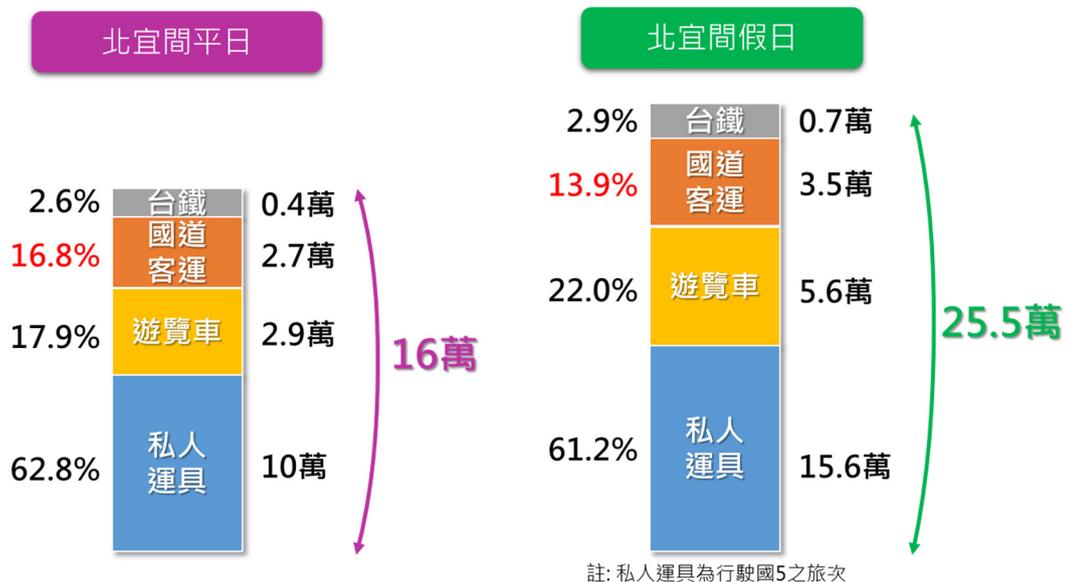
國道客運	人次(人次/日)
平日	27,303
假日	35,431

資料來源：宜蘭縣政府建設處。

3. 聯外旅次運具比例

整理上述運量資料可得旅次數及各運具比如圖 3.29 所示，於平日，宜蘭聯外之旅次共 16 萬人，其中私人運具佔 62.8%、國道客運佔 16.8%，臺鐵佔 2.6%。

假日聯外旅次則達 25 萬人，其中私人運具佔 61.2%、國道客運佔 13.9%，臺鐵佔 2.9%。



資料來源：交通部臺灣區國道高速公路局、營建署、交通部臺灣鐵路管理局、宜蘭縣政府建設處。

圖 3.29 北宜間平假日旅次運具比

3.5 小結

本節分析臺北宜蘭聯外公共運輸現況[4]，可知目前平、假日北宜間透過國道 5 號及鐵路往返之旅次人次，由民國 99 年平日 11.6 萬人次及假日 22.4 萬，上升至民國 104 年本研究調查分析之平日 16 萬及假日 25.5 萬人次。

而北宜間透過國道 5 號及鐵路往返旅次運具比，由民國 99 年大眾運輸(鐵路、國道客運等)平、假日皆僅佔約 8.8%，而民國 104 年本研究調查分析之結果，大眾運輸(鐵路、國道客運等)已上升至平日 19.4%及假日 16.8%。

而北宜國道客運現況共計有 11 條路線，全路線平日雙向發車共 1,230 車次，假日共 1,425 車次，其整體載客績效每車次介於 8.3~22.3 人次/班之間，平均可達 18.7 人次/班，相當具有效率。

而宜蘭縣內公共運輸，除臺鐵外，尚有公路客運、市區客運、免費巴士、臺灣好行、假日景點接駁公車。其中假日景點接駁公車為本研究宜蘭縣內公共運輸改善之要點。

假日景點接駁公車共有 2 條紅線(幹線)，以班距 15 分鐘提供服務，強化宜蘭地區縱向整體交通。另 8 條綠線(支線)以班距 30 分鐘提供服務，串聯縣內各大旅遊景點，其中 2 條為臺灣好行線。

本研究分析假日景點接駁公車載客績效，紅幹線每班次載客數可達 11.5 人次及 18.5 人次，綠線則明顯低於紅線，除臺灣好行兩路線可達 10.8 人次及 19.3 人次外，其餘各綠線僅 1.3~6.8 人次間，載客績效偏低。

景點接駁公車載客績效低，可能原因如下：

1. 假日景點接駁公車紅綠幹線從 104 年 6 月開辦，至今營運僅滿 1 年，民眾對此服務相較臺灣好行線尚不熟悉。
2. 如前所述，宜蘭境內公共運輸系統多元，且現況為多路線平假日共用車輛，故乘客無法由車輛簡易分辨路線別及其目的地，將導致較無意願搭乘等。

第四章 使用特性調查與分析

本研究透過問卷調查方式，了解臺北都會區至宜蘭地區整體需求之運具分布、旅次起迄分布以及旅次特性等。其次，利用行動通訊資料(CVP)及 eTag 分析使用者旅次起迄及路徑，輔助問卷調查之結果。

本章首先分析問卷調查結果，並依據使用者特性、運具使用情形、景點遊憩順序、國道客運使用意向及基本資料五大部分，進行說明，另區分公共運輸使用者與私有運具使用者及性別等特性進行分析，以確實了解往返北宜間旅客特性。

其次透過業者訪談及專家學者座談會，綜合考量業者營運之實務面及政府監督之法規面等，提出短中長期路線調整建議之參考。

最後分析 CVP 及 eTag 之臺北都會區至宜蘭地區旅次行為分析結果，並針對上述三項分析方法進行彙整及比較以說明其應用範圍與各方法之優缺點。

4.1 問卷調查

4.1.1 問卷調查計畫

本研究以旅次起迄點為北北基及宜蘭地區之民眾進行問卷調查，擇定縣內交通運輸場站及大型觀光地區，派訪員以面訪方式完成調查，以瞭解往返北宜民眾之運具使用行為。另為確實了解往返北宜間公共運輸使用者(搭乘國道客運或臺鐵)及私有運具使用者(使用小汽車)之差異，針對問卷部分問項作個別調整。本研究有 1,261 份有效問卷，在 95%信心水準之下，正負誤差不超過 2.67 個百分點。

1. 調查對象與內容

本研究考量問卷內容較複雜不易填答，透過訪員至各調查地點隨機抽樣進行訪問，問卷內容包含 5 大部分，第一為使用者特性【問項包含旅次目的、旅次起點、停留天數、同行人數、是否有老幼同行及行程是否事先規劃】；第二為交通工具使用情形【包含北北基端、北北基至宜蘭、宜蘭端

三區間運具花費時間及使用情形】；第三為景點遊憩順序【民眾依據景點排序旅程順序】、國道客運使用意向【了解搭乘及不搭乘國道客運原因及未來北北基端潛在使用站點】及基本資料。

2. 調查地點與時間

本次調查擇定宜蘭縣境內公共運輸及私有運具使用者較密集之地點，包括觀光景點、運輸場站及交流道旁之便利商店等不同類型據點，派訪員至各調查地點隨機抽樣進行訪問，為避免同質性過高，多人同行者只訪問其中 1 位為代表。並選定假日調查，以了解北北基至宜蘭旅遊之民眾真實需求。調查地點與問卷份數彙整如表 4-1 所示。

表 4-1 問卷發放地點及份數

編號	地點	類型	份數	編號	地點	類型	份數
公共運輸版本				私有運具版本			
1	礁溪轉運站	轉運站	200	8	統一超商園達門市	超商	31
2	宜蘭轉運站		200	9	萊爾富宜蘭隘城店		30
3	羅東轉運站		200	10	蘭陽博物館	景點	80
4	礁溪車站	車站	50	11	湯圍溝公園		80
5	宜蘭車站		50	12	新月廣場		80
6	羅東車站		50	13	羅東夜市		80
7	蘇澳車站		50	14	南方澳		80
小計			800	小計			461
合計							1,261

資料來源：本研究整理。

3. 權重調整

本計畫根據交通部高速公路局 EVP 起迄數據開放資料平台、臺灣鐵路管理局以及宜蘭縣政府建設處之資料，彙整北宜間小汽車、臺鐵及國道客運之運具比例如表 4-2 所示。為使問卷分析結果更符合北宜間民眾使運具之實際情形，本計畫將問卷份數依北宜間運具比例進行權重調整，計算出各運具別之問卷放大率如表 4-2 所示。

表 4-2 北宜間各運具權重一覽表

運具別	旅次數(萬)	運具比例	問卷份數	問卷放大率
小汽車	15.6	78.7%	461	97.8
臺鐵	0.7	3.5%	200	10.0
國道客運	3.5	17.8%	600	16.9
合計	19.8	100.0%	1,261	-

註 1.小汽車旅次數資料來源為交通部高速公路局 EVP 起迄數據開放資料平台 <http://tisvcloud.freeway.gov.tw/history/TDCS/>。

註 2.臺鐵旅次數資料來源為臺灣鐵路管理局民國 104 年 12 月份資料。

註 3.國道客運旅次數資料來源為宜蘭縣政府建設處民國 104 年 12 月份資料、

4.1.2 問卷結果分析

1. 使用者特性

本研究透過問卷調查使用者特性，包含旅次目的、出發地點、旅遊天數、同行人數、老幼同行情形及行程是否事先安排，並依公共運輸及私有運具分別探討，其中公共運輸使用使用者再區分為國道客運及臺鐵，以了解真實差異。

(1) 旅次目的

依據表 4-3 所示，國道客運使用者之旅次目的以觀光旅遊最多(59.4%)，其次為探訪親友(24.9%)；臺鐵使用者以觀光旅遊最多(83.1%)，其次為探訪親友(7.9%)；整體公共運輸使用者以觀光旅遊最多(62.8%)，其次為探訪親友(22.4%)。私有運具使用者則以觀光旅遊最多(89.4%)，其次為探訪親友(6.7%)。

表 4-3 旅次目的調查結果一覽表

旅次目的	公共運輸					私有運具		總旅次
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	次數	占比	加權平均
觀光旅遊	370	59.4%	147	83.1%	62.8%	412	89.4%	83.7%
工作/上學	80	12.8%	10	5.6%	11.8%	6	1.3%	3.6%
洽公商務	4	0.6%	0	0.0%	0.5%	6	1.3%	1.1%
購物旅遊	7	1.1%	2	1.1%	1.1%	4	0.9%	0.9%
探訪親友	155	24.9%	14	7.9%	22.4%	31	6.7%	10.1%
其他	7	1.1%	4	2.3%	1.3%	2	0.4%	0.6%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%	461	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(2) 旅次出發地

依據表 4-4 所示，國道客運使用者之旅次出發地點以臺北市最多(54.9%)，其次為新北市(40.0%)；臺鐵使用者以臺北市最多(46.9%)，其次為新北市(45.8%)；整體公共運輸使用者以臺北市最多(53.7%)，其次為新北市(40.8%)。私有運具使用者則以新北市最多(55.3%)，其次為臺北市(38.2%)。

表 4-4 旅次出發地點調查結果一覽表

出發地點	公共運輸					私有運具		總旅次 加權平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	次數	占比	
臺北市	342	54.9%	83	46.9%	53.7%	176	38.2%	41.5%
新北市	249	40.0%	81	45.8%	40.8%	255	55.3%	52.2%
基隆市	32	5.1%	13	7.3%	5.5%	30	6.5%	6.3%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%	461	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(3) 旅遊天數

依據表 4-5 所示，國道客運使用者之旅遊天數以 1 日最多(44.9%)，其次為 2 日(32.1%)；臺鐵使用者以 1 日最多(48.0%)，其次為 2 日(36.2%)；整體公共運輸使用者以 1 日最多(45.4%)，其次為 2 日(32.7%)。私有運具使用者則以 2 日最多(47.9%)，其次為 1 日(28.6%)。

表 4-5 旅遊天數調查結果一覽表

旅遊天數	公共運輸					私有運具		總旅次 加權平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	次數	占比	
1 天	280	44.9%	85	48.0%	45.4%	132	28.6%	32.2%
2 天	200	32.1%	64	36.2%	32.7%	221	47.9%	44.7%
3 天	84	13.5%	19	10.7%	13.1%	100	21.7%	19.8%
4 天以上	59	9.5%	9	5.1%	8.8%	8	1.7%	3.3%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%	461	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(4) 同行人數

依據表 4-6 所示，國道客運使用者之同行人數以 2 人最多(42.2%)，其次為 1 人(26.2%)；臺鐵使用者以 2 人最多(42.9%)，其次為 4 人以上(33.9%)；整體公共運輸使用者以 2 人最多(42.3%)，其次為 1 人(24.0%)。私有運具使用者則以 4 人以上最多(47.9%)，其次為 2 人(24.5%)。

表 4-6 同行人數調查結果一覽表

同行人數	公共運輸					私有運具		總旅次 加權平均
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	次數	占比	
1 人	163	26.2%	20	11.3%	24.0%	19	4.1%	8.4%
2 人	263	42.2%	76	42.9%	42.3%	113	24.5%	28.3%
3 人	65	10.4%	21	11.9%	10.6%	108	23.4%	20.7%
4 人以上	132	21.2%	60	33.9%	23.0%	221	47.9%	42.6%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%	461	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(5) 老幼同行情形

依據表 4-7 所示，國道客運使用者之老幼同行情形以都沒有最多(85.2%)，臺鐵使用者以都沒有最多(84.7%)，整體公共運輸使用者以都沒有最多(85.2%)。私有運具使用者則以都沒有最多(58.4%)。

表 4-7 老幼同行情形調查結果一覽表

老幼同行	公共運輸					私有運具		總旅次 加權平均
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	次數	占比	
都沒有	531	85.2%	150	84.7%	85.2%	269	58.4%	64.1%
幼童	46	7.4%	8	4.5%	7.0%	105	22.8%	19.4%
老人	41	6.6%	16	9.0%	6.9%	37	8.0%	7.8%
都有	5	0.8%	3	1.7%	0.9%	50	10.8%	8.7%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%	461	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(6) 行程安排

依據表 4-8 所示，國道客運使用者之行程安排上以事先規劃最多(77.7%)，臺鐵使用者以事先規劃最多(77.4%)，整體公共運輸使用者以事先規劃最多(77.6%)。私有運具使用者則以事先規劃最多(77.2%)。

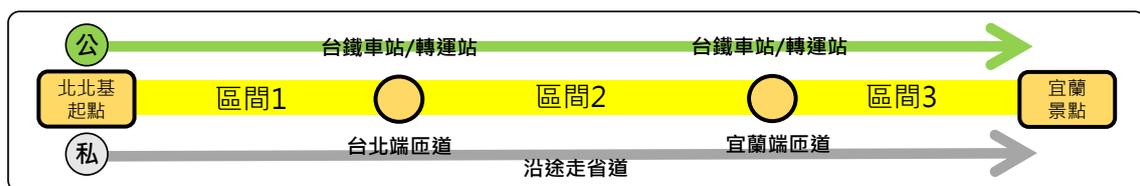
表 4-8 行程安排調查結果一覽表

行程安排	公共運輸				私有運具		總旅次 加權平均	
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	次數		占比
事先規劃	484	77.7%	137	77.4%	77.6%	356	77.2%	77.3%
臨時起意	139	22.3%	40	22.6%	22.4%	105	22.8%	22.7%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%	461	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

2. 交通工具使用情形

本研究為了解北宜間公共運輸使用者及私有運具使用者各區段旅運上所花費之時間及起迄點，將旅次總旅程(北北基出發起點至宜蘭到達迄點)區分為 3 區間，以了解各區間旅運情形，其中公共運輸使用者區間一為北北基起點至車站，區間二為北北基車站至宜蘭端車站，區間三圍宜蘭車站至宜蘭景點。私有運具使用者區間一為北北基起點至匝道，區間二北北基端匝道至宜蘭端匝道，區間三為宜蘭端匝道至景點，整體架構如圖 4.1 所示。



資料來源：本研究整理。

圖 4.1 各區段旅運情形示意圖

(1) 區間一出發時刻

依據表 4-9 所示，國道客運使用者在區間一北北基端出發時刻以早上 9 時最多(15.2%)，其次為早上 10 時(15.1%)；臺鐵使用者亦以早上 9 時最多 (28.8%)，其次為早上 10 時(24.9%)；整體公共運輸使用者以早上 9 時最多(17.2%)，其次為早上 10 時(16.5%)。私有運具使用者則以早上 8 時最多(19.1%)，其次為早上 7 時(16.7%)。

表 4-9 區間一出發時刻調查結果一覽表

區間一 (北北基端) 出發時刻	公共運輸				私有運具		總旅次 平均	
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	私有 運具		占比
0-5 時	3	0.5%	0	0.0%	0.4%	0	0.0%	0.1%
5 時	11	1.8%	1	0.6%	1.6%	2	0.4%	0.7%
6 時	19	3.0%	5	2.8%	3.0%	63	13.7%	11.4%
7 時	56	9.0%	10	5.6%	8.5%	77	16.7%	14.9%
8 時	77	12.4%	23	13.0%	12.5%	88	19.1%	17.7%
9 時	95	15.2%	51	28.8%	17.2%	57	12.4%	13.4%
10 時	94	15.1%	44	24.9%	16.5%	66	14.3%	14.8%
11 時	38	6.1%	8	4.5%	5.9%	48	10.4%	9.4%
12 時	36	5.8%	15	8.5%	6.2%	33	7.2%	6.9%
13 時	36	5.8%	4	2.3%	5.3%	14	3.0%	3.5%
14 時	47	7.5%	6	3.4%	6.9%	7	1.5%	2.7%
15 時	15	2.4%	2	1.1%	2.2%	3	0.7%	1.0%
16 時	24	3.9%	2	1.1%	3.5%	1	0.2%	0.9%
17 時	11	1.8%	0	0.0%	1.5%	1	0.2%	0.5%
18 時	24	3.9%	3	1.7%	3.5%	1	0.2%	0.9%
19-24 時	37	5.9%	3	1.7%	5.3%	0	0.0%	1.1%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100%	461	100.0%	100%

資料來源：本研究整理。

(2) 區間一花費時間

依據表 4-10 所示，國道客運使用者在區間一北北基端花費時間以 16-30 分鐘最多(50.9%)，其次為 15 分鐘以下(34.3%)；臺鐵使用者以 16-30 分鐘最多(55.4%)，其次為 15 分鐘以下(34.5%)；整體公共運輸使用者以 16-30 分鐘最多(51.5%)，其次為 15 分鐘以下(34.4%)。私有運具使用者則以 15 分鐘以下最多(47.3%)，其次為 16-30 分鐘(30.6%)。

表 4-10 區間一花費時間調查結果一覽表

區間一 (北北基端)花費時間	公共運輸				公共運輸加權平均	私有運具		總旅次 平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比		私有運具	占比	
15 分鐘以下	214	34.3%	61	34.5%	34.4%	218	47.3%	44.5%
16-30 分鐘	317	50.9%	98	55.4%	51.5%	141	30.6%	35.1%
31-60 分鐘	90	14.4%	18	10.2%	13.8%	28	6.1%	7.7%
60 分鐘以上	2	0.3%	0	0.0%	0.3%	0	0.0%	0.1%
省道	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	74	16.1%	12.6%
合計	623	100%	177	100%	100.0%	461	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(3) 區間二花費時間

依據表 4-11 所示，國道客運使用者在區間二北北基至宜蘭花費時間以 60 分鐘以下最多(49.0%)，其次為 81-100 分鐘(21.5%)；臺鐵使用者以 81-100 分鐘最多(41.8%)，其次為 101-120 分鐘(23.7%)；整體公共運輸使用者以 60 分鐘以下最多(43.3%)，其次為 81-100 分鐘(24.4%)。私有運具使用者則以 60 分鐘以下最多(46.4%)，其次為 61-80 分鐘(20.4%)。

表 4-11 區間二花費時間調查結果一覽表

區間二 (北北基-宜蘭)花費時間	公共運輸				公共運輸加權平均	私有運具		總旅次 平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比		私有運具	占比	
60 分鐘以下	305	49.0%	17	9.6%	43.3%	214	46.4%	45.8%
61-80 分鐘	121	19.4%	25	14.1%	18.7%	94	20.4%	20.0%
81-100 分鐘	134	21.5%	74	41.8%	24.4%	62	13.4%	15.8%
101-120 分鐘	57	9.1%	42	23.7%	11.2%	17	3.7%	5.3%
121 分鐘以上	6	1.0%	19	10.7%	2.4%	0	0.0%	0.5%
行經省道	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	74	16.1%	12.6%
合計	623	100%	177	100%	100.0%	461	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(4) 公共運輸使用者區間一及區間三使用運具

為了解公共運輸使用者整體遊程的旅運行為，故針對 3 處區間進行問卷調查，其中考量區間二(北北基-宜蘭)為使用國道客運或臺鐵情形，故僅針對區間一及區間三進行說明，如表 4-12 所示。

①區間一(北北基端)

國道客運使用者在區間一北北基端使用運具以公車或捷運最多(68.5%)，其次為汽車或機車(13.3%)；臺鐵使用者以公車或捷運最多(61.6%)，其次為汽車或機車(18.1%)；整體公共運輸使用者以公車或捷運最多(67.5%)，其次為汽車或機車(14.0%)。

②區間三(宜蘭端)

國道客運使用者在區間三宜蘭端使用運具以親友接送最多(28.4%)，其次為其他(26.2%)；臺鐵使用者以其他最多(33.9%)，其次為租汽車或機車(32.8%)；整體公共運輸使用者以其他最多(27.3%)，其次為親友接送(25.8%)。

表 4-12 公共運輸使用者區間一及區間三使用運具調查結果一覽表

區間一(北北基端)使用運具	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均
公車或捷運	427	68.5%	109	61.6%	67.5%
汽車或機車	83	13.3%	32	18.1%	14.0%
自行車	8	1.3%	0	0.0%	1.1%
親友接送	31	5.0%	9	5.1%	5.0%
計程車	14	2.2%	3	1.7%	2.2%
其他	60	9.6%	24	13.6%	10.2%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%
區間三(宜蘭端)使用運具	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均
公車	101	16.2%	31	17.5%	16.4%
租汽車或機車	151	24.2%	58	32.8%	25.5%
自行車	5	0.8%	0	0.0%	0.7%
親友接送	177	28.4%	18	10.2%	25.8%
計程車	26	4.2%	10	5.6%	4.4%
其他	163	26.2%	60	33.9%	27.3%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(5) 私有運具使用者車輛持有及行經路徑

依據表 4-13 所示，私有運具使用者在車輛持有情形以自有車輛最多(94.4%)，其次為本次租賃(4.8%)，第三為長期租賃(0.9%)。在行經路

徑問項上以行經國道最多(83.9%)，其次為行經省道 2 號(8.5%)，第三為行經省道 9 號(7.6%)。

表 4-13 私有運具使用者車輛持有及行經路徑調查結果一覽表

汽車為租賃或自有	自有		本次租賃		長期租賃		合計	
	次數	占比	次數	占比	次數	占比	次數	占比
	435	94.4%	22	4.8%	4	0.9%	461	100.0%
路徑	國道		省道 2 號		省道 9 號		合計	
	次數	占比	次數	占比	次數	占比	次數	占比
	387	83.9%	39	8.5%	35	7.6%	461	100.0%

資料來源：本研究整理。

3. 景點遊憩順序

(1) 景點遊憩熱點

依據表 4-14 所示，公共運輸使用者北宜間搭乘國道客運的旅客前五大熱點為羅東夜市(40.5%)、湯圍溝公園(27.3%)、幾米廣場(23.3%)、蘭陽博物館(11.7%)及新月廣場(10.8%)；搭乘臺鐵的旅客前五大熱點為羅東夜市(42.5%)、幾米廣場(35.0%)、湯圍溝公園(27.0%)、蘭陽博物館(13.0%)、羅東林業園區(13.0%)。私有具運使用者前五大熱點為羅東夜市(53.1%)、蘭陽博物館(42.3%)、湯圍溝公園(32.8%)、宜蘭酒廠(29.1%)及亞典蛋糕工廠(24.3%)。

表 4-14 景點遊憩熱點調查結果一覽表

區域	鄉鎮	熱門景點	公共運輸				私有運具		總旅次平均	
			國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具占比		
溪北	頭城	東北角風景區	17	2.8%	5	2.5%	2.8%	86	18.7%	15.3%
		蘭陽博物館	70	11.7%	26	13.0%	11.9%	195	42.3%	35.8%
		烏石港	40	6.7%	10	5.0%	6.4%	84	18.2%	15.7%
		鷹石尖	2	0.3%	0	0.0%	0.3%	2	0.4%	0.4%
		伯朗咖啡館	1	0.2%	0	0.0%	0.1%	3	0.7%	0.5%
	礁溪	湯圍溝公園	164	27.3%	54	27.0%	27.3%	151	32.8%	31.6%
		跑馬古道	9	1.5%	2	1.0%	1.4%	3	0.7%	0.8%
		五峰旗瀑布	26	4.3%	14	7.0%	4.8%	16	3.5%	3.7%
		林美步道	32	5.3%	9	4.5%	5.2%	29	6.3%	6.1%

區域	鄉鎮	熱門景點	公共運輸					私有運具		總旅次 平均	
			國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	私有 運具	占比		
宜蘭	宜蘭	新月廣場	65	10.8%	15	7.5%	10.3%	78	16.9%	15.5%	
		幾米廣場	140	23.3%	70	35.0%	25.3%	92	20.0%	21.1%	
		宜蘭酒廠	34	5.7%	19	9.5%	6.3%	134	29.1%	24.2%	
		亞典蛋糕工廠	23	3.8%	8	4.0%	3.9%	112	24.3%	20.0%	
		橋之鄉工廠	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	4	0.9%	0.7%	
		東門夜市	4	0.7%	2	1.0%	0.7%	7	1.5%	1.3%	
	壯圍	新南農園	0	0.0%	2	1.0%	0.2%	0	0.0%	0.0%	
	員山	仁山植物園	5	0.8%	0	0.0%	0.7%	3	0.7%	0.7%	
		金車酒廠	11	1.8%	12	6.0%	2.5%	44	9.5%	8.1%	
		望龍埤	21	3.5%	7	3.5%	3.5%	9	2.0%	2.3%	
	溪南	羅東	羅東林業園區	40	6.7%	26	13.0%	7.7%	56	12.1%	11.2%
			羅東夜市	243	40.5%	85	42.5%	40.8%	245	53.1%	50.5%
羅東運動公園			52	8.7%	10	5.0%	8.1%	20	4.3%	5.1%	
玉兔鉛筆學校			2	0.3%	1	0.5%	0.4%	1	0.2%	0.2%	
冬山河公園			26	4.3%	8	4.0%	4.3%	19	4.1%	4.2%	
五結		傳藝中心	58	9.7%	22	11.0%	9.9%	108	23.4%	20.6%	
三星		梅花湖	43	7.2%	12	6.0%	7.0%	74	16.1%	14.1%	
		長埤湖	3	0.5%	0	0.0%	0.4%	1	0.2%	0.3%	
		天送埤	1	0.2%	1	0.5%	0.2%	3	0.7%	0.6%	
冬山		武荖坑	9	1.5%	3	1.5%	1.5%	25	5.4%	4.6%	
蘇澳		蘇澳冷泉	2	0.3%	15	7.5%	1.5%	0	0.0%	0.3%	
		綺麗灣	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	15	3.3%	2.6%	
		白米木屐村	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	7	1.5%	1.2%	
		蜡藝彩繪館	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	3	0.7%	0.5%	
		豆腐岬	12	2.0%	6	3.0%	2.2%	57	12.4%	10.2%	
	南方澳	32	5.3%	19	9.5%	6.0%	101	21.9%	18.5%		
	內埤海灘	1	0.2%	0	0.0%	0.1%	17	3.7%	2.9%		
原民	南澳	南澳沙灘	4	0.7%	6	3.0%	1.1%	1	0.2%	0.4%	
	大同	太平山	7	1.2%	0	0.0%	1.0%	15	3.3%	2.8%	
		清水地熱	4	0.7%	1	0.5%	0.6%	3	0.7%	0.6%	
未填寫			167	27.8%	26	13.0%	25.4%	5	1.1%	6.2%	

資料來源：本研究整理。

(2) 二景點串聯情形

透過受訪者填答景點遊憩順序分析景點間的關聯性，可作為改善景點接駁公車參考使用。依據表 4-15 所示，國道客運使用者前 3 大景點串聯分別為幾米廣場－羅東夜市(7.67%)、蘭陽博物館－烏石港(5.50%)、湯圍溝－幾米廣場(5.17%)。臺鐵使用者前 3 大景點串聯分別為幾米廣場－羅東夜市(13.50%)、幾米廣場－宜蘭酒廠(6.00%)、湯圍溝－羅東夜市(5.50%)。公共運輸使用者加權平均後前 3 大景點串聯分別為幾米廣場－羅東夜市(8.63%)、蘭陽博物館－烏石港(5.17%)、湯圍溝－羅東夜市(5.08%)。私有運具使用者前 3 大景點串聯分別為蘭陽博物館－烏石港(13.02%)、蘭陽博物館－湯圍溝(13.02%)、東北角－蘭陽博物館(12.80%)。總旅次加權平均後前 3 大景點串聯分別為蘭陽博物館－烏石港(11.35%)、蘭陽博物館－湯圍溝(10.91%)、東北角－蘭陽博物館(10.28%)。

表 4-15 二景點串聯情形調查結果一覽表

順序	景點 A	景點 B	占比	順序	景點 A	景點 B	占比
國道客運使用者				臺鐵使用者			
1	幾米廣場	羅東夜市	7.67%	1	幾米廣場	羅東夜市	13.50%
2	蘭陽博物館	烏石港	5.50%	2	幾米廣場	宜蘭酒廠	6.00%
3	湯圍溝	幾米廣場	5.17%	3	湯圍溝	羅東夜市	5.50%
4	湯圍溝	羅東夜市	5.00%	4	蘭陽博物館	幾米廣場	4.50%
5	新月廣場	幾米廣場	5.00%	5	湯圍溝	五峰旗	4.50%
6	湯圍溝	林美步道	3.50%	6	湯圍溝	林美步道	4.00%
7	新月廣場	羅東夜市	3.50%	7	湯圍溝	幾米廣場	4.00%
8	蘭陽博物館	湯圍溝	3.33%	8	蘭陽博物館	烏石港	3.50%
9	湯圍溝	五峰旗	2.67%	9	新月廣場	幾米廣場	3.00%
10	幾米廣場	宜蘭酒廠	2.17%	10	湯圍溝	金車酒廠	2.50%
公共運輸使用者加權平均							
1	幾米廣場	羅東夜市	8.63%	6	湯圍溝	林美步道	3.58%
2	蘭陽博物館	烏石港	5.17%	7	新月廣場	羅東夜市	3.34%
3	湯圍溝	羅東夜市	5.08%	8	蘭陽博物館	湯圍溝	3.11%
4	湯圍溝	幾米廣場	4.97%	9	湯圍溝	五峰旗	2.97%
5	新月廣場	幾米廣場	4.67%	10	幾米廣場	宜蘭酒廠	2.80%

私有運具使用者				總旅次加權平均			
1	蘭陽博物館	烏石港	13.02%	1	蘭陽博物館	烏石港	11.35%
2	蘭陽博物館	湯圍溝	13.02%	2	蘭陽博物館	湯圍溝	10.91%
3	東北角	蘭陽博物館	12.80%	3	東北角	蘭陽博物館	10.28%
4	豆腐岬	南方澳	10.41%	4	豆腐岬	南方澳	8.60%
5	烏石港	湯圍溝	8.68%	5	烏石港	湯圍溝	6.97%
6	亞典蛋糕	羅東夜市	8.03%	6	幾米廣場	宜蘭酒廠	6.75%
7	幾米廣場	宜蘭酒廠	7.81%	7	亞典蛋糕	羅東夜市	6.55%
8	宜蘭酒廠	羅東夜市	6.51%	8	幾米廣場	羅東夜市	5.59%
9	宜蘭酒廠	亞典蛋糕	6.29%	9	宜蘭酒廠	羅東夜市	5.46%
10	新月廣場	宜蘭酒廠	5.42%	10	湯圍溝	羅東夜市	5.18%

資料來源：本研究整理。

4. 國道客運使用意向

(1) 國道客運建議臺北都會區端增加發車站點

依據表 4-16 所示，國道客運使用者建議在國道客運臺北都會區端增加發車站點以不需增設站最多 (83.3%)，其次為其他(4.7%)；臺鐵使用者以不需設站最多(88.1%)，其次為新莊站(4.0%)；整體公共運輸使用者以不需設站最多(84.0%)，其次為其他(4.2%)。私有運具使用者則以不因增設而改搭國道客運最多(63.1%)，其次則建議在松山車站(4.34%)增設站點。

另再分析國道客運使用者選擇「其他」選項中，部分民眾以填答宜蘭端建議設站最多，包含員山鄉、壯圍鄉、三星鄉、宜蘭縣政府等，但填答內容較分散無一致性。

表 4-16 國道客運建議發車站點調查結果一覽表

國道客運建議 發車站點	公共運輸				私有運具		總旅次 平均	
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	私有 運具		占比
忠孝復興站	2	0.3%	2	1.1%	0.4%	1	0.22%	0.3%
劍潭站	7	1.1%	0	0.0%	1.0%	6	1.30%	1.2%
港墘站	3	0.5%	0	0.0%	0.4%	6	1.30%	1.1%
南京東路沿線 (南京復興站)	1	0.2%	0	0.0%	0.1%	1	0.22%	0.2%
松山車站	7	1.1%	3	1.7%	1.2%	20	4.34%	3.7%

國道客運建議 發車站點	公共運輸					私有運具		總旅次 平均
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	私有 運具	占比	
萬芳醫院站	1	0.2%	0	0.0%	0.1%	7	1.52%	1.2%
民權東路沿線 (行天宮站)	3	0.5%	0	0.0%	0.4%	7	1.52%	1.3%
羅斯福路沿線 (公館站)	5	0.8%	1	0.6%	0.8%	8	1.74%	1.5%
徐匯中學站	1	0.2%	0	0.0%	0.1%	9	1.95%	1.6%
淡水站	7	1.1%	1	0.6%	1.0%	12	2.60%	2.3%
林口 (長庚醫院站)	2	0.3%	0	0.0%	0.3%	10	2.17%	1.8%
新店站	10	1.6%	0	0.0%	1.4%	8	1.74%	1.7%
景安站	6	1.0%	2	1.1%	1.0%	16	3.47%	2.9%
新埔站	1	0.2%	0	0.0%	0.1%	1	0.22%	0.2%
永寧站	2	0.3%	1	0.6%	0.4%	3	0.65%	0.6%
三重站	6	1.0%	1	0.6%	0.9%	16	3.47%	2.9%
新莊站	7	1.1%	7	4.0%	1.5%	14	3.04%	2.7%
樹林車站	2	0.3%	0	0.0%	0.3%	10	2.17%	1.8%
三鶯(臺北大學 或鶯歌車站)	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	11	2.39%	1.9%
國家新城	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	0	0.00%	0.0%
海洋大學	2	0.3%	0	0.0%	0.3%	1	0.22%	0.2%
其他	29	4.7%	3	1.7%	4.2%	3	0.65%	1.4%
不須設站/ 不因增設而改搭 國道客運	519	83.3%	156	88.1%	84.0%	291	63.12%	67.6%
合計	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100%

資料來源：本研究整理。

(2) 國道客運路線期望發車班距

依據表 4-17 所示，國道客運使用者期望國道客運路線發車班距以 15 分最多(46.4%)，其次為 20 分(28.3%)；臺鐵使用者則以 20 分最多(39.5%)，其次為 15 分(32.8%)；整體公共運輸使用者以 15 分最多(44.4%)，其次為 20 分(29.9%)。私有運具使用者則以無(不因增設而改搭國道客運)最多(61.0%)，其次為 20 分(13.0%)。

表 4-17 國道客運期望發車班距調查結果一覽表

期望發車班距	公共運輸				私有運具		總旅次平均	
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具占比		
5分	18	2.9%	4	2.3%	2.8%	1	0.2%	0.8%
10分	84	13.5%	18	10.2%	13.0%	8	1.7%	4.2%
15分	289	46.4%	58	32.8%	44.4%	58	12.6%	19.4%
20分	176	28.3%	70	39.5%	29.9%	60	13.0%	16.6%
25分	8	1.3%	2	1.1%	1.3%	26	5.6%	4.7%
30分	48	7.7%	25	14.1%	8.6%	27	5.9%	6.5%
無	0	0.0%	0	0.0%	0.0%	281	61.0%	47.9%
合計	623	100.0%	177	100.0%	100.0%	461	100%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(3) 公共運輸使用者使用意向

① 搭乘公共運輸原因

依據表 4-18 所示，國道客運使用者在選擇搭乘公共運輸之原因，以票價合理最多(38.5%)，其次為沒有汽車(29.7%)；臺鐵使用者則以國道五號雍塞嚴重最多(24.3%)，其次為沒有汽車及客運或臺鐵班次密集(23.2%)；整體公共運輸使用者以票價合理最多(35.9%)，其次為沒有汽車(28.8%)。

② 建議改善項目

國道客運使用者在建議改善項目中以無改善建議最多(55.2%)，其次為搭車時間太長(14.0%)；臺鐵使用者以無改善建議最多(58.2%)，其次為搭車時間太長(21.5%)；整體公共運輸使用者以無改善建議最多(55.6%)，其次為搭車時間太長(15.0%)。

表 4-18 公共運輸使用者使用意向調查結果一覽表

公共運輸使用者選擇原因(複選)	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均
不會開車	126	20.2%	35	19.8%	20.2%
沒有汽車	185	29.7%	41	23.2%	28.8%
票價合理	240	38.5%	36	20.3%	35.9%
團體行程安排	58	9.3%	26	14.7%	10.1%

公共運輸使用者 選擇原因(複選)	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均
宜蘭景點不易停車	20	3.2%	4	2.3%	3.1%
客運或臺鐵班次密集	182	29.2%	41	23.2%	28.3%
發車站轉乘方便	177	28.4%	39	22.0%	27.5%
國道五號雍塞嚴重	60	9.6%	43	24.3%	11.7%
其他	48	7.7%	20	11.3%	8.2%
樣本數	623	100.0%	177	100.0%	100.0%
公共運輸使用者 國道客運需改善項目(複選)	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均
搭車時間太長	87	14.0%	38	21.5%	15.0%
等車時間太久	53	8.5%	15	8.5%	8.5%
班次太少	36	5.8%	16	9.0%	6.2%
路線過於彎繞	39	6.3%	7	4.0%	5.9%
臺北端轉乘接駁不便	11	1.8%	7	4.0%	2.1%
宜蘭端轉乘接駁不便	58	9.3%	14	7.9%	9.1%
班次時間無法配合	11	1.8%	5	2.8%	1.9%
距離上車站太遠	19	3.0%	6	3.4%	3.1%
候車空間壅擠	59	9.5%	6	3.4%	8.6%
無改善建議	344	55.2%	103	58.2%	55.6%
其他	2	0.3%	2	1.1%	0.4%
樣本數	623	100.0%	177	100.0%	100.0%

資料來源：本研究整理。

(4) 私有運具使用者使用意向

依據表 4-19 所示，私有運具使用者在不選擇搭乘公共運輸原因上，以沒有合適的路線最多(42.1%)，其次為搭車時間太長(28.4%)，第三為等車時間太久(25.8%)。

表 4-19 私有運具使用者使用意向調查結果一覽表

私有運具使用者不選擇原因(複選)	次數	占比
不知道如何搭車	89	19.3%
搭車時間太長	131	28.4%
等車時間太久	119	25.8%
國道客運班次太少	29	6.3%
沒有合適的路線	194	42.1%
行李太多	101	21.9%
距離上車站太遠	49	10.6%

私有運具使用者不選擇原因(複選)	次數	占比
臺北端轉乘接駁不便	29	6.3%
宜蘭端轉乘接駁不便	118	25.6%
其他	44	9.5%
樣本數	461	100.0%

資料來源：本研究整理。

5. 基本資料

(1) 性別、年齡、職業

依據表 4-20 所示，受訪之國道客運使用者以女性最多(60.7%)，臺鐵使用者以女性最多(58.8%)；整體公共運輸使用者以女性最多(60.4%)。私有運具使用者則以男性最多(56.6%)。

受訪之國道客運使用者年齡以 19-24 歲最多(37.4%)，臺鐵使用者以 19-24 歲最多(37.9%)；整體公共運輸使用者以 19-24 歲最多(37.5%)。私有運具使用者則以 31-40 歲最多(31.8%)。受訪之國道客運使用者職業以學生最多(30.7%)，臺鐵使用者以學生最多(37.3%)；整體公共運輸使用者以學生最多(31.6%)。私有運具使用者則以服務業最多(22.9%)。

表 4-20 基本資料調查結果一覽表 1

性別	公共運輸					私有運具		總旅次平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具	占比	
男	245	39.3%	73	41.2%	39.6%	261	56.6%	53.0%
女	378	60.7%	104	58.8%	60.4%	200	43.4%	47.0%
合計	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100%
年齡	公共運輸					私有運具		總旅次平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具	占比	
12-18 歲	25	4.0%	15	8.5%	4.7%	3	0.7%	1.5%
19-24 歲	233	37.4%	67	37.9%	37.5%	41	8.9%	15.0%
25-30 歲	141	22.6%	43	24.3%	22.9%	103	22.3%	22.5%
31-40 歲	115	18.5%	25	14.1%	17.8%	164	35.6%	31.8%
41-50 歲	49	7.9%	13	7.3%	7.8%	109	23.6%	20.2%
51-65 歲	38	6.1%	14	7.9%	6.4%	41	8.9%	8.4%
66 歲以上	22	3.5%	0	0.0%	3.0%	0	0.0%	0.6%
合計	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100%

職業	公共運輸				私有運具		總旅次 平均	
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	私有 運具		占比
工業	37	5.9%	4	2.3%	5.4%	52	11.3%	10.0%
商業	74	11.9%	25	14.1%	12.2%	102	22.1%	20.0%
自由業	15	2.4%	6	3.4%	2.5%	48	10.4%	8.7%
服務業	122	19.6%	33	18.6%	19.4%	110	23.9%	22.9%
軍公教	53	8.5%	14	7.9%	8.4%	61	13.2%	12.2%
學生	191	30.7%	66	37.3%	31.6%	34	7.4%	12.6%
農林漁牧	0	0.0%	1	0.6%	0.1%	2	0.4%	0.4%
家管	50	8.0%	14	7.9%	8.0%	42	9.1%	8.9%
其他	81	13.0%	14	7.9%	12.3%	10	2.2%	4.3%
合計	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100%

資料來源：本研究整理。

(2) 學歷、月平均所得、經常居住地

依據表 4-21 所示，受訪之國道客運使用者學歷以大學大專最多(71.9%)，臺鐵使用者以大學大專最多(68.9%)；整體公共運輸使用者以大學大專最多(71.5%)。私有運具使用者則以大學大專最多(59.7%)。

受訪之國道客運使用者以月平均所得 2 萬以下最多(40.9%)，臺鐵使用者以 2 萬以下最多(45.2%)；整體公共運輸使用者以 2 萬以下最多(41.5%)。私有運具使用者則以 4-6 萬最多(34.1%)。

受訪之國道客運使用者經常居住地以新北市最多(39.3%)，臺鐵使用者以新北市最多(39.5%)；整體公共運輸使用者以新北市最多(39.4%)。私有運具使用者則以新北市最多(54.4%)。

表 4-21 基本資料調查結果一覽表 2

學歷	公共運輸				私有運具		總旅次 平均	
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	私有 運具		占比
國中以下	37	5.9%	5	2.8%	5.5%	12	2.6%	3.2%
高中職	68	10.9%	33	18.6%	12.0%	91	19.7%	18.1%
大學大專	448	71.9%	122	68.9%	71.5%	275	59.7%	62.2%
研究所以上	70	11.2%	17	9.6%	11.0%	83	18.0%	16.5%
合計	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100.0%

月平均所得	公共運輸				私有運具		總旅次 平均	
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	私有 運具		占比
2 萬以下	255	40.9%	80	45.2%	41.5%	82	17.8%	22.9%
2-4 萬	226	36.3%	57	32.2%	35.7%	145	31.5%	32.4%
4-6 萬	94	15.1%	30	16.9%	15.4%	157	34.1%	30.0%
6-8 萬	34	5.5%	7	4.0%	5.2%	61	13.2%	11.5%
8-10 萬	10	1.6%	1	0.6%	1.5%	11	2.4%	2.2%
10 萬以上	4	0.6%	2	1.1%	0.7%	5	1.1%	1.0%
合計	623	100%	177	100.0%	100%	461	100%	100%
經常居住地	公共運輸				私有運具		總旅次 平均	
	國道 客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸 加權平均	私有 運具		占比
宜蘭縣	48	7.7%	5	2.8%	7.0%	8	1.7%	2.9%
臺北市	242	38.8%	54	30.5%	37.6%	174	37.7%	37.7%
新北市	245	39.3%	70	39.5%	39.4%	251	54.4%	51.2%
基隆市	28	4.5%	14	7.9%	5.0%	27	5.9%	5.7%
其他	60	9.6%	34	19.2%	11.0%	1	0.2%	2.5%
合計	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100%

資料來源：本研究整理。

(3) 駕照持有數、家戶運具持有數

依據表 4-22 所示，受訪之整體公共運輸使用者，持有汽車駕照比例達 43.8%、持有機車駕照比例達 68.2%、都沒有達 24.0%。私有運具使用者，持有汽車駕照數比例達 80.3%、持有機車駕照比例達 86.3%。

在家戶汽車運具持有數上，受訪之國道客運使用者以 1 輛最多(51.5%)，臺鐵使用者以 1 輛最多(62.1%)，整體公共運輸使用者以 1 輛最多(53.1%)；私有運具使用者以 1 輛最多(67.2%)。

在家戶機車運具持有數上，受訪之國道客運使用者以 2 輛最多(31.1%)，臺鐵使用者以 2 輛最多(34.5%)，整體公共運輸使用者以 2 輛最多(31.6%)；私有運具使用者以 2 輛及 1 輛最多(37.7%)。

表 4-22 基本資料調查結果一覽表 3

駕照持有數	公共運輸					私有運具		總旅次 平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具	占比	
汽車	274	44.0%	76	42.9%	43.8%	370	80.3%	72.5%
機車	417	66.9%	134	75.7%	68.2%	398	86.3%	82.4%
都沒有	153	24.6%	36	20.3%	24.0%	0	0.0%	5.1%
其他	2	0.3%	0	0.0%	0.3%	0	0.0%	0.1%
樣本數	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100.0%
家戶運具 持有數	公共運輸					私有運具		總旅次 平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具	占比	
汽車-0 輛	210	33.7%	44	24.9%	32.4%	17	3.7%	9.8%
汽車-1 輛	321	51.5%	110	62.1%	53.1%	310	67.2%	64.2%
汽車-2 輛	79	12.7%	21	11.9%	12.6%	125	27.1%	24.0%
汽車-3 輛	11	1.8%	2	1.1%	1.7%	8	1.7%	1.7%
汽車-4 輛以上	2	0.3%	0	0.0%	0.3%	1	0.2%	0.2%
樣本數	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100%
家戶運具 持有數	公共運輸					私有運具		總旅次 平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具	占比	
機車-0 輛	112	18.0%	26	14.7%	17.5%	35	7.6%	9.7%
機車-1 輛	190	30.5%	43	24.3%	29.6%	174	37.7%	36.0%
機車-2 輛	194	31.1%	61	34.5%	31.6%	174	37.7%	36.4%
機車-3 輛	99	15.9%	37	20.9%	16.6%	57	12.4%	13.3%
機車-4 輛以上	28	4.5%	10	5.6%	4.7%	21	4.6%	4.6%
樣本數	623	100.0%	177	100.0%	100%	461	100%	100.0%

(4) 日常生活最常使用通勤運具及使用公共運輸頻率

依據表 4-23 所示，在日常生活最常使用通勤運具上，受訪之國道客運使用者以搭乘公共運輸最多(57.9%)，臺鐵使用者以搭乘公共運輸最多(53.1%)，整體公共運輸使用者以搭乘公共運輸最多(57.2%)；私有運具使用者以自行騎機車最多(57.0%)。

在使用公共運輸頻率上，受訪之國道客運使用者以偶爾使用最多(33.2%)，臺鐵使用者以偶爾使用最多(31.6%)，整體公共運輸使用者以偶爾使用最多(33.0%)；私有運具使用者以偶爾使用最多(29.7%)。

表 4-23 基本資料調查結果一覽表 4

日常生活最常使用通勤 運具(複選)	公共運輸					私有運具		總旅次 平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具	占比	
自行開汽車	44	7.1%	18	10.2%	7.5%	187	40.6%	33.5%
自行騎機車	291	46.7%	77	43.5%	46.2%	263	57.0%	54.7%
親友接送	48	7.7%	8	4.5%	7.2%	28	6.1%	6.3%
搭乘公共運輸	361	57.9%	94	53.1%	57.2%	186	40.3%	44.0%
步行	103	16.5%	36	20.3%	17.1%	28	6.1%	8.4%
騎自行車	37	5.9%	13	7.3%	6.1%	8	1.7%	2.7%
其他	5	0.8%	2	1.1%	0.8%	1	0.2%	0.4%
樣本數	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100%
日常生活使用公共運輸 頻率	公共運輸					私有運具		總旅次 平均
	國道客運	占比	臺鐵	占比	公共運輸加權平均	私有運具	占比	
從未使用	10	1.6%	3	1.7%	1.6%	67	14.5%	11.8%
不太使用(每月 1 次以內)	60	9.6%	22	12.4%	10.0%	132	28.6%	24.6%
偶爾使用(每月 2-4 次)	207	33.2%	56	31.6%	33.0%	133	28.9%	29.7%
經常使用(每周 1-3 次)	173	27.8%	52	29.4%	28.0%	99	21.5%	22.9%
天天使用(每日 1-2 次)	173	27.8%	44	24.9%	27.4%	30	6.5%	11.0%
合計	623	100%	177	100%	100%	461	100%	100%

資料來源：本研究整理。

6. 性別比例分析

(1) 使用北宜交通運具比例分析

本研究針對臺北都會區往返宜蘭使用交通運具進行性別比例分析，分析結果如表 4-24 所示，公共運輸部分以女性比例佔多數，國道客運及臺鐵女性比例接近 60%。私有運具部分以男性佔多數，約 55%。

表 4-24 北宜交通運具性別比例分析

項目	男性		女性	
	次數	比例	次數	比例
國道客運	244	39.3%	379	60.7%
臺鐵	73	41.2%	104	58.8%
小汽車	260	56.6%	201	43.4%

資料來源：本研究整理。

(2) 宜蘭 10 大景點比例分析

依據表 4-25 所示，男女性受訪者之宜蘭 10 大景點無明顯差異，前 3 大景點分別為「羅東夜市」、「湯圍溝公園」及「蘭陽博物館」，相關數據整理如表 4-25 所示。

表 4-25 宜蘭 10 大景點性別比例分析

項次	男性			女性		
	景點	個數	比例	景點	個數	比例
1	羅東夜市	275	22.2%	羅東夜市	298	24.0%
2	湯圍溝公園	162	13.1%	湯圍溝公園	206	16.6%
3	蘭陽博物館	149	12.0%	蘭陽博物館	164	13.2%
4	幾米廣場	138	11.1%	幾米廣場	142	11.4%
5	宜蘭酒廠	104	8.4%	宜蘭酒廠	89	7.2%
6	傳藝中心	99	8.0%	傳藝中心	83	6.7%
7	南方澳	88	7.1%	南方澳	76	6.1%
8	新月廣場	82	6.6%	新月廣場	68	5.5%
9	亞典蛋糕工廠	75	6.0%	亞典蛋糕工廠	67	5.4%
10	烏石港	71	5.7%	烏石港	64	5.2%

資料來源：本研究整理。

(3) 國道客運使用意向比例分析

依據表 4-26 所示，在國道客運使用意向上，男性及女性皆以「沒有合適的路線」、「搭車時間太長」、「等車時間太久」為前 3 大主要不使用國道客運之原因。

表 4-26 國道客運使用意向性別比例分析

項次	男性			女性		
	不使用原因	個數	比例	不使用原因	個數	比例
1	沒有合適的路線	102	22.1%	沒有合適的路線	84	18.2%
2	搭車時間太長	67	14.5%	搭車時間太長	57	12.4%
3	等車時間太久	67	14.5%	等車時間太久	49	10.6%
4	宜蘭端轉乘不便	62	13.4%	宜蘭端轉乘不便	47	10.2%
5	行李太多	58	12.6%	行李太多	41	8.9%
6	不知道如何搭車	52	11.3%	不知道如何搭車	37	8.0%
7	距離上車站太遠	31	6.7%	距離上車站太遠	15	3.3%
8	臺北端轉乘不便	20	4.3%	國道客運班次太少	13	2.8%
9	國道客運班次太少	16	3.5%	臺北端轉乘不便	8	1.7%

4.2 業者訪談及專家學者座談會

4.2.1 業者訪談

1. 營運情形及遊客行為訪談

本研究於民國 105 年 2 月 19 日及 2 月 22 日訪談宜蘭在地客運及旅行社業者，訪談內容包含三大問項(假日景點公車建議、宜蘭市區公車概況及國道客運新闢站點建議)，以確實了解目前宜蘭地區公車服務供給端實際營運情形及遊客行為，詳細訪談實錄參見附錄。

目前宜蘭地區共有 4 家客運業者營運市區客運路線，行駛路線多分布於臺 9 線沿線上，行經多處旅遊景點及轉運站，形成放射狀路網。各家業者的營運情形皆不相同，大都會客運公司以國道路線為主線，市區客運連接國道客運末端形成南方澳地區巡迴路線，葛瑪蘭客運公司則經營羅東及宜蘭市區客運路線，服務在地居民。國光客運公司則有平日公路客運路線及假日景點路線。首都客運公司則服務溪南區觀光路線。

針對營運成本問題，業者表示多數路線因尖離峰差異性較大，常有虧損補貼不足的情形發生，導致需減班或調整路線發生。宜蘭市區公車多以中型巴士營運，但因調度問題，常有同臺車輛營運不同路線的情形，應思考如何培養民眾搭乘公車的習慣，確保市區公車穩定的客源。

國道客運路線須考量營運班次問題，加密班次雖可吸引民眾搭乘，若僅是新闢路線或站點，民眾轉搭的效果較不佳，例如市府路線營運規模較大，可符合民眾即時的需求，整體營運績效佳。

宜蘭的旅遊特性因景點較分散，民眾選擇景點較無一致性，使得假日景點公車營運上較困難，搭乘人數偏低，未來宜推動需求反應式運輸服務，依據旅客需求發車，以貼切民眾需求，可做為宜蘭新型態旅運模式。



圖 4.2 客運業者訪談照片

2. 國道客運調整方案訪談

本研究針對研擬之國道客運調整建議內容，電話訪談各家客運業者，並於 105 年 7 月 29 日與大都會業者進行訪談，訪談內容包含三大問項(調整建議內容之潛在需求、執行意願、實際執行之困難或考量)，以確實了解國道客運各調整建議之潛在需求及可行性，各家業者訪談內容重點節錄如表 4-27 所示。

表 4-27 國道客運調整建議業者訪談回應

訪談主題	訪談對象	業者回應
板橋線 增加直達車	葛瑪蘭 汽車客運	(1) 若行駛板橋直達宜蘭，考量現有人力，原板橋至宜蘭路線希望縮駛為交九轉運站至宜蘭路線，但有法規上之限制。 (2) 待未來板橋轉運站新站體及三環三線完成，願意配合在原路線不變，部分班次開行板橋宜蘭區間直達車。
市府線 延駛松山車站	首都客運	(1) 願意配合辦理試辦計畫。 (2) 以現有部分班次延駛松山進行試辦計畫。
新店線 延駛公館	大都會 汽車客運	(1) 有潛在需求，希望能延伸至公館，增進新店線載客效率。 (2) 限於法規，無法將路線延伸，希望未來能修法解決。 (3) 另目前大坪林捷運站未有轉乘國道客運資訊，希望能協助於捷運站點增設新店-宜蘭國道客運路線轉乘資訊。
圓山線 延駛三重	國光客運	(1) 已在積極培養三重運量，三重臨時線載客績效將可逐漸上升。 (2) 願意配合辦理路線調整。

資料來源：本研究整理。

4.2.2 專家座談會

1. 第一次專家學者座談會

本研究於民國 105 年 3 月 16 日舉辦第一場專家座談會，邀請產官學各界人士，針對宜蘭目前旅運問題提供營運經驗及管理經驗討論，並分析問卷調查及 EVP 資料結果，詳細內容參見附錄。

透過 EVP 資料可了解各車種各時段行車組合的情形，部分與會代表建議，目前國道五號坪林至頭城段若實施時段性大客車專用道，以提昇國道客運優勢，應可有效抑制私有運具的使用。另建議宜蘭端民宿規劃專用的接駁車系統，串聯各大轉運站及交通場站，應能提升 2 日遊民眾搭乘公共運輸的意願。另透過有效的行銷方式(如使用網路推播的方式或手機置入

公共運輸廣告等)，使欲前往宜蘭旅遊之民眾，能事先得知公共運輸相關資訊，可減少使用私有運具的可能。



圖 4.3 第一次專家座談會會議照片

2. 第二次專家學者座談會

本研究於民國 105 年 6 月 2 日舉辦第二場專家座談會，座談會主要分享臺北至宜蘭國道客運路線調整規劃、宜蘭假日景點公車路線調整規劃以及 CVP 資料運用與分析。詳細內容參見附錄。座談會重點摘錄如下：

- (1) 座談會普遍共識為目前北宜國道路線已具效率，故宜朝向既有路線延伸或繞駛方式調整。
- (2) 建議國道客運新店線推出轉乘優惠，如轉乘公車至新店免費等措施。建議可規劃公共運輸家庭優惠套票，降低全家出行成本，有效吸引旅客搭乘。
- (3) 本案非研究案性質，主要目的是規劃出實務可執行之方案，故建議規劃續針對短中長期各單位可執行之方案。

- (4) 針對宜蘭縣境內公共運輸部分，普遍認為 DRTS 是較有效滿足宜蘭景點分散特性特殊需求之服務。
- (5) 假日景點公車改善調整建議納入美食及社群網站推薦之行程設計路線，並以景點串聯方式規劃，配合行銷作為，以交通帶動觀光。另假日景點公車屬旅遊型態路線，建議路線不宜過長，因為轉乘能促進就地商店與餐廳消費。
- (6) 建議假日景點公車路線之班次、站牌等資訊須明確。



圖 4.4 第二次專家座談會會議照片

1. 臺北都會區至宜蘭地區 OD 分布

為瞭解臺北都會區前往宜蘭地區之 OD 特性，故挑選平日 2016/03/03(四)及假日 2016/03/05(六) 進行全天 OD 分析，另因本研究問卷調查結果顯示，假日公共運輸及私人運具前往宜蘭地區集中於早上六點到十二點，因此再針對 2016/03/05(六)早上六點至十二點進行 OD 分析。

(1) 平日 OD 分析

由表 4-28 可知，平日臺北都會區前往宜蘭地區之交通量，在起點部分以南港系統最多，有 5265 車次，其次為安坑系統，有 1589 車次；而迄點部分，以宜蘭系統最多，有 5503 車次，其次為頭城行控專用道，有 4742 車次。相關系統交流道圖參照圖 4.7。

表 4-28 平日臺北都會區至宜蘭地區 OD 量

起點 \ 迄點	頭城	宜蘭	羅東	蘇澳	加總
南港	1525	1928	1417	395	5265
安坑	483	536	404	166	1589
臺北端	365	487	375	97	1324
新台五路	288	311	236	91	926
萬芳	286	328	288	49	951
圓山	241	287	240	101	869
新店	199	212	158	64	633
中和	197	209	181	98	685
木柵	159	175	195	48	577
基隆端	117	118	110	62	407
臺北	109	114	92	41	356
高公局	100	109	127	55	391
大華系統	96	73	64	48	281
基金	90	112	102	48	352
內湖	89	80	59	30	258
東湖	71	78	65	37	251
三鶯	67	88	58	52	265
汐止系統	64	57	44	15	180
五堵	40	39	33	18	130
南港系統&南深路北上出口匝道	38	29	19	11	97
八堵	38	31	34	10	113
基隆	28	39	35	6	108

起點	迄點	頭城	宜蘭	羅東	蘇澳	加總
土城		18	25	9	13	65
瑪東系統		13	21	20	6	60
林口(文化一路)		12	10	15	5	42
三重		5	5	7	6	23
汐止&汐止系統		2	0	1	0	3
五股		2	2	1	0	5
加總		4742	5503	4389	1572	16206

資料來源：本研究分析結果



圖 4.7 平日臺北都會區至宜蘭地區 OD 量

(2) 假日 OD 分析

由表 4-29 可知，假日臺北都會區前往宜蘭地區之交通量，在起點部分以南港系統最多，有 7907 車次，其次為安坑系統，有 2602 車次；而迄點部分以宜蘭系統最多，有 7603 車次，其次為頭城系統，有 6891 車次。相關系統交流道圖參照圖 4.8。

表 4-29 假日臺北都會區至宜蘭地區 OD 量

起點	迄點	頭城	宜蘭	羅東	蘇澳	加總
南港		2275	2694	2300	638	7907
安坑		788	772	761	281	2602
臺北端		557	624	532	158	1871
中和		352	324	332	182	1190
新台五路		333	424	339	96	1192
圓山		315	392	330	127	1164

起點	迄點	頭城	宜蘭	羅東	蘇澳	加總
	新店	295	310	274	112	991
	萬芳	285	320	261	93	959
	木柵	227	238	259	78	802
	臺北	174	166	166	64	570
	基隆端	161	152	136	47	496
	高公局	146	203	166	107	622
	基金	127	158	116	55	456
	三鶯	125	106	92	56	379
	大華系統	100	106	100	64	370
	東湖	99	94	95	42	330
	內湖	94	113	108	39	354
	汐止系統	89	80	62	20	251
	南港系統&南深路北上出口匝道	76	69	70	36	251
	五堵	69	62	63	39	233
	土城	50	49	42	18	159
	八堵	43	54	42	18	157
	基隆	38	24	45	8	115
	瑪東系統	28	31	19	10	88
	林口(文化一路)	21	25	23	7	76
	三重	15	11	14	10	50
	汐止&汐止系統	5	0	1	1	7
	五股	4	2	2	0	8
	加總	6891	7603	6750	2406	23650

資料來源：本研究分析結果



圖 4.8 假日臺北都會區至宜蘭地區 OD 量

(3) 假日早上尖峰 OD 分析

由表 4-30 可知，假日早上六點至十二點，臺北都會區前往宜蘭地區之交通量，在起點部分以南港系統最多，有 3,044 車次，其次為安坑系統，有 1082 車次；而迄點部分以宜蘭系統最多，有 2806 車次，其次為頭城，有 2743 車次。相關系統交流道圖參照圖 4.9。

表 4-30 假日上午臺北都會區至宜蘭地區 OD 量

起點	迄點	頭城	宜蘭	羅東	蘇澳	加總
南港		927	1013	811	293	3044
安坑		331	329	289	133	1082
臺北端		213	208	166	80	667
中和		156	140	127	81	504
圓山		130	152	107	51	440
新店		115	123	89	51	378
新台五路		108	127	92	36	363
萬芳		103	88	73	29	293
木柵		73	78	83	28	262
臺北		66	69	71	33	239
高公局		59	68	70	30	227
南港系統&南深路北上出口匝道		57	51	40	29	177
基隆端		50	36	31	16	133
基金		43	54	32	18	147
三鶯		42	37	36	17	132
大華系統		41	24	36	23	124
汐止系統		36	34	18	7	95
內湖		35	38	30	18	121
五堵		33	29	21	16	99
東湖		33	31	21	18	103
土城		24	22	23	10	79
基隆		20	8	15	4	47
八堵		15	21	10	10	56
林口(文化一路)		14	10	8	2	34
瑪東系統		9	7	7	1	24
三重		9	7	8	6	30
汐止&汐止系統		1	0	1	0	2
五股		0	2	0	0	2
加總		2743	2806	2315	1040	8904

資料來源：本研究分析結果



圖 4.9 假日上午臺北都會區至宜蘭地區 OD 量

經由上述平日、假日及假日上午 OD 分析可知，臺北都會區前往宜蘭地區之交通量，起點部分排序第一為國道三號南港系統、其次為國道三號安坑系統。由於堤頂大道與市民大道匯流至環東大道，再銜接至國道三號南港系統，通往宜蘭地區交通較為便捷，因此國道三號南港系統為起點部分交通量最多。

2. 國道五號車種組成分析

目前國道 5 號於連續假日尖峰時段行駛速度偏低，高公局為提升大眾運輸服務效率，於宜蘭至頭城北上路段開放路肩通行大客車，避免大客車塞在車陣中，以提升客運業者營運效率。為了解在雪山隧道內開放大客車專用道之可行性，本研究挑選平日 2016/03/03(四)、假日 2016/03/05(六)，石碇-坪林行控中心專用道 ETC 資料，進行全天車種比例分析。

由表 4-31 與表 4-32 分析可知，平日石碇-坪林行控專用道南下通往宜蘭地區路段以小客車之通行量最多、其次為小貨車。大客車於 08:00~10:00 通行量有 133 車次，佔所有車種 2.9%；北上通往臺北都會區路段，大客車於 12:00~14:00 通行量有 221 車次，佔所有車種 8.2%。

表 4-31 平日石碇-坪林行控專用道南下車種分析

小時 \ 車種	小貨車	小客車	大貨車	聯結車	大客車	大客車比例
0~2	87	272	1	0	13	3.5%
2~4	113	139	0	0	2	0.8%
4~6	223	320	3	0	14	2.5%
6~8	734	1699	7	3	60	2.4%
8~10	1036	2290	27	9	128	3.7%
10~12	1207	3165	24	16	133	2.9%
12~14	998	2599	15	6	104	2.8%
14~16	846	2135	10	12	94	3.0%
16~18	692	1879	12	6	103	3.8%
18~20	515	1874	8	0	118	4.7%
20~22	382	1392	7	2	95	5.1%
22~24	218	908	1	0	69	5.8%

資料來源：本研究分析結果

表 4-32 平日石碇-坪林行控專用道北上車種分析

小時 \ 車種	小貨車	小客車	大貨車	聯結車	大客車	大客車比例
0~2	156	364	2	0	9	1.7%
2~4	96	165	1	0	1	0.4%
4~6	177	191	6	0	7	1.8%
6~8	493	1290	12	1	92	4.9%
8~10	700	1983	25	14	158	5.5%
10~12	611	1467	21	8	132	5.9%
12~14	723	1716	30	5	221	8.2%
14~16	1081	2651	25	10	140	3.6%
16~18	1172	3097	17	5	100	2.3%
18~20	1048	2949	22	1	127	3.1%
20~22	552	1743	15	4	91	3.8%
22~24	301	916	4	1	52	4.1%

資料來源：本研究分析結果

由表 4-33 與表 4-34 分析可知，假日石碇-坪林行控專用道南下通往宜蘭地區路段以小客車之通行量最多、其次為小貨車。大客車於 08:00~10:00 通行量有 295 車次，佔所有車種 5.5%；北上通往臺北都會區路段，大客車於 12:00~14:00 通行量有 236 車次，佔所有車種 7.6%。

表 4-33 假日石碇-坪林行控專用道南下車種分析

小時 \ 車種	小貨車	小客車	大貨車	聯結車	大客車	大客車比例
0~2	167	691	1	0	13	1.5%
2~4	134	326	1	0	4	0.9%
4~6	380	1133	4	2	13	0.8%
6~8	1156	3855	11	5	189	3.6%
8~10	1006	4066	13	2	295	5.5%
10~12	866	3930	8	3	198	4.0%
12~14	886	3725	7	5	145	3.0%
14~16	919	3779	10	3	142	2.9%
16~18	741	3004	7	1	136	3.5%
18~20	536	2429	3	1	143	4.6%
20~22	427	2038	2	1	99	3.9%
22~24	287	1443	2	0	77	4.3%

資料來源：本研究分析結果

表 4-34 假日石碇-坪林行控專用道北上車種分析

小時 \ 車種	小貨車	小客車	大貨車	聯結車	大客車	大客車比例
0~2	170	495	2	0	8	1.2%
2~4	131	267	1	1	3	0.7%
4~6	200	305	3	3	17	3.2%
6~8	410	980	10	1	126	8.3%
8~10	562	1836	9	2	142	5.6%
10~12	623	2483	4	0	150	4.6%
12~14	534	2330	7	3	236	7.6%
14~16	762	3116	11	4	176	4.3%
16~18	882	3456	13	2	174	3.8%
18~20	840	3602	9	5	164	3.5%
20~22	725	3484	11	3	169	3.8%
22~24	696	3217	3	1	71	1.8%

資料來源：本研究分析結果

4.4 臺北都會區 CVP OD 分析

本研究使用以 CVP(Cellular Vehicle Probe)手機基地台為基礎之探偵車，蒐集私人運具於臺北都會區及宜蘭地區一般道路之 OD 資料。當車上使用者使用行動裝置進行通話或上網時，會記錄該部行動裝置透過哪座基地台進行通信，再對應媒合基地台所屬行政區，進而掌握使用者之位置。

本研究與經濟部科技研究發展專案 4G 智慧寬頻應用城市補助計畫「臺灣智慧旗 4G 絢爛啟航計畫 D 分項 4G 車聯網專案成果」進行合作，由遠傳電信提供大臺北地區與宜蘭地區手機通信訊號，時間範圍為民國 105 年 5 月 7 號(六)，在分析範圍內共有 4,587 座基地台，共收納 22,367,941 筆通信訊號，本研究分析範圍如圖 4.10。

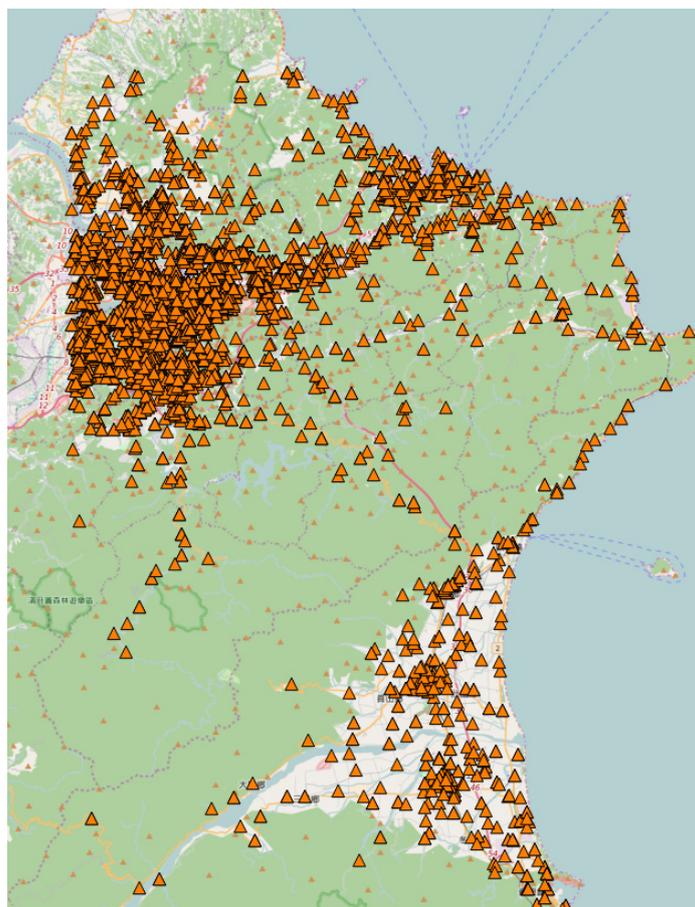


圖 4.10 本研究基地台範圍

1. 大臺北地區 OD 量分析

為瞭解大臺北地區至宜蘭地區 OD 量與時間特性，透過分析 CVP 資

料將行動裝置訊號依照時間與行政區進行排序，分析規則為抓取使用者當日第一筆通信訊號，並且該行動裝置當日內有經過大臺北地區與宜蘭地區，可知大臺北地區出發至宜蘭 OD 量與出發時間。

依據圖 4.11 所示，基隆市出發至宜蘭地區 OD 量最大之行政區為中正區，有 1,876 筆，其次為安樂區 1,538 筆，而第一筆訊號出現時間最多為 00:00~02:00，共有 2,422 筆，其次為 04:00~06:00 共有 1,853 筆。

加總 - 數量	時間區間												總計
行政區	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	
基隆市七堵區	371	102	239	159	123	93	55	43	34	14	8	4	1245
基隆市中山區	309	86	297	174	136	87	61	35	27	29	13	11	1265
基隆市中正區	514	139	401	246	162	139	95	62	41	47	20	10	1876
基隆市仁愛區	144	37	92	70	53	36	29	17	11	12	4	2	507
基隆市安樂區	436	132	274	196	170	122	75	52	37	31	9	4	1538
基隆市信義區	470	127	296	154	121	96	74	48	23	19	12	1	1441
基隆市暖暖區	178	65	254	192	150	101	77	40	28	14	8	3	1110
總計	2422	688	1853	1191	915	674	466	297	201	166	74	35	8982

圖 4.11 基隆市至宜蘭地區 OD 量與時間特性

依據圖 4.12 所示，新北市出發至宜蘭地區 OD 量最大之行政區為板橋區，有 10,688 筆，其次為三重區有 10,103 筆，而第一筆訊號出現時間最多為 00:00~02:00，有 15,029 筆，其次為 04:00~06:00 有 10,277 筆。

加總 - 數量	時間區間												總計
行政區	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	
新北市三芝區	19	4	7	11	6	7	4	3	2		1	2	66
新北市三重區	2703	836	1904	1231	1061	834	569	359	263	181	118	44	10103
新北市三峽區	11	5	5	1	6	2	4	2	1		1		38
新北市土城區	480	163	322	263	214	165	119	69	34	47	17	9	1902
新北市中和區	1976	503	1359	1092	822	627	413	266	175	132	87	26	7478
新北市五股區	54	15	14	14	7	9	2	1	2	2	1	1	122
新北市平溪區	20	5	4	11	6	15	8	8	9	4	1		91
新北市永和區	1214	354	903	590	455	355	196	137	83	70	31	11	4399
新北市石碇區	177	26	87	164	174	137	78	48	31	35	18	9	984
新北市汐止區	1256	334	1075	729	524	407	236	147	99	86	41	22	4956
新北市坪林區	79	14	108	92	87	73	49	38	28	15	8	6	597
新北市板橋區	2863	792	1738	1307	1266	956	660	406	300	228	124	28	10668
新北市金山區	62	22	42	42	38	31	17	8	7	5	4	2	280
新北市烏來區	95	16	15	10	17	8	11	8	2		2		184
新北市貢寮區	128	28	60	29	27	52	21	40	13	8	2	2	410
新北市淡水區	306	80	187	191	169	132	89	49	34	26	13	2	1278
新北市深坑區	335	56	134	134	100	76	51	32	20	14	9	3	964
新北市新店區	1299	369	898	769	599	463	274	178	138	80	51	15	5133
新北市新莊區	268	77	195	206	154	107	84	47	39	28	13		1218
新北市瑞芳區	337	67	223	153	129	111	85	53	57	33	12	4	1264
新北市萬里區	65	16	83	57	43	39	23	24	15	12	3		380
新北市雙溪區	49	8	17	13	22	10	10	10	3	4	1	1	148
新北市蘆洲區	1233	330	897	653	521	400	248	159	128	78	54	19	4720
總計	15029	4120	10277	7762	6447	5016	3251	2092	1483	1088	612	206	57383

圖 4.12 新北市至宜蘭地區 OD 量與時間特性

依據圖 4.13 所示，臺北市出發至宜蘭地區 OD 量最大之行政區為中山區，有 6,489 筆，其次為松山區有 6,208 筆，而第一筆訊號出現時間最多

為 00:00~02:00，有 13,045 筆，其次為 04:00~06:00 有 8,886 筆。

加總 - 數量	時間區間													總計
行政區	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	總計	
臺北市士林區	1457	435	905	645	585	529	367	258	155	123	71	23	5553	
臺北市大同區	671	168	412	307	313	240	217	143	102	67	43	8	2691	
臺北市大安區	1083	299	646	380	365	309	242	142	120	74	38	15	3713	
臺北市中山區	1688	515	1111	740	650	565	413	292	240	167	82	26	6489	
臺北市中正區	760	256	472	327	343	243	184	129	83	59	37	7	2900	
臺北市內湖區	1336	357	1138	755	645	489	316	206	155	97	50	13	5557	
臺北市文山區	1056	331	855	713	543	373	219	143	117	70	35	22	4477	
臺北市北投區	748	209	592	487	413	322	238	124	84	52	35	4	3308	
臺北市松山區	1759	472	994	668	616	536	456	269	215	127	76	20	6208	
臺北市信義區	955	289	631	428	305	273	200	134	110	51	29	21	3426	
臺北市南港區	703	216	486	471	352	263	182	127	98	50	27	11	2986	
臺北市萬華區	829	247	644	437	317	252	175	121	90	59	47	9	3227	
總計	13045	3794	8886	6358	5447	4394	3209	2088	1569	996	570	179	50535	

圖 4.13 臺北市至宜蘭地區 OD 量與時間特性

綜上 OD 量分析結果顯示，新北市 OD 量最大為板橋區、其次為三重區；臺北市以中山區最大、其次為松山區；基隆市以中正區最大、其次為安樂區，而各地區第一筆訊號出現為 00:00~02:00，推測與使用者在睡前使用行動裝置進行通話或通信有關。

2. 宜蘭地區 OD 量分析

為瞭解宜蘭地區旅客至大臺北地區之 OD 量與時間特性，透過分析 CVP 資料將行動裝置訊號依照時間與行政區進行排序，分析規則為抓取使用者當日第一筆通信訊號，並且該行動裝置當日內有經過宜蘭地區與大臺北地區。

依據圖 4.14 所示，宜蘭地區出發至大臺北地區 OD 量最大之行政區為宜蘭市，有 24,740 筆、其次為頭城鎮有 18,533 筆，而第一筆訊號出現時間為 12:00~14:00 有 14,195 筆，其次為 00:00~02:00 有 14,087 筆。

加總 - 數量	時間區間													總計
行政區	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	總計	
宜蘭縣三星鄉	405	253	276	303	421	535	452	457	339	281	284	173	4179	
宜蘭縣大同鄉	473	255	159	62	126	117	143	160	108	62	24	16	1705	
宜蘭縣五結鄉	1852	1110	1099	1016	1342	1526	1520	1476	1321	1099	952	601	14914	
宜蘭縣冬山鄉	1107	609	748	812	1020	1103	1218	1014	920	822	649	360	10382	
宜蘭縣壯圍鄉	737	443	456	575	754	797	844	776	620	653	534	312	7501	
宜蘭縣宜蘭市	3012	1662	1586	1565	2206	2758	2588	2348	2236	2153	1744	882	24740	
宜蘭縣員山鄉	502	287	397	534	693	762	800	693	683	601	530	317	6799	
宜蘭縣頭城鎮	966	523	691	968	1647	1903	1960	2372	2653	2174	1642	1034	18533	
宜蘭縣礁溪鄉	1746	1054	972	768	1213	1253	1225	1097	1155	1058	828	486	12855	
宜蘭縣羅東鎮	1710	904	1126	1116	1588	1875	2091	1874	1843	1619	1537	825	18108	
宜蘭縣蘇澳鎮	1577	919	747	743	1042	1219	1354	1144	1034	831	663	303	11576	
總計	14087	8019	8257	8462	12052	13848	14195	13411	12912	11353	9387	5309	131292	

圖 4.14 宜蘭縣至大臺北地區 OD 量與時間特性

3. 宜蘭地區景點與行政區分析

本研究整理宜蘭地區 35 筆熱門景點，將行動裝置出現訊號媒合至最近熱門景點，藉由此分析了解至宜蘭遊客熱門景點排名。排名第一為宜蘭東門夜市、其次為林場肉羹，如圖 4.15。

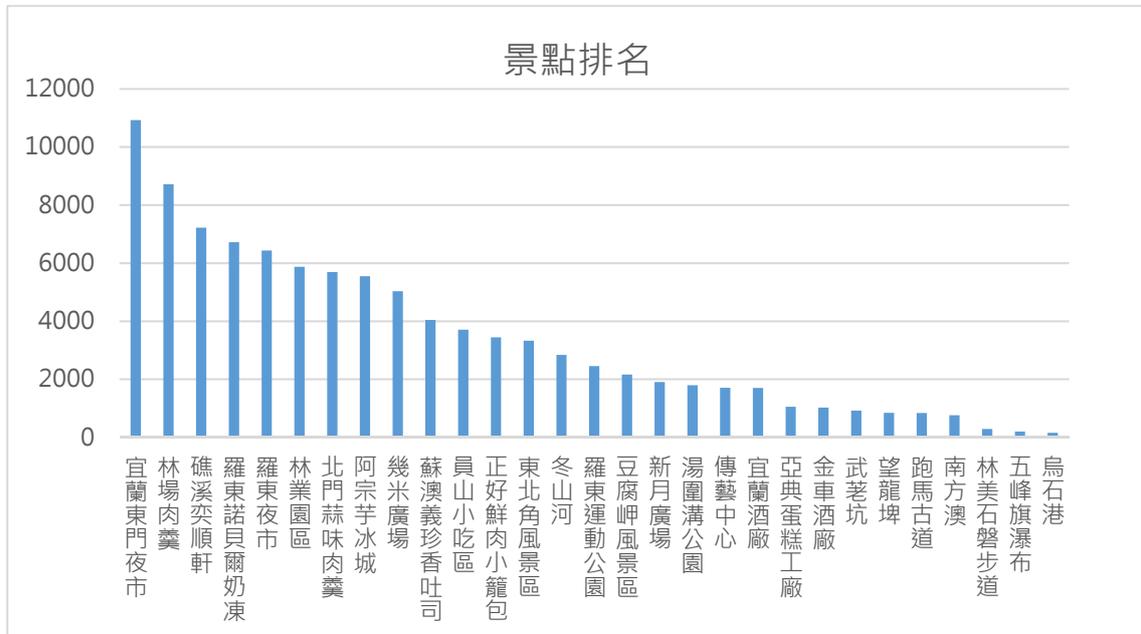


圖 4.15 宜蘭地區熱門景點排名

若以宜蘭縣行政區來分，大臺北地區旅客至宜蘭地區所出現行動裝置訊號量，排名第一之行政區為宜蘭市、其次為羅東鎮，如圖 4.16。

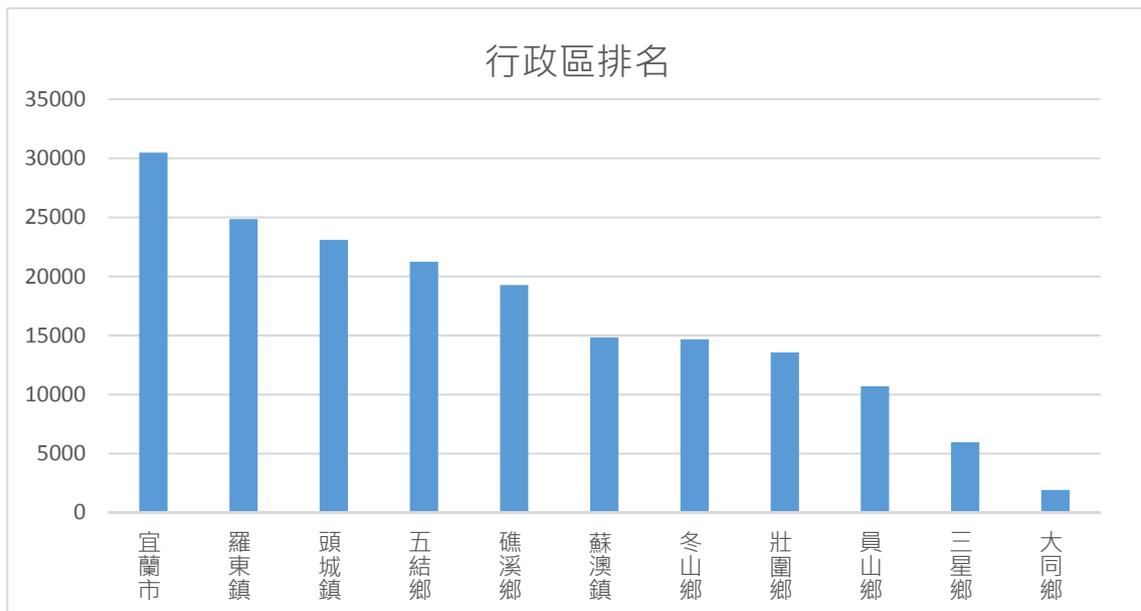


圖 4.16 宜蘭縣行政區排名

為瞭解旅次特性，分析使用者於兩個行政區之間的串聯強度，以供公車路線規劃參考，透過分析 CVP 依照時間排序，可知道使用者當日於各行政區之間流動情形，由表 4-35 可知，頭城鎮至礁溪鄉為兩行政區串聯強度排名第一之組合，有 3,986 筆、其次為五結鄉至羅東鎮，有 2,777 筆，如圖 4.17 所示。

表 4-35 各行政區串聯強度表

名次	行政區 1	行政區 2	數量	比例
1	頭城鎮	礁溪鄉	3986	6.26%
2	五結鄉	羅東鎮	2777	4.36%
3	礁溪鄉	宜蘭市	2158	3.39%
4	壯圍鄉	宜蘭市	1818	2.86%
5	羅東鎮	冬山鄉	1775	2.79%
6	頭城鎮	宜蘭市	1670	2.62%
7	礁溪鄉	壯圍鄉	1631	2.56%
8	頭城鎮	壯圍鄉	1583	2.49%
9	宜蘭市	員山鄉	1583	2.49%
10	宜蘭市	五結鄉	1540	2.42%

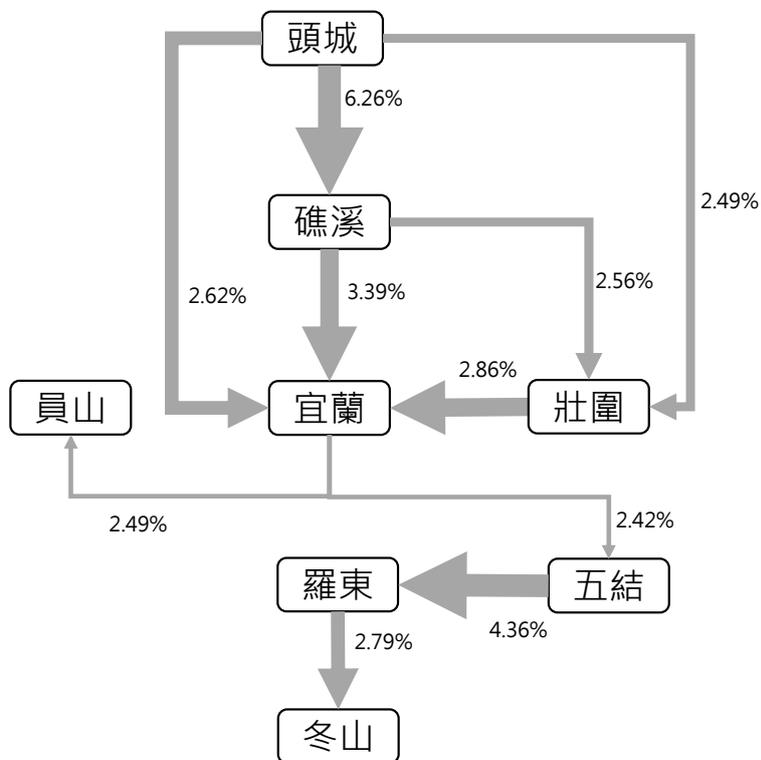


圖 4.17 各行政區串聯強度示意圖

為瞭解大臺北地區遊客至宜蘭各行政區尖峰時段分布，本研究將 CVP 訊號媒合至基地台再將基地台位置媒合至行政區，以統計各時段各行政區使用者數量，由圖 4.18 可知，宜蘭市為全使用者數最多之行政區，代表旅客至宜蘭地區旅遊時，宜蘭市為必經之地，其次為羅東鎮；若以各行政區尖峰時段分析，羅東鎮全日尖峰時段出現於 20 時，推測與使用者多於此時段到訪羅東夜市有關，相關分析如表 4-36。

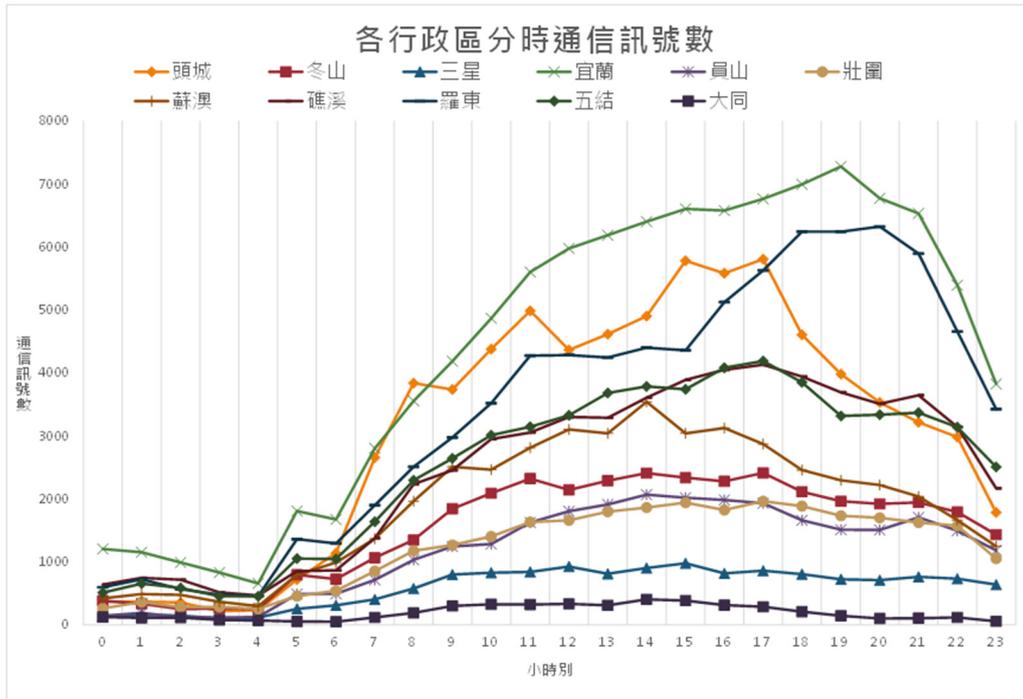


圖 4.18 各行政區分時通信訊號數

表 4-36 各行政區分時通信訊號數

小時別	頭城	冬山	三星	宜蘭	員山	壯圍	蘇澳	礁溪	羅東	五結	大同
0	368	382	130	1,205	144	262	421	637	596	510	125
1	367	334	157	1,151	188	361	487	746	724	654	112
2	354	251	146	990	122	281	476	715	568	586	114
3	218	260	101	831	114	285	364	515	478	452	77
4	231	250	114	657	125	253	298	465	455	452	68
5	720	794	255	1,805	488	455	795	854	1,361	1,050	54
6	1,138	725	311	1,672	491	540	991	866	1,293	1,044	50
7	2,655	1,065	405	2,802	714	854	1,367	1,377	1,896	1,638	118
8	3,836	1,346	576	3,553	1,032	1,176	1,962	2,233	2,509	2,295	190
9	3,737	1,843	799	4,184	1,244	1,266	2,508	2,453	2,975	2,641	301
10	4,376	2,089	828	4,864	1,284	1,402	2,465	2,949	3,519	3,011	325

小時別	頭城	冬山	三星	宜蘭	員山	壯圍	蘇澳	礁溪	羅東	五結	大同
11	4,984	2,320	839	5,599	1,625	1,631	2,812	3,051	4,273	3,145	324
12	4,363	2,143	925	5,974	1,803	1,661	3,102	3,301	4,284	3,327	332
13	4,615	2,288	812	6,186	1,911	1,797	3,040	3,286	4,242	3,680	311
14	4,901	2,407	901	6,402	2,067	1,861	3,542	3,605	4,401	3,784	405
15	5,778	2,338	975	6,602	2,017	1,940	3,041	3,890	4,357	3,740	386
16	5,581	2,279	817	6,578	1,983	1,824	3,125	4,047	5,121	4,082	313
17	5,805	2,410	860	6,762	1,930	1,964	2,870	4,130	5,626	4,187	287
18	4,604	2,111	804	6,993	1,660	1,885	2,458	3,940	6,242	3,850	209
19	3,979	1,962	724	7,277	1,510	1,731	2,296	3,691	6,242	3,317	145
20	3,531	1,919	710	6,773	1,506	1,698	2,221	3,507	6,324	3,336	100
21	3,215	1,943	761	6,530	1,704	1,623	2,037	3,645	5,892	3,369	104
22	2,981	1,791	732	5,391	1,495	1,573	1,663	3,142	4,657	3,137	117
23	1,785	1,433	639	3,824	1,180	1,051	1,246	2,167	3,422	2,507	57
總計	74,122	36,683	14,321	104,605	28,337	29,374	45,587	59,212	81,457	59,794	4,624

註：粗體加底線數字代表行政區於該時段為全日尖峰

4.5 小結

1. 本研究針對往返北宜民眾進行問卷調查，派訪員至宜蘭地區各大運輸場站及遊憩景點進行抽樣調查，對象包括使用公共運輸及私人運具民眾，共回收 1261 份有效問卷，依據使用者特性、運具使用情形、景點遊憩順序、國道客運使用意向及基本資料五大部分進行分析。在旅次目的上，民眾以觀光旅遊居多，出發地點以雙北地區民眾居多，旅遊天數上多以兩日遊程為主，同行人數以 2-3 人最多，行程安排上多以事先規劃為主。就運具使用情形而言，在臺北端(區間一)出發時間以 8-10 時居多，其中私人運具使用者早於公共運輸使用者；在臺北端花費時間多在 30 分鐘以內，私人運具使用者花費時間少於公共運輸使用者；臺北往返宜蘭(區間二)在時間上兩者無明顯差異，多在 60-80 分鐘；另針對公共運輸使用者轉乘運具調查結果發現，臺北端有約 70% 民眾使用公共運輸轉乘，宜蘭端僅有 20% 民眾使用公共運輸轉乘。

其次為景點遊憩順序，兩者皆以蘭陽博物館、湯圍溝公園、新月廣場、幾米廣場及羅東夜市為前五大旅遊熱門景點；景點串聯情形顯示，遊客皆以一個市區景點搭配一個郊區景點進行旅遊活動，而於國道客運使用意向調查部分，其國道客運建議發車站點以松山車站、三重站、新莊站

為最多，另有近 60% 民眾認為現有站點已可滿足需求，無須在臺北端增設站點；發車班距建議在 20 分鐘以內最多。

2. 本研究共使用 eTag、CVP 與問卷等三種調查方式，瞭解大臺北地區至宜蘭地區旅運行為與 OD 時空分佈，由於各種調查方式具有其優點與缺點，因此將此三種調查方式之應用範圍與限制說明如下，各調查方式優缺點比較如表 4-37 所示。

(1) eTag 分析

目前高速公路上 eTag 裝機率已達九成，用戶基礎龐大，在國道上共有 319 座門架，車輛通過兩個門架以上可計算空間速率，也可得知車流量與車種組成，但受限於門架裝設於國道上，僅能得知交流道之間的 OD 量，無法得知使用者真實 OD 位置。

從 eTag 旅次起點來看，因南港系統交流道匯流環東大道與市民大道車流，為臺北市通往宜蘭主要路線之一，因此在平假日為大臺北地區起點旅次量最大之系統交流道。另從 eTag 旅次迄點來看，宜蘭系統交流道為主要迄點，顯示私人運具之使用者大多於宜蘭交流道離開，再進行後續行程。

從單一 eTag 偵測站來看，假日石碇-坪林行控專用道南下通往宜蘭地區，車流量最大時間多集中於 8~10 點之間，石碇-坪林行控專用道北上通往大臺北地區，車流量最大時間多集中於 18~20 點之間。

(2) CVP 分析

CVP 是藉由手機基地台訊號，追蹤手機在各基地台移動時間與地點，進而了解手機使用者旅次行為。由於目前手機使用率高，因此可獲取的訊號源數量多，透過分析手機訊號移動時間與範圍，可了解使用者旅次行為。但利用基地台位置判斷旅客所在位置，存在部分空間誤差，且旅客須進行通信與上網動作，才能被系統記錄，因此目前使用 CVP 進行 OD 分析，OD 最小精準單位為行政區。

本研究利用 CVP 進行 OD 分析，以旅客一天之內第一筆訊號作為旅客之起點，可瞭解各大臺北地區各行政區通往宜蘭地區之 OD 量，新北市 OD 量最大之行政區為板橋區，其次為三重區；臺北市 OD 量最大行政區為中山區，其次為松山區；基隆市 OD 量最大行政區為中正區，

其次為安樂區，顯示以上行政區通往宜蘭地區 OD 量較大，具有規劃國道客運路線潛力之行政區。

而在利用 CVP 媒合至 35 個宜蘭熱門景點部分，由於 CVP 將訊號媒合至實際位置上存在部分空間落差，目前利用 CVP 分析熱門景點第一為宜蘭東門夜市，其次為羅東林場肉羹，後續建議可利用 CVP 封包大小，判斷使用者是否有真正停留於該景點。

表 4-37 本研究各調查分析比較表

項目	應用範圍	優點	缺點
eTag	空間速率 流量 車種組成 旅次鏈分析	<ul style="list-style-type: none"> ■ 空間速率辨識度高 ■ 可辨識車輛與車種，進而分析旅次鏈移動情形 ■ 流量偵測上最接近母體 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 受限於 ETC 硬體佈設位置，目前仍以國道路段為主要分析範圍 ■ 需有兩套以上設備，方能進行偵測 ■ 市區道路應用上，雜訊過濾機制需有良好的調教技術
CVP	空間速率 流量 旅次鏈分析	<ul style="list-style-type: none"> ■ 偵測範圍最大 ■ 與電信業者資源協作，無須額外負擔硬體費用 ■ 可藉由基地台位置、封包大小與交換頻率，細部解析旅客移動行為 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用基地台位置判斷旅客所在道路，存在部分空間誤差 ■ 需有電信業者合作，方可獲取資料進行解析 ■ 旅客須有手機封包交換，方可判斷所在位置 ■ 電信業者本身因市佔率不同，進而影響偵測樣本與實際母體間的差異
問卷	使用者特性 運具使用情形 景點遊憩順序 國道客運使用意向	<ul style="list-style-type: none"> ■ 可收集實際使用者特性 ■ 可分析出實際遊客旅次鏈 ■ 可收集旅客實際之國道客運等使用意向 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 問卷因受限調查執行方式，訪調數量有一定限制，故收集之資料較不易完整代表全體情形

參考來源：本研究整理

第五章 現況課題分析與歸納

本章針對前述章節問卷調查結果進行交叉分析，希能找出宜蘭遊客特性及目前公共運輸阻礙問題，以作為後續研提建議方案參考。本章先就使用者特性進行說明，其次探究臺北往返宜蘭國道客運問題，最後針對宜蘭在地公共運輸進行問題解析。

5.1 使用者特性

1. 公共運輸使用者與私有運具使用者比較

本研究針對目前北宜間公共運輸及私有運具使用者進行問卷調查，必分析兩者之特性，來規劃合適的公共運輸吸引私有運具使用者來搭乘，故將兩者的差異整理如表 5-1 所示。

- (1) 旅次目的：公共運輸使用者以「觀光旅遊」為大宗，其次為「探訪親友」，而私有運具「觀光旅遊」佔九成比例以上。
- (2) 旅遊天數：公共運輸使用者以一日遊為大宗，私有運具使用者則以二日遊為主。
- (3) 同行人數：公共運輸使用者以 2 人為多數，私有運具則以 4 人以上為多數。
- (4) 老幼同行：公共運輸使用者皆無明顯比例高於私有運具使用者。
- (5) 出發時間：私有運具使用者集中於上午 9 時以前，公共運輸使用者則為上午 8-10 時。
- (6) 臺北端時間，私有運具使用者花費時間少於公共運輸使用者。
- (7) 國道上時間：兩者無明顯差異，皆為 60 分以內。
- (8) 性別：公共運輸使用者以女性居多，私有運具則以男性居多。
- (9) 年齡：公共運輸使用者小於私有運具使用者，以 19-30 歲者居多。
- (10) 職業：公共運輸使用者多以學生為主，私有運具使用者則以服務業為主。

表 5-1 公共運輸及私有運具使用者特性比較

特性	公共運輸	私有運具
旅次目的	第一為「觀光旅遊」約 60% 其次為「探訪親友」約 20%	「觀光旅遊」比例高達 90%
旅遊天數	以「一日遊」居多約 45%	以「二日遊」居多約 47%
同行人數	以「2 人」居多約 40%	以「4 人以上」居多約 47%
老幼同行	以「都沒有」居多約 85%	「都沒有」比例約 58%
行程安排	無明顯差異，二者「事先規劃」比例約 77%	
出發時間	「8-10 時」占大多數約 45%	「9 時以前」占大多數約 50%
臺北時間	以「15-30 分」居多約 50%	以「15 分以內」居多約 44%
國道時間	無明顯差異，二者「60 分鐘以內」45%	
性別	以「女性」居多約 60%	以「男性」居多約 53%
年齡	「19-30 歲」比例約 55%	「31-50 歲」比例約 50%
職業	第一為學生約 37%、 第二為服務業約 18%	第一為服務業約 23% 第二為軍公教及學生約 12%

註：本研究整理。

2. 一般假日與連續假日旅遊天數特性

本研究於一般假日及與連續假日皆發放問卷調查遊客旅遊天數特性，公共運輸使用者在一般假日及與連續假日皆以 1 日遊比例占大多數，其中一般假日旅遊天數 1 日遊高達 52.7%，連續假日 1 日遊 41.4%，顯示公共運輸使用者仍以 1 日遊的方式居多。

另私有運具使用者在一般假日及與連續假日皆以 2 日遊比例占大多數，一般假日旅遊天數 2 日遊行程 52.2%，連續假日 2 日遊 42.8%，顯示私有運具使用者以 2 日遊的方式居多如表 5-2 所示。

表 5-2 一般假日與連續假日旅遊天數特性一覽表

旅遊天數		1 日	2 日	3 日以上
公共運輸 使用者	連續假日(227-229)	41.4%	35.6%	23.0%
	一般假日(304-305)	52.7%	28.7%	18.7%
私有運具 使用者	連續假日(227-229)	21.2%	42.8%	36.1%
	一般假日(304-305)	34.8%	52.2%	13.0%

註：本研究整理。

3. 旅遊天數與同行人數特性

本研究透過問卷調查結果，找出目前公共運輸天數及人數交叉比對關係之占比最大使用者，以提供更好的公共運輸服務，吸引私有運具同類別族群搭乘使用，故分析天數及人數之關係如表 5-3 所示。其中公共運輸使用者以 2 人成行 1 日遊比例占大多數(21.5%)，相較私有運具使用者以 2 人成行 1 日遊(9.1%)即為本研究預計移轉之目標客群。其次，公共運輸使用者以 2 人成行 2 日遊比例為第二順位(14.6%)，顯示 2 人遊程較吸引公共運輸使用者使用。

表 5-3 旅遊天數與同行人數特性一覽表

項目	公共運輸	私有運具	項目	公共運輸	私有運具
1 日+1 人	7.3%	2.6%	3 日+1 人	4.5%	0.2%
1 日+2 人	21.5%	9.1%	3 日+2 人	4.6%	3.9%
1 日+3 人	6.3%	4.6%	3 日+3 人	1.3%	4.1%
1 日+4 人以上	10.6%	12.4%	3 日+4 人以上	2.5%	13.4%
2 日+1 人	4.9%	0.9%	4 日以上+1 人	6.3%	0.4%
2 日+2 人	14.6%	10.8%	4 日以上+2 人	1.6%	0.7%
2 日+3 人	3.3%	14.8%	4 日以上+3 人	0.0%	0.0%
2 日+4 人以上	10.3%	21.5%	4 日+4 人以上	0.6%	0.7%

註：本研究整理。

4. 景點數量與一日遊行程特性

為了解一日遊往返宜蘭地區民眾旅遊景點數量，本研究針對問卷結果進行景點數量及一日遊行程交叉分析(如表 5-4)，其中公共運輸一日遊使用者以前往 1 處景點比例占大多數(49.6%)，探究原因其景點造訪順序為交通場站周邊景點及郊區一處景點，即完成一日之遊程。私有運具一日遊使用者以前往 3 處景點比例占大多數(37.9%)，因使用私有運具多以郊區景點串聯移動情形為主。

表 5-4 景點數量與一日遊行程特性一覽表

景點數量	公共運輸	公共運輸 一日遊	私有運具	私有運具 一日遊
1	43.4%	49.6%	7.6%	20.5%
2	16.9%	18.1%	12.6%	26.5%

景點數量	公共運輸	公共運輸 一日遊	私有運具	私有運具 一日遊
3	18.0%	21.1%	25.6%	37.9%
4	12.9%	8.5%	15.4%	9.1%
5	4.6%	2.5%	18.9%	6.1%
6	1.5%	0.0%	10.4%	0.0%
7 以上	2.8%	0.3%	9.5%	0.0%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

註：本研究整理。

5. 出發地與出發車站花費時間特性

本研究分析區間一(北北基端)公共運輸使用者花費時間及行政區與車站位置關聯性，以了解現有公共運輸服務缺口之部分，提供未來改善建議參考(如表 5-5)。其中出發車站係以該行政區中填答人數比例最多者代表，花費時間則為填答者中加權平均，其中臺北市以文山區花費時間最高，該區到達市府轉運站需 37.5 分；其次為內湖區，該區到達市府轉運站需 30 分。新北市因考量地緣較廣大，針對北北基都會區進行說明，其中以淡水區花費時間最高，該區到達臺北車站需 52 分，其次為林口區到達圓山轉運站需 45 分，第三為蘆洲區到達臺北轉運站需 40 分。基隆市則以中正區至基隆車站花費時間 24.2 分最高。

表 5-5 出發地與出發車站花費時間特性一覽表

	出發地 行政區	士林	大同	大安	中山	中正	內湖	文山	北投
		出發 車站	臺北 轉運站	臺北 轉運站	科技 大樓站	臺北 轉運站	臺北 轉運站	市府 轉運站	市府 轉運站
臺 北 市	花費時間	29.8	18.4	13.4	19.1	19.1	30	37.5	25
	出發地 行政區	松山	信義	南港	萬華	/			
	出發 車站	臺北 轉運站	市府 轉運站	南港 展覽館	臺北 轉運站				
	花費時間	23.8	17.8	16.2	20.3				

新北市	出發地 行政區	三芝	三重	三峽	土城	中和	五股	永和	汐止
	出發 車站	臺北 轉運站	臺北 轉運站	板橋 轉運站	板橋 轉運站	臺北 轉運站	臺北 轉運站	臺北 轉運站	市府 轉運站
	花費時間	60	23	26	22	30	17.5	35.5	39.2
	出發地 行政區	板橋	林口	金山	泰山	烏來	貢寮	淡水	深坑
	出發 車站	板橋 轉運站	圓山 轉運站	基隆 車站	臺北 車站	市府 轉運站	福隆 車站	臺北 車站	市府 轉運站
	花費時間	18.5	45	45	30	80	20	52	30
	出發地 行政區	新店	新莊	瑞芳	萬里	樹林	蘆洲		
	出發 車站	大坪林	臺北 轉運站	瑞芳 車站	基隆 車站	樹林 車站	臺北 轉運站		
	區間 1 花費時間	24	30	15	10	15	40		
基隆市	出發地 行政區	七堵	八堵	中山	中正	仁愛	安樂	信義	暖暖
	出發 車站	七堵 車站	八堵 車站	基隆 車站	基隆 車站	基隆 車站	基隆 車站	基隆 車站	基隆 車站
	區間 1 花費時間	18.7	15	15	24.2	20	17.5	19.4	20

參考來源：本研究整理。

6. 宜蘭端車站與第一處景點串聯之特性

本研究分析公共運輸使用者到達宜蘭端車站後，第一處景點串聯的關聯性(如表 5-6)，分析車站包含溪南及溪北 4 處車站，以下針對各車站進行說明。礁溪站第一處景點分別為湯圍溝公園(62.6%)、蘭陽博物館(15.8%)、林美步道(5.3%)。宜蘭站第一處景點分別為幾米廣場(48.9%)、新月廣場(13.9%)、羅東夜市(5.6%)。羅東站第一處景點分別為羅東夜市(22.8%)、傳藝中心(13.0%)、林業園區(10.9%)。蘇澳站第一處景點分別為南方澳(75.0%)、蘇澳冷泉(16.7%)、其他(8.3%)。

表 5-6 宜蘭端車站與第一處景點串聯特性一覽表

礁溪站	景點	湯圍溝	蘭陽博物館	林美盤步道
	比例	62.6%	15.8%	5.3%
宜蘭站	景點	幾米廣場	新月廣場	羅東夜市
	比例	48.9%	13.9%	5.6%
羅東站	景點	羅東夜市	傳藝中心	林業園區
	比例	22.8%	13.0%	10.9%
蘇澳站	景點	南方澳	蘇澳冷泉	其他
	比例	75.0%	16.7%	8.3%

參考來源：本研究整理。

5.2 現況課題歸納

1. 目前北宜間公共運輸供給尚充足，應追求服務品質升級

目前北宜國道客運例假日運能可高達 3.5 萬人，尖峰時段部分路線可縮短發車班距至 3 分鐘，北宜間公共運輸供給充足。另依據本研究問卷調查結果顯示，民眾對於北宜間國道客運滿意程度較高，另透過專家學者座談會及業者訪談之結果，其普遍共識為現行北宜間國道客運路線服務水準高，已極具效率，可滿足現況需求，僅需進行部分路線微調，升級服務品質(更多元、更便利、更快速)，除維持現有客源外，亦可吸引私有運具使用者使用，開拓更多公共運輸潛在市場。

2. 宜蘭交通需求平假日差異大

平日宜蘭交通需求多以居民活動為主，以蘭陽溪分界，區分為溪北溪南兩區生活圈，僅需維持通勤、通學、購物等基本民行需求，且宜蘭縣以散居聚落為主，居民的交通運輸走廊較為單純。但假日期間，隨國道五號通車增加首都圈居民往返宜蘭的便利性，大量觀光客湧入宜蘭地區，造成平假日交通需求差異大，業者考量營運成本等因素下，導致公共運輸規劃上較不易。

3. 宜蘭端尖峰時段公共運輸供給不足

依據本研究調查結果，國道客運尖峰小時班距可縮短至 3 分鐘，保守估計以 5 分鐘來計算，宜蘭端轉運站尖峰小時即須轉運 400 人次，但在地公共運輸(假日公車、市區公車及公路客運)每小時僅提供 2-3 班次的運能，

供給上明顯不足，導致民眾有宜蘭端無公共運輸之錯覺。

4. 宜蘭的旅遊行為特性，導致公共運輸無法貼切需求

(1) 時段性

宜蘭縣擁有豐富自然及人文景觀，觀光資源豐富多元，為吸引更多民眾造訪宜蘭，縣府推出每季不同活動，包含童玩節、賞鯨活動、溫泉季、綠色博覽會等，且皆位處宜蘭縣不同地域舉行，宜蘭的旅遊特性上具有多元時段的行為，以致傳統的定班定線公共運輸服務規劃上較難吸引民眾搭乘。

(2) 尖峰性

依據本研究問卷調查結果，宜蘭遊客行為皆以 2 日遊為最多，且臺北端出發時間集中於 9 點以前，顯示旅遊出發時間的尖峰特性，在特定的時段需容納爆量的交通需求，另在地景點也具有時段上的尖峰特性，例如羅東夜市營運時間僅在晚間時段，當日造訪宜蘭人潮皆於晚間集中於羅東市區。造成塞車或公共運輸供給不足之現象發生。

(3) 地域分散性

宜蘭觀光資源豐富，每個鄉鎮皆有旅遊景點遍布於各地區，全縣南北縱走 40 公里包含市區及鄉村地區，東西向也有山區及海邊等景點，先天地理環境上公共運輸規劃較為不易。

(4) 熱潮效應

為維持民眾對於宜蘭觀光之熱度，近年來宜蘭縣境內隨時皆有新特色景點或觀光工廠的誕生，民眾嘗鮮常有一窩蜂現象，但待熱潮過後又回歸傳統旅遊景點，宜蘭的新景點具有熱潮效應。

5. 小結

故根據前述宜蘭課題歸納，後續章節將分析臺北宜蘭間國道客運供需缺口，提出宜蘭間國道客運路線提出路線調整之改善建議，以及中長期的改善方案，盼能吸引更多民眾搭乘使用。

而宜蘭縣內假日景點公車同樣進行現況景點公車之供需缺口分析，提出現況路線調整及改善建議，並為因應宜蘭旅遊特性，另提出發展多元運具建議，如：預約制觀光巴士服務、計程車共乘服務等。

第六章 臺北宜蘭國道客運路線調整規劃

依據前述問卷調查結果顯示旅客搭乘公共運輸，最在意的服務項目為發車班距(必須於 20 分鐘以內)，現行北宜國道客運假日業者可維持班距 3-5 分鐘以疏運 3.5 萬人次，故應對現行的路線進行優化或加密班次措施，而非增加新路線供給方式。本章針對臺北宜蘭間國道客運路線提出改善建議，並提出中長期的改善方案，盼能吸引更多民眾搭乘使用。

6.1 供需缺口分析

本研究為了解目前北宜間國道客運路線潛在市場及供需缺口，透過問卷調查結果進行旅次起迄點分析(依行政區劃分)，並整理前 20 大北宜行政區起迄路廊，檢核路廊中現況是否有國道客運、使用公共運輸(國道客運及臺鐵)佔比及公共運輸使用者臺北端行為等，以作為未來調整改善的基礎。另本研究針對公共運輸使用者在臺北端狀況進行分析，以現有的國道客運場站(板橋、交九、科技大樓、市府、圓山、南港)及臺鐵車站出發地進行分析，了解使用者出發車站比例及臺北端轉乘運具分配率。依據分析結果顯示前 10 大路廊多數皆有國道客運路線，僅部分地區現況無路線，在家至場站的花費時間上多數皆位於 25 分鐘以內，且使用公共運輸轉乘比例可達 50%以上，顯示臺北端接駁狀況尚為良好，僅部分路線可再優化，提供民眾搭乘使用，詳如表 6-1 所示。

表 6-1 北宜公共運輸供需缺口分析

項次	行政區		是否有宜蘭國道客運	使用公共運輸占比	公共運輸使用者臺北端狀況								私有運具		
	起點	迄點			場站分析								轉乘運具分配率	花費時間	花費時間
					板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	臺鐵	公共運輸比例			
1	板橋	宜蘭	Y	32.3%	46%	21%	4%	4%	0%	4%	21%	64.3%	18.4 分	12.3 分	
2	板橋	礁溪	Y	40.4%	43%	27%	0%	23%	0%	0%	7%	66.7%	22.2 分	15.2 分	
3	信義	礁溪	Y	28.7%	0%	6%	0%	65%	0%	0%	29%	70.0%	16.7 分	9.0 分	
4	松山	宜蘭	N	14.9%	0%	33%	0%	40%	0%	0%	27%	66.7%	25.7 分	21.8 分	
5	中山	羅東	Y	18.7%	0%	33%	8%	33%	17%	0%	8%	75.0%	20.0 分	14.1 分	

項次	行政區		是否有宜蘭國道客運	使用公共運輸占比	公共運輸使用者臺北端狀況								私有運具	
	起點	迄點			場站分析						轉乘運具分配率	花費時間	花費時間	
					板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	臺鐵	公共運輸比例	家→場站	家→交流道
6	板橋	羅東	Y	37.0%	41%	23%	0%	9%	0%	0%	27%	56.5%	22.2分	13.2分
7	大安	宜蘭	Y	26.0%	0%	19%	50%	25%	0%	0%	6%	75.0%	17.8分	15.0分
8	中山	宜蘭	Y	14.7%	0%	33%	0%	11%	33%	0%	22%	77.8%	17.7分	11.0分
9	五股	礁溪	N	3.3%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	50.0%	17.5分	15.9分
10	三重	礁溪	N	24.7%	0%	14%	0%	57%	0%	0%	29%	66.7%	26.7分	19.2分
11	林口	礁溪	N	1.7%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	45.0分	45.0分
12	大安	礁溪	Y	32.7%	0%	11%	37%	5%	0%	0%	47%	78.9%	16.0分	16.0分
13	中山	礁溪	Y	19.4%	0%	36%	18%	9%	0%	0%	36%	72.7%	22.3分	20.6分
14	樹林	宜蘭	N	9.2%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	80%	60.0%	18.6分	14.6分
15	大同	宜蘭	Y	64.1%	0%	71%	3%	9%	3%	0%	14%	60.0%	12.6分	7.1分
16	中正	羅東	Y	50.9%	0%	59%	4%	4%	0%	0%	33%	40.7%	20.6分	13.7分
17	文山	礁溪	N	13.3%	0%	57%	43%	0%	0%	0%	0%	57.1%	24.3分	22.1分
18	信義	宜蘭	Y	74.5%	0%	18%	0%	71%	3%	0%	8%	68.4%	18.8分	17.6分
19	新莊	礁溪	N	9.9%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	60%	80.0%	28.4分	18.9分
20	中和	宜蘭	N	15.2%	0%	29%	0%	29%	0%	0%	43%	71.4%	24.3分	22.7分

資料來源：本研究整理。

6.2 國道客運路線調整建議

1. 板橋線增加直達車

(1) 調整原因

①板橋為主要起點

依據本研究調查結果，北宜 10 大路廊中皆有以板橋為起點之路線，包含往返礁溪、宜蘭及羅東地區，故板橋為臺北端明顯的旅次吸引點。

②板橋出發之客運使用者，僅 4 成在板橋轉運站搭車。

再分析從板橋出發的公共運輸使用者，僅 4 成民眾在板橋轉運站搭車，明顯低於其他轉運站位處地區比例(例如市府轉運站位處信義區，信義區有近 7 成民眾皆在市府轉運站搭車)。

③板橋站至國三甲臺北端交流道 13KM，平面行駛時間需 40 分以上

目前板橋轉運站國道客運路線有 1915、1916 及 1917 路線，全程路線中臺北端行經臺北轉運站或科技大樓站後，在由國道三號上交流道，車輛在臺北平面段行駛時間約 40 分鐘以上，尖峰時段甚至可達 60 分鐘，相較捷運運具較無競爭力。

④未來環狀線通車，將吸引新莊、五股、中和地區民眾

板橋轉運站目前有臺鐵、高鐵及捷運板南線，以樹林、板橋、土城為主要服務對象，未來加入捷運環狀線後，將可吸引到雙和地區、新莊等民眾搭乘使用，可發展性較高。

表 6-2 板橋路線供需缺口分析

廊道			公共運輸使用者臺北端場站分析								區間二 時間比 (公共/私有)
起點	迄點	公共運輸 比例	板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	臺鐵	花費 時間	
板橋	宜蘭	32.3%	46%	21%	4%	4%	0%	4%	21%	18.4	1.50
板橋	礁溪	40.4%	43%	27%	0%	23%	0%	0%	7%	22.2	1.46
板橋	羅東	37.0%	41%	23%	0%	9%	0%	0%	27%	22.2	1.68

資料來源：本研究整理。

(2) 建議方案

本研究考量新路線申請較為複雜，且牽涉現有客運業者營運路權等因素，初期建議以現有路線進行調整，僅部分時段開行板橋直達車模式營運，並培養潛在客源，吸引板橋民眾搭乘使用。俟捷運環狀線、機場捷運線等通車後，可進行原板橋路線調整規劃，以維持常態運行，提高板橋轉運站的使用效率。

(3) 調整路線

板橋直達車路線建議調整從板橋轉運站發車後，由中和交流道上國道三號，行駛時間大幅縮短 30 分鐘以上，提高板橋居民的便利度，此條路線將可增加板橋居民的搭乘誘因，調整前後比較及路線圖如表 6-3

及圖 6.1 所示。針對客運業者、民眾及地方政府，本研究也比較對應的優勢及挑戰，如表 6-4 所示，板橋直達車路線因大幅縮短板橋乘客繞行的時間，使板橋轉運站更具競爭優勢。

目前板橋-宜蘭境內路線假日每日約 300 班次(3 條路線)，考量試辦計畫可以每 30 分鐘一班直達車方式，並且公布時刻表，提早告知民眾直達車班次，增加民眾使用依賴程度。

表 6-3 板橋路線調整比較

類型	原始	調整
路線 (臺北端)	板橋轉運站→交九轉運站→科技大樓站 →國道三甲交流道	板橋轉運站→中和交流道
行駛距離	11.1KM	4.6KM
行駛時間	40-50 分鐘	10 分鐘

表 6-4 板橋路線調整優勢與挑戰

類型	優勢	挑戰
客運業者	增加板橋的潛在客群使用者、可吸引板橋潛在旅客搭乘使用、調度更容易	需增加調度車輛
民眾	板橋民眾減少繞行時間	臺北端客座使用容量減少
地方政府	提高板橋轉運站的方便性	增加中和交流道交通量



圖 6.1 板橋路線調整前後示意圖

2. 市府線延駛松山車站

(1) 調整原因

①松山往返宜蘭地區旅次多

依據本研究調查結果，以松山區做為出發地往返宜蘭之路線也進入前 5 大路廊，顯示松山區往返宜蘭民眾多。

②松山地區往返現有客運場站花費時間過長。

目前松山地區無國道客運站，僅有與信義區相鄰的臺鐵松山站，若民眾須搭乘國道客運至宜蘭，以臺北轉運站及市府轉運站民眾居多，依據本研究調查顯示平均臺北端乘車時間約 25 分鐘，相較其他地區較高(信義區約 16 分鐘、中正區約 20 分鐘)。

③連接捷運松山線

目前捷運松山線沿線至臺北轉運站或市府轉運站皆須轉車，國道客運路線缺乏與捷運松山線相連之站點，目前松山車站北側設置市區及公路客運轉運站，建議可將原有市府路線進行調整，部分延駛至松山車站以增加民眾使用程度。

表 6-5 松山路線供需缺口分析

行政區		是否有宜蘭 國道客運	使用公 共運輸 占比	公共運輸使用者臺北端狀況								
起點	迄點			場站分析								花費時間 家→場站
				板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	臺鐵		
松山	宜蘭	N	14.9%	0%	33%	0%	40%	0%	0%	27%	25.7	

參考來源：本研究整理。

(2) 建議方案

初期建議可採試辦方式，調整市府路線部分班次至松山車站，以吸引民眾搭乘使用，待民眾習慣松山車站轉運方便後，依據試辦績效申請路線調整至松山。

另本研究考量松山車站周邊交通動線特性，建議松山車站(八德)設置國道客運站點，距離捷運 3 號出口約 50 公尺，人行環境良好，車輛動線順暢，可提供民眾使用，如圖 6.2 所示。



圖 6.2 松山車站周邊建議設站位置

(3) 調整路線

原市府路線建議延駛至松山車站，可提高搭乘捷運松山線民眾及內湖民眾的便利性，松山車站至市府轉運站行駛時間約 10 分鐘，客運業者需調度適當的車輛數，以維持服務水準，有關路線調整的比較及路線如表 6-6 及圖 6.3 所示，本研究也整理業者、民眾及地方政府需面臨的挑戰及優勢，如表 6-7 所示。

市府路線為目前北宜國道路線營運績效最佳之路線，建議初期由松山車站行駛，班距約 20-30 分鐘，提供民眾搭乘使用，增加松山線及內湖的旅客搭乘誘因，並公布時刻表方式提早告知民眾。

表 6-6 市府路線調整比較

類型	原始	調整
路線(臺北端)	市府轉運站→信義快速道路	松山車站→市府轉運站→信義快速道路
行駛距離	4.0KM	6.5KM
行駛時間	10 分鐘	20 分鐘

表 6-7 市府路線調整優勢與挑戰

類型	優勢	挑戰
客運業者	可增加搭乘松山線及內湖民眾客源	需增加調度車輛
民眾	減少內湖及松山地區民眾轉乘時間	市府轉運站客座使用容量減少
地方政府	提高松山車站的方便性	增加市政府周邊道路交通量



圖 6.3 市府路線調整前後示意圖

3. 新店線延駛公館

(1) 調整原因

①新店並非主要起點

依據本研究調查結果顯示，新店往返宜蘭路廊並未在前 20 大路廊之中，顯示新店非旅次的主要的吸引點。

②新店腹地較小，搭乘車站較為單純

新店因位處臺北南區，地理位置上腹地僅有新店及烏來民眾，人數相較其他轉運站地區較少。目前雖有捷運路線連接，但捷運大坪林站搭乘民眾多以周邊社區及辦公大樓對象為主，非類似其他轉運站具有購物及多元商業開發大樓，較無法吸引其他地區民眾前往搭乘。

③大安區為重要起點，此外可吸引文山區使用者使用本路線

大安區及文山區為新店路線的潛在客源，透過捷運新店線串聯可到達大坪林場站，且新店路線具有離交流道較近之優勢，未來仍具競爭性，依據本研究調查結果，文山區及大安區民眾在臺北端的時間約 15-25 分鐘，透過捷運串聯仍有改善的空間。

表 6-8 新店路線供需缺口分析

行政區		是否有宜蘭 國道客運	使用公 共運輸 占比	公共運輸使用者臺北端狀況							
起點	迄點			場站分析							花費時間
				板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	臺鐵	家→場站
文山	礁溪	N	13.3%	0%	57%	43%	0%	0%	0%	0%	24.3
大安	宜蘭	Y	26.0%	0%	19%	50%	25%	0%	0%	6%	17.8
大安	礁溪	Y	32.7%	0%	11%	37%	5%	0%	0%	47%	16.0

參考來源：本研究整理。

(2) 建議方案

本研究考量調整新店路線從大坪林站延駛至公館地區，需跨越兩處行政區，受限客運路線調整審議原則，調整較困難，故初期建議以於連續假日或大型節日期間進行試辦計畫，透過新路線曝光告知民眾此條路線的便利性，培養未來的潛在使用客群，另同步提供轉乘優惠或等活動來吸引民眾使用進行辦理，例如負擔臺北端的轉乘費用、提供購物優惠、套票優惠等誘因，此外，目前捷運大坪林站未有新店往宜蘭之國道客運轉乘資訊，故短期亦建議於大坪林捷運站佈設轉乘國道客運資訊，提升該路線之曝光度。

中長期仍建議可以新闢路線或其他方式，延駛至公館地區，提供民眾多元使用機會。

(3) 調整路線

新店路線建議由大坪林站沿羅斯福路至捷運公館站，再由國道三甲進入國道三號，以吸引臺北市南區民眾搭使用，增加時間約 15 分鐘，可大幅提高大安區及文山區民眾的便利性，有關調整前後的路線比較可參考表 6-9 及圖 6.4 所示。

表 6-9 新店路線調整比較

類型	原始	調整
路線(臺北端)	大坪林站→新店交流道	大坪林站→公館站→國三甲
行駛距離	2.2KM	6.6KM
行駛時間	15 分鐘	30 分鐘

表 6-10 新店路線調整優勢與挑戰

類型	優勢	挑戰
客運業者	可增加大安及文山區民眾搭乘 公車專用道減少行駛時間	羅斯福路公車專用道容量限制
民眾	搭乘車站較接近市中心	新店端繞行時間增加
地方政府	新增臺北市南區搭乘地點	羅斯福路公車專用道容量限制



圖 6.4 新店路線調整前後示意圖

4. 圓山線延駛三重

(1) 調整原因

①三重往返宜蘭地區旅次多

依據本研究調查顯示，以三重區做為出發地往返宜蘭旅次亦為前 10 大路廊，顯示三重區往返宜蘭民眾多。且周邊腹地包含新莊及五股也位居前 20 大路廊，未來三重站有發展的可行性。

②問卷調查結果民眾期望設站點

依據問卷調查結果，建議以三重站設站的人數位於整體的第二順位，支持三重設站的比率高。

③試辦路線轉型

交通部公路總局於民國 105 年春節及 228 連假試辦三重羅東路線，因宣傳不足整體效益較差，但試辦營運績效每班次載客人次由 3.2 人次/班成長至 6 人次/班，顯示有培養運量之可能性。

④捷運機場線通車

機場捷運將於三重設站，未來機場捷運通車後，可串連林口、五股及新莊地區，交通腹地擴大，可服務民眾更為多元。

表 6-11 三重路線供需缺口分析

行政區		是否有宜蘭 國道客運	使用公 共運輸 占比	公共運輸使用者臺北端狀況							
起點	迄點			場站分析							花費時間
				板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	臺鐵	家→場站
三重	礁溪	N	24.7%	0%	14%	0%	57%	0%	0%	29%	26.7
五股	礁溪	N	3.3%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	17.5
新莊	礁溪	N	9.9%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	60%	28.4

參考來源：本研究整理。

(2) 建議方案

本研究考量申請新闢路線作業程序較為複雜，建議初期以辦理圓山延駛至三重地區方式試營運，透過國道一號串聯，增加民眾搭乘的便利

性，未來仍應以整合機場捷運、捷運橘線的方式，提高民眾搭乘誘因。另圓山路線亦可先行駛至南港後，再接駛國道五號，後續將配合南港轉運站規劃的進駐路線進行調整建議。

(3) 調整路線

圓山路線建議延駛至三重地區，可提高三重民眾的搭乘誘因，臺北端行駛時間約 30 分鐘，減少民眾轉乘次數，有關路線調整前後的比較參考表 6-12 及圖 6.5 所示。

表 6-12 圓山路線調整比較

類型	原始	調整
路線(臺北端)	圓山轉運站→臺北交流道	三重站→圓山轉運站→臺北交流道
行駛距離	1.0KM	7.4KM
行駛時間	10 分鐘	30 分鐘

表 6-13 圓山路線調整優勢與挑戰

類型	優勢	挑戰
客運業者	吸引三重區民眾搭乘使用 機場線沿線民眾使用	需增加調度車輛
民眾	減少三重區民眾轉乘次數	圓山站客座使用容量減少
地方政府	增加捷運三重站便利性，複合型車站	增加三重交流道交通量

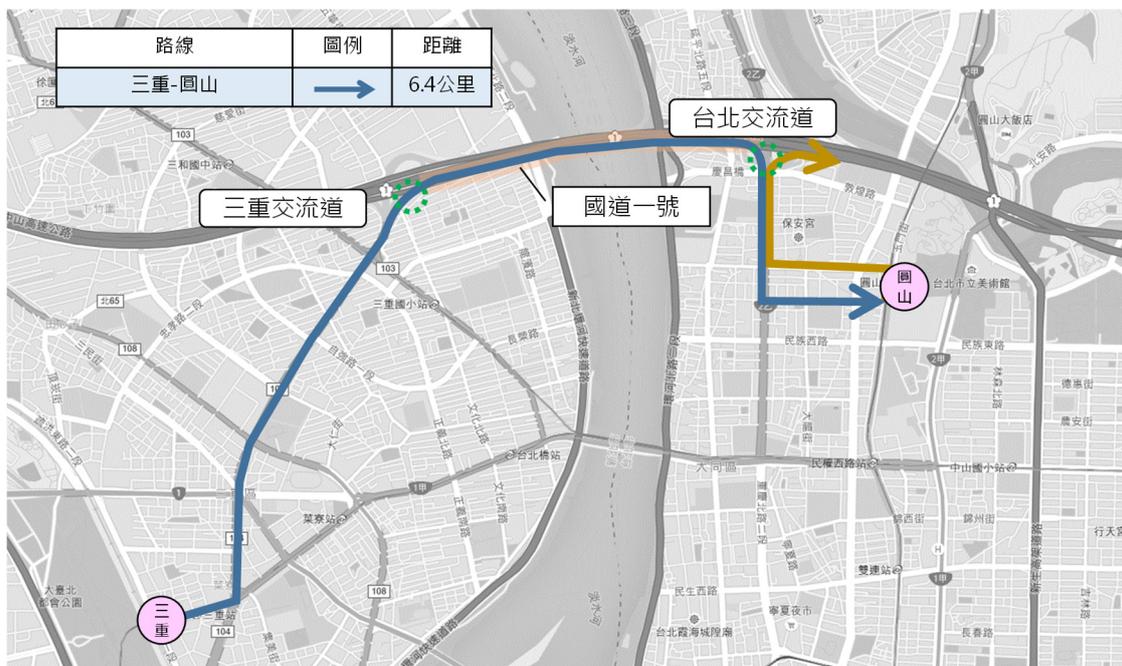


圖 6.5 圓山路線調整前後示意圖

第七章 宜蘭假日景點公車路線調整規劃

本章透過問卷調查分析及 CVP 資料分析目前假日景點公車路線之供需缺口，以假日旅客於景點間動線，釐清景點假日公車實際之主要需求，並參考[6]，從時間無縫、空間無縫、資訊無縫及服務無縫等四面向進行缺口分析，並提出假日景點公車路線、班次及營運模式等之改善建議。

7.1 供需缺口分析

為了解宜蘭縣境內景點間熱門串聯情形，本研究根據問卷及 CVP 資料找出宜蘭目前熱門景點串聯之情形，其次針對熱門景點串聯情形分析假日景點公車路線之時間無縫、空間無縫、資訊無縫及服務無縫等四面向供需缺口，詳細說明如下：

1. 宜蘭縣境內熱門景點

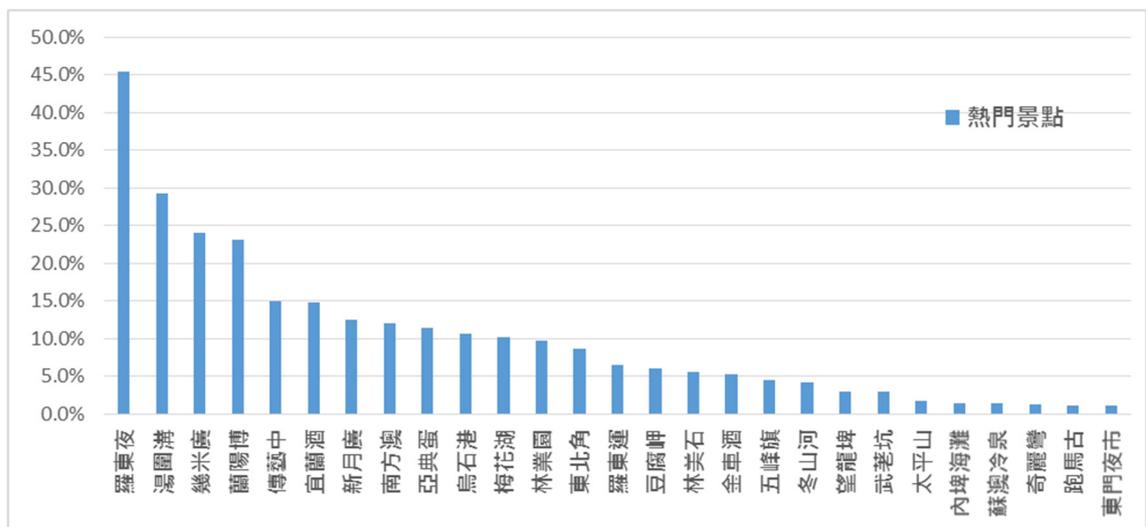
根據表 7-1 及圖 7.1 所示，宜蘭熱門景點以羅東夜市(45.4%)、湯圍溝(29.3%)、幾米廣場(23.9%)為主。

表 7-1 宜蘭熱門景點排序

排名	名稱	比例	排名	名稱	比例
1	羅東夜	45.4%	21	武荖坑	2.9%
2	湯圍溝	29.3%	22	太平山	1.7%
3	幾米廣	23.9%	23	內埤海灘	1.4%
4	蘭陽博	23.1%	24	蘇澳冷泉	1.3%
5	傳藝中	14.9%	25	奇麗灣	1.2%
6	宜蘭酒	14.8%	26	跑馬古	1.1%
7	新月廣	12.5%	27	東門夜市	1.0%
8	南方澳	12.1%	28	南澳沙	0.9%
9	亞典蛋	11.3%	29	仁山植	0.6%
10	烏石港	10.6%	30	清水地熱	0.6%
11	梅花湖	10.2%	31	礁溪	0.6%
12	林業園	9.7%	32	白米木屐村	0.6%
13	東北角	8.6%	33	山寨村	0.5%
14	羅東運	6.5%	34	天送埤	0.4%

排名	名稱	比例	排名	名稱	比例
15	豆腐岬	5.9%	35	員山	0.4%
16	林美石	5.6%	36	玉兔鉛筆學校	0.3%
17	金車酒	5.3%	37	伯朗咖啡館	0.3%
18	五峰旗	4.4%	38	長埤湖	0.3%
19	冬山河	4.2%	39	橘之鄉	0.3%
20	望龍埤	2.9%			

資料來源：本研究分析結果



資料來源：本研究分析結果

圖 7.1 宜蘭熱門景點排序直條圖

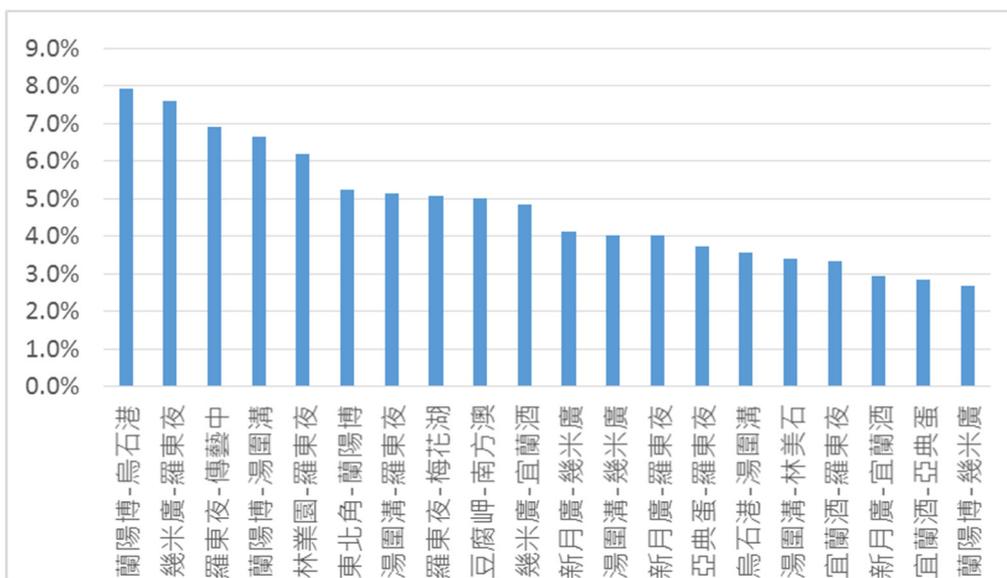
2. 宜蘭縣境內熱門景點串聯情形

根據表 7-2 及圖 7.2 所示，宜蘭 2 景點間串聯情形，旅次比例無明顯差異，前三大景點串聯為蘭陽博物館-烏石港(7.9%)、幾米廣場-羅東夜市(7.6%)及羅東夜市-傳藝中心(6.9%)，細部觀察其結果，亦可知景點串聯結果以羅東夜市為大宗，在前 40 名景點串聯中，以羅東夜市為端點者佔 13 名。

表 7-2 宜蘭熱門 2 景點串聯排序

排名	名稱	比例	排名	名稱	比例
1	蘭陽博-烏石港	7.9%	21	羅東夜-南方澳	2.6%
2	幾米廣-羅東夜	7.6%	22	羅東夜-羅東運	2.5%
3	羅東夜-傳藝中	6.9%	23	湯圍溝-五峰旗	2.5%
4	蘭陽博-湯圍溝	6.7%	24	傳藝中-梅花湖	2.1%
5	林業園-羅東夜	6.2%	25	幾米廣-亞典蛋	2.1%
6	東北角-蘭陽博	5.2%	26	湯圍溝-亞典蛋	1.9%
7	湯圍溝-羅東夜	5.2%	27	羅東夜-冬山河	1.7%
8	羅東夜-梅花湖	5.1%	28	蘭陽博-羅東夜	1.7%
9	豆腐岬-南方澳	5.0%	29	湯圍溝-宜蘭酒	1.7%
10	幾米廣-宜蘭酒	4.8%	30	宜蘭酒-金車酒	1.7%
11	新月廣-幾米廣	4.1%	31	羅東夜-豆腐岬	1.6%
12	湯圍溝-幾米廣	4.0%	32	武荖坑-南方澳	1.5%
13	新月廣-羅東夜	4.0%	33	東北角-湯圍溝	1.3%
14	亞典蛋-羅東夜	3.7%	34	亞典蛋-金車酒	1.3%
15	烏石港-湯圍溝	3.6%	35	新月廣-亞典蛋	1.3%
16	湯圍溝-林美石	3.4%	36	林業園-傳藝中	1.3%
17	宜蘭酒-羅東夜	3.3%	37	東北角-烏石港	1.2%
18	新月廣-宜蘭酒	2.9%	38	湯圍溝-新月廣	1.2%
19	宜蘭酒-亞典蛋	2.9%	39	宜蘭酒-傳藝中	1.1%
20	蘭陽博-幾米廣	2.7%	40	亞典蛋-梅花湖	1.1%

資料來源：本研究分析結果



資料來源：本研究分析結果

圖 7.2 宜蘭前 20 名 2 景點串聯情形

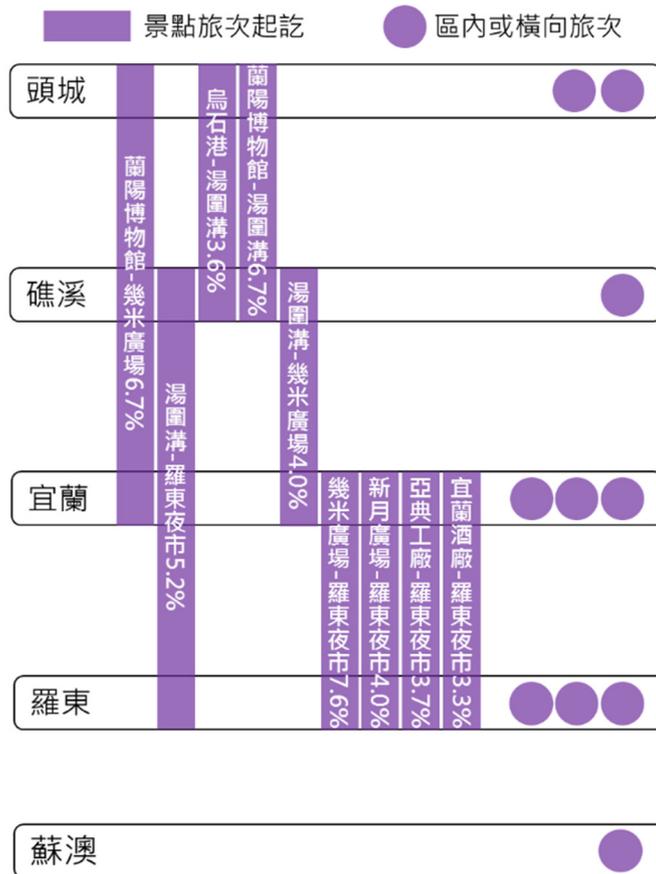
另根據問卷結果調查顯示，遊客至宜蘭多以 2~3 景點為主，故本研究進一步分析 3 景點串聯情形，如表 7-3 所示，3 景點串聯旅次比例明顯低於 2 景點串聯，且旅次比例亦無明顯差異，前三大景點串聯為蘭陽博物館-烏石港-湯圍溝(3.3%)、東北角風景區-蘭陽博物館-烏石港(3.3%)及(湯圍溝-幾米廣場-羅東夜市(2.1%)為主。

表 7-3 宜蘭熱門 3 景點串聯排序

排名	名稱	比例	排名	名稱	比例
1	蘭陽博-烏石港-湯圍溝	3.3%	21	幾米廣-林業園-羅東夜	1.0%
2	東北角-蘭陽博-烏石港	3.3%	22	宜蘭酒-亞典蛋-羅東夜	1.0%
3	湯圍溝-幾米廣-羅東夜	2.1%	23	蘭陽博-烏石港-幾米廣	0.9%
4	蘭陽博-湯圍溝-羅東夜	1.7%	24	湯圍溝-宜蘭酒-羅東夜	0.9%
5	新月廣-幾米廣-羅東夜	1.7%	25	湯圍溝-亞典蛋-羅東夜	0.9%
6	羅東夜-豆腐岬-南方澳	1.7%	26	幾米廣-亞典蛋-羅東夜	0.9%
7	新月廣-幾米廣-宜蘭酒	1.6%	27	幾米廣-羅東夜-梅花湖	0.9%
8	羅東夜-傳藝中-梅花湖	1.5%	28	亞典蛋-羅東夜-傳藝中	0.9%
9	東北角-蘭陽博-湯圍溝	1.3%	29	林業園-羅東夜-南方澳	0.9%
10	蘭陽博-湯圍溝-幾米廣	1.3%	30	蘭陽博-湯圍溝-亞典蛋	0.8%
11	宜蘭酒-林業園-羅東夜	1.2%	31	湯圍溝-新月廣-幾米廣	0.8%
12	林業園-羅東夜-傳藝中	1.2%	32	林業園-羅東夜-梅花湖	0.8%
13	湯圍溝-林業園-羅東夜	1.1%	33	蘭陽博-湯圍溝-宜蘭酒	0.7%
14	幾米廣-羅東夜-傳藝中	1.1%	34	新月廣-亞典蛋-羅東夜	0.7%
15	豆腐岬-南方澳-內埤海	1.1%	35	新月廣-羅東夜-傳藝中	0.7%
16	湯圍溝-羅東夜-傳藝中	1.0%	36	幾米廣-宜蘭酒-羅東夜	0.7%
17	新月廣-宜蘭酒-羅東夜	1.0%	37	武荖坑-豆腐岬-南方澳	0.7%
18	幾米廣-宜蘭酒-亞典蛋	1.0%	38	烏石港-湯圍溝-羅東夜	0.6%
19	宜蘭酒-羅東夜-傳藝中	1.0%	39	湯圍溝-五峰旗-幾米廣	0.6%
20	蘭陽博-幾米廣-羅東夜	1.0%	40	湯圍溝-林美石-羅東夜	0.6%

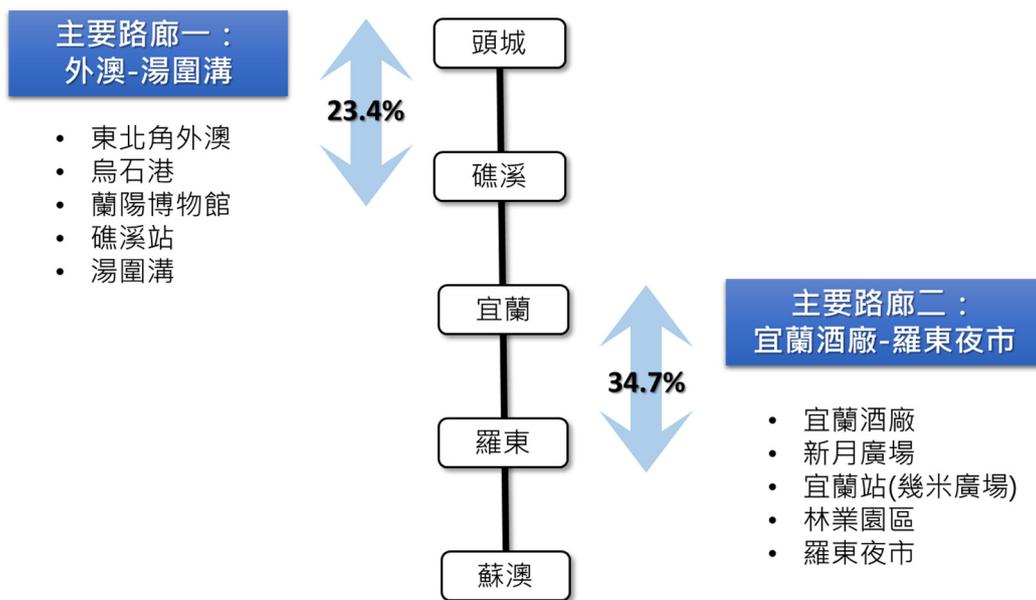
資料來源：本研究分析結果

綜合以上景點串聯分析結果，本研究將景點串聯對應其行政區繪製出景點串聯情形，如圖 7.3 所示，由圖可知，旅次串聯多集中於礁溪至宜蘭段間。由圖 7.4 知，熱門景點主要路廊為「外澳-湯圍溝」、「宜蘭-羅東」兩大路廊。



資料來源：本研究繪製

圖 7.3 宜蘭 2 景點熱門串聯情形行政區示意圖



資料來源：本研究繪製

圖 7.4 宜蘭景點串聯情形主要路廊示意圖

3. 熱門景點串聯景點公車時間及空間供需缺口分析

根據上述熱門景點串聯結果，本研究檢視各串聯之假日景點公車空間及時間缺口，分析方法說明如下，以遊客搭乘大眾運輸之角度，找出各景點串聯距離最近之交通場站，如：轉運站或火車站，分析由轉運站至景點一、景點一至景點二以及景點二至景點三之間，假日景點公車之供給路線及班次情形。

將 2 景點及 3 景點熱門串聯逐一檢討後，結果如表 7-4 及表 7-5 所示，前 20 名熱門 2 及 3 景點串聯，大部分皆有假日景點公車路線服務，且皆為直達或是僅需轉乘 1 次情形，亦即目前假日景點公車路網之供給已可滿足大部分民眾之需求。

而其中無假日景點公車路線串聯為「新月廣場-宜蘭酒廠」，惟 2 景點間距離 500 公尺，步行 5 分鐘內即可抵達。

另外無公車路線服務之景點尚有東北角外澳，目前紅 1 路線僅達烏石港站，距離外澳站約 1~1.5 公里，步行時間須 15 分以上，根據本研究調查結果，由蘭陽博物館前往外澳需求高，故建議紅 1 路線可增停東北角外澳。

此外，部分景點串聯無公車直達需轉乘 1 次者，如「豆腐岬-羅東夜市」、「傳藝中心-幾米廣場」、「湯圍溝-傳藝中心」、「宜蘭酒廠-亞典蛋糕」。

表 7-4 景點熱門串聯時空缺口分析一覽(2 景點串聯)

名次	景點串聯	轉運站	區段	路線	路線別	班距	需轉乘	覆蓋率
1	蘭陽博-烏石港	礁溪站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
2	幾米廣-羅東夜	宜蘭站	轉→1	-	步行 2 分	-	否	100%
			1→2	2	紅 1、紅 2	15~30		
3	羅東夜-傳藝中	羅東站	轉→1	1	綠 20、綠 21	30	否	100%
			1→2	1	綠 21	30		
4	蘭陽博-湯圍溝	礁溪站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
5	林業園-羅東夜	羅東站	轉→1	3	紅 1、綠 20(繞駛需 72 分)、綠 21	30	否	100%
			1→2	1	綠 21	30		
6	東北角-蘭陽博	礁溪站	轉→1	-	紅 1+下烏石港站後步行 15 分	15~30	否	0%
			1→2	-	步行 15 分至烏石港站+紅 1	15~30		

名次	景點串聯	轉運站	區段	路線	路線別	班距	需轉乘	覆蓋率
7	湯圍溝-羅東夜	礁溪站	轉→1	2	紅 1、綠 11	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
8	羅東夜-梅花湖	羅東站	轉→1	1	綠 20、綠 25	30	否	100%
			1→2	1	綠 25	30		
9	南方澳-豆腐岬	蘇澳站	轉→1	1	紅 2	15~30	否	100%
			1→2	1	綠 28	15		
10	幾米廣-宜蘭酒	宜蘭站	轉→1	-	步行 2 分	-	否	100%
			1→2	2	紅 1(步行 6 分)、綠 10(步行 6 分)	30		
11	幾米廣-新月廣	宜蘭站	轉→1	-	步行 2 分鐘	-	否	100%
			1→2	2	紅 1、綠 10、步行 12 分	15~30		
12	湯圍溝-幾米廣	礁溪站	轉→1	2	紅 1、綠 11	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
13	新月廣-羅東夜	宜蘭站	轉→1	2	紅 1、綠 10	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
14	亞典蛋-羅東夜	宜蘭站	轉→1	2	綠 10(繞駛需 43 分鐘)、綠 15	30	是	100%
			1→2	1	綠 15 轉紅 1 或紅 2	30+ 15~30		
15	烏石港-湯圍溝	礁溪站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
16	湯圍溝-林美石	礁溪站	轉→1	2	紅 1、綠 11	15~30	否	100%
			1→2	1	綠 11	60		
17	宜蘭酒-羅東夜	宜蘭站	轉→1	2	紅 1、綠 10(步行 6 分)、步行 15 分	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1(步行 6 分)	15~30		
18	新月廣-宜蘭酒	宜蘭站	轉→1	2	紅 1、綠 10	15~30	否	50%
			1→2	-	步行 6 分(350 公尺)	-		
19	宜蘭酒-亞典蛋	宜蘭站	轉→1	2	紅 1、綠 10(步行 6 分)、步行 15 分	15~30	否	100%
			1→2	1	綠 10	30		
20	蘭陽博-幾米廣	礁溪站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		

註 1：轉運站指該串聯最近轉運站。

註 2：區段：轉→1 為轉運站至景點 1、1→2 為景點 1 至景點 2。

註 3：覆蓋率：轉運站→景點 1→景點 2 景點公車覆蓋率。

資料來源：本研究分析結果。

表 7-5 景點熱門串聯時空缺口分析一覽(3 景點串聯)

名次	景點串聯	轉運站	區段	路線	路線別	班距	需轉乘	覆蓋率
1	蘭陽博- 烏石港- 湯圍溝	礁溪 站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3	1	紅 1	15~30		
2	東北角- 蘭陽博- 烏石港	礁溪 站	轉→1	1	紅 1+下烏石港後步行 15 分	15~30	否	33%
			1→2	1	步行 15 分至烏石港站+紅 1	15~30		
			2→3	1	紅 1	15~30		
3	湯圍溝- 幾米廣- 羅東夜	礁溪 站	轉→1	2	紅 1、綠 11、步行 10 分	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3	2	紅 1&紅 2	15~30		
4	蘭陽博- 湯圍溝- 羅東夜	礁溪 站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3	1	紅 1	15~30		
5	幾米廣- 新月廣- 羅東夜	宜蘭 站	轉→1	-	步行 2 分	-	否	100%
			1→2	2	紅 1&綠 10&步行 12 分	15~30		
			2→3	1	紅 1	15~30		
6	南方澳- 豆腐岬- 羅東夜	蘇澳 站	轉→1	1	紅 2	15~30	是	100%
			1→2	1	綠 28	15		
			2→3		綠 28 於南方澳站轉紅 2	15~30		
7	幾米廣- 宜蘭酒- 新月廣	宜蘭 站	轉→1	-	步行 2 分	-	否	66%
			1→2	2	紅 1&綠 10	15~30		
			2→3	0	步行 6 分(350 公尺)	-		
8	傳藝中- 梅花湖- 羅東夜	羅東 站	轉→1	1	綠 20、綠 21	30	否	100%
			1→2	1	綠 20	30		
			2→3	2	綠 20&綠 25	15~30		
9	蘭陽博- 東北角- 湯圍溝	礁溪 站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3	1	紅 1	15~30		
10	蘭陽博- 湯圍溝- 幾米廣	礁溪 站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3	1	紅 1	15~30		
11	宜蘭酒- 林業園- 羅東夜	宜蘭 站	轉→1	2	紅 1、綠 10(步行 6 分)	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3	1	紅 1	15~30		

名次	景點串聯	轉運站	區段	路線	路線別	班距	需轉乘	覆蓋率
12	林業園- 傳藝中- 羅東夜	羅東站	轉→1	2	綠 20(繞駛需 72 分)、綠 21	30	否	100%
			1→2	2	綠 20&綠 21	15~30		
			2→3	1	綠 21	30		
13	湯圍溝- 林業園- 羅東夜	羅東站	轉→1	2	紅 1、綠 11、步行 10 分	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3		綠 21	30		
14	傳藝中- 幾米廣- 羅東夜	羅東站	轉→1	1	綠 20、綠 21	30	是	100%
			1→2	2	綠 20&21 於羅東站轉紅 1&2	15~30		
			2→3	2	紅 1&紅 2	15~30		
15	南方澳- 豆腐岬- 內埤海	蘇澳站	轉→1	1	紅 2	15~30	否	100%
			1→2	1	綠 28	15		
			2→3	1	綠 28	15		
16	湯圍溝- 傳藝中- 羅東夜	礁溪站	轉→1	2	紅 1、綠 11、步行 10 分	15~30	是	100%
			1→2	1	紅 1 於礁溪站轉綠 20&綠 21	15~30		
			2→3	1	綠 21	30		
17	新月廣- 宜蘭酒- 羅東夜	宜蘭站	轉→1	2	紅 1、綠 10	15~30	否	66%
			1→2	0	步行 6 分(350 公尺)	15~30		
			2→3	1	紅 1(步行 6 分)	15~30		
18	幾米廣- 宜蘭酒- 亞典蛋	宜蘭站	轉→1	-	步行 2 分	-	是	100%
			1→2	2	紅 1&綠 10(步行 6 分)	15~30		
			2→3	1	紅 1(步行 6 分)於宜蘭站轉綠 15	15~30		
19	蘭陽博- 幾米廣- 羅東夜	礁溪站	轉→1	1	紅 1	15~30	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3	2	紅 1&紅 2	15~30		
20	幾米廣- 林業園- 羅東夜	宜蘭站	轉→1	-	步行 2 分	-	否	100%
			1→2	1	紅 1	15~30		
			2→3	3	紅 1&綠 20&綠 21	15~30		

註 1：轉運站指該串聯最近轉運站。

註 2：區段：轉→1 為轉運站至景點 1、1→2 為景點 1 至景點 2、2→3 為景點 2 至 3。

註 3：覆蓋率：轉運站→景點 1→景點 2→景點 3 景點公車覆蓋率。

資料來源：本研究分析結果

另外本研究分析宜蘭地區聯外公共運輸運能及縣內運能情形，係以前述之熱門景點主要路廊聯外及縣內公共運輸在尖峰時段(早上 10~11 時)運能之比較。

本研究主要分析兩大運輸路廊，分別為路廊一：東北角外澳-湯圍溝及路廊二：宜蘭酒廠-羅東夜市，並以該路廊最近轉運站作為結點，分析聯外公共運輸至轉運站以及轉運站至各景點之縣內公共運輸運能，結果如表 7-6 及圖 7.5，由表知，無論是路廊一或路廊二，宜蘭聯外公共運輸運能皆遠高於縣內假日景點公車之運能。

表 7-6 熱門景點主要路廊聯外及縣內公共運輸運能一覽

主要路廊	北宜間公共運輸		宜蘭縣內假日景點公車	
	供給情形	總班次數	供給情形	總班次數
路廊一： 礁溪站- 外澳- 湯圍溝	國道客運： 3 路線(1572、1880、1915) 約 8 班，8~10 分/班	27	假日景點公車： 2 路線(紅 1:4 班、綠 10:2 班) 約 10~15 分/班	6
	鐵路： 5 班次(普悠瑪*2、自強,莒光,區間*1)， 約 10~15 分/班			
路廊二： 宜蘭站-宜 蘭酒廠-羅 東夜市	國道客運：5 路線(1571、1572、1878、 1880、1915)，約 22 班，3~5 分/班	10	假日景點公車： 2 路線(紅 1:4 班、綠 11:1 班) 約 15 分/班	5
	鐵路：2 班次(莒光*1,區間*1)，約 10~15 分/班			

資料來源：本研究整理



資料來源：本研究繪製

圖 7.5 宜蘭熱門景點主要路廊聯外及縣內公共運輸運能示意圖

由以上空間缺口分析之結果可知，目前假日景點公車於路線供給面(路網)已可滿足大部分景點需求，無須大幅度調整現有路網或新增公車路線，應調整目前路線及營運模式，如：建議區間段加密班次等，縮短轉乘所需等待時間；而由時間缺口分析之結果可知，目前假日景點公車運能遠不足以供給聯外搭乘公共運輸之遊客，此外由於宜蘭景點、民宿、餐廳過於分散，遊客選擇境內運具行為較為多元(如表 7-7 問卷分析之結果所示)，故本研究建議宜蘭境內接駁運具應朝向多元發展，除改善假日景點公車外，另可朝 DRTS 聯合派遣服務方向規劃，包含敬老愛心計程車、觀光計程車以及觀光巴士等，另亦可朝低碳旅遊管制共享運輸服務方向規劃，如低碳租賃電動汽機車等模式，滿足多元需求，詳細內容請參考 8.2 小節。

表 7-7 公共運輸遊客至宜蘭縣內轉乘運具分配表

公車	租汽車或機車	自行車	親友接送	計程車	其他(含步行)	合計
16.4%	25.5%	0.7%	25.8%	4.4%	27.3%	100%

資料來源：本研究調查結果

4. 熱門景點串聯假日景點公車服務缺口分析

本研究針對各熱門景點之候車空間及環境進行調查，檢視其公車場站之現況，結果如表 7-8 所示，熱門景點中，僅羅東夜市、幾米廣場、傳藝中心、南方澳等景點之公車站牌，設有候車亭之等車空間，其餘皆僅設置站牌，無法讓乘客遮風避雨。

表 7-8 熱門景點候車空間及環境一覽

景點	候車空間及環境
羅東夜市	中山公園：公車亭、公正國小：僅站牌
湯圍溝公園	湯圍溝公園：僅站牌
幾米廣場	宜蘭火車站：僅站牌、宜蘭站：公車亭
蘭陽博物館	蘭陽博物館：僅站牌
傳藝中心	國立傳統藝術中心：公車亭
宜蘭酒廠	第一銀行(文昌路)、新月廣場：僅站牌
新月廣場	新月廣場：僅站牌
南方澳	進安宮(南方澳遊客中心)：公車亭
亞典蛋糕	亞典蛋糕：僅站牌
烏石港	烏石港：僅站牌
梅花湖	梅花湖：僅站牌

景點	候車空間及環境
林業園區	羅東林場：僅站牌
東北角風景區	外澳：僅站牌
豆腐岬	豆腐岬風景區：僅站牌
林美石磐步道	林美石磐步道：僅站牌

資料來源：本研究整理

5. 熱門景點串聯景點公車資訊缺口分析

資訊缺口分析包含標示及轉乘資訊等，本研究針對目前 3 大主要場站進行資訊缺口分析，各場站標示及轉乘資訊彙整如下：

(1) 礁溪轉運站、火車站

在礁溪轉運站上下客處及火車站站內，相關公車轉乘資訊、假日接駁公車資訊及臺灣好行指標等如圖 7.6 所示。





圖 7.6 礁溪轉運站及火車站相關轉乘資訊現況圖

(2) 宜蘭火車站、轉運站

在宜蘭轉運站上下客處及火車站站內，相關國道客運指標、假日景點接駁公車資訊、公車轉乘資訊、轉乘資訊看板及導覽查詢系統等如圖 7.7 所示。



圖 7.7 宜蘭轉運站及火車站相關轉乘資訊現況圖

(3) 羅東火車站、轉運站

在羅東轉運站及火車站站內，相關臺灣好行指標、假日景點接駁公車指標及資訊、公車轉乘資訊及遊客服務中心等如圖 7.8 所示。



圖 7.8 羅東轉運站及火車站相關轉乘資訊現況圖

根據以上各場站資訊彙整可知，各轉運站資訊服務提供相當充足，惟因宜蘭境內公車系統較為多元，故顯示轉乘及各指引資訊較為混雜，遊客較不易理解，建議未來統一平假日公車路網系統後，各轉乘資訊及指引資訊亦同步整合，並搭配現有之宜蘭勁好行 APP 即時公車到站資訊，可使民眾獲得更易懂且方便之資訊服務。

7.2 假日景點公車路線改善規劃

根據前述分析結果，將假日景點公車改善措施規劃分為短、中、長期兩階段建議，如表 7-9 所示。

表 7-9 假日景點公車改短中長期改善策略規劃

階段	說明
短中期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 宜蘭假日景點公車根據時空缺口分析結果，應朝向現況路線微幅調整以及營運模式調整，故短期改善策略為調整營運模式 ■ 包含紅線於熱門區間段開行區間車，並將平日 1766 公路客運路線及假日紅 1、紅 2 納管整併統一為平假日皆為紅 1 及紅 2。 ■ 綠線則為：營運模式調整、根據景點需求情形，調整停靠站點，如：路線停駛、縮駛或延駛等，提高營運效率。 ■ 另各路線需強化國道客運及臺鐵轉乘、統一平假日識別系統、增加路線顯著說明、強化紅綠線宣傳及行銷等。
長期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 考量宜蘭縣內公路公共運輸系統多樣化，系統間競爭關係大於合作關係，故建議未來仍須將各系統納入市區客運，由縣府統一管理，以將公共運輸資源效用最大化，提升整體公共運輸營運績效。 ■ 另如 7.1 節所述，遊客選擇境內運具行為多元且宜蘭縣境內運能遠不足以供給聯外公共運輸之需求，故建議長期策略須增加彈性運輸服務以及研擬其餘配套措施。

資料來源：本研究整理

1. 景點接駁公車各路線調整建議

本研究建議依各路線景點串聯熱門情形，以三種模式進行調整，分別為定點幹線接駁服務、定班定線公車服務及預約制觀光巴士服務，彙整如圖 7.9 所示，本節主要針對現有路線調整進行說明，預約制觀光巴士服務將於後續 8.2 節說明。

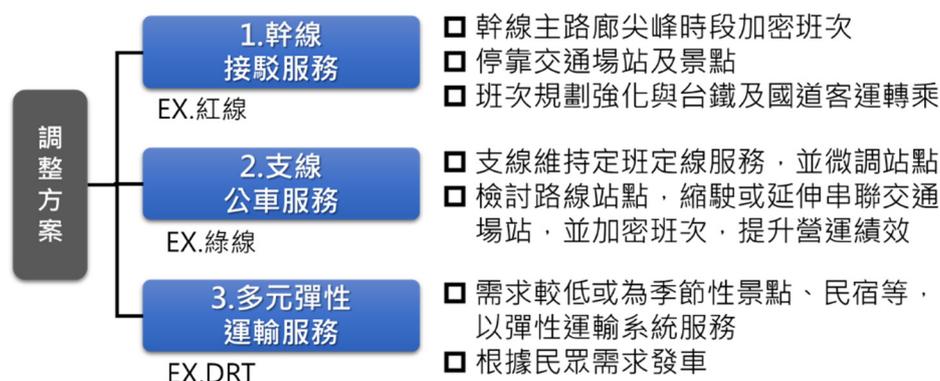


圖 7.9 景點接駁公車模式調整建議

(1) 幹線接駁服務

①短、中期

短、中期建議紅幹線於主要路廊尖峰時段加密班次，如紅 1 及紅 2 於路廊一(東北角外澳-湯圍溝)及二(宜蘭酒廠-羅東夜市)之現況，並僅停靠交通場站及景點。規劃班次時，須強化與臺鐵及國道客運間之轉乘。



圖 7.10 定點幹線接駁服務調整建議(短期)

另參考 4.3 小節交通部高公局 ETC M03A 資料雪隧坪林行控專用道之假日車種組成及尖峰分析，遊客由臺北至宜蘭出發時間集中於上午 6-10 時，宜蘭回臺北之離開時間集中於下午 16~20 時。就路段交通量觀之，坪林行控北上交通量高峰延續至晚上 22 點，顯示夜間活動交通需求仍高。

另參考本研究以 CVP 訊號媒合之各行政區尖峰時段分析，羅東鎮全日尖峰時段出現於 17 時，其主因推測與景點羅東夜市有關。

故本研究依兩路廊特性，分別規劃尖峰時段及班距如下：

路廊一(湯圍溝-礁溪-外澳)，假日尖峰時段 8 時~15 時，加密紅 1 班次，班次服務水準建議由 15 分鐘/班提升至 10 分鐘/班，並僅停靠交通場站及景點，如圖 7.10 所示。

路廊二(宜蘭站(幾米)-宜蘭酒-新月廣-羅東夜)，於宜蘭站-新月廣場路段，假日尖峰時段 8-17 時建議服務水準提升由 15 分鐘/班提

升至 5~10 分鐘/班，而至羅東夜市路段，考量其尖峰特性主要在於夜間，故建議假日 17 時至 22 時，區間加密延伸至羅東夜市。且亦僅停靠交通場站及景點，如圖 7.10 所示。

另為強化與臺鐵及國道客運間之轉乘，本研究分析由臺北出發至宜蘭之公共運輸班次較密集之時段，為上午 10 時至 12 時，如表 7-8 所示，由表知聯外公共運輸至宜蘭之班距大致上呈現平均分布，較無密集集中之時段，故於尖峰時段將班距提升至 10 分鐘/班或 5~10 分鐘/班，可有效強化與臺鐵及國道客運間之轉乘公車。

表 7-10 熱門景點候車空間及環境一覽

運具	臺北	宜蘭	臺北	礁溪
鐵路	10:00	11:22	10:14	12:06
	10:30	11:36	10:24	12:35
	11:00	12:06	11:30	12:38
	10:14	12:15	11:34	13:29
	11:30	12:46	11:55	13:35
	10:24	12:52	-	
	11:34	13:38		
	11:55	13:45		
國道客運	共 5 路線，約 44 班，3~5 分/班		共 3 路線，約 16 班，8~10 分/班	

除營運模式改善建議外，亦建議於短中期可將目前營運績效較高之公路客運路線 1766 先行納管，並將 1766 及紅 1、紅 2 路線整併及統一平假日識別為紅 1、紅 2，如圖 7.11 所示。



圖 7.11 公路客運 1766 納管整併

②長期

建議將所有公路客運路線納管，並新增公路客運 1792 羅東-天送埤(經三星)路線規劃為紅 3 橫向幹線，未來宜蘭路網即以紅 1(外澳-羅東轉運站)、紅 2(宜蘭轉運站-南方澳)及紅 3(羅東-天送埤)為主幹線，如圖 7.12 所示。

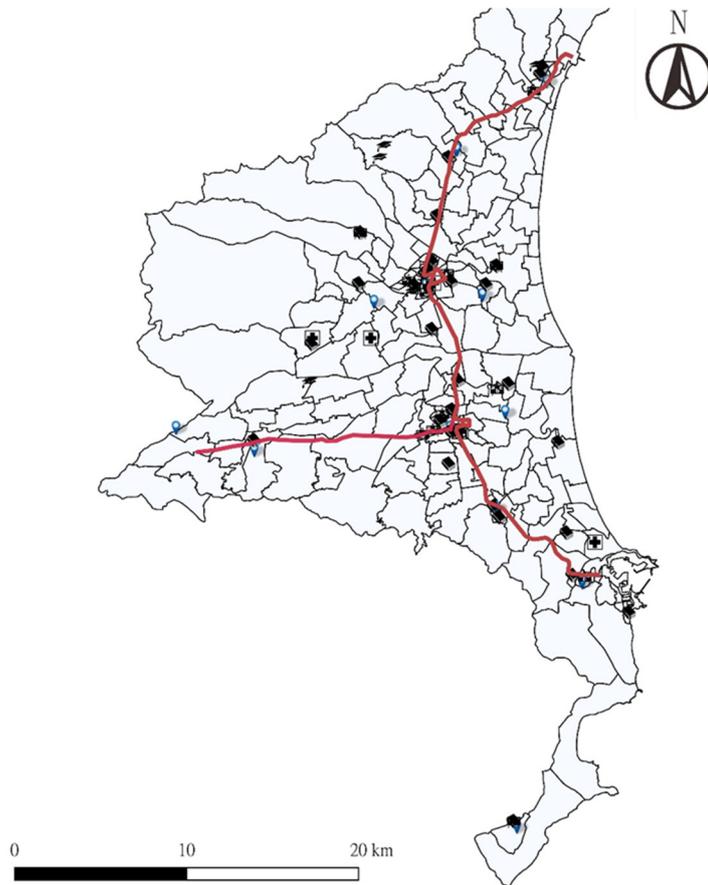


圖 7.12 宜蘭縣紅幹線路網示意圖

2. 支線公車服務

其他支線公車則建議根據需求，檢討目前路線站點及服務班距，以縮駛、整併或延伸方式串聯交通場站，並加密班次，提升營運績效，如表 7-11 所示。

表 7-11 現況定班定線公車服務調整建議

路線縮駛	班距加密，提升服務水準
綠 12、綠 15、綠 25， 需求較低站點取消或以部分班次行駛	綠 11、綠 12、綠 15、綠 21、綠 25
路線延伸，串聯交通場站	路線整併
綠 28，串聯蘇澳火車站、蘇澳新火車站	綠 11，路線整併，降低路線複雜度

資料來源：本研究整理

①綠 10、綠 20

本研究分析綠 10(溪北景點線)及綠 20(溪南景點線)行駛路段，多與其他路線重複，且其為單向循環線，路線彎繞，以致運量無法有效提升，建議取消綠 10 路線及綠 20，並由其他路線來取代。

②綠 12：

綠 12 原路線由宜蘭轉運站行駛至長埤湖(如圖 7.13 所示)，根據前述問卷分析結果，前往長埤湖之遊客僅占 0.3%，係相對較低需求之站點，故本研究建議取消站點長埤湖(終點站設為金車酒廠)，並提升原班次服務水準，由 30 分/班增加為 20 分/班。改善後路線如圖 7.14 所示。

宜蘭轉運站	幾米廣場	員山公園	勝洋水草	金車酒廠	蜂采館	大同鄉公所	九寮溪	玉蘭	松羅	牛鬥	清水發電廠	長埤湖
-------	------	------	------	------	-----	-------	-----	----	----	----	-------	-----

資料來源：宜蘭勁好行網站

圖 7.13 綠 12 原行駛路線圖



資料來源：本研究繪製

圖 7.14 綠 12 建議改善後行駛路線圖

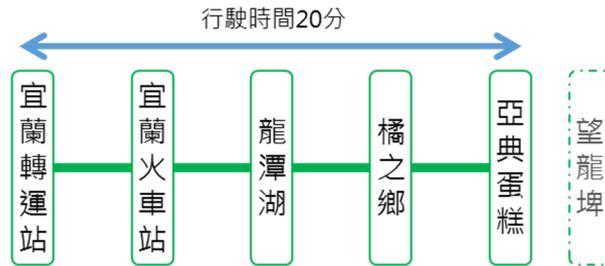
③綠 15：

配合前述建議綠 10 取消，建議綠 15 新增龍潭湖站點，而根據前述問卷分析結果，前往望龍埤旅客僅佔 2.9%，係相對較低需求之站點，故本研究建議取消或改以部分班次延駛望龍埤，並提升原班次服務水準，由 30 分/班增加為 15~20 分/班。改善後路線如圖 7.16 所示。

宜蘭轉運站	宜蘭火車站	橘之鄉	亞典蛋糕	枕頭山農業區	望龍埤	老媽媽醬油	大礁溪橋
-------	-------	-----	------	--------	-----	-------	------

資料來源：宜蘭勁好行網站

圖 7.15 綠 15 原行駛路線圖



資料來源：本研究繪製

圖 7.16 綠 15 建議改善後行駛路線圖

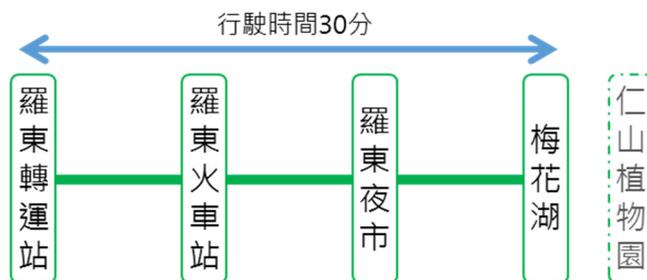
④綠 25：

綠 25 原路線由宜蘭轉運站行駛至仁山植物園(如圖 7.17 所示)，根據前述問卷分析結果，前往仁山植物園之遊客僅占 0.6%，係相對較低需求之站點，故本研究建議取消站點(終點站設為梅花湖)，並提升原班次服務水準，由 30 分/班增加為 20 分/班。改善後路線如圖 7.18 所示。

羅東轉運站	羅東火車站	電信局	羅東夜市	廣興	梅花湖	中山旅服中心	仁山植物園
-------	-------	-----	------	----	-----	--------	-------

資料來源：宜蘭勁好行網站

圖 7.17 綠 25 原行駛路線圖



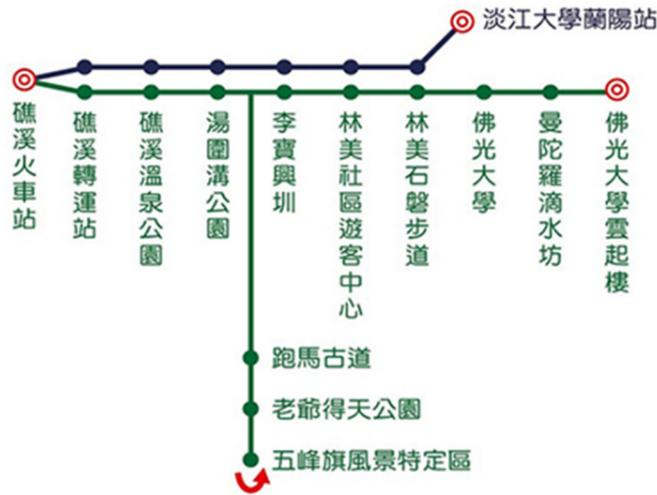
資料來源：本研究繪製

圖 7.18 綠 25 建議改善後行駛路線圖

⑤綠 11

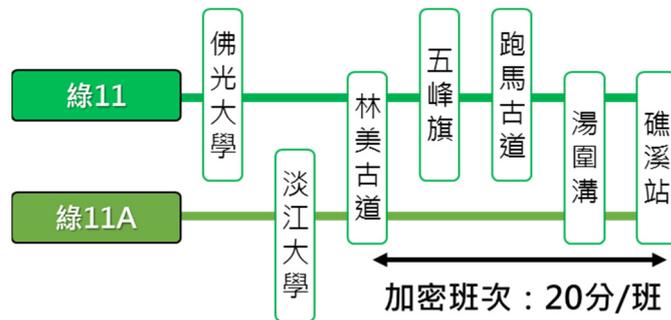
綠 11 (臺灣好行礁溪線) 於宜蘭勁好行官網沒有路線資訊，實與 111 臺灣好行礁溪線為同一路線，但是欠缺資訊整合，且路線過於複雜 (有三種運轉系統)，如圖 7.19 所示，班次又難以配合師生通學通勤需求，故建議整併為綠 11 (經五峰旗、佛光大學) 及綠 11A(淡江大學)。另考量本路線主要需求為湯圍溝-林美古道，佔 3.4%、

湯圍溝-五峰旗，佔 2.5%，故建議礁溪-林美古道提升原班次服務水準，由 30~40 分/班增加為 20 分/班。改善後路線如圖 7.20 所示。



資料來源：宜蘭勁好行網站

圖 7.19 綠 11 原行駛路線圖



資料來源：本研究繪製

圖 7.20 綠 11 建議改善後行駛路線圖

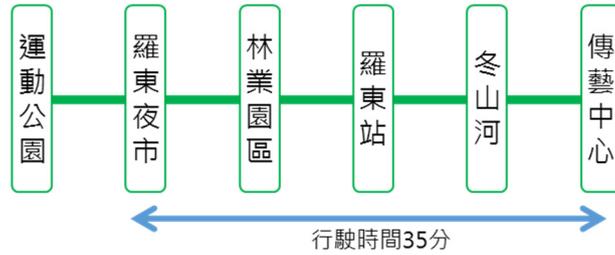
表 7-12 綠 11(礁溪景點線)路線整併建議調整方案

現況	建議整併
1.佛光大學線	合併為綠 11 礁溪線(經五峰旗、佛光大學)
2.佛光大學(不經五峰旗)線	
3.淡江大學線	維持原有路線

資料來源：本研究整理

⑥ 綠 21

綠 21 根據營運資料顯示為營運績效較高之路線，觀察其需求主要為傳藝中心-羅東夜市，佔 6.9%，故本研究建議傳藝中心-羅東夜市路段，提升原班次服務水準，由 30~60 分/班縮為 15~20 分/班。



資料來源：本研究繪製

圖 7.21 綠 21 行駛路線圖

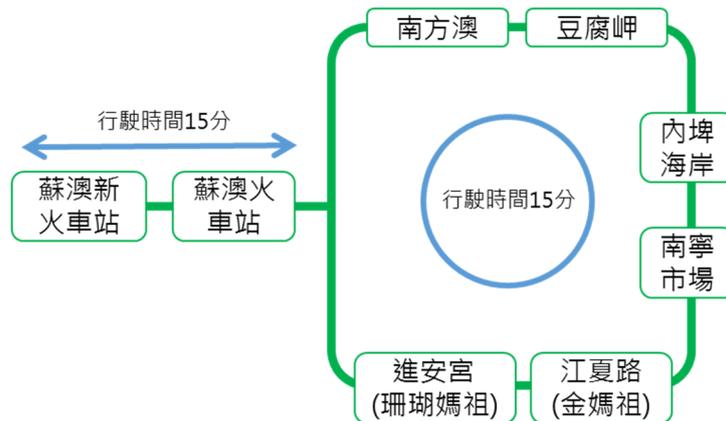
⑦綠 28

綠 28 其路線經過豆腐岬、內埤海岸等南方澳知名景點，但該路線與運輸場站無串連，建議新設蘇澳火車站、蘇澳新火車站增加聯外串聯性，班距維持 15 分/班，如圖 7.23 所示。



資料來源：宜蘭勁好行網站

圖 7.22 綠 28 原行駛路線圖



資料來源：本研究繪製

圖 7.23 綠 28 建議改善後行駛路線圖

2. 景點接駁公車識別建議

宜蘭地區目前公車系統較為多元，部分路線編碼系統過多，導致一條路線有 3 套外觀識別情形及平假日識別不同之情形，民眾不易搭乘，降低民眾使用宜蘭景點公車之意願。建議須有統一識別系統，以增加民眾辨識的一致性，亦可達成宣傳的效果。各路線建議識別如下：

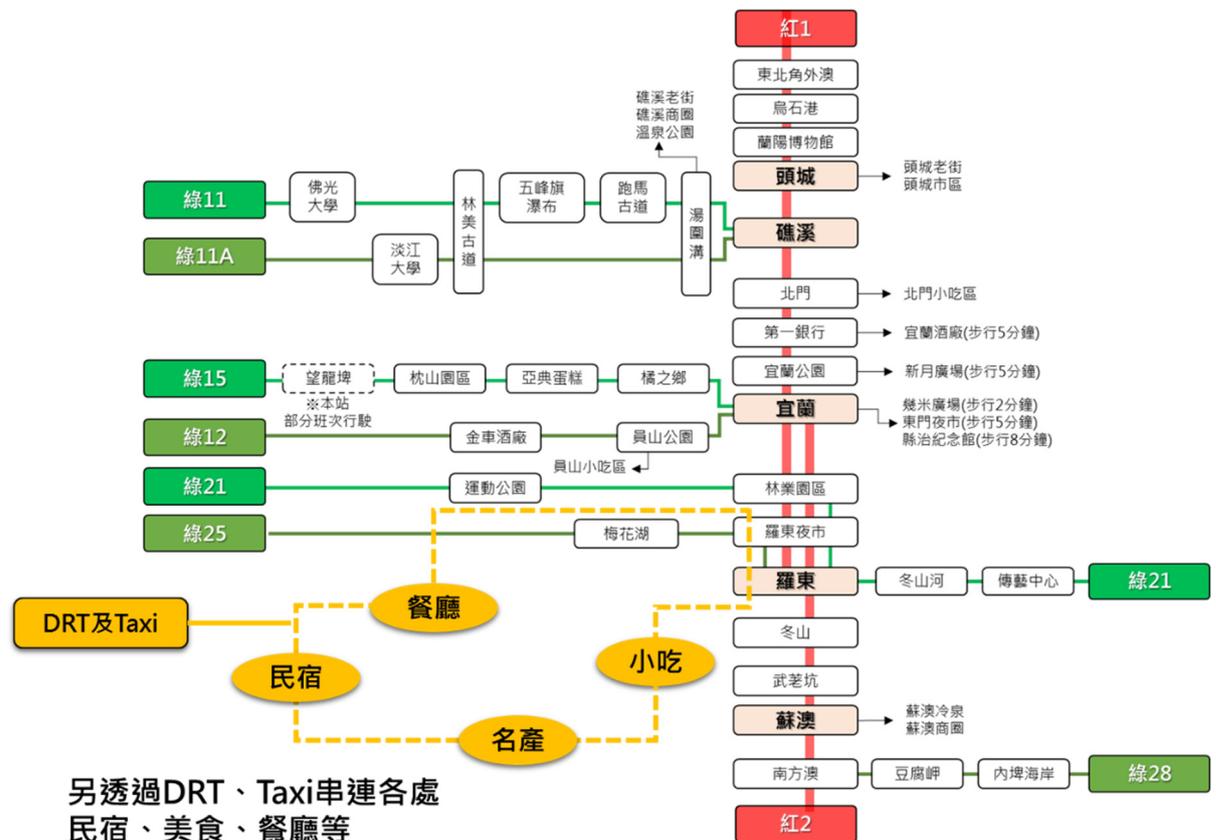
表 7-13 景點接駁公車識別建議

原路線名稱	新路線名稱
紅 1	紅 1(縱貫北線)
紅 2	紅 2(縱貫南線)
綠 11(臺灣好行礁溪線)	不變
綠 12	綠 12(松羅線)-經金車酒廠
綠 15	綠 15(觀光工廠線)-經龍潭湖
綠 21(臺灣好行冬山河線)	不變
綠 25	綠 25(梅花湖線)-經羅東夜市
綠 28	綠 28(南方澳環港線)

資料來源：本研究整理

3. 景點接駁公車整體改善成果

本研究根據上述改善建議，彙整景點公車整體路線如圖 7.24 所示，檢視現有路線並根據本研究實際景點需求，進行營運模式調整、調整停靠站點，如：路線縮駛、延駛等，並透過 DRT、Taxi 串連各處住宿、美食、餐廳等，以提高整體營運效率。



資料來源：本研究繪製

圖 7.24 景點接駁公車整體改善成果

第八章 結論與建議

隨著民國 95 年國道五號高速公路通車，衍生更多的觀光人潮及旅次需求，也帶來大量外來車輛進入宜蘭縣，以致部分市區及景點之交通壅塞及停車場短缺等問題，尤以假日期間特別嚴重，因此，規劃良好的聯外及縣內公共運輸環境，並配合有效的宣導推廣改變使用者習慣，實乃刻不容緩的重要議題。

本研究主要目的係希望透過營運現況分析以及需求調查，釐清現況課題以及國道客運潛在需求以及景點接駁公車實際需求，透過公共運輸供需缺口分析，據以研提國道客運路線以及景點接駁公車改善建議。

本研究透過國道客運路線班次資訊彙整、營運統計分析以及業者訪談等方式，釐清目前國道客運供需情形。另一方面透過問卷調查方式了解整體需求之運具分布、旅次起迄分布以及旅次特性等，除此之外，本研究更以創新分析方法，利用手機信令資料(CVP)分析使用者旅次起迄及路徑，輔以問卷調查之結果，歸納出臺北都會區至宜蘭地區國道客運現況課題包含：北宜間公共運輸供給尚充足，應追求服務品質升級、宜蘭交通需求平假日差異大、宜蘭端尖峰時段公共運輸供給不足、宜蘭的旅遊行為特性，導致公共運輸無法貼切需求等主要課題。

另本研究分析宜蘭縣內公共運輸服務與潛在需求之缺口，以及依據新路線需求急迫性、替代公共運輸系統供給等狀況，綜合考量業者營運之實務面及政府監督之法規面，提出國道客運及假日景點公車短中長期路線調整之建議，俾供相關單位研擬改善連續假期國五及宜蘭縣道路交通壅塞策略之參據。

8.1 結論

1. 為了解民眾搭乘公共運輸至宜蘭地區，並在宜蘭使用公共運輸系統完成遊程行為，本研究進行現況公共運輸使用者特性調查。依據調查結果顯示，宜蘭遊客多以「4人+二日遊以內」的行程占大多數，另公共運輸使用者以「觀光旅遊」為第一目的；旅遊天數則以1日遊為主，同行人數

上也以 2 人居多；出發時間上以「8-10 時」占大多數，臺北端的花費時間約「15-30 分」；族群以「學生」占大多數。

2. 依據本研究乘客問卷調查結果，臺北宜蘭間公共運輸供給現況尚能滿足需求，僅部分路線須做調整及服務升級，提供臺北地區乘客更多元至宜蘭的方式。另彙整客運業者訪談意見，顯示臺北端主要影響乘客搭乘的誘因為發車的班距及候車的便利性，而非更多客運路線行駛，爰應加強現有場站的運輸服務，維持尖峰時段的服務水準，以增加民眾搭乘誘因。
3. 本研究針對現有國道客運路線進行調整包括，四條路線調整建議為：板橋路線建議新增板橋直達車、市府路線部分班次建議延駛至松山車站、新店路線建議延駛至公館(並同步規劃新店路線的轉乘優惠)、圓山路線建議延駛至三重，各調整建議短中長期規劃如表 8-1 所示。
4. 本研究彙整問卷及 CVP 等資料，並透過空間缺口及時間缺口分析現況景點公車之供需結果可知，現況景點公車於路線供給面已可滿足大部分景點需求，無須大幅度調整現有路網或新增公車路線，爰應朝向現況路線微幅調整以及營運模式調整，如：建議幹線區間段加密班次等，以縮短轉乘所需等待時間，支線則調整路線站點、進行縮駛或延伸串聯交通場站等。另目前景點公車運能遠不足以供給聯外搭乘公共運輸之遊客，且宜蘭景點、民宿、餐廳等分散的實際狀況，遊客選擇宜蘭的境內運具行為多元，爰除現有景點公車進行改善外，亦建議可朝 DRTS 聯合派遣服務發展，包括敬老愛心計程車、觀光計程車以及觀光巴士等，同時亦可朝低碳旅遊管制共享運輸服務發展，如低碳租賃電動汽機車等模式，以滿足多元需求。各建議及配套措施短中長期規劃如表 8-1 所示。

表 8-1 各方案及配套措施短中長期規劃

方案及配套措施		期程	內容概述	
國 道 客 運	板橋線增加直 達車	短期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 板橋宜蘭直達車試營運 ■ 辦理部分時段開行板橋直達車模式試營運，並培養潛在客源，吸引板橋民眾搭乘使用 	
		中長期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 待時空環境成熟，辦理板橋直達宜蘭區間車 ■ 待捷運環狀線機場線等路線通車後以及板橋轉運站新站體完工後，可辦理原板橋路線調整，維持常態運行，提高板橋轉運站的使用效率 	
	市府線延駛松 山車站	短期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 市府線延駛松山車站試營運 ■ 辦理市府路線部分班次延駛至松山之試營運，培養現況捷運松山線及松山車站之客源。 	
		中長期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 辦理市府路線調整 ■ 透過試辦讓民眾習慣松山車站轉運之便利性後，再依據試辦績效辦理路線調整至松山。 	
	新店線延駛公 館	短期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 特殊節日辦理新店線延駛公館試營運 ■ 於連續假日或大型節日期間進行試辦計畫，透過新路線曝光告知民眾此條路線的便利性，培養未來的潛在使用客群 ■ 試辦捷運及公車轉乘新店線轉乘優惠及活動 ■ 同步試辦以專案方式規劃捷運及公車轉乘新店線轉乘優惠或套票等優惠 ■ 捷運大坪林站增設新店往宜蘭之國道客運轉乘資訊 ■ 於大坪林捷運站佈設轉乘國道客運資訊，提升該路線之曝光度。 	
		中長期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建議仍朝新闢路線或路線調整延駛至公館地區 	
	圓山延駛三重	短期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 辦理圓山線路線延駛三重試營運 ■ 辦理圓山線路線調整延駛至三重地區試營運，透過國道一號串聯，增加民眾搭乘的便利性 	
		中長期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 根據試辦營運績效辦理圓山線路線調整 ■ 根據試營運之績效及並考量未來可整合機場捷運、捷運橋線，建議辦理圓山路線調整至三重。 	
	景 點 公 車	幹線接駁公車 服務	短中期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 試辦幹線接駁公車尖峰時段加密服務 ■ 納管公路客運 1766 路線，與紅 1、紅 2 幹線整併
			長期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 納管公路客運全路線 ■ 新增紅 3(羅東-天送埤)主幹線
		支線公車服務	短期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 辦理路線縮駛、停駛、整併、班距加密

方案及配套措施		期程	內容概述
	景點接駁公車行銷	短中長期	■ 加強臺北及網路行銷宣傳、強化搭乘資訊揭露(路線圖、時刻表)
多元運具	DRTS 聯合派遣服務	短中期	■ 試辦預約制敬老愛心計程車、觀光計程車(選定部分區域試辦共乘)以及觀光巴士服務(景點、小吃、美食)
		長期	■ 預約制觀光巴士服務(納入民宿等)、規劃全縣計程車共乘模式
	低碳旅遊管制共享運輸服務	短中期	■ 試辦南方澳低碳旅遊管制共享服務，提供低碳租賃電動汽機車
		長期	■ 於宜蘭縣內適合之各地區辦理低碳旅遊管制共享運輸服務

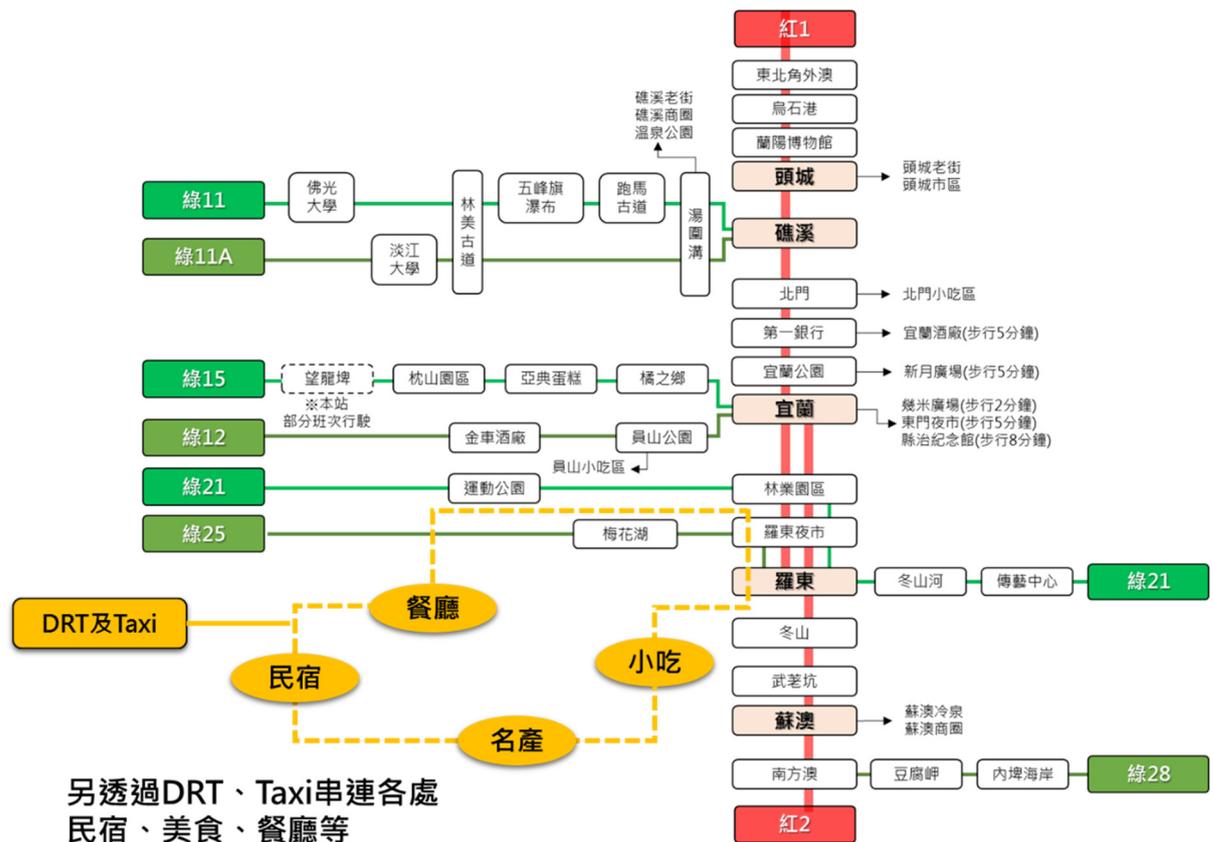
資料來源：本研究整理

5. 宜蘭假日景點公車依據本研究改善建議繪製之類捷運路網圖及文字內容成果如圖 8-1 所示，此外，宜蘭縣政府於 105 年 7 月依據本研究結果執行景點公車改善後運量大幅提升，如表 8-2 所示，於調整後(105 年 7 月~11 月)，紅線平均每日載客達 4,012 人次，與調整前(104 年 12~6 月)比較，成長 22.2%，進一步與去年同期比較，成長了 33.5%；而綠線於調整後，平均每日載客為 1,092 人次，與調整前(104 年 12~6 月)比較，大幅成長 90.9%，再與去年同期比較，成長率更是高達 159.4%。故藉由營運資料分析可知，本案研究成果有效提高宜蘭假日景點公車營運績效。

表 8-2 假日景點公車改善前後載客人次分析

平均每日載客人次	紅線	成長率	綠線	成長率	紅+綠線	成長率
調整後(105 年 7~11 月)	4,012	-	1,092	-	5,104	-
調整前(104 年 12~6 月)	3,284	22.2%	572	90.9%	3,856	32.4%
去年同期(104 年 7~11 月)	3,005	33.5%	421	159.4%	3,426	49.0%

註：成長率皆以調整後與調整前、去年同期比較



資料來源：本研究繪製

圖 8.1 景點接駁公車整體改善成果

資料來源：本研究繪製

6. 本研究使用 EVP 技術進行國道五號於假日時段間，交流道至交流道間之流量高峰以及起迄樣態配對，藉此獲得「高速公路」路段之使用行為分析；同時，當脫離高速公路路段時，本研究結合手機訊號 CVP，掌握「平面道路」路段之使用行為分析，再搭配使用者出發地之類別分析，使得本研究可由「平面道路→高速公路→平面道路」的分析程序，比起傳統方法上，藉由本研究所挖掘出的樣本價值，無論是廣度及深度，皆獲得全面的提升。

同時，各數據源之偵測原理不同，整理各項技術之擅長分析項目、優缺點比較差異，如表 8-3 所示，提供後續分析與延伸應用之參考。

表 8-3 行動數據源與 VD 偵測器之特性分析表

項次	數據源類型	偵測方式	可應用之分析項目	優點	缺點
1	VD	單點式架設環線設備 微波、紅外線設備 進行偵測。	<ul style="list-style-type: none"> ● 點速率。 ● 車種。 ● 流量。 ● 佔有率。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 僅需一套設備即可進行偵測。 ● 為目前市區道路之主流偵測技術，設備佈設密度高。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 點速率不易表徵實際路段運作狀況。 ● 佔有率數據偵測品質不佳。 ● 無法辨識特定車輛，進行延伸分析。
2	EVP	量測相同車輛之電子收費 tag，行經兩套偵測設備之時間差。	<ul style="list-style-type: none"> ● 空間速率。 ● 流量。 ● 車種。 ● 旅次鏈分析。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空間速率精確度最高。 ● 可辨識車輛與車種，進而分析旅次鏈的移動行為。 ● 流量偵測上，最接近實際母體狀況。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 受限於 ETC 硬體佈設位置，目前仍以國道路段為主要分析範圍。 ● 需有兩套以上的設備，方能進行偵測。 ● 市區道路應用上，雜訊過濾機制需有良好的調教技術。
3	CVP	量測電信門號，於不同基地台間之資料交換之時間差。	<ul style="list-style-type: none"> ● 空間速率。 ● 流量。 ● 旅次鏈分析。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 偵測範圍最大。 ● 與電信業者協作，無須額外負擔硬體費用。 ● 可藉由基地台位置，細部解析大小與交換頻率。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用基地台位置判斷旅客所在道路存在部分空間誤差。 ● 需與電信業者合作，方可獲取資料進行解析。 ● 旅客須有手機封包交換，方可判斷其所在位置。 ● 電信業者本身因市占率不同，進而影響偵測樣本與實際母體間的差異。

資料來源：本研究整理

8.2 建議

1. 相關單位權責分工建議

本研究之主要目的除解決短期交通壅塞問題外，並期能兼顧中長期發展需要，為宜蘭地區公共運輸營造有利條件與環境，爰本研究針對不同議題及解決對策，研擬中央、地方政府及客運業界權責分工，俾利未來落實執行。各方案及配套措施權責劃分如表 8-4 所示：

表 8-4 各方案及配套措施權責劃分

方案及配套措施		期程	內容概述	權責劃分
國道客運	板橋線增加直達車	短期	板橋宜蘭直達車試營運	公路總局、地方政府、客運業者
		中長期	待時空環境成熟，辦理板橋直達宜蘭區間車	
	市府線延駛松山車站	短期	市府線延駛松山車站試營運	公路總局、地方政府、客運業者
		中長期	辦理市府路線調整	
	新店線延駛公館	短期	特殊節日辦理新店線延駛公館試營運	公路總局、地方政府、客運業者
			試辦捷運及公車轉乘新店線轉乘優惠及活動	公路總局、地方政府、客運業者
			捷運大坪林站增設新店往宜蘭之國道客運轉乘資訊	臺北捷運、客運業者
	圓山延駛三重	短期	辦理圓山線路線延駛三重試營運	公路總局、地方政府、客運業者
		中長期	建議仍朝新關路線或路線調整延駛至公館地區	
	景點公車	幹線接駁公車服務	短期	試辦幹線接駁公車尖峰時段加密服務
納管公路客運 1766 線，與紅 1、紅 2 幹線整併				
中長期			納管公路客運全路線	
		新增紅 3(羅東-天送埤)主幹線		
支線接駁公車服務	短期	辦理路線縮駛、停駛、整併、班距加密	公路總局、宜蘭縣府、業者	
景點接駁公車行銷	短、中長期	加強臺北及網路行銷宣傳、強化搭乘資訊揭露(路線圖、時刻表)	宜蘭縣府	
多元	DRTS 聯合派遣服務	短期	試辦預約制敬老愛心計程車、觀光計程車(選定部分區域試辦共乘)以及觀光巴士服務(景點、小吃、美食)	宜蘭縣府、業者

方案及配套措施	期程	內容概述	權責劃分
運具	中長期	預約制觀光巴士服務(納入民宿等)、規劃全縣計程車共乘模式	宜蘭縣府、業者
	短期	試辦南方澳低碳旅遊管制共享服務，提供低碳租賃電動汽機車	
	中長期	於宜蘭縣內適合之各地區辦理低碳旅遊管制共享運輸服務	

資料來源：本研究整理

2. 中長期改善措施建議

(1) 聯外運輸相關建議

① 國道客運宜蘭端延駛至熱門景點走廊及短端售票

根據本研究彙整及分析之宜蘭公共運輸現況，宜蘭境內地區公共運輸運能不足，遠低於聯外國道客運運能；另宜蘭境內現況已形成顯著的景點路廊，如圖 8.2 所示，若開放國道客運宜蘭境內短端售票，將可取代部分地區客運功能，補足地區客運之班次密度，如宜蘭至羅東路廊可增加之運能於平日全日約可增加 162 班、171 班，如表 8-5 所示。除此之外，國道客運延駛至熱門景點走廊可將載運部分遊客由臺北端直達景點，爰本研究建議未來研究可朝國道客運宜蘭端延駛至熱門景點走廊之分析進行。

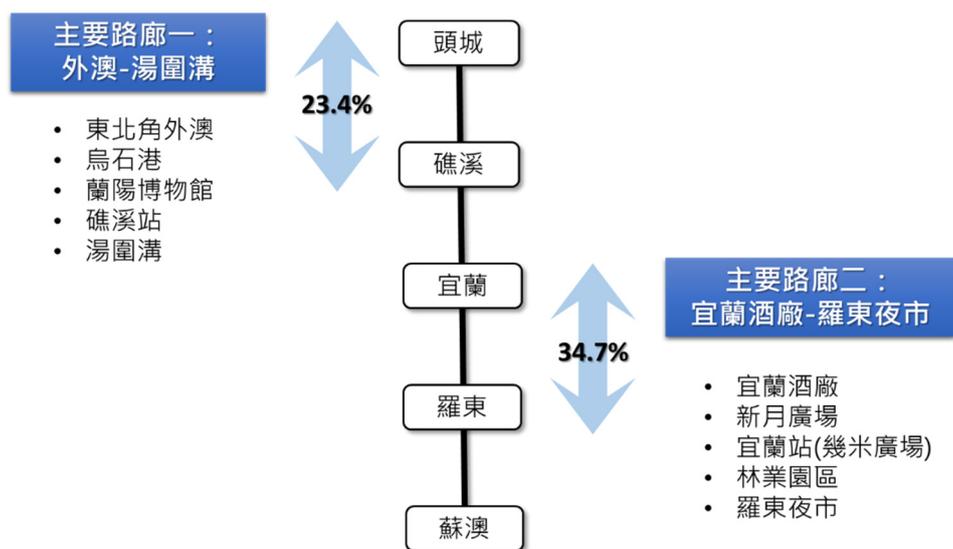


圖 8.2 宜蘭景點串聯情形主要路廊示意圖

表 8-5 國道客運開放短端售宜蘭至羅東路廊增加運能

宜蘭至羅東路廊現況行經路線	現況班次(班/日)	
	平日	假日
1572	50	51
1880	40	48
1915	72	72
合計新增運能	162	171

資料來源：本研究整理

②國道五號假日實施預約上路機制

依據本研究分析，如包含遊覽車，國道五號的公共運輸市占率達到四成，已超過兩端縣市的公共運輸市占率，顯示已經有部分的使用者改變本來的運具使用習慣，因此，本研究建議除研擬國道客運路線調整及宜蘭縣內假日景點公車檢討規劃外，本研究提出國道五號假日實施預約上路機制，相關說明如下：

a. 短期：國道五號試辦假日預約上路機制

假日開放國道五號預約上路，並有名額上限限制，民眾若事前預約假日行駛國道五號之上路時間，則可享有通行費折扣，民眾可至網站查詢預約狀況，避開尖峰。除此之外亦建議同步進行未預約者於假日尖峰行駛國道五號則提高通行費率機制。

b. 中長期：實施預約大客車專用道

國道五號實施時段性保留一車道作為預約專用道機制，專用道以供大客車行駛為主，並開放小客車預約，並設定預約名額容量限制，民眾可選擇預約一般車道或專用道，預約車道預約額滿則不開放，確保專用道行車效率。若未事前預約而行駛專用道則有罰則。

③研擬轉乘優惠機制

建議未來續辦國道客運轉乘宜蘭縣內假日景點公車優惠等措施，透過轉乘優惠提升民眾使用公共運輸意願，有效提升整體公共運輸使用情形，轉乘優惠內容建議包含宜蘭縣內假日景點公車、市區公車、公路客運等。

④ 規劃家庭優惠套票

另根據本研究問卷調查結果顯示，公共運輸旅次中幼童同行比例為 7.9%、私人運具旅次達 28.1%，故建議可規劃家庭優惠套票，如：購買 2 張全票，可享 2 名免費名額(限 12 歲以下孩童)，降低全家使用公共運輸之出行成本，有效吸引旅客搭乘。

(2) 地區運輸相關建議

① 宜蘭境內管制措施

除前述之國道五號假日實施預約上路機制建議外，本研究建議宜蘭境內亦需研擬相關管制措施，如宜蘭縣內熱門景點停車管制等，而宜蘭縣內熱門景點停車費率偏低，例如冬山河親水公園與國立傳統藝術中心之停車場，小客車每次僅收費 50 元；蘭陽博物館停車場小客車每小時收費 30 元，相對低於臺北之停車費率，故本研究建議可朝假日熱門景點尖峰時段停車收費提高之方向研究，期透過配合之管制措施改善現況情形。

② 建立多元運具聯合派遣服務

宜蘭現況旅遊特性具有尖離峰特性差異大，且境內景點、餐廳、小吃及民宿較分散，用現有定班定線公車路線較難以滿足需求，且景點公車運能遠不足以供給聯外搭乘公共運輸之遊客，故本研究建議宜蘭境內接駁運具應朝向多元、共享的模式發展。

考量宜蘭民宿、景點、餐廳分散特性；且遊客族群橫跨家庭、情侶、樂齡、學生等多元組成，單一運具不足以滿足多種需求。本研究建議應建立一適合宜蘭特性的聯合派遣平台，整合計程車、民宿業者接駁車、客運業者離峰運能等服務，提供民眾單一訂車窗口，如圖 8.3 所示。

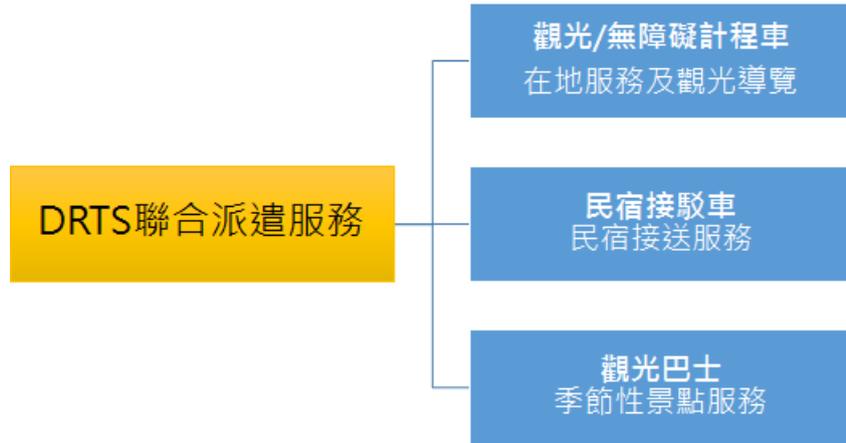


圖 8.3 宜蘭 DRTS 聯合派遣服務建議

建立聯合派遣中心，以 APP 作為主要派遣工具，省去大量客服人力，並可結合村里長、社區服務中心、旅服中心等作為實體訂車通路，如圖 8.4 所示。

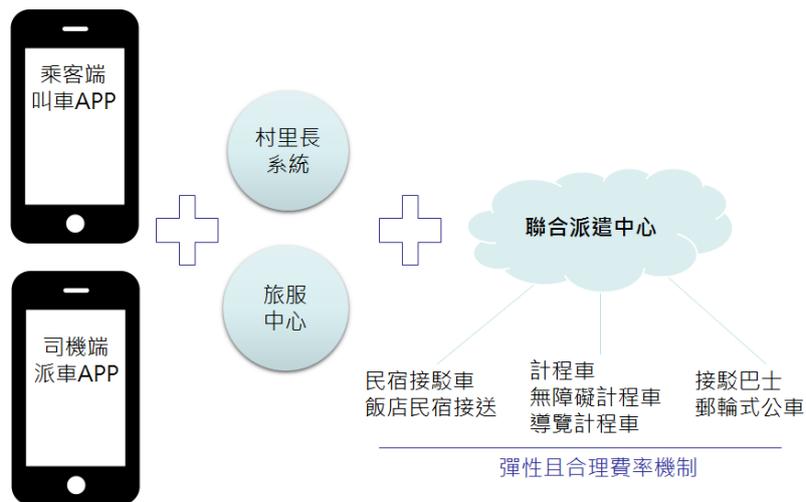
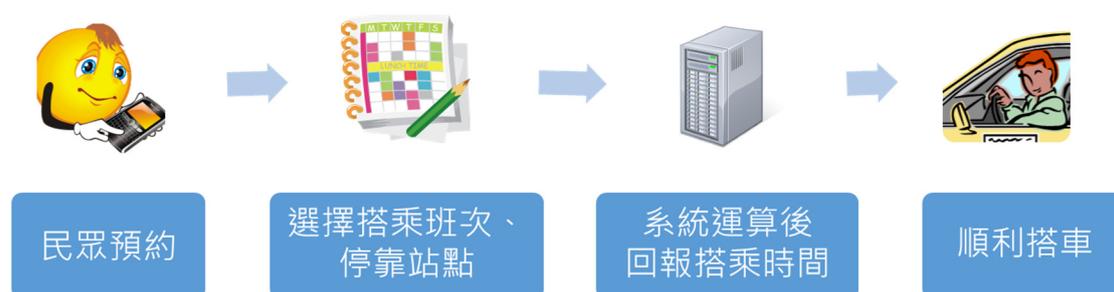


圖 8.4 宜蘭 DRTS 聯合派遣服務機制說明

a. 服務預約流程

需求較低或為季節性景點，以及目前熱門小吃、美食，甚至民宿等站點，可改以 DRTS 服務，根據民眾需求發車，解決目前宜蘭景點、民宿、餐廳過於分散的問題。DRTS 服務模式為有需求才發車，可有效降低現況車輛空駛情形，目標提升車輛乘載率至 80%。本研究建議之 DRTS 營運模式及營運費率規劃如圖 8.5 所示：



資料來源：本研究繪製

圖 8.5 DRTS 預約流程說明示意圖

以下從乘客的角度說明運具的取得與預約方式，再以營運業者的角度說明營運所需的設備。

- (a)車種：中小型巴士/計程車，每路線至少一輛車，車輛外觀需顯示路線看板（含起迄點及路線方向），供候車旅客辨識；車內需安裝動態資訊看板，提供即抵達的站名資訊。
- (b)營運時間：考量觀光旅遊時間，建議營運時間為上午 8 時至下午 10 時，依各路線行經景點微調營運時間。
- (c)發車方式：表定整點發車，並採預約制，確認預約後，按表發車，若該班次無人預約，則不發車。
- (d)預約模式：初期以電話預約，最晚於發車前 2 小時完成預約；中後期開放電話、APP 及網路等預約方式，最晚可於發車前 30 分鐘完成預約或取消預約。

- (e)停靠點：初期開放觀光景點、著名小吃、美食等熱門停靠點，並持續依據 CVP 資料更新停靠站點。站牌因無實際設立之需要，所以建議可於電線桿或牆面設置顯著而簡單的圖案，標示路線及行車方向，以協助旅客辨別與等候運具抵達。
- (f)路線型式：具有固定站點，並按照旅客預約上車的站位判斷是否彎繞。
- (g)派遣方式：由業者成立派遣中心，接受旅客預約並回應旅客諮詢。
- (h)等車方式：採預約定點上車，民眾預約後，待中心回覆搭乘時間，確認搭乘後，至預約站點候車。
- (i)營運費率：建議公車、計程車、民宿接駁車各服務採差異化費率。公車比照現況市區公車收費方式，每段次收費 20 元；計程車亦比照縣內現況收費機制，但考量宜蘭縣計程車費率較高，為增加乘客誘因，應加入共乘分攤費率之機制，相關說明如下：

b.計程車共乘服務

具明顯景點起迄需求但縣內銜接聯外公共運輸運能不足之區域、需求量低之偏遠地區或公車服務不到之範圍，建議由計程車來完成最後一里的接駁，以降低整體公共運輸成本。另本研究考量宜蘭現況計程車費率偏高，其現況收費方式為起跳距離為 1.25 公里，起跳金額為 120 元，每續程 0.3 公里加收 5 元。但民眾支付能力較低，因此，建議採用預約計程車共乘方式，提昇接駁服務品質與效率，並降低價格，相關建議內容如下。

(a)計程車分區：

參考民國 99 年宜蘭縣政府之宜蘭縣綠色交通整體公路公共運輸發展計畫案，本研究設計之計程車共乘制度，擬以區內共乘每人採單一價格，跨區則再加收方式。考量宜蘭縣內各鄉鎮市之旅次分佈主要仍以區內為主(如頭城鎮→頭城鎮)，其次

以到鄰近鄉鎮為主。因此，初步分區劃設以各鄉鎮市中心為核心，依核心範圍最大車程約 15 分鐘(8-10 公里)為分區，劃設結果如圖 8.6 所示。

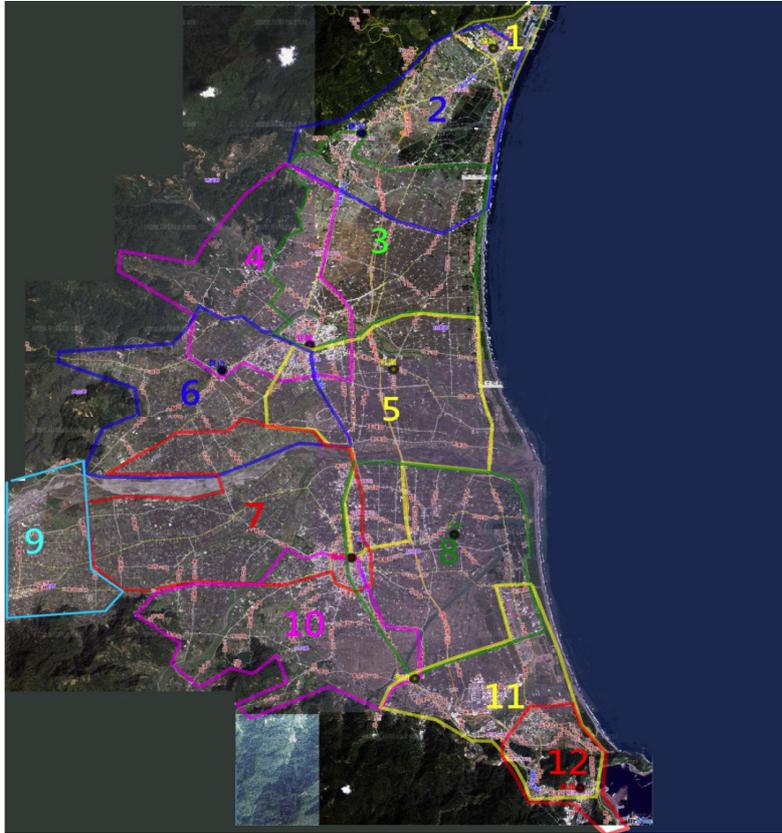


圖 8.6 計程車共乘分區示意圖

(b)計程車共乘搭乘方式：

採直接至計程車排班區等待共乘或預約方式，初期以電話預約，中長期以 APP/網路為主，電話預約為輔，初期需前一天預約逐步縮短到一小時。

(c)營運費率：

本研究考量計程車共乘費率需有吸引司機及乘客之誘因，故以 1 人費率為基準計算共乘情形下之費率，費率標準需考量司機及乘客端之誘因，故以合計車資需高於 1 人費率(司機端之誘因)及車資分攤較簡易，價格以整數為主(乘客端誘因)兩種因素進行共乘費率推估。

本研究參考民國 104 年臺北市政府交通局之研擬提振內湖科技園區公共運輸使用計畫，共乘費率根據共乘人數進行折扣，2 人共乘費率擬折扣為約原價 50~53%、3 人共乘費率擬折扣為原價 33%~36%，4 人共乘費率擬折扣為原價 27%~30%。區內收費方式為各區計算之區內平均里程，根據共乘人數折扣，每人採單一價格；跨區則再加收。範例如下：假設該區內平均為 6~8 公里，則共乘費率如表 8-6 所示：

表 8-6 計程車共乘費率建議

	6 公里 費率	原價 折扣數	7 公里 費率	原價 折扣數	8 公里 費率	原價 折扣數
1 人(原計費)	200	-	220	-	240	-
2 人	100	50%	110	50%	120	50%
3 人	70	35%	74.8	34%	84	35%
4 人	54	27%	59.4	27%	64.8	27%

資料來源：本研究整理

③ 規劃低碳旅遊管制區

挑選縣內較封閉區域之遊憩區域，規劃完整低碳運具服務及配套汽柴油車輛管制措施。初步建議可挑選南方澳區域作為示範區域。

未來蘇花改通車後，蘇澳鎮為旅遊及交通中繼休息站，而根據宜蘭縣政府南方澳客運轉運站規劃報告，南方澳遊憩區以私人運具為主，尖峰及假日節慶市區及遊憩據點周邊易壅塞；旅遊景點內部道路狹小，停車空間不足，假日尖峰交通紊亂；市區道路狹窄，缺乏安全、舒適人本與綠色運具服務。為減少私人運具使用，提升南方澳地區公共運輸服務，建議配合移山路攔截停車場與南方澳海公路轉運站之規劃，進行公共運輸整合，提升聯外公共運輸運能，並於攔截停車場整合公共運輸與私人運具，提供特色電動街車等低碳運具轉乘，以減少私人運具進入市區及觀光景點。另外，建議假日於移山路攔截停車場管制汽柴油車輛進入南方澳遊憩區，規劃低碳公共運輸接駁服務，供遊客轉乘進入南方澳市區與遊憩景點。

南方澳客運轉運站規劃報告亦建議檢討南方澳市區道路幾何配置，導入人本交通概念，規劃優質人行服務。於低碳旅遊管制區內

規劃特色電動街車與公共自行車，配合攔截點之聯外接駁公車，強化綠色運具系統，達到低碳深度旅遊南方澳之願景。



資料來源：宜蘭客運轉運站(含頭城、蘇澳新車站及蘇澳火車站) 規劃及設計委託技術服務案(2015)

圖 8.7 低碳旅遊管制區示意圖



圖 8.8 低碳旅遊管制區區內規劃構想

④加強景點公車行銷宣傳

現況宜蘭景點紅綠線資訊僅在網站上及宜蘭端轉運站曝光，整體曝光度低，民眾不易了解，且其揭露資訊如路線轉乘及時刻表不清，故本研究建議應加強在臺北端公共運輸使用者宣傳，如 APP 推播、並於臺北端遊客中心、臺北端轉運站等張貼整體路線海報、提供宜蘭縣景點公車路線完整資訊等，以增加曝光度。另針對網路部分，宜蘭勁好行網頁應提升假日景點紅綠線可見度，增加宣傳的曝光度。

另由於宜蘭為觀光大縣，一年四季皆有其主要活動，應將景點公車紅綠線資訊置入活動官網及宣傳，鼓勵民眾搭乘大眾運輸前往參與，並增加假日景點公車的曝光程度。

⑤提升文宣易讀性

另文宣設計上應以民眾易懂為主，如應將路網拉直，呈現更加簡易路線圖，遊客可更易讀。且應包含預估搭乘時間、發車時刻表等完整資訊。

⑥統一平假日路網系統

另如本研究第三章所述，宜蘭縣內公路公共運輸包含公路客運、縣轄市區客運、鄉鎮免費巴士及景點接駁公車等系統，已相當完善並多元，其中多條路線於平假日分屬不同系統，以致同路線有三種識別以及有不同系統路線重疊等情形，外地來之乘客容易混淆。故本研究建議未來宜蘭將所有公路公共運輸系統進行整合，使資源使用更有效率。

⑦公路客運納管

另承上述，宜蘭縣內公路公共運輸系統多元，其中公路客運屬公路總局管轄，縣府不易與其他系統整合管理，故本研究建議公路客運評估納入市區客運系統之機制，過渡期間建議由公路總局協助宜蘭縣政府進行公共運輸整合規劃。

⑧整合在地客運業者

另由於宜蘭平、假日及尖離峰旅次特性差異大，以致業者調度困難，目前多有平假日車輛跑不同路線之問題以及假日接駁車輛多

由其他處調撥，亦會產生司機對路線無充足了解之情形，故本研究建議未來宜蘭縣內可整合業者，以在地業者與司機營運，以提高平假日調度的彈性，亦可統一辨識。

3. 後續研究建議

(1) CVP 及 EVP 後續研究建議

- ①擴大電信數據之採樣範圍，包含遠傳電信，中華電信，台灣大哥大等數據，將有效趨近宜蘭旅客之實際母體數量。
- ②可增加 CVP 於各個基地台之停留時間與封包大小分析，藉此更深入掌握該門號，是否正確於景點進行停留或僅為通過但未實際進行遊憩。

- (2) 另根據本研究研究結果顯示，宜蘭目前旅遊具有尖離峰特性差異大，且境內景點、餐廳、小吃及民宿較分散，用現有定班定線公車路線較難以滿足需求。爰本研究建議後續可進行「國道客運宜蘭端多點下客暨短端售票可行性分析」、「宜蘭縣預約制觀光巴士及計程車共乘服務試辦計畫」等相關研究，以健全宜蘭縣境內之公共運輸系統，減少北宜間私人機動運具之使用，進而改善國道 5 號壅塞現象。後續研究內容建議構詳請參閱附錄七。

參考文獻

1. 內政部營建署，「宜蘭生活圈道路系統建設計畫修正作業委託技術服務」，民國 100 年。
2. 交通部運輸研究所，「北宜高速公路通車運輸走廊交通特性調查結果報告」，民國 96 年 6 月。
3. 交通部運輸研究所，「城際運輸觀察展望分析研究(1/3)」，民國 95 年。
4. 交通部運輸研究所，「北宜高速公路通車初期運輸走廊運輸特性分析研究」，民國 97 年 11 月。
5. 交通部運輸研究所，「經北宜運輸走廊至宜蘭地區旅次之起迄特性研究」，民國 99 年。
6. 交通部運輸研究所，「強化宜蘭地區在地交通接駁系統發展評估報告」，民國 104 年。
7. 交通部臺灣區國道高速公路局，「國道 5 號頭城交流道增設上下匝道改善工程環境影響差異分析報告」，民國 102 年。
8. 宜蘭縣政府，「103-104 年宜蘭縣市區公車營運服務品質評鑑」報告，民國 104 年 11 月。
9. 宜蘭縣政府，「宜蘭縣公路公共運輸發展計畫—建全公共運輸整合規劃及行銷案」，民國 104 年 11 月。
10. 張勝雄、彭億玟，「地區公路汽車客運營運路網設計策略之研究」，中華民國運輸學會 98 年學術論文研討會，民國 98 年 12 月。
11. 臺北市政府公共運輸處，「雙北市公共運輸旅次起迄需求系統建置計畫」，民國 104 年 12 月。
12. 臺北市政府交通局，「研擬提振內湖科技園區公共運輸使用計畫」，民國 104 年。
13. INRIX. Inc, 2016 from the official World Wide Web : <http://inrix.com>.
14. Seoul Public Transportation, 2016 from the official World Wide Web : <http://bus.go.kr/main.jsp>.
15. Baidu Online Network Technology (Beijing) Co.,Ltd., 2016 from the official World Wide Web : <http://map.baidu.com>.

附錄1

工作項目對照表

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析 暨假日景點公車路線之檢討規劃

工作項目對照表

工作項目	對應章節
1. 進行臺北都會區至宜蘭地區國道客運多點需求調查及分析。依據小客車、鐵路及國道客運等不同運具的比例來進行分層隨機抽樣問卷調查，必須取得 1,200 份有效問卷(其中國道客運至少須 600 份)。小客車調查的部分將設定於宜蘭縣境內交流道附近的便利商店、加油站進行調查，鐵路及國道客運的部分則於礁溪、宜蘭、羅東、蘇澳火車站及轉運站等主要交通樞紐進行調查，藉此瞭解宜蘭縣假日旅客旅運特性，進行國道客運潛在需求分析，探討現有國道客運供給缺口。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 問卷調查及分析： 4.1 小節 ■ 現有國道客運供給缺口： 6.1 小節
2. 根據前述調查成果，規劃臺北都會區多點至宜蘭地區之國道客運路線。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 台北宜蘭國道客運路線調整規劃： 6.1 小節
3. 蒐集北宜間及宜蘭縣現況各相關公共運輸系統資料（包括鐵路及宜蘭縣境內公車之班次、路線…等），國道客運的部分依據目前國光、首都、葛瑪蘭與大都會四家業者的資料進行蒐集。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 宜蘭縣公共運輸現況分析： 第三章
4. 蒐集交通部公路總局補助宜蘭縣境內假日景點公車的電子票證資料，並進行假日景點接駁公車營運現況分析、現行路線各站點供需狀況分析以及潛在需求路線規劃，進而檢討並規劃更符合假日觀光旅運需求之公車接駁國道客運路線。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 假日景點公車電子票證資料： 原始票證檔案附於附件光碟 ■ 假日景點公車檢討規劃： 第七章
5. 至少辦理 2 場專家學者座談會，邀請產官學界專家與會，討論需求分析成果及路線規劃方案。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 專家學者座談會： 4.2 小節
6. 文獻回顧： (1) 交通部運輸研究所，「北宜高速公路通車初期運輸走廊運輸特性分析研究」，97 年 11 月 (2) 交通部運輸研究所，「北宜高速公路通運輸走廊交通特性調查結果報告」，96 年 6 月	<ul style="list-style-type: none"> ■ 北宜走廊特性文獻回顧： 2.1 小節

附錄2

期中及期末報告 審查意見處理情形表

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析

暨假日景點公車路線之檢討規劃

期中報告審查意見處理情形表

- 一、計畫名稱：臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析
暨假日景點公車路線之檢討規劃
- 二、執行單位：中華智慧運輸協會

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
宜蘭縣政府 鍾瑋科長		
1. 報告書 P31 頁圖 3-9，板橋路廊上平均載客人數建議再進一步區分各站點之搭乘人數。	遵照辦理，補充板橋路廊由板橋、臺北轉運站及科技大樓站之搭乘人次比例於 3.2.1 小節之圖 3-5 及圖 3-9。	同意研究單位處理情形。
2. 報告書 P36 頁僅有每班次平均載客人數資料，但對於每日僅有 1 班次之路線(例如 1767 等)，每班次搭載 29 人，與其他路線相較基準偏失，爰應再思考其他評估經營績效的指標。	遵照辦理，補充分析每條路線之客座利用率及每公里載客人次之指標於 3.2.2 小節。	同意研究單位處理情形。
3. 報告書 P45 圖 3-22，綠 12 松羅線為新闢路線，建議再加入綠 12 路線。	遵照辦理，置換圖 3-22，納入綠 12 松羅線。	同意研究單位處理情形。
4. 簡報 P17 使用者特性分析中，出發地為「板橋」，其在私有運具及公共運輸皆居冠，可思考是否有開行「板橋-宜蘭」直達車方式之可行性。	遵照辦理，根據問卷統計，區間二(北北基至宜蘭)花費的時間平均為 80 分鐘以下，而現況板橋路廊至宜蘭乘車時間遠大於 80 分鐘，可能產生居住板橋乘客為省時間搭捷運至臺北市站點搭乘，本研究後續將檢視透過國道客運現況供需缺口，分析板橋至宜蘭直達車是否有其潛在需求。請參考 8.2 小節。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
5. 北宜國道路線除探討臺北端的新闢路線及站點外，建議可再針對宜蘭多點進行分析。	本研究主要係分析北宜國道客運臺北端新闢路線及站點之需求，而由目前分析結果顯示宜蘭端多點分析確有其必要性，故本研究將會提出建議未來研究可朝宜蘭多點分析進行，參考 10.2 節。	同意研究單位處理情形。
6. 簡報 P23 礁溪湯圍溝公園至五峰旗瀑布，現況有臺灣好行礁溪線路線，建議再修正。	遵照辦理，修正簡報 P.23 頁，湯圍溝公園至五峰旗瀑布為有公共運輸行經。	同意研究單位處理情形。
7. 私有運具問卷問項中，建議可再區分呈現對駕駛或乘客訪問的數據。	私人運具問卷設計問項，無區分為駕駛及乘客，故由目前問卷成果，僅能呈現私人運具使用者整體分析情形。	同意研究單位處理情形。
交通大學 馮正民教授		
1. 針對北宜現有國道客運，建議可列出 OD 表(橫軸為宜蘭端場站/縱軸為臺北端場站)，填寫內容包含該路線營運之客運公司與現行班次數，更可明瞭現行北宜國道客運營運供給情形。	遵照辦理，補充國道客運 OD 供給表於 3.2.1 小節之表 3-2 及表 3-3。	同意研究單位處理情形。
1. 建議團隊可從時間、空間及資訊無縫檢視現行宜蘭景點公車各路線及各場站需改進之處。另針對各景點公車站服務無縫，需考慮在不同天候下，是否有良好的候車空間及環境。	遵照辦理，補充現行熱門景點 OD 表及對應路線之資訊、班距、與候車空間，以檢視時間、空間及資訊上及場站須改善之處，補充於 9.1 小節。	同意研究單位處理情形。
2. 宜蘭景點公車改善，除路線調整建議外，建議亦可增加與民宿、餐廳異業結盟的策略。	根據本研究問卷結果顯示，至宜蘭遊客多以 2 人 2 日遊內為主，故本研究將其所定為目標客群。 而宜蘭現況民宿過於分散，較不適合使用公車系統接駁。本研究後續改善建議會將納入宜蘭境內知名餐廳、名產及小吃等異業結盟策略。請參考 10.2 小節。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
3. 公共運輸問卷部分，是否有分別調查租汽車與租機車的比例，建議詳細列出。	公共運輸問卷調查於(宜蘭境內)使用之交通工具問項上係將租賃汽機車列為同選項，故無租汽車與租機車各別之比例。	同意研究單位處理情形。
交通部路政司 王穆衡副司長		
1. 現況報告書中針對問卷的分析係依照題目次序逐項分析，建議團隊於期末階段應彙整成果，搭配使用者基本資料，具體描繪公共運輸及私有運輸使用者之特徵，從既有使用族群特性來推測潛在使用族群，並掌握其偏好，據以設計符合需求之公共運輸服務。	遵照辦理，本計畫於期末報告將呈現單獨章節說明，內容說明問卷交叉分析結果下的分析之潛在使用者特性，以對應現況景點公車面對的課題並提出相對應的改善策略。請參考7.1小節	同意研究單位處理情形。
2. 宜蘭在地的公車服務辨識度不足，加上假日又有不同的景點接駁系統容易造成使用者混淆，此外平假日需求差異大導致業者調度困難，若能朝向整合成為在地客運公司，可提高平假日調度的彈性，亦可統一辨識。	有關統一辨識系統，可參考本計畫建議假日景點公車初期建議的改善方案，另有關宜蘭在地的客運公司建議，本計畫納入建議項目中。請參考10.2小節。	同意研究單位處理情形。
3. 從問卷成果看到宜蘭旅遊特性為一到二日遊為主，無論在景點的數量安排上以及遊程範圍都不至於太廣泛。另外研究單位也提出，遊客在安排景點時有一個市區景點與一個郊區景點搭配的特性，因此建議景點接駁公車的調整可以加入五大生活圈/旅遊圈的概念，評估加入市區巡迴路線跟郊區景點接駁車搭配。	遵照辦理，有關宜蘭景點公車改善建議，本計畫依宜蘭實際熱門景點串聯情形，如一市區一郊區等，分析現況供需缺口，根據不同需求進行景點公車路線調整及提出改善建議。請參考第九章。 而本團隊分析景點公車路線現況及訪談宜蘭縣府，現況台灣好行冬山河線以及宜蘭市公所現已規劃宜蘭舊城環線，皆屬市區巡迴路線跟郊區之景點接駁車。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
4. 從數據上可以發現，若包含遊覽車，國道五號的公共運輸市占率已達到四成，已超過兩端縣市的公共運輸市占率，顯示已經有部分的使用者改變本來的運具使用習慣，因此，要更上層樓提高國五公共運輸比例需要有更務實的思維。例如使用者於國道段使用公共運輸，在地則以租車方式完成遊程，應為一種務實策略。	遵照辦理，本研究於期末除研擬國道客運路線調整及宜蘭縣內假日景點公車檢討規劃外另於未來研究建議方向，將會建議宜蘭縣內朝多元服務規劃，如：自行車規劃、DRTS、在地租車等，以及相關管制措施，如國五尖峰大客車專用道、宜蘭縣內熱門景點停車管制等，期透過多元措施改善現況情形。請參考 10.2 小節。	同意研究單位處理情形。
大都會汽車客運股份有限公司		
1. 依據團隊 EVP 資料分析結果，安坑及新店交流道之使用量大，但卻未轉移至新店至宜蘭之客運路線運量上，是否能協助分析其原因。	遵照辦理。本研究後續將補充安坑及新店交流道使用者於臺北端及宜蘭端分布情形，以分析現況新店至宜蘭客運路線載運績效低於其他路線之可能原因。請參考 8.2 小節。	同意研究單位處理情形。
2. 新關北宜國道客運路線應朝向以現有路線延伸方式進行調整。	依本研究問卷及訪談各客運業者結果顯示，國道客運現況路線須調整及變動之情形不大，故本研究將採問卷、CVP 及 EVP 結果分析其供需缺口，以現有路線延伸或刪減之方式進行調整。請參考第八章。	同意研究單位處理情形。
首都客運股份有限公司		
1. 透過本案研究成果，可找出北宜路線的缺口加強未來此條路廊的公共運輸發展。	敬悉。本研究後續將進行北宜路線供需缺口分析，提出調整國道客運現有路線之調整及改善方案。請參考第八章。	同意研究單位處理情形。
國光汽車客運股份有限公司		
1. 請團隊再釐清私有運具及公共運輸使用者在臺北端的時間是否有誤植情形，為何公共運輸於臺北端時間會高於私有運具。	區間一(北北基端)所花費時係指公共運輸使用者從家至臺北端場站時間，包含等車轉乘時間。私有運具使用者則為家至臺北端交流道時間。故調查結果顯示私有運具使用者所花費時間較公共運輸使用者低。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
2. 應加強行銷宜蘭在地景點公車資訊，使民眾可提前掌握充足資訊，吸引旅運者搭乘。	遵照辦理，本研究後續將提出假日景點公車全面性改善策略，包含研擬新增路線、現有路線調整、行銷宣傳、路線資訊揭露等改善項目。請參考第九章。	同意研究單位處理情形。
葛瑪蘭汽車客運股份有限公司		
1. 現況國道五號之國道客運供給量已達到尖峰時段 3 分鐘一班車的營運規模，整體供給已非常足夠，爰問題應在於宜蘭端轉乘接駁車不便，無法吸收國道客運所帶來龐大的旅客及維持國道客運的服務水準，導致民眾在宜蘭端使用公共運輸意願較低。	遵照辦理，本研究後續將檢討假日景點公車供需缺口，提出宜蘭縣內假日景點公車短中長期改善策略，提升宜蘭端公共運輸使用率。請參考第九章。	同意研究單位處理情形。
2. 宜蘭縣境內應加強發展副大眾運輸，從需求端角度出發，例如觀光計程車及需求反應運輸服務(DRTS)等，方能解決需求差異大的地區最後一哩的問題。	遵照辦理，本研究於期末除研擬國道客運路線調整及宜蘭縣內假日景點公車檢討規劃外，另亦會提出宜蘭縣內規劃多元服務建議，如：自行車規劃、DRTS、在地租車等，以及相關管制措施，如國五尖峰大客車專用道、宜蘭縣內熱門景點停車管制等，期透過多元措施改善現況情形。請參考 10.2 小節。	同意研究單位處理情形。
交通部路政司		
1. 建議研究團隊在檢討或建立臺北—宜蘭區間旅次起迄資料時，除兩區域轉運站外，可分析公路總局已試辦一年的郵輪式專車，並將需求較大的景點納入一併分析檢討。	遵照辦理，本研究將補充郵輪式專車於連假現況，並分析比較其營運情形。請參考 3.2.2 小節。	同意研究單位處理情形。
2. 團隊分析出一日遊的旅客以一市區加一郊區的景點安排占大多數，建議後續宜蘭景點公車路線調整可朝此方向進行改善。	遵照辦理，有關宜蘭景點公車改善建議，本計畫依宜蘭實際熱門景點串聯情形，如一市區一郊區等，分析現況供需缺口，根據不同需求進行景點公車路線調整及提出改善建議。請參考第九章。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
3. 就車身識別部分，因客運業者車輛調度需同時滿足平、假日需求，建議車身識別亦應同時符合平、假日車輛調度所需，亦可將路線編號納入識別系統一併考量。	遵照辦理，本研究後續規劃假日景點接駁公車改善方案，將會一併考量平假日識別系統統一。請參考第九章。	同意研究單位處理情形。
4. 國 5 假日北上高乘載管制時段為 15-20 時，請研究團隊修正期中報告內容。	遵照辦理，修正 3.1 小節國五高乘載管制時間。	同意研究單位處理情形。
交通部公路總局		
1. 請團隊說明新闢國道客運路線是搶食其他路線客源或增加此路廊的客源。	遵照辦理。由國道客運歷年月載運量呈正成長可知，新闢國道客運路線並非搶食其他路線客源之情形，而且有增加客源之趨勢，而由本研究目前資料分析結果可知，國道客運新闢路線主要關鍵係班距服務水準須達一定規模，如 15 分鐘內，且初期須經一段時間虧損，故新闢路線須考量其帶來人數成長之成本效益評估。	同意研究單位處理情形。
2. 建議團隊可於期末階段提出臺北宜蘭國道客運新路線及新站點的初步規劃。	遵照辦理，本計畫將針對問卷結果，分析潛在使用者使用特性，並進行臺北端家及場站的比對，提出最適合延駛路線或新站點的建議。請參考第八章。	同意研究單位處理情形。
3. 現行宜蘭景點公車僅行經部分景點，未行經民宿、餐廳及遊憩區，建議團隊再評估是否有新闢路線或路線調整的建議。	宜蘭現況民宿過於分散，較不適合使用公車系統接駁。本研究後續改善建議會將納入宜蘭境內知名餐廳、名產及小吃等異業結盟策略。請參考 10.2 小節。	同意研究單位處理情形。
4. 郵輪式專車宜蘭端路線與臺灣好行路線部分重疊，是否有相互競爭關係，建議再補充郵輪式專車路線與臺灣好行路線消長分析。	遵照辦理，本研究將補充分析郵輪式專車於連假營運情形及該月臺灣好行路線消長情形。請參考 3.2.2 小節。	同意研究單位處理情形。
5. 新闢三重至羅東國道客運 4 月份起每車載客率已達 6 人，較春節及 228 假期多出一倍，未來仍有觀察空間。	本計畫將持續蒐集國道客運三重至羅東臨時路線，並納入分析。請參考 3.2 小節圖 3.9。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
6. 未來建議「多點」國道客運站點，非以門服務角度，而是尋找需求潛力之點、場站做為起迄點。	本計畫將針對問卷結果，分析潛在使用者使用特性，並進行臺北端家及場站的比對，提出最適合延駛路線或新站點的建議。請參考第八章。	同意研究單位處理情形。
7. 簡報 P.22 部分景點資訊與客運資訊有錯誤，建議修正： (1) 仁山植物園位於冬山鄉。 (2) 冬山河公園於五結鄉。	遵照辦理，修正報告表 4-14 誤植處。	同意研究單位處理情形。
8. 報告書表 3-13，現行「綠 28 南方澳港區循環線」乃由國光客運營運採一段票收費，而非大都會客運，請修正。	遵照辦理，修正 3.3 節表 3-17 之綠 28 路線資訊。	同意研究單位處理情形。
9. 報告書 P.31，關於三重羅東臨時路線乙節，班次數於春節及 228 應為每月 28 班次往返，共 56 班，至於清明期間為每日 12 班次往返，共 24 班。	遵照辦理，修正 3.2 節國道客運三重羅東臨時線資訊。	同意研究單位處理情形。
10. 報告書中「臺／台」字使用建議予以統一。	遵照辦理，統一修正報告書內容為「臺」。	同意研究單位處理情形。
11. 報告書中 P.24 圖 3-1，建議將「年度」置於橫軸，俾利呈現趨勢。	遵照辦理，置換圖片 3-1。	同意研究單位處理情形。
12. 臺鐵「南樹林」站於 104 年 12 月 23 日通車，建議列入 P.34 臺鐵北北基地區研究範圍。	遵照辦理，3.2.3 小節將臺鐵「南樹林」站納入北北基研究範圍。	同意研究單位處理情形。
13. P.52 表 4-1 私有運具問卷數為 460，與結果呈現為 461 不一致。	遵照辦理，修正表 4-1 私有運具調查份數為 461 份。	同意研究單位處理情形。
本所運管組（口頭補充）		
1. 宜蘭現行在地景點接駁公車以景點串聯為主，未來是否增加民宿與餐廳等點位，請團隊再進行研究探討。	遵照辦理，考量宜蘭現況民宿過於分散，較不適合使用公車系統接駁。 本研究後續於景點接駁公車改善建議會將納入宜蘭境內知名餐廳、名產及小吃等異業結盟策略。請參考 10.2 小節。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
2. 建議研究單位就本報告內容，與宜蘭縣的旅遊主管單位進行訪談，從旅遊端的角度檢視公車路線調整的方向。	本團隊於民國 105 年 4 月 11 日與宜蘭縣政府工商旅遊處進行訪談，針對景點路線進行討論，表示旅客需求多元且隨時間季節都有所變動，現況綠線營運績效低的原因，以行銷工作不足為主要原因，故未來建議應加強臺北端及網路的行銷文宣，提供遊客更清楚的資訊服務。請參考 10.2 小節。	同意研究單位處理情形。
3. 文獻回顧建議再加入過去針對北宜走廊研究之報告及本所國道五號特性研究的相關報告。	遵照辦理，補充國道五號特性研究文獻於 2.1 小節，包含「北宜高速公路通車運輸走廊交通特性調查成果報告」、「北宜高速公路通車初期運輸走廊運輸特性分析研究報告」、「經北宜運輸走廊至宜蘭地區旅次之起迄特性研究」。	同意研究單位處理情形。
4. 未來建議的公車調整及宜蘭在地交通改善項目中，可再詳細劃分權責相關單位，俾據以落實執行。	遵照辦理。本研究於後續研究公車建議調整方案將針對各項目列出建議之對應權責單位。請參考 10.2 小節。	同意研究單位處理情形。
5. 章節內容安排上，應對應合約之工作項目。	遵照辦理，將重新安排章節並對應合約工作項目。請參考附錄一 工作項目對照表。	同意研究單位處理情形。
本所運管組（書面審查意見）		
1. 本研究為時下最令人關注的議題，深具挑戰性，要了解與蒐集的資料甚多，許多研究議題皆涉及北宜間交通運輸相關事宜，建議後續可多聚焦本計畫研究目的，強化關鍵核心課題之分析，透過邏輯思考流程應用，提升問題解決與決策能力，俾利本研究確實瞭解北宜間國道客運之潛在需求以及進行假日景點公車路線之檢討規劃。	遵照辦理，本計畫將針對各於章節前加入說明，確實了解宜蘭現況交通問題，並提出更具體的因應對策。另也再補充主要客群的章節，以了解使用公共運輸族群的特性，提出符合該客群的運輸服務模式。請參考 7.1 小節。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
<p>2. 本計畫研究目的除為解決短期問題，並能兼顧長期發展的需要，為中長期宜蘭地區公共運輸創造有利條件與環境，因此建議本研究報告未來呈現的方式，可依各議題不同的處理層面，如部分議題可能需請交通部進行調處，部分議題可能僅交由交通部各業務主管機關即可自行處理，因此建議本研究未來在資料整理時能以此方式呈現規劃架構。</p>	<p>遵照辦理。本研究於後續研究建議將分為短中長期，並列出建議之對應權責單位。請參考10.2小節。</p>	<p>同意研究單位處理情形。</p>
<p>3. 本計畫期中報告書已蒐集相當豐富資料與文獻回顧，惟部分內容過於發散，如：於第一章所提及的文獻回顧之具體工作項目與第二章之文獻回顧不盡相同，似難理解資料內容呈現之重點與本研究各項工作內容之關聯性，為利閱讀並強化本研究各項工作進行之重要性，建議應全面檢視各章節內容與呈現方式，並進行具系統性與邏輯性的架構分析說明。有關本期中報告初稿審查意見如次：</p> <p>(1) 有關「第一章緒論」，「1.3 研究內容與工作項目」的圖 1-2 研究內容中，文獻回顧之具體工作項目與第二章文獻回顧內容無法對應。「1.4 整體執行計畫」裡所提及之「數學規劃方法」及「成本函數」所指為何？請加註說明。</p> <p>(2) 有關「第二章文獻回顧」，文獻回顧內容與「1.3 研究內容與工作項目」無法對應，原先預定之「國道五號運輸走廊特性相關研究」及「宜蘭地區公共運輸發展相關研究」並未見於文獻回顧。建議說明「2.1 大客車優先措施」、「2.2 運具選擇」及「2.3 敘述性偏好法」於本報告書之定位為何。建議本章可將各相關單位對於宜蘭地區所做之相關報告進行彙整，並列出其貢獻與異同點。</p>	<p>3(1)由本研究問卷結果顯示，國道客運現況路線須調整及變動之情形不大，故暫不以數學規劃方法及建立成本函數進行路網大規模檢討，本研究將採問卷、CVP 及 EVP 結果分析供需缺口，提出最適合延駛路線或新站點的建議。請參考第八章。</p> <p>3(2)遵照辦理，補充國道五號特性研究文獻於 2.1 小節，包含「北宜高速公路通車運輸走廊交通特性調查成果報告」、「北宜高速公路通車初期運輸走廊運輸特性分析研究報告」、「經北宜運輸走廊至宜蘭地區旅次之起迄特性研究」。並彙整文獻評析於 2.3 節。</p>	<p>同意研究單位處理情形。</p>

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
<p>(3) 有關「第三章宜蘭縣公共運輸現況分析」，P.25 的 3.2.1、P.32 的 3.2.1 與 P.34 的 3.2.2 應重新排序。建議可再明確化「國道五號發展與現況」、「宜蘭縣公共運輸概述」、「景點接駁公車現況效率分析」及「北宜間平假日旅次運具比分析」面臨的課題及其因應對策與本研究所著重的焦點關係為何。後續可再強化說明如何透過現況之資料蒐集與分析，協助交通部未來制定北宜間交通運輸政策之參據。</p> <p>(4) 有關「第四章使用特性調查與分析」，請說明有效問卷數、信心水準及誤差百分點之參據。建議可在明確化各分項調查結果進行相關說明與未來可應用之方向。後續可再強化說明如何透過現況之資料蒐集與分析，協助交通部未來制定北宜間交通運輸政策之參據。</p> <p>(5) 有關「第五章臺北都會區旅次起迄量分析」，請針對分析結果進行相關說明與未來可應用之方向。</p>	<p>3(3)遵照辦理，後續將於各章節前加註章節說明，以串聯整體報告敘述方式，並加入使用者族群分析章節，以問卷交叉分析結果呈現該族群的特色，以提出改善的建議。</p> <p>3(4)遵照辦理，本計畫因透過訪員實際詢問受訪者，有效問卷數為 1241 份，另有關信心水準及誤差百分點之參據會再加入 4.1 小節說明。</p> <p>後續將於各章節前加註章節說明，以串聯整體報告敘述方式，並加入使用者族群分析章節，以問卷交叉分析結果呈現該族群的特色，以提出改善的建議。請參考 7.1 小節。</p> <p>3(5)遵照辦理，將補充說明分析結果與未來可應用之方向。</p>	
<p>4. 其他</p> <p>(1) 請強化各章節前言說明之內容，略述各章重點及各節安排，俾以了解各章節進行研究之思考邏輯與研究架構。</p> <p>(2) 請於各章節末新增小結，綜整重點及重點說明與本計畫目的之關聯性。</p> <p>(3) 請逐一檢視報告書所呈現之各項圖表係引用其他研究、統計資料或本研究自行整理等，並應於圖表下方明確註明資料來源，俾利閱讀。另部分圖表模糊不清，建請一併更新。</p>	<p>4(1)遵照辦理，補充各章節前言說明及概述各章節重點。</p> <p>4(2)遵照辦理，彙整補充各章節之重點及與計畫目的關聯性於各章小結。</p> <p>4(3)遵照辦理，更新清晰版圖片並補充圖表參考來源資訊。</p>	同意研究單位處理情形。
主席結論		
<p>1. 本研究案「臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃」期中報告審查通過，請研究團隊參考與會專家學者、政府部門代表及客運業者代表所提供的意見，納入報告書內容之修正。</p>	遵照辦理。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
2. 文獻回顧部分，請再蒐集補充宜蘭地區以往與本研究內容相關之研究案及本所國道五號運輸走廊特性之相關研究案。	遵照辦理，補充國道五號特性研究文獻於2.1小節，包含「北宜高速公路通車運輸走廊交通特性調查成果報告」、「北宜高速公路通車初期運輸走廊運輸特性分析研究報告」、「經北宜運輸走廊至宜蘭地區旅次之起迄特性研究」。	同意研究單位處理情形。
3. 為綜整收斂各章節內容及重點，請研究團隊於每章章末新增小結內容。	遵照辦理，本計畫將於各章節末新增小結要項。	同意研究單位處理情形。
4. 本計畫研究目的除解決短期問題，並期能兼顧中長期發展需要，為宜蘭地區公共運輸營造有利條件與環境，請研究團隊依不同議題及解決對策，研擬中央、地方政府及客運業界權責分工，俾利未來落實執行。	遵照辦理。本研究於後續研究建議將分為短中長期，並列出建議之對應權責單位。請參考10.2小節。	同意研究單位處理情形。
5. 本研究期中報告內容已蒐集相當豐富之資料，惟部分內容及呈現方式尚需與研究工作內容進行關聯連接，請研究團隊再就章節內容予以檢視修改。	遵照辦理。	同意研究單位處理情形。

**交通部運輸研究所合作研究計畫
期末報告審查意見處理情形表**

三、計畫名稱：臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析
暨假日景點公車路線之檢討規劃

四、執行單位：中華智慧運輸協會

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
交通大學 馮正民教授		
8. 報告書 P.32 的表 2、表 3，建議可再加入載客率(loading factor)以檢視各路線之營運績效，但相關資料需視業者是否可提供。	國道客運業者提供之運量資料現僅能以路廊區分，無法細分至各路線，故將補充各路廊載客率於表 3-2 及表 3-3。	同意研究單位處理情形。
9. 各路線調整建議之理由應再加強說明，且涉及權責單位之意見應補充敘明，如地方政府及業者等。另建議再思考各試辦計畫對業者之誘因。	遵照辦理，針對國道客運路線調整建議中地方政府及業者的意見進行回應，另再思考 4 條路線對於業者及民眾的誘因，補充於 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。
10. 宜蘭景點公車接駁建議可從時間無縫、空間無縫、資訊無縫及服務無縫四面向思考。	遵照辦理，本研究已從時間、空間及服務面之無縫分析宜蘭景點公車之改善建議，詳參閱 7.1 小節，另將補充資訊面無縫分析於 7.1 小節。	同意研究單位處理情形。
11. 管制措施若採禁止進入方式，所引起之反彈會較大，建議可從價格管制著手，如私人小汽車提高其停車費率。	遵照辦理，將補充私人小汽車提高停車費率之管制措施於 8.2 改善措施建議。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
12. 轉乘優惠是否包括採用計程車轉乘之方式。	本研究建議中長期改善措施之轉乘優惠機制主要係希望透過轉乘優惠提升宜蘭縣內假日景點公車、市區公車、公路客運等之使用情形，故目前規劃係建議以提供宜蘭境內公車轉乘優惠為主。	同意研究單位處理情形。
交通大學 王晉元教授		
1. 本案分析多項資料，包含問卷及 CVP、EVP 資料，各區間所採用之資料建議補充說明，例如各場站間或各景點之間，如各區間有多項資料來源，建議可再相互比對說明。	遵照辦理，後續將依不同資料來源進行交叉比對說明，補充於 4.5 小節。	同意研究單位處理情形。
2. 報告可再補充說明如何分析並找出公共運輸之缺口。	遵照辦理，將於國道客運及景點接駁公車之供需缺口分析小節，即 6.1 及 7.1 小節補充公共運輸缺口分析方式說明。	同意研究單位處理情形。
3. 建議補充各起迄私人運輸所需時間及公共運輸所需時間，以比較兩者之間的競爭性。	遵照辦理，將於國道客運供需缺口分析補充各熱門起迄點私人運輸及公共運輸所需時間，比較各起迄對兩者之競爭力，納入路線調整參考。詳見 6.1 小節。	同意研究單位處理情形。
4. 本案是否可透過電子票證了解國道客運車上人數？	現況北宜國道客運非全路線皆有電子票證收費系統，故本研究係以客運業者提供之運量分析每班次載客人數，分析結果詳參閱 3.2.1 小節。	同意研究單位處理情形。
5. 板橋端直達路線是否對應到供需缺口，建議該方案應評估需要增加之供給量。	遵照辦理，本研究將補充國道客運各項調整建議試辦計畫行駛路線經過之交流道與預估之班次於 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
6. 宜蘭端改善建議可納入住宿地點，建議將客運路線或公車路線調整連接至住宿點。	宜蘭現況民宿過於分散，較不適合使用傳統公車系統接駁。 本研究於8.2小節後續改善建議有提及建議發展多元運具，包含DRTS 及計程車共享等模式，納入宜蘭境內知名餐廳、名產及小吃等異業結盟策略。	同意研究單位處理情形。
宜蘭縣政府建設處 鍾瑋科長		
5. 根據民眾反應由臺北前往宜蘭，於臺北端轉乘至轉運站需花費 40 至 50 分鐘，爰建議臺北規劃多點發車，以降低臺北端轉乘時間。	依據本計畫問卷調查結果，有近 90% 民眾在臺北端轉乘時間位於 30 分鐘以內，故為優化部分地區轉乘時間，本計畫仍提出 4 條國道路線調整建議，增加民眾使用的便利性，詳見 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。
6. 報告書 P.32 表 3-2 臺北端起點建議再加入南港，另外如國光、首都，於礁溪及宜蘭也有停靠，另礁溪站除 1572 區間車外，全程車亦有停靠。	遵照辦理，更新表 3-2 為正確資訊。	同意研究單位處理情形。
7. 宜蘭端建議可再細部分析那些時段是尖峰時段。	遵照辦理，後續再依時段進行切分，呈現各時段 OD 分佈。詳見 4.4 小節。	同意研究單位處理情形。
8. 需求反應式公共運輸(DRTS)是否可導入計程車？其派遣是否達指定人數門檻才派車？	本研究於8.2小節之後續改善措施建議中已初步規劃DRTS內容，其車種有包含中小型巴士及計程車，發車模式為有預約即發車，並依預約人次安排班次車種。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
交通部路政司 王湮筑技正		
3. 依現行國道客運發車密度及臺鐵載運人次，宜蘭地區在地接駁系統無法滿足搭乘公共運輸到宜蘭之旅客，建議在地接駁公車系統應配合銜接國道及鐵路班車時刻表，非一再地加密班次。	遵照辦理，景點接駁改善規劃幹線除建議加密班次外，將補充與臺鐵強化接駁的班次建議，詳見 7.2 小節。	同意研究單位處理情形。
4. 臺北區域接駁系統發達，以現行搭乘或潛在使用需求是否需調整臺北地區現有轉運站發車之模式？例如：市府轉運站路線延駛至松山火車站，是否會降低整體路線服務水準？建議依調查資料，並協調雙北市政府，檢討利用轉乘優惠方式替代多點直達方式發車。	依據本計畫調查結果，民眾對於現行北宜國道客運服務水準較為優良，且關鍵因素在於發車班距須於 20 分鐘以內，故提出現行的 4 條路線進行細微的路線調整建議，另松山車站即為民眾意選之最先優先順位場站，且可服務松山線潛在客群，市府線部分班次進行延伸為較優的可行方式，後續將補充路線延伸後對於業者及民眾的優劣勢，提供決策單位參考，詳見 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。
5. 規劃團隊已詳細調查出約 1/4 利用公共運輸至宜蘭的旅客，再使用租賃汽機車，建請宜蘭縣政府納入台灣好玩卡內規劃相關優惠套裝行程，以提升利用公共運輸至宜蘭的比例。	敬悉。	同意研究單位處理情形。
交通部公路總局 梁郭國副組長		
2. 建議應邀請臺北市政府參加會議，許多路線之調整延駛均需臺北市同意，另外公館為管制區，要延駛的可行性不高。	有關新店路線延駛至公館地區建議，本團隊拜訪客運業者及蒐集地方政府意見，建議初期可以連續假日及大型節日試辦計畫方式處理，增加該條路線的曝光度，吸引民眾搭乘使用。並輔以轉乘優惠或後續可考量繞駛其	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
	他新店線捷運站方式，吸引民眾使用。詳見 6.2 小節，	
3. 景點接駁車是否均免費？未來是否朝使用者付費？建議長期應朝收費方式執行。	宜蘭景點公車紅綠線現況已為每段次 20 元收費方式，另搭配轉乘優惠活動，憑國道客運票根則當天可免費搭乘。未來仍建議維持段次收費方式，並持續規劃搭乘大眾運輸至宜蘭轉乘公共運輸之轉乘優惠，藉以提升宜蘭在地公共運輸使用率。詳見 8.2 小節。	同意研究單位處理情形。
4. 請補充說明目前國道客運運能是否已經足夠？未來宜蘭的重點在於當地接駁之健全發展！	現行北宜國道客運假日可服務 3.5 萬旅次需求，業者甚可維持班距 3-5 分鐘，且依據問卷調查結果顯示，民眾最在意的為發車班距必須於 20 分鐘以內，故應對現行的路線進行優化或加密的措施，而非增加新路線供給方式，目前已達到民眾所需。	同意研究單位處理情形。
宜蘭縣政府建設處		
3. 文獻回顧及調查分析引用運研所 96 年資料，建議參考運研所、公路總局及高公局相關計畫分析進行資料更新。	遵照辦理，本研究文獻回顧主要係比較北宜與現況特性比較，於分析過程皆係以最新現況資料分析，如運量、運具比例、乘載率、起迄特性等，皆係參考民國 102 年高公局及民國 100 年內政部報告等以及本案問卷、CVP 及 EVP 分析之結果進行後續分析	同意研究單位處理情形。
規畫。		

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
4. 報告書 P.27 國 5 發展疏運策略,除高乘載車輛(HOV)、匝道儀控及入口優先外,含頭城至宜蘭大客車行駛路肩策略,請一併納入報告書中。	遵照辦理,將補充頭城至宜蘭大客車行駛路肩策略於 3.1 小節。	同意研究單位處理情形。
5. 新闢臺北及宜蘭端多點路線為主要目標,建議再納入直達車供需調查分析。	遵照辦理,本計畫後續對於板橋路線將進行細部分析,以建議適合的直達班次,提供民眾使用,詳見 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。
6. 報告書 P.41 臺鐵各站進出表 3-5 誤植,應為表 3-9; P.40 表 3-4 應為表 3-8。	遵照辦理,將修正表 3-8 及 3-9 標號誤植處。	同意研究單位處理情形。
7. 報告書 P.91、P.92 內文提及迄點為頭城量最高,坪林儀控次之?表中無坪控資料,是否誤植?請釐清。	坪林行控專用道對應的鄉鎮區界為頭城,後續將統一修正此錯誤,詳見 4.3 小節。	同意研究單位處理情形。
宜蘭縣政府工商旅遊處		
3. 宜蘭好玩卡已整合食宿及交通,未來將持續納入自行車租賃、汽機車租賃等多元方案。	敬悉。	OK8/8
臺北市公共運輸處(書面審查意見)		
5. 國道客運路線調整建議部分,應補充各路線班次數、市區行駛動線及上下客站位,評估道路現況是否能負荷,倘客運業者確有調整需求,再依監理程序向主管機關申請,本處將配合辦理路線調整審核事宜。	遵照辦理,補充國道客運路線調整建議各試營運計畫之路線班次數、市區行駛動線及上下客站位於 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。
6. 葛瑪蘭客運開行板橋—宜蘭直達車及國光客運延駛三重部分,原則無意見。惟受限於捷運公館站周邊總量管制,不宜再新增進駐路線,另松山車站北側場站係為市區公車站,其配置可能不適合國道客運停靠。	遵照辦理,有關新店路線延駛至公館地區建議,本團隊拜訪客運業者及蒐集地方政府意見,建議初期可於連續假日或大型節日試辦計畫處理,增加該條路線的曝光度,吸引民眾搭乘使用。後續可再以轉乘優惠或繞駛其他新店線捷運站方式,吸引民眾使用。補充說明於 6.2 小節。松山車站補充合適上下客站位建議於 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
7. 因應南港轉運站啟用在即，建議將本市轉運站規劃及啟用後路線進駐等事項納入研究。	本計畫將配合南港轉運站規劃的進駐路線進行北宜國道路線的調整建議，詳見 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。
大都會客運 洪滄浪總經理		
15. 北宜國道客運新店大坪林路線營運績效不理想，每月搭乘人數約 4 至 4.5 萬人，每年虧損約 4000 萬元，若再提供轉乘優惠，虧損恐會攀升。若路線未有適當的補助，大都會客運將設立停損點，考量是否續營該路線。	本研究將再與業者訪談並納入業者意見及希望協助之事項，國道客運路線調整規劃亦會納入業者意見，並補充於 4.3 小節。	同意研究單位處理情形。
首都客運		
1. 市府線延駛到松山車站對車輛調度上會有影響，因行駛時間提高，須增加車輛供給以維持原服務水準，若實施試辦計畫，首都客運可配合。	遵照辦理，後續針對市府線延伸松山車站調整建議，規劃合適的班次提供民眾使用，詳見 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。
2. 宜蘭公車路線編碼多樣化，對民眾搭乘辨識不易，建議在地客運路線編碼應先行整合。	遵照辦理，相關改善建議如統一平假日路網系統及整合在地業者等建議已納入後續改善措施建議，請參考 8.2 小節。	同意研究單位處理情形。
葛瑪蘭客運		
1. 建議宜蘭端應該實施強烈限制性作為，如熱門景點限制自小客車進入，以有效提高公共運輸使用比例。	遵照辦理，相關改善建議如研擬管制措施已納入後續改善措施建議，請參考 8.2 小節。	同意研究單位處理情形。
2. 遊客至宜蘭，多數對於美食及住宿十分重視，惟考量地點分散之特性，如規劃 DRTS，可有效解決宜蘭問題。	遵照辦理，本研究提出宜蘭縣內規劃多元服務建議，如：自行車規劃、DRTS、在地租車等，以及相關管制措施，如國五尖峰大客車專用道、宜蘭縣內熱門景點停車管制等，已納入 8/2 小節後續改善措施建議，期透過多元措施改善現況情形。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
本所 運管組 (口頭補充)		
1. 建議宜蘭景點公車需儘快建立電子票證起迄資料。	敬悉。	同意研究單位處理情形。
2. 國光客運 1766 平假日整併為紅 1、紅 2，建議列為短期方案，而非長期。	遵照辦理，將 1766 整併紅 1、紅 2 方案列為短期方案，修改於 7.2 小節。	同意研究單位處理情形。
3. 建議宜蘭縣政府提供一日遊多元路線規劃，俾利民眾出遊前事先參考。	敬悉。	同意研究單位處理情形。
4. 建議宜蘭縣政府評估假日觀光景點公車預約機制與計程車共乘服務。	敬悉。	同意研究單位處理情形。
5. 建議宜蘭縣境內現有公車路線之站牌位置可適度調整，以配合遊客便利至美食點、採買點或住宿點，另站牌停靠站顯示周邊景點、美食、住宿資訊等，以便利遊客辨識。	遵照辦理，有關宜蘭縣境內公車路線站牌建議將提供予縣府參考，請參考圖 7-24。	同意研究單位處理情形。
本所 運管組 (口頭補充)		
1. 本研究為現在關注的議題，深具挑戰性，要了解與蒐集的資料甚多，許多研究議題皆涉及北宜間交通運輸相關事宜，研究團隊除回顧與評析比較國內外相關文獻與資料，亦透過多次的實地調查、業者訪談、座談與工作會議等，統整歸納出宜蘭縣公共運輸現況與關鍵課題，並勾勒未來北宜間國道客運路線與宜蘭假日景點公車路線調整規劃等，於有限的時間內完成本研究豐富內容，值得肯定。	敬悉。	同意研究單位處理情形。
2. 本計畫已初擬未來北宜間國道客運路線及宜蘭假日景點公車路線調整規劃方向與後續短中長期改善措施建議，為利後續相關政策之推動，請研究團隊詳述更具體可行的規劃內容，如計畫中提及之宜蘭停靠站多點分析、研擬管制措施與轉乘優惠機制、規劃家庭套票與發展多元運具等，俾利務實推動。	遵照辦理。有關計畫中提及的建議規劃方案，例如宜蘭停靠站多點分析、研擬管制措施與轉乘優惠機制、規劃家庭套票與發展多元運具等將分別敘明更細部的執行方式及執行單位，以順利推動各項改善方案，詳見 8.2 小節。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
3. 本計畫從研究的執行過程中，除利用問卷調查外，更進一步應用移動數據技術（如 EVP 及 CVP），透過傳統的技術與現代的科技相輔相成，使本計畫之研究成果更具代表性，為利後續相關研究可依循，請研究團隊於建議章節詳述移動數據技術未來可應用加值之範疇及其限制。	遵照辦理，後續將依不同資料來源進行交叉比對說明，並詳列各資料源應用範圍與限制，詳見 4.5 小節。	同意研究單位處理情形。
4. 報告書各章節內容：		
(3) 「第二章 文獻回顧」的部分，有關文獻引用的寫法請予以調整修訂。	遵照辦理，將調整寫法於第二章。	同意研究單位處理情形。
(4) 「第二章 文獻回顧」的部分，2 節未有小節彙整，讀者不易理解此段落之回顧與本研究之關係為何，請予以調整修訂。	遵照辦理，將補充於 2.3 小節。	同意研究單位處理情形。
(5) 「表 3-8 行經宜蘭之臺鐵班次數」部分之備註，格式請予以調整修訂。	遵照辦理，將調整表 3-8 備註格式。	同意研究單位處理情形。
(6) 「第四章 使用特性調查與分析」部分，文字與圖表有關於「台鐵」處，請予以調整修訂為「臺鐵」，全文也請一律統一用字。	遵照辦理，將統一全文「台」為「臺」。	同意研究單位處理情形。
(7) 「2 性別平等」部分，同樣為「1 問卷調查」結果的一部分，建議可一併整併於「1 問卷調查」結果裡，有關「男女比例」建議可調整為「性別比例」。	遵照辦理，將 4.2 小節性別比例分析納入問卷調查結果 4.1 小節中。	同意研究單位處理情形。
(8) 「5 小結」部分，未見「第一部分」，後續則直接出現二、三、四及五部分，請予以調整修正。	遵照辦理，將修正 4.5 小節內容寫法。	同意研究單位處理情形。
(9) 「第五章 臺北都會區 OD 量分析」部分，文字與圖表有關於「ETAG」部分，請予以調整修訂為「eTag」。	遵照辦理，後續將整理報告書，統一修改 ETAG 為 eTag。	同意研究單位處理情形。
(10) 「4 小結」部分，僅羅列數字結果並未說明數字所呈現之意義與參考價值，此部分建議調整修正。	遵照辦理，補充於 4.5 小節。	同意研究單位處理情形。
(11) 「第六章 CVP 分析結果與應用情形」章節，並未小結段落做章節歸納與彙整。	遵照辦理，將補充 4.4 小節。	同意研究單位處理情形。
(12) 全文有關於「台北」部分，請予以調整修訂為「臺北」。	遵照辦理，將統一全文「台」為「臺」。	同意研究單位處理情形。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
(13) 期中報告審查意見處理情形表中，原研究團隊所提處理情形，未完全加以補充修訂或仍有疏漏之處，請再針對期中審查會議意見處理情形表，逐一審視及增補內容。	遵照辦理，將再度檢視並修正於期末報告定稿版。	同意研究單位處理情形。
(14) 請研究團隊依據期末審查會議各委員、單位代表所提供之意見及所內的書面審查意見研提處理情形答覆意見，做為報告書修正之依據。並請於期中及期末意見處理情形表中，註明各意見已補充修正於定稿報告書之對應章節或頁數，俾利檢核與閱讀。	遵照辦理，將依各委員、單位代表所提供之意見修正於期末報告定稿版，並補充對應章節或頁數於期末意見處理情形表。	同意研究單位處理情形。
(15) 本研究報告之編輯方式請依據「交通部運輸研究所出版品統一管理要點」之規定辦理，並補充本研究之中英文摘要表。	遵照辦理，將補充中英文摘要表。	同意研究單位處理情形。
十、主席結論		
6. 本案「臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃」期末報告審查通過，請研究團隊參考與會專家學者、政府部門代表及客運業者代表所提供的意見，納入報告書內容之修正。	遵照辦理，將依各委員、單位代表所提供之意見修正於期末報告定稿版，並補充對應章節或頁數於期末意見處理情形表。	同意研究單位處理情形。
7. 國道客運四條路線調整建議再補充具體規劃內容，例如行駛路線經過之交流道和班次等。	遵照辦理，將補充國道客運路線調整建議各試營運計畫之路線班次數、市區行駛動線及上下客站位於 6.2 小節。	同意研究單位處理情形。
8. 報告內容建議再補充說明 CVP、EVP 的資料之加值應用潛力及其限制。	後續將依不同資料來源進行交叉比對說明，並詳列 CVP、EVP 各資料源應用範圍與限制於 4.5 小節。	同意研究單位處理情形。

附錄3

專家座談會會議紀錄

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點
公車路線之檢討規劃

第一次專家座談會會議紀錄

- 一、開會時間：105 年 3 月 16 日(星期三) 上午 10 時 00 分
- 二、開會地點：台灣大學土木系館 203 會議室
- 三、主持人：張朝能 組長
- 四、出席單位、人員名單：如簽到簿 記錄：邱琮驊

(一)交通部運輸研究所 張朝能組長

- 1.宜蘭報告與本所報告，行銷與路線調整等相關處，建議做一併檢討。
- 2.宜蘭國道客運業者與現有路線等方面，應詳加列出應檢討之項目，如預期轉移的對象及預期轉移的旅次量等，另建議能提出宜蘭地區行程規畫，以搭配路線調整方案。
- 3.國五雪隧段可思考增加大客車專用道的方式來處理，如時段性大客車專用道，來提昇國道客運的優勢，並抑制私有運具的使用，亦可於宜蘭民宿部分規劃旅宿專用接駁車。
- 4.思考時下行銷方式，如使用網路推播的方式，使欲前往宜蘭之民眾能事先得知公共運輸相關資訊。

(二)交通部路政司 廖謹志科長

- 1.每車 15 萬人的承載率可再詳加說明資料來源與如何計算。
- 2.建議針對旅客從台北端出發地到轉運站的交叉比對分析。
- 3.建議以國道高速公路台北宜蘭一日往返比例高達 75%之民眾，視為預期轉移的對象。
- 4.平日塞車情況較輕微，大客車專用道建議僅針對假日的部分作策略之擬訂。

(三)交通部公路總局 林福山副總工程司

- 1.宜蘭交通問題定位，是基本民行還是觀光旅遊，應該是觀光旅遊問題，所對應的方式會有所差異。
- 2.宜蘭目前觀光旅遊型態是民眾自行規劃居多，未來是否可提出行程規畫的建議，建構可使用大眾運輸之遊憩行程。
- 3.目前宜蘭遊憩使用公共運輸之宣導多於宜蘭境內，建議未來能與北北基等地區做行前宣導。
- 4.多點之國道客運路線，需要一定的營運規模始能吸引新客群，否則將造成無人搭乘的窘境。
- 5.推估從北北基出發之民眾其交流道起迄位置，並探討是否能對較共同之起迄部分，建立新的國道客運場站及路線。

6.宜蘭地區公車檢討，應落實景點串連的理念，後續可再針對現有路線進行調整。

(四)宜蘭縣政府建設處 鍾瑋科長

- 1.刻板印象為宜蘭轉乘接駁不便，將於4月底至5月初提出紅綠線改善建議。
- 2.宜蘭目前遊客行程規畫多以1個市區景點搭配1個郊區景點為主，可針對這方面著手。
- 3.宜蘭市區公車可參考台南市區公車經驗，以醒目的顏色或文字、圖案等，作為車身識別及站牌識別系統做規劃，讓使用者能一目了然。
- 4.目前宜蘭遊憩使用公共運輸之宣導多於宜蘭境內，建議未來能與北北基等地區做行前宣導。
- 5.宜蘭公共自行車系統預計於今年年中至年底可試營運。
- 6.於台鐵車站上將增加多媒體看板，提供使用者轉乘相關資訊。
- 7.宜蘭端的國道客運也可多點發車，例如目前大都會客運從新店發車僅到羅東、蘇澳等地，可探討是否延伸至礁溪、宜蘭等地，增加使用者選擇方案。
- 8.探討平日壅塞時是否亦能啟用大客車專用道措施。

(五)孫以濬 顧問

- 1.新闢國道路線應考慮時間與空間之無縫運輸，才能吸引民眾搭乘意願，建議詳加分析平假日的供需差異。
- 2.新闢路線無必要性，應改善舊有績效不佳之路線，進行延伸與調整，如大都會客運新店羅東線可延伸至景安站及公館站。
- 3.提供多元的租車方式與運具於各轉運站，如自行車、機車、汽車等。
- 4.公共運輸行銷宣導，使用國道客運為上車即是旅遊的開始，並配合旅行社半日遊的行程，家庭套票等方案，吸引搭乘國道客運之需求。
- 5.行銷塞車時，自行開車與搭乘國道客運之不同，強調搭乘客運塞車也能很幸福，如能閉目養神、上網、看電影、玩遊戲。
- 6.目前停車收費未落實，導致停車過於容易且費用過低，建議朝這方面著手。

(六)大都會汽車客運股份有限公司 洪滄浪總經理

- 1.目前分析以紅綠線假日景點接駁公車為主，應納入市區公車，並配合旅遊套票之方式，規劃完整配套措施。
- 2.問卷分析應以小汽車使用者為主，目的將其轉移至大眾運輸。
- 3.建議無須新闢新路線，可於原路線上做調整或延伸以增加上車站點。
- 4.目前大都會新店羅東線，台北端僅有大坪林一站點，未來會考慮延

伸至公館等站。

- 5.宜蘭 121 路線於綠博期間會延駛至無耄坑，提供旅客接駁與在地服務。

(七)首都客運股份有限公司 張庭榮特助

- 1.目前國道客運路線已足夠，新闢路線若無法與目前現有路線班距相同，則不利競爭。
- 2.宜蘭端點地等候時間太長，與國道客運班距落差太大(國道客運 3-5 分鐘 vs 宜蘭公車 20 分鐘)，無法做到時間無縫，應增加宜蘭端班次，並將轉乘站點與路線做一併的整合。
- 3.三重路線清明連假仍繼續試辦，是否需要新闢還要再研擬，選擇三重站原因為其候車空間較足夠，菜寮站市區公車較密集國道客運行駛可能較複雜。

(八)葛瑪蘭汽車客運股份有限公司 李俊仁協理

- 1.目前公共運輸需求為時間效率，目前已有捷運、公車等，轉乘已相當方便，新闢路線若不具規模，不易營造好的轉乘空間。
- 2.假日期間宜蘭地區停車位不易找尋，因為宜蘭多點的需求高，曾開過台北多點的童玩節國道客運路線，去程績效不錯，但回程僅 3-5 人搭乘，可見宜蘭地區多點旅遊需求較高。
- 3.目前小汽車旅次其出發時間較一致性，未來應增對出發時間分散及大客車專用於尖峰時間啟動，以降低小汽車優勢，增加客運之競爭力。
- 4.宜蘭假日景點公車除景點接駁以外，可朝加強行銷方面處理，例如販售一日票或改善景點接駁車外觀等方式處理。

(九)國光汽車客運股份有限公司 吳忠錫總經理

- 1.台北-宜蘭運具大部分還是以私有運具為主，主要原因為其環境適合私人運具，不論指標、停車位、停車費率等，皆對小汽車過於友善。
- 2.加強公車接駁的方便性、環境，做到轉乘者不易迷路，時刻表明確等。
- 3.宣傳行銷力道要再加強，現況公車的搭載率不高。
- 4.目前宜蘭紅綠線假日景點接駁公車，雖營運較不善，但可慢慢培養搭車人數，過去多條黃金路線，於一開始也是虧損連連，相信未來紅綠線會漸入佳境。
- 5.民眾已對國五塞車習以為常，不會特別抱怨塞車發生，且預先得知塞車亦會前往出遊。
- 6.目前國道客運路線已足夠，開放新路線須慎重，可能影響原業者及

路線績效。



臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線
需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃

第一次專家學者座談會簽到表

會議時間：105.3.16 上午 10 點

會議地點：台灣大學土木系館 203 會議室

出席單位	簽名處
臺大先進公共運輸研究中心 張學孔 教授	
交通部運輸研究所	張朝銘 陳志岳
交通部公路總局	林福山
交通部路政司運輸管理科	齊謹志
宜蘭縣政府建設處公共運輸科	鍾瑋
浩通國際股份有限公司 濮大威 董事長	
孫以濬 顧問	孫以濬

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線
需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃

第一次專家學者座談會簽到表

會議時間：105.3.16 上午 10 點

會議地點：台灣大學土木系館 203 會議室

出席單位	簽名處
葛瑪蘭汽車客運股份有限公司	李俊仁 (協悅)
國光汽車客運股份有限公司	吳煒 葉聖汀 吳坤宇 李進成
首都客運股份有限公司	張國華
大都會客運股份有限公司	洪浩浪 張玉峰
中華智慧運輸協會	陳大顯 潘亞迪 蔡欣芸

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點
公車路線之檢討規劃

第二次專家座談會會議紀錄

一、開會時間：105年6月2日(星期四)上午10時00分

二、開會地點：交通部運輸研究所5樓會議室

三、主持人：張學孔 教授

四、出席單位、人員名單：如簽到簿

記錄：邱琮驊

一、與會者所提之意見：

(一)蘇昭銘 教授

1. 報告中所提國道客運於台北端部分，欲延伸板橋車站與松山車站，是否有衡量以台鐵方式來接駁旅客。
2. 國道客運目前平常日運量亦有增加的情況，建議未來也針對平日的部分做分析。
3. 推測目前大多數遊客不選擇公共運輸的原因，可能是由於公車機動性不足、等車花費時間過多及運輸資訊不完整所導致，例如無法得到下班車預估到站時間資料。
4. 於宜蘭境內推動 DRTS 串聯各景點之營運方式應考量是否合乎成本，且須保障業者最低收入。
5. 路線多數無納入美食等地區，建議未來可依據社群網站、部落客等的推薦行程設計路線。
6. CVP 資料目前已有遠傳加入，未來希望可以引進其他業者，做更完整的分析
7. 景點公車針對假日規劃，亦須考量平日車輛調度情形。

(二)林福山 副總工程司

1. 三重路線因為運量不足，暫時停辦，未來若機場捷運通車後，若有需要會再續辦。
2. 建議路線規劃可反向思考，依照景點串連的方式規劃新的路線，並以行銷的方式，讓旅客以交通帶領觀光的方式進行旅遊。
3. 國道客運路線目前多以東西向為主，南北向路線較缺乏，未來將針對此類進行規劃，如目前正在審理松山連接南港車站的路線。
4. 建議提供包裝行程，讓旅客無須事先規劃就可依照包裝行程旅遊。
5. 宜蘭平、假日及尖離峰特性差異性大，若以假日尖峰情形下規劃大眾運

輸運能，業者配合度將不高。建議整合宜蘭縣內公車業者，來解決平假日公車跑不同路線之問題。

6. 未來可考慮將郵輪式列車，轉成 DRTS 的方式進行營運。

(三) 濮大威 董事長

1. 觀光旅次與平日通勤旅次特性差異大，運輸之解決方案多有不同，通勤旅次較講求速度、方便、合理費用，觀光旅次講求可靠、方便與舒適。國外觀光路線大多低於 10 公里，大部分都在 4-6 公里左右，因為轉乘能促進就地商店與餐廳消費。建議未來規劃可朝此方面進行。

2. 目前國道客運已經具效率，若另外設於非大型轉運站之站點將可能造成無效率。

3. 宜蘭端台鐵路線基本與紅線相同，應考慮此兩者的定位是甚麼？是否扮演同樣腳色？

4. 各國多有旅遊票券如關西 PASS、倫敦 PASS、巴黎 PASS 等套票，建議客運業者可以發售宜蘭一日券，並結合商家優惠券，商家可透過客運管道行銷，以帶動觀光消費。

5. 建議未來宜蘭整合公共自行車、台鐵及公車等，納入宜蘭境內旅遊規劃。

(四) 曾仁松 博士

1. 現況國道客運板橋至台北為空轉情形，板橋到宜蘭無直達客運，民眾多至交九轉乘，建議未來可新增板橋宜蘭直達車，預計可將運能效益提高。

2. 目前新店因環狀線尚未通車，無法吸引永和地區民眾搭乘，應多推出轉乘優惠，如轉乘公車至新店免費等，此線為未來重要發展路線。

3. 目前宜蘭端路線，因地方議員要求造成路線有繞行等狀況，導致出現超過 6 公里及半小時以上之路線出現，DRTS 會是較有效滿足宜蘭分散特性及滿足特殊需求之服務，建議未來可以 DRTS 的方式來運行。

4. 現況紅線與綠線並無整合地方鄉鎮免費巴士接駁路線，建議可將此納入宣傳，使資源可以充分使用。

5. 宜蘭將在今年完成公共自行車系統。

(五) 陳銜萱 技士

1. 宜蘭少數景點旅遊人數不多，建議可以納入 DRTS 考量。

2. 目前宜蘭端公車系統已完整，但路線多有重疊，且多家業者運營，建議未來將所有系統進行整合，使資源使用更有效率。

3. 宜蘭接駁車已推動多時，但大多旅客都無從得知相關訊息，未來可加強行銷。
4. 接駁車紅線與台鐵重疊過高，雖班次密集，但道路常出現擁塞與號誌不連鎖等問題，未來建議可以做假日交通管制與號誌連鎖等。
5. 假日接駁車多為從其他處調撥過來，司機對路線無充足了解，建議未來可以整合業者，以在地業者與司機營運。

(六)大都會客運

1. 目前大都會新店線，載客率低，主因是環狀線無如期通車，無法吸引預期之大安區與中永和之民眾，搭乘民眾多為新店線為主，希望將路線延伸至公館站，但限於法規無法將路線延伸，希望未來能修法解決。

(七)葛瑪蘭客運

1. 現況國道客運效率已可達 3~5 分/班，而縣內接駁車綠線需 30 分才會有一班，旅客多無耐心等待。建議可以往兩點發展:1. 提升接駁車效率，班次加密，2. 需具有特色，以行銷包裝公車，如雙層巴士。
2. 宜蘭境內狹長，景點分散，無法完全串聯各大景點、美食、民宿，建議把副大眾運輸觀光計程車納入，並提供補助及相關協助，可對宜蘭大眾運輸發展有貢獻。
3. 宜蘭現況計程車費率資訊不透明，造成乘客較不願意搭乘。

(八)國光客運

1. 三重路線雖試辦績效不佳，但目前迄點只到礁溪，根據公司營運資料分析統計，旅運者前往礁溪比例僅佔 5%，80%係通往宜蘭及羅東，建議可以將迄點延長。
2. 旅客無法得知目前景點接駁車所在位置亦無從得知等候時間等乘車資訊，故不選擇接駁車為出行運具，根據先前於烏石港測試提供清楚車輛到站資訊，運量明顯有所提升，建議於重要交通場站可建置智慧型候車亭。

(九)首都客運

1. 有民眾反應三重路線班距較長、站點周邊無熱鬧商圈，其較重視轉運站之服務性及功能性，會想先消費再出發，故即使住三重仍會選擇至市府搭車。
2. 可配合試辦方式，將部分市府路線班次延駛松山。
3. 目前已著手進行於重要站點建置 BRT 型月台，以及於台灣好行冬山河線

添增無障礙車輛，可有望吸引民眾與提升效率。

二、結論

1. 本案非研究案性質，主要是規劃出實務可行之方案，故後續將針對短中長期規劃各單位可執行之方案。
2. 可規劃家庭優惠套票，如 12 歲以下免費，降低全家出行成本，有效吸引旅客搭乘。
3. 下一期公共運輸補助將會針對縣市整體營運績效的方式進行補助，不再針對公共運輸單一運具。
4. 高鐵將啟用南港車站，需考慮未來是否將國道客運路線延伸經過南港車站。



臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線
需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃

第二次專家學者座談會簽到表

會議時間：105.6.2 上午 10 點

會議地點：交通部運輸研究所五樓會議室

出席單位	簽名處
臺大先進公共運輸研究中心 張學孔 教授	張學孔
交通部運輸研究所	張朝從
遠傳電信股份有限公司	俞國強
交通部公路總局	林福山 康鍾堯
交通部路政司	
交通部台灣區國道高速公路局	曾仁板
宜蘭縣政府建設處公共運輸科	
浩通國際股份有限公司 濮大威 董事長	濮大威
中華大學運輸科技與物流管理學系 蘇昭銘 教授	蘇昭銘

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線
需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃

第二次專家學者座談會簽到表

會議時間：105.6.2 上午 10 點

會議地點：交通部運輸研究所五樓會議室

出席單位	簽名處
葛瑪蘭汽車客運股份有限公司	李俊仁
國光汽車客運股份有限公司	吳孟澤 曾家洋
首都客運股份有限公司	李建文 張國榮
大都會客運股份有限公司	洪滄浪 張輝
中華智慧運輸協會	蔡欣芸 葉恩華

附錄4

業者訪談實錄

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點 公車路線之檢討規劃客運業者訪談

訪談單位：首都客運股份有限公司

訪談對象：李建文總經理、張庭榮特助

時間：105.2.19 9:00

1. 宜蘭市區環狀線可行性

- 頭城環狀線行駛山區道路，需要考量路型是否適合中型巴士，以及僅行駛單一業者站點，是否會有設站不公平的嫌疑，建議未來規劃方向可更細緻處理。
- 市區環狀線的概念可以解決遊客於市區移動不便的問題，但環線在限制式下若雙向發車，恐有運輸資源浪費的情形，建議循環線可考慮路線長短再決定以單環或雙環方向來行駛。

2. 宜蘭公車概況(市區公車+假日紅綠線)

- 宜蘭市區客運路線平日及假日傍晚搭乘人數低，僅尖峰時段有人乘坐。
- 未來若新闢路線或整併路線，需有足夠的補貼，可增加業者的投入意願。
- 若台北及宜蘭雙邊主管公車路線之機關同意，公車資源即可跨縣市調度使用，解決宜蘭地區假日公車不足的問題。
- 隨國人旅運特性改變，旅客的需求特性差異大，現況公車路線已不能滿足各種旅客的需求特性，可考量新型態的公車服務模式，例如需求反應式運輸等公共運輸形式。
- 因國人旅運特性改變，宜蘭景點公車加密措施，運量提升的效果有限。
- 建議假日紅綠線公車可再加強宣傳功能，(國道客運業者司機可在車上宣傳、台鐵場站也可再放置文宣、台北端轉運站可再做平面或電子媒體宣傳)
- 因宜蘭現況公車搭乘人數少，縣民較不在意現有的公車路線識別系統，若有新的編號或識別可大幅改造宜蘭公車現況。
- 針對宜蘭在地公車業者整合成一家公車業者政策，建議可由政府政策主導來實行，較具公平業較有效益。
- 宜蘭市區公車收費會影響現況運量情形，但影響的效果有限，此政策是考量縣府的永續財源推動，建議在措施完善下仍可執行。

3. 國道客運

- 國道五號的管制措施，政府應有大刀闊斧的作為概念，以提高民眾搭乘公共運輸的意願。但也需思考若針對私有車輛進行管制，是否會驅趕私有運具的遊客至其他縣市遊憩，故管制措施為一刀兩面的政策，仍須進行整體思考的作為。
- 依據公司服務經驗，現況宜蘭國道客運一日約2萬人次，搭乘對象大部分以宜蘭在地及通過旅次(花蓮)為主，旅客人數在假日部分占大宗大約五成。
- 因郵輪式列車例次服務的景點大致相同，故發現整體的效益再逐步遞減。

- 依據現有北宜國道客運經驗，市場機制即為主導路線成功的關鍵。北宜走廊現況僅市府線及台北車站路線營運情形較佳，皆為 2 家業者投入的營運規模較大(各有百輛車)且班次密集(尖峰 10 分即可發車)，若其他路線沒有這種規模且班次不密集，較難經營新路線。故不建議未來台北端多點設置站點，分散業者的營運規模，且 105 年度春節期間新關三重-羅東路線營運績效較差，更可驗證台北端多點路線非解決之道。



臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點 公車路線之檢討規劃客運業者訪談

訪談單位：大都會汽車客運股份有限公司

訪談對象：簡有政 副總經理、陳南州 經理、張世峰 副理、魏光男 襄理

時間：105.7.29 10:00

1.國道客運新店-蘇澳線台北端調整建議

- 新店線若台北端調整至公館地區，除公館區為管制區外，亦受限於客運路線調整審議原則，須突破法規。
- 國道客運新店-蘇澳線迄今已運行3年，雖載客率逐年成長，但載客績效仍不足，路線至今仍為虧損狀態。
- 若提供捷運轉乘國道客運之轉乘優惠，若僅由業者負擔成本，業者獲得之效亦恐比付出之成本低。
- 相關優惠套票之規劃，建議可以活動方式進行宣傳以及結合宜蘭好玩卡，並須包含台北捷運等優惠，若獲得中央等經費來源支持，大都會將全力配合。
- 現況捷運大坪林站未有相關轉乘國道客運新店-蘇澳線資訊，期台北捷運能於站內佈設國道客運轉乘資訊。
- 大都會仍希望將路線以支線方式延伸至公館，以提供路線之營運績效。
- 另亦建議宜蘭境內公共運輸或相關轉乘配套能進行改善，以帶動提升國道客運之使用率。



臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點 公車路線之檢討規劃旅行社業者訪談

訪談單位：葛瑪蘭旅行社股份有限公司

訪談對象：李俊仁協理

時間：105.2.22 10:00

一、宜蘭市區環狀線可行性

- 市區環狀線的用意良善，市區以美食景點串聯為主流，對於觀光客較具吸引力，但對於居民吸引力較低，需考量平日時段公車班次設計情形。
- 頭城路線僅針對單一咖啡業者進行站點停靠，恐有圖利的問題，在站名設計仍須廣納意見，設計較適宜之站名。
- 宜蘭環狀線公車執行上須考量在地政治的問題。過去公車服務的經驗，常有政治影響決策的事情，規劃上仍須有所著墨。
- 若宜蘭地區環狀線公車屬中央建議執行的方案，成功的機率較大。

二、宜蘭辦理 DRT 的可行性

- 宜蘭景點預約式公車，發車時間上有琢磨的空間，在觀光景點須考量尖峰時間可控管車輛的調度。
- 以旅行社的經驗，宜蘭的旅行時間接近度很高，週六日的 8-10 點是黃金時間，若未來進行預約制尖峰特性較為麻煩，可能車輛數難滿足尖峰時間的需求，但仍樂觀其成規劃執行的結果，也為宜蘭在地多一項運具。



附錄5

問卷內容

交通部運輸研究所

臺北都會區至宜蘭地區國道客運多點需求問卷調查-公共運輸

調查日期_____ 調查時間_____ 調查地點_____ 調查員_____ 問卷編號_____

親愛的旅客 您好：

為規劃符合您需求的北宜國道客運服務，交通部正在調查往來北宜間旅客之運輸行為。本問卷所有資料僅供研究規劃之用，研究者絕對保密，謝謝您的合作。

敬祝 順心如意，健康快樂！

交通部運輸研究所

中華智慧運輸協會

敬上

0.請訪員確認受訪者出發地是否為北北基地區？①是 ②否(停止訪問)

使用者特性

1.請問您本次行程的目的？

①觀光旅遊 ②工作/上學 ③洽公商務 ④購物娛樂

⑤探親訪友(回老家) ⑥其他_____

2.請問您本次行程的出發地點？

①臺北市_____區 ②新北市_____區 ③基隆市_____區

3.請問您本次行程在宜蘭停留天數？ ①1天 ②2天 ③3天 ④4天以上

4.請問您本次行程同行人數?(含自己)①1人 ②2人 ③3人 ④4人以上

5.是否有幼童或老人同行?①都沒有②只有幼童 ③只有老人 ④二者皆有

6.請問您本次行程為事先規劃或臨時起意？ ①事先規劃 ②臨時起意

交通工具使用情形

7.請問您本次行程(北北基地區)使用什麼交通工具接駁至客運或台鐵車站？

①公車或捷運②汽車或機車③自行車④親友接送⑤計程車⑥其他

7-1請問您本次行程(北北基地區)的出發時刻？_____時(24小時制)

7-2請問您本次行程(北北基地區)花多少時間至客運或台鐵車站？_____分

8.請問您本次行程(北北基至宜蘭)使用什麼交通工具至宜蘭？①國道客運②臺鐵

8-1請問您上下車(北北基至宜蘭)站點?上車站_____，下車站_____

8-2請問您本次行程(北北基至宜蘭)搭台鐵或國道客運花多少時間？_____分

9.請問您本次行程(宜蘭境內)使用什麼交通工具？

①公車 ②租汽車或機車 ③自行車 ④親友接送 ⑤計程車 ⑥其他

景點遊憩順序

10.請問您到達宜蘭縣景點的先後順序為何?(請依序填入1、2、3……)

頭城地區	<input type="checkbox"/> 東北角風景區 <input type="checkbox"/> 蘭陽博物館 <input type="checkbox"/> 烏石港
礁溪地區	<input type="checkbox"/> 湯圍溝公園 <input type="checkbox"/> 跑馬古道 <input type="checkbox"/> 五峰旗瀑布 <input type="checkbox"/> 林美石磐步道
宜蘭周邊	<input type="checkbox"/> 新月廣場 <input type="checkbox"/> 幾米廣場 <input type="checkbox"/> 宜蘭酒廠 <input type="checkbox"/> 亞典蛋糕工廠 <input type="checkbox"/> 金車酒廠 <input type="checkbox"/> 望龍埤
羅東周邊	<input type="checkbox"/> 林業園區 <input type="checkbox"/> 羅東夜市 <input type="checkbox"/> 羅東運動公園 <input type="checkbox"/> 冬山河 <input type="checkbox"/> 傳藝中心 <input type="checkbox"/> 梅花湖
蘇澳周邊	<input type="checkbox"/> 武荖坑 <input type="checkbox"/> 豆腐岬風景區 <input type="checkbox"/> 南方澳
其他景點	<input type="checkbox"/> 仁山植物園 <input type="checkbox"/> 太平山 <input type="checkbox"/> 新南農園 <input type="checkbox"/> 南澳沙灘 <input type="checkbox"/> _____(請填入)

請 翻 頁 繼 續 作 答 ， 謝 謝 ！

國道客運使用意向

11. 下列何者為您本次行程選擇搭乘國道客運或台鐵至宜蘭原因？(至多選3項)

- ①不會開車 ②沒有汽車 ③票價合理 ④團體行程安排
⑤宜蘭景點不易停車 ⑥客運或台鐵班次密集 ⑦發車站轉乘方便
⑧國道五號壅塞嚴重 ⑨其他_____

12. 下列何者為目前北宜國道客運需改善項目?(至多選3項)

- ①搭車時間太長 ②等車時間太久 ③班次太少
④路線過於彎繞 ⑤台北端轉乘接駁不便 ⑥宜蘭端轉乘接駁不便
⑦班次時間無法配合 ⑧距離上車站太遠 ⑨候車空間壅擠
⑩其他_____

13. 若北宜國道客運路線增設車站，您希望在哪一個站點設站？(單選，見附件)
您的選項_____

14. 承上題，若於該地設站，您希望的發車班距？

- ①5分 ②10分 ③15分 ④20分 ⑤25分 ⑥30分

基本資料

15. 性別：①男 ②女

16. 年齡：_____歲

17. 職業：①工業 ②商業 ③自由業 ④服務業 ⑤軍公教 ⑥學生
⑦農林漁牧 ⑧家管 ⑨其他

18. 學歷：①國中(含以下) ②高中職 ③大學(專) ④研究所(含以上)

19. 個人每月平均總所得(新臺幣)：①20,000元以下 ②20,001~40,000元
③40,001~60,000元 ④60,001~80,000元 ⑤80,001~100,000元
⑥100,001元以上

20. 家戶運具持有數：汽車_____輛，機車_____輛

21. 您駕照持有？(可複選) ①汽車 ②機車 ③其他_____ ④無

22. 日常上班、上學或外出，最常使用的通勤運具(至多兩項)：

- ①自行開汽車 ②自行騎機車 ③親友接送 ④搭乘公共運輸(公車、
捷運、火車) ⑤步行 ⑥騎自行車 ⑦其他_____

23. 日常上班、上學或外出，使用公共運輸的頻率(例如:公車、捷運、火車)：

- ①從未使用 ②不太使用(每月1次以內) ③偶爾使用(每月2~4次)
④經常使用(每週1~3次) ⑤天天使用(每日1~2次)

24. 經常居住地：

- ①宜蘭縣_____ (鄉鎮市) ②臺北市_____ (區) ③新北市_____ (區)
④基隆市_____ (區) ⑤其他_____

25. 請問您使用的手機門號為哪一家電信業者？(僅供統計分析，不需留下號碼)

- ①中華電信 ②遠傳電信 ③台灣大哥大 ④台灣之星 ⑤亞太電信 ⑥其他_____

交通部運輸研究所
臺北都會區至宜蘭地區國道客運多點需求問卷調查-汽車

調查日期_____ 調查時間_____ 調查地點_____ 調查員_____ 問卷編號_____

親愛的旅客 您好：

為規劃符合您需求的北宜國道客運服務，交通部正在調查往來北宜間旅客之運輸行為。本問卷所有資料僅供研究規劃之用，研究者絕對保密，謝謝您的合作。

敬祝 順心如意，健康快樂！

交通部運輸研究所

中華智慧運輸協會

敬上

0.請訪員確認受訪者出發地是否為北北基地區？①是 ②否(停止訪問)

使用者特性

1.請問您本次行程的目的？

- ①觀光旅遊 ②工作/上學 ③洽公商務 ④購物娛樂 ⑤探親訪友(回老家)
⑥其他_____

2.請問您本次行程的出發地點？

- ①臺北市_____區 ②新北市_____區 ③基隆市_____區

3.請問您本次行程在宜蘭停留天數？ ①1天 ②2天 ③3天 ④4天以上

4.請問您本次行程同行人數?(含自己)①1人 ②2人 ③3人 ④4人以上

5.是否有幼童或老人同行?①都沒有②只有幼童 ③只有老人 ④二者皆有

6.請問您本次行程為事先規劃或臨時起意？ ①事先規劃 ②臨時起意

交通工具使用情形

7.請問您本次行程(在北北基地區)的出發時刻？_____時(24小時制)

8.請問您本次行程(從北北基至宜蘭)的路徑？

- ①國道，由_____交流道上國道，起點至交流道花多少時間？_____分
至_____交流道下國道，國道上花多少時間？_____分

- ②省道，經由①台2線濱海公路 ②台9線北宜公路

9.請問您本次行程使用的汽車是自有或租賃？ ①自有 ②本次行程短租 ③長期租賃

景點遊憩順序

10.請問您到達宜蘭縣景點的先後順序為何？(請依序填入1、2、3……)

頭城地區	<input type="checkbox"/> 東北角風景區 <input type="checkbox"/> 蘭陽博物館 <input type="checkbox"/> 烏石港
礁溪地區	<input type="checkbox"/> 湯圍溝公園 <input type="checkbox"/> 跑馬古道 <input type="checkbox"/> 五峰旗瀑布 <input type="checkbox"/> 林美石磐步道
宜蘭周邊	<input type="checkbox"/> 新月廣場 <input type="checkbox"/> 幾米廣場 <input type="checkbox"/> 宜蘭酒廠 <input type="checkbox"/> 亞典蛋糕工廠 <input type="checkbox"/> 金車酒廠 <input type="checkbox"/> 望龍埤
羅東周邊	<input type="checkbox"/> 林業園區 <input type="checkbox"/> 羅東夜市 <input type="checkbox"/> 羅東運動公園 <input type="checkbox"/> 冬山河 <input type="checkbox"/> 傳藝中心 <input type="checkbox"/> 梅花湖
蘇澳周邊	<input type="checkbox"/> 武荖坑 <input type="checkbox"/> 豆腐岬風景區 <input type="checkbox"/> 南方澳
其他景點	<input type="checkbox"/> 仁山植物園 <input type="checkbox"/> 太平山 <input type="checkbox"/> 新南農園 <input type="checkbox"/> 南澳沙灘 <input type="checkbox"/> _____(請填入)

國道客運使用意向

11.下列何者為您本次行程不搭乘國道客運至宜蘭原因？(至多選3項)

- ①不知道如何搭車 ②搭車時間太長 ③等車時間太久 ④國道客運班次太少
⑤沒有合適的路線 ⑥行李太多 ⑦距離上車站太遠 ⑧台北端轉乘接駁不便
⑨宜蘭端轉乘接駁不便 ⑩其他_____

12.若於哪一個地方增設車站，可能會使您改搭國道客運往返宜蘭？(單選，見附件)

您的選項_____

13.承上題，若於該地設站，會吸引您搭乘的發車班距？

- ①5分 ②10分 ③15分 ④20分 ⑤25分 ⑥30分

14.若於各轉運站提供完整的轉乘資訊，是否會增加您搭乘國道客運至宜蘭的意願？

- ①非常願意 ②願意 ③普通 ④不願意 ⑤非常不願意

15.若本次行程改搭國道客運，請問您估計起迄點會花多少時間？_____分

16.假設於假日尖峰時段，您從北北基地區至宜蘭縣旅遊景點，使用小客車行車時間為140分鐘，相對於國道客運的改善，在下列三種情境下，您將會願意使用何種交通工具？

	項目	說明	現況	情境 A	情境 B	情境 C
國 道 客 運	台北端家至 車站旅行時間	旅次起點至國道客運搭乘地點 間運具轉乘時間與候車時間。	45 分鐘	25 分鐘	35 分鐘	45 分鐘
	行經國道 旅行時間	國道客運配合大客車優先通行 措施，從台北端至宜蘭端旅行 時間。	90 分鐘	90 分鐘	70 分鐘	110 分鐘
	宜蘭端轉乘站至 目的地旅行時間	國道客運下車地點至宜蘭旅遊 景點，接駁公車候車時間與 行車時間。	35 分鐘	30 分鐘	25 分鐘	35 分鐘
	總計			170 分鐘	145 分鐘	130 分鐘
汽 車	小客車找尋 停車位時間	包含尋找車位時間與從停車位 步行至景點時間。	10 分鐘	10 分鐘	20 分鐘	30 分鐘
	總計			150 分鐘	150 分鐘	160 分鐘
運具選擇			/	<input type="checkbox"/> 仍使用小客車 <input type="checkbox"/> 改搭國道客運	<input type="checkbox"/> 仍使用小客車 <input type="checkbox"/> 改搭國道客運	<input type="checkbox"/> 仍使用小客車 <input type="checkbox"/> 改搭國道客運

基本資料

17.性別：①男 ②女

18.年齡：_____歲

19.職業：①工業 ②商業 ③自由業 ④服務業 ⑤軍公教 ⑥學生
⑦農林漁牧 ⑧家管 ⑨其他_____

20.學歷：①國中(含以下) ②高中職 ③大學(專) ④研究所(含以上)

21.個人每月平均總所得(新臺幣)：①20,000元以下 ②20,001~40,000元
③40,001~60,000元 ④60,001~80,000元 ⑤80,001~100,000元 ⑥100,001元以上

22.家戶運具持有數：汽車_____輛，機車_____輛

23.您駕照持有?(可複選) ①汽車 ②機車 ③其他_____ ④無

24.日常上班、上學或外出，最常使用的通勤運具(至多兩項)：

- ①自行開汽車 ②自行騎機車 ③親友接送 ④搭乘公共運輸(公車、捷運、火車)
⑤步行 ⑥騎自行車 ⑦其他_____

25.日常上班、上學或外出，使用公共運輸的頻率(例如:公車、捷運、火車)：

- ①從未使用 ②不太使用(每月1次以內) ③偶爾使用(每月2~4次)
④經常使用(每週1~3次) ⑤天天使用(每日1~2次)

26.經常居住地：

- ①宜蘭縣_____ (鄉鎮市) ②臺北市_____ (區) ③新北市_____ (區)
④基隆市_____ (區) ⑤其他_____

27.請問您使用的手機門號為哪一家電信業者?(僅供統計分析，不需留下電話號碼)

- ①中華電信 ②遠傳電信 ③台灣大哥大 ④台灣之星 ⑤亞太電信 ⑥其他_____

附錄6

期末報告審查簡報

臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線 需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃

期末審查簡報



社團法人中華智慧運輸協會
民國105年7月11日

計畫主持人：張學孔 教授
協同主持人：黃國平 教授
 闕嘉宏 博士
 沈大維 協理

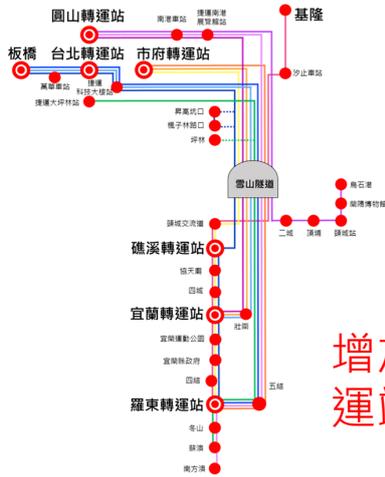
簡報大綱

- 計畫背景、範圍
- 現況分析
- 台北宜蘭國道客運路線調整規劃
- 宜蘭假日景點公車路線調整規劃
- 多元營運模式建議

計畫背景

「假日交通壅塞」問題成為宜蘭居民及遊客民怨之首

國道五號自**95年**通車，交通量至逐年上升，假日旅運車次高達**8萬車次**，特殊假日更高達**10萬車次**



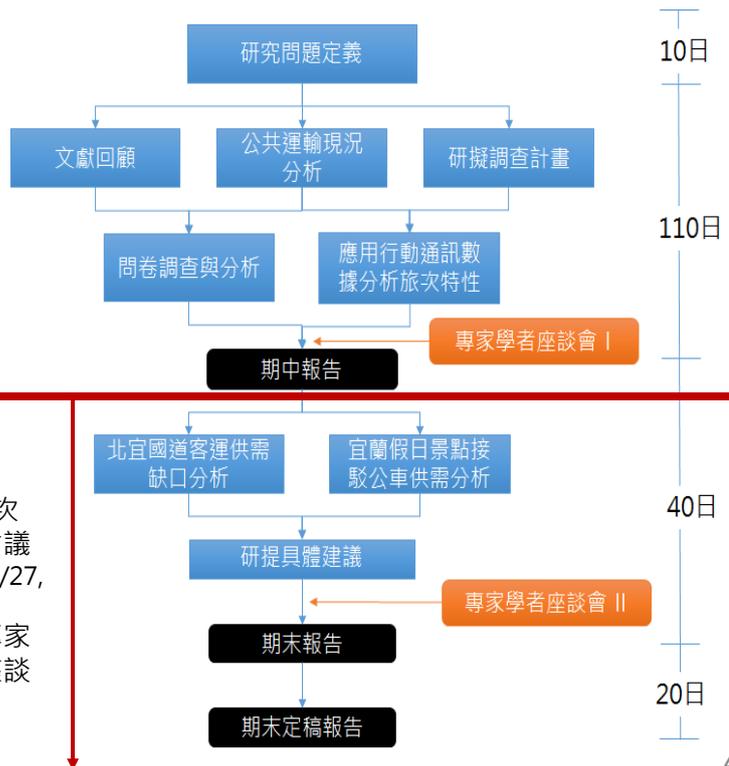
增加國道客運端發車站？

景點接駁車改善？

五大工作重點

1. 文獻回顧
2. 公共運輸現況分析
3. 需求調查與分析
4. 供需缺口分析
5. 路線規劃建議

- 舉行3次工作會議 (4/28, 5/27, 6/15)
- 舉行專家學者座談會 (6/2)



國道客運現況

- 北宜間計有**11**條路線
- 平日:**1,230**班、假日:**1,425**班

每日平均載客數	2.9萬人次
• 平日	2.7萬人次
• 假日	3.5萬人次

(註:資料為104/12月旅運量)



- 各路廊每月運量平均成長率

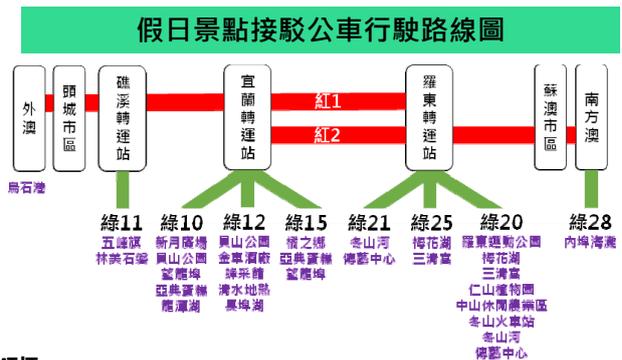
路廊	圓山/南港	市府	板橋/台北	大坪林
成長率	2.9%	0.7%	-0.6%	2.8%

註：運量資料為103年1月~104年7月

除市府路廊每班次平均載客數達20人次外，其餘路廊為6.4~14人次間

假日景點接駁公車載客人數

- 紅色幹線**2**條
 - 班距**15**分鐘
 - 紅1：**11.6**人次/班
 - 紅2：**18.5**人次/班
- 綠色支線**7**條
 - 班距**30**分鐘
 - 綠21(好行冬山河)最高**19.3**人次/班
 - 綠11(好行礁溪) **10.8**人次/班



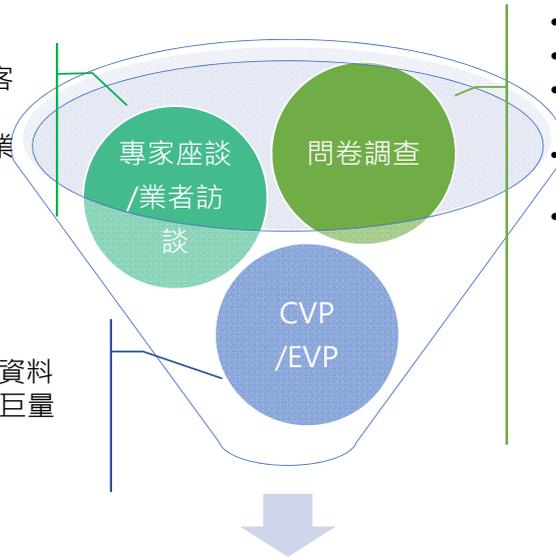
- 綠線vs台灣好行
 - 好行線景點目的地、方向性明確
 - 好行線車體路線標示明確
 - 綠線車體不易分辨路線目的地



整體搭乘人數低，台灣好行路線相較其他紅綠線營運績效較高

- 座談會：專家學者、客運業者、主管機關
- 業者訪談對象：客運業者、旅行社業者

- EVP：高速公路Etag資料
- CVP：交通資訊偵測巨量資料



- 調查時間：假日
- 發放份數：1261份
- 調查地點：主要交通場站、景點等
- 在95%信心水準之下，正負誤差不超過2.67%
- 問卷內容：
 - ✓ 使用者特性
 - ✓ 交通工具使用情形
 - ✓ 景點遊憩順序
 - ✓ 增設站點傾向
 - ✓ 國道客運使用意向
 - ✓ 基本資料

國道客運及假日景點公車 調整建議

問卷調查結果-實際旅次起迄行為

問卷調查：北宜起迄分布情形(含私有運具及公共運具)

名次	起點	迄點	旅次比例	名次	起點	迄點	旅次比例	名次	起點	迄點	旅次比例	名次	起點	迄點	旅次比例
1	板橋	宜蘭	2.29%	26	文山	宜蘭	1.11%	51	三峽	羅東	0.74%	76	三芝	宜蘭	0.52%
2	板橋	礁溪	2.02%	27	中正	蘇澳	1.08%	52	大同	礁溪	0.73%	77	士林	頭城	0.52%
3	信義	礁溪	1.93%	28	淡水	礁溪	1.08%	53	三重	蘇澳	0.71%	78	大安	蘇澳	0.52%
4	松山	宜蘭	1.77%	29	中正	宜蘭	1.06%	54	士林	蘇澳	0.71%	79	五股	宜蘭	0.52%
5	中山	羅東	1.69%	30	三重	宜蘭	1.04%	55	板橋	頭城	0.71%	80	文山	蘇澳	0.52%
6	板橋	羅東	1.64%	31	永和	礁溪	1.04%	56	汐止	礁溪	0.70%	81	安樂	頭城	0.52%
7	大安	宜蘭	1.63%	32	蘆洲	羅東	1.04%	57	中山	頭城	0.69%	82	南港	蘇澳	0.52%
8	中山	宜蘭	1.61%	33	士林	羅東	1.00%	58	永和	蘇澳	0.69%	83	淡水	頭城	0.52%
9	五股	礁溪	1.60%	34	中正	礁溪	1.00%	59	新店	頭城	0.69%	84	瑞芳	頭城	0.52%
10	三重	礁溪	1.60%	35	樹林	羅東	0.99%	60	新店	蘇澳	0.69%	85	南港	宜蘭	0.50%
11	林口	礁溪	1.57%	36	中和	礁溪	0.98%	61	新莊	蘇澳	0.69%	86	中和	羅東	0.48%
12	大安	礁溪	1.53%	37	新莊	羅東	0.91%	62	萬華	頭城	0.69%	87	內湖	羅東	0.48%
13	中山	礁溪	1.49%	38	中山	蘇澳	0.89%	63	內湖	宜蘭	0.67%	88	北投	羅東	0.48%
14	樹林	宜蘭	1.44%	39	三重	羅東	0.89%	64	汐止	羅東	0.65%	89	松山	羅東	0.48%
15	大同	宜蘭	1.44%	40	萬華	礁溪	0.86%	65	林口	羅東	0.62%	90	淡水	宜蘭	0.48%
16	中正	羅東	1.40%	41	士林	宜蘭	0.86%	66	萬華	羅東	0.60%	91	南港	礁溪	0.42%
17	文山	礁溪	1.39%	42	文山	羅東	0.85%	67	大同	羅東	0.58%	92	土城	宜蘭	0.41%
18	信義	宜蘭	1.35%	43	松山	礁溪	0.85%	68	新店	羅東	0.58%	93	三峽	宜蘭	0.40%
19	新莊	礁溪	1.34%	44	蘆洲	宜蘭	0.82%	69	七堵	羅東	0.57%	94	內湖	蘇澳	0.40%
20	中和	宜蘭	1.22%	45	信義	羅東	0.82%	70	北投	礁溪	0.57%	95	北投	宜蘭	0.40%
21	三峽	礁溪	1.20%	46	土城	礁溪	0.81%	71	蘆洲	礁溪	0.57%	96	林口	宜蘭	0.40%
22	士林	礁溪	1.18%	47	南港	羅東	0.81%	72	鶯歌	礁溪	0.57%	97	汐止	宜蘭	0.38%
23	新店	宜蘭	1.16%	48	永和	羅東	0.78%	73	松山	蘇澳	0.54%	98	土城	蘇澳	0.37%
24	樹林	礁溪	1.15%	49	板橋	蘇澳	0.77%	74	暖暖	礁溪	0.54%	99	文山	頭城	0.37%
25	新店	礁溪	1.14%	50	大安	羅東	0.77%	75	新莊	宜蘭	0.53%	100	永和	宜蘭	0.37%

板橋為主要起點 (往返礁溪、宜蘭及羅東皆為前10大)
前10大起點包含：板橋、信義、松山、中山、大安、五股及三重

■ 問卷調查：
新設站點建議及移轉意願

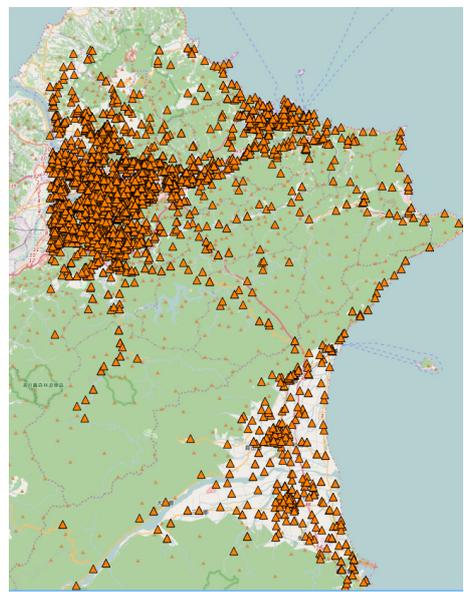
- 公共運輸使用者：
84%認為不需增設新站點
- 私有運具使用者：
63.1%不因為增設新站點而轉搭公共運輸
- 民眾期望發車班距為
15~20分鐘

項目		公共運輸	私有運具	合計
台北市	忠孝復興站	0.4%	0.2%	0.3%
	劍潭站	1.0%	1.3%	1.2%
	港墘站	0.4%	1.3%	1.1%
	南京東路沿線(南京復興站)	0.1%	0.2%	0.2%
	松山車站	1.2%	4.3%	3.7%
	萬芳醫院站	0.1%	1.5%	1.2%
	民權東路沿線(行天宮站)	0.4%	1.5%	1.3%
新北北區	羅斯福路沿線(公館站)	0.8%	1.7%	1.5%
	徐匯中學站	0.1%	2.0%	1.6%
	淡水站	1.0%	2.6%	2.3%
新北南區	林口生活圈(長庚醫院站)	0.3%	2.2%	1.8%
	新店站	1.4%	1.7%	1.7%
	景安站	1.0%	3.5%	2.9%
	新埔站	0.1%	0.2%	0.2%
新北西區	永寧站	0.4%	0.7%	0.6%
	三重站	0.9%	3.5%	2.9%
	新莊站	1.5%	3.0%	2.7%
	樹林車站	0.3%	2.2%	1.8%
基隆市	三鶯生活圈(台北大學或鶯歌車站)	0.0%	2.4%	1.9%
	國家新城	0.0%	0.0%	0.0%
	海洋大學	0.3%	0.2%	0.2%
其他		4.2%	0.7%	1.4%
不須設站/不因增設而改搭國道客運		84.0%	63.1%	67.6%
合計		100%	100%	100%

■ 扣除無新增站點建議受訪者，剩餘相對較高比例者為：
松山車站(3.7%)、三重(2.9%)、景安(2.9%)及新莊站(2.7%)

行動通訊數據探偵車技術 Cell-Based Vehicle Probe (CVP)

- 時間範圍：2016-05-07(六)
- 空間範圍：臺北市、新北市、基隆市、宜蘭縣
- 資料筆數：22,367,941
- 基地台：4,587座



CVP去程分析-臺北市→宜蘭地區

- 臺北市訊號數最大為中山區、其次為松山區
- 訊號發生最大值時間為00~02，其次04~06

加總 - 數量	時間區間												總計
行政區	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	
臺北市士林區	1457	435	905	645	585	529	367	258	155	123	71	23	5553
臺北市大同區	671	168	412	307	313	240	217	143	102	67	43	8	2691
臺北市大安區	1083	299	646	380	365	309	242	142	120	74	38	15	3713
臺北市中山區	1688	515	1111	740	650	565	413	292	240	167	82	26	6489
臺北市中正區	760	256	472	327	343	243	184	129	83	59	37	7	2900
臺北市內湖區	1336	357	1138	755	645	489	316	206	155	97	50	13	5557
臺北市文山區	1056	331	855	713	543	373	219	143	117	70	35	22	4477
臺北市北投區	748	209	592	487	413	322	238	124	84	52	35	4	3308
臺北市松山區	1759	472	994	668	616	536	456	269	215	127	76	20	6208
臺北市信義區	955	289	631	428	305	273	200	134	110	51	29	21	3426
臺北市南港區	703	216	486	471	352	263	182	127	98	50	27	11	2986
臺北市萬華區	829	247	644	437	317	252	175	121	90	59	47	9	3227
總計	13045	3794	8886	6358	5447	4394	3209	2088	1569	996	570	179	50535

CVP去程分析-新北市→宜蘭地區

- 新北市訊號數最大為板橋區、其次為三重區

加總 - 數量	時間區間												總計
行政區	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	
新北市三芝區	19	4	7	11	6	7	4	3	2		1	2	66
新北市三重區	2703	836	1904	1231	1061	834	569	359	263	181	118	44	10103
新北市三峽區	11	5	5	1	6	2	4	2	1		1		38
新北市土城區	480	163	322	263	214	165	119	69	34	47	17	9	1902
新北市中和區	1976	503	1359	1092	822	627	413	266	175	132	87	26	7478
新北市五股區	54	15	14	14	7	9	2	1	2	2	1	1	122
新北市平溪區	20	5	4	11	6	15	8	8	9	4	1		91
新北市永和區	1214	354	903	590	455	355	196	137	83	70	31	11	4399
新北市石碇區	177	26	87	164	174	137	78	48	31	35	18	9	984
新北市汐止區	1256	334	1075	729	524	407	236	147	99	86	41	22	4956
新北市坪林區	79	14	108	92	87	73	49	38	28	15	8	6	597
新北市板橋區	2863	792	1738	1307	1266	956	660	406	300	228	124	28	10668
新北市金山區	62	22	42	42	38	31	17	8	7	5	4	2	280
新北市烏來區	95	16	15	10	17	8	11	8	2		2		184
新北市真寮區	128	28	60	29	27	52	21	40	13	8	2	2	410
新北市淡水區	306	80	187	191	169	132	89	49	34	26	13	2	1278
新北市深坑區	335	56	134	134	100	76	51	32	20	14	9	3	964
新北市新店區	1299	369	898	769	599	463	274	178	138	80	51	15	5133
新北市新莊區	268	77	195	206	154	107	84	47	39	28	13		1218
新北市瑞芳區	337	67	223	153	129	111	85	53	57	33	12	4	1264
新北市萬里區	65	16	83	57	43	39	23	24	15	12	3		380
新北市雙溪區	49	8	17	13	22	10	10	10	3	4	1	1	148
新北市蘆洲區	1233	330	897	653	521	400	248	159	128	78	54	19	4720
總計	15029	4120	10277	7762	6447	5016	3251	2092	1483	1088	612	206	57383

CVP去程分析-基隆市→宜蘭地區

- 第一筆通訊訊號在基隆市，且當日有到宜蘭地區
- 訊號發生最大值時間為**00~02**，其次**04~06**

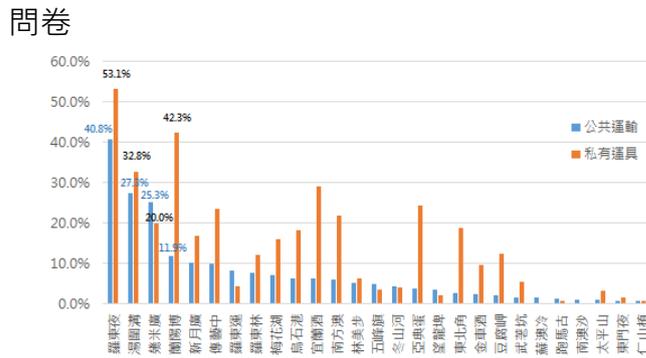
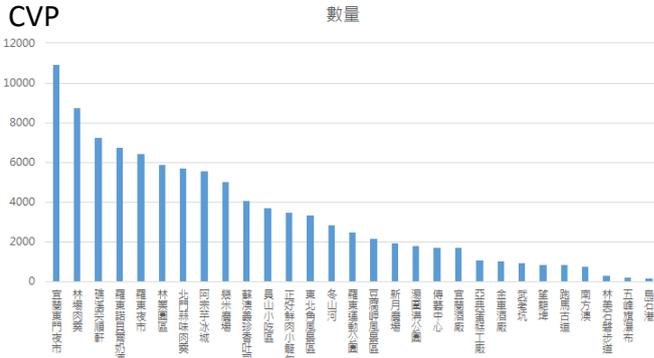
加總 - 數量	時間區間												總計
行政區	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	
基隆市七堵區	371	102	239	159	123	93	55	43	34	14	8	4	1245
基隆市中山區	309	86	297	174	136	87	61	35	27	29	13	11	1265
基隆市中正區	514	139	401	246	162	139	95	62	41	47	20	10	1876
基隆市仁愛區	144	37	92	70	53	36	29	17	11	12	4	2	507
基隆市安樂區	436	132	274	196	170	122	75	52	37	31	9	4	1538
基隆市信義區	470	127	296	154	121	96	74	48	23	19	12	1	1441
基隆市暖暖區	178	65	254	192	150	101	77	40	28	14	8	3	1110
總計	2422	688	1853	1191	915	674	466	297	201	166	74	35	8982

CVP返程分析-宜蘭縣→大臺北地區

- 第一筆通訊訊號在宜蘭縣，且當日有到大台北地區
- 訊號發生最大值時間為**12~14**，其次**00~02**

加總 - 數量	時間區間												總計
行政區	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	
宜蘭縣三星鄉	405	253	276	303	421	535	452	457	339	281	284	173	4179
宜蘭縣大同鄉	473	255	159	62	126	117	143	160	108	62	24	16	1705
宜蘭縣五結鄉	1852	1110	1099	1016	1342	1526	1520	1476	1321	1099	952	601	14914
宜蘭縣冬山鄉	1107	609	748	812	1020	1103	1218	1014	920	822	649	360	10382
宜蘭縣壯圍鄉	737	443	456	575	754	797	844	776	620	653	534	312	7501
宜蘭縣宜蘭市	3012	1662	1586	1565	2206	2758	2588	2348	2236	2153	1744	882	24740
宜蘭縣員山鄉	502	287	397	534	693	762	800	693	683	601	530	317	6799
宜蘭縣頭城鎮	966	523	691	968	1647	1903	1960	2372	2653	2174	1642	1034	18533
宜蘭縣礁溪鄉	1746	1054	972	768	1213	1253	1225	1097	1155	1058	828	486	12855
宜蘭縣羅東鎮	1710	904	1126	1116	1588	1875	2091	1874	1843	1619	1537	825	18108
宜蘭縣蘇澳鎮	1577	919	747	743	1042	1219	1354	1144	1034	831	663	303	11576
總計	14087	8019	8257	8462	12052	13848	14195	13411	12912	11353	9387	5309	131292

宜蘭熱門景點分析

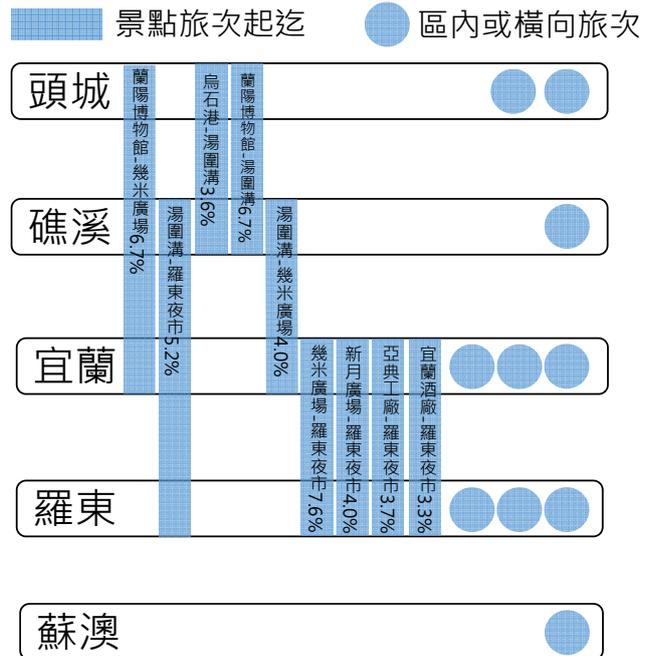


- 可透過訊號與景點媒合，列出所有可能景點
- 無法區分運具種類
- 較難辨識停留或通過旅次

- 可獲得完整旅次鍊資料
- 可區分運具種類
- 受限於問卷設計，無法窮舉所有景點

問卷：景點串聯情形

名次	景點	景點	比例
1	蘭陽博物館	烏石港	7.9%
2	幾米廣場	羅東夜市	7.6%
3	傳藝中心	羅東夜市	6.9%
4	蘭陽博	湯圍溝	6.7%
5	林業園	羅東夜	6.2%
6	東北角	蘭陽博	5.2%
7	湯圍溝	羅東夜	5.2%
8	羅東夜	梅花湖	5.1%
9	南方澳	豆腐岬	5.0%
10	幾米廣	宜蘭酒	4.8%
11	幾米廣	新月廣	4.1%
12	湯圍溝	幾米廣	4.0%
13	新月廣	羅東夜	4.0%
14	亞典蛋	羅東夜	3.7%
15	烏石港	湯圍溝	3.6%
16	湯圍溝	林美石	3.4%
17	宜蘭酒	羅東夜	3.3%
18	新月廣	宜蘭酒	2.9%
19	宜蘭酒	亞典蛋	2.9%
20	蘭陽博	幾米廣	2.7%

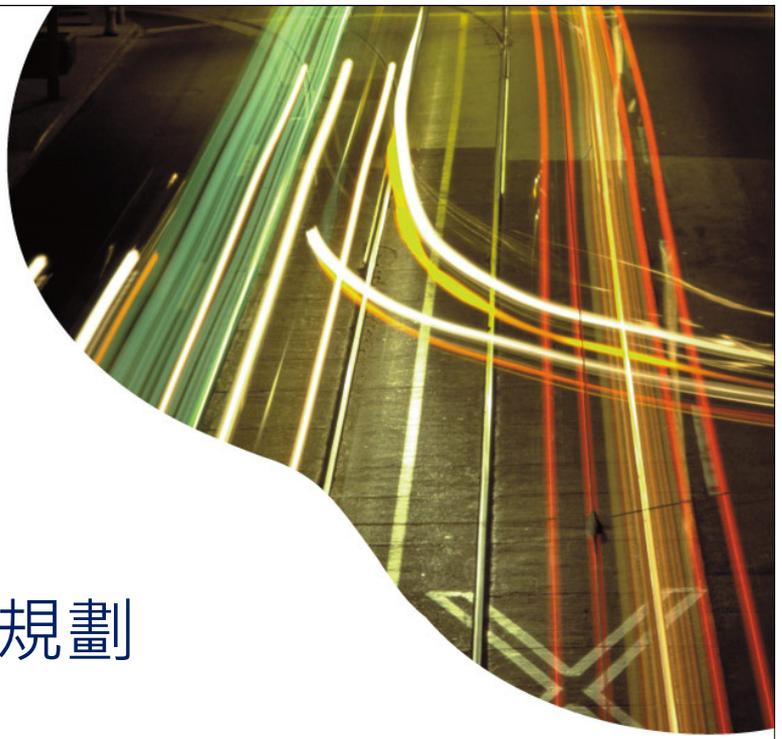
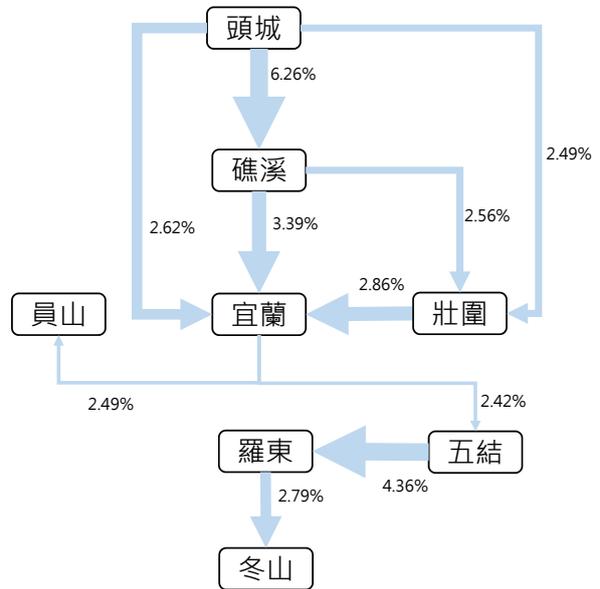


CVP：宜蘭行政區間移動情形

兩兩行政區串聯排名

名次	行政區1	行政區2	數量	比例
1	頭城鎮	礁溪鄉	3986	6.26%
2	五結鄉	羅東鎮	2777	4.36%
3	礁溪鄉	宜蘭市	2158	3.39%
4	壯圍鄉	宜蘭市	1818	2.86%
5	羅東鎮	冬山鄉	1775	2.79%
6	頭城鎮	宜蘭市	1670	2.62%
7	礁溪鄉	壯圍鄉	1631	2.56%
8	頭城鎮	壯圍鄉	1583	2.49%
9	宜蘭市	員山鄉	1583	2.49%
10	宜蘭市	五結鄉	1540	2.42%

行政區串聯圖



北宜國道客運 路線調整初步規劃

規劃原則

- 考量民眾選擇路線因素
 - 主要為**班次密集度**(期望發車班距為**15~20分鐘**)
 - 台北端大眾運輸發達，故**發車點離起點距離遠近相對為次要因素**(8成公共運輸使用者認為無需增加站點，6成私有運具使用者不因增加站點移轉)
- 規劃方向
 - 以現有路線延伸為主，確保發車班次密度
 - 找出強烈**OD**需求，規劃直達車
 - 提出短中長期潛力路線建議

國道客運路線調整建議

1. 板橋線增加直達車



2. 市府線延駛松山車站



3. 新店線延駛公館



4. 圓山延駛三重路線



板橋線增加直達車



廊道		公共運輸使用者台北端場站分析								區間一	區間二
起點	迄點	公共運輸比例	板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	台鐵	公共運輸 花費時間	(公共/私有) 時間比
板橋	宜蘭	32.3%	46%	21%	4%	4%	0%	4%	21%	18.4	1.50
板橋	礁溪	40.4%	43%	27%	0%	23%	0%	0%	7%	22.2	1.46
板橋	羅東	37.0%	41%	23%	0%	9%	0%	0%	27%	22.2	1.68

註:台鐵指該OD搭乘鐵路至宜蘭之旅次比例

- 1.板橋為主要起點 (往返礁溪、宜蘭及羅東皆為前10大)
- 2.板橋出發之客運使用者，僅4成在板橋轉運站搭車
- 3.現況板橋站至國道三甲台北端交流道13KM，平面行駛時間需40分鐘以上
- 4.未來環狀線通車，將吸引新莊、五股、中和地區民眾
- 5.依照客運路線調整原則，變更交流道(由台64上中和交流道)經當地政府同意，並提報公路汽車客運審議會審核通過後辦理。

市府線延駛松山車站



- 1.松山往返宜蘭地區旅次多，調查結果位居第四。
- 2.松山地區往返現有客運場站(市府及交九)平均時間約25分鐘，花費時間過長。

新店線至公館轉乘措施



- 1.新店並非主要起點(出發地為新店民眾未進入前20大)
- 2.大安區為重要起點，此外可吸引文山區使用者使用本路線
- 3.須突破客運路線調整原則中「延駛路線不得超過相鄰接之鄉、鎮、區行政區域範圍為限」之原則。
- 4.建議辦理捷運轉乘國道客運新店線電子票證轉乘優惠

行政區		是否有宜蘭 國道客運	使用公共 運輸占比	公共運輸使用者台北端狀況							花費時間 家→場站
起點	迄點			場站分析							
				板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	台鐵	
松山	宜蘭	N	14.9%	0%	33%	0%	40%	0%	0%	27%	25.7
文山	礁溪	N	13.3%	0%	57%	43%	0%	0%	0%	0%	24.3
大安	宜蘭	Y	26.0%	0%	19%	50%	25%	0%	0%	6%	17.8
大安	礁溪	Y	32.7%	0%	11%	37%	5%	0%	0%	47%	16.0

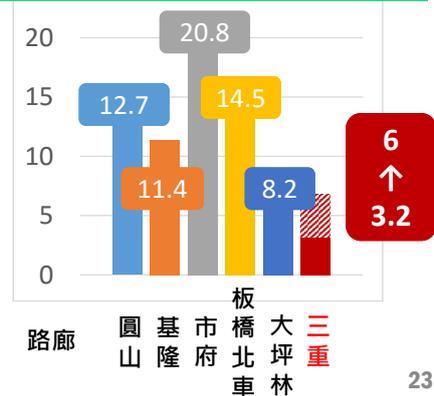
圓山延駛三重路線



行政區		是否有宜蘭 國道客運	使用公共 運輸占比	公共運輸使用者台北端狀況							花費時間 家→場站
起點	迄點			場站分析							
				板橋	交九	科技	市府	圓山	南港	台鐵	
三重	礁溪	N	24.7%	0%	14%	0%	57%	0%	0%	29%	26.7
五股	礁溪	N	3.3%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	17.5
新莊	礁溪	N	9.9%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	60%	28.4

1. 三重為重要起點(調查結果位居前10)
2. 問卷調查結果民眾希望設站點排名第2
3. 現三重-羅東國道客運臨時線，2月春節及4月清明節試辦營運績效，每班次載客人次由3.2人次/班→6人次/班，顯現有培養運量之可能性
4. 捷運機場線通車後可服務新莊、五股區民眾

國道客運每班次平均載客數



國道客運路線調整短中長期策略

短期

中長期

1. 板橋線增加直達車

- 辦理板橋直達車試營運

- 待時空環境成熟，辦理板橋直達宜蘭區間車

2. 市府線延駛松山車站

- 辦理試辦計畫
- 部分班次延駛松山

- 根據試辦績效辦理路線調整至松山

3. 新店線延駛公館

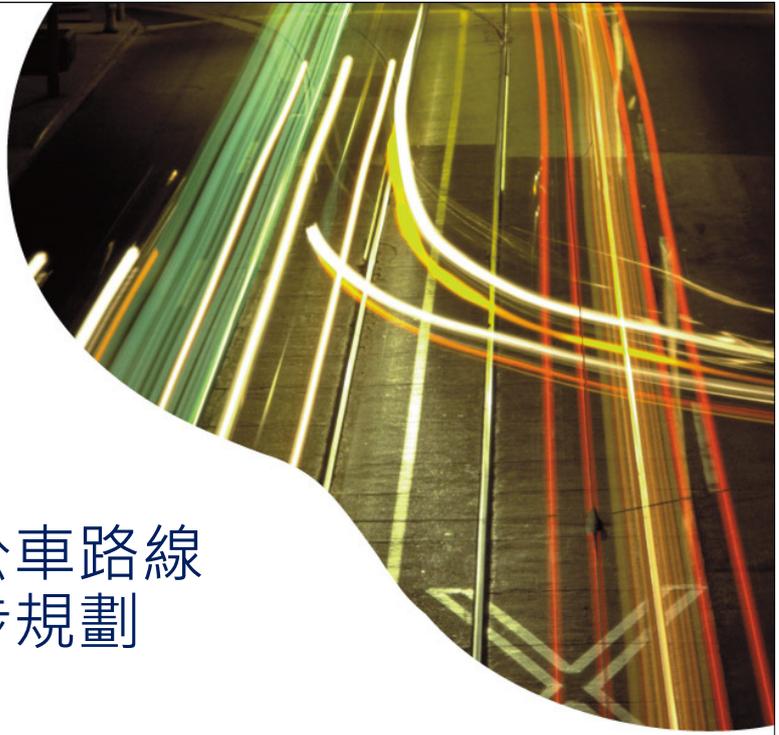
- 試辦捷運轉國道客運新店線轉乘優惠

- 辦理捷運轉乘國道客運新店線電子票證轉乘優惠

4. 圓山線延駛三重

- 辦理圓山線路線延駛三重試營運

- 根據試辦績效辦理路線調整至三重



宜蘭假日景點公車路線 新闢及調整初步規劃

25

名次	景點1	景點2	比例	最近轉運站	行經路線數	路線別 (轉運站→景點1)	班距(分)	行經路線數	路線別 (景點1→景點2)	班距(分)	需轉乘	景點公車 覆蓋率
1	蘭陽博	烏石港	7.9%	礁溪站	1	紅1	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
2	幾米廣	羅東夜	7.6%	宜蘭站	-	步行2分	-	2	紅1、紅2	15~30	否	100%
3	羅東夜	傳藝中	6.9%	羅東站	1	綠20、綠21	30	1	綠21	30	否	100%
4	蘭陽博	湯圍溝	6.7%	礁溪站	1	紅1	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
5	林業園	羅東夜	6.2%	羅東站	3	紅1、綠20(繞駛需72分)、綠21	30	1	綠21	30	否	100%
★ 6	東北角	蘭陽博	5.2%	礁溪站	1	紅1+下烏石港站後步行15分	15~30	1	步行15分至烏石港站+紅1	15~30	否	0%
7	湯圍溝	羅東夜	5.2%	礁溪站	2	紅1、綠11	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
8	羅東夜	梅花湖	5.1%	羅東站	1	綠20、綠25	30	1	綠25	30	否	100%
9	南方澳	豆腐岬	5.0%	蘇澳站	1	紅2	15~30	1	綠28	15	否	100%
10	幾米廣	宜蘭酒	4.8%	宜蘭站	-	步行2分	-	2	紅1(步行6分)、綠10(步行6分)	30	否	100%
11	幾米廣	新月廣	4.1%	宜蘭站	-	步行2分鐘	-	2	紅1、綠10、步行12分	15~30	否	100%
12	湯圍溝	幾米廣	4.0%	礁溪站	2	紅1、綠11	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
13	新月廣	羅東夜	4.0%	宜蘭站	2	紅1、綠10	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
14	亞典蛋	羅東夜	3.7%	宜蘭站	2	綠10(繞駛需43分鐘)、綠15	30	1	綠15轉紅1或紅2	30+15~30	是	100%
15	烏石港	湯圍溝	3.6%	礁溪站	1	紅1	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
16	湯圍溝	林美石	3.4%	礁溪站	2	紅1、綠11	15~30	1	綠11	60	否	100%
17	宜蘭酒	羅東夜	3.3%	宜蘭站	2	紅1、綠10(步行6分)、步行15分	15~30	1	紅1(步行6分)	15~30	否	100%
★ 18	新月廣	宜蘭酒	2.9%	宜蘭站	2	紅1、綠10	15~30	-	步行6分(350公尺)	-	-	50%
19	宜蘭酒	亞典蛋	2.9%	宜蘭站	2	紅1、綠10(步行6分)、步行15分	15~30	1	綠10	30	否	100%
20	蘭陽博	幾米廣	2.7%	礁溪站	1	紅1	15~30	1	紅1	15~30	否	100%

- 經分析，前20名熱門景點串聯，現況多有景點公車路線服務(直達or轉乘1次)
- 「新月廣場-宜蘭酒廠」無公車路線，但僅距離500公尺，步行6分鐘
- 東北角外澳，紅1無停靠，下車後須再步行15分，且根據當地民眾反應建議該處新設站，故本研究建議增停東北角外澳站

26

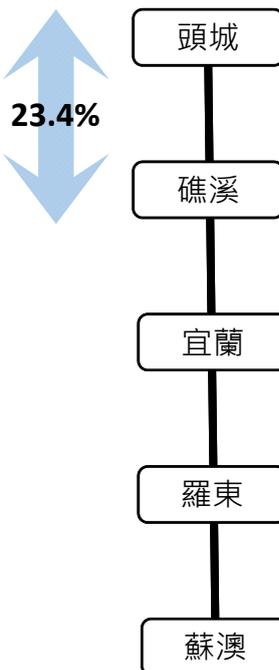
名次	景點1	景點2	景點3	比例	最近轉運站	行經路線數	路線別 (轉運站→景點1)	班距(分)	行經路線數	路線別 (景點1→景點2; 景點2→景點3)	班距(分)	需轉乘	景點公車覆蓋率
★ 1	蘭陽博	烏石港	湯圍溝	3.3%	礁溪站	1	紅1	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
★ 2	東北角	蘭陽博	烏石港	3.3%	礁溪站	1	紅1+下烏石港站後步行15分	15~30	1	步行15分至烏石港站+紅1; 紅1	15~30	否	33%
3	湯圍溝	幾米廣	羅東夜	2.1%	礁溪站	2	紅1、綠11、步行10分	15~30	1+2	紅1; 紅1&紅2	15~30	否	100%
4	蘭陽博	湯圍溝	羅東夜	1.7%	礁溪站	1	紅1	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
5	幾米廣	新月廣	羅東夜	1.7%	宜蘭站	-	步行2分	-	2+1	紅1&綠10&步行12min/紅1	15~30	否	100%
6	南方澳	豆腐岬	羅東夜	1.7%	蘇澳站	1	紅2	15~30	1	綠28; 綠28於南方澳站轉紅2	15~30	是	100%
★ 7	幾米廣	宜蘭酒	新月廣	1.6%	宜蘭站	-	步行2分	-	2+0	紅1&綠10; 步行6分(350公尺)	15~30	否	66%
8	傳藝中	梅花湖	羅東夜	1.5%	羅東站	1	綠20、綠21	30	1+2	綠20; 綠20&綠25	15~30	否	100%
9	蘭陽博	東北角	湯圍溝	1.3%	礁溪站	1	紅1	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
10	蘭陽博	湯圍溝	幾米廣	1.3%	礁溪站	1	紅1	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
11	宜蘭酒	林業園	羅東夜	1.2%	宜蘭站	2	紅1、綠10(步行6分)	15~30	1	紅1	15~30	否	100%
12	林業園	傳藝中	羅東夜	1.2%	羅東站	2	綠20(總駛需72分)、綠21	30	2+1	綠20&綠21; 綠21	15~30	否	100%
13	湯圍溝	林業園	羅東夜	1.1%	羅東站	2	紅1、綠11、步行10分	15~30	1	紅1; 綠21	15~30	否	100%
14	傳藝中	幾米廣	羅東夜	1.1%	羅東站	1	綠20、綠21	30	2	綠20&綠21於羅東站轉紅1&紅2	15~30	是	100%
15	南方澳	豆腐岬	內埤海灘	1.1%	蘇澳站	1	紅2	15~30	1	綠28	15~30	否	100%
16	湯圍溝	傳藝中	羅東夜	1.0%	礁溪站	2	紅1、綠11、步行10分	15~30	1	紅1於礁溪站轉綠20&綠21; 綠21	15~30	是	100%
★ 17	新月廣	宜蘭酒	羅東夜	1.0%	宜蘭站	2	紅1、綠10	15~30	0+1	步行6分(350公尺); 紅1(步行6分)	15~30	否	66%
18	幾米廣	宜蘭酒	亞典蛋	1.0%	宜蘭站	-	步行2分	-	2+1	紅1&綠10(步行6分); 紅1(步行6分)於宜蘭站轉綠15	15~30	是	100%
19	蘭陽博	幾米廣	羅東夜	1.0%	礁溪站	1	紅1	15~30	1+2	紅1; 紅1&紅2	15~30	否	100%
20	幾米廣	林業園	羅東夜	1.0%	宜蘭站	-	步行2分	-	1	紅1; 紅1&綠20&綠21	15~30	否	100%

- 細部分析3景點串聯情形，前20名熱門景點串聯，現況多有景點公車路線服務與2景點串聯同，僅「新月廣場-宜蘭酒廠」、「東北角外澳」，無公車路線串聯
- 「豆腐岬-羅東夜市」、「傳藝中心-幾米廣場」、「湯圍溝-傳藝中心」、「宜蘭酒廠-亞典蛋糕」雖無公車直達，但僅需轉乘1次
- 建議區間段加密班次，縮短轉乘所需等待時間

景點串聯情形彙整

主要路廊一： 外澳-湯圍溝

- 東北角外澳
- 烏石港
- 蘭陽博物館
- 礁溪站
- 湯圍溝



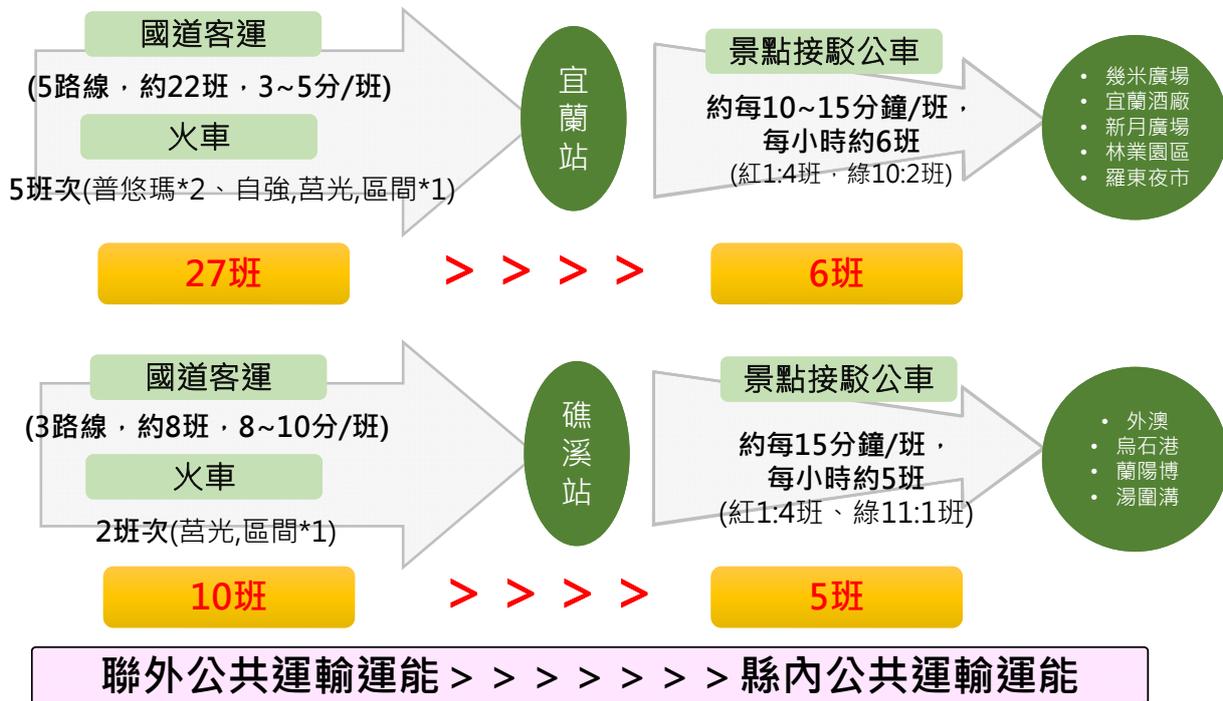
主要路廊二： 宜蘭酒廠-羅東夜市

- 宜蘭酒廠
- 新月廣場
- 宜蘭站(幾米廣場)
- 林業園區
- 羅東夜市



景點串聯時間缺口分析

■ 分析公共運輸供給最多之尖峰時段：10~11時

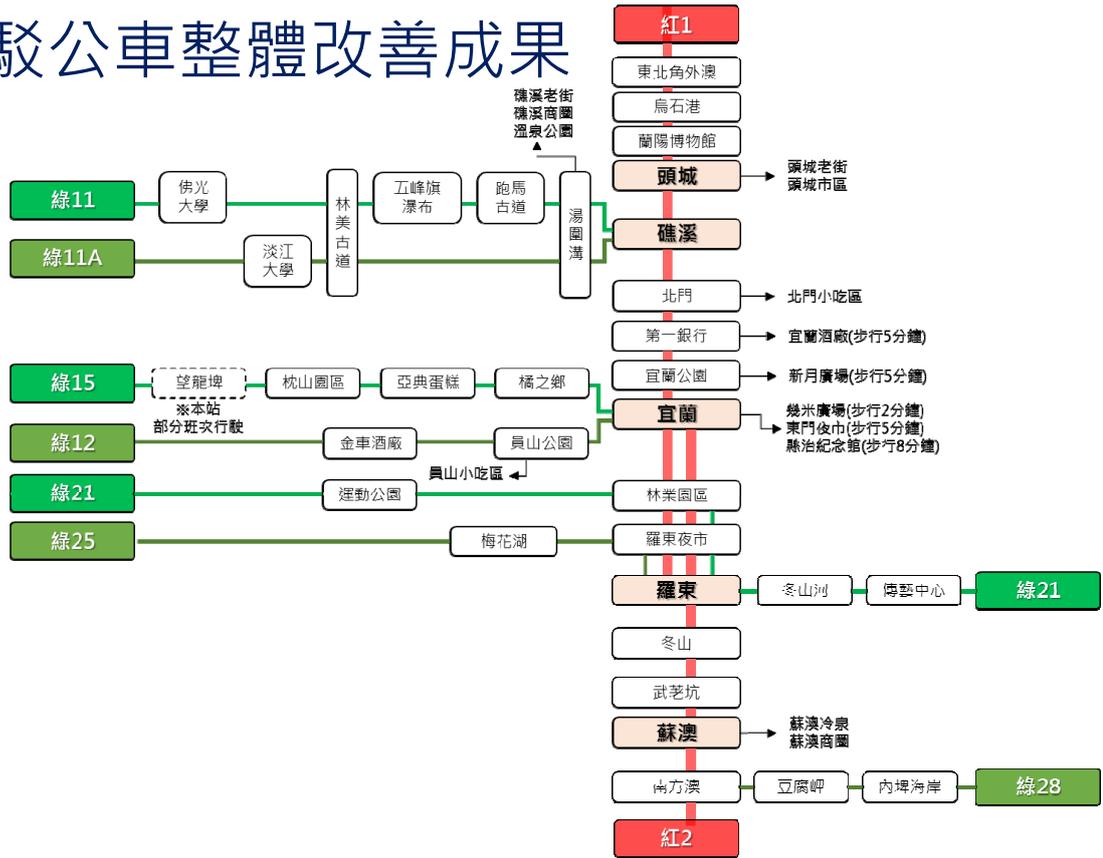


景點接駁公車建議調整方案

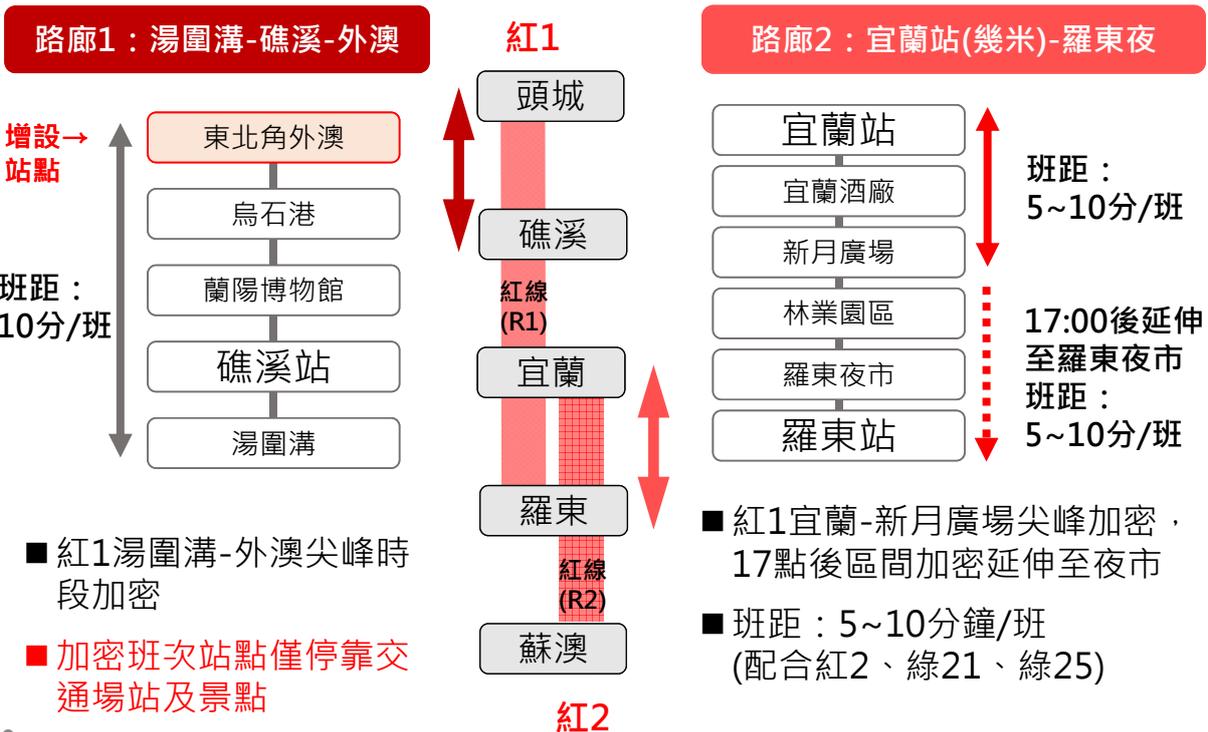
■ 現況熱門景點串聯大部分皆有路線服務，建議根據景點串聯熱門度，以三種模式進行路網微調

- | | | |
|---|---|---|
| <p>1. 定點幹線接駁服務</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 主要路廊尖峰時段加密班次 (路廊一、路廊二) □ 停靠交通場站及景點 □ 班次規劃強化與台鐵及國道客運轉乘 | <p>2. 定班定線公車服務</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 次要需求路線維持定班定線服務 □ 檢討路線站點，縮駛或延伸串聯交通場站，並加密班次，提升營運績效 | <p>3. 預約制觀光巴士服務</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 需求較低或為季節性景點改以DRTS服務 □ 根據民眾需求發車 □ 採固定班次、不固定路線 |
|---|---|---|

接駁公車整體改善成果



1. 定點幹線接駁服務模式-短、中期



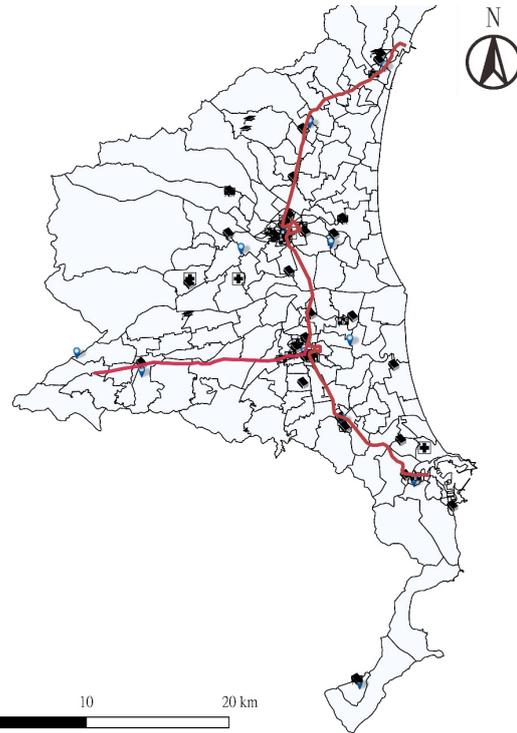
1. 定點幹線接駁服務模式-長期

- 公路客運納管，統一平假日識別：

假日：紅1、紅2
平日：1766 → 紅1、紅2

- 新增橫向幹線：

項次	路線編號	路線名稱	原屬性	整併後層級
1	紅1	外澳(經烏石港)-羅東轉運站	假日景點	幹線
2	紅2	宜蘭轉運站-南方澳	公路客運	
3	1792	羅東-天送埤(經三星)	公路客運	



33

2. 定班、定線公車服務模式

- 根據景點串聯熱門情形，檢討現況路線站點及服務班距

路線停駛

- 綠10、綠20串聯景點多，彎繞過多且與其他路線重疊度高，建議停駛

路線縮駛

- 綠12、綠15、綠25，需求較低站點取消改以DRT服務

路線延伸 串聯交通場站

- 綠28，串聯蘇澳火車站、蘇澳新火車站

班距加密 提升服務水準

- 綠11、綠12、綠15、綠21、綠25

路線整併

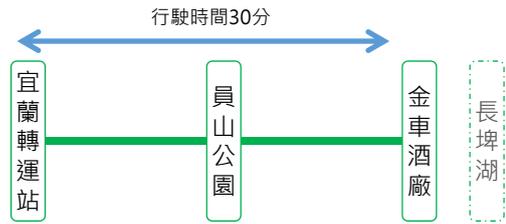
- 綠11，路線整併，降低路線複雜度

34

2.定班、定線公車服務模式

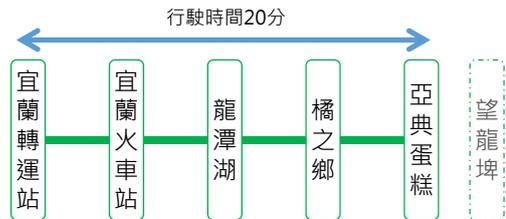
➤ 綠12 (路線縮駛、班距加密) :

- 取消需求較低站點長埤湖(0.3%)
- 加密班次：30分/班→20分/班



➤ 綠15 (路線縮駛、班距加密) :

- 新增龍潭湖站點(縣府訪談)
- 取消需求較低站點望龍埤(2.9%)，或改以部分班次繞駛服務
- 加密班次：30分/班→15~20分/班



➤ 綠25 (路線縮駛、班距加密) :

- 取消需求較低站點仁山植物園(0.6%)
- 加密班次：30分/班→15~20分/班



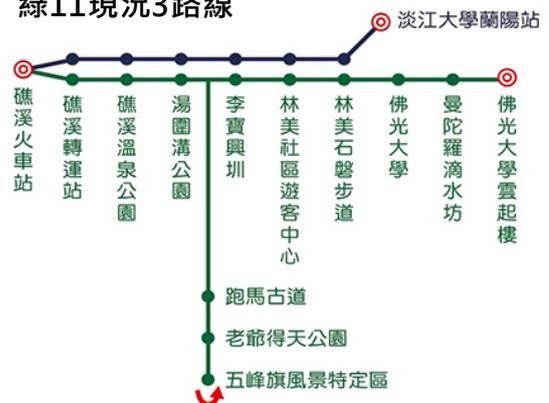
2.定班、定線公車服務模式

➤ 綠11-好行礁溪線

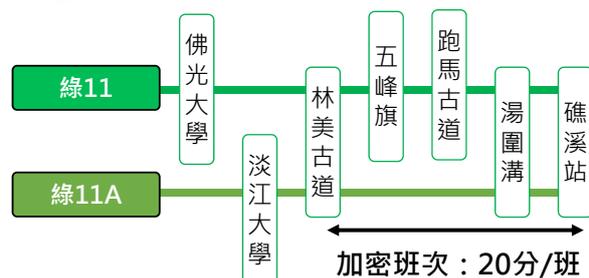
(路線整併、區間加密) :

- 主要需求：湯圍溝-林美古道3.4%、湯圍溝-五峰旗2.5%
- 實際訪談業者，建議路線整併為綠11、綠11A
- 礁溪-林美古道加密班次：30~40分/班→20分/班

綠11現況3路線



現況	建議整併
1.佛光大學線	合併為綠11礁溪線 (經五峰旗、佛光大學)
2.佛光大學 (不經五峰旗)	
3.淡江大學線	維持原有路線

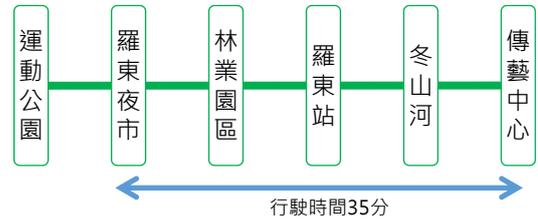


2.定班、定線公車服務模式

➤ 綠21-好行冬山河線

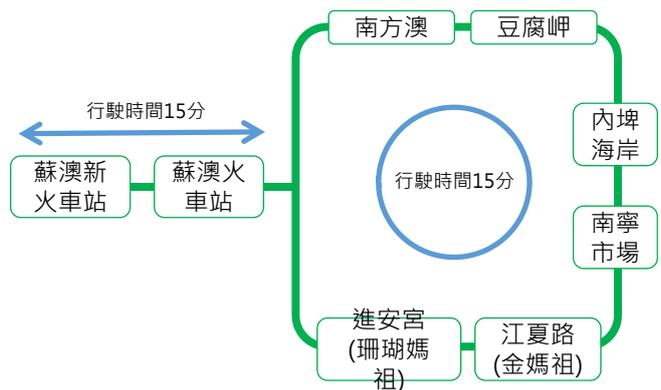
(路線維持、區間加密)：

- 主要需求：傳藝中心-羅東夜市6.9%
- 羅東夜市-傳藝加密班次：
30~60分/班→15~20分/班



➤ 綠28(路線延駛、班距維持)：

- 豆腐岬、內埤海岸與運輸場站無串連
- 建議新設蘇澳火車站、蘇澳新火車站增加聯外串聯性
- 班距維持15分/班



• 強化各接駁路線辨識性

原路線名稱	新路線名稱
紅1	紅1(縱貫北線)
紅2	紅2(縱貫南線)
綠11(台灣好行礁溪線)	不變
綠12	綠12(松羅線)-經金車酒廠
綠15	綠15(觀光工廠線)-經龍潭湖
綠21(台灣好行冬山河線)	不變
綠25	綠25 (梅花湖線)-經羅東夜市
綠28	綠28(南方澳環港線)

長期建議統一平假日公車系統

- 假日景點公車、公路客運、公所接駁巴士皆納入市區客運，統一管理
- 路網分為四層級架構
 - 幹線公車
 - 支線公車
 - 觀光公車
 - 公所接駁巴士
- 長期路網共57條路線
 - 幹線3條
 - 支線37條
 - 觀光6條
 - 公所接駁巴士11條



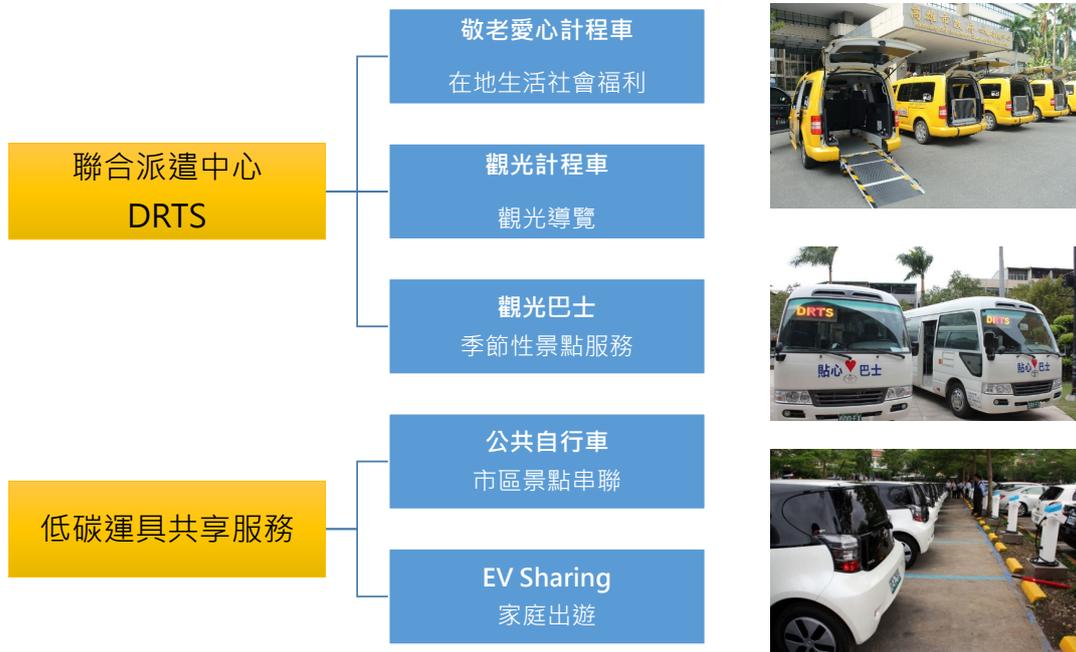
39

建議發展多元運具

- 宜蘭聯外及境內公共運輸運能差異
 - 尖峰聯外國道客運**22**班、火車**5**班，約**3~5**分鐘/班
 - 接駁公車**15~30**分鐘/班
- 由於宜蘭景點、民宿、餐廳分散的實際狀況，遊客選擇境內運具行為多元

公車	租汽車或機車	自行車	親友接送	計程車	其他(含步行)	合計
16.4%	25.5%	0.7%	25.8%	4.4%	27.3%	100%

宜蘭多元彈性運輸服務



其他配套建議

➤ 國道客運

宜蘭停靠站 多點分析

根據民眾訪談及專家學者座談提及
宜蘭端多點分析亦有其潛在可能性

研擬配套管制措施

國五尖峰大客車專用道、宜
蘭縣內熱門景點停車管制等

研擬轉乘優惠機制

續辦國道客運轉乘宜蘭縣
內假日景點公車優惠

規劃家庭優惠套票

幼童同行比例：公共7.9%、私人28.1%
降低全家使用公共運輸之出行成本
有效吸引旅客搭乘

➤ 假日景點接駁公車

加強行銷宣傳

增加異業結盟優惠
路網圖加入景點資訊
路線資訊加入預估搭乘時間

統一平假日路網

統一平假日識別系統
分層級路網架構
公路客運納管
免費公車規劃權統一

創新數據分析方法比較與未來建議

不同分析方法各自有其適用範圍，未來應用上除可廣泛收集不同電信公司資料外，亦可評估透過與門號結合發放問卷的可行性

分析方法	特性
CVP	<ul style="list-style-type: none"> • 分析起迄、路徑能力佳 • 較難判斷是否於旅次吸引點(景點)停留或通過 • 較難判斷旅次目的與使用者特性
EVP	<ul style="list-style-type: none"> • 分析車種組成、時間尖峰性、空間速率能力佳 • 受限於Etag門架位置
問卷	<ul style="list-style-type: none"> • 分析內容彈性大(目的、使用者特性、運具選擇) • 受限於抽樣方式、時間 • 較難窮舉旅次吸引點(景點)



THANK YOU

附錄7

後續研究建議

表 1 國道客運宜蘭端延駛至熱門景點走廊及短端售票需求分析及規劃

<p>計畫名稱：國道客運宜蘭端延駛至熱門景點走廊及短端售票需求分析及規劃</p>
<p>計畫背景與目的：</p>
<p>國道 5 號自民國 95 年 6 月 18 日全線通車後，大幅縮短臺北至宜蘭之旅行時間，並使得其間旅次大幅增加，其中主要為小客車之成長，每逢假日或是連續假期，國道 5 號壅塞已成常態現象。為因應北宜間假日日趨成長的需求，提供民眾便捷的國道客運服務，本所於 105 年度辦理「臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃」，分析北宜國道客運臺北端新闢路線及站點之需求。研究結果顯示於臺北端國道客運現況路線須調整及變動之情形不大，建議採現有路線延伸或刪減之方式進行調整。</p> <p>透過宜蘭縣境內假日公車營運資料及假日公車營運現況分析結果可知，現況景點公車運能遠不足以供給聯外搭乘公共運輸之遊客，建議可利用現有之國道客運補足宜蘭縣境內之公共運輸運能宜蘭端多點停靠有其潛在可能性。</p> <p>宜蘭境內現況已形成顯著的景點路廊，若開放國道客運宜蘭境內短端售票，將可取代部分地區客運功能，補足地區客運之班次密度，如宜蘭至羅東路廊，平日可增加 162 班、假日可增加 171 班之運能。除此之外，國道客運延駛至熱門景點走廊可載運部分遊客由臺北端直達景點，故本研究建議未來研究可朝國道客運宜蘭端延駛至熱門景點走廊之分析進行</p> <p>綜上，本研究以行經宜蘭縣之國道客運為研究範圍，規劃國道客運宜蘭端延駛至熱門景點走廊進行暨短端售票方案，俾符合民眾搭乘公共運輸之需求。</p>
<p>預期完成的工作項目：</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對前期研究之北宜間國道客運潛在需求分析結果，檢視現有國道客運宜蘭端供給缺口，規劃宜蘭地區之國道客運多點下客路線。 2. 分析宜蘭縣地區客運之供給缺口，規劃國道客運短端售票方案，取代部分地區客運功能，補足地區客運班次密度。 3. 分析宜蘭縣熱門景點，對國道客運宜蘭端延駛至熱門景點走廊進行需求分析及規劃。 4. 分析國道客運多點下客、延駛熱門景點及短端售票對既有路線之衝擊。 5. 提出國道客運多點下客及短端售票試辦方案，並邀集主管機關及客運業者試辦。 6. 試辦成效檢討，並提出營運規劃建議。
<p>預期成果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成宜蘭地區國道客運多點下客、延駛熱門景點之路線及站點規劃。

計畫名稱：國道客運宜蘭端延駛至熱門景點走廊及短端售票需求分析及規劃
<ol style="list-style-type: none"> 2. 完成宜蘭地區國道客運短端售票營運規劃。 3. 補足宜蘭縣境內公共運輸之運能，以吸引旅客搭乘，減少私人運具之使用。 <p>預期效益：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整合國道客運及地區公共運輸之運能，引導公車業者發展方向，擴增營運成效，減少私人運具使用。 2. 補足宜蘭縣境內公共運輸之服務缺口，提供宜蘭縣政府路線檢討規劃之參考。

資料來源：本研究整理

表 2 宜蘭 DRTS 示範推廣計畫

計畫名稱：宜蘭 DRTS 示範推廣計畫
計畫背景與目的：
<p>國道 5 號自民國 95 年 6 月 18 日全線通車後，大幅縮短臺北至宜蘭之旅行時間，並使得其間旅次大幅增加，其中主要為小客車之成長，每逢假日或是連續假期，國道 5 號壅塞已成常態現象。為因應北宜間假日日趨成長的需求，提供民眾便捷的國道客運服務，本所於 105 年度辦理「臺北都會區至宜蘭地區多點國道客運路線需求調查分析暨假日景點公車路線之檢討規劃」，分析宜蘭縣境內公共運輸之時間缺口，現況景點公車運能遠不足以供給聯外搭乘公共運輸之遊客。</p> <p>宜蘭縣現況旅遊特性具有尖離峰特性差異大，且境內景點、餐廳、小吃及民宿較分散，用現有定班定線公車路線較難以滿足需求，除了上述景點公車運能遠不足以供給聯外搭乘公共運輸之遊客外，遊客選擇宜蘭縣境內運具行為多元，故宜蘭縣境內接駁運具宜朝向多元、共享的模式發展。</p> <p>考量宜蘭民宿、景點、餐廳分散特性；且遊客族群橫跨家庭、情侶、樂齡、學生等多元組成，單一運具不足以滿足多種需求。故應建立一適合宜蘭特性的聯合派遣平台，整合計程車、民宿業者接駁車、客運業者離峰運能等服務，提供民眾單一訂車窗口。</p> <p>本研究預計於宜蘭縣試辦多元 DRTS 運具服務，包含觀光/無障礙計程車、民宿接駁車、觀光巴士等運具，計畫內容包含營運模式規劃、派遣平台建置、招商營運、試辦績效檢討等，提出符合民眾需求之多元運具服務，以減少北宜間私人機動運具之使用，進而改善國道 5 號壅塞現象。</p>
預期完成的工作項目：

<ol style="list-style-type: none"> 1. 宜蘭縣 DRTS 整體設計規劃，包括需求分析與預測、車種及規模分析、營運模式設計、派遺平台功能先期規劃、費率及補貼機制設計、財務與補貼試算、服務品質管控模式設計等。 2. 聯合派遺平台規劃建置，包括系統功能細部設計、軟硬體設備規格分析、司機端派遺 APP 開發、乘客端預約 APP 開發、派遺演算後台開發、車隊管理後台開發、保固及維護機制等。 3. 車隊輔導與招商，包括潛在營運路商徵詢與訪談、辦理招商說明會、協助研擬招商條件與文件、研擬駕駛教育訓練內容與辦理、輔導車隊籌備及營運初期諮詢等。 4. 試辦成效檢討，並提出營運規劃建議。
<p>預期成果與效益：</p>
<p>預期成果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成宜蘭縣 DRTS 聯合派遺平台系統開發。 2. 完成宜蘭縣多元 DRTS 運具服務，包含觀光/無障礙計程車、民宿接駁車、觀光巴士等運具之營運規劃及試辦。 3. 補足宜蘭縣境內公共運輸之運能，以吸引旅客搭乘，減少私人運具之使用。
<p>預期效益：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 導入多元公共運輸運具，強化宜蘭地區公共運輸之運能，引導公共運輸業者發展方向，擴增營運成效，減少私人運具使用。 2. 補足宜蘭縣境內公共運輸之服務缺口，提供宜蘭縣政府新型運具營運規劃之決策參考。

資料來源：本研究整理

表 3 南方澳低碳示範區計畫

<p>計畫名稱：南方澳低碳示範區計畫</p>
<p>計畫背景與目的：</p> <p>未來蘇花改通車後，蘇澳鎮為旅遊及交通中繼休息站，而根據宜蘭縣政府南方澳客運轉運站規劃報告，南方澳遊憩區以私人運具為主，尖峰及假日節慶市區及遊憩據點周邊易壅塞；旅遊景點內部道路狹小，停車空間不足，假日尖峰交通紊亂；市區道路狹窄，缺乏安全、舒適人本與綠色運具服務。南方澳為較封閉區域之遊憩區域，可做為低碳旅遊示範區域，規劃完整低碳運具服務及配套汽柴油車輛管制措施。</p> <p>為減少私人運具使用，提升南方澳地區公共運輸服務，建議配合宜蘭縣政府規劃之移山路攔截停車場與南方澳海公路轉運站，進行公共運輸整合，提升</p>

計畫名稱：南方澳低碳示範區計畫

南方澳至蘇澳市區聯外公共運輸運能，並於攔截停車場整合公共運輸與私人運具，提供特色電動街車等低碳運具轉乘，以減少私人運具進入南方澳街區及觀光景點。另外，建議假日於移山路攔截停車場管制汽柴油車輛進入南方澳遊憩區，規劃低碳公共運輸接駁服務，供遊客轉乘進入南方澳街區與遊憩景點。

同時，本研究亦將導入人本交通概念，於低碳旅遊管制區內規劃特色電動街車與公共自行車，配合攔截點之聯外接駁公車，強化綠色運具系統，達到低碳深度旅遊南方澳之願景。

預期完成的工作項目：

1. 低碳旅遊示範區設計，包括現況聯外運輸系統分析、區內低碳運具規劃設計、營運模式設計、整體管制措施規劃設計、套裝行程及套票設計、服務品質管控機制設計等。
2. 車隊輔導與招商，包括辦理招商說明會、協助研擬招商條件與文件、輔導車隊籌備及營運初期諮詢、協助申請電動運具相關補助等。
3. 管制工程設施建置，包括周邊交通工程、周邊道路標誌標線改善工程、交通安全設施建置、即時交通資訊系統建置等。
4. 試辦成效檢討，並提出未來低碳旅遊區規劃建議。

預期成果與效益：

預期成果：

1. 完成低碳旅遊示範區設計與營運，包括低碳接駁服務、低碳旅遊服務及相關管制工程設施。
2. 評估試辦成效，擬定未來國內推動低碳旅遊區域之規劃原則。

預期效益：

1. 導入多元低碳運輸運具，強化綠色公共運輸之功能，減少私人運具使用，導入人本交通概念，建置低碳旅遊示範區。
2. 提供未來政府相關單位規劃低碳旅遊示範區之決策參考。

資料來源：本研究整理