

106-049-1367
MOTC-IOT-104-PBA036

北宜運輸路廊供需體檢



交通部運輸研究所

中華民國 106 年 5 月

106-049-1367
MOTC-IOT-104-PBA036

北宜運輸路廊供需體檢

著者：蘇振維、張舜淵、楊幼文、歐陽恬恬

交通部運輸研究所

中華民國 106 年 5 月

北宜運輸路廊供需體檢

著 者：蘇振維、張舜淵、楊幼文、歐陽恬恬

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>圖書服務>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 106 年 5 月

印 刷 者：全凱數位資訊有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 15 冊

定 價：非賣品

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。

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：北宜運輸路廊供需體檢			
國際標準書號(或叢刊號)	政府出版品統一編號	運輸研究所出版品編號 106-049-1367	計畫編號 MOTC-IOT-104-PBA036
本所主辦單位：運輸計畫組 主管：蘇振維 計畫主持人：蘇振維 研究人員：張舜淵、楊幼文、歐陽恬恬 聯絡電話：(02)23496812 傳真號碼：(02)25450428			研究期間 自 104 年 7 月 至 105 年 11 月
關鍵詞：北宜路廊、供需。			
摘要： 國道 5 號雪山隧道北上容量每小時僅 2,400 輛次，因假期北上需求龐大，造成常態性壅塞。本報告以北宜路廊運輸系統觀點，進行運輸需求分析與預測，再以未來年鐵公路建設情境進行供需分析，提出相關建議事項，期以紓緩國道 5 號壅塞現象，並做為各級交通主管機關決策參考。茲就重要建議摘述如下： (一)聯外運輸系統，包含：1.常態開行假日臺鐵臺北至宜蘭、羅東區間快車；2.臺鐵北宜新線就重要規劃部分通盤檢討及釐清水資源保育、長隧道防救災等環評關鍵議題；3.國 5 維持假日高乘載管制及大客車優先措施；4.隨需求變化檢討增闢大臺北及桃園地區直達宜蘭國道客運路線；5.配合蘇花改通車，北宜運輸路廊資訊內容再擴及蘇澳往花蓮之運輸走廊。 (二)觀光配套，包含：1.推廣及擴大宜蘭地區台灣好玩卡公共運輸配套優惠；2.加強宜蘭縣假日停車管理，減少觀光地區路邊違停影響車流；3.台 2 線石城至外澳火車站間布設立體區隔自行車道；4.台 2 線福隆至大里截彎取直改善計畫開放大型貨車行駛；5.評估設置福隆火車站至海水浴場跨越台 2 線之人工平台。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
106 年 5 月	104	非賣品	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： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 （解密條件： ☐ 年 月 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密） ☒ 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

北宜運輸路廊供需體檢

摘要

宜蘭擁有好山、好水、好風景，長期以來，在縣府環境保護及觀光立縣的政策下，營造出適合休閒、生活的好環境，因此，在國道 5 號通車後，利用週休二日到宜蘭玩，已經是大臺北都會區民眾最重要的活動之一，也因此，北宜路廊交通需求逐年增加，導致例假日期間國道 5 號常態性壅塞現象。

為改善國道 5 號常態性壅塞，交通部自 103 年 3 月起，不定期邀集宜蘭縣政府及相關機關召開研商會議，研擬各項解決及因應對策，並持續追蹤辦理情形，惟因雪山隧道北上容量每小時 2,400 輛次，以目前週日北上動輒 3.5 萬輛次估算，交通壅塞是無法避免的，因此，本所從整體運輸系統發展的觀點，進行運輸需求分析與預測，再以未來年鐵公路建設情境進行供需分析，並提出相關建議事項，期以紓緩國道 5 號壅塞現象，並做為各級交通主管機關決策參考。茲就重要結論與建議摘述如下：

一、運輸需求分析與預測

依據未來年人口預測、都市發展與重大交通建設計畫執行進度，城際運輸需求變化趨勢如下：

1. 宜花東與西部間之聯外需求，以宜蘭聯外旅次占大宗，平日占比近 7 成，假日則增加到近 8 成。
2. 103 年平日宜蘭與西部間之旅次數約 8.7 萬人次/日，假日成長為 2.6 倍，旅次數約 22.6 萬人次/日。120 年假日又較 103 年假日增加 20%，旅次數約 27.1 萬人次/日。
3. 宜蘭與西部間聯外旅次中，與北基間往來旅次占 6 成。

宜蘭與北基間旅次數，103 年平日約 5.3 萬人次/日，103 年假日約 13.3 萬人次/日，120 年假日約 16.7 萬人次/日。

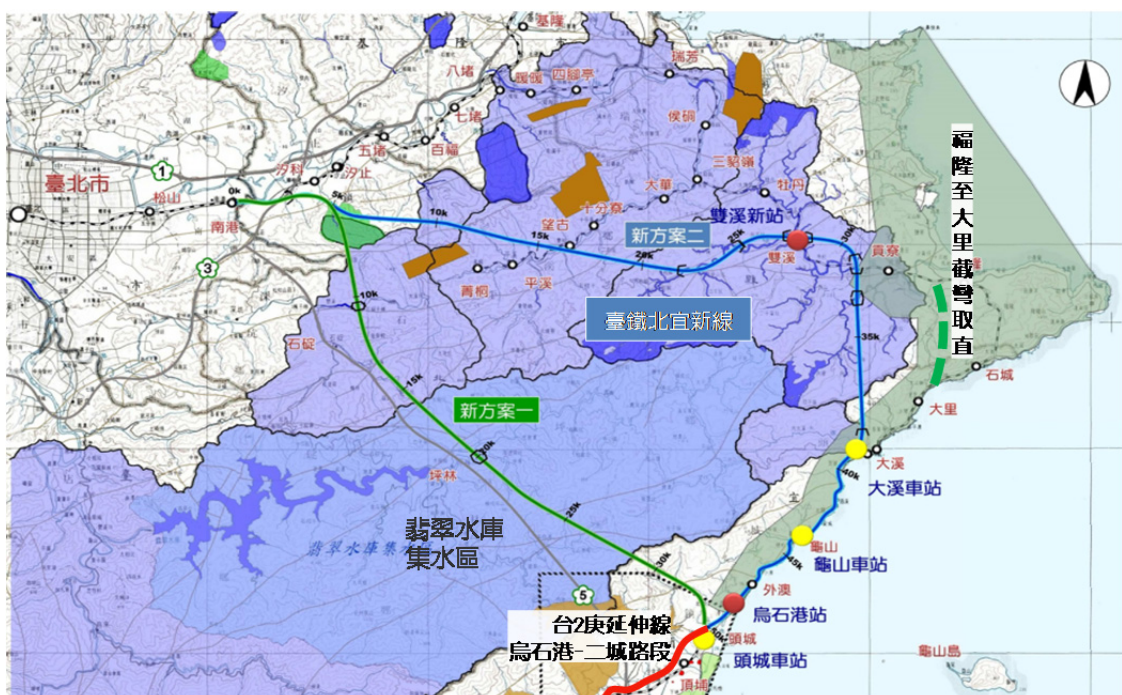
4.宜蘭與西部間聯外旅次中，與北基桃間往來旅次占比，103 年平日即占 8 成，103 年假日增加為 86%，120 年假日更增加為近 9 成(88%)，旅次數約 23.7 萬人次/日。

5.宜花東與西部間之聯外需求，平假日差異大，103 年假日為平日旅次之 2.26 倍，120 年擴大為 2.76 倍。而僅就宜蘭與西部之聯外旅次，120 年假日更擴大為平日之 3 倍以上。

6.尤須注意之處為，城際運輸需求於120年假日將達高峰，因受人口成長趨勢影響，120年以後需求即下降，到民國130年假日需求甚至低於民國110年假日。

二、目標年供需檢核

北宜路廊未來可能執行之重要交通建設有 3 項(如下圖表所示)，分析不同情境下，民國 120 年週日北宜路廊交通狀況：



交通系統	工 程 名 稱
公路系統	台 2 線福隆至大里段截彎取直
	台 2 庚延伸線烏石港-二城段
鐵路系統	臺鐵南港至花蓮提速改善計畫(北宜新線)

資料來源：本研究整理。

- 1.臺鐵服務水準於“無北宜新線”情境下，服務水準降低。而於“有北宜新線”情境下，運能可滿足需求。
- 2.即便有臺鐵北宜新線及台 2 線相關改善計畫，國道 5 號於例假日期間均呈現壅塞現象，週日北上交通量至少仍有 4.3 萬輛車次，與現況連續假期相當，服務水準仍非常不理想。
- 3.原規劃新闢之基福公路長泰至大溪段經環保署認定不應開發後，改研提台 2 線福隆至大里段截彎取直新路廊，再經由台 2 丙線、台 62 線轉接國 1，可讓尖峰時段由宜蘭經台 2 線前往基隆、國 1 沿線(如汐止、內湖、三重)及北側(如士林)地區之旅行時間大幅縮短，可增加台 2 線作為國 5 替代路廊之吸引力。

三、建議事項

國道 5 號在例假日的交通需求將持續成長，交通需求遠高於道路容量的現象將繼續維持，要扭轉此一現象，北宜路廊必須大幅以臺鐵北宜新線、臺鐵車輛購置、台 2 線改善等方式來增加疏運能量。

惟考量整體社會氛圍、人口成長趨勢及國土永續發展，推動北宜間新闢運輸路廊困難，因此，未來也必須從「提升公共運輸服務」及「增加私人運具使用成本」等面向來

減少交通需求，建議相關措施如下：

(一)聯外運輸系統

- 1.鐵路運輸建議進一步檢討臺鐵局的人力及車輛調度，研議比照目前連續假期開行之臺北至宜蘭、羅東區間快車，於週末常態發車。
- 2.臺鐵北宜新線除可縮短臺北-宜蘭行駛時間外，並因新線坡度及曲率的改善，可增加臺鐵未來購車計畫或車輛調度之彈性。惟鐵工局仍需就重要規劃部分通盤檢討及就水資源保育、長隧道防救災等環評關鍵議題釐清，再視檢討結果依程序辦理。
- 3.國道 5 號維持目前實施之假日高乘載管制及大客車優先等措施，以管制非高乘載車輛使用、節省大客車旅行時間，提升壅塞時段疏運人次。
- 4.隨需求變化檢討增闢大臺北及桃園地區重要交通節點直達宜蘭觀光景點之國道客運路線，並強化宜蘭地區公車路網及服務班次，強化無縫公共運輸服務網。
- 5.台 2 線截彎取直及台 2 庚線改善後，應加入旅行時間資訊提供，且面對蘇花改通車，北宜運輸路廊之資訊提供，需再擴及蘇澳往花蓮之運輸走廊，建議全區域交控系統與資訊管理之方式儘早規劃建置。

(二)觀光配套

- 1.加強推廣宜蘭地區台灣好玩卡，擴大運輸服務配套優惠，以吸引民眾使用公共運輸至宜蘭觀光旅遊。
- 2.建議於宜蘭縣實施假日停車收費管理及提高停車場費率，以減少觀光地區路邊違停影響車流之情形。
- 3.建議台 2 線立體區隔之自行車專用道由石城再往南延

至外澳火車站間布設，及台 2 線截彎取直路段開放大型貨車行駛，以提升自行車騎乘安全、沿線觀光發展、及居民生活品質。

4. 福隆地區常因活動舉辦使得台 2 線人車互相干擾交織，造成長時間壅塞回堵，建議評估設置福隆火車站至海水浴場跨越台 2 線之人工平台，以立體區隔人潮與車流，保障遊客安全。

目 錄

壹、前言.....	1-1
貳、北宜路廊運輸系統及服務現況.....	2-1
一、運輸系統概況.....	2-1
二、運量與服務水準.....	2-8
三、北宜間不同客運系統競爭力.....	2-16
四、國 5 及宜蘭地區連續假期交通精進措施.....	2-21
五、北宜屏柵線貨運特性.....	2-25
參、北宜路廊運輸需求分析.....	3-1
一、重大交通建設計畫.....	3-1
二、人口成長趨勢.....	3-5
三、城際需求模式推估結果.....	3-7
四、需求特性分析.....	3-8
五、目標年北宜路廊貨運需求.....	3-11
肆、目標年北宜路廊供需檢核.....	4-1
一、目標年交通建設情境.....	4-1
二、目標年北宜路廊人旅次.....	4-5
三、目標年臺鐵服務水準.....	4-7
四、目標年公路系統服務水準.....	4-8
五、目標年國道客運服務需求.....	4-13
六、目標年貨運交通量.....	4-14
伍、結論與建議.....	5-1
一、結論.....	5-1
二、建議.....	5-2

附錄一 交通部及宜蘭縣政府所提國 5 及宜蘭地區連續假期交通壅塞改善
精進策略

附錄二 研商會議意見回覆

附錄三 修訂版書面意見回覆

附錄四 報告內容簡報資料

表目錄

表 2.1-1	臺鐵臺北站至宜蘭站停靠列車數.....	2-5
表 2.1-2	臺鐵臺北站至宜蘭縣境內不同車站票價.....	2-6
表 2.1-3	北宜間公路客運路線及班次表.....	2-7
表 2.2-1	國道 5 號坪林-頭城路段交通量.....	2-8
表 2.2-2	台 9 線(碧湖 44K+100)交通量.....	2-10
表 2.2-3	台 2 線(大溪 127K+000)交通量.....	2-10
表 2.2-4	台 2 丙線(長潭橋 23K+900)交通量.....	2-11
表 2.2-5	北宜屏柵線公路系統交通量.....	2-12
表 2.2-6	103 年北宜屏柵線公路系統流量/容量比.....	2-13
表 2.2-7	臺鐵東部幹線座位利用率.....	2-15
表 2.3-1	國道 5 號至北北基境內交流道「主線」旅行時間.....	2-17
表 2.3-2	宜蘭地區道路至國道 5 號南港系統「全程」旅行時間.....	2-18
表 2.3-3	葛瑪蘭客運宜蘭線各站點旅行時間.....	2-18
表 2.3-4	臺鐵臺北站至宜蘭縣境內不同車站旅行時間.....	2-19
表 2.4-1	「郵輪式客運專車」路線、行經景點及票價表.....	2-23
表 2.5-1	北宜路廊貨物運輸需求.....	2-26
表 2.5-2	北宜路廊公路貨運交通量.....	2-27
表 3.1-1	重大交通建設計畫.....	3-4
表 3.2-1	民國 103-150 年總人口概況.....	3-5
表 3.2-2	各年期人口發展趨勢.....	3-6
表 3.3-1	各年期城際運輸需求量(人次/日)	3-7
表 3.4-1	宜花東地區 103 年平日城際旅次分布矩陣.....	3-8
表 3.4-2	宜花東地區 103 年假日城際旅次分布矩陣.....	3-9
表 3.4-3	宜花東地區 120 年假日城際旅次分布矩陣.....	3-9
表 3.4-4	宜花東地區不同年期城際聯外旅次.....	3-10

表 3.4-5	宜花東地區聯外旅次假日較平日成長倍數.....	3-11
表 3.5-1	目標年北宜路廊貨物運輸需求.....	3-11
表 4.1-1	民國 120 年北宜路廊供需檢核之交通建設項目.....	4-1
表 4.1-2	臺鐵對號列車行駛北宜新舊線時間差異.....	4-5
表 4.2-1	北宜屏柵線 120 年週日北上運具分配比例.....	4-6
表 4.3-1	北宜屏柵線 120 年週日北上鐵路座位利用情形.....	4-7
表 4.4-1	北宜屏柵線 120 年週日北上公路系統交通量(輛/日)—無臺鐵 北宜新線.....	4-9
表 4.4-2	北宜屏柵線 120 年週日北上公路系統交通量(輛/日)—有臺鐵 北宜新線.....	4-9
表 4.4-3	北宜屏柵線 120 年週日北上公路系統流量/容量比.....	4-10
表 4.4-4	目標年週日北上公路系統旅行距離及時間.....	4-11
表 4.4-5	北北基前往宜蘭之熱門行政區.....	4-12
表 4.4-6	北北基前往宜蘭之熱門高速公路交流道.....	4-13
表 4.5-1	國道 5 號國道客運連假疏運統計.....	4-14
表 4.6-1	北宜屏柵線 120 年北上公路貨運車次.....	4-15

圖目錄

圖 2.1-1	北宜路廊運輸系統.....	2-1
圖 2.1-2	宜蘭縣境內之臺鐵車站.....	2-5
圖 2.1-3	北宜間國道客運路線及主要停靠站.....	2-7
圖 2.2-1	國道 5 號坪林-頭城路段假日交通量(99-104 年)	2-9
圖 2.2-2	北宜屏柵線鐵路運量.....	2-13
圖 2.2-3	北宜屏柵線鐵路分時座位利用率.....	2-14
圖 2.2-4	103 年通過北宜屏柵線人次使用運具占比.....	2-16
圖 2.3-1	104 年端午連假國道 5 號頭城至南港及替代道路旅行時間..	2-20
圖 2.3-2	連續假期北上方向台 2 線與台 9 線於屏柵線交通量占比.....	2-20
圖 2.4.1	國道 5 號北上開放大客車通行路肩示意圖.....	2-22
圖 2.5-1	台 2 線雙向週末分時貨運交通量.....	2-27
圖 3.2-1	民國 103-150 年總人口成長趨勢.....	3-5
圖 4.1-1	台 2 線福隆至大里段截彎取直示意圖.....	4-2
圖 4.1-2	台 2 庚延伸線烏石港-二城段示意圖.....	4-3
圖 4.1-3	臺鐵北宜新線與其他相關計畫路線示意圖.....	4-4
圖 4.2-1	北宜屏柵線週日北上運具使用變化.....	4-6

壹、前言

早期宜蘭地區因雪山山脈的阻隔，在公路交通方面依靠台 2 線（北部濱海公路）和台 9 線（北宜公路）與大臺北地區聯絡，但兩公路受限於雪山山脈阻隔或海岸路線迂迴等因素，造成長期以來與臺灣北部、西部之間道路交通不便。

民國 95 年 6 月，國道 5 號雪山隧道的通車，大大拉近了臺北與宜蘭的距離，交通的便捷促使觀光客大量湧入，除了帶給宜蘭新的商機，也造成國道 5 號逢假日必塞，而於連續假期間，壅塞情形更為嚴重。自 104 年元旦連假過後，交通部與宜蘭縣政府為改善國道 5 號及宜蘭地區交通壅塞課題，多次共同協商，宜蘭縣政府亦於相關會議中建議就北北基與宜蘭間之鐵道及公路運輸系統進行供需分析，並研提改善方案，以健全北宜間之運輸路廊。

受限於地理因素，北宜路廊不僅是宜蘭也是花東地區往返臺灣北部、西部之主要路徑。本研究納入未來年重大交通建設，如台 9 線蘇花公路山區路段改善工程（蘇花改）、臺鐵北宜新線、台 2 庚延伸線...等工程建設情境，檢討北宜路廊運輸系統供需變化，以提出相關建議事項。

貳、北宜路廊運輸系統及服務現況

一、運輸系統概況

北宜路廊範圍含括臺北市、新北市、基隆市及宜蘭縣，運輸系統如圖 2.1-1 所示。以下將運輸系統分為公路系統、鐵路運輸及公路客運進行說明。

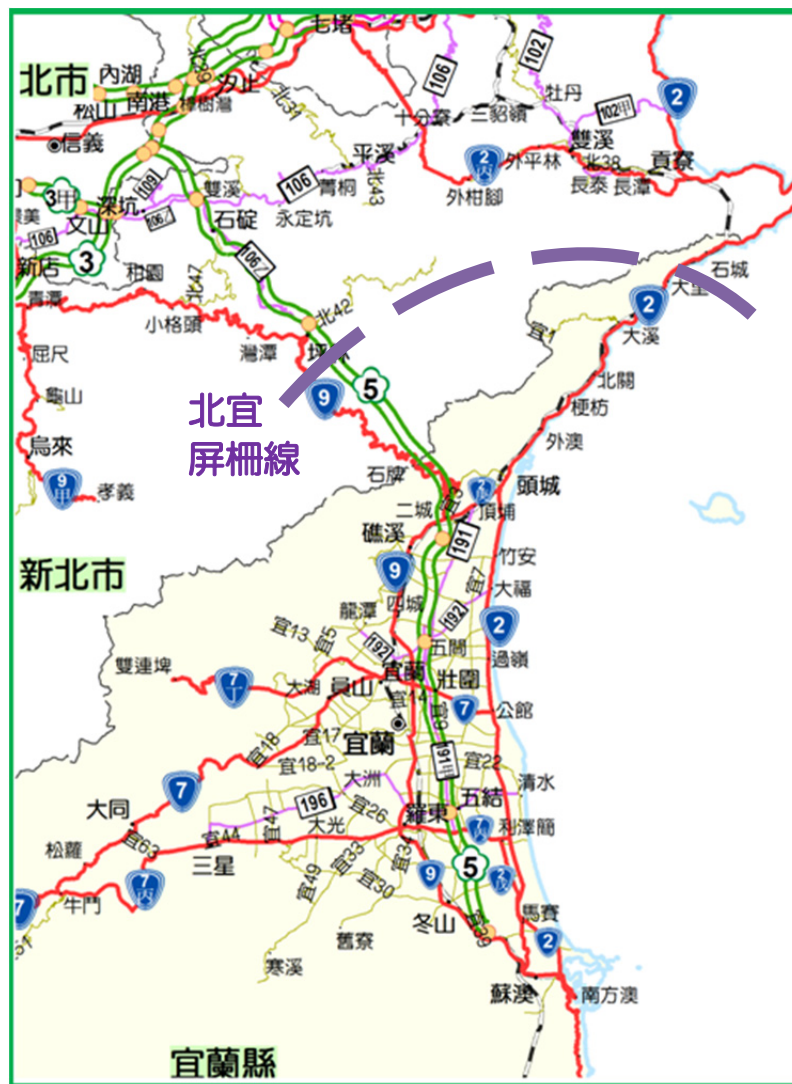


圖 2.1-1 北宜路廊運輸系統

(一)公路系統

1.國道5 號(蔣渭水高速公路、北宜高速公路)

國道5號西起國道3 號南港系統交流道，經石碇、

坪林、頭城、宜蘭、羅東至蘇澳交流道，全程 55 公里，全線雙向 4 車道，為臺北-宜蘭間最重要之連結公路。

雪山隧道北上方向為國道 5 號瓶頸，主要係因容量遠低於頭城至蘇澳之平原段，目前隧道內可維持之最大通過量約 2,400 車輛/小時，容量不到平原段之 60%。

而目前於國道 5 號實施之交通管理措施包括：

A. 石碇交流道至頭城交流道雙向禁止大貨車通行。

B. 大客車優先措施—

- ◆ 假日 7-17 時開放大客車行駛石碇南下路段路肩。
- ◆ 石碇至彭山隧道南下爬坡道限行大型車。
- ◆ 石碇南下及頭城、宜蘭、羅東、蘇澳北上入口設置大客車專用道。
- ◆ 北上宜蘭至頭城出口機動開放路肩通行大客車及主線儀控。

C. 高乘載管制—

- ◆ 北上週日及連續假日 15-20 時，於頭城、宜蘭、羅東、蘇澳北上入口實施。
- ◆ 連續假日於南下南港系統、石碇、坪林交流道入口實施。

2. 台 9 線，北宜公路路段

台 9 線北宜公路路段途經新北市新店區、石碇區、坪林區與宜蘭縣頭城鎮，可直接銜接國道 5 號頭城交流道。北宜公路與台 2 線濱海公路為國道 5 號全線通車之前北宜間僅有的兩處公路孔道。

本路段大部分行經山區，路幅狹窄且彎道多，路寬多為 6~15 公尺。尤其位於宜蘭縣境之金面山路段因山路曲折，素有「九彎十八拐」之稱，為本路段最大瓶頸。

目前由宜蘭往臺北，經台 9 線至坪林交流道上國道 5 號，可避開雪山隧道，因此對國道 5 號假日北返車流之替代效果較台 2 線濱海公路高。

3. 台 2 線，東北角海岸路段

台 2 線西起新北市淡水區關渡大橋，東迄宜蘭縣蘇澳鎮南方澳砲台山，途經瑞芳、貢寮、頭城之路段一般稱為東北角海岸路段，此路段南端接台 2 庚線可銜接國道 5 號頭城交流道、北端接台 62 快速公路於大華系統交流道可銜接國道 1 號。

本路段屬東北角海岸風景區範圍，加以近年來自行車騎乘風氣興起，部分路段亦興建自行車道，因此台 2 線成為兼具運輸、觀光旅遊與自行車騎乘之多功能道路。

現況路段為雙向二車道，路寬約 12 公尺，因路線係沿海岸而行路程較長，且沿線景點造成部分路段交通壅塞，故對國道 5 號假日北返車流之替代性較台 9 線低。

4. 台 2 丙線(基福公路)

台 2 丙全線於 103 年 12 月 23 日通車，西起基隆市暖暖，途經新北市平溪、雙溪，東迄與台 2 線相交之福隆路口，於暖暖端可接台 62 快速公路，而後可於大華系統交流道銜接國道 1 號。

本路線全長 29.8 公里，雙向二車道，暖暖段速限 40km/hr、平溪段速限 50km/hr，另暖暖至平溪段 (2k+500~9k+794) 禁行大貨車、禁止載運危險物品車輛及不開放超尺度車輛通行。因其地形及地理環境因素，主要交通功能定位為觀光及慢活公路。

(二) 鐵路運輸

北宜地區鐵路運輸系統路線涵蓋縱貫線北段（樹林至八堵）37.3 公里及宜蘭線（八堵至蘇澳）95 公里，屬東部幹線之一部分，宜蘭縣境內行經車站包含頭城、礁溪、宜蘭、羅東、蘇澳等站，如圖 2.1-2 所示。

臺北站至宜蘭站停靠列車數單向約 52~54 班次，其中對號列車數平日單向 33 班次、假日 35 班次，如表 2.1-1 所示。由於花東地區目前聯外公路交通不便，因此臺北-宜蘭-花蓮間之鐵路運輸為東西部間重要交通幹道，故東部幹線開行之對號車次保留大部分座位予花東地區之旅客。另臺北站至宜蘭縣境內不同車種、車站票價，如表 2.1-2 所示，以臺北站至宜蘭站為例，普悠瑪、太魯閣、自強 218 元，莒光 168 元，區間(快)車 140 元。

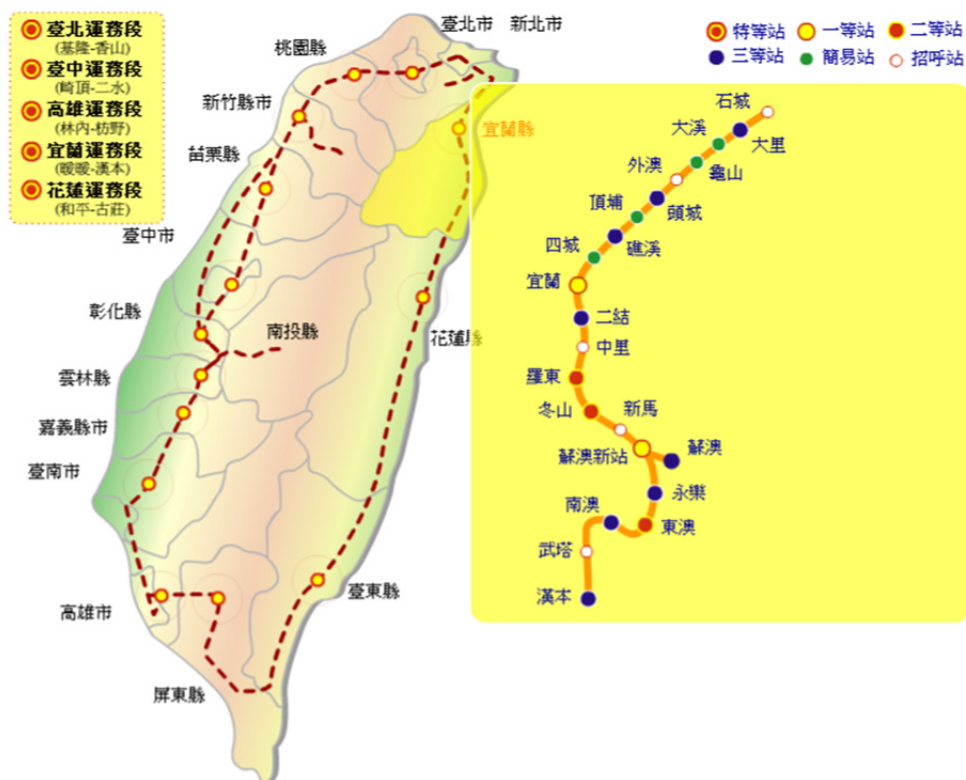


圖 2.1-2 宜蘭縣境內之臺鐵車站

表 2.1-1 臺鐵臺北站至宜蘭站停靠列車數

		南向(臺北→宜蘭)		北向(宜蘭→臺北)	
		平日	假日	平日	假日
對號 列車	普悠瑪	14	16	14	16
	太魯閣	4	4	4	4
	自強	10	10	10	10
	莒光	5	5	5	5
	小計	33	35	33	35
非對號 列車	區間快	1	1	1	1
	區間車	19	18	18	17
	小計	20	19	19	18
全日列車數		53	54	52	53

資料來源：104 年 9 月臺鐵時刻表，本研究整理

表 2.1-2 臺鐵臺北站至宜蘭縣境內不同車站票價

票價	頭城	礁溪	宜蘭	羅東	冬山	蘇澳新	蘇澳
普悠瑪 太魯閣 自強	184	199	218	238	249	261	268
莒光	142	153	168	183	192	201	207
區間快 區間車	119	128	140	153	160	168	173

資料來源：104 年 9 月臺鐵局網站，本研究整理

(三)公路客運

北宜間公路客運路線、班次及票價如表 2.1-3 所示。其中國道客運有 12 條路線，主要以臺北為端點，僅有 1 條往返基隆與宜蘭間，國道客運路線及主要停靠站如圖 2.1-3 所示。省道部分僅有 2 條路線，1 路線由臺北出發經台 2 線往南方澳，另 1 路線由臺北出發經台 2 線至頭城轉行駛台 9 線至羅東。

表 2.1-3 北宜間公路客運路線及班次表

路線起迄	平日班次 (單向)	全程票價 (全票)	營運業者
市府轉運站-羅東	65	120 元	首都
市府轉運站-宜蘭	50	120 元	首都
市府轉運站-礁溪	13	90 元	首都
市府轉運站-羅東(全程車)	26	120 元	首都
新店-羅東-蘇澳	75	175 元	大都會、臺北
圓山-南港-羅東-南方澳	41	180 元	國光
圓山-南港-烏石港	19	120 元	國光
圓山-南港-宜蘭	41	120 元	國光
板橋-科技大樓站-宜蘭	44	151 元	葛瑪蘭
板橋-科技大樓站-羅東	64	157 元	葛瑪蘭
板橋-羅東(全程車)	54	157 元	葛瑪蘭
基隆-汐止-羅東(全程車)	20	170元	國光、首都
臺北西站A棟-羅東(省道)	5	230 元	國光
臺北西站A棟-南方澳(省道)	1	230 元	國光

資料來源：104 年 9 月國道客運業者者網站，本研究整理

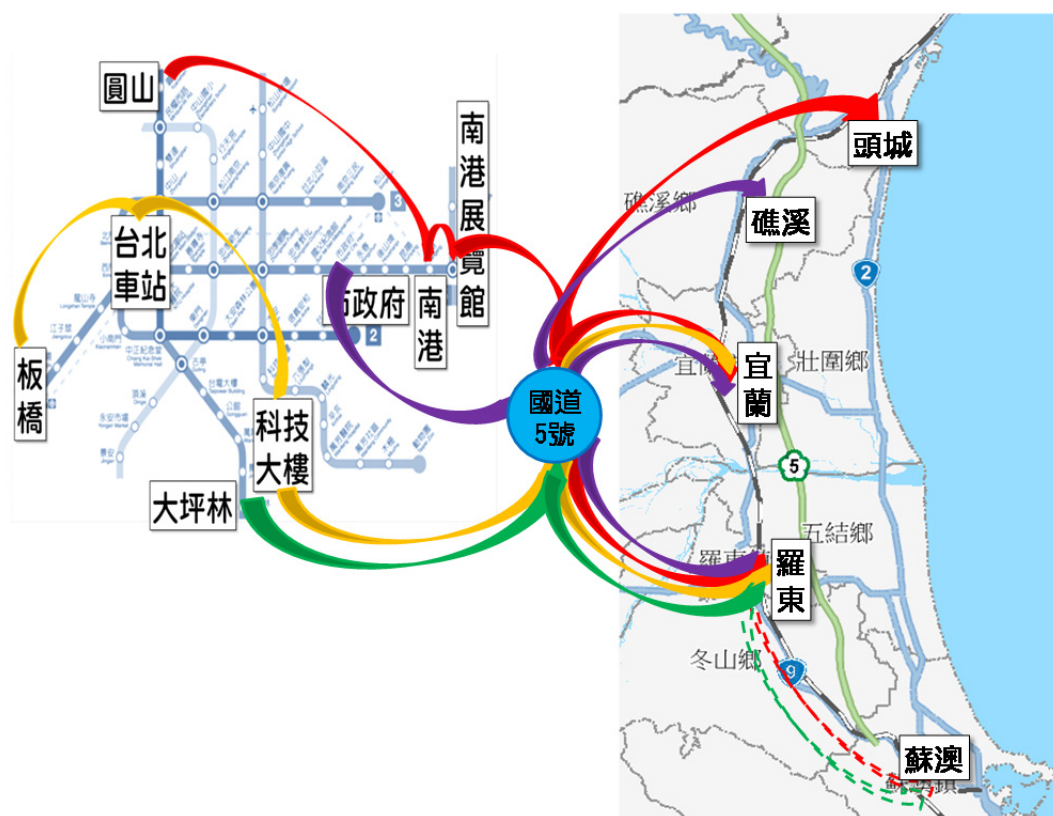


圖 2.1-3 北宜間國道客運路線及主要停靠站

二、運量與服務水準

(一)公路系統

103 年國道 5 號交通量平日單向約 2.2 萬輛、週六南下約 3.8 萬輛、週日北上約 3.6 萬輛，大客車交通量約占整體車流之 5%，換算假日單向超過 1,500 輛。99~103 年間，國道 5 號交通量逐年增加，惟週日增加幅度較低，104 年平日持續成長且增加幅度擴大，週末交通量則已下降，尤其週日已低於 101 年交通量(表 2.2-1)，另 99-100 年週六南下與週日北上交通量相近，而於 101 年起週日北上交通量較週六南下低(圖 2.2-1)。

表 2.2-1 國道 5 號坪林-頭城路段交通量

單位：輛/日

年期 (民國)	平日(週二~四)		週六		週日	
	南向	北向	南向	北向	南向	北向
99	18,021	17,840	32,047	26,264	26,633	32,215
100	18,558	18,566	33,406	27,216	28,575	33,844
101	18,390	18,545	35,717	29,720	29,083	34,758
102	20,180	19,860	37,483	30,564	29,670	35,085
103	22,078	22,185	37,663	31,781	30,002	36,127
104	25,514	25,043	36,402	31,419	28,114	34,384
104 較 99 增加	42%	40%	14%	20%	6%	7%

資料來源：國道高速公路局日交通量參考值、本研究整理

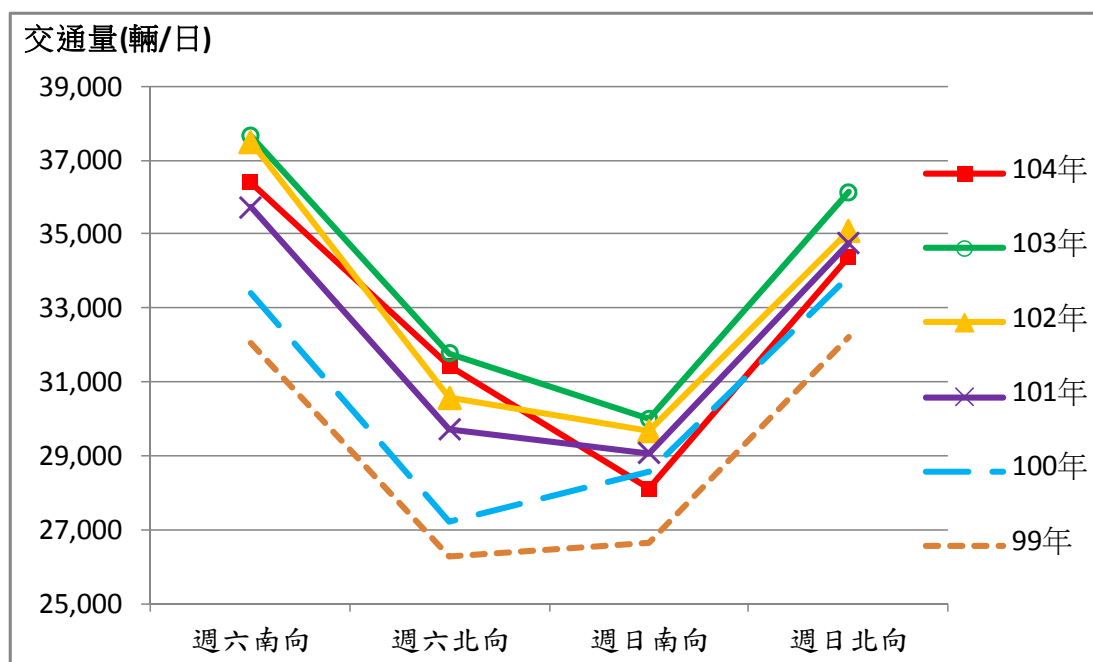


圖 2.2-1 國道 5 號坪林-頭城路段假日交通量(99-104 年)

台 9 線、台 2 線及台 2 丙線近年交通量變化，如表 2.2-2~2.2-4 所示。台 9 線 103 年週日雙向交通量約 5,600 輛，以小型車占比最高，惟 99~103 年間占比由 82%逐年降至 63%；機車占比次高，且於 99~103 年間由 14%逐年增加至 33%。

台 2 線 103 年週日雙向交通量約 1.1 萬輛，以小型車占比最高，其次為大型貨車，週日雙向交通量超過 1 千輛次。台 2 丙線 103 年週日雙向交通量約 3,400 輛，以小型車占比最高，其次為機車。

99~103 年間交通量，台 9 線呈減少趨勢，機車數(含大型重機)卻逐年增加；台 2 線有增有減；台 2 丙線變化趨勢為微幅減少，機車數卻微幅增加。

表 2.2-2 台 9 線(碧湖 44K+100)交通量

	年 期	平日(週五)					週六					週日				
		交通 量 (輛/日)	各車種數(輛/日)				交通 量 (輛/日)	各車種數(輛/日)				交通 量 (輛/日)	各車種數(輛/日)			
			小 型 車	大 客 車	大 型 貨 車	機 車		小 型 車	大 客 車	大 型 貨 車	機 車		小 型 車	大 客 車	大 型 貨 車	機 車
交 通 量	99	4,855	3,342	105	574	834	5,778	4,393	58	277	1,050	6,845	5,642	40	224	939
	100	5,659	3,678	88	631	1,262	6,230	4,709	55	235	1,231	6,570	5,180	33	167	1,190
	101	4,552	2,723	51	548	1,230	5,544	3,584	35	311	1,614	6,302	4,407	32	146	1,717
	102	3,932	2,224	35	597	1,076	4,951	2,996	16	359	1,580	5,770	3,750	21	148	1,851
	103	2,736	1,156	11	618	951	4,074	2,114	21	385	1,554	5,641	3,527	22	207	1,885
比 例	99	4,855	69%	2%	12%	17%	5,778	76%	1%	5%	18%	6,845	82%	1%	3%	14%
	100	5,659	65%	2%	11%	22%	6,230	76%	1%	4%	20%	6,570	79%	1%	3%	18%
	101	4,552	60%	1%	12%	27%	5,544	65%	1%	6%	29%	6,302	70%	1%	2%	27%
	102	3,932	57%	1%	15%	27%	4,951	61%	0%	7%	32%	5,770	65%	0%	3%	32%
	103	2,736	42%	0%	23%	35%	4,074	52%	1%	9%	38%	5,641	63%	0%	4%	33%

資料來源：公路總局公路交通量調查統計表、本研究整理

表 2.2-3 台 2 線(大溪 127K+000)交通量

	年 期	平日(週五)					週六					週日				
		交通 量 (輛/日)	各車種數(輛/日)				交通 量 (輛/日)	各車種數(輛/日)				交通 量 (輛/日)	各車種數(輛/日)			
			小 型 車	大 客 車	大 型 貨 車	機 車		小 型 車	大 客 車	大 型 貨 車	機 車		小 型 車	大 客 車	大 型 貨 車	機 車
交 通 量	99	9,150	5,231	71	3,301	547	13,711	10,161	131	2,775	644	12,430	9,537	81	2,066	746
	100	7,571	3,784	60	3,302	425	7,479	4,437	90	2,625	327	8,743	6,849	114	1,287	493
	101	7,684	3,480	90	3,665	449	12,111	7,835	119	3,028	1,129	13,606	10,240	153	1,834	1,379
	102	9,605	5,121	79	3,434	971	13,859	9,727	147	2,592	1,393	11,153	7,502	118	2,165	1,368
	103	7,764	4,120	92	2,890	662	12,155	8,708	95	2,234	1,118	11,302	9,220	187	1,031	864
比 例	99	9,150	57%	1%	36%	6%	13,711	74%	1%	20%	5%	12,430	77%	1%	17%	6%
	100	7,571	50%	1%	44%	6%	7,479	59%	1%	35%	4%	8,743	78%	1%	15%	6%
	101	7,684	45%	1%	48%	6%	12,111	65%	1%	25%	9%	13,606	75%	1%	13%	10%
	102	9,605	53%	1%	36%	10%	13,859	70%	1%	19%	10%	11,153	67%	1%	19%	12%
	103	7,764	53%	1%	37%	9%	12,155	72%	1%	18%	9%	11,302	82%	2%	9%	8%

資料來源：公路總局公路交通量調查統計表、本研究整理

表 2.2-4 台 2 丙線(長潭橋 23K+900)交通量

	年 期	平日(週五)					週六					週日				
		交通量 (輛/日)	各車種數(輛/日)				交通量 (輛/日)	各車種數(輛/日)				交通量 (輛/日)	各車種數(輛/日)			
			小型 車	大客 車	大型 貨車	機車		小型 車	大客 車	大型 貨車	機車		小型 車	大客 車	大型 貨車	機車
交 通 量	99	2,353	1,497	45	295	516	3,364	2,517	33	195	619	3,797	2,979	42	139	637
	100	2,191	1,259	64	221	647	3,181	2,148	29	165	839	3,958	3,013	28	94	823
	101	2,246	1,357	42	133	714	3,130	1,967	39	119	1,005	3,692	2,768	23	71	830
	102	1,957	1,249	22	84	602	2,644	1,731	22	89	802	3,305	2,568	9	37	691
	103	1,717	1,131	17	46	523	2,813	1,862	26	77	848	3,462	2,590	18	14	840
比 例	99	2,353	64%	2%	13%	22%	3,364	75%	1%	6%	18%	3,797	78%	1%	4%	17%
	100	2,191	57%	3%	10%	30%	3,181	68%	1%	5%	26%	3,958	76%	1%	2%	21%
	101	2,246	60%	2%	6%	32%	3,130	63%	1%	4%	32%	3,692	75%	1%	2%	22%
	102	1,957	64%	1%	4%	31%	2,644	65%	1%	3%	30%	3,305	78%	0%	1%	21%
	103	1,717	66%	1%	3%	30%	2,813	66%	1%	3%	30%	3,462	75%	1%	0%	24%

資料來源：公路總局公路交通量調查統計表、本研究整理

彙整 103 年北宜間屏柵線公路系統(國道 5 號、台 9 線、台 2 線)交通量，如表 2.2-5 所示，平日交通量約 2.7 萬輛，週六南下及週日北上約 4.65 萬輛，國道 5 號占比最大約 81%、其次為台 2 線之 14%、台 9 線僅占 5%。惟週日北上國道 5 號占比稍降為 78%，台 9 線則提升為 8%。

表 2.2-5 北宜屏柵線公路系統交通量

單位：輛/日

103 年	平日		週六		週日	
	南向	北向	南向	北向	南向	北向
國道 5 號	22,078	22,185	37,663	31,781	30,002	36,127
占比	81%	81%	81%	81%	81%	78%
台 9 線	1,327	1,409	2,210	1,864	1,750	3,891
占比	5%	5%	5%	5%	5%	8%
台 2 線	3,917	3,847	6,805	5,350	5,042	6,260
占比	14%	14%	14%	14%	14%	14%
總計	27,322	27,441	46,678	38,995	36,794	46,278

資料來源：國道高速公路局日交通量參考值、公路總局公路交通量調查統計表、本研究整理。

而北宜屏柵線公路系統(國道 5 號、台 9 線、台 2 線)流量/容量比如表 2.2-6 所示，國道 5 號流量/容量比為北宜路廊中最大。台 2 線、台 9 線不論平假日服務水準皆為 A 級，國道 5 號平日尖峰服務水準為 C 級，週日北上則為 F 級。而以全日流量/容量比檢視，國道 5 號假日超過 0.5，表示若全日交通量集中通過，須連續超過 12 小時才能疏解完畢。

反映國道 5 號於國定假期間及星期日，北上車流相當大，雪山隧道經常性壅塞，且塞車時段有時超過 10 小時，塞車時之速率則在 20~30 公里/小時之間。

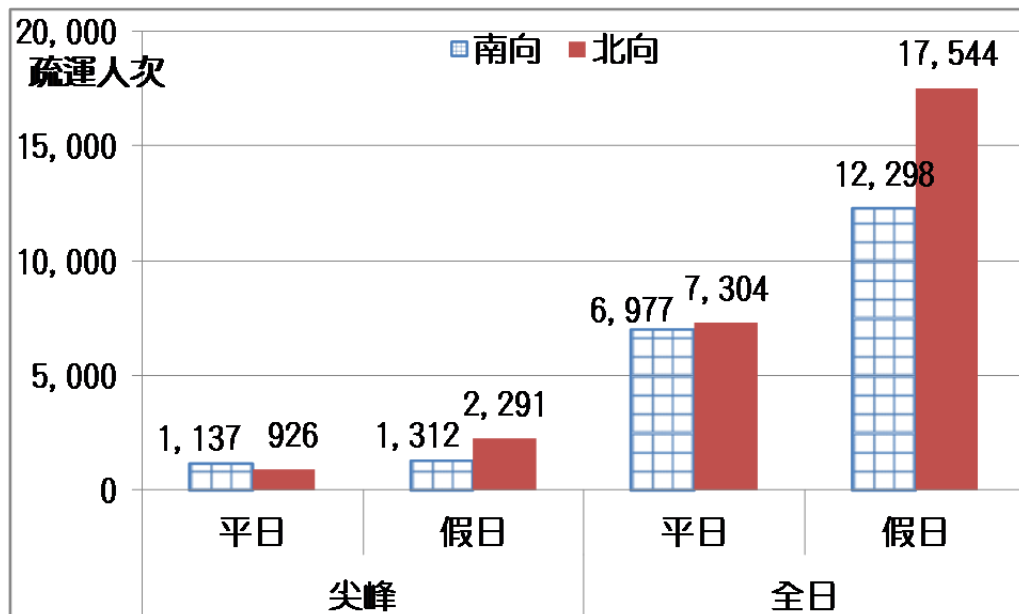
表 2.2-6 103 年北宜屏柵線公路系統流量/容量比

臺北- 宜蘭 屏柵線	平日						假日					
	國道 5 號		台 9 線		台 2 線		國道 5 號		台 9 線		台 2 線	
	南向	北向	南向	北向	南向	北向	南向	北向	南向	北向	南向	北向
全日	0.33	0.37	0.02	0.02	0.06	0.06	0.57	0.61	0.03	0.06	0.08	0.07
尖峰	0.78	0.82	0.06	0.08	0.12	0.09	0.92	1.10	0.11	0.34	0.19	0.17

資料來源：國道高速公路局日交通量參考值、公路總局公路交通量調查統計表、本研究整理。

(二)鐵路運輸

北宜間鐵路運量如 2.2-2 所示，全日運量北上較南下高，平日約 7 千人次、假日約 1 萬 7 千人。而以尖峰特性而言，平日南下尖峰疏運比例較高，占全日 16%。

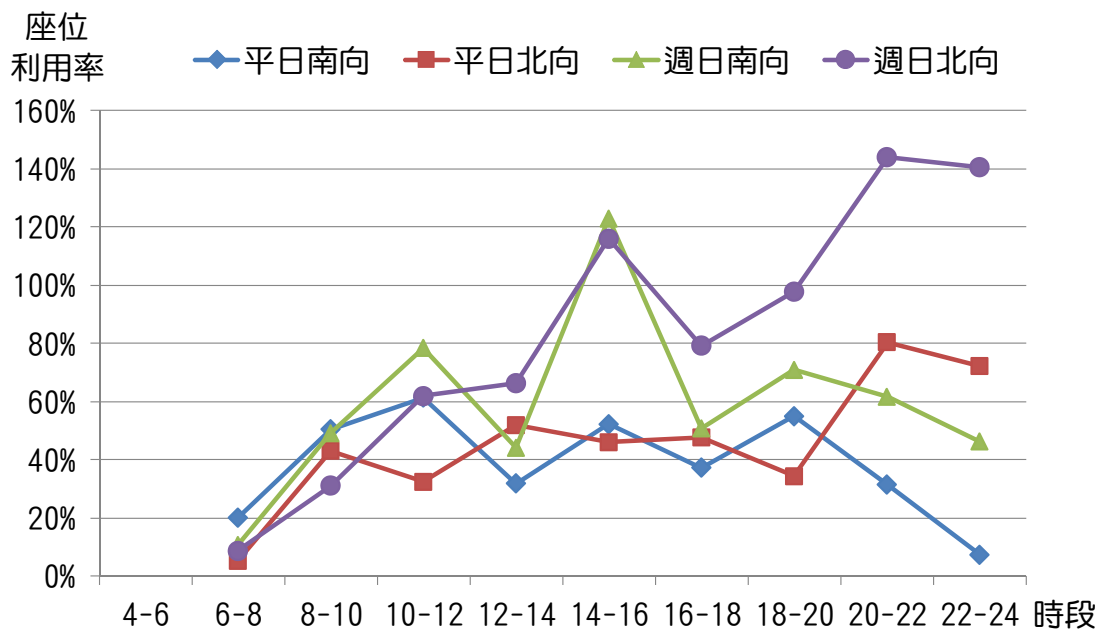


資料來源：臺鐵局 103 年 7 月平假日各 1 日，福隆-石城通過旅客數。本研究整理。

圖 2.2-2 北宜屏柵線鐵路運量

而北宜屏柵線臺鐵座位利用率如圖 2.2-3 所示。平日各時段客座利用率約維持 50~60% 左右，鐵路容量仍有餘裕；週日各時段客座利用率相對較高，約中午過後—南下於 14~16 時、北上於 14 時以後，客座利用率超過 80%、最高達 140%，臺鐵已呈現擁擠狀況。

再參照表 2.2-7 自強號之座位利用率遠高於莒光號，可反映旅客偏好使用停站少、旅行時間短之自強號。



資料來源：「臺鐵南港至花東提速改善計畫綜合規劃暨基本設計技術服務及配合工作」北宜新線鐵公路共構初步研究期中報告，交通部鐵路改建工程局，民國 104 年。

註：觀察點為福隆-石城。

圖 2.2-3 北宜屏柵線鐵路分時座位利用率

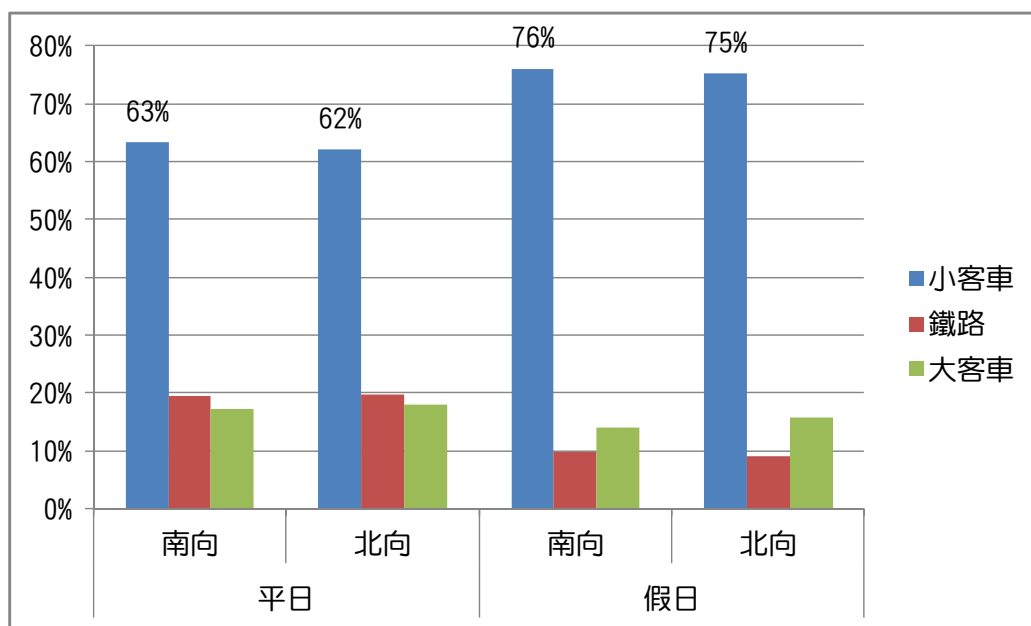
表 2.2-7 臺鐵東部幹線座位利用率

				100 年	101 年	102 年	103 年	104 年
臺北 — 宜蘭	平日	南向	自強	66%	71%	72%	69%	70%
			莒光	31%	40%	39%	30%	29%
		北向	自強	66%	75%	74%	71%	72%
			莒光	32%	40%	40%	29%	28%
	假日	南向	自強	81%	84%	72%	71%	70%
			莒光	53%	62%	46%	41%	35%
		北向	自強	85%	87%	73%	73%	73%
			莒光	47%	64%	50%	44%	38%
臺北 — 花蓮	平日	南向	自強	70%	71%	81%	84%	83%
			莒光	31%	46%	59%	59%	61%
		北向	自強	68%	73%	83%	85%	85%
			莒光	37%	50%	57%	58%	60%
	假日	南向	自強	84%	87%	85%	86%	85%
			莒光	51%	61%	66%	65%	62%
		北向	自強	87%	89%	86%	87%	86%
			莒光	50%	66%	68%	66%	64%

資料來源：臺鐵局。

(三)北宜屏柵線客運旅次特性

推估 103 年通過北宜路廊屏柵線人次之運具使用比例，如圖 2.2-4 所示，以小客車最高，平日超過 6 成，假日超過 7 成。



資料來源：本研究整理。

圖 2.2-4 103 年通過北宜屏柵線人次使用運具占比

三、北宜間不同客運系統競爭力

本節主要以旅行時間比較北宜間不同客運系統競爭力，鐵、公路及國道客運旅行時間，分別如表 2.3-1~2.3-4 所示，說明如下：

(一)非尖峰/平日

臺北-宜蘭間因國道 5 號通車，公路旅行時間大幅減少。非尖峰情形下，國道 5 號小型車通行時間與客運相當，如國道 5 號宜蘭、羅東至國 3 甲臺北端旅行時間約 38~44 分鐘(表 2.3-1)，加計平面道路旅行時間，與國道客運宜蘭、羅東至科技大樓站旅行時間 50 分鐘(表 2.3-3)，差異不大，惟公共運輸尚需考慮車外時間，因此小型車競爭優勢較強。

而國道客運與臺鐵相較，以臺北站至宜蘭站為例，非尖峰情形下國道客運旅行時間約 70~80 分鐘(表

2.3-3)，票價 129 元。臺鐵傾斜式列車旅行時間(表 2.3-4)與國道客運相近，票價卻需 218 元，即便是莒光及區間車之票價(168、140 元)仍高於國道客運，且乘車超過 2 個小時。

因此北宜間非尖峰(平日)情形下，小型車競爭優勢最強、次為國道客運、臺鐵最低，也因此臺北往返花東間之部分旅客，於臺北至宜蘭間使用公路運輸、宜蘭花蓮間則搭乘鐵路。臺鐵與客運公司亦推出聯運票，臺北-羅東間以國道客運、羅東-花蓮間以鐵路列車銜接旅客轉乘疏運。

表 2.3-1 國道 5 號至北北基境內交流道「主線」旅行時間
單位：分鐘

旅行時間 (分鐘)	國 3				國 3 甲		國 1				
	中和	新店	南港系統	基金	臺北端	萬芳	臺北	圓山	汐止	大華系統	基隆端
頭城	40	33	26	36	33	30	41	39	30	34	37
宜蘭	46	39	31	42	38	36	46	45	35	39	43
羅東	51	44	37	47	44	41	52	50	41	45	48
蘇澳	57	49	42	52	49	46	57	55	46	50	54

註：本表為 104 年 9 月非尖峰不塞車情況下之預估時間

資料來源：高速公路 1968 網頁

表 2.3-2 宜蘭地區道路至國道 5 號南港系統「全程」旅行時間

單位：分鐘

	行駛路線	旅行時間 (分鐘)
經國 5	蘇澳(海山西路)0.5K(宜蘭餅發明館前)—蘇澳(匝道)—南港(主線)0.7K	43
	羅東(191 甲)2.4K—羅東(匝道)—南港(主線)0.7K	37
	宜蘭(191 甲)2.0K(七張橋)—宜蘭(匝道)—南港(主線)0.7K	31
	礁溪(台 9 線)轉運站—頭城(匝道)—南港(主線)0.7K	29
	頭城(台 2 庚線)1.5K(二城國小)—頭城(匝道)—南港(主線)0.7K	29
經台 9	礁溪(台 9 線)轉運站—坪林(台 9 線)坪林橋—南港(主線)0.7K	63
	頭城(台 2 庚線)1.5K(二城國小)—坪林(台 9 線)坪林橋—南港(主線)0.7K	63

註：本表為 104 年 9 月非尖峰不塞車情況下之預估時間

資料來源：高速公路局提供，本研究整理

表 2.3-3 葛瑪蘭客運宜蘭線各站點旅行時間

旅行時間 (分鐘)	1915 全程車		1915 經環東		1916 直達	1917 直達	1917 經環東
	礁溪	宜蘭	礁溪	宜蘭	宜蘭	羅東	羅東
科技大樓	45	60	不停靠	不停靠	50	50	不停靠
臺北轉運站	65	80	50	70	70	70	65
板橋	90	105	75	95	95	95	90

註：本表為非尖峰不塞車情況下之預估時間

資料來源：104 年 9 月葛瑪蘭客運網頁

表 2.3-4 臺鐵臺北站至宜蘭縣境內不同車站旅行時間

旅行時間 (分鐘)	頭城	礁溪	宜蘭	羅東	冬山	蘇澳新	蘇澳
	三等站	三等站	一等站	二等站	二等站	一等站	三等站
普悠瑪	64	70	78	86	—	95	—
太魯閣	—	—	72	80	—	—	—
自強	86	98	108	117	(128)	128	141
莒光	100	108	125	136	142	150	(162)
區間快	105	112	121	130	—	140	—
區間車	122	131	142	153	158	166	171

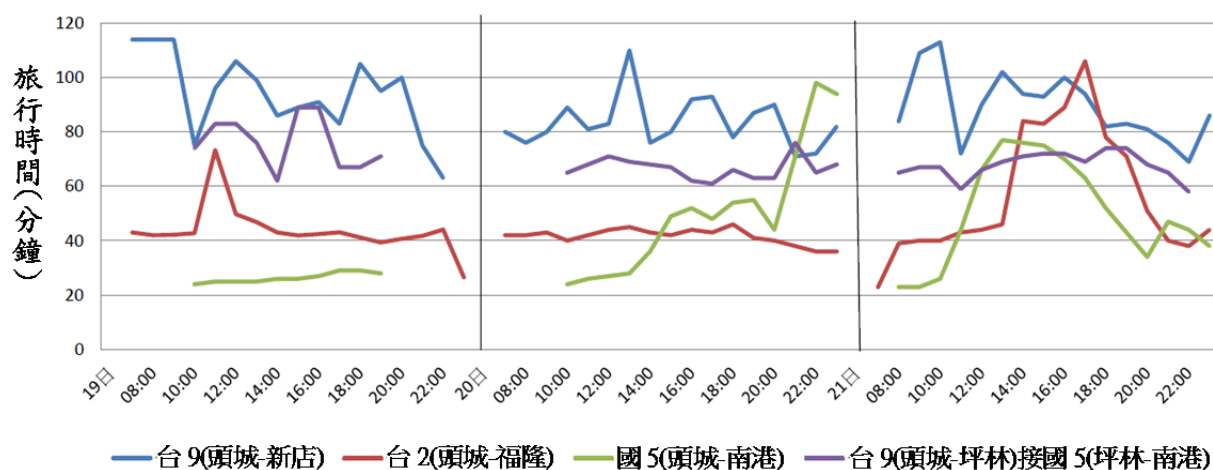
資料來源：104 年 9 月臺鐵時刻表，本研究整理

(二)尖峰/假日

假日尖峰時段如圖 2.3-1 所示 104 年端午連假為例，公路旅行時間大幅增加，國道 5 號頭城-南港非尖峰旅行時間約 25 分鐘，尖峰旅行時間增加為 50~80 分鐘，台 9 線、台 2 線等替代道路旅行時間更長，惟頭城經台 9 線至坪林再上國道 5 號至南港之旅行時間於國道 5 號有異常事件或特別壅塞情形下，旅行時間稍低，因此週日北上部分交通量移轉於台 9 線，使台 9 線於屏柵線交通量之占比提高(如表 2.2-5 所示)。

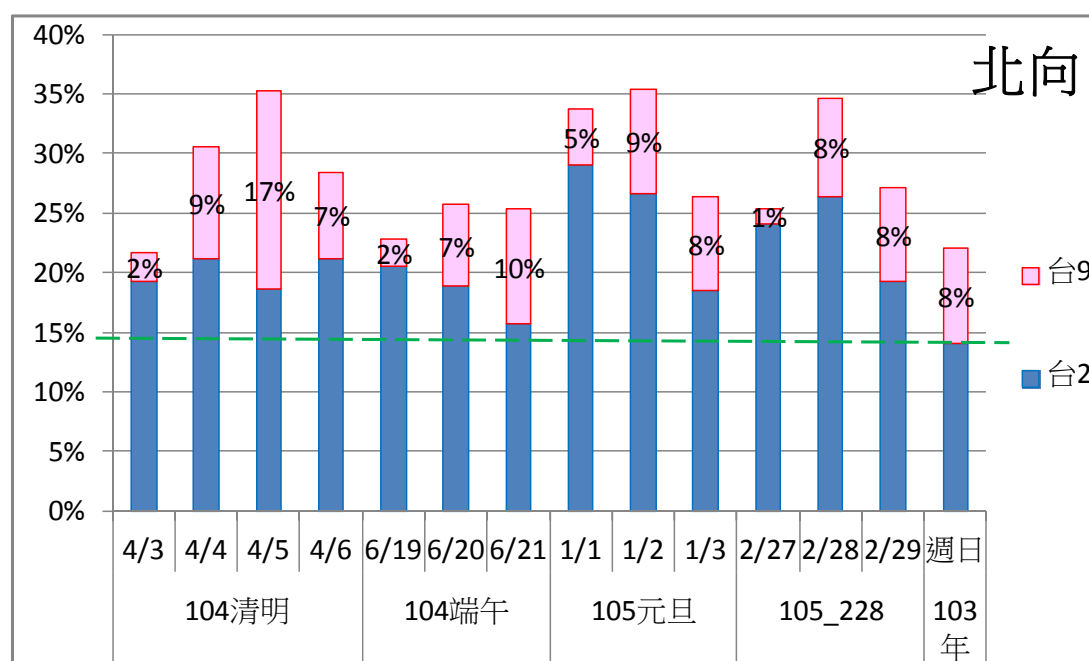
而如圖 2.3-2 所示，104-105 年連續假期間，除台 9 線於連假北返尖峰日占屏柵線交通量比例普遍與 103 年週日相當或稍高，台 2 線於屏柵線交通量之占比均較 103 年週日高，顯示連續假期台 2 線與台 9 線之替代性又較一般週日高。

另依高公局所提供資料，端午連假收假日北上羅東(191 甲)2.4K 至南港系統約 102 分鐘，若再延駛至臺北車站，與臺鐵羅東站至臺北站之區間車旅行時間 130~150 分鐘相較，鐵路運輸已具競爭優勢。



資料來源：公路總局「104 年端午節宜蘭地區疏運成果報告」簡報資料，交通部檢討國道 5 號及宜蘭地區端午連假疏運執行情形會議，民國 104 年 6 月 29 日。

圖 2.3-1 104 年端午連假國道 5 號頭城至南港及替代道路旅行時間



資料來源：公路總局提供，本研究整理。

圖 2.3-2 連續假期北上方向台 2 線與台 9 線於屏柵線交通量占比

四、國 5 及宜蘭地區連續假期交通精進措施

為改善國道 5 號常態性壅塞，交通部自 103 年 3 月起，陸續召開相關研商會議，而於 104 年元旦連假，宜蘭礁溪地區交通嚴重壅塞，台 9 線（礁溪路）回堵約 6 公里（約至礁溪鄉白鵝村），交通部遂與宜蘭縣政府成立專案小組，於連續假期壅塞改善朝：1.增加公共運輸誘因；2.提供正確抉擇參考交通資訊等方向精進，促使小客車使用者移轉運具或達成路徑分流，以分散國道 5 號疏運壓力，並以建立綠色宜蘭旅遊品牌為主要訴求。

多項連續假期交通精進措施，彙整於附錄一，主要措施說明如下：

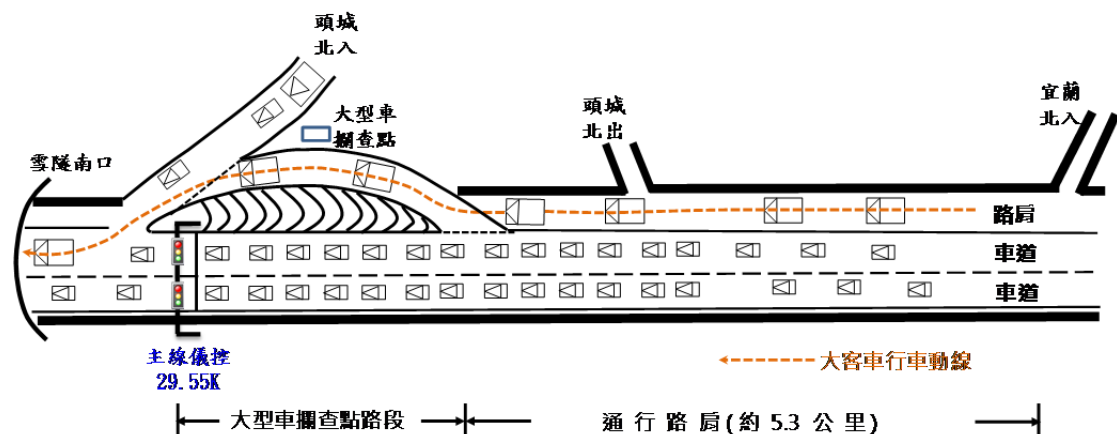
(一)鐵路運輸

由於連續假期北上方向，鐵路運輸旅行時間相較小型車行駛國道 5 號已具競爭優勢，因此臺鐵局於連續假期開行臺北至宜蘭、羅東優惠區間快車，中途僅停靠樹林、板橋、臺北、松山、礁溪、宜蘭、羅東等 7 站，使得北上羅東站至臺北站間旅行時間縮短為 110 分鐘左右，且臺北往返宜蘭、羅東票價為 100 元，以吸引小汽車使用者移轉至鐵路運輸。

(二)國道 5 號

為保持雪隧通過車流量最大，假期間北上匝道儀控原採嚴格管制。經宜蘭縣政府提議考量用路人整體行程之觀感，於 104 年 4 月放鬆匝道儀控後，國道主線回堵長度雖增長，地方道路回堵長度及時間卻大幅減少，達到地方道路及國道主線整體疏運效率平衡，亦降低用路人負面觀感。

另為提供大客車優先通行環境，國道 5 號宜蘭至頭城（約 35.3 公里至 30 公里）北上路段，於假日視交通狀況機動開放大客車行駛路肩，大客車再接續行駛大型車攔查車道，併入頭城入口車流後，搭配主線儀控管制（設置於頭城入口匯入點上游、北上約 29.55 公里處之出口標誌門架）匯入主線，使大客車能避開主線壅塞路段，如圖 2.4-1 所示。本項措施實施後，北上宜蘭至頭城壅塞時段，大客車行車時間可減少約 30 分鐘，而實施後小型車行車時間及主線、匝道回堵長度，與實施前相當，並未因實施本項措施影響其他車輛行車狀況。



資料來源：高速公路局。

圖 2.4.1 國道 5 號北上開放大客車通行路肩示意圖

(三)公路客運

公路總局以最高額度專案補助宜蘭地區於週末假日及連續假期期間行駛「紅色」幹線及「綠色」景點接駁公車，串接國道客運轉運站與景點，提供民眾便利的地區公共運輸接駁服務。

另於 104 年端午連假開始試辦連續假期郵輪式客運專車，由臺北地區直達宜蘭地區串連多個景點之模

式行駛，並以較為優惠的價格發售車票，規劃之 7 條路線，如表 2.4-1 所示。民眾須預約購票，再由業者視預購情形安排發車班次。

由於郵輪式客運專車採固定景點、固定發車時間行駛，無法依個人意願調整景點內容、數量及停留時間，對於乘客限制較多，行程內容亦較無變化，使得預約人數、行駛班次數、及搭乘率均逐漸減少，更導致公路總局補貼金額比例漸高，故於 105 年清明節連續假期實施後停止試辦本措施。

表 2.4-1 「郵輪式客運專車」路線、行經景點及票價表

編號	路線 (業者)	行經景(站)點	票價	
			全票	半票
1	臺北站-蘭陽博館 (國光客運)	臺北西站— <u>五峰旗風景區</u> — <u>礁溪湯圍溝</u> — <u>蘭陽博物館</u> — <u>九號咖啡外澳館</u> —臺北西站	290	145
2	圓山轉運-蘭陽博館 (國光客運)	圓山轉運站— <u>五峰旗風景區</u> — <u>礁溪湯圍溝</u> — <u>蘭陽博物館</u> — <u>九號咖啡外澳館</u> —圓山轉運站	290	145
3	臺北站-傳藝中心 (國光客運)	臺北西站— <u>國立傳統藝術中心</u> — <u>南方澳</u> — <u>梅花湖</u> — <u>羅東夜市</u> —臺北西站	399	199
4	圓山轉運-傳藝中心 (國光客運)	圓山轉運站— <u>國立傳統藝術中心</u> — <u>南方澳</u> — <u>梅花湖</u> — <u>羅東夜市</u> —圓山轉運站	399	199
5	市府轉運-傳藝中心 (首都客運)	市府轉運站— <u>國立傳統藝術中心</u> — <u>梅花湖</u> — <u>羅東夜市</u> —市府轉運站	329	165

表 2.4-1 「郵輪式客運專車」路線、行經景點及票價表(續)

編號	路線 (業者)	行經景(站)點	票價	
			全票	半票
6	板橋轉運-金車酒廠 (葛瑪蘭客運)	板橋轉運站—臺北轉運站— <u>勝洋水草—金車觀光酒廠— 亞典果子工坊—橘之鄉蜜餞 工廠—羅東夜市—臺北轉運 站—板橋轉運站</u>	350	175
7	大坪林-梅花湖 (大都會客運)	都會之星新店站- <u>林業文化 園區-梅花湖-南方澳-國立 傳統藝術中心</u> -都會之星新 店站	330	165

資料來源：公路總局

(四)地方道路

宜蘭縣政府警察局加強取締地方道路違規停車，並維持地方道路至國道 5 號交流道間行車秩序。如台 9 線維持 1 車道供北上頭城交流道車輛等候進入高速公路，內側車道則供大客車及通過性車輛通行，確保大客車優先進入國道。而若台 9 線回堵至礁溪轉運站上游路口時，由縣府警察局通報公路總局與國道客運業者改由宜蘭交流道北上國道 5 號。

並於宜蘭地方道路增設替代道路指引標誌，導引用路人改道行駛宜 4、宜 6、宜 8、191 線、192 線上國道 5 號，或由台 9 線接坪林交流道至國道 5 號北返。

(五)即時資訊

臺北往宜蘭方向，高速公路局即時提供國道 3 號及縣 106 乙線往國道 5 號回堵狀況、國道 5 號南下南港系統至宜蘭地區各交流道之旅行時間。

宜蘭往臺北方向，除即時提供國道 5 號宜蘭地區

北上各交流道至南港系統之主線通行時間外，假期間並發布蘇澳海山西路、羅東傳藝路口、宜蘭河橋頭、礁溪轉運站至南港系統及經台 9 線至坪林到南港系統之旅行時間，與相關路段之回堵長度。

五、北宜屏柵線貨運特性

北宜路廊貨物運輸需求如表 2.5-1 所示，主要以公路運輸為主。鐵路貨運需求方向性差異極大，主要為花蓮運往西部地區，故表 2.5-1 鐵路貨運量僅呈現北上(宜花東運往西部地區)之需求，約 229 萬噸/年。其載運之貨物種類建築材料即占 9 成，主要為東砂西運及對緊鄰鐵路沿線或是鋪設專有側線(支線)的原料廠提供及戶服務。

北宜路廊間鐵路（宜蘭線）貨運受容量限制(以鐵路客運為主)及路段線形與坡度不理想，目前北上需供比已達 93%，貨運容量幾已完全利用。

公路貨運主要為西部地區運往宜蘭之需求占大宗，因此以南下之運輸需求較大，約 675 萬噸/年，其非屬建築材料之貨物占超過總運量之 8 成。

表 2.5-1 北宜路廊貨物運輸需求

單位：公噸/年

	總貨運量	建築材料	非砂石礦產品	其他
鐵路北向	2,289,511	2,091,702	0	197,809
公路北向	2,768,736	245,938	14,035	2,508,765
公路南向	6,753,581	907,284	15,098	5,831,199

資料來源：「北宜直線鐵路計畫對鐵公路行車營運影響之模擬評估專題研究」，交通部鐵路改建工程局，民國 104 年；本研究整理。

公路貨運交通量則如表 2.5-2 所示，因國道 5 號禁行大貨車，故屏柵線上僅台 2 線、台 9 線可通行，交通量主要集中於平日，約 3,500 輛/日，週六稍低，週日則降低為平日、週六之 1/3、1/2。

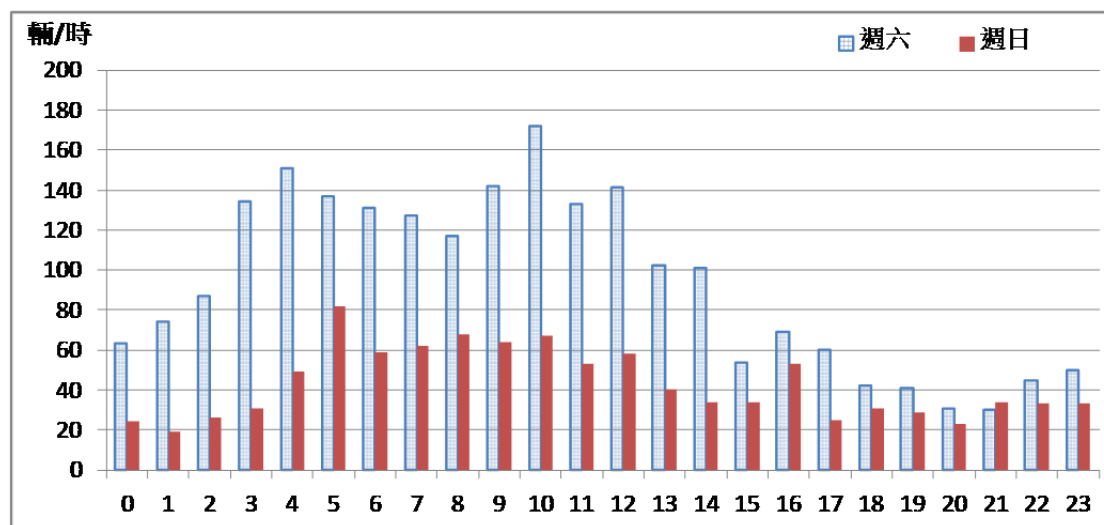
台 9 線「九彎十八拐」路段對載重貨車行駛效率影響甚鉅，因此貨運部分幾乎全為大貨車通行、無聯結車。亦使得北宜路廊間有 8 成以上大型貨車集中行駛於台 2 線，且其中 8 成以上為聯結車。

台 2 線雙向於週六 9~13 時每小時約有 140~170 輛大型貨車通過、週日 7-11 時每小時則有超過 60 輛通過，如圖 2.5-1 所示。由於台 2 線位屬東北角海岸風景區範圍，沿線多為遊憩賞景地點，且沿路自行車道布設，低碳悠活之觀光旅遊功能日趨重要，與高載重貨物運輸功能已產生干戈。

表 2.5-2 北宜路廊公路貨運交通量

		平日(週五)				週六				週日			
		交通量 (輛/日)	分車種數			交通量 (輛/日)	分車種數			交通量 (輛/日)	分車種數		
			大貨車	半聯結車	全聯結車		大貨車	半聯結車	全聯結車		大貨車	半聯結車	全聯結車
北 向	台 2 線	1,404	144	1,206	54	1,032	114	898	20	491	118	373	-
	台 9 線	314	314	-	-	210	210	-	-	132	132	-	-
	合計	1,718	458	1,206	54	1,242	324	898	20	623	250	373	-
南 向	台 2 線	1,486	255	1171	60	1,202	213	958	31	540	175	362	3
	台 9 線	304	302	2	-	175	175	-	-	75	75	-	-
	合計	1,790	557	1173	60	1,377	388	958	31	615	250	362	3

資料來源：公路總局公路交通量調查統計表、本研究整理。



資料來源：公路總局公路交通量調查統計表、本研究整理。

圖 2.5-1 台 2 線雙向週末分時貨運交通量

叁、北宜路廊運輸需求分析

一、重大交通建設計畫

北宜路廊不僅是宜蘭也是花東地區往返臺灣北部、西部之主要路廊，於此範圍之重大交通建設計畫彙整如表 3.1-1，說明如下：

(一)臺鐵南港至花蓮提速改善計畫（北宜新線）

臺灣東部地區長久以來受地形阻隔，往來交通較為不便。改善東部地區聯外交通為政府長期施政目標，並以「鐵路為主，公路為輔」為主要政策。但由於既有宜蘭線鐵路路線彎繞、部份路段坡度過大，形成運能瓶頸，因此本計畫研提新增路廊以提高鐵路運能。

本計畫由鐵路改建工程局主辦，可行性研究已於民國 100 年 11 月經行政院核定通過。104 年 2 月完成綜合規劃及環境影響評估調查作業，目前就重要規劃部分通盤檢討及就水資源保育、長隧道防救災等環評關鍵議題釐清深入評估，並研提減輕避免對策，後續將視通盤檢討結果依程序辦理。

(二)台 2 庚延伸線興建計畫

計畫路線北起頭城鎮烏石港區，南至利澤工業區，總長約 41.2 公里，沿線經頭城、礁溪、員山、三星、冬山、五結等縣內重要鄉鎮。可將車流及行車動線引導至宜蘭、羅東兩地方中心都市西側，除疏緩省道台 9 線及市區交通負荷外，亦可連結宜蘭縣西側靠山地區主要風景點，帶動西側地區觀光資源及產業發展。

本計畫由公路總局主辦，已於民國 104 年完成可

行性評估報告，現正報院審查中。

(三)台 2 線福隆至大里段截彎取直計畫

宜蘭縣政府於民國 97 年間向高公局爭取國道 5 號雪山隧道開放大貨車通行，惟高公局基於安全考量，未能同意。故宜蘭產業運輸之聯外道路，僅能利用北宜公路(台 9 線)及濱海公路(台 2 線)，影響廠商進駐意願及宜蘭縣產業未來發展。

本計畫為縮短台 2 線行駛長度，以利宜蘭縣產業運輸，於 104 年 11 月啟動可行性評估作業，預計 106 年 6 月提送期末報告。

(四)宜蘭縣鐵路高架化計畫

本計畫鐵路高架範圍北起頭城站，南至冬山站，軸線連貫蘭陽平原。全案可消除現有 23 處平交道，解決列車通過等候時間及減少交通瓶頸與安全事故，並可縫合被鐵路分隔之前後站都市土地，形構大眾運輸導向之土地發展模式。

本計畫由宜蘭縣政府主辦，已於民國 104 年完成可行性研究報告，提報交通部審查。

(五)國道 5 號頭城交流道增設宜 4 匝道改善工程

於宜 4 增設國道 5 號上下匝道，以分散進出頭城交流道之車流量，紓解假日台 2 庚線與台 9 線車流回堵至礁溪市區道路之影響。

本計畫由高速公路局主辦，已於民國 105 年 4 月開工，預估工期 2 年。

(六)台 9 線蘇花公路山區路段改善計畫（蘇花改）

東部花蓮地區與北部區域間現有聯外之台 9 線蘇花公路，因受限自然地形、地質條件，路線彎繞迂迴，山區路段道路條件不佳，道路標準及容量均較低，行車安全性與舒適度較差，沿線地形陡峭、地質狀況不一，在長期風化侵蝕情形下，平時即不時有大小落石事件發生，且每遇颱風豪雨經常坍方中斷及路基流失。本計畫辦理蘇花公路蘇澳-東澳、南澳-和平、和中-大清水路段改善工程，以全面提升線蘇花公路行車品質。

本計畫由公路總局主辦，預計民國 109 年全線完工通車。

(七)花東線鐵路瓶頸路段雙軌化暨全線電氣化計畫

辦理臺鐵花東線花蓮站至知本站間，全線電氣化 162.4 公里，4 處瓶頸路段雙軌化及曲線改善工程。花東線鐵路電氣化後，列車速度可提升為 130km/h，縮短行車時間，同時促成列車動力一元化，增進臺鐵運輸效率及提升服務品質。

本計畫由鐵路改建工程局主辦，預計民國 107 年全部完工。

(八)花東線鐵路整體服務效能提升計畫

為提升東部鐵路運輸服務水準、平衡東西部鐵路運輸服務落差，新城站至臺東站間沿線 27 個車站及週邊附屬設施進行更新或改建工程，以提升車站整體服務效能，並可促成花東鐵路旅遊多樣化服務、開發鐵路旅遊新模式與新市場。

本計畫由鐵路改建工程局主辦，預計民國 106 年

全部完工。

表 3.1-1 重大交通建設計畫

計畫名稱	主辦單位	執行進度
臺鐵南港至花蓮提速改善計畫（北宜新線）	鐵路改建工程局	104 年 2 月完成綜合規劃及環境影響評估調查作業，目前就環評關鍵議題深入探討評估。
台 2 庚延伸線興建計畫	公路總局	民國 104 年完成可行性評估報告，報院審查中。
台 2 線福隆至大里段截彎取直計畫	公路總局	刻正辦理可行性研究。
宜蘭縣鐵路高架計畫	宜蘭縣政府	民國 104 年完成可行性研究報告，報交通部審查中。
國道 5 號頭城交流道增設宜 4 匝道改善工程	高速公路局	已於民國 105 年 4 月開工，預估工期 2 年。
台 9 線蘇花公路山區路段改善計畫（蘇花改）	公路總局	預計於民國 109 年通車
花東線鐵路瓶頸路段雙軌化暨全線電氣化計畫	鐵路改建工程局	預計於民國 107 年完工
花東線鐵路整體服務效能提升計畫	鐵路改建工程局	預計於民國 106 年完工

資料來源：本研究整理

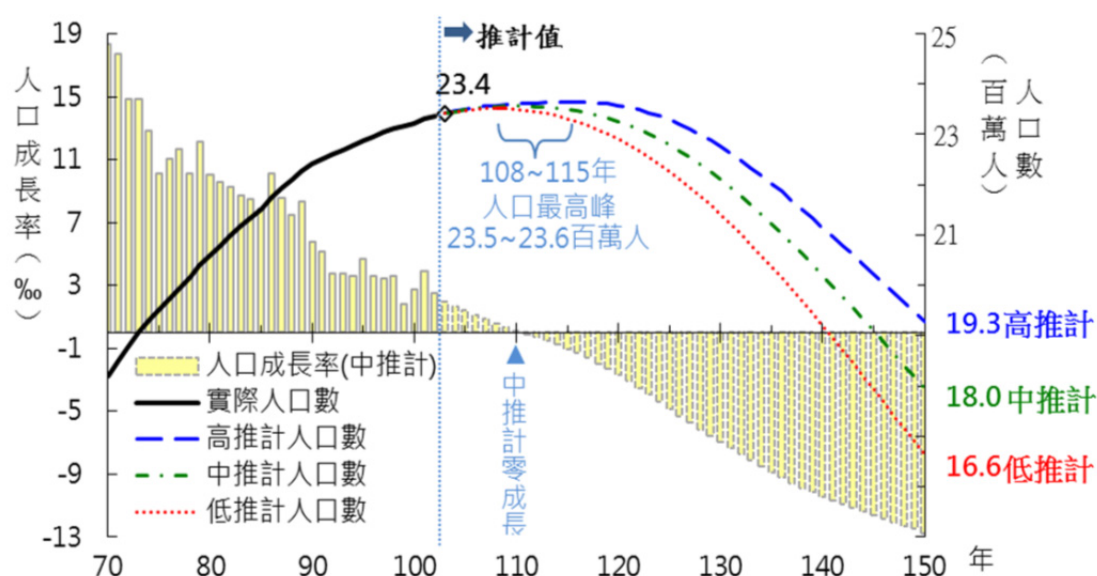
二、人口成長趨勢

人口數量之變化趨勢，為運輸需求模式推估社經活動之基礎。依據國發會所公布之「中華民國人口推計(103至150年)」，人口最高峰高推計預估為民國115年之2,365萬人；中推計預估為民國110年之2,356萬人；低推計預估為民國108年之2,352萬人，之後則逐年減少，如表3.2-1及圖3.2-1及所示。

表 3.2-1 民國 103-150 年總人口概況

		103 年底	最高峰	150 年底
高推計	人口數	2,342 萬人	115 年 2,365 萬人	1,927 萬人
	與 103 年比較	—	增加 23 萬人	減少 415 萬人
中推計	人口數	2,342 萬人	110 年 2,356 萬人	1,795 萬人
	與 103 年比較	—	增加 14 萬人	減少 547 萬人
低推計	人口數	2,342 萬人	108 年 2,352 萬人	1,662 萬人
	與 103 年比較	—	增加 10 萬人	減少 679 萬人

資料來源：「中華民國人口推計(103至150年)」，國家發展委員會，民國103年



資料來源：「中華民國人口推計(103至150年)」，國家發展委員會，民國103年

圖 3.2-1 民國 103-150 年總人口成長趨勢

而以國發會之人口預測為基礎，分析範圍內各年期人口發展趨勢以「中推計」推估之結果如表 3.2-2 所示。

宜花東 3 縣由北而南人口數遞減，總人口數於民國 103 年約 101.7 萬人，110 年人口數最多為 102.5 萬人，而後逐年減少，其占台灣本島總人口數，各年期差異不大約 4.3~4.4%。其中宜蘭縣人口數於 110 年較 103 年增加 1.8%，增幅超過台灣本島，且為分析範圍內最大。而花蓮縣於 110 年人口即已減少。

北北基 3 市總人口數於民國 103 年約 704.2 萬人，110 年人口數較 103 年已下降，其占台灣本島總人口數，各年期差異不大約 30%。其中臺北市降幅超最大，而新北市為分析範圍內至 120 年人口仍增加之縣市。

表 3.2-2 各年期人口發展趨勢

地區	103 年	110 年	120 年	130 年
基隆市	373,077	369,721(-0.90%)	361,936(-2.99%)	361,481(-3.11%)
臺北市	2,702,315	2,677,903(-0.90%)	2,602,797(-3.68%)	2,581,222(-4.48%)
新北市	3,966,818	3,986,421(0.49%)	4,011,810(1.13%)	3,871,015(-2.42%)
宜蘭縣	458,777	467,039(1.80%)	456,150(-0.57%)	441,619(-3.74%)
花蓮縣	333,392	333,363(-0.01%)	328,701(-1.41%)	319,400(-4.20%)
臺東縣	224,470	224,678(0.09%)	221,006(-1.54%)	213,012(-5.10%)
總人口	23,433,753	23,531,751(0.42%)	23,429,180(-0.02%)	22,477,199(-4.08%)
北北基	7,042,210	7,034,045(-0.12%)	6,976,543(-0.93%)	6,813,718(-4.19%)
占比	30.1%	29.9%	29.8%	30.3%
宜花東	1,016,639	1,025,080(0.83%)	1,005,857(-1.06%)	974,031(-4.19%)
占比	4.3%	4.4%	4.3%	4.3%

註：()內為與 103 年相較增減比例。

資料來源：1.內政統計月報，內政部，<http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/list.htm>。

2.「臺鐵南港至花東提速改善計畫綜合規劃暨基本設計技術服務及配合工作」綜合規劃期中報告，交通部鐵路改建工程局，民國 103 年。

3.本研究整理。

三、城際需求模式推估結果

本研究有關運輸需求分析與預測，係以本所 2013 年城際運輸需求模式（2013TDM）為基礎，並參酌最新之社經與交通資料、土地開發計畫及重大交通建設計畫進度進行更新。

基(103)年至民國 130 年各年期城際運輸需求量如表 3.3-1 所示，臺灣地區整體需求量，平日以 110 年 196 萬人次/日為高峰、假日(一般週休二日)以 120 年 374 萬人次/日為高峰。

表 3.3-1 各年期城際運輸需求量(人次/日)

		平日	假日
103 年	宜花東-西部(占比)	126,687(6.6%)	286,744(8.4%)
	總量	1,910,064	3,433,900
110 年	宜花東-西部(占比)	125,629(6.4%)	337,790(9.2%)
	總量	1,958,079	3,658,694
120 年	宜花東-西部(占比)	124,955(6.4%)	345,043(9.2%)
	總量	1,952,641	3,735,295
130 年	宜花東-西部(占比)	120,988(6.5%)	333,331(9.3%)
	總量	1,862,793	3,569,570

資料來源：2013 年城際運輸需求模式，本研究整理。

宜花東與西部間城際聯外運輸需求量，平日以 103 年 12.7 萬人次/日為高峰、占臺灣整體總量之 6.6%，110-130 各年期需求則逐期下降，占總量比例變化不大。假日於 103-120 年期間逐期增加，以 120 年 34.5 萬人次/日為高峰，130 年需求量下降，且較 110 年低，其占總量比例由 103 年之 8.4%，至 110-130 各年期增加為 9.2%。

城際需求模式推估結果顯示，平日需求變化趨勢(總

需求量以 110 年最大、宜花東與西部間以 103 年最大）與人口預測結果相符（總人口以 110 年最大、北北基以 103 年最大），且因北北基即占本島人口之 3 成，宜花東與西部間城際需求受北北基人口影響。

假日運輸需求變化另受觀光發展及遊憩人次影響，而宜花東與西部間假日需求占整體比例於 110 年期增加為 9.2%，主要原因為蘇花改通車帶動假日觀光旅遊人潮增加。

因民國 120 年假日需求為各年期最大值，故本研究後續以 120 年假日為分析目標，進行需求特性分析及檢核北宜路廊之供給瓶頸。惟需注意 120 年以後需求即下降，到民國 130 年假日需求甚至低於民國 110 年假日。

四、需求特性分析

基(103)年之旅次需求如表 3.4-1、3.4-2 所示，目標年民國 120 年假日之旅次需求如表 3.4-3 所示。

表 3.4-1 宜花東地區 103 年平日城際旅次分布矩陣

單位：人旅次/日

起\迄	宜蘭	花蓮	臺東	基隆	臺北	桃園	新竹	中部	南部
宜蘭	-	5,344	354	2,442	25,996	7,995	2,451	3,120	2,474
花蓮	4,297	-	2,256	379	6,431	1,939	273	1,992	2,083
臺東	187	3,620	-	62	1,046	285	137	1,000	4,923
基隆	3,395	477	79						
臺北	21,147	5,374	1,176						
桃園	8,785	1,523	274						
新竹	3,726	288	43						
中部	3,659	2,671	1,025						
南部	2,077	1,516	4,423						

資料來源：2013 年城際運輸需求模式，本研究整理。

表 3.4-2 宜花東地區 103 年假日城際旅次分布矩陣

單位：人旅次/日

Y103	宜蘭	花蓮	臺東	基隆	臺北	桃園	新竹	中部	南部
宜蘭	-	5,305	2,317	6,991	66,429	36,056	3,997	7,617	4,174
花蓮	3,392	-	3,893	403	10,167	1,275	635	3,439	1,436
臺東	1,080	7,554	-	101	2,579	823	207	2,091	9,377
基隆	3,705	500	75						
臺北	55,968	6,215	1,504						
桃園	26,032	661	362						
新竹	4,138	384	67						
中部	8,777	3,995	2,181						
南部	2,398	1,398	10,585						

資料來源：2013 年城際運輸需求模式，本研究整理。

表 3.4-3 宜花東地區 120 年假日城際旅次分布矩陣

單位：人旅次/日

Y103	宜蘭	花蓮	臺東	基隆	臺北	桃園	新竹	中部	南部
宜蘭	-	5,848	1,992	7,427	89,815	39,094	5,076	8,933	5,121
花蓮	3,488	-	3,460	334	16,727	1,831	842	4,522	1,431
臺東	1,871	7,786	-	110	4,743	1,324	244	2,537	9,944
基隆	3,077	595	71						
臺北	66,463	6,274	1,348						
桃園	32,740	705	332						
新竹	3,721	366	102						
中部	7,909	3,779	2,240						
南部	2,015	1,752	11,498						

資料來源：2013 年城際運輸需求模式，本研究整理。

歸納北宜間現況聯外運輸需求特性如下，並如表

3.4-4、3.4-5 所示：

1. 宜花東與西部間之聯外需求，以宜蘭聯外旅次占大宗，平日占比近 7 成，假日則增加到近 8 成。
2. 103 年平日宜蘭與西部間之旅次數約 8.7 萬人次/日，假

日成長為 2.6 倍，旅次數約 22.6 萬人次/日。120 年假日又較 103 年假日增加 20%，旅次數約 27.1 萬人次/日。

3. 宜蘭與西部間聯外旅次中，與北基間往來旅次占 6 成。
宜蘭與北基間旅次數，103 年平日約 5.3 萬人次/日，103 年假日約 13.3 萬人次/日，120 年假日約 16.7 萬人次/日。
4. 宜蘭與西部間聯外旅次中，與北基桃間往來旅次占比更高，103 年平日即占 8 成，103 年假日增加為 86%，120 年假日更增加為近 9 成(88%)，旅次數約 23.7 萬人次/日。
5. 宜花東與西部間之聯外需求，平假日差異大，103 年假日為平日旅次之 2.26 倍，120 年擴大為 2.76 倍。而僅就宜蘭與西部之聯外旅次，120 年假日更擴大為平日之 3 倍以上。

表 3.4-4 宜花東地區不同年期城際聯外旅次

單位：人旅次/日

年期	103 年平日	103 年假日	120 年平日	120 年假日
宜花東-西部	126,687	286,744	124,955	345,043
宜蘭-西部	87,267	226,284	85,491	271,390
占宜花東-西部比例	69%	79%	68%	79%
宜蘭-北基桃	69,760	195,181	68,147	238,616
占宜蘭-西部比例	80%	86%	80%	88%
宜蘭-北基	52,980	133,093	49,750	166,782
占宜蘭-西部比例	61%	59%	58%	61%

資料來源：本研究整理。

表 3.4-5 宜花東地區聯外旅次假日較平日成長倍數

	103 年假/平日	120 年假/平日	120 年/103 年假日
宜花東-西部	2.26	2.76	1.20
宜蘭-西部	2.59	3.17	1.20
宜蘭-北基桃	2.80	3.50	1.22
宜蘭-北基	2.51	3.35	1.25

資料來源：本研究整理。

五、目標年北宜路廊貨運需求

目標年北宜路廊貨物運輸需求如表 3.5-1 所示。鐵路貨運上行(宜花東運往西部地區)需求約 231 萬噸/年，僅較基(103)年微幅增加，且建築材料運量甚至較基年低 1.6 萬噸/年。

公路貨運由西部地區運往宜花東之需求約 1,012 萬噸/年，較基(103)年增加 50%，且超過 8 成之貨物種類不屬於建築材料。

表 3.5-1 目標年北宜路廊貨物運輸需求

單位：公噸/年

	總貨運量	建築材料	非砂石礦產品	其他
鐵路上行	2,310,744(1.01)	2,075,625	0	235,119
公路上行	4,908,515(1.77)	421,662	17,078	4,469,775
公路下行	10,117,052(1.50)	1,571,112	18,031	8,527,908

註：()內為與 103 年相較增幅倍數。

資料來源：「北宜直線鐵路計畫對鐵公路行車營運影響之模擬評估專題研究」，交通部鐵路改建工程局，民國 104 年；本研究整理。

肆、目標年北宜路廊供需檢核

一、目標年交通建設情境

本研究以民國 120 年假日(一般週休二日)之城際運輸需求檢核北宜路廊交通服務情形。首先說明目標年(120 年)假設完成之交通建設及相關影響項目，再以不同交通建設組合為不同情境，進行於路網交通量指派，檢核北宜路廊之交通狀況。所分析之交通建設如表 4.1-1 所示，說明如下：

表 4.1-1 民國 120 年北宜路廊供需檢核之交通建設項目

交通系統	工 程 名 稱
公路系統	台 2 線福隆至大里段截彎取直
	台 2 庚延伸線烏石港-二城段
鐵路系統	臺鐵南港至花蓮提速改善計畫(北宜新線)

(一)台 2 線福隆至大里段截彎取直

台 2 線於頭城-石城路段與臺鐵宜蘭線使用同一路廊，沿海岸線闢駛。行經臺鐵石城站後（約台 2 線 115k），台 2 線仍續沿海岸線興闢，經萊萊、繞行至臺灣最東北部的三貂角、再經卯澳後，抵達福隆（約台 2 線 100k），路程約 15 公里。臺鐵則以興闢隧道之方式穿越草嶺山脈，銜接石城-福隆兩站，縮短營業里程為 5.4 公里。

而福隆地區觀光遊憩活動日盛，於連續假期及活動舉辦期間遊客眾多，遊客與行經車輛交織及穿越台 2 線，造成台 2 線於福隆車站週邊車陣長達約 1 公里，

大幅增加台 2 線行車時間。以 104 年清明節為例，台 2 線石城 117K-福隆 100K，由一般時段行駛時間 20-30 分鐘，大幅暴增至 90 分鐘。

公路總局原規劃新闢基福公路長泰至大溪段，以縮短台 2 線行駛長度，惟該路線環境影響說明書經行政院環保署 93 年 12 月 17 日環署綜字第 0930093360B 號函認定不應開發，且行政院秘書長 93 年 4 月 16 日院台交字第 0930017881 號函核示：「長泰至大溪段已無關建之必要，請交通部於台 2 丙線興建及改善計畫中予以剔除。」爰無法於原線重新推動。

公路總局為改善此路段，再度研提台 2 線截彎取直新路廊，刻正辦理「台 2 線福隆至大里段截彎取直可行性研究」，計畫路廊如圖 4.1-1 所示，預計縮短約 13 公里路程、節省離峰時段旅行時間約 10 分鐘。



資料來源：本研究整理。

圖 4.1-1 台 2 線福隆至大里段截彎取直示意圖

(二)台 2 庚延伸線烏石港-二城段

台 2 庚延伸線興建計畫係配合「宜蘭縣總體規劃」，建立宜蘭縣西環山側市鄉鎮主要的南北向聯外道路系統，以連接縣境重要產業發展及貨運路網。

本計畫道路原北起自頭城鎮二城，南至利澤工業區，後因宜蘭縣政府及頭城鎮公所提議本計畫應考量疏導頭城交流道路口之壅塞及促進烏石港區之發展，爰變更路線由頭城鎮二城延伸至烏石港區，以供城際旅次避開蘭陽博物館、烏石港等觀光人潮眾多之瓶頸點，如圖 4.1-2 所示。



資料來源：本研究整理。

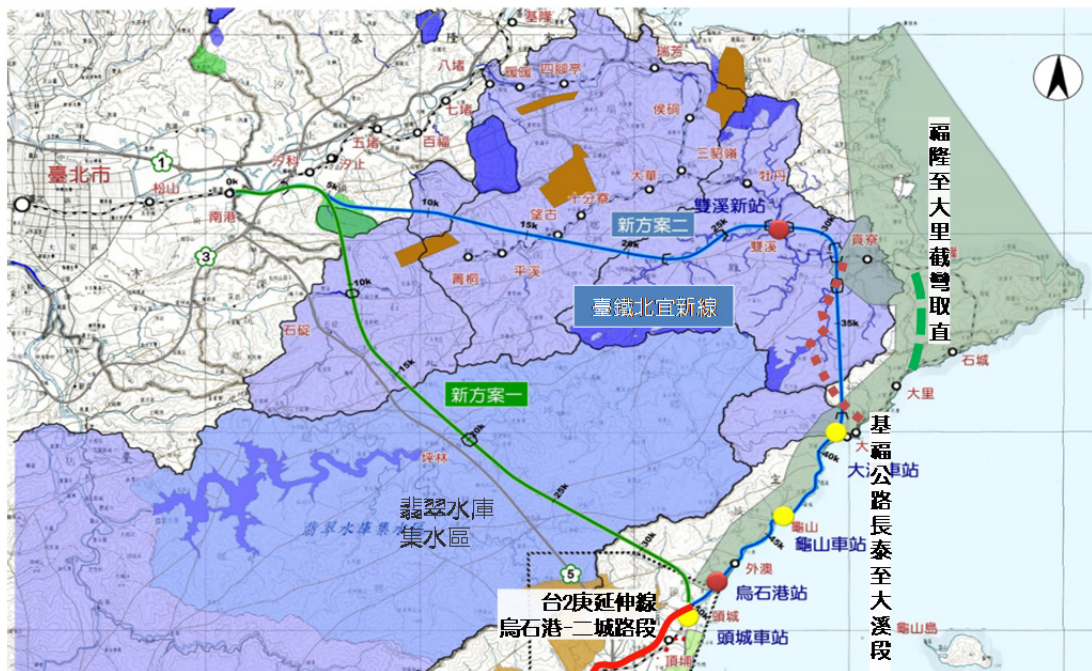
圖 4.1-2 台 2 庚延伸線烏石港-二城段示意圖

(三)臺鐵南港至花蓮提速改善計畫(北宜新線)

東部地區聯外交通以「鐵路為主，公路為輔」為主要政策。但由於既有宜蘭線鐵路路線彎繞、部分路段坡度過大，形成運能瓶頸。

北宜新線計畫以新增鐵路路廊之方式，擴大運輸容量，並將路線截彎取直，縮短鐵路由宜蘭往返臺北之行駛距離，以期縮短整體東部幹線之行車時間。

計畫路廊評選階段提出「新方案一」及「新方案二」2條路線，如圖 4.1-3 所示，目前相關規劃及環境影響評估工作以新方案二為規劃路線。新方案二以南港站為起點，避開翡翠水庫集水區，繞行至雙溪設置新站，再銜接至大溪沿既有路廊興闢。



資料來源：本研究整理。

圖 4.1-3 臺鐵北宜新線與其他相關計畫路線示意圖

依表 4.1-2 列車行駛時間顯示，對號列車由現況行駛舊線改行「新方案二」之行駛時間，臺北-宜蘭由 1-1.5 小時降為約 50 分鐘（行駛「新方案一」可再減少 10 分鐘）；臺北-花蓮由 2-2.5 小時降為 2 小時以內，約減省 20~40 分鐘。

該表亦顯示，因新線坡度及曲率的改善，傾斜式與推拉式列車行駛時間已無差益，亦增加臺鐵未來購車計畫或車輛調度之彈性。

表 4.1-2 臺鐵對號列車行駛北宜新舊線時間差異

單位：分鐘

	車種	現況經舊線 (東北角)	經北宜新 (新方案二)	減省 時間	減省 比例
臺北-宜蘭	傾斜式列車	65	47	18	28%
	推拉式列車	85		38	45%
臺北-花蓮	傾斜式列車	123	105	18	15%
	推拉式列車	143		38	27%

註：臺北-宜蘭行駛北宜新線「新方案一」較新方案二再減少 10 分鐘。

資料來源：「北宜直線鐵路計畫對鐵公路行車營運影響之模擬評估專題研究」，交通部鐵路改建工程局，民國 104 年。

二、目標年北宜路廊人旅次

如表 4.2-1 及圖 4.2-1 所示，民國 120 年週日北上通過北宜路廊屏柵線之旅次數每日超過 22 萬人次，使用小客車人次與基年差異不大，臺鐵人次則較基年大幅增加了 1.2~2 倍，大客車亦增加了 5~4 成左右。

公共運輸比例較基年成長，而臺鐵與大客車分擔比例，受有無北宜新線情境影響。於“無北宜新線”情境，公共運輸比例尚不及 4 成，大客車占 20%、臺鐵占 16%。

“有北宜新線”情境下，臺鐵吸引大客車及小客車使用人次，使占比成長為 22%，公共運輸使用比例達 4 成。

表 4.2-1 北宜屏柵線 120 年週日北上運具分配比例

單位：人旅次/日

	小客車	鐵路	大客車	總旅次數
120 年 無新線	143,190	37,290	43,880	224,360
	64%	16%	20%	
120 年 有新線	134,830	49,350	40,180	
	60%	22%	18%	
基年 103 年	75%	9%	16%	—

資料來源：2013 年城際運輸需求模式，本研究整理。

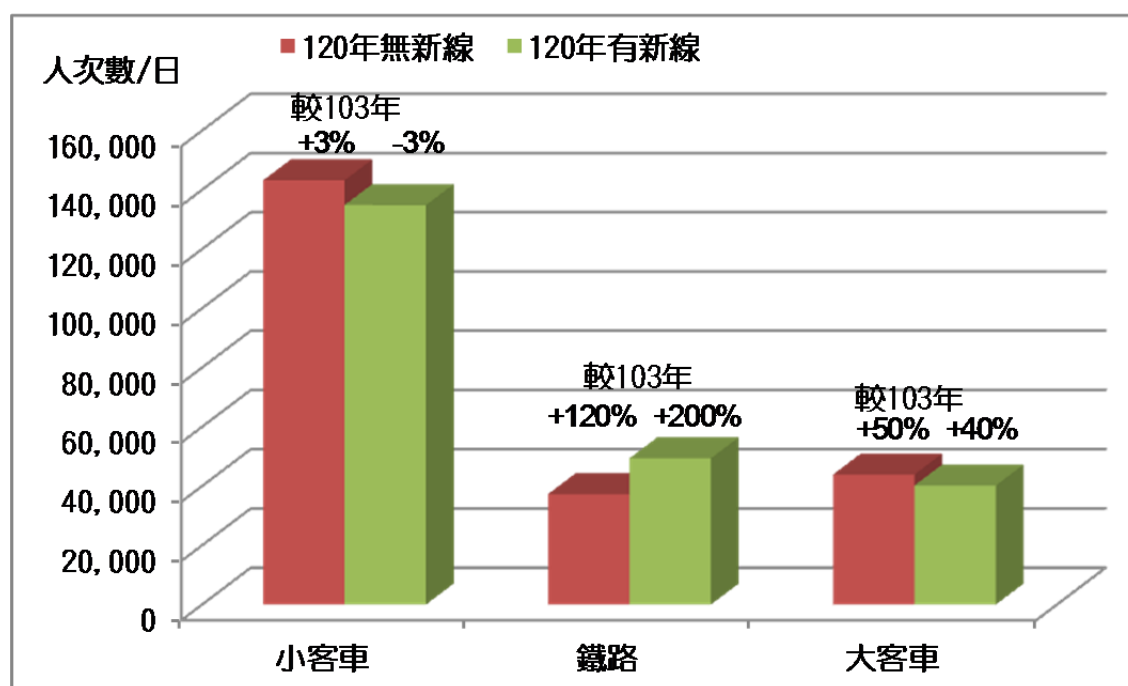


圖 4.2-1 北宜屏柵線週日北上運具使用變化

三、目標年臺鐵服務水準

目標年週日北上臺鐵人次數較基年增加了 1~2 倍以上，服務水準如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 北宜屏柵線 120 年週日北上鐵路座位利用情形

		無新線	有新線
尖峰 小時	需求(人次)①	3,729	4,935
	座位供給②	2,163	4,632 [5,232]
	座位利用率③=①/②	172%	107% [95%]
	無座人次④=①-②	1,566	303
	無座比例⑤=④/①	42%	6%
全日	需求(人次)①	37,290	49,350
	最大座位供給②	47,736	75,024
	座位利用率③=①/②	78%	66%

註：1.有新線後北宜間尖峰小時規劃開行 9 車次，[]表示假日尖峰小時再增加 1 對號列車後之運能。

2.有新線情境及無新線全日最大座位供給之對號列車全為非傾斜式列車。
資料來源：「北宜直線鐵路計畫對鐵公路行車營運影響之模擬評估專題研究」，交通部鐵路改建工程局，民國 104 年；本研究整理。

於“無臺鐵北宜新線”情境下，目標年雖因鐵路電氣化完工營運列車數可增加，惟軌道容量仍受限，故座位供應數增加有限，使得尖峰小時座位利用率達 172%。估計“無新線”情境下，目標年週日北上尖峰時段約 4 成旅客無座位，且主要集中於非傾斜式列車及區間車(因傾斜式列車為安全考量不開放站位)，將使得此類列車空間更形擁擠，加以此類列車臺北-宜蘭旅行時間長達 1.5~2 小時，且尖峰延時至少長達 2 小時，於平常週末北返時段反覆發生尖峰小時座位利用率達 172%之情形，服務水準已相當不佳。而全日座位利用率雖為 78%，惟座位供給

係全以推拉式列車估算，宜蘭返回臺北之鐵路旅行時間，將因顧及服務運能而難以降低。

於“有臺鐵北宜新線”情境下，除因鐵路新舊線分流可增開更多班次外(目前規劃尖峰小時開行 9 車次，假日尖峰小時再增加 1 對號列車)，並因東北角線型截彎取直，不再侷限於傾斜式列車即能提供快速便捷的服務，可行駛座位數較多之 12 節推拉式列車，增加約 2 倍鐵路運能。因此“有新線”情境下，北宜平柵線使用臺鐵人次雖增加，惟因鐵路容量大幅增加，全日座位利用率為 66%、假日尖峰座位利用率低於 100%。

四、目標年公路系統服務水準

目標年週日北上公路系統服務水準，除了分析臺鐵北宜新線之有無 2 種情境外，亦同時在此 2 情境分析台 2 線福隆至大里段截彎取直及台 2 庚延伸線興建計畫對北宜路廊國道 5 號、台 9 線、台 2 線等公路系統交通量移轉之影響（台 2 線觀察點為大溪，位於 2 處改善計畫之間），如表 4.4-1~表 4.4-3 所示，逐一說明如下。

表 4.4-1 北宜屏柵線 120 年週日北上公路系統交通量(輛/日)
—無臺鐵北宜新線

	1.零方案					
	小客車	小貨車	大客車	大貨車	機車	總車輛數
國道 5 號	40,155	4,706	2,221	—	—	47,082
台 9 線	3,085	—	21	156	1,078	4,340
台 2 線	5,744	—	187	644	575	7,150
	2.台 2 線相關改善					
	小客車	小貨車	大客車	大貨車	機車	總車輛數
國道 5 號	38,806	4,693	2,215	—	—	45,714
台 9 線	2,795	—	21	144	998	3,958
台 2 線	7,383	13	193	656	655	8,900

註：台 2 線觀察點為大溪。

資料來源：2013 年城際運輸需求模式，本研究整理。

表 4.4-2 北宜屏柵線 120 年週日北上公路系統交通量(輛/日)
—有臺鐵北宜新線

	3.有北宜直鐵					
	小客車	小貨車	大客車	大貨車	機車	總車輛數
國道 5 號	37,811	4,431	2,034	—	—	44,276
台 9 線	2,905	—	21	156	1,078	4,160
台 2 線	5,409	—	187	644	575	6,815
	4.北宜直鐵+台 2 線相關改善					
	小客車	小貨車	大客車	大貨車	機車	總車輛數
國道 5 號	36,541	4,418	2,028	—	—	43,987
台 9 線	2,632	—	21	144	998	3,795
台 2 線	6,952	13	193	656	655	8,469

註：台 2 線觀察點為大溪。

資料來源：2013 年城際運輸需求模式，本研究整理。

表 4.4-3 北宜屏柵線 120 年週日北上公路系統流量/容量比

	1.零方案		2.台 2 線相關改善		3.有北宜新線		4.北宜新線+台 2 線相關改善		基年	
	全日	尖峰	全日	尖峰	全日	尖峰	全日	尖峰	全日	尖峰
國道 5 號	0.78	1.49	0.75	1.45	0.73	1.40	0.71	1.36	0.61	1.10
台 9 線	0.06	0.38	0.06	0.35	0.06	0.36	0.06	0.33	0.06	0.34
台 2 線	0.08	0.20	0.10	0.24	0.08	0.19	0.10	0.23	0.07	0.17

註：台 2 線觀察點為大溪。

資料來源：本研究整理。

(一)零方案(無臺鐵北宜新線及台 2 線相關改善)

此情境下，北宜路廊陸路運輸系統維持現況，無臺鐵北宜新線，亦無台 2 線及其支線改善興建計畫。國道 5 號週日北上交通量超過 4.7 萬輛車次，台 9 線及台 2 線交通量則與現況相當，一般週末路段尖峰服務水準為 A 級。

120 年國道 5 號於一般週日北上通過量與現況春節連假相當。全日流量/容量比達 0.78，表示若全日交通量平均分配以接近容量之流量通過，須連續超過 18 小時（ $24 \text{ 小時} \times 0.78 = 18.61 \text{ 小時}$ ）才能疏解完畢。而尖峰小時流量/容量比達 1.49，表示過於超出容量之需求，將往後遞延，拉長尖峰時段。

(二)台 2 線相關改善

此情境下，台 2 線福隆至大里段截彎取直及台 2 庚延伸線烏石港-二城路段改善興建完成，惟國道 5 號與台 9 線僅部分交通量移轉至台 2 線。

(三)有臺鐵北宜新線

此情境下，即便臺鐵北宜新線開始營運，國道 5 號週日北上交通量仍超過 4.4 萬輛車次，與現況連續假期相當，服務水準仍非常不理想。

(四)有臺鐵北宜新線及台 2 線相關改善

此情境下，公路系統交通量最低，惟國道 5 號週日北上交通量仍有 4.3 萬輛車次，與現況連續假期相當，服務水準仍非常不理想。

上述 4 種情境主要分析未來交通量，惟若就旅行距離及時間，可綜整如說明如表 4.4-4。

表 4.4-4 目標年週日北上公路系統旅行距離及時間

編號	路 線	距離 (公里)	旅行時間(分鐘)		
			離峰	最大尖峰	台 2 改善
1	頭城-國 5-南港-內湖	42	33	87	—
2	頭城-台 9-坪林-國 5-南港-內湖	62	71	80	—
3	頭城-台 2-台 2 丙-國 1-內湖	87	99	177	88*
4	頭城-台 2-台 62-國 1-內湖	93	101	179	91*

註：1.尖峰旅行時間，採現況連假期間最大值。

2.台 2 改善後，除可避開尖峰時段石城-福隆之壅塞路段，因行車距離減少約 13 公里約可節省行車時間 10 分鐘。

資料來源：本研究整理。

離峰時段，往內湖[路線 1]全程行駛國 5 僅約半小時。
[路線 2]行駛台 9 至坪林再接國 5 約 1 小時又 10 分。[路線 3]及[路線 4]行駛台 2 經台 2 丙或台 62 再接國 1 至內湖之旅行時間接近 1.5~2 個小時，旅行時間較行駛國 5 超出甚多，不具替代性。

而尖峰時段因國 5 車流量大、雪山隧道行車速率大

幅下降，因此[路線 1]之尖峰旅行時間約 87 分鐘，反較[路線 2]避開雪山隧道後再行駛國 5 之旅行時間長。[路線 3]及[路線 4]則於石城-福隆回堵嚴重時段，旅行時間最高約達 3 小時。

而於台 2 線相關改善完工通車後，[路線 3]及[路線 4]旅行時間可穩定維持約 90 分鐘，已接近尖峰時段[路線 1]及[路線 2]之旅行時間。

檢視目前假日北北基地區前往宜蘭之主要行政區，如表 4.4-5 所示，以板橋、三重、基隆排名前 3，占總量之 25%，而排名前 10 且為國 1 沿線之行政區則占總量 4 成以上。惟北北基前往宜蘭使用高速公路之主要起點交流道，如表 4.4-6 所示，仍以鄰近國 5 起點之交流道為主。推測用路人多優先利用地區道路或快速公路上國 3 再銜接國 5。

表 4.4-5 北北基前往宜蘭之熱門行政區

排名	行政區	訊號筆數	占比
1	新北市板橋區	10,668	9.1%
2	新北市三重區	10,103	8.6%
3	基隆市	8,982	7.7%
4	新北市中和區	7,478	6.4%
5	臺北市中山區	6,489	5.6%
6	臺北市松山區	6,208	5.3%
7	臺北市內湖區	5,557	4.8%
8	臺北市士林區	5,553	4.8%
9	新北市新店區	5,133	4.4%
10	新北市汐止區	4,956	4.2%

資料來源：「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(修正版)」，交通部運輸研究所，民國 105 年；本研究整理。

表 4.4-6 北北基前往宜蘭之熱門高速公路交流道

排名	起點	迄點				加總	占比
		頭城	宜蘭	羅東	蘇澳		
1	國 3 -南港	2275	2694	2300	638	7907	33.4%
2	國 3 -安坑	788	772	761	281	2602	11.0%
3	國 3 甲 -臺北端	557	624	532	158	1871	7.9%
4	國 3 -中和	352	324	332	182	1190	5.0%
5	國 3 -新台五路	333	424	339	96	1192	5.0%
6	國 1 -圓山	315	392	330	127	1164	4.9%
7	國 3 -新店	295	310	274	112	991	4.2%
8	國 3 甲 -萬芳	285	320	261	93	959	4.1%
9	國 3 -木柵	227	238	259	78	802	3.4%
10	國 1 -臺北	174	166	166	64	570	2.4%

資料來源：「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(修正版)」，交通部運輸研究所，民國 105 年；本研究整理。

由於台 2 線相關改善完工通車後，由宜蘭經台 2 往內湖之[路線 3]、[路線 4]旅行時間可穩定維持約 90 分鐘，已接近尖峰時段[路線 1]及[路線 2]之旅行時間，參照表 4.4-5 對於前往基隆、國 1 沿線(如汐止、內湖、松山、中山、三重)及北側地區(如士林)之民眾，台 2 線作為國 5 替代路廊之吸引力增加。建議未來加強北宜路廊旅行時間資訊提供，提供用路人路徑選擇之參考。

五、目標年國道客運服務需求

如表 4.4-1~表 4.4-2 所示，目標年週日北上國道 5 號大客車約在 2,000~2,200 輛之間，即便以較高之尖峰係數 0.1 估計，尖峰小時 200~220 輛之大客車，亦不致影響路肩開放大客車通行順暢。

另如表 4.5-1 所示，103~104 年國道 5 號國道客運於

連續假期平均每日雙向開行班次最高達 1,900 班，顯示目標年大客車交通量即便扣除部分遊覽車或預期未來開行之臺北-花蓮國道客運班次，北宜間國道客運週末班次需求已超出目前連假需求。

表 4.5-1 國道 5 號國道客運連假疏運統計

平均每日 雙向	103 年		104 年	
	開行 班次	疏運 旅客數	開行 班次	疏運 旅客數
元旦	1,454	29,930	1,704	37,064
春節	1,413	25,434	1,699	28,935
228 連假	1,469	31,606	1,766	34,027
清明節	1,608	36,915	1,896	38,649
端午節	1,849	30,408	1,859	36,415
中秋節	1,663	36,612	1,723	36,669
國慶日	1,474	30,030	1,917	36,726

資料來源：公路總局提供。

六、目標年貨運交通量

目標年北宜路廊貨物運輸需求如表 3.4-1 所示，鐵路貨運雖較基(103)年微幅增加，而因建築材料運量較基年低，因此鐵路貨運運能可滿足需求。

公路貨運由西部地區運往宜花東(下行)之需求較基(103)年增加 50%，上行需求則增加 77%，因此目標年台 2 線及台 9 線行駛之大型貨車數增加。推估目標年北宜路廊北上大型貨車數如表 4.6-1 所示，大型貨車仍以台 2 線為主要行駛路線，雖已集中於平日運送(每日超過 2,500 車次)，惟週末貨運車流仍較基年增加，亦增加台 2 線沿線觀光遊憩活動之干擾衝突。

表 4.6-1 北宜屏柵線 120 年北上公路貨運車次

單位：輛/日

		平日	週六	週日
120 年	台 2 線	2,636	1,427	644
	台 9 線	408	273	156
基 年	台 2 線	1,404	1,032	491
	台 9 線	314	210	132

資料來源：本研究整理。

伍、結論與建議

一、結論

(一)依據未來年人口預測、都市發展與重大交通建設計畫辦理進度，城際運輸需求變化趨勢如下：

- 1.臺灣地區整體需求量，平日以 110 年 196 萬人次/日為高峰、假日以 120 年 374 萬人次/日為高峰。
- 2.宜花東與西部間城際聯外運輸需求量，平日以 103 年 12.7 萬人次/日為高峰、占臺灣整體總量之 6.6%。假日以 120 年 34.5 萬人次/日為高峰、占總量之 9.2%。受人口成長趨勢影響，130 年假日需求下降，且較 110 年低。
- 3.宜花東與西部間之聯外需求，平假日差異大，103 年假日為平日旅次之 2.26 倍，120 年擴大為 2.76 倍。而僅就宜蘭與西部之聯外旅次，120 年假日更擴大為平日之 3 倍以上。
- 4.民國 103 年至 120 年間，宜花東往返西部之聯外旅次，以宜蘭聯外旅次占大宗，約 7 成以上；而宜蘭與西部間聯外旅次，往返北基約占 6 成，往返北基桃約占 8 成以上。
5. 宜蘭與北基間旅次數，103 年平日約 5.3 萬人次/日、假日約 13.3 萬人次/日，120 年平日約 5.0 萬人次/日、假日約 16.7 萬人次/日。
6. 民國 120 年鐵路貨運上行(宜花東運往西部地區)需求僅較基(103)年微幅增加，且建築材料運量甚至較基年低。公路貨運由西部地區運往宜花東之需求則較基

(103)年增加 77%。

(二)以「台 2 線福隆至大里段截彎取直」、「台 2 庚延伸線烏石港-二城段」、「臺鐵北宜新線」等不同交通建設組合情境，檢核民國 120 年週日北上北宜路廊交通狀況如下：

- 1.民國 120 年週日北上通過北宜路廊屏柵線之旅次數超過 22 萬人次。
- 2.臺鐵服務水準於“無北宜新線”情境下，尖峰小時座位利用率達 172%，服務水準降低。而於“有北宜新線”情境下，尖峰小時運能可滿足需求。
- 3.即便有臺鐵北宜新線及台 2 線相關改善計畫，國道 5 號於例假日期間均呈現壅塞現象，週日北上交通量至少仍有 4.3 萬輛車次，與現況連續假期相當，服務水準仍非常不理想。
- 4.原規劃新闢之基福公路長泰至大溪段經環保署認定不應開發後，改研提台 2 線福隆至大里段截彎取直新路廊，結合台 2 庚線改善，可讓城際旅次避開蘭陽博物館、烏石港、福隆等觀光人潮眾多之瓶頸點。再由台 2 丙線、台 62 線轉接國 1，由宜蘭前往基隆、國 1 沿線(如汐止、內湖、三重)及北側(如士林)地區，行駛台 2 線之旅行時間已接近尖峰時段行駛國 5 之旅行時間，增加台 2 線作為國 5 替代路廊之吸引力。
- 5.週日北上國道 5 號大客車交通量約達 2,000~2,200 輛，北宜間國道客運週末班次需求已超出目前連假需求。
- 6.台 2 線、台 9 線服務水準佳，惟因北宜間貨物運輸以

台 2 線為主要行駛路線，大型貨車交通量隨貨運需求增加，加劇台 2 線觀光與物流運輸功能之衝突。

二、建議

國道 5 號在例假日的交通需求將持續成長，交通需求遠高於道路容量的現象將繼續維持，要扭轉此一現象，北宜路廊必須大幅以臺鐵北宜新線、臺鐵車輛購置、台 2 線改善等方式來增加疏運能量。

惟考量整體社會氛圍、人口成長趨勢及國土永續發展，推動北宜間新闢運輸路廊困難，因此，未來也必須從「提升公共運輸服務」及「增加私人運具使用成本」等面向來減少交通需求，建議相關措施如下：

(一)聯外運輸系統

- 1.鐵路運輸建議進一步檢討臺鐵局的人力及車輛調度，研議比照目前連續假期開行之臺北至宜蘭、羅東區間快車，於週末常態發車。
- 2.臺鐵北宜新線除可縮短臺北-宜蘭行駛時間外，並因新線坡度及曲率的改善，可增加臺鐵未來購車計畫或車輛調度之彈性。惟鐵工局仍需就重要規劃部分通盤檢討及就水資源保育、長隧道防救災等環評關鍵議題釐清，再視檢討結果依程序辦理。
- 3.國道 5 號維持目前實施之假日高乘載管制及大客車優先等措施，以管制非高乘載車輛使用、節省大客車旅行時間，提升壅塞時段疏運人次。
- 4.隨需求變化檢討增闢大臺北及桃園地區重要交通節點直達宜蘭觀光景點之國道客運路線，並強化宜蘭地區公車路網及服務班次，強化無縫公共運輸服務網。

- 5.台 2 線截彎取直及台 2 庚線改善後，應加入旅行時間資訊提供，且面對蘇花改通車，北宜運輸路廊之資訊提供，需再擴及蘇澳往花蓮之運輸走廊，建議全區域交控系統與資訊管理之方式儘早規劃建置。

(二)觀光配套

- 1.加強推廣宜蘭地區台灣好玩卡，擴大運輸服務配套優惠，以吸引民眾使用公共運輸至宜蘭觀光旅遊。
- 2.建議於宜蘭縣實施假日停車收費管理及提高停車場費率，以減少觀光地區路邊違停影響車流之情形。
- 3.建議台 2 線立體區隔之自行車專用道由石城再往南延至外澳火車站間布設，及台 2 線截彎取直路段開放大型貨車行駛，以提升自行車騎乘安全、沿線觀光發展、及居民生活品質。
- 4.福隆地區常因活動舉辦使得台 2 線人車互相干擾交織，造成長時間壅塞回堵，建議評估設置福隆火車站至海水浴場跨越台 2 線之人工平台，以立體區隔人潮與車流，保障遊客安全。

附錄一

交通部及宜蘭縣政府所提國道 5 號及宜蘭地區 連續假期交通壅塞改善精進策略

附表 1-1 已執行策略

項次	對策說明	主/協辦單位	實施狀況
公共運輸對策			
1	加強公共運輸宣導，印製搭乘臺鐵、國道客運轉乘市區公車至宜蘭地區各景點之宣導摺頁，並於網頁、媒體及 Line 方式進行宣導	公路總局 宜蘭縣政府	已完成
2	連續假期每日尖峰時段增開臺鐵臺北 ↔ 宜蘭間 3 往返區間專列，並提供票價優惠。	臺鐵局	常態辦理中
3	連續假期開行「宜蘭地區郵輪式國道客運直達專車」	公路總局	104 端午開始試辦 105 端午取消
4	檢討宜蘭地區景點接駁公車路線、班次	宜蘭縣政府	常態辦理中
5	調查民眾搭乘臺鐵專列或國道客運到達宜蘭地區後之運具使用情形	宜蘭縣政府	已完成
觀光對策			
1	公共運輸車票折抵景點門票及住宿優惠	觀光局 宜蘭縣政府	已完成
2	建置宜蘭地區台灣好玩卡	觀光局 宜蘭縣政府	已完成
3	研議觀光(結合公共運輸)套票	觀光局 公路總局	已完成
4	協調旅宿業者提供房客外出旅遊交通工具	觀光局 宜蘭縣政府	已完成

附表 1-1 已執行策略（續）

項次	對策說明	主/協辦單位	實施狀況
交通管制對策			
1	成立聯合交通疏導指揮中心。	高公局 公路總局 宜蘭縣政府	已完成
2	台 9 線礁溪地區路口淨空疏導及違規停車加強拖吊	宜蘭縣政府	常態辦理中
3	設置國 5 替代道路台 2 線及台 9 線之導引指示	宜蘭縣政府 公路總局	已完成
4	國 5 北上各交流道匝道儀控彈性調整	高公局	常態辦理中
5	北上頭城交流道車流回堵至礁溪轉運站、公園路口時，國道客運改由宜蘭交流道北上。	宜蘭縣政府 公路總局	常態辦理中
6	公布國道前平面道路停等與國道主線之整體旅行時間，亦同時公布替代道路及國道客運旅行時間、雪隧壅塞資訊	高公局 公路總局	常態辦理中
7	雪隧科技執法所衍生行車安全間距(50 公尺)標示及宣導工作	高公局	常態辦理中
8	國 5 北上宜蘭-頭城入口路肩開放大客車通行並配合主線儀控	高公局	105 年 5 月完成
9	檢討礁溪、宜蘭及羅東地區停車管理(含停車總量管制、費率、外圍停車場)	宜蘭縣政府	1.持續輔導停車場收費 2.規劃礁溪、宜蘭、羅東外圍停車場。
10	檢討宜蘭地區熱門景點(如：梅花湖、清水地熱、望龍埤、林美石磐步道等)停車收費、總量管制，及規劃接駁停車場之可行性	宜蘭縣政府	1.太平山及清水地熱實施總量管制。 2.望龍埤停車場導入收費停車。 3.觀光景點規劃攔截停車場再接駁入場之可行性納入評估。

附表 1-2 中長期策略

階段	項次	對策說明	主/協辦單位	實施狀況
中期	1	加速國道 5 號頭城交流道增設上下匝道改善工程	高公局	105 年 4 月開工，預估工期 2 年。
	2	增加公園北路-忠孝路分流路線	宜蘭縣政府	正辦理公園北路都市計畫重劃案，俟都市計畫路廊確定後，可先行開闢施作。
	3	建置宜蘭地區公共自行車租賃系統	宜蘭縣政府	第一期計畫規劃設置 60 座租賃站點(宜蘭市 30 站，羅東鎮 30 站)。
	4	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	運研所	105 年 7 月完成。
	5	成立宜蘭縣交通專責機構(如交通局、交通處)	宜蘭縣政府	未來朝成立交通旅遊局為目標，組織章程規劃已送縣議會審議中。
長期	1	加速推動「台 2 庚延伸線興建計畫」	公路總局	可行性評估報交通部送行政院核定中。
	2	台 2 線福隆至大里段截彎取直	公路總局	正辦理可行性研究。
	3	成立具宜蘭縣特色之市區公車業者，規劃符合當地旅運需求之路線	宜蘭縣政府	納入長期改善對策辦理。

附錄二 研商會議意見回覆

與會單位意見	回覆內容
主席	
1. 簡報第 3 頁，臺鐵座位利用率可否區分對號車與區間車，將細部數據分開來顯示，稍後也請臺鐵局給我們一些意見。	臺鐵座位利用率以東部幹線對號列車座位利用率及屏柵線分時座位利用率呈現需求情形。
2. 簡報第 6 頁，國發會資料顯示未來在 115 年人口數會逐漸下降，不過旅次數還要考量該地區的經濟特性及土地使用狀況，所以運輸需求及其旅次數還是有可能上升，這個資料只是提供大家參考。	敬悉。
3. 簡報第 7 頁，資料呈現起迄點為桃園的旅次也有一定的比率使用這個路廊，後續再檢討是否調整報告題目。	敬悉。
4. 簡報第 15 頁，請補充北宜新線路線方案一之旅行時間，以與方案二共同呈現比較。	補充於表 4.1-2 備註及內文說明：臺北-宜蘭行駛北宜新線「新方案一」較新方案二再減少 10 分鐘。
5. 北宜間因雪山山脈橫互其中，使得交通建設路廊非常稀有，如要強化公共運輸，把公共運輸拉到最優先的等級，則北宜間最短最直接之路徑應由鐵路行駛。如果北宜新線路線方案一因水質保護環境因素完全不考慮，則目前既有路廊中雪山隧道即為最短最直接之路徑，如此，是否能將雪隧單孔改行駛鐵路、另 1 孔仍保留汽車通行，且將北宜新線之路廊新闢高快速道路？這概念雖對目前運輸現況會有很大衝擊，但能把大眾運輸的運能及優勢提升到另一個等級，也能將貨車分流。本所亦曾提出國 5 預約之概念，以均勻分配需求量並減少用路人等候時間。這些想法目前只是概念，希望大家能共同提出建議來改善北北基至宜蘭這個運輸路廊的解決方法。	敬悉。

與會單位意見	回覆內容
6. 簡報第 16 頁，服務水準的用詞調整為以有限條件下難達理想。	敬悉。
7. 國 5 北上之主線儀控，可否將隧道口前車流控制在 50~60kph 的速率進入，通過車流量亦為最大，稍後也請高公局給我們一些意見。	敬悉。
8. 簡報第 18 頁，台 2 線外澳火車站至石城間之自行車專用道，請宜蘭縣政府評估規劃，向體育署申請經費。	敬悉。
9. 報告所列为對策說明，並非執行計畫。	敬悉。
宜蘭縣政府	
1. 鐵路的座位利用率，建議分車種顯示，以反映傾斜式列車一票難求的情形。	臺鐵座位利用率以東部幹線對號列車座位利用率及屏柵線分時座位利用率呈現需求情形。
2. 現況臺北至花東之普悠瑪及太魯閣號於宜蘭停站班次已不多，區間車的時間配置也不是很理想，若依簡報所提於目標年無北宜新線情境下，再增加不停靠宜蘭之臺北-花蓮對號列車，北宜之間將更仰賴公路運輸而塞在國道上，縣府這邊無法接受。	本研究建議，未來可研議比照連續假期開行之臺北至宜蘭、羅東區間快車，於週末常態發車，以疏緩國 5 疏運壓力。
3. 以鐵路作為東部運輸骨幹的前提下，縣府認為北宜新線應予推動，並結合宜蘭縣鐵路高架化的規劃，以整體提升鐵路運輸優勢、節省北宜間旅行時間。	敬悉。
4. 由於國 5 服務水準不佳，因此縣府才提出既有公路改善之建議，且因貨運以台 2 線為主要路徑，因此縣府支持台 2 庚延伸線及台 2 大-福隆截彎取直計畫之推動，讓貨運、觀光遊憩及自行車能於瓶頸點分流，亦增加安全。	敬悉。

與會單位意見	回覆內容
新北市政府	
1. 報告 2-3 頁描述台 2 線「沿線景點多造成道路壅塞」，與 2-11 頁「服務水準皆為 A 級」互相衝突，希望後續能修正。	調整文字為「沿線景點造成部分路段道路壅塞」
2. 報告 2-15 頁，(如表 2.3-1 所示)應修正為表 2.2-5。	已修正。
3. 報告 5-4 頁，新北市開辦免費之社區巴士，目前正式的名稱為新巴士。目前動態資訊系統已經有新巴士的查詢功能，有關建置鐵公路統一查詢平台之建議，未來再依民眾使用需求予以檢討。	已調整建議事項。
4. 報告 5-4 頁提出宜蘭線頭城-八堵間評估較具彈性之軌道系統或纜索鐵路系統之可行性，需考量當地交通需求及效益，因公路客運服務之成本較低、可及性高，本項對策之合理性建議加強說明。	已調整建議事項。
交通部路政司	
1. 簡報第 9 頁，小型車每車的乘載率是多少？	小客車乘載率調整為 2.9 人/車。
2. 本案由宜蘭縣吳副縣長提出，請交通部作分析。依照目前報告的結論與對策，建議加強說明如北宜是否興闢及台 2 改善方案有無開闢效益，以說服縣府。	本研究已就供需檢核結果提出相關建議事項。
3. 報告中有提到的台灣好玩卡，應該是在宜蘭地區發揮的觀光疏運關鍵角色。不過到目前為止，好像沒有把好玩卡與觀光旅遊運輸作有效結合。中央單位一直在持續推動解決各種交通運輸的問題，亦請宜蘭縣政府就好玩卡作有效率地發揮結合。	敬悉。
4. 主席所提的創意構想，需考慮國 5 隧道斷面是否符合鐵路需求。另因國 5 交通負荷甚大，曾次長亦有利用北宜新線興闢之機會，闢建為鐵公路共構之構想。	敬悉。

與會單位意見	回覆內容
國道高速公路局	
1. 國 5 的資料建議可加入 104 年的資料，由最近的資料顯示國 5 交通量成長逐漸趨緩。另外因未來年人口數的減少、年齡結構的改變，未來高齡化使用公共運輸可能有增加的趨勢，因此目標年小汽車是否會增加為現況的 1.6 倍，建議再謹慎評估。	(1)104 年資料已新增。 (2)經檢視與修正，目標年使用小客車人次與基年差異不大。
2. 長期策略的部分：(1)南下高乘載於假期常態實施，視未來交通狀況研議，而目前一般週末國 5 南下沒有塞車情況產生。(2)106 乙為單向 2 車道，假日往石碇、平溪之交通量已高，能否挪設 1 車道為大客車專用道，尚需評估。(3)國 3 主線儀控部分，因南港系統附近之車流主要為往基隆或臺北以南，與國 5 北上車流單純往臺北不同，建議把這項拿掉。	已調整建議事項。
3. 主席所提的創意構想，尚需考慮公路隧道的載重與鐵路不同。另國 5 已成為臺北-宜蘭間一般日通勤之重要管道，平日尖峰流量已增加，若要让部分旅次繞駛北宜新線路廊，需考量對通勤需求之衝擊。	敬悉。
4. 利用主線儀控讓雪隧通過量最大，理論上是可以達到的，不過實際上一般用路人直接感受的是儀控造成之停等延滯，未能理性面對儀控對主線行車速率提升之效果。	敬悉。
鐵路改建工程局	
1. 國 5 改行駛鐵路，需考量坡度與曲率的限制，後續還需要多方研究。	敬悉。
2. 北宜新線計畫名稱為「臺鐵南港至花蓮提速改善計畫」，簡稱北宜新線。建議報告內有關北宜直鐵之敘述統一修正為北宜新線。	已修正。

與會單位意見	回覆內容
3. 屏柵線鐵路座位利用率不高，卻普遍反映東部假日一票難求，係因民眾均搶購較新較快之新自強號(普悠瑪、太魯閣)導致，建議應補充敘述此現象，或座位利用率分車種別來看。	臺鐵座位利用率以東部幹線對號列車座位利用率及屏柵線分時座位利用率呈現需求情形。
4. 報告內論述新路線需以非傾斜式之對號列車為主力，才能負擔目標年週日北上需求，使得臺北-花蓮最短行車時間僅減省 7.5 分鐘。此段需澄清，北宜新線計畫係解決宜蘭線路線彎曲、坡度過陡之問題，故臺鐵局為克服此路段之瓶頸問題，短期策略引進傾斜式列車，藉由過彎加速縮短東部之旅行時間，但因受限於傾斜式列車為安全考量不開放站位，且目前行駛只有 8 列車廂，相對造成運能受限。而北宜新線完成後，因坡度過陡及曲率半徑過小之問題均已解決，故無需再行駛傾斜式列車，非文章中所述須以非傾斜式列車為主，藉以提高運量之說法大不相同，另在縮短時間部份，北宜新線計畫評估若以新自強號比較，縮短時間為 18 分鐘，以一般自強號來比較，縮短時間為 38 分鐘，並非文中僅節省 7.5 分鐘，建請釐清修正。	本段敘述已刪除，並於目標年鐵服務水準說明，於”有北宜新線”情境下，新舊線分流可增開更多班次，亦不再侷限於傾斜式列車即能提供快速便捷之服務等文字敘述。
5. 土地開發計畫及重大交通建設乙節說明近期將完成之聯外運輸改善計畫集中於花東之間，為台 9 線蘇花公路改善計畫及臺鐵東部幹線服務改善相關計畫，如蘭陽平原高架化、北迴瓶頸改善、花東雙軌化等。此 3 計畫均正在可行性研究，尚未核定，建議不應納入近期將完成之計畫，建請修正。	已調整第 3 章內容。

與會單位意見	回覆內容
6. 中期對策建議臺鐵宜蘭線頭城-八堵間減少列車停站數及增加宜蘭站直達臺北市班次數。鑒於南港-臺北段鐵路容量已趨飽和，已無法增開宜蘭直達臺北之班次，建議可考量增加宜蘭直達七堵之班次數，再由七堵利用臺鐵或其他交通運具轉乘，提供參考。	本研究建議，未來可研議比照連續假期開行之臺北至宜蘭、羅東區間快車，於週末常態發車，以疏緩國5疏運壓力。
7. 仿照法國廉價高鐵的模式，建議東部幹線亦可開行廉價快鐵，建議可從七堵當作始發站，藉以提高軌道運輸競爭力，解決假日東部一票難求問題及吸引用路人從公路轉移至鐵路，疏解部分國五壅塞。	敬悉。
8. 另基隆地區一直訴求捷運化服務，建議亦可思考引進 TRAM TRAIN，基隆-七堵段可利用現行臺鐵軌道運輸，再從基隆或三坑站分岔分別利用海線及都會線行經市區銜接至海科館及基隆女中，建議可納入後續之對策深入評估。	敬悉。
9. 宜蘭縣境內觀光及運輸為線性分布，公共運輸接駁宜以副大眾運輸服務為主，類似 UBER 之服務，亦可成為宜蘭多元型態副大眾運輸接駁服務之一環。	敬悉。
臺灣鐵路管理局	
1. 簡報第 3 頁關於座位利用率的部分，臺鐵局對於車種別有分開統計，會後可提供資料給運研所，若需要其他運務資料可於會議紀錄中載明，亦可另外發文索取。	已補充東部幹線對號列車座位利用率。
2. 簡報第 5 頁太魯閣號建議改為傾斜式列車，才不會感覺排除普悠瑪號。	已修正。
3. 簡報第 10 頁註釋 1.建議增加幾個字為：表示尖峰小時增加 1 對號列車後之運能。	已修正。
4. 簡報第 14 頁敘述北宜新線行車時間節省有限，惟新線規劃之目的本就著重於增加路廊、提高運能，因此應以運能大幅度改	已修正，並於第 4 章補充相關論述。

與會單位意見	回覆內容
善來論述。且因新線坡度及曲率的改善，臺鐵局下一代購車計畫幾乎可將傾斜式列車排除。	
5. 簡報第 15 頁，無北宜新線的情境下，應該沒辦法減少區間車，因為目前班次已經很少了。	本研究建議，未來可研議比照連續假期開行之臺北至宜蘭、羅東區間快車，於週末常態發車，以疏緩國 5 疏運壓力。
6. 主席所提的創意構想，若要讓原本國 5 旅次繞駛北宜新線路廊，旅行距離及時間均大幅增加，對經常往返臺北-宜蘭間之用路人恐引起反彈。	敬悉。
7. 另提供國 5 改行駛鐵路需考慮的議題，國 5 隧道單孔雙軌斷面大概夠，而隧道若過長須設置緊急停靠站。鐵路坡度之要求，隧道段不能超過千分之 15、緊急停靠站不能超過千分之 10，若要摘掛車廂不能超過千分之 3。	敬悉。
8. 列車始發站要考量該場站之軌道布設，有些車站只有通過的功能，無法當作始發站。	敬悉。
9. 對於花東線一票難求之課題，目前以縮短取票期限、增加退票手續費等方式因應，而未來第四代票務系統會有自動媒合功能，提升座位利用率。	敬悉。
10. 另外有關民眾搶購較新較快之新自強號(普悠瑪、太魯閣)，而新舊自強號票價相同，引發之票價結構調整議題，立委之要求為新自強號票價維持、舊自強號票價調降。	敬悉。

與會單位意見	回覆內容
公路總局	
1. 有關國道客運新路線之公告，本局可配合，然關鍵是有無業者參與經營。目前平日乘載率約 3~6 成，連續假期為 5~6 成。新路線是稀釋原業者經營利潤或創造新市場，要仔細評估。	敬悉。
2. 往宜蘭國道客運旅次特性主要為通勤或目的地在市區，民眾反映往宜蘭景點之公共運輸接駁班次或時刻與國道客運無法銜接，因此使用率不高。目前本局推出之郵輪式國道客運專車可直達景點，且依民眾預約數量出車，105 年春節出遊期間各路線出 1~2 班車、乘載率約 7 成，而假期末段收假期間使用率很低甚至就不出車。	敬悉。
3. 台 2 線截彎取直的案子，因為環評的關係要避開水質水源保護區，所以才落在福隆至大里這個區段，時間節省確實不高，但在國 5 非常壅塞或夏季東北角福隆週邊遊憩活動熱絡的季節，可能還是有吸引國 5 車流之效果。	敬悉。
4. 不論是主席所提的創意構想或是北宜新線鐵公路共構之規劃，因車輛繞駛北宜新線路廊之距離增加很多，除非新線道路速限大幅提升，對原有國 5 車流才有吸引力，另新線路廊於大溪出隧道，台 2 線大溪-頭城將成為瓶頸路段，需要處理克服。	敬悉。
5. 國 5 壅塞以現有省道改善，效益實在有限，建議加強東北角或坪林之遊憩強度，讓用路人自然而然走省道，以分散國 5 車流。	敬悉。
6. 有關短期對策第 2 點後半段，以車上行車紀錄卡取締超速的部分，因法院判決不認為取締依據，建議刪除。	已調整建議事項。

與會單位意見	回覆內容
7. 未來年客運需求，是否納入蘇花改通車後之旅次量變化？	已納入蘇花改計畫。
8. 中期對策第 2 項的主協辦單位，還要考量台 2 線自行車專用道採取之方案，才能確定主辦單位。	已調整建議事項。
9. 報告 2-15 頁以 104 年端午假期旅行時間資料呈現旅次移轉至台 9 之情形，建議可就歷次連假期間台 2、台 9 旅行時間及交通量，分析長期變化趨勢，本局可提供相關資料。以今年 228 假期為例，除台 9 交通量成長外，台 2 的車流也有成長的趨勢。	已於第 2 章補充相關文字及圖。
觀光局	
1. 臺灣觀巴是觀光局輔導旅行業者為 1~4 人國際自由行旅客包裝之套裝旅遊行程，且由旅行業者自負盈虧，與郵輪式客運以客運業者且為公共運輸之經營主體不同，因此建議報告 5-10 頁、5-14 頁中期對策第 4 點「以臺灣觀巴之概念」刪除，中期對策第 4 點後半段郵輪式客運納入臺灣觀巴一節刪除，並改列主辦單位。	已調整建議事項。
主席	
1. 建議部裡將公共自行車納入公共運輸之一環，除補足公共運輸之最後一哩，亦可達成公共運輸使用目標。	敬悉。
2. 由於臺北捷運可以很方便的疏運大臺北旅客，若臺鐵東部列車以南港站為始發站，也許可以空出樹林-七堵間之路線容量，請臺鐵納為長期調整之參考。	敬悉。
3. 有關整車行程包裝之國民旅遊服務，再與部裡確認對策方向	已調整建議事項。

與會單位意見	回覆內容
會議結論	
1. 各單位如有意見，請逕修訂報告書及簡報資料電子檔，並於4月1日前回覆本所。	敬悉。
2. 報告名稱及報告書撰寫單位將再研議調整，後續會再召開會議或請相關單位審閱後再行定稿。	敬悉。

附錄三 修訂版書面意見回覆

審查意見	回覆內容
宜蘭縣政府	
1. 報告書針對鐵路改建工程局「臺鐵南港至花蓮提速改善計畫」對 120 年國道 5 號交通量移轉效果進行分析模擬，結果顯示國 5 服務水準仍不理想。建請運研所於鐵路運量分析應以北宜新線結合縣內鐵路高架化，朝北宜新線營運以班次密集、運量大、時間短之捷運化方式規劃，始有效移轉部份國 5 公路旅次至北宜新線鐵道運輸上，疏解雪隧塞車問題。此外，報告書引用鐵路改建工程局「北宜直線鐵路計畫對鐵公路行車營運影響之模擬評估專題研究」以新方案二(南港—新雙溪—大溪—頭城)路廊進行分析，本方案較原本府建議「新方案一」路線為迂迴，然台北車站至宜蘭車站由 65 分鐘縮短至 47 分鐘，僅節省 18 分鐘，在運量及節省旅程時效上與國道運輸並無明顯競爭力。「新方案一」路廊可較新方案二再減少 10 分鐘，提高競爭優勢，建請運研所以「新方案一」路廊再評估鐵路移轉效果。	1. 依鐵工局對臺鐵北宜新線之規劃，假日尖峰小時開行 10 班，已達平均 6 分鐘一班城際列車之服務水準。 2. 北宜新線與國 5 間競爭力(運具分配變化)，除了時間因素外，票價成本亦為影響小客車使用者是否移轉之主要因素。本案屏柵線運具分配仍參考鐵工局北宜新線綜合規劃分析結果。
2. 公路總局刻正辦理「台 2 線福隆至大里段截彎取直可行性研究」計畫，研擬路廊方案，其中各路廊方案效益取決於其截彎取直後縮短之距離，路廊方案越向西，改善彎繞路線越長，截彎取直後行車距離越短，效益越高。結合台 2 丙基福公路暖暖至平溪段禁行大貨車，小客車優先通行，縮短北宜間旅運時間，於假日北上尖峰時段提供相對優勢，分流小客車行駛替代路線。然該計畫路廊方案仍待進一步修正，目前尚未取得共識，建請運研所俟該計畫可行路廊方案擬定後再行評估北宜間整體	1. 台 2 線福隆至大里截彎取直計畫，不同方案間節省之旅行時間，對北宜路廊運具占比或路徑選擇之影響有限。 2. 已補充台 2 線相關改善完成後，尖峰時段由宜蘭前往基隆、內湖或國 1 沿線地區，已增加台 2 作為國 5 替代路廊之吸引力，建議加強交通資訊提供。

審查意見	回覆內容
路廊供需問題。	
3. 本府前與交通部達成三項共識，依「加強大眾運輸」、「有效分流」、「實施差別費率」等循序辦理。經運研所檢核目標年 120 年假日自宜花東通過北宜路廊屏柵線往西部縣市，雙向總旅次量超過達 34.5 萬人次/日，週日北上超過 17 萬人次。其中，鐵路運量最大座位供給 7.5 萬座位（有新線），加強國道客運已然成為重點要項，針對雪隧大客車專用道議題，建議應持續統計國道客運開行班次，先行試算大客車專用道最優化班次數量，並提供量化數據說明可行性。	1. 34.5 萬人次/日為宜花東與西部間城際運輸需求量，目標年北宜屏柵線交通量及運具分配請參考表 4.2-1，週日北上超過 22 萬人次，其中國道客運約 4~4.4 萬人次/日。 2. 已於第 4 章補充國道客運服務需求相關說明。
鐵路改建工程局	
經檢視 P.4-5 表 4.1-2 臺鐵對號列車行駛北宜新舊線時間差異與本局評估略有不同，且該表顯示資料來源為本局之研究成果，請依參考之報告表 2.4-3 修正。	已對照修正。
國道高速公路局	
P.2-8 表 2.2-1 國 5 交通量 104 年較 99 年增加比例有誤，請再檢視修正。	已檢視修正。

北宜運輸路廊供需體檢



交通部運輸研究所

報告書章節架構

壹、前言

貳、北宜路廊運輸系統及服務現況

- 一、運輸系統概況
- 二、運量與服務水準
- 三、北宜間不同客運系統競爭力
- 四、國 5 及宜蘭地區連續假期交通精進措施
- 五、北宜屏柵線貨運特性

參、北宜路廊運輸需求分析

- 一、重大交通建設計畫
- 二、人口成長趨勢
- 三、城際需求模式推估結果
- 四、需求特性分析
- 五、目標年貨運需求

肆、目標年北宜路廊供需檢核

- 一、目標年交通建設情境
- 二、目標年北宜路廊旅客運具比例
- 三、目標年鐵公路系統服務水準分析
- 四、目標年貨運交通量

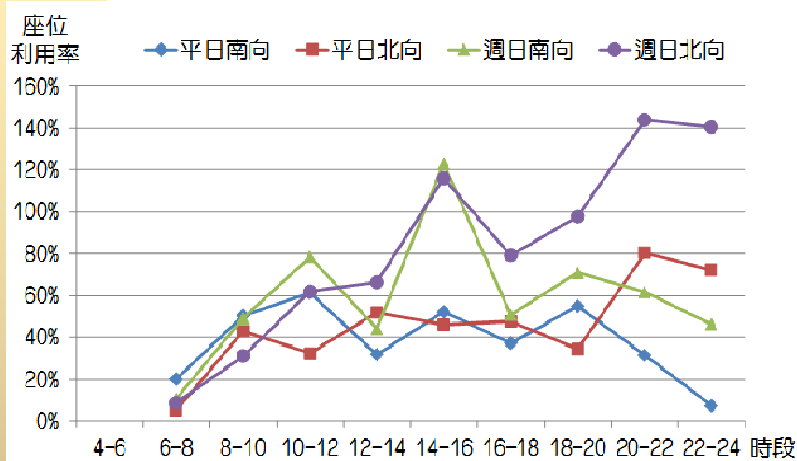
伍、結論與建議

- 一、結論
- 二、建議

運輸系統現況(一)

➤ 鐵路系統

- ◎ 週日中午過後客座利用率超過80%、最高達140%



2

運輸系統現況(二)

➤ 公路系統

- ◎ 國5交通量占比最高、假日需求超過供給

103 年	平日		週六		週日	
	南向	北向	南向	北向	南向	北向
國 5	22,078	22,185	37,663	31,781	30,002	36,127
占比	81%	81%	81%	81%	81%	78%
台 9	1,327	1,409	2,210	1,864	1,750	3,891
占比	5%	5%	5%	5%	5%	8%
台 2	3,917	3,847	6,805	5,350	5,042	6,260
占比	14%	14%	14%	14%	14%	14%
總計	27,322	27,441	46,678	38,995	36,794	46,278

臺北-宜蘭 屏柵線	平日						假日					
	國道 5 號		台 9 線		台 2 線		國道 5 號		台 9 線		台 2 線	
	南下	北上	南下	北上	南下	北上	南下	北上	南下	北上	南下	北上
全日	0.33	0.37	0.02	0.02	0.06	0.06	0.57	0.61	0.03	0.06	0.08	0.07
尖峰	0.78	0.82	0.06	0.08	0.12	0.09	0.92	1.10	0.11	0.34	0.19	0.17

3

運輸系統現況(三)

▶ 臺北-宜蘭運具競爭力

◎ 非尖峰

- ◆ 國5小客車最高、其次為國道客運
- ◆ 臺鐵太魯閣號旅行時間與國道客運相當，票價卻為國道客運1.7倍

◎ 假日尖峰

- ◆ 臺鐵區間車旅行時間與國5小客車、國道客運接近
- ✓ 連假臺北至宜蘭、羅東優惠區間快車

4

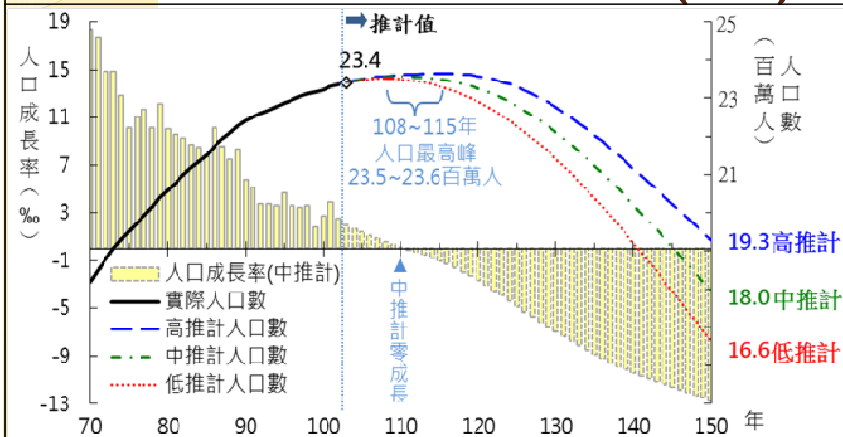
客運需求預測(一)

▶ 重大交通建設計畫

計畫名稱	主辦單位	執行進度
臺鐵南港至花蓮提速改善計畫（北宜新線）	鐵路改建工程局	可行性研究於民國 100 年 11 月經行政院核定通過。
台 2 庚延伸線興建計畫	公路總局	已於民國 104 年完成可行性評估報告。
台 2 線福隆至大里段截彎取直計畫	公路總局	刻正辦理可行性研究。
宜蘭縣鐵路高架計畫	宜蘭縣政府	已於民國 101 年完成可行性研究報告
國道 5 號頭城交流道增設宜 4 匝道改善工程	高速公路局	已於民國 105 年 4 月開工，預估工期 2 年。
台 9 線蘇花公路山區路段改善計畫（蘇花改）	公路總局	預計於民國 109 年通車
花東線鐵路瓶頸路段雙軌化暨全線電氣化計畫	鐵路改建工程局	預計於民國 107 年完工
花東線鐵路整體服務效能提升計畫	鐵路改建工程局	預計於民國 106 年完工

5

客運需求預測(二)

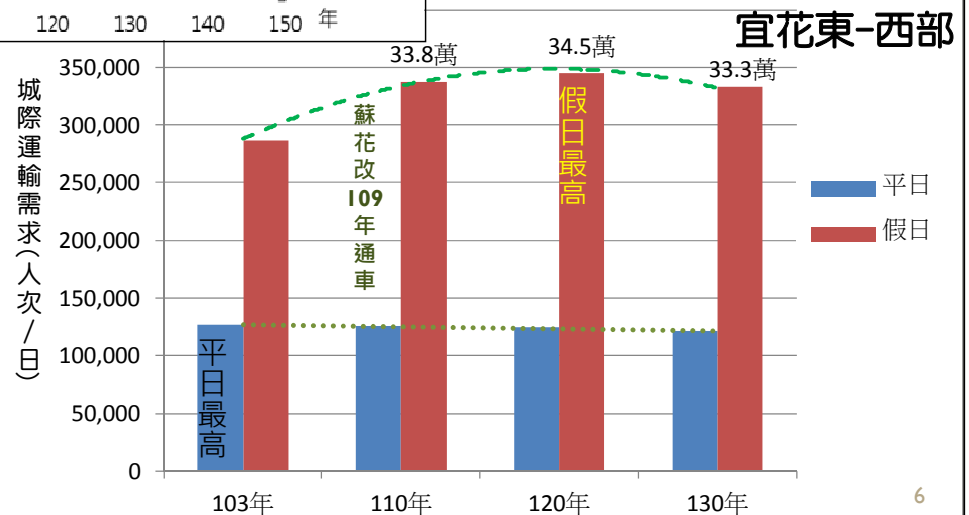


◎人口基數影響運輸需求
變化趨勢

◎宜花東-西部間城際需求

◆平日已於103年達尖峰

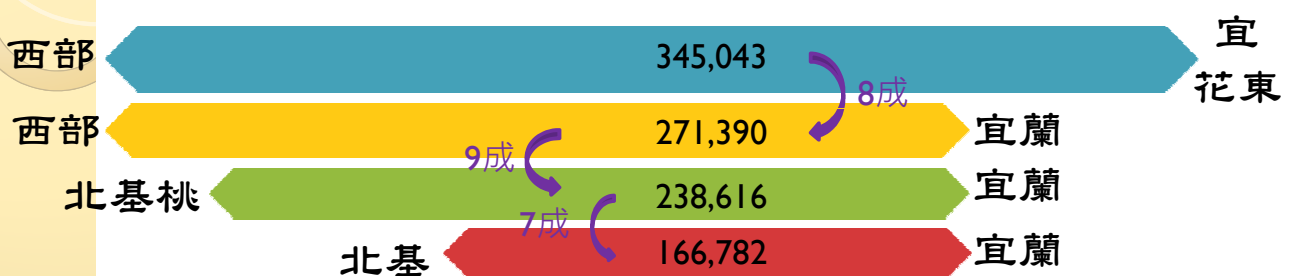
◆假日於120年達尖峰



6

客運需求預測(三)

➤民國120年假日城際需求(人次/日)



➤平假日需求差異變化

	103 年假/平日	120 年假/平日
宜花東-西部	2.26	2.76
宜蘭-西部	2.59	3.17
宜蘭-北基桃	2.80	3.50
宜蘭-北基	2.51	3.35

7

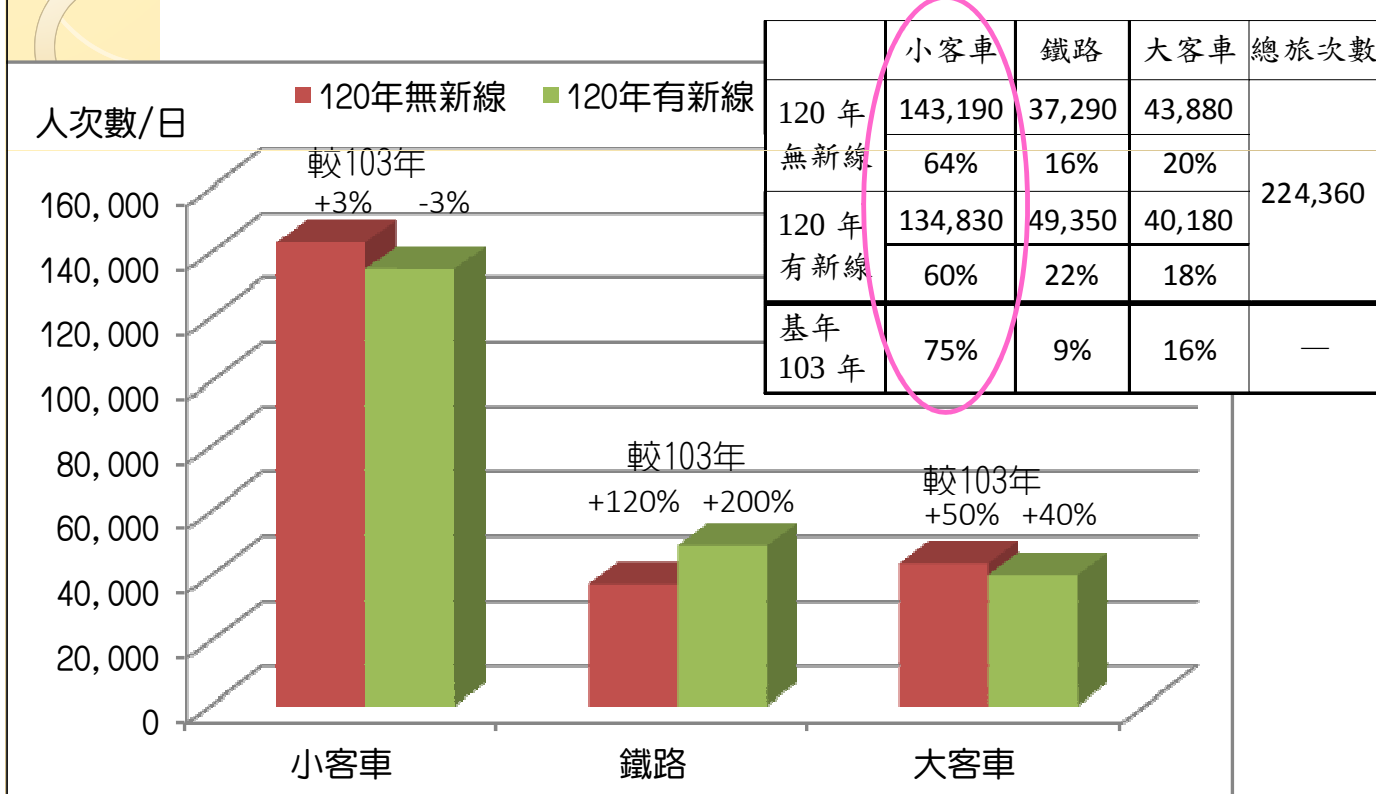
客運供需檢核(一)

➤ 供需檢核之交通建設項目



客運供需檢核(二)

➤ 週日北上屏柵線運具分配



客運供需檢核(三)

➤ 120年週日北上鐵路座位利用率

		無新線	有新線
尖峰 小時	需求(人次) ①	3,729	4,935
	座位供給 ②	2,163	4,632 [5,232]
	座位利用率 ③=①/②	172%	107% [95%]
	無座人次 ④=①-②	1,566	303
	無座比例 ⑤=④/①	42%	6%
全日	需求(人次) ①	37,290	49,350
	最大座位供給 ②	47,736	75,024
	座位利用率 ③=①/②	78%	66%

註：1.[]表示增加1對號列車之運能。

2.有新線情境規劃之對號列車全為非傾斜式列車。

10

客運供需檢核(四)

➤ 120年週日北上公路系統需供比

	1.零方案		2.台2線相關改善		3.有北宜新線		4.北宜新線+台2線相關改善		基年	
	全日	尖峰	全日	尖峰	全日	尖峰	全日	尖峰	全日	尖峰
國道5號	0.78	1.49	0.75	1.45	0.73	1.40	0.71	1.36	0.61	1.10
台9線	0.06	0.38	0.06	0.35	0.06	0.36	0.06	0.33	0.06	0.34
台2線	0.08	0.20	0.10	0.24	0.08	0.19	0.10	0.23	0.07	0.17

註：台2線觀察點為大溪。

◎ 無論有無臺鐵北宜新線及台2線相關改善計畫，國道5號於例假日期間均呈現壅塞現象。

11

客運供需檢核(五)

➤ 120年週日北上公路系統旅行時間

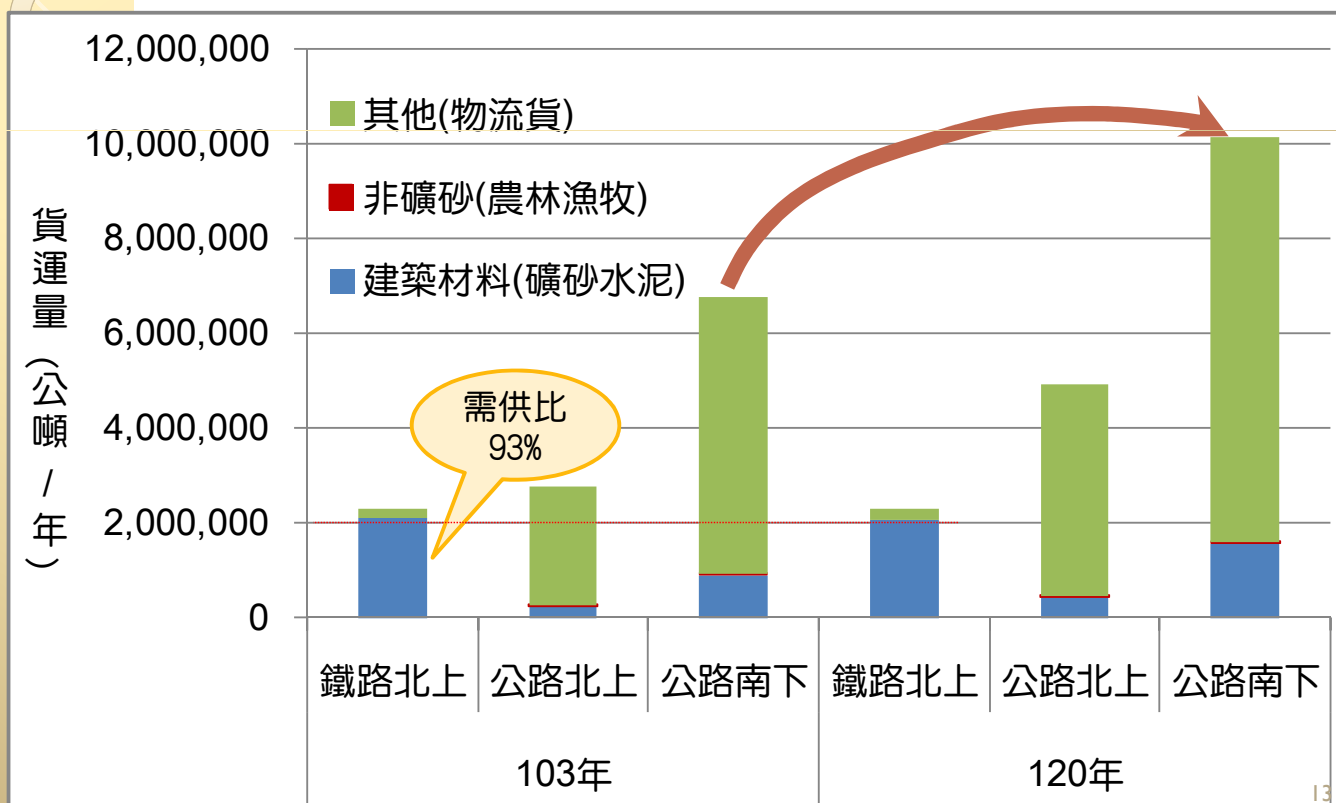
編號	路線	距離 (公里)	旅行時間(分鐘)		
			離峰	最大尖峰	台 2 改善
1	頭城-國 5-南港-內湖	42	33	87	—
2	頭城-台 9-坪林-國 5-南港-內湖	62	71	80	—
3	頭城-台 2-台 2 丙-國 1-內湖	87	99	177	88*
4	頭城-台 2-台 62-國 1-內湖	93	101	179	91*

◎台2線福隆至大里段截彎取直及台2庚延伸線，可讓尖峰時段由宜蘭經台2前往基隆、內湖或國1沿線地區之旅行時間大幅縮短，可增加台2作為國5替代路廊之吸引力。

12

貨運供需檢核(一)

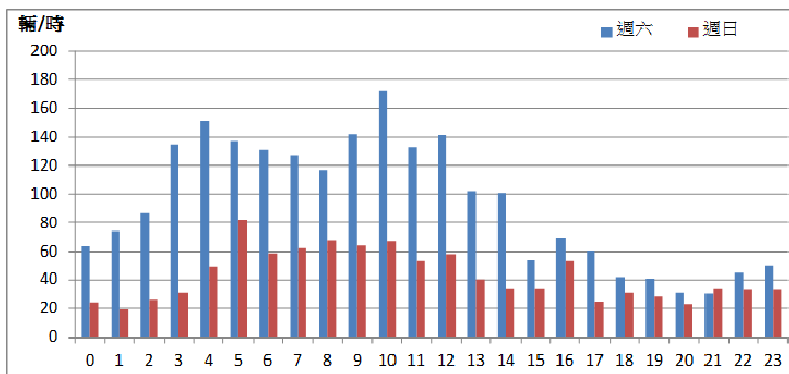
➤ 北宜路廊貨運量



13

貨運供需檢核(二)

➤ 台2線103年雙向大型貨車輛次



➤ 公路貨運北上車次

		平日	週六	週日
120 年	台 2	2,636	1,427	644
	台 9	408	273	156
103 年	台 2	1,404	1,032	491
	台 9	314	210	132

14

觀察與發現

- 目標年120年為假日需求尖峰，惟110年假日需求僅略低於120年。
- 無論臺鐵北宜新線是否興建完工營運，110年假日即面臨：
 - ◎北宜間鐵路座位供給不足
 - ◎國5仍呈現壅塞現象
 - ◎蘇花改完工通車。
 - ◎台2線大型貨車交通量隨貨運需求增加，觀光與物流運輸功能產生衝突

15

建議一加強公共運輸服務

- 進一步檢討臺鐵局的人力及車輛調度，研議比照目前連續假期開行之臺北至宜蘭、羅東區間快車，於週末常態發車。
- 持續檢討增闢大臺北及桃園地區重要交通節點直達宜蘭觀光景點之國道客運路線，並強化宜蘭地區公車路網及服務班次。
- 加強推廣宜蘭地區台灣好玩卡，擴大運輸服務配套優惠，以吸引民眾使用公共運輸至宜蘭觀光旅遊。

16

建議一抑制私人車輛使用與加強資訊提供

- 國道5號維持假日高乘載管制及大客車優先等措施，並於宜蘭縣實施假日停車收費管理及提高停車場費率，以抑制私人車輛使用、節省大客車旅行時間，提升壅塞時段疏運人次。
- 台2線改善後，應加入旅行時間資訊提供。而面對蘇花改通車，北宜運輸路廊之資訊提供，需再擴及蘇澳往花蓮之運輸走廊，全區域交控系統與資訊管理之方式建議儘早規劃建置。

17

建議一台2路廊功能重新定位

- 考量台2線觀光與物流運輸功能之衝突，建議沿線完整布設立體區隔之自行車專用道、截彎取直路段開放大型貨車行駛，以提升自行車騎乘安全、沿線觀光發展、及居民生活品質。
- 亦建議評估設置福隆火車站至海水浴場跨越台2線之人工平台，以立體區隔人潮與車流，保障遊客安全。

簡報完畢
敬請指教