

國道 5 號通車對於宜蘭地區影響觀察¹

會員：鍾慧諭、周諺鴻

一、國道 5 號推動過程中的爭議

國道 5 號南港蘇澳段於民國 95 年 6 月全線通車，臺灣本島首度有高速公路貫通東西部，但國道 5 號在推動與興建過程中，不論地方、學界及環保團體有許多不同聲浪，疑慮國道 5 號通車後，宜蘭將人口外移、居住與環境品質降低、旅館住宿率下降、產業外移等。

鑑於此，國道新建工程局就國道 5 號通車前 15 年以及通車後 3 年(96~98 年 8 月)之各種面向進行調查及資料蒐集作業，完整分析國道 5 號通車前後對於宜蘭地區發展之影響，以釐清過往各界對於國道 5 號通車影響之疑慮。

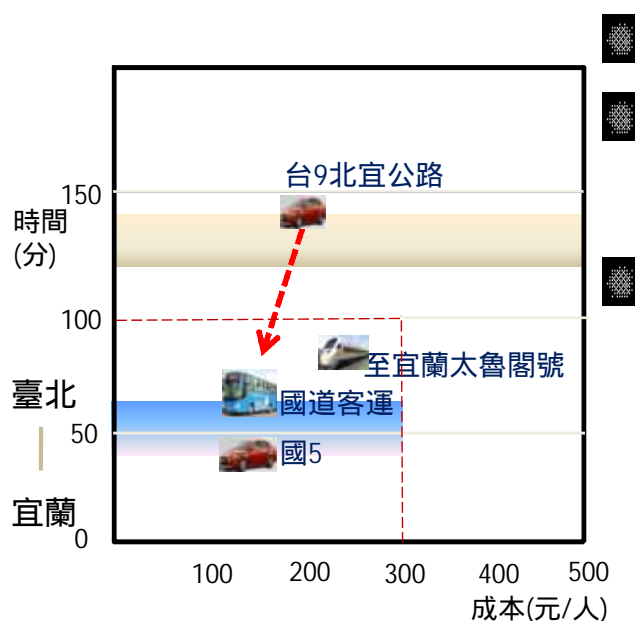
二、國道 5 號大幅改變臺北-宜蘭間的運輸條件

國道 5 號通車帶來東西部間公路運輸條件的大幅改變，臺北-宜蘭間公路小汽車時間由 2 小時縮短到 45 分鐘，減少幅度達 60% 以上。95 年鐵路系統引進傾斜式列車太魯閣號，時間雖可縮短到 68 分鐘，仍為小汽車 1.5 倍，成本則為公路系統的 2 倍。

國道 5 號相較台鐵有顯著的時間及成本優勢，唯一可與國道 5 號小汽車競爭的公共運輸系統為國道客運，成本與時間接近於小汽車。顯見臺北宜蘭路廊的運輸系統競爭條件差異大，欲改善國道 5 號塞車問題，唯有拉近公共運輸與小汽車競爭條件，移除小汽車的絕對優勢，才有條件降低國道 5 號的交通量。

表 1 國 5 通車後臺北-宜蘭間各運輸系統旅行時間及成本

鐵路 (自強號, 不含接駁時間)		公路客運		小汽車	
時間 (分)	成本(元)	時間 (分)	成本 (元)	時間 (分)	成本(元)
68	218	60	120	45	120



¹ 本文係交通部臺灣區國道新建工程局委託鼎漢國際工程顧問公司執行合作研究計畫「國道 5 號南港蘇澳段通車前後調查分析計畫」之部分成果

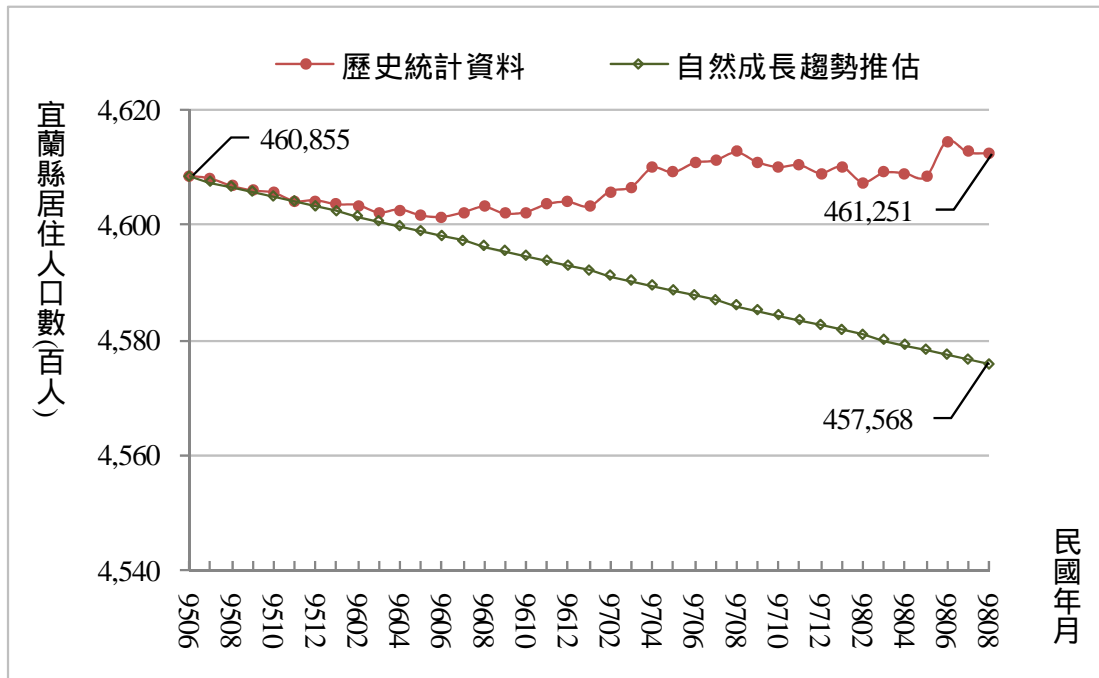
三、國道 5 號通車的影響

本文摘錄國道 5 號推動過程中外界疑慮的觀點及對運輸市場的影響，說明如下。

1. 人口發展

宜蘭縣居住人口變化以通車前(80~94 年)資料為基礎，建立宜蘭縣人口自然成長趨勢線，比較國道 5 號通車後之實際人口變化。國道 5 號通車後，宜蘭縣人口外移現象明顯改善，人口數轉為正成長，如圖 1 所示。

人口較密集且有交流道設置之鄉鎮市人口，除羅東鎮因已發展飽和，人口開始微幅減少外，其餘維持人口成長或人口衰退趨緩現象。



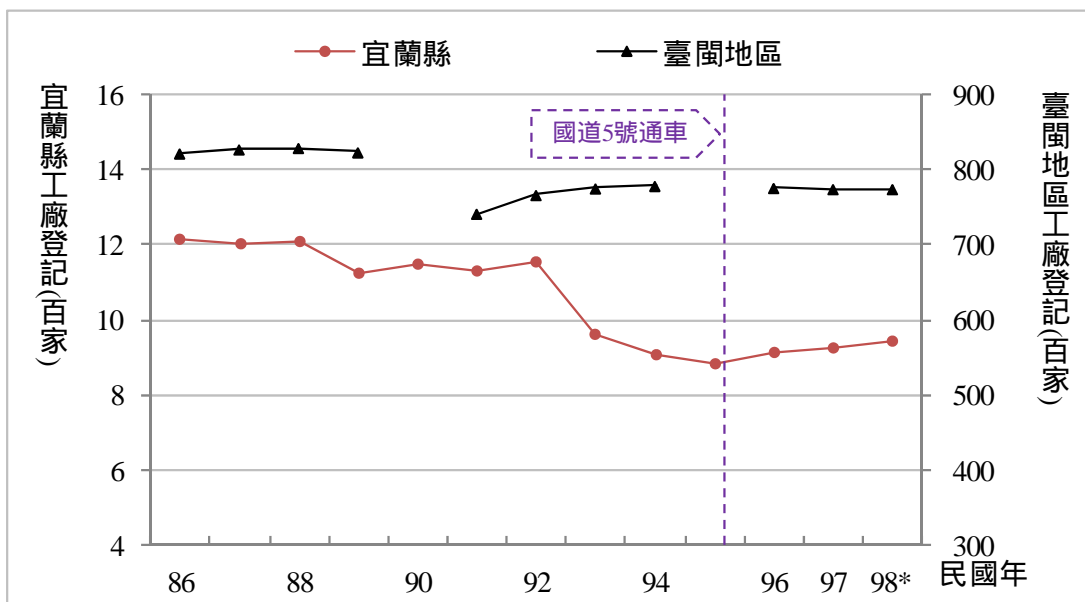
資料來源：宜蘭戶政資訊網，民國 95 年 5 月~98 年 8 月。

圖 1 國道 5 號通車對於宜蘭縣居住人口之影響分析

2. 經濟產業

由於工商及服務業普查為 5 年 1 次之調查，最近一期(95 年)與國道 5 號通車為同年，尚無法明確得知其通車後對於宜蘭縣及業人口之影響。

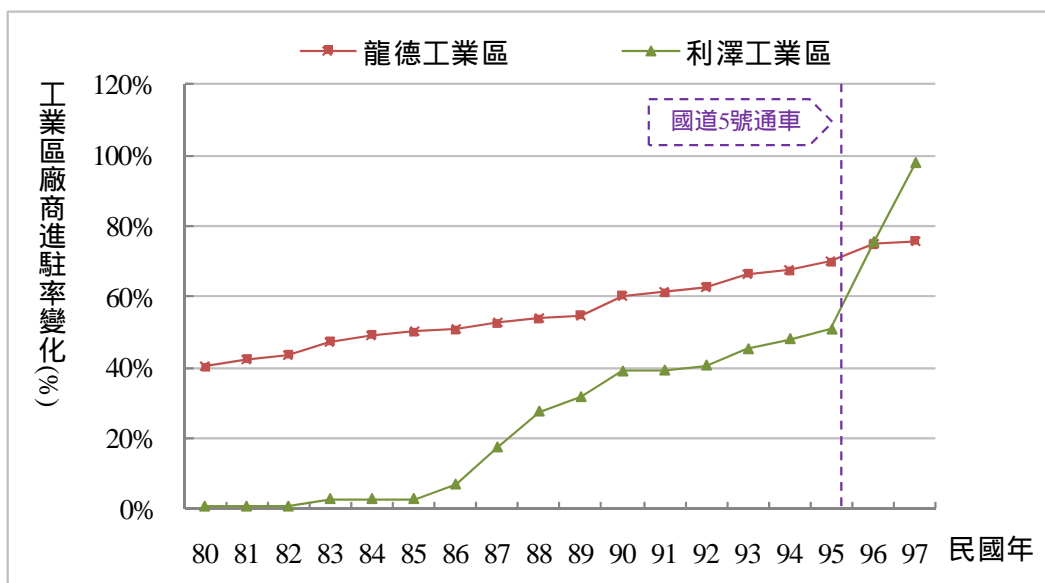
工廠家數變化如圖 2 所示，80~92 年宜蘭縣登記之工廠家數約 1,100~1,250 家，93 年起接連 3 年下滑，至 98 年才回升至 944 家。另觀察宜蘭工業區之廠商進駐變化，兩處工業區皆大幅提升，利澤工業區由 95 年之 50.8%，成長至 97 年之 97.8%；龍德工業區亦提升至 70% 以上，如圖 3 所示。



註：臺閩地區資料 90、95 年辦理工商普停辦工廠校正暨營運調查，故無資料；97 年之後為初步統計資料，未經回廠校正。

- 資料來源：1. 工廠校正暨營運調查，經濟部工業局，86~96 年。
 2. 宜蘭縣統計要覽，宜蘭縣政府主計處，97 年。
 3. 工廠異動清冊，經濟部工業局，98 年 8 月。

圖 2 宜蘭縣歷年營業工廠登記總家數



註：其進駐廠商面積係指廠商登記核准當年計入其所占廠地面積。
 資源來源：龍德兼利澤工業區管理中心提供資料，97 年。

圖 3 宜蘭兩大工業區進駐廠商之廠地總面積占比

在政府財政收支方面，國道 5 號通車後，宜蘭縣公告地價隨之上漲。比較 91 年採行土地增值稅減半措施後之地價稅及土地增值稅，92~96 年之地價稅收增加 1.5 億元、土地增值稅增加 1.9 億元，成長幅度皆遠高於全臺平均成長率。

營業稅收受國道 5 號通車帶來之便利性，大幅增加宜蘭地區遊客觀光住宿的機會，94~97 年之住宿服務業、批發業營業稅收成長率達 18.1%、11.5%。另一方面，受公路運輸改善提升物流便捷程度，亦吸引量販業者進駐意願，如燦坤、家樂福；餐飲業稅收亦小幅成長，而零

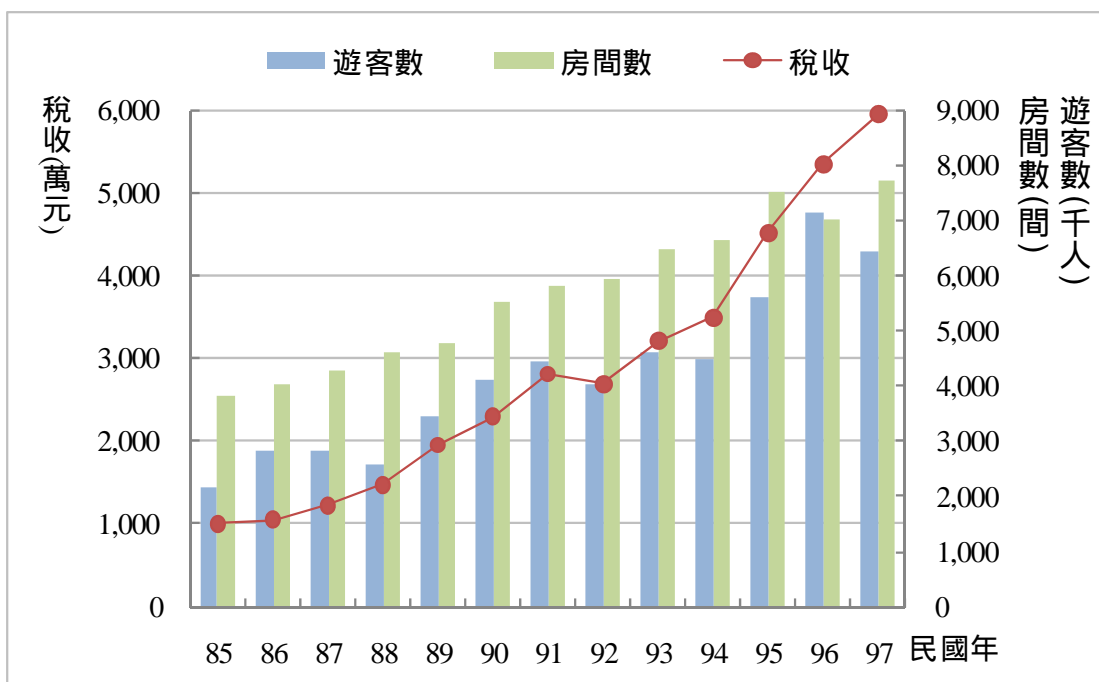
售業則受近幾年整體經濟景氣影響較大，稅收下降。另以 98 年 1~8 月資料與 97 年同時期比較，住宿、餐飲、與零售業皆增加，批發業則下降。

3. 觀光住宿

宜蘭 96 年遊客數較 95 年大幅增加 160 萬人次，扣除 96 年因景點統計數增加的 120 萬人次，成長 8%，約 40 萬人次，顯見國道 5 號通車初期對宜蘭觀光有正面助益；而 97 年較 96 年負成長 9%，與五峰旗瀑布受辛克樂颱風侵襲封園有關，該年適逢金融海嘯，亦影響遊客數。

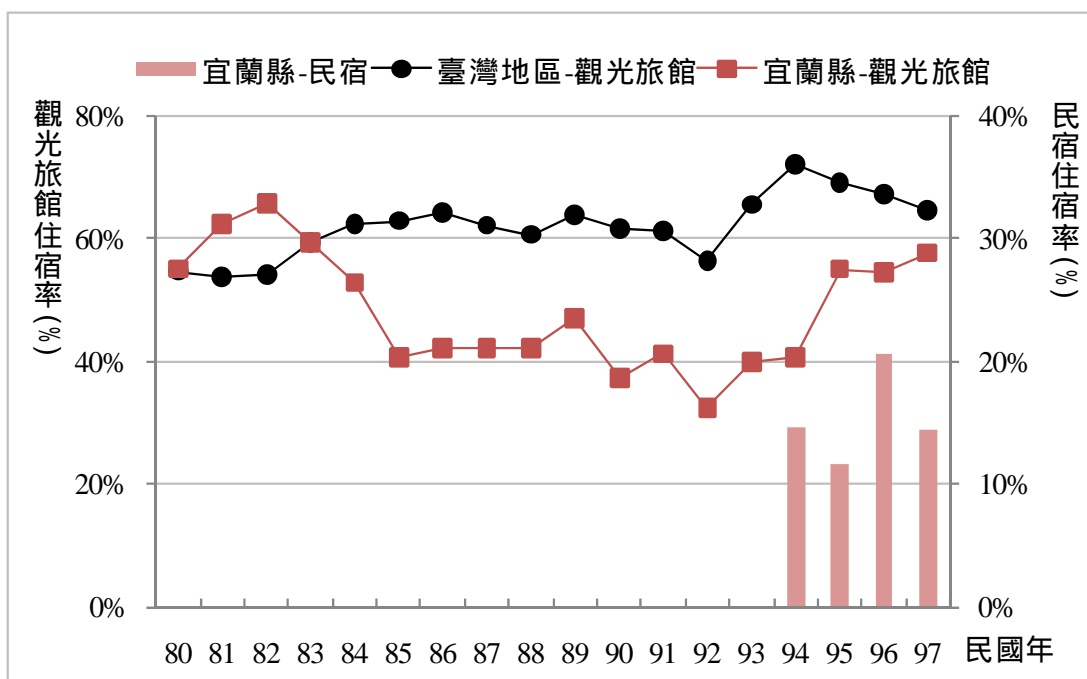
宜蘭縣之旅館家數及房間數近年皆成長（如圖 4），宜蘭旅館型態已逐漸轉型以民宿為主，主要分布在冬山鄉及五結鄉。

觀光旅館住宿率方面（如圖 5），宜蘭於 95~97 年顯著提高；民宿住宿率方面，以 96 年、97 年為最高，此與遊客人數之消長一致。



資料來源：財政部北區國稅局。

圖 4 宜蘭住宿服務業歷年稅收趨勢圖



資料來源：1. 臺灣區觀光旅館營運統計月報，交通部觀光局，80~98年。
 2. 旅館業及民宿管理系統，交通部觀光局，94~95年。
 3. 民宿營運報告表，交通部觀光局，96~97年。

圖 5 臺灣地區與宜蘭縣歷年遊客數趨勢圖

4. 環境品質

由於國道 5 號穿越臺北縣坪林鄉，所受到之環境影響亦為外界所關注，因此在空氣品質、河川水質與環境音量等觀察項目除宜蘭縣外，同步觀察國道 5 號對於坪林縣之影響。

臺北縣坪林鄉與宜蘭縣的空氣品質狀況良好，歷年指標值皆於標準值內，而國道 5 號通車後之 95~98 年，亦未有任何惡化跡象。

表 2 宜蘭縣歷年環境空氣品質

年期	項目	總懸浮微粒 TSP(微克/立方公尺)	懸浮微粒 PM ₁₀ (微克/立方公尺)
85		60	4.3
86		70	3.9
87		65	2.2
88		74	4.1
89		52	5.3
90		65	5.2
91		66	4.4
92		61	5.9
93		60	4.4
94		63	3.5
95		60	4.9
96		57	3.1
97		52	2.7
98		57	2.5

註：1. 85~95 年引用都市及區域發展統計彙編資料。

2. 96、97 年引用宜蘭縣環保局資料。

資料來源：1. 都市及區域發展統計彙編，行政院經濟建設委員會，81~95 年。

2. 宜蘭縣政府環保局網站空氣品質數據監測統計表，
<http://www.ilepb.gov.tw/index.asp>。

河川水質方面，坪林北勢溪坪林拱橋及水源橋於國道 5 號通車後僅有少數次數未符合標準(表 3、4)，整體水質大致良好並無明顯變化。翡翠水庫則因翡翠管局致力於水質改善，及受國道 5 號通車後坪林車潮與遊客減少之影響，水質評估指標於 98 年出現 20 年新低，如圖 6 所示。宜蘭縣內主要河川，除得子口溪因 95 年實施第 7 期治理工程及得子口橋改建工程，導致 95~96 年水質有惡化現象，至 97 年隨工程完工水質復見改善，而 98 年又再度轉為中度污染，但相較於國道 5 號通車前，水質並無明顯變化，其餘宜蘭河川水質則未有顯著之變化。

表 3 北勢溪坪林拱橋水質監測結果(坪林)

日期	pH 值	溶氧量 (mg/l)	生化需氧量 (mg/l)	懸浮固體 (mg/l)	氨氮 (mg/l)	總磷 (mg/l)
85/4/6	8.06	9.8	ND<1.0	ND<4.0	0.098	-
85/10/10	7.71	8.8	2.06*	556.0*	0.179*	-
90/4/8	7.1	7.5	1.4*	3.4	0.12*	-
90/10/4	7.1	7.4	ND<1.0	ND<1.76	0.1	-
94/5/11	7	7.6	1.6*	2.1	0.03	-
94/11/2	7	6.6	0.3	1.4	0.02	-
95/4/8	7.2	5.7*	-	3.7	0.32*	0.056*
95/10/1	6.5	8.5	-	1.8	N.D	0.017
96/4/1	7.4	8.0	-	14.3	0.04	0.015
96/10/8	7.1	7.7	-	1.6	<0.02	0.013
97/4	6.7	9.0	-	7.3	0.04	0.004
97/10	7.3	8.7	-	24.3	0.04	0.004
98/4	7.28	9.03	-	0.01	0.06	0.006
98/10	7.11	9.30	-	0.00	0.05	0.005
偵測極限值	-	<0.1	-	0.5	0.01	0.0036
甲類地面水體水質標準	6.5~8.5	>=6.5	<=1	<=25	<=0.1	<=0.02

註：1. N.D 表測值為低於偵測極限，*表超過標準值。

2. 96 年 10 月前使用人工地面水水質監測，其後為自動水質監測資料。

資料來源：國工局網站雪山隧道專區，<http://gip.taneeb.gov.tw/mp.asp>。

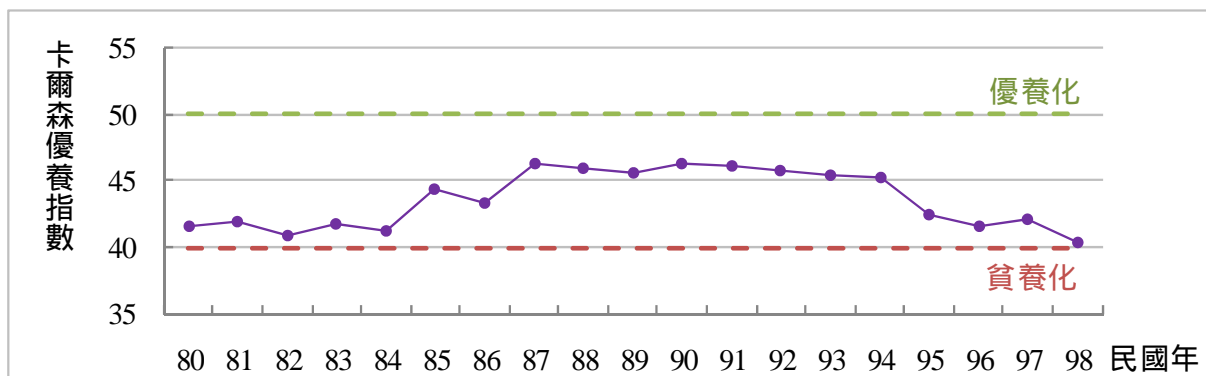
表 4 北勢溪水源橋水質監測結果(坪林)

日期	pH 值	溶氧量 (mg/l)	懸浮固體 (mg/l)	氨氮 (mg/l)	總磷 (mg/l)
95/4/8	7.3	6.6	4.4	0.05	0.017
95/10/1	7.3	7.8	1.8	0.03	0.012
96/4/1	7.3	8.1	2.6	0.21*	<0.010
96/10/8	6.7	7.7	2.8	0.06	0.014
97/4	7.0	9.1	15.5	0.04	0.0108
97/10	6.9	9.7	27.3*	0.05	0.002
98/4	6.94	8.18	0.01	0.06	0.008
98/10	6.50	9.42	0.01	0.05	0.006
甲類地面水體水質標準	6.5~8.5	>=6.5	<=25	<=0.1	<=0.02

註：1. *表超過標準值。

2. 96 年 10 月前使用人工地面水水質監測，其後為自動水質監測資料。

資料來源：國工局網站雪山隧道專區，<http://gip.taneeb.gov.tw/mp.asp>。



資料來源：臺北翡翠水庫管理局。

圖 6 翡翠水庫歷年卡爾森優養指數趨勢圖

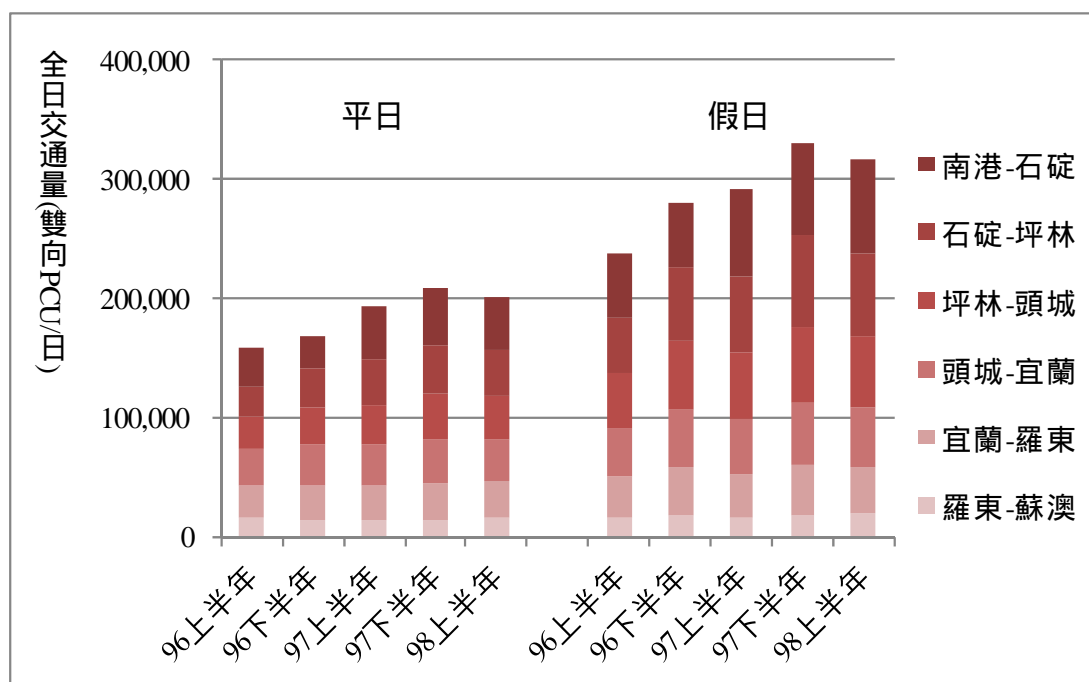
廢棄物處理方面，近年來因垃圾減量與資源回收政策推行下，宜蘭縣垃圾清運量、平均每人垃圾量皆有降低趨勢。各鄉鎮之平均每人垃圾量皆有降低趨勢；96~98 年除頭城鎮、礁溪鄉與冬山鄉，與國道 5 號通車後遊客數增加伴隨的垃圾量增量外，其餘各鄉鎮皆為減量趨勢。

近年來由於政府重視環保問題，並且訂定相關條例與法案防制汙染。就本次觀察，臺北縣坪林鄉或宜蘭縣在環境品質各種監測項目中，均有逐年改善的現象；依據本計畫至目前觀察年期止，國道 5 號通車前後期間，環境品質並未產生重大的負面影響。

5. 運輸市場影響

(1) 國道 5 號坪林-蘇澳路段交通分析(圖 7)

近 3 年國道 5 號路段交通量，假日交通量高於平日、下半年(暑假)高於上半年、皆呈由北往南遞減，有逐年成長趨勢，成長幅度由北往南遞減，南港到坪林間成長迅速，值得持續觀察。



資料來源：交通部臺灣區國道高速公路局車輛偵測器資料

圖 7 96~98 年國道 5 號主線路段交通量比較

(2) 臺北宜蘭間公路交通量變化

國道 5 號通車後，臺北宜蘭間之平、假日交通量皆明顯增加，加總國道 5 號、台 2 線與台 9 線之交通量，交通量增加 48%，假日交通量更大幅增加 115%，下半年(暑假)則不論平假日皆大幅成長，98 年較 94 年成長 139%。

國道 5 號通車前(80~94 年)，臺北宜蘭間的公路交通主要依賴台 2 與台 9。國道 5 號通車後，臺北宜蘭間公路交通大幅移轉至國道 5 號，通車初期(95 年)，國道 5 號約占 62%的交通量，台 2 交通量亦有小幅成長，而台 9 線交通量則顯著減少；96 年以後兩省道交通量持續下滑，台 2 與台 9 則分擔剩餘的 15~20%交通量，如此巨幅的交通量萎縮，對其沿線可能會造成一些社會與經濟方面的衝擊，尤其是宜蘭縣的頭城鎮與壯圍鄉，其影響值得持續關注。

國道 5 號於 96 年底開放大客車行駛，97 上、下半年之臺北宜蘭間國道客運人數及乘載率皆有成長趨勢。在旅行時間與班次密集的優勢下，國道客運人數成長迅速。

(3) 臺北宜蘭間鐵路客運量變化分析

臺北宜蘭之客運量自 94 年開始下滑，又因國道 5 號通車，96 上半年客運量減少 40%，國道客運營運後更加衝擊鐵路客運量，97、98 持續下降，與 94 年相比，減少 81%；暑期期間，亦有 56%之下降幅度。

國道 5 號通車雖然造成鐵路客運量下滑，卻也間接改善臺北宜蘭間座位一票難求的現象，對提升此區間之客運服務亦有助益。

(4) 臺北宜蘭間鐵路與公路客運變化(表 5)

國道 5 號通車前，臺北宜蘭間之客運市場，鐵路約占 34%，通車後~雪山隧道未開放大客車前，鐵路客運量雖小幅下滑(5.1 萬降至 4.7 萬)，然由於公路運量大幅成長，鐵路市占率下降至僅剩 15%；雪山隧道開放大客車後，鐵路客運量持續下降至僅 3.1 萬人次，市占率僅 7%。

表 5 臺北宜蘭間鐵公路客運量市占率

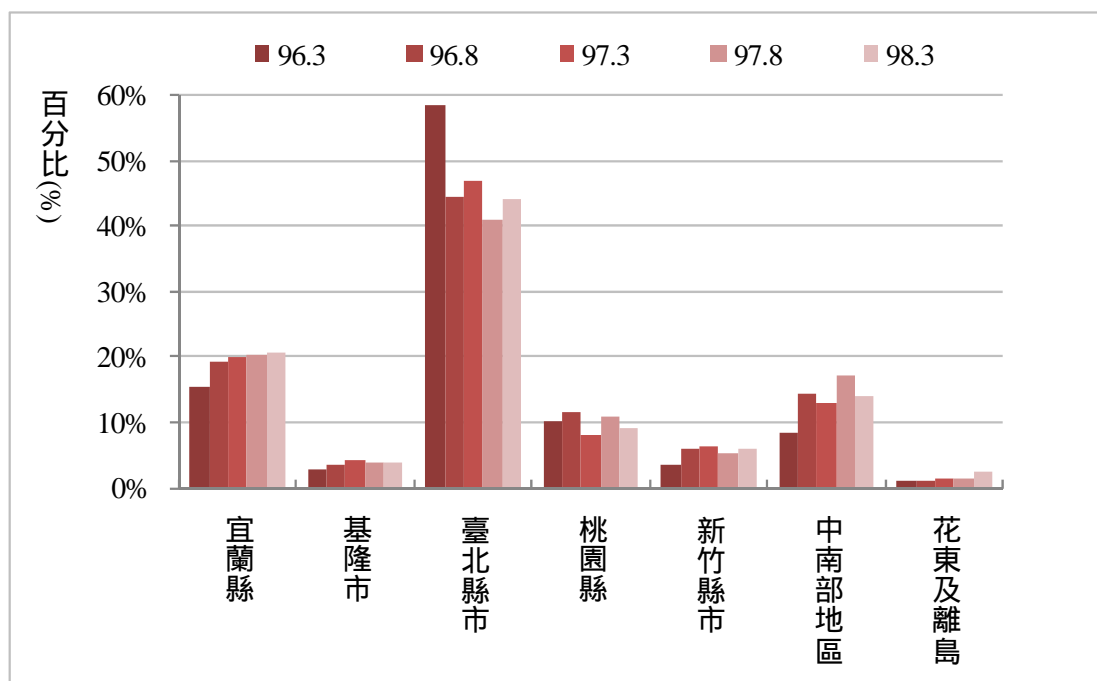
年期		94	96	97
公路	運量(人次/日)	96,959	259,533	429,544
	占比(%)	66%	85%	93%
鐵路	運量(人次/日)	50,790	47,242	30,556
	占比(%)	34%	15%	7%
合計(人次/日)		147,749	306,775	460,100

資料來源：國道 5 號南港蘇澳段通車前後調查分析計畫-期末報告第二次修正，交通部臺灣區國道新建工程局，民國 99 年 3 月。

6. 觀光市場影響

(1) 遊客分布地(圖 8)

本研究針對重點遊憩區進行遊客特性調查，5 次調查結果顯示受訪者出發地皆以臺北縣市居多，占 40%以上，但隨國道 5 號通車時間愈長，其他出發地遊客比例有上升的趨勢，尤以新竹以南地區遊客變化顯著。



資料來源：國道 5 號南港蘇澳段通車前後調查分析計畫-期末報告第二次修正，交通部臺灣區國道新建工程局，民國 99 年 3 月。

圖 8 受訪者出發地分布圖

(2) 旅遊時程安排

遊客旅遊總天數、宜蘭停留天數與雪隧通車或開放大客車與否無關，而出遊日型態(假日連續天數或自行安排旅遊天數)相關性較高，暑假期間當天往返比例較低，3 天以上比例較高。對旅行業者而言，開放大客車會影響至東部旅遊天數，但宜蘭停留天數影響不大。

四、結語

- 1.國道 5 號通車後，對於宜蘭社會發展、經濟產業、觀光遊憩發展有正向效果，包括人口、車輛持有、土地使用強度、地價、房地產交易、營業稅收、工廠家數、工業區廠商進駐率、觀光人次皆有增加趨勢。
- 2.近 3 年旅館住宿率皆高於通車前，97 年後則微幅下降。
- 3.環境品質方面，空氣品質、河川水質、環境音量等因子並未如外界疑慮受到影響，但頭城鎮、礁溪鄉與冬山鄉受遊客數增加，垃圾量及廢棄物處理量明顯增加。
- 4.運輸市場方面，宜蘭聯外公路、地區道路交通量大幅增加；鐵路客運量則受到相當大之影響，臺北宜蘭間之平日客運量減少 81%(94 年與 98 年比較)，假日減少 56%，國道 5 號通車雖然造成鐵路客運量下滑，卻也間接改善臺北宜蘭間座位難求的現象，對提升此區間之客運服務亦有助益，此外，我們也觀察到國道 5 號客運結合宜蘭-花蓮鐵路的優勢運具市場逐漸成長中。
- 5.臺北宜蘭路廊的運輸系統競爭條件差異大，欲改善國道 5 號塞車問題，唯有拉近公共運輸與小汽車競爭條件，移除小汽車的絕對優勢，才有條件降低國道 5 號的交通量。
- 6.本資料僅為國道 5 號通車後 3 年的觀察，部分項目影響期為中長期，後續建議應持續觀察分析，以掌握國道 5 號帶來之影響，提供政府後續政策推動的參考。(作者鍾慧諭現為鼎漢國際工程顧問股份有限公司副總經理，周諺鴻現為鼎漢國際工程顧問股份有限公司經理)