

區域的產業人力變遷與評估研究 —由北宜間雪山隧道的動工談起

陳麗貞*、黃寶祚**、黃翊煊***

*國立宜蘭大學人文暨科學教育中心副教授

**國立宜蘭大學應用經濟與管理學系教授

***國立台灣師範大學圖書資訊所研究生

【摘 要】

有鑑於近年來台灣東西部經濟發展的落差日鉅，大都會交通便捷網的向外延伸，已經成為政府與民眾關切的公共議題。本研究以北宜高速公路之「雪山隧道動工」為例，援引歷來長隧道運輸便捷化的國內外區域規劃經驗，進行區域內長期發展的評估、先期預測、以及因應策略設計。本文評估主要採用「先例分析法」與「策略階段論」等兩種方法，且考慮公共工程宣布開工後對於完工的預期，採以廣域的角度，探討何以當時區域規劃的持續「擴大與調整」理由。最後，由本文的評估結果顯示，目前蘭陽地區的社經發展，未見著樂觀推演的「U」型論，卻已面臨著長過渡時期。宜趁此準備起飛的階段，儘速檢討已「折價」的原規劃揭示目標，擬妥此區域發展的「新的擴大與調整」計畫，期因應此條世界級長隧道高速公路所帶來全新的社會衝擊。

關鍵詞：先例分析法、「U」型人口流動、專案評估。

The Assessment of the Long-Run Industrial Manpower at Lanyang Region: The Effect of Taiwan Shea-San Tunnel

Lee-Chen Chen^{*}、 Bao-Tzuoh Huang^{}、 Yi-Shuan Huang^{***}**

^{*}Associate Professor, Center for Humanities and Science Education, National Ilan University

^{**}Professor, Department of Applied Economics and Management , National Ilan University

^{***}Student, Graduate Institute of Library & Information Studies, National Taiwan Normal University

【Abstract】

Due to the rising regional disparity caused by recent urban-rural discrimination events, the trans-regional transportation projects have become most concerns for the public and their government. This paper supplements the cross- region social assessment of U-typed manpower movement by the related foreign experiences, using the Taiwan 's Shea-San Tunnel as an example. The precedent development and strategic stage are introduced as another critical method in conjunction with the data of net migration. Our results indicate that the outcome of the above U-typed manpower movement is insignificant. Finally, the new planning considering a tremendous chasm stage is offered to derive the optimal regional development, aiming at improving the social impacts of the insignificant and unexpected U-typed movement.

Key words: precedent analysis, U-typed manpower movement, projects assessment

壹、前言

宜蘭縣地理位置僻處東北角，東面濱臨太平洋，西北有「雪山」山脈，南有中央山脈，兩山之間為三角形狀的蘭陽沖積平原，其間流佈短促的河川。全境山地面積廣大，大約佔全境土地的四分之三強，全區由於一面環水，三面環山，「山河海」之境，「蘭雨」在全台更有獨特性¹。前人稱此為「後山」，乃取峰巒險峻，地勢阻隔，交通甚多為「隧道」的文化元素²。由於聯外交通不便，造成與大台北都會區之關聯效果不顯，宜蘭縣的後山限制，深遠地影響此境內的就業提供與產業活力。向來，交通運輸往來，考其遞嬗，究其衝擊，俱唯人力結構影響最鉅。《史記·貨殖列傳》記載戰國時期有名的都市，如長安、洛陽、邯鄲、臨淄……等都是殷富大都，街衢五通³，通運愈發稱便後，所以人物紛至，商業發達，人口最多的地方，有三、四十萬之眾⁴。職此之故，歷來交通的順暢，時程的縮短，對於區域間人力、產業與經濟結構的重置效果，古今影響俱同。

民國六十年代後期北濱公路、北迴鐵路通車，對宜蘭運輸形成的「雙便捷效應」後，台北與宜蘭之間車程最短已縮至兩小時左右，造成第一次的區域市場衝擊，即蘭陽地區勞力大量外流至台北，當時宜蘭縣以規劃環保優於產業的施政方針，仍無法有效逆轉人力淨遷出的現象，產業活力與就業創造較西部各區仍有不少差距；例如高失業率由民國 78 年的居全省第六，之後逐年上升，至 81 年竄升至第二位。民國 80 年北宜高速公路破土動工，預計 87 年完工通車，屆時兩區間車程將大幅縮至半小時車程。顯然此波國道 5 號雪山隧道開通形成的「超便捷效應」，使兩區域的經濟發展再度面臨劇烈變化，當時新的「鐘擺」論述，充斥在宜蘭縣產官學各界⁵，都

¹《淡水廳志·風俗》篇謂：「竹塹多風，蘭地多雨，諺謂竹風蘭雨。」蘭陽雨水之美，自古受騷人墨客吟詠，其文化創意活動，曾帶動全台活動產業風潮。

²輕快的宜蘭民謠「丟丟銅仔」，帶出當火車駛出草嶺隧道，因為豐沛的雨水，形成河川密佈山海之間、冷熱湧泉處處的蘭陽平原。

³〈鹽鐵論〉云：「燕之涿、薊，趙之邯鄲，魏之溫軹，韓之滎陽，齊之臨淄，楚之宛、陳，鄭之陽翟，三川之二周、富冠海內，皆為天下名都。」

⁴《史記·蘇秦列傳》：「臨菑之塗，車穀擊，人肩摩，連衽成帷，舉袂成幕，揮汗成雨。」

⁵民國六十年代後期的「雙通車效應」，台北對宜蘭的吸管效果(back wash effect)遠大於其向外擴散效果(spread effect)，此波的「超便捷效應」，大多數的看法是向外推出

高度期待這條高速公路對宜蘭的影響，可媲美二百年前漳人吳沙的開蘭壯舉⁶；宜蘭在擁有一條現代化便捷大道之後，可使宜蘭與西南部區域的關係益加密切，不僅區外的向外擴散效果⁷，能為宜蘭縣帶來新的發展動力與機會，依當時大多數的人文區位論述⁸，也認為確會為宜蘭縣帶來可觀的跨區人口流入。

本研究係根據經濟發展的階段論述，應用先例分析法(precedent analysis)於各階段社經結構變化與發展軌跡的探討。冀藉由人口等社經指標的建構與探討，期望有助於各區域在交通便捷過程中面臨經社問題的因應，與助於前瞻性調整方案的研擬。

貳、區域發展的社經本質(宜蘭縣)

「吳沙開蘭」之後的蘭陽平原⁹，仍是處於相當封閉的農業社會狀態，此時期與台北各地區，因為交通聯絡的困難而降低彼此的依賴程度。至十九世紀末，台灣割讓給日本，日本為了有效控制蘭陽平原，便著手改善區域的交通，¹⁰以方便部隊移動。日本明治維新以後，其國內的產業逐漸轉向工業部門，因此，自 1910 年起，每年都

效果將遠大於吸管效果。

⁶漳人吳沙在嘉慶元年，帶領漳、泉、粵三籍的流民與鄉勇從澳底出發，到達烏石港的南方，築土圍開墾稱為「頭圍」(今頭城)，奠定開蘭根基。

⁷透過城鄉之間交通時程的縮短，將促成都市人口的向外擴散，理由有三：1.都市人口壓力的自然擠出；2.政府區域平衡的規劃；3.邊陲地區的經濟社會誘因依人/地比而上升。

⁸人文區位學的理論頗多強調人口有反集中化(deconcentration)的現象，在愈先進國家中，人口有移往郊區化的現象，部分學者提出的理由為：1.持「生命循環」(life cycle)論者認為，有些大都會歷史久遠，社區建築老舊，且居住土地昂貴與環境品質的不良，很難再吸引人口居住；2.持「地位持續」(persistence)論者認為，一些社會地位較高者，藉著房屋市場或政治權力的運作，在邊緣的郊區建立更有威望的地位，遠較老舊社區容易很多；3.持「工作地點伸縮」(location flexibility)論者認為，由於公司的連鎖擴充或者公司、工廠地點轉移等因素，工作機會的反集中現象，已經擴大了居家空間範圍的選擇。

⁹清代台灣的開發以台南安平為起點，向南北二路開發，經百餘年後，蘭陽方有漳州人吳沙於嘉慶元年（1796）率眾入墾，故吳沙是第一位入蘭墾殖成功的漢人，被尊為開蘭始祖。

¹⁰日本於 1895 年，以軍事工程修築一條從基隆至蘇澳之間的公路。這條道路不僅使平原內部的區域空間結構重新整合，且是蘭陽地區內部交通的主軸，它更代表著殖民統治正式由城市進入鄉村的開始。

有糧食不足的問題，在這種情形下，「工業日本，農業台灣」政策於焉產生。宜蘭平原在這樣一個背景之下，十年內種植面積增加了 3.25 倍。1924 年，基隆－蘇澳間的宜蘭縣鐵道全段通車。火車運送的規模經濟出現，改善平原上舊有的孤立性，並且逐步的轉化社會型態，由原本農村社會轉變為農村商品化、鐵公路沿線興起新市街、新行業等資本主義社會。民國 39 年，宜蘭正式設縣，縣治設在宜蘭市，管轄行政區域一市及十一鄉鎮，當時人口約 22 萬 5 千人。對外交通方面，北宜公路於民國 41 年開始通車，北橫公路宜蘭支線亦於此時開始通車。民國 60 年以後，宜蘭進入一新時代，68 年北濱公路完工，69 年北迴鐵路通車，民國 70 至 79 年間，每年仍維持人口淨外流約為 1.13%，平均約五千人左右。到了民國七十年代後期，人口外流有趨緩和跡象，此時期的全縣總人口已近 45 萬人，人口密度約為 209.8 人／平方公里，其中 97.5% 集中於平地的十個鄉鎮市，以宜蘭市近 9 萬人，羅東鎮近 6 萬 5 千人為最多，是宜蘭縣兩大中心都市，兩區分別是文教、工商重鎮。

近期以來的宜蘭縣產業結構方面，蘭陽平原的土壤肥沃、雨量充沛，素有「農業縣」之稱，在民國 63 年所頒佈的「台灣地區綜合開發計畫」，以該區的流通產業向外支援的歷史地位，宜蘭就被定位為「糧食基地」。民國六十年代初期以來的海陸運輸便捷化，使得「時空」流通量俱驟升，即配合蘇澳港、鐵路雙線工程、濱海台二線的闢建完成，各種工商業因交通之便而繁榮昌盛，工商業活動也緩緩逐年增加；民國六十年代的宜蘭縣工業方面，主要有木材、紙業、水泥、石礦、食品、紡織、成衣、電石、鹼業等，一般商號大多為中小型，以經營買賣業居多，其次是商業、加工修理業等，偶有縣外新型批發倉儲型量販店、購物中心進駐，與地方既有產業配合，成為新的產業網絡形態：

- (1)行業的分類上，均分為三大行業，結果顯示第三級產業人口較具遷移選擇性。第一級、第二級產業人口在跨縣遷移選擇上不具有顯著度，宜蘭縣人口流動仍以服務性導向居高，充分顯示此時期的地區產業發展特性；民國 60 年至 69 年之十年間，三級產業就業人口比例多維持在 39%至 41%之間，顯示此時期各縣之間人力互流仍以本業為主，此期間一級產業就業人口比例由 44.8%降至 24.3%，二級產業則由 15.7%增至 36.1%，可知此時期縣內農跨工

「單向」流動的現象¹¹。

- (2)就產業結構資料細分得知，當時以食品製造業家數居冠，成衣及服飾業從業員工最多，全年生產總值及各項收入總額以食品製造業所佔比例最高，顯然此波的宜蘭產業牽動未若人力流通，仍以「地緣」工業性質與在地特質明顯為主。宜蘭產業遲滯或者邊界互市(frontier trade)不足，以交通因素最大，造成產業創新效果或則小而短，或則一下子全被學習殆盡的「創造力」(creativity)形態，就經營管理而言，負擔了頗大的名為外在，實則為企業的內部成本(intrafirm costs)，這些都是促成早期經營規模偏小的理由。
- (3)宜蘭文風鼎盛，清朝時曾獲巡撫沈葆楨贊譽為「淡蘭文風冠全台」，藝術、民俗、文化風氣沿襲至今，是藝文創作、活動展演、人文薪傳的園地。故向來力行產業與文化並行的發展論，定期舉辦民俗陣頭踩街、蘭陽情意展—鄉土農情等方式，以表現地方文化特色，甚至產業設計多採用地方植物產業(如金棗、銀柳、稻草文藝)為材料，輔以一些觀光規劃與動物保育等工作/休閒並行的產業平衡方式，更能顯現宜蘭縣產業與在地文化的互助關係(supplement)。

參、北濱雙通車後的發展階段

首先，民國六十年代後期的北濱雙通車後，由各縣市淨移入人口值為正的共有八個縣市，排行第一為台北縣最具強吸管效應，依序為桃園縣、台北市、高雄市、台中縣、高雄縣、台中市，與台南市名列第八，其他的十三個縣市，均為人口淨移出的地區。其中與宜蘭縣人口流通有密切關聯的北部地區，台北縣市與桃園縣分居全台前三名，對宜蘭縣的吸管效果相當明顯。

接著比較過當時各縣的區域發展指標後(見表1)，可得知不論在公用事業、教育文化、家庭收支、工商就業機會等各方面，大台北都會區各縣市均遠比宜蘭縣發達，醫療資源、財政支出與通信率等為相對不明顯的區域發展指標。民國七十年代早期

¹¹本時期縣內農跨工單向流動的現象，較異於上述跨縣遷移之現象，縣內流動屬短期來回流動，為具有缺乏長期改變(住地改變)的回流流動行為(return move)。

宜蘭縣的居住地與異區工作地間的此種依存關係，使本區之都市規模與公共設施，形成特殊機能的住商階層關係，即工商規模越大，其吸管範圍越大的核心(關係)論(central theory)¹²。

表 1 淨移入前八縣市與宜蘭的區域發展指標

地 區 別	自 來 水 普 及 率 %	平均 每人 用電 量 (度)	市內 電話 每百 人用 戶數	汽車 持有 率(輛/ 千人)	通信 率(收 寄函 件/千 人)	每 萬 人 醫 生 數	15 歲以 上人口 教育程 度在高 中及以 上者所 佔%	平均 每人 歲出 (決算 數/元)	平均每戶年 經常性收入 (元)	平均每戶 年經常性 支出(元)	非農 業就 業人 口佔 總就 業人 口%
台北市	93	853	27.73	81.1	163	15	51	12,754	327,381	255,570	95.7
台北縣	77	618	15.46	41.4	25.8	5	33.2	2,556	323,417	238,106	92.6
桃園縣	53	475	10.27	35.4	42.6	7	30.9	3,210	255,065	198,383	75.9
台中市	71	640	22.64	78.6	101.9	11	41.2	6,444	301,942	203,239	84.5
台中縣	48	462	10.39	40.1	258.8	4	25.4	3,004	232,143	174,118	59.8
高雄市	94	576	19.51	53.6	52.8	9	36.9	7,126	263,196	210,322	91.3
台南縣	84	406	5.05	20.4	23.4	4	23.7	2,998	202,270	157,679	50.5
高雄縣	62	434	6.88	21.8	25.6	4	27	2,931	225,637	176,191	63.8
宜蘭縣	45	412	9.78	21.2	29.1	5	24.5	3,378	236,991	189,442	70

資料來源：「民國 70 年區域發展統計彙編」，經建會住宅及都市發展處編印。

本發展階段的宜蘭各產業與就業結構的變化，可以發現本階段(民國 69 年至 79 年)的十年間，宜蘭縣與其依附都會間的特殊機能關係，使得農業人口持續遞減，製

¹²一個都市的形成，與其各項都市機能會形成一種階層關係，有其經濟理由，因為任何一項貨品或服務設施，均要達成最適經濟規模才會存在。每項貨品的需求彈性不一而足，較大規模都市較能支持高檔消費品，且對其鄰近各地亦更有吸引力，形成強力吸管效果。

造業與商業則持續成長。除了商業以外，其餘各業均是男性就業大於女性，比例約為 5 與 1 之比，但是本階段的十年間，此比例有越來越接近的趨勢(見表 2)。

此次北濱通車的「雙便捷效應」，使「等時圈」範圍明顯擴大，但是雪山山脈的阻隔仍大，以致通勤與遷移¹³，仍是互為替換。以北濱雙通車效應之後的兩次(民國 69 年及 79 年)戶口普查顯示，當時將全區共分為七個分析單元，即台北都會區、新竹苗栗區、台中都會區、嘉義雲林區、高雄台南都會區、花蓮台東區與宜蘭區，不在台北都會兩小時等時圈範圍內的宜蘭區，區界明顯下，仍難以成為前者的即時通勤圈範圍。

接著，表 3 顯示北濱雙通車後十年間台灣地區人口分佈的情形，按現行行政區劃分，至民國 79 年為止，大部分人口仍集中在台北市及周邊的台北和桃園二縣，三個縣市合計佔 35.5%，此十年間台北市及北、桃二縣人口成長極為驚人，其成長率平均高達 26.46% (同時期台灣地區總人口成長率為 12.9%)，顯見此三縣市當時帶來的吸管效果頗為驚人。此一期間宜蘭縣移出人口多於移入人口，不僅所佔比例下降，其絕對數也較其上次(民國 69 年)普查為少，呈負成長的現象，與宜蘭縣毗鄰的花蓮及台東等縣，此波「雙便捷效應」後帶來的吸管效應更為顯著，其人口減少最多，負成長率高達 5% 以上；民國七十年代以來，即北濱雙通車效應後顯示，長距離的移動較短距離的移動，更有明顯的移向工商業都市趨向，與距離都市愈遠，人口的移動率愈小之遷徙法則(laws of migration)明顯不同。

¹³就業者每日自居住地點往工作地點通勤，對大都市構成一種依存關係，也可以看成是一種財貨或勞務流動，大都市購買勞力支出代價（即酬勞），而周遭地區之就業人口獲得報酬（即所得），此種大都市與周圍地區結合形成一種共生的經社生活體，即為「通勤圈」劃定的主要定義。

表 2 北濱雙通車效應後的產業與就業數

單位：千人

年度 (民國)	總計	農、 林、 漁、牧 業	礦業及 土石採 取業	製造業	水電燃 氣業	營造業	商業	運輸、 倉儲、 及通信 業	金融保 險、不 動產及 工商服 務業	公共行 政、社 會服務 及個人 服務業
69 男	133.7	47	0.7	24	1	9	10	7	1	33
女	51	10	0.1	22	0.2	2	6	1	0.7	11
70 男	135.5	47	0.7	26	1	9	10	7	1	33
女	55	8	0.1	25	0.1	2	7	1	0.8	12
71 男	135.6	48	0.5	26	1	9	10	7	1	35
女	58.1	7	0.1	26	0.2	2	8	1	0.8	13
72 男	136.6	46	0.6	28	1	9	10	8	1	35
女	63.1	7	0.1	29	0.2	3	8	1	0.8	14
73 男	139.6	44	0.6	29	1	10	11	8	1	35
女	65.1	7	0.1	30	0.1	3	9	1	0.9	15
74 男	138.7	43	0.7	28	1	10	11	8	2	34
女	65.2	7	0.1	29	0.1	3	9	1	1	15
75 男	137.7	42	0.7	29	0	10	12	8	1	35
女	67.2	6	0.1	31	0.1	3	10	1	1	16
76 男	138.6	40	0.6	30	1	10	12	8	2	34
女	71.2	7	0.1	32	0.1	3	11	1	1	16
77 男	139.7	41	0.7	30	1	10	13	8	2	34
女	70.2	7	0.1	31	0.1	3	11	1	1	16
78 男	142.6	44	0.7	31	0.9	11	13	8	2	32
女	74.2	8	0.1	33	0.1	3	11	1	2	16
79 男	142.8	45	0.8	31	1	11	13	8	2	31
女	72.2	8	0.1	31	0.1	3	11	1	2	16

資料來源：根據宜蘭縣警察局造送報表編製。

表 3 北濱雙通車後十年間各區人口變動效應

單位：人；%

地 區 別	六 十 九 年 人 口 數	六十九年 人口成長率				七 十 九 年 人 口 數	七十九年 人口成長率			
		百 分 比	總 增 加 率	自 然 增 加 率	社 會 增 加 率		百 分 比	總 增 加 率	自 然 增 加 率	社 會 增 加 率
台灣地區	17968797	100	1.85	1.86	-0.01	20285626	100	1.25	1.14	0.11
宜蘭縣	439518	2.4	0.59	1.75	-1.16	436600	2.2	0.56	1.11	-0.55
台北縣	2364521	13.2	5.63	2.22	3.41	3065779	15.1	2.59	1.34	1.25
桃園縣	1067951	5.9	3.85	2.01	1.84	1377934	6.8	2.6	1.3	1.3
新竹縣	638739	3.6	0.89	1.85	-0.96	370970	1.8	1	1.38	-0.38
苗栗縣	538657	3	0.2	1.87	-1.67	526181	2.6	0.31	1.22	-0.91
台中縣	1028023	5.7	3.77	2.18	1.59	1285029	6.3	2.19	1.27	0.92
彰化縣	1159868	6.4	1.14	2.12	-0.98	1205091	5.9	0.65	1.22	-0.57
南投縣	520817	2.9	0.44	1.79	-1.35	515167	2.5	0.41	1.07	-0.66
雲林縣	784367	4.4	-0.34	2	-2.34	717263	3.5	-0.47	1	-1.47
嘉義縣	814950	4.5	-0.43	1.68	-2.11	534761	2.6	0.05	1.07	-1.02
台南縣	958917	5.3	0.52	1.72	-1.2	1022203	5	1.13	0.98	0.15
高雄縣	1005432	5.6	2.52	1.83	0.69	1132195	5.6	1.25	1.07	0.18
屏東縣	882442	4.9	0.45	1.69	-1.24	875330	4.3	0.42	0.94	-0.52
台東縣	280246	1.6	-0.13	1.39	-1.52	249088	1.2	-0.47	0.6	-1.07
花蓮縣	354666	2	0.63	1.32	-0.69	336890	1.7	0.5	0.72	-0.22
澎湖縣	106283	0.6	-1.61	1.34	-2.95	105848	0.5	-0.41	0.71	-1.12
基隆市	346945	1.9	-0.15	1.5	-1.65	348586	1.7	0.75	1	-0.25

新竹市	—	—	—	—	—	342015	1.7	1.63	1.18	0.45
台中市	606797	3.4	1.39	1.86	-0.47	772828	3.8	1.99	1.26	0.73
嘉義市	—	—	—	—	—	252371	1.2	0.56	0.91	-0.35
台南市	582485	3.2	1.94	1.77	0.17	672907	3.3	1.11	1.04	0.07
台北市	2267584	12.6	1.09	1.62	-0.53	2760475	13.6	0.63	1.07	-0.44
高雄市	1219589	6.8	2.45	1.86	0.59	1380115	6.8	1.37	1.06	0.31

資料來源：行政院主計處民國 69 年及 79 年人口普查。

附註：民國 69 年新竹市及嘉義市分別併入新竹縣及嘉義縣。

其次，從移出移入宜蘭縣人口的空間分佈來看(如表 4)，可發現就宜蘭縣而言，「核心與關係」的區位，較之距離的遠近，在移動頻率上更具敏感的特性。由表 4 來看，民國 79 年自台北市移入宜蘭的人口佔了移入人數的 21.8%。由台北縣移入的也佔了 17.2%，自宜蘭移出至各縣者，台北市佔了 32.2%，台北縣則佔了 25.7%，其它較遠(距離)的縣市，自宜蘭遷出或遷入宜蘭者均較少。由上述分析，可知「區位」與「交通易達處」，乃肇致宜蘭縣當時遷徙的空間分佈理由，加上與大都會台北的城鄉適應時差¹⁴，形成此階段內不同的吸管與擴散效應。

最後，依階段別比較北濱完工前後的遷出與遷入變化趨勢，由表 5 宜蘭人口淨遷出狀況顯示，在第(一)階段或完工前準備階段時，其吸管效果就有提前反應現象，人口淨遷出 4 千餘人，第(二)階段起的遷出已明顯增加，相配的遷入人口呈現同向的變動趨勢，當遷出人數多的年度，遷入者也隨之增多；可能原因之一為宜蘭遷出者大多往台北大都會移動，大都會的競爭更激烈，且住家空間更狹小，促使在都市地區不論是否順遂者，在重新評估(預期)利益之後，而決定遷入或回流宜蘭；可能原因之二是遷出宜蘭的人口增加後，使宜蘭的空缺型工作機會增加，促使北縣市居民產生移住宜蘭的意願或行動，在兩者之間，存在著相互影響的互動關係。由表 5 亦顯示出，在兩區之間同向且互動的流動過程中，其淨遷出人數有明顯減少趨勢，至北濱完工通車後的後期(即表中的第(五)階段)以來，淨遷出大幅降至 3,806 人，降幅達

¹⁴本發展階段內的十年間，不僅在外在環境驟變明顯(歷經政經雙解嚴時期)，且面臨開放下的都市化雙元性發展問題。

三成以上(至第(六)階段的降幅更高達五成以上)，上述兩原因明顯發酵中。

表 4 宜蘭縣遷出人口之目的地與遷入人口來源統計表

地區		北區						中區					南區					東區	
		台	基	台	宜	桃	新	苗	台	南	彰	雲	嘉	台	高	高	屏	花	台
		北	隆	北	蘭	園	竹	栗	中	投	化	林	義	南	雄	雄	東	蓮	東
單位數		市	市	縣	縣	縣	縣	縣	縣	縣	縣	縣	縣	縣	市	縣	縣	縣	縣
遷入	人數	2114	-	1664	1973	710	923	-	-	-	-	-	-	1058	-	-	806	438	-
	%	21.8	-	17.2	20.4	7.3	9.5	-	-	-	-	-	-	10.9	-	-	8.3	4.5	-
遷出	人數	6723	-	5362	1973	1078	-	164	1354	-	820	-	300	369	-	946	-	369	1434
	%	32.2	-	25.7	9.4	5.2	-	0.8	6.5	-	3.9	-	1.4	1.8	-	4.5	-	1.8	6.9

資料來源：行政院主計處 中華民國 79 年台灣地區國內遷徙調查報告

附註：1.台中市、台南市等均併入其所在的各縣中計算。

2.不同鄉鎮之遷徙皆列入統計中。

肆、北宜高開工後的樂觀預估階段

進入本發展階段(民國 80-89 年)之後，宜蘭各產業的就業人口所佔比例變化如表 6，可發現農業就業人口由民國 60 年的 44.8%，邁入本階段之初的 81 年，已減至約 23.3%，然而仍居第二大行業，第一大行業為製造業，由 60 年的 12.0%，一路成長至 81 年達 27.4%。第三級產業的商業，也有漸漸成長的趨勢。顯示在本階段之初，宜蘭的生產、消費與產品交易活動，已進步至另一個分工程度較細的階段。另外，社會團體及個人服務業保住維持的局面(約佔 22%水平)，其餘礦業及土石採取業、水電煤氣業、金融保險及工商服務業與運輸倉儲及通訊業等產業，其就業人口則維持在 5%以下的較低水平情況。再總結成兩點：

1. 根據表 6 可發現，至民國 81 年底，從事第一級產業人口佔總就業人口為 23.3%，第二級產業人口佔總就業人口為 35.4%，第三級產業人口佔總就

業人口佔有最高，為 41.3%。由以上各級產業變動的情況來看，顯示宜蘭地區的產業勞動力結構正逐漸轉變為以工商業為主的型態。然而，若與台灣地區第一級產業所佔比重相比較，宜蘭縣的農業仍屬富有特色的地區，特別若與長期來產業人力流動密切的北部各業做一比較，此一特色更為明顯。

2. 接著，根據上表 5 顯示，自第(六)階段北宜高速公路宣佈開工之初，淨遷出人數再降至 1,860 人(年降約 51%)，吸管效應已緩和許多，民國 68 及 69 年之北濱雙通車效應，似達強弩之末。儘管對宜蘭而言，本階段(民國 80-89 年)宜縣人口淨遷入仍為負數，可喜者為由下表 7 顯示出，遷入的人力品質有逐步提升之勢，大專以上的遷入者社會增加率，更是明顯增加。

表 5 北濱雙完工前後的宜蘭移動人數

項目 階段	遷入	遷出	淨遷出
(一)完工前準備段	21,821	26,114	4,293
(二)近完工段	23,070	28,562	5,493
(三)完工通車 (前期)	22,529	28,113	5,584
(四)完工通車 (中期)	23,108	28,617	5,510
(五)完工通車 (後期)	26,219	30,025	3,806
(六)北宜高速公路 開工	24,280	26,140	1,860

資料來源：宜蘭縣統計要覽

附註：(一)之資料為民國 65 至 66 年平均，(二)之資料為民國 67 至 68 年平均，(三)之資料為民國 69 至 72 年平均，(四)之資料為民國 73 至 76 年平均，(五)之資料為民國 77 至 79 年平均，(六)之資料為民國 80 至 81 年平均。

表 6 宣佈北宜高開工時的宜蘭縣各業與就業變遷表

年 分	一級		二級								三級							
	農、林、 漁、牧、狩 獵業		礦業及 土石採 取業		製造業		水電煤 氣業		營造業		商業		運輸、倉 儲及通訊 業		金融保 險及工 商服務		社會團體 及個人服 務業	
	人數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%
60	59300	44.8	1204	0.9	15974	12.0	727	0.5	2865	2.2	9712	7.3	4956	3.7	889	0.7	36736	27.7
65	59035	35.3	887	0.5	35499	21.2	707	0.4	6216	3.7	14790	8.8	7810	4.7	1451	0.9	40865	24.4
70	55169	28.8	608	0.3	50720	26.5	1124	0.6	11698	6.1	16886	8.8	8627	4.5	2102	1.1	44755	23.3
75	48234	24.7	764	0.4	60053	30.8	1118	0.6	12378	6.3	21497	11.0	9061	4.6	2389	1.2	39743	20.4
80	49042	23.5	801	0.4	57736	27.7	1111	0.5	14340	6.9	24256	11.6	9825	4.7	4368	2.1	47086	22.6
81	49200	23.3	903	0.4	57888	27.4	1217	0.6	14734	7.0	25844	12.2	10141	4.8	4824	2.3	46460	22.0

資料來源：宜蘭縣統計要覽

表 7 遷入宜蘭者教育程度別變動狀況表

年 期	識字									不 識 字
	大專以上			高中(職)		初中(職)		小學以下		
	研究 所	大學	專科	高中	高職	國中	初職	小學	自修	
(四)	1.15 1.06 1.05			1.02 1.05		1.01 1.08		1.00 0.98		0.96
(五)	1.06 1.04 1.02			0.99 1.03		1.20 0.95		0.99 0.90		0.98
(六)	1.33 1.09 1.14			1.07 1.04		1.01 0.90		0.97 0.99		0.96

資料來源：宜蘭縣統計要覽(民國 81 年)。

附 註：1.表中數字代表平均社會增加率。

2.第(四)階段為完工通車(中期)，第(五)階段為完工通車(後期)，第(六)階段為北宜高速公路開工，其資料年期如表 5 之附註。

自民國八十年代初期北宜高速公路開工以來，至預計「最早完工」(EE)的民國 87 年，或晚兩年「最遲完工」(LE)的民國 89 年，期間各種長隧道運輸之國內外預測報告紛紛出籠，主要為「反吸管」人力流通的規劃氛圍：

(一)同一期間的國外相關例證

民國八十年代初期以來的國際間氛圍，確實相當程度充斥著此「反吸管」效應。首先，我們先來探討一下同為長隧道型態的英法海底隧道開通之後的例證，連結英、法兩國的海底隧道於一九九四年五月完工，且至少帶來了三項正面效應：

(1)解決擁擠的交通問題

倫敦至巴黎之間的高航空通運費將因之而大為降低，當時頗受人詬病的旅客擁擠、飛行次數不足等等航空運輸的問題也獲得緩和。

(2)降低整體運輸成本

由於尖峰時期的運輸量獲得分散紓解，交通運輸機構實施按時段調整運費、等待時間、以及預約的系統，都可以順暢運行。

(3)增加輸送過程的保障係數

長隧道運輸安全性高，可避免惡劣的天候帶給航空、海運的影響，對於輸運的效率、時間、成本都能有高度的保障。

其次，當時在世界長隧道歷史頗富盛名的國家為瑞士，其時的都市人力處於上述反吸管或者向鄉村擴散之現象。四通八達的隧道公路開通之後，新的服務型產業、創新的經營型態，明顯地在鄉村做多元聚集(agglomeration)，讓瑞士的都市化地區人口漸減，例如在瑞士之新區域盧格諾(Lugano)市，受到意大利北部大鎮米蘭市之閭鄰效果實惠，而使人口快速成長，其中更吸引了不少退休人口或選擇為第二家鄉。最後，再以鄰近亞洲國家中，同屬海島型、土地資源亦有限之日本為範例，本來人口過度集中於東京圈及大阪圈，致使佔國土面積 7.5% 的本區，卻居住了約佔全人口近四成的居民，也由於東京地價高，遠距離上下班的人也逐漸增多，通勤民怨高漲下，很多難度高隧道貫通與更便捷的地鐵陸續完工後，人口乃大量外流至池袋等郊區，隨著東京跨外等通勤圈範圍的擴大，表示都會圈外的人口漲幅，亦相對地較明顯。

(二)同一期間的國內規劃報告

同期間出現了很多樂觀預估之人力回流規劃報告，分別為交通部台灣區國道新建工程局，其預估年平均成長率為 1.11%，鼎漢工程顧問公司預估年平均成長率為 1.24%，其中以 2001 新蘭陽計畫的人口數預估最樂觀，估計年平均成長率高達 1.50%，該報告預估雪山隧道通車的反吸管效應最明顯，表示本階段的宜蘭縣，將為大台北向外擴散成長的最受益地區。接續在台灣大學建築與城鄉研究所發表的 2001 新蘭陽計畫之後，為動工兩年後的民國 82 年，宜蘭縣政府與新加坡的駙馬私人國際有限公司及雅思柏設計事務所簽約，希望引進新加坡新鎮規劃開發的經驗，於民國 83 年規劃完成「宜蘭縣總體規劃報告書」，規劃成為北部地區之公園，同時改善投資、居住與就業環境，以「助力大於阻力」之思維，致力翻轉包括環境氣候、投資數字、交通系統以及服務水平等四大關鍵成功要素，研擬蘭陽地區的發展策略佈局。此規劃報告更樂觀預言，當所規劃願景達成之後，預估將新增「一倍餘」的新遷人口入注宜蘭¹⁵，如表 8 與表 9 所示：

表 8 在北宜高宣布開工時各單位對宜蘭縣人口所做推估

	區域計畫	國工局	鼎漢	台大城鄉所	新加坡規劃單位
1995/96	--	490,000	470,000	476,306	--
2000/01	--	506,000	510,000	523,200	--
2005	490,000	--	--	--	--
2010/11	--	537,000	567,000	623,602	--
2015	--	--	--	--	625,000
2030	--	--	--	--	800,000
X 年	--	--	--	1,253,323	1,000,000

資料來源：宜蘭縣總體規劃報告書，宜蘭縣政府委託，民國 86 年出版。

¹⁵此報告顯示宜蘭縣可達 100 萬人口的理想目標，按照當時先進國家對交通與產業、人口衝擊之範例，國外樂觀資訊的可獲得性，亦影響到本區與相關區域居民的預期行為，可以由當時發佈此國道 5 號雪山隧道開挖，而活絡的不動產交投印證出來。

表 9 都市計畫區與非都市土地區的人口預測

	宣佈開工時 人口分布	臺大城鄉所			新加坡規劃單位		
		公頃	可容 納的	合理的	公頃	可容 納的	預測的
都市計劃用地面積		6,819			10,765		
都市計劃區人口	278,300		640,904	440,383		770,000	770,000
非都市計劃用地面積		30,551			26,605		
非都市計劃區人口	172,643		812,940	812,940		707,940	*230,000
總計	450,943	37,370	1,453,844	1,253,323	37,370	1,477,940	1,000,000

資料來源：同上。

- 附註：1.所謂的非都市計畫區乃蘭陽平原總面積(37,370 公頃)減掉都市計畫區用地面積而得。
2.新加坡規劃單位採納每人 40 平方公尺的居住樓地板面積為計算依據(如台大城鄉所)。
3.新加坡規劃單位假設把現有的容積率壓縮至原有的 50%或用地率為原有的 65%所得預測值。

本階段為一片樂觀期待的發展階段，部分影響了民國 80 年以來的產業結構。自民國 80 年以來，宜蘭的整體產業(即一、二及三級產業)表現，依序為「2-3-1」排序的產值結構，即二級產業的生產總額最高，85 年為 818 億，佔總產值比重 54%(民國 75 年為 63%)，重要性略下降；三級產業在 80 年以後成長快速，產值在 85 年達 601 億，比重從 75 年的 21%提高到 85 年的 39%；一級產業則明顯地衰退，從 15%降至 7%。反之，就業結構反呈「3-2-1」的排序，85 年宜蘭縣 19 萬 9 千個就業中，商業及服務業就業數為 10 萬 3 千個，佔總就業數的比重已提至五成以上；工業就業則在 80 年後明顯下降，至 85 年其就業數為 7 萬 5 千個，佔總就業數 38%；至於農業之就

業比重則已降至 11%。本階段宜蘭產業的投入、產出結構變化，已明確離異明清以來俱為「1-2-3」的投、產結構趨勢，民國 80 年以來以第三級為主的人力結構(3-2-1)，以表現平平的服務業生產力水準，去奧援以工業為主的產業結構(2-3-1)。可以用交通便捷後人力結構改變來解釋，本區通勤的高歧異性，豐富本階段人力流通內涵¹⁶，流動下的本區人口表徵特色，亦是形成本階段「失序」的人力與產業結構主因之一。

伍、總結與檢討

民國 90 年之現階段以來，此世界級工程的完工似乎有些「近關情怯」(民國 92 年一度決定中止隧道開挖計畫)。之後，通車時程再次做延後調整，至 95 年 6 月方正式通車(初期仍禁駛大貨車、大客車與限速通行雪山隧道)。儘管民間的市場經濟，過了原預計最遲完工的民國 89 年之後，先前預期的過度樂觀，已漸趨沈澱下來，然而，民國八十年代或上一階段「樂觀」的運輸規劃氛圍，仍延續至民國九十年代的前期；此時期的公共政策特色為「計畫追不上變化」，「擴大與調整」性質的規劃報告紛出，乃本階段的特色，其中，屬於「一般性」經濟活動的規劃內容頗多，例如因應未來人口倍增的規劃上，基於農林漁牧業在北部地區占率最高的宜蘭縣(附錄 1 所示)，將繼續扮演「北部倉庫」的區域發展角色，農業的就業比率仍將下降與農地會稍減。同時設立農漁業研究機構在本區，提供高附加價值的農漁業品種，凡此種種無非是因應未來宜蘭縣人口倍增之消費殷求。至於二級及三級產業的規劃部分，有關當局需盡力改善公共設施與配套規劃，為宜蘭縣爭取更多的無污染、高附加價值、資本與技術密集的產業到宜蘭縣設廠；此外，商業/服務業朝向與旅遊業互惠互利，為可規劃的產業內容，¹⁷另鼓勵一些與旅遊業相關的產業到宜蘭來發展，譬如金融銀

¹⁶宜蘭縣在上階段的北濱通車「雙便捷效應」後，儘管交通時程大幅縮減，唯縮減程度仍未達通勤成本明顯減少之範圍，乃短暫以通勤為之策略，唯遞增的運輸成本下，長期仍選擇了遷移到新居地以就業便利，或者，寧選擇擁擠的假日通勤方式，乃肇致目前在鄉之活力人力持續流出，與其存量資源持續消退等促成產業活力與潛能持續不振之後果。

¹⁷針對未來人口倍增規劃，大量人口移入與加速人潮擴散的效果，可成立觀光旅遊輔導機構，以指導縣內豐沛的觀光資源開發。除了現有的旅遊項目外，擴大與調整後的宜蘭縣旅遊業，儘可能去開拓一些不會受到雨季影響的旅遊項目，如長程越野遠

行、旅行社、旅館、保險業與高零售價值的商店等，以利大量農工產業人力獲得服務機會。

上一階段以人口倍增留下來的規劃願景，促成本階段政策調整多樣化與市場長適應性預期(adaptive expectation)的規劃報告，民國 90 年初，經正式確定北宜高速公路將順延至本階段中晚期後方能通車後，上階段留下來的「宜蘭縣總體規劃報告」，乃正式再予修訂，改為「宜蘭縣綜合發展計畫」，期望重新掌握北宜高真正通車的契機，即透過再分析新的發展願景，並配合新國土計畫，把原規劃的《2001 新蘭陽計畫》與《宜蘭縣總體規劃報告》加以修訂後，另提出新願景、新計畫架構下的縣土綜合發展計畫，以重構得新經濟全球化(如加入 WTO、SARS、21 世紀議程、永續力、新成長管理等等)下，展現新的區位角色¹⁸。因應國道 5 號雪山隧道下「新的擴大與調整」方案提出，期望修正原(雪山隧道未貫通前)永續發展的規劃佈局。

自十六世紀以來，由歐美國家工業化過程的歷史經驗，得知勞動力的分佈，先由零細之農村集中到都市。青年勞力不停的流向都市，社會公共投資不得不集中在都會地區，「再生」不易的鄉村地區，不僅面臨人口外流的問題，也面臨政府預算溢流都市等人財兩失問題。若農村衰退景況持續惡化下去，又促成下一波的青年外移都市，從此將落入淨流出累積的深淵。就宜蘭縣而言，上述乃城對鄉潛在的吸管因素，可喜的是，目前國道 5 號雪山隧道效應似有提前反應跡象，即原來的單向人口流出情況(如表 11 之「-」號所示)，有鬆動的現象，北宜之間人口的流向，已偶有出現逆流宜蘭現象；以最近五季做觀察，出現「+」號之逆流宜蘭人口，更是佔了三季，如表 11 所示：

足、打獵、捕魚與揚帆等等項目。

¹⁸隨著北宜高的數次公告延後通車事實，持續蒐集、彙整各項或上階段的規劃方案，檢討台灣東北角新的發展定位，重測雪山隧道將貫通的跨區發展趨勢，以期能掌握機會與優勢，重塑有特色的區域發展定位。

表 11 近十年來宜蘭人口的動態現況

年度 (民國)	人口增加 數 (人口數)	自然增加			社會增加			結婚 對數 (對)	離婚 對數 (對)
		增加 數	出生 數	死亡 數	增加數 (吸管效 應)	遷入數	遷出 數		
90	613 (465,799)	2,328	5,487	3,159	-1,715 (— —)	27,695	29,410	3,357	1,054
91	-1,692 (464,107)	1,809	5,092	3,283	-3501 (— — —)	31,659	35,160	3,334	1,146
92	-822 (463,285)	1,597	4,701	3,104	-2419 (— — —)	24,068	26,487	3,237	1,147
93	-999 (462,286)	1,267	4,428	3,161	-2266 (— —)	23,748	26,014	2,597	1,135
94	-700 (461,586)	877	4,098	3,221	-1,577 (— —)	27,389	28,966	2,636	1,149
95	-1,160 (460,426)	735	3,952	3,217	-1895 (— —)	25,830	27,725	2,662	1,224
96	-28 (460,398)	491	3,796	3,305	-519 (—)	20,931	21,450	2,462	1,101
97	504 (460,902)	242	3,683	3,441	262 (+)	22,759	22,497	2,817	1,029
98	723 (461,625)	336	3,637	3,301	387 (+)	26,067	25,680	2,157	1,039
第 2 季	553	-49	789	838	602	7,885	7,283	499	264
第 3 季	-258	137	899	762	-95	7,416	7,811	389	261
第 4 季	422	174	1018	844	248	5,113	4,865	649	259
99									
第 1 季	158	-13	861	874	171	5,736	5,565	615	222
第 2 季	-1,179	-32	795	827	-1147	4,915	6,062	672	274

資料來源：宜蘭縣民政處

附註：括號內吸管效應的符號，「—」表示弱吸管效果，「— —」表示中吸管效果，「— — —」表示強吸管效果；反之，「+」表示弱反吸管效果，「++」表示中反吸管效果，「+++」表示強反吸管效果。

由上表 11 之近十年來宜蘭人口動態做觀察，有由大台北都會向宜蘭遷徙回流之「表象」，惟與確定會有「U」字型的人力逆流理論仍未脛合。總括目前的調整方案，大體分成兩類看法，一派以原一百萬規劃人口打七折，即以七十萬人口為規劃目標，另一派以打對折，即改以五十萬人口為規劃目標，以重新佈局新的「擴大與調整方案」。最後，檢討此運輸「利多」超長滯後、技術評估持續調整的罕見公共運輸案例。簡言之，檢討原樂觀規劃或預期將有六十二萬的現住人口，然而目前同時期的實際人口約僅四十六萬(達成率僅 74%)，究其因乃未能考量以下諸因素所致：

1. 原樂觀的人力 U 型規劃，未計通車後可能打折(塞車等)的高速輸送功效。
2. 原樂觀的人力 U 型規劃，未計通車後可能打折(老化指數提升等)的產業人力結構成效。
3. 原樂觀的人力 U 型規劃，未計通車後可能打折(產業蘭雨可能不敵天候蘭雨等)的原規劃成功要素。

附錄 1 台灣地區就業者之行業按縣市別分

99 年 1-6 月

單位：千人

地區別	總計	農、林、漁、牧業	工業		服務業
			計	製造業	
臺灣地區	10417	551	3722	2822	6144
北部地區	4611	41	1589	1187	2982
臺北市	1164	1	237	159	926
基隆市	170	1	50	32	119
新竹市	190	1	78	63	111
臺北縣	1782	7	643	471	1131
宜蘭縣	207	14	61	38	132
桃園縣	879	8	409	334	461
新竹縣	220	7	111	90	102
中部地區	2626	249	1031	809	1346
臺中市	486	3	138	97	345
苗栗縣	253	20	115	90	118
臺中縣	715	35	326	268	354
彰化縣	595	68	276	235	251
南投縣	251	55	68	47	127
雲林縣	326	68	107	71	151
南部地區	2923	222	1042	798	1658
高雄市	671	4	210	152	457
嘉義市	118	2	34	26	82
臺南市	367	4	140	117	223
嘉義縣	250	57	76	54	117
臺南縣	513	47	233	195	233

高雄縣	577	43	234	183	299
屏東縣	391	61	109	68	220
澎湖縣	37	3	7	3	28
東部地區	256	39	59	28	158
臺東縣	108	23	22	9	63
花蓮縣	148	16	38	20	95

資料來源：宜蘭縣政府主計處

參考文獻

- 台灣大學建築與城鄉研究所(1992)。2001 新蘭陽計畫。宜蘭：宜蘭縣政府出版，
三菱綜合研究所(1992)。全預測 90 年代的世界—未來全球發展趨勢。日本文摘書選
39。
- 內政部營建署(1986)。空間衝突的管理—瑞士的規劃制度。
- 行政院經濟建設委員會都市及住宅發展處(1985)。環境敏感地區土地規劃與管理之研究。
- 內政部營建署編譯(1986)。明日的地方建設—日本定住圈計畫。
- 內政部營建署編譯(1986)。日本地方都市盛衰原因及其發展策略。
- 行政院主計處(2006)。人口遷徙專案調查報告。
- 宜蘭縣文獻委員會(1954)。宜蘭縣志手稿本。
- 宜蘭縣文獻委員會(1970)。宜蘭縣志手訂本。
- 台灣省文獻委員會(1971)。台灣省通志。
- 行政院勞工委員會職業訓練局(1992)。中華民國台灣地區就業服務速報。
- 宜蘭縣政府委託，新加坡駟馬國際私人有限公司(1997)。宜蘭縣總體規劃報告書。
- 宜蘭縣政府委託，台灣大學建築與城鄉研究所規劃(2002)。宜蘭縣綜合發展計畫。
- 宜蘭縣政府主計室(2006)。宜蘭縣統計要覽。
- 宜蘭縣長就職一周年施政回顧與展望(2006)。產業新蘭陽、生活新故鄉。
- 宜蘭縣政府專案報告計畫(2007)。2008 宜蘭國際樂雨節：蘭雨節。
- 王連常福、王金利(1991)。北宜高速公路優先順序之探討。六年國建研討會論文集，
中國經濟學會。
- 江豐富、董安琪、劉克智(2003)。台灣失業率上升因素之探討—從人口組別和地區勞動市場剖析。台灣經濟論衡，第 1 卷第 8 期，頁 15-71。
- 林滿紅(1979)。貿易與清末台灣的經濟社會變遷。食貨月刊，第 9 卷第 4 期，頁 146-160。
- 林祖嘉(2005)。對外投資與勞動結構調整：台灣的實證分析。人文及社會科學集刊，
第 18 卷第 1 期，頁 171-214。
- 周濟、傅祖壇(1990)。台灣地區未來十年重要公共工程建設需求與供給之調查評估。

- 中華經濟研究院。
- 胡均立、朱維愷(2008)。**亞太地區主要電信業者之效率與生產力**。長庚人文社會學報，第 1 卷第 2 期，頁 223-245。
- 莊奕琦(2001)。**國際貿易、外人直接投資與產業生產力：中國大陸實證研究**。經濟論文，第 29 卷第 2 期，頁 221-249。
- 姚瑩(1957)。**東樸紀略**。台銀文獻叢刊第七種。
- 張秋寶(1975)。**蘭陽平原的開發與中地體系之發展過程**。台銀季刊，第 26 卷第 4 期，頁 226-257。
- 柯培元(1981)。**噶瑪蘭志略**。宜蘭縣政府民政局。
- 蔡宏昭(1989)。**勞工福利政策**。桂冠社會福利叢會(3)。
- 彭作奎(1989)。**鄉村工業化對我國農場勞動需求及農場經營之影響**。農業經濟半年刊，42 期。頁 17-69。
- 陳正倉(1978)。**台灣之經濟發展與人口遷徙**。台銀季刊，第 29 卷第 2 期，頁 118-139。
- 陳淑均(1982)。**噶瑪蘭廳志**。台銀經研室。
- 陳進傳(1989)。**清代噶瑪蘭古碑之研究**。左羊出版社。
- 黃寶祚、陳麗貞(2007)。**田園型社教訊息之學習效果評量—以蘭陽地區農民為例**。台北市立教育大學學報，人文藝術類社會科學類，第三十八卷第二期，頁 81-106。
- 黃寶祚、陳麗貞(2008)。**宜蘭的交通、產業與新就業展望**。行政院勞工委員會職業訓練局研討會。
- 劉克智、黃國樞(1987)。**台灣人口及經濟結構演變與就業關係之研究**。中研院經研所，現代經濟探討叢書。
- 劉清榕(1976)。**台灣農村回流勞力與意願之研究**。國立台灣大學農業推廣研究報告。
- 錢穆(1952)。**中國思想史**。中華文化出版事業委員會。
- 鄭天爵(1991)。**清領時期蘭陽平原商品化農業和運輸**。宜蘭農工學報，第 3 期，頁 243-260。
- Corden, W.M. and R. Findlay(1975), "Urban Unemployment, Intersectional Capital Mobility and Development Policy, " *Economica*, 42(165) ,59-78.
- Chen, Ming H.(2007), "Macro and Non-macro Explanatory Factors of Chinese Hotel

- Stock Returns, "*Hospitality Management*, 26,991-1004.
- Granger, C.W.J. and P. Newbold, (1974), "Spurious Regressions in Econometrics, "*Journal of Econometrics*, 2, 111-120.
- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors, "*Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254.
- Phillips, P.C.B. and P. Perron, (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regression, "*Biometrika*, 75, 335-346.
- Randall, A. (2002), "Valuing the Outputs of Multifunctional Agricultural, "*Economics*, 29(3), 289-307.
- Rapach, D.E. and M.E. Wohar (2005), "Macro Variables and International Stock Return Predictability, "*International Journal of Forecasting*, 21, 137-166.
- Ruttan, V.W. (1975), "Integrated Rural Development Programs : A Skeptical Perspective, "*International Development Review*, 17, 9 -16.
- Sandell, S.H. (1980), "Is Unemployment Rate of Woman too Low ? A Direct Test of the Economic Theory of Job Search, "*Review of Economics and Statistics*, 30(3), 634-638.
- Schultz, T. (1982), "Lifetime Migration with Educational Strata in Venezuela : Estimates of a Logistic Model, "*Economic Development and Cultural Change*, 30(3), 559-593.
- Schwarz, G. (1978), "Estimating the Dimension of a Model, "*The Annual of Statistical*, 6, 405-420.
- Sims, C. (1980), "Macroeconomic and Reality, "*Econometrica*, 24, 1-48.
- Sarkar, S. (2003), "The Effect of Mean Reversion on Investment Uncertainty, "*Journal of Economic Dynamics and Control*, 28, 377-396.
- William, Cole and Richard Sanders (1985), "Internal Migration and Urban Employment in the Third, "*A.E.R.*, 75(3), 481-494.