

## 第三波高速路即將陸續上線

管制考核處／李奇

### 一、前言

政府過去以發展西部走廊南北向高速公路為主軸的交通建設政策，在第一、二波中山高速公路及第二高速公路完工通車後，城際路網已日漸完善，然面臨環境變遷及經濟轉型，高速路建設因而進行調整，在民國93年提出第三波高速路。第三波高速路的規劃理念，由過去以運輸為主的出發點，轉向以發展具整合性的系統建設為主，並以永續、環保、節能的概念設計施工，配合協助產業發展、活化都市機能等措施，可以發揮整體的經濟效益。

第三波高速路由於規劃嚴謹，加上新十大建設特別預算的充分支應，交通部相關單位同仁以群策群力的精神，全力推動，在短短的三年期間，多項工程都進入了高峰期。從今（96）年底到100年底，每年都將至少有一條公路完工通車。

當然在伴隨著公路建設漸次完成，相關觀光、物流等產業政策即將投入之際，而在推出下一波高速路之前，公路建設推動的方向及課題，例如公路工程建設組織及人力之調整、提升路網使用效率之機制、凝聚民眾共識之平台及第四波高速路推動之理念等，都應及早有前瞻性的規劃。本文嘗試由回顧高速路網的推動沿革，闡述第三波高速路的建設理念與預期經濟效益，簡介指標性計畫與推動現況，並探討第三波高速路相關的課題及提出未來推動方向，以供參考。

### 二、高速路網推動沿革

公路向來就是人類最方便、最常使用的交通方式，為滿足民眾對

行的需求，政府每年投入巨額建設經費，最近7（90~96）年度中央政府陸續投入交通建設的經費約9,500億元，公路建設經費約5,044億元，即占53.12%（詳下表）。

90~96年度交通建設中央預算依次類別分析表<sup>1</sup>

單位：億元，%

次類別	90年度	91年度	92年度	93年度	94年度	95年度	96年度	合計	比例
公路	1,095.11	701.06	677.66	565.73	713.85	667.66	622.88	5,043.95	53.12%
軌道運輸	427.78	492.07	307.65	546.25	688.31	608.77	520.49	3,591.32	37.82%
航空	32.96	46.12	41.48	13.19	19.19	15.82	4.91	173.67	1.83%
港埠	27.16	19.64	29.01	47.73	148.63	84.01	22.92	379.10	3.99%
觀光	39.05	42.66	65.90	39.42	42.75	39.41	38.95	308.14	3.24%
小計	1,622.06	1,301.55	1,121.70	1,212.32	1,612.73	1,415.67	1,210.15	9,496.18	100.00%

資料來源：依各年度預算資料整理。

以往政府對公路建設的建設理念多由單純的「運輸速度」、「運輸路網涵蓋層面」等進行規劃，在民國60年代末期，第一波中山高速公路全面通車，提升了台灣西部走廊客、貨運輸的「速度」及「能量」，也塑造了台灣西部北、中、南三大生活圈的生活型態。

到了80年代，政府推動以第二高速公路、西濱快速公路串聯服務中山高所無法到達的地區，並拓寬中山高速公路，建構了西部走廊三大南北向的公路運輸動脈，再經由東西向12條快速公路及4條國道的橫向連接，有效發揮西部地區城際公路網的運轉效能。同時完成對宜蘭及東部地區發展影響甚大的國道北宜公路及頭城至蘇澳段國道，縮短了台灣東、西部的距離。第二波高速路於93年間陸續完成，將快速運輸由「線」擴大至「面」，服務的範圍大幅擴張，台灣高速公路網的骨幹也漸次成形。

隨著經濟發展、社會環境的變遷，傳統公路的建設理念，也面臨了挑戰。而公路運輸需求是一種衍生性需求，常受到旅行目的、活動網絡、都市型態、產業分布等因素，影響用路人旅運行為。近年來，愈來愈集中都市地區的生活型態、日益增加的都市內（Intracity）旅

# Development

運需求、待開發的觀光資源、日新月異的物流效率、推陳出新的科技產業等，在在都可能影響公路建設的方向；未來公路建設的規劃理念也有必要注入配合產業推動、生活滿足、觀光休閒需求等多面向因素，進而深化公路建設在平衡區域發展、開發觀光資源、創造產業效益及保育生態環境等功能。

## 三、第三波高速路建設理念與預期效益<sup>2</sup>

### (一) 創新的建設理念

第三波高速路的建設思維就是要翻轉以往「單純以運送為目的」的被動思考模式，改由整體經濟效益層面來規劃，把公路建設發展成為平衡區域、創造產業、改善都市發展的政策工具。

建設理念主要分為三個部分，包括「銜接都會區的新捷徑」、「開發產業發展的新命脈」及「建設東台灣的新骨幹」，期以高快速路網連結東部、中部觀光資源、建構台北港貨物的出入管道與北、中、南三大生活圈。具體建設計畫包括：

#### 1. 銜接都會區的新捷徑－強化西部都會區高快速路網

- (1) 台北都會西大通：闢建台北縣特二號道路，結合中山高、北二高、西濱快及台北都會區快速道路系統，構成北部都會區完整的高快速公路網。
- (2) 台中都會東大通：闢建國道四號豐原大坑段及台中生活圈四號線，結合中山高、中二高、西濱快及台中生活圈道路系統，構成中部都會區完整的高快速公路網。
- (3) 台南都會北大通：闢建國八銜接西濱公路道路工程，結合中山高、南二高、國八、國十、台86、台88等高快速道路系統，構成南部都會區完整的高快速公路網。

#### 2. 開發產業發展的新命脈－運用觀光資源、創造產業效益

- (1) 台北港聯外大動脈：興建東西快八里五股段連接台北港及中山高、二高，台灣中、北部地區出口貨物及進口消費品可以

直接由台北港進出，減少「進口北櫃南運、北櫃南運出口」，大幅降低西部高快速路網的流量。

- (2) 中部觀光產業的新命脈：闢建國道六號南投段連接二高，除了開發中部觀光資源、開創新的觀光遊程及休閒產業外，也可以成為九二一地震重建區農、工業產品對外輸出的新管道。

### 3.建設東台灣的新骨幹——興建台灣東部與北部區域間快捷運輸道路

闢建蘇花高速公路，銜接北宜高速公路，提高花蓮與宜蘭生活圈間及至台北都會區之可及性，縮短旅行時間並解決蘇花公路容量不足問題，提供高品質行旅服務，有效提高國內外旅客前往花東地區、太魯閣國家公園等地區旅遊的意願，積極帶動東部地區的觀光產業及社經發展。

為了兼顧環境保護與開發，政府對蘇花高速公路的興建與否也特別審慎評估，並進行政策環境影響評估；唯有在一切都符合環境保護各項法規及程序，確定對環境的衝擊已降低到最小的情境時，政府才決定動工與否。

#### (二) 第三波高速路預期效益

- 1.節省運輸成本：可節省總旅行時間、總行車成本、肇事成本，可量化效益達3,299億元（93年度幣值）。
- 2.增加高快速路網長度：強化北、中、南都會區高快速路網，增加高速公路長度190公里及每路段每日容量70,000pcu以上，改善都會區內的行旅環境。
- 3.提供優質運輸環境：提升行車速度、減少鄰近道路擁擠成本、提高行車舒適性及安全性。
- 4.促進相關產業發展：振興高快速路網服務區域之觀光發展、改善鄰近工業區、科技工業園區及機場、港口接駁客貨運輸服

# Development

務，提高廠商投資意願，提供優質公路客運、農產運送及物流環境。

- 5.健全全島骨幹運輸：達成一日生活圈目標，提供北部與東部區域快捷公路。

## 四、指標性計畫簡介與推動現況 3.4

### (一) 台北都會區北縣特二號快速路

#### 1.計畫簡介

- (1) 緣起：台北都會區社經發展快速，道路系統增建擴充有限，整體道路交通品質日益低落。本道路將提供台北縣西側地區一南北向的快速公路運輸走廊，服務五股交流道與土城交流道間之交通需求，使其快速地進出五股、新莊、板橋及土城等地區。
- (2) 路線：起於五股成蘆大橋，行經中山高之新五路，跨越五股中山路、新莊中正路及大漢溪，經板橋大觀路後，沿土城環河道路南行，終迄土城交流道。
- (3) 長度：約17.2公里，採雙向4車道佈設（部分路段配置雙向6至10車道），並規劃設置9處上下匝道。
- (4) 工程經費：259億元。
- (5) 計畫期程：自90年至100年底。
- (6) 效益：估計完工後可減少地區道路擁擠成本，總效益達500億元以上。同時可藉由土城交流道、五股交流道的銜接與國道一號、國道三號建構成為總長70公里的大台北外環高快速路網，服務對象涵蓋大台北地區600萬民眾。

#### 2.推動現況

- (1) 目前7標工程已發包5標，進度達36.7%，最具關鍵的用地取得作業預計於96年度完成，屆時可全面施工。

台中都會區  
豐原霧峰快速路大里溪  
堤防共構段  
橋梁透視圖

- (2) 工程將分階段通車，預計97年完成台1線高架及捷運土城機廠高架優先路段，98年度由土城機廠通車至成林橋，99年度由台1線通車至新莊中正路，100年全線通車。

## (二) 台中都會區豐原霧峰快速路

### 1. 計畫簡介

- (1) 緣起：台中都會區東側地區發展迅速，目前尚無高速公路或省道貫通，本計畫可成為台中都會區東側地區南北向運輸骨幹系統，並將二高、中山高及西濱快速公路連結構成大台中地區完整的環狀高、快速公路系統，帶動台中都會區整體發展。
- (2) 路線：由國道四號豐原大坑段及台中生活圈四號線快速道路北段所構成，路線自二高台中環線豐原路段往南延伸經潭子至台中市大坑後，轉往西以大坑聯絡道於潭子銜接生活圈二、四號線，再將四號線高架提升為快速道路，往南經台中市北屯區、太平、大里並延伸跨越大里溪、草湖溪至二高霧峰交流道。



# Development

- (3) 長度：約32.6公里，其中國道路段約13.5公里（包括隧道7座約8.5公里，橋梁約3公里），大坑以北主線為雙向6車道，大坑聯絡道為雙向4車道，設置豐勢、大坑兩處交流道；快速道路約18.5公里，元堤路以北為雙向6車道，以南為雙向4車道，設置6處交流道。
- (4) 工程經費：478.61億元。
- (5) 計畫期程：自93年至100年底。
- (6) 效益：估計完工後可縮短豐原至霧峰行車時間約20分鐘，減少地區道路擁擠成本，總效益1,037.7億元。

## 2.推動現況

- (1) 本計畫於91年1月展開工程設計，建設計畫於94年8月奉行政院核定，環境影響評估說明書並經環保署環評專案小組審查，結論：大坑聯絡道以北路段處山區對環境衝擊較大，建議進入二階段環評。
  - (2) 目前進行大坑聯絡道以南路段工程，包括台中生活圈4號線及大里聯絡道工程設計、施工，進度已達25.08%，大坑聯絡道以南路段預計99年底完工，如果環境影響評估進行順利，100年12月底將可全線通車。
- (三) 台南都會區國八銜接西濱快速路

### 1.計畫簡介

- (1) 緣起：本計畫可將西濱公路、國八、國一及國三連接，配合東西快台南關廟線，建構台南都會區完整高快速公路網，發揮整體運輸效益，並提供台南科技工業區、安平港聯外交通快捷運輸服務，以及改善北台南地區現況缺乏東西向幹道情形，積極帶動安南、安平等地區的發展。
- (2) 路線：本路段自西濱公路（安明路）起往東至國道八號台南支線（安吉路）止。

- (3) 長度：約6公里，依都市計畫道路位置就中央60公尺以主要幹道平面道路方式闢建，中央雙向分隔共4線快車道，兩側各施設1處混合車道。
- (4) 工程經費：44.59億元。
- (5) 計畫期程：自91年至96年底。
- (6) 效益：估計完工後可縮短國道八號至西濱路段時間約10分鐘，減少地區道路擁擠成本，總效益70.5億元。

2.推動現況：目前工程全面施工中，進度已達93.03%，預計96年12月底可全線通車。

#### (四) 八里五股快速公路

##### 1.計畫簡介

- (1) 緣起：本路段是台北港主要聯外幹道，可連接中山高、二高，有效串聯鄰近地區的產業及消費區塊，提升台北港整體營運效率，並成為八里、五股、蘆洲、新莊、三重、板橋、中和及新店等地區間之快速聯絡道路，有效疏解現有道路交通負荷，帶動觀音山地區觀光及相關產業發展
- (2) 路線：自台北港50公尺聯外道路採高架方式往南，以隧道穿越觀音山西麓後，沿觀音坑溪谷東行，由二重疏洪道左岸南行銜接八里新店線第一優先路段。
- (3) 長度：約10.9公里（包括隧道1座長2.5公里，橋梁總長6.1公里），全線均為雙向4車道，於八里、觀音坑、成子寮設置3處交流道。
- (4) 工程經費：141.66億元。
- (5) 計畫期程：自90年3月至98年5月。
- (6) 效益：估計完工後可縮短台北港至中山高行車時間約40分鐘，減少地區道路擁擠成本，總效益105.6億元。

##### 2.推動現況



# Development



國道六號南投段施工圖

- (1) 目前5標工程全面施工中，進度已達67.56%，最具關鍵的觀音山隧道工程已全線開挖。
- (2) 預計97年底全線可先行通車，及時滿足台北港營運的需要。

## (五) 國道六號南投段

### 1. 計畫簡介

- (1) 緣起：南投生活圈經濟持續成長，運量不斷增加，部分路段在尖峰時刻已出現交通擁擠情形，各風景據點及埔里山城最主要的聯外道路台14省道，尖峰時間已經常擁擠不堪；本路段適時提供南投地區東西向快捷運輸系統，提高南投、草屯、國姓、埔里等地方中心都市間以及至台中都會區間之可及性，並可同時擴展高速公路直接服務範圍，帶動埔里、霧社、廬山、九九峰、日月潭國家風景區、惠蓀林場、奧萬大森林遊樂區及清境農場等風景廊帶之觀光遊憩發展。
- (2) 路線：自霧峰鄉烏溪北岸二高主線分出，往東沿烏溪及其支流眉溪兩岸河谷及山區而行，經過草屯鎮、國姓鄉至埔里鎮。
- (3) 長度：約38公里（包括隧道長約4公里，橋梁長約27公里），全線雙向4車道，於東草屯、國姓、愛蘭、埔里等地設置4處交流道。
- (4) 工程經費：331.44億元。
- (5) 計畫期程：自93年至97年底。
- (6) 效益：本計畫可提供優質運輸環境，促進相關產業發展，振興中部九二一地震重建區觀光發展，改善鄰近工業區客貨運

輸服務。估計完工後可縮短台中至埔里行車時間約30分鐘，減少地區道路擁擠成本，總效益為394.1億元。

## 2.推動現況

- (1) 全線用地已取得，10標工程均已發包施工，工程進度達78.81%，最關鍵之國姓1號隧道上半段於96年6月貫通。
- (2) 預計於明（97）年春東段埔里愛蘭段可望先行通車，97年底全線通車。

## （六）蘇花高速公路

### 1.計畫簡介

- (1) 緣起：台灣東部與北部區域間主要聯絡道（台9線蘇花公路），多連續彎繞及陡坡，每遇颱風、豪雨常坍方中斷，無法滿足交通需求。且因北宜高速公路通車後，吸引遊客大量往花東地區遊憩，更加重交通負擔，因此考量於東部與北部區域間另闢建一條快捷、高品質公路。
- (2) 路線：自北宜高頭蘇段終點起，往南沿北迴鐵路西側以連續隧道穿越中央山脈東麓，於崇德出隧道後沿台9線東側繼續南行，經花蓮市區西側至吉安鄉止。
- (3) 長度：約86公里（包括隧道11座長約40公里，橋梁21座長約37公里，橋隧占90%），全線均為雙向4車道，設置7處交流道。
- (4) 工程經費：930億元。
- (5) 計畫期程：自81年12月開始推動，原預計執行至100年12月。
- (6) 效益：本計畫配合已完工的北宜高速公路，台北至花蓮的行車時間將由目前約5至6小時縮短至2小時左右，預計可減少地區道路擁擠成本，總效益達1,189億元；並可積極帶動東部地區的觀光產業及社經發展，提供北部與東部間優質公路

# Development

客運、農產品運送及物流環境，促進相關產業發展。

## 2. 推動現況

- (1) 本計畫91年底奉行政院核定分期分段辦理，嗣因花蓮縣各界人士有不同意見，暫緩動工。
- (2) 交通部依據行政院指示辦理政策環評，並將「台北與東部地區間運輸系統發展政策評估說明書定稿本」送環保署，於96年1月獲同意備查。
- (3) 本工程於91年12月取得開發許可，已逾3年開發期限，按環評法規定須提出環境現況差異分析及對策檢討報告，送環保



蘇花高速公路三棧溪景觀橋示意圖

署審查完成後，始得實施開發行為；交通部將依據環評法規定，俟環境現況差異分析審查通過後再行辦理。

## 五、課題探討及未來展望

政府自93年度推出第三波高速路，執行至今（96）年底，將有多項工程陸續完工通

車，成果也正逐步顯現，相較第一、二波高速路的推動，確有突破性的作法。為鑑往知來，在未來推動第四波高速路之前，公路建設規劃方向，亦應及早省思。謹就第三波高速路推動所涉課題及未來展望，探討於后：

### （一）課題探討

第三波高速路突破性的作法，茲臚列於下：

#### 1. 創造整合性的規劃理念

政府推動第三波高速路，突破以往由交通單一功能的思考方向，改由整體經濟效益出發，通盤考量用路人生活需要及土地使用機能、

產業開創、區域均衡發展、在地資源保存與有效利用等，將公路建設活化為具生活、生產、生態的有機體，除了提供行旅服務之外，同時也創造了新的產業，促進了地方的繁榮。

#### 2. 進行嚴謹的經濟效益評估

隨著政府財政資源的日益緊縮，政府對公共建設計畫的成本效益分析也愈加重視；第三波高速路的6項個案計畫，都經過嚴謹的經濟效益評估，並依照「預算法」第34條規定，先行製作選擇方案及替代方案之成本效益分析報告；而且除了考量個案計畫的經濟、財務指標之外，也強化第三波高速路整體的效益評估，使評估的機制更為完整。

#### 3. 推動生態工法，降低對環境的衝擊

公路工程與環境保護，兩者一向被視為對立的議題，在推出生態工法的觀念之後，已經有效降低兩者間衝突。第三波高速路工程範圍，或經過環境較為敏感地帶，如沿中央山脈的蘇花段、沿烏溪的國六南投段、八里五股段、觀音山穿越隧道、台中都會區東側山麓的豐原大里段；抑或經過交通繁雜都會區之台北縣特二號及台南國道八號銜接西濱段等，工程單位在推動時，突破傳統工程的思維，注入生態工法的觀念及作法，以增設動物通過廊道、保持生物棲地、利用高架橋或隧道避開敏感地帶等，儘量減低對環境的衝擊。惟部分人士對環境衝擊仍有不同意見，如尚未凝聚全民共識的蘇花高速公路，則特別進行政策環境影響評估及更為嚴謹的環境影響評估程序，務求取得環境保護與開發建設的平衡點。

#### 4. 調配公路建設組織及人力

隨著第二波高速路的完成，公



國六南投段

# Development

路建設龐大的人力及經驗，必須要有適度的運用及累積。相較民國60代，十大建設完成後，即因未能適時提出充分的重大工程，以致造成許多工程人員流失及經驗斷層。政府在完成第二波高速路之後，適時推出第三波高速路，工程人員及時填補建設所需人力，也使得公路建設的經驗得以傳承並累積。

## （二）未來展望

### 1. 統合空間發展，整合性規劃公路建設

公路建設因高、快速城際骨幹路網完成，易行性（Mobility）已達相當水準，未來年度將以提升可及性（Accessibility）、創造區域空間的價值、發揮都市生活圈機能及發展永續性建設為目標；例如建置都會區巴士系統、鼓勵使用大眾運輸、改善都會區內瓶頸路段、充實基礎維生線、建構配合生活圈機能的道路系統、推動智慧型運輸系統、廣設親和性指示標誌及號誌整合等。

### 2. 規劃差異性付費機制，提升路網使用效率

第三波高速路完成後，我國高快速路網已相當完整，個案計畫的推出雖然經過嚴謹的經濟效益評估，但目前公路的建設及使用成本，並沒有適當的機制合理反映到個別的受益者（如高速公路未能依尖離峰需求收費、快速公路無收費機制），以致產生部分公路設施欠缺效率使用的情形。未來可以配合匝道電子收費系統，建立符合經濟效率的付費機制，例如徵收擁擠費<sup>5</sup>，或依不同時段徵收不同的通行費，當可促進交通設施更有效率的使用，是故宜即進行規劃。

### 3. 建構民眾參與公路建設的平台

不可諱言，第三波高速路在規劃過程中面臨了「民眾意見兩極化、甚難取得共識」的問題，例如蘇花高公路，就一直陷入環境保護與開發建設兩難的情境。為了使政府規劃的公路建設確符民眾所期盼，似有必要建立一個共識機制或平台，透過民眾的直接參與，以探求民眾真正的期望。以英國BAA機場建設工程計畫之規劃程序為



例，就將諮詢利益關係人列為一項重要步驟<sup>6</sup>。邁入21世紀的今日，透過網際網路提供了一種迥異於以往的生產模式－「維基經濟學（Wikinomics）<sup>7</sup>」，以一種改變人類世界的集體協作模式，透過開放、同儕生產、分享、全球行動等四項競爭原則跨越界線的合作，來獲得更大的競爭力及成長率。未來推動公路建設時，可參考此一思維，由全民經由透明、公開的機制，一起來提出建設的方向及願景，必然可以使公路建設更契合民眾的需要與期望。

#### 4. 整合現有公路建設組織及人力，投入永續性的公共建設

第三波高速路的完成，我國公路建設已邁入先進國家的水準，而下一階段推動公路建設的方向，如前述以交通需求管理的軟體措施，取代過去以硬體工程為主軸的理念，則龐大工程人力的運用勢必面臨檢討、轉型。政府應就公路建設的組織、人力，及早規劃，由更宏觀的角度來思考，取代「為維持預算、保有組織人力、或為施作工程而建設」的思考模式，而將此等組織與人力，轉型運用於永續性的軌道運輸建設、提升民眾生活品質的污水下水道整建及攸關民生、產業的水資源開發工程及公共建設的營運管理等，不但可以適時挹注這些更具競爭力的公共建設，而且可以解決工程經驗傳承的問題，同時亦可以將我國公共建設的水準推向另一個里程碑。

#### 5. 配合道路完成，適時推出相關產業政策

為發揮整體經濟效率，政府宜在第三波高速路陸續完成之際，注入相關的產業政策及發揮都市機能的土地使用規劃：例如，台北港聯外的八里五股段，關係著產業物流、人流的效率，建立高附加價值物流專業區的產業政策應及早規劃；為因應即將進入M型社會的旅遊型態、未來客製化遊程的需要及「OFF學－會玩才會成功<sup>8</sup>」觀念的傳遞，觀光旅遊的型態亦可能朝兩極化發展，國道六號南投段完成後，政府應考量觀光旅遊型態的改變，將建設經費集中於「吸引國際觀光客的國際級景點」、「因應大陸觀光客旅遊型態的特殊景點」及「滿



# Development



四通八達的公路連接城市與鄉村，開創出全新的空間風貌。

足國民旅遊需求的景點」，採重點式投入，並建立鼓勵旅遊業者創新、設計遊程的機制。至於北、中、南都會區道路的完成，應採取活化都市機能的策略，以生活圈的理念整合規劃鄰接地區的土地使用。

## 六、結語

從93年度起，政府已經投入了大約510億元建設第三波高速路，不同於過去只重硬體建設的規劃理念，第三波高速路以整合性的規劃，並加入人本、節能、永續的建設理念，集中資源全力推動，成果將在今（96）年起陸續顯現。預計96年底台南都會區國八銜接西濱快速路可全線通車；97年初國道六號東段埔里愛蘭段可先行通車，97年底國道六號及八里五股快速公路將全線通車；98年底台北縣特二號道路可由土城機廠通車至成林橋；99年底國道四號大坑聯絡道以南路段可通車，台北縣特二號道路可由台1線通車至新莊中正路；100年底國道四號豐原霧峰段、台北縣特二號將全線通車。

屆時，除了可以提供更方便的行旅服務之外，配合觀光、物流等相關產業政策，及具機能性的都市土地使用規劃，勢將展現全新的空間風貌，開創出具競爭優勢的經濟新局。政府同時可以參考第三波高速路的推動經驗，加強道路管理及規劃差異性付費機制，並研究建立民眾參與公路建設平台，由全民共同籌劃第四波高速路，相信必定使路網的使用更具效率，所推出的公路設施更能契合民眾期盼及社會發展所需。

## 參考資料

- 1.90-96年度中央政府總預算、附屬單位預算、追加預算及公共建設相關之特別預算
- 2.行政院經濟建設委員會，新十大建設—相信台灣投資未來，經建會，93年2月。
- 3.行政院公共工程委員會，96年度「擴大公共建設方案」列管計畫執行情形明細表，96年8月。
- 4.交通部，新十大建設成本效益—第三波高速路，交通部，92年12月。
- 5.Joseph Sussman著，吳建平譯，運輸系統導論，五南出版，2004年9月，94-97頁。
- 6.李奇，機場建設管理計畫之研究，86年度公務出國報告，1998年8月，6-9頁。
- 7.Don Tapscott & Anthony D. Willams著，王怡文譯，維基經濟學，商智出版，2007年8月，第48-57頁；係指利用網際網路開創的集體協作模式，透過開放、同儕生產、分享、全球行動等四項競爭原則跨越界線的合作，一般平民百姓能擁有前所未有的機會參與經濟活動。例如透過網際網路自製電視新聞故事、為人類基因排序、重新混合喜愛的樂曲、設計軟體、找出治療疾病的方法、編輯學校用的教科書、發明新的化妝品，或是製造一台機車等。企業也可以透過網路，以外部合作方式，培育以信賴為基礎的關係，注入活力充沛的新商業生態體系。
- 8.大前研一著，陳柏誠譯，OFF學—會玩才會成功，天下出版，2006年9月4日，1版14次印行；OFF學係指從年輕的時候開始對於「ON（工作）」與「OFF（休閒）」都應同等的注意，並設法創造出時間、金錢、休閒的心情，盡情享受人生。也就是學會成為「人生的達人」，不只在工作的領域游刃有餘，也能夠創造豐富的人生。