

因應「國土空間規劃」交通運輸建設發展之研析

交通運輸需求為引申需求，交通建設之發展需要與國土空間規劃密切配合，且充分掌握內、外在社經環境變化，方可因應國家社會之需要。因此，本文在國土未來發展趨勢與願景下，就交通運輸建設之發展方向與施政重點加以說明，同時對於財政資源對交通運輸部門之配合加以分析，最後提出綜合結語。

◎ 黃德治、張瓊文（交通部運輸研究所所長、研究員）

壹、前言

交通是我們日常生活的基本需求，也是國家競爭力的基礎，交通建設與發展，必須負有提升國家及企業競爭力，增進國民生活素質，並維護環境品質等基本功能。

交通運輸需求為引申需求，交通建設之發展需要與國土空間規劃密切配合，且充分

掌握社經環境變化，方可因應國家社會之需要，而現階段我們遭遇油價高漲對於全球化國際運輸發展趨勢影響，東亞、南亞市場崛起對於供應鏈網絡衝擊、臺灣轉運樞紐之功能與優勢逐漸喪失邊緣化等外在環境衝擊。內在還有高鐵通車後運輸市場產生結構性的變化，運輸產業須要面對轉型的問題；社會高齡化、節能減碳意

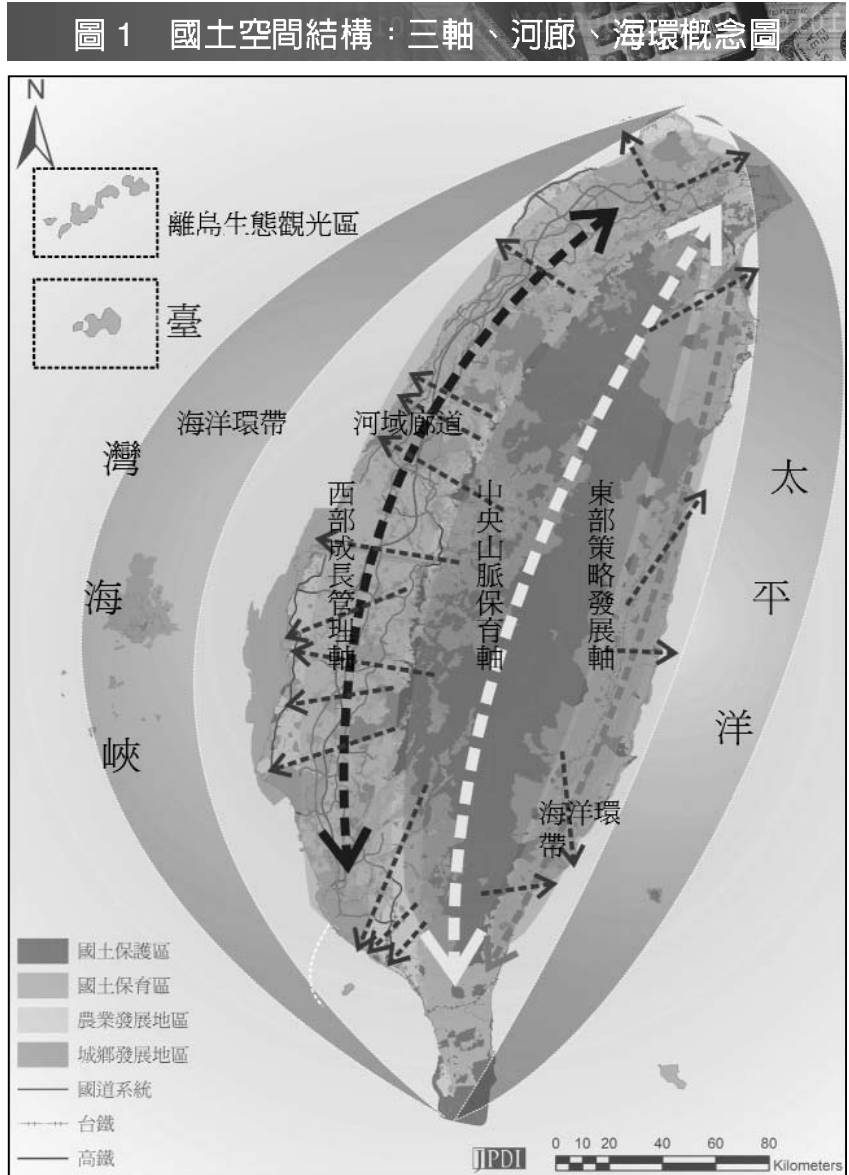
識、社會正義意識等社經環境趨勢及民眾新價值觀的成形，對於運輸系統的發展也有相當的影響，朝公共運輸、軌道運輸、綠色運輸方向發展；加上臺灣的交通建設發展到今天，重大的主幹性基礎設施已大體成型，現階段交通建設應從大興土木的成長期，逐漸進入講究服務品質的成熟期等環境之變化。因此，本文首先探討國

土未來發展趨勢與願景，再就交通運輸建設之發展方向與施政重點加以說明，同時對於財政資源對交通運輸部門之配合加以分析，最後綜合結語。

貳、國土未來發展趨勢與願景

根據行政院經建會最近完成的「國土空間發展策略規劃」之重點，未來我國在國土空間發展的四大願景為安全自然生態島、優質健康生活島、知識經濟運籌島、節能減碳省水島；整個國土空間的基本架構為如圖1所示的三軸、河廊、海環及離島生態觀光區。

對於未來國土空間結構願景之主軸則為「一點多心」的空間發展結構。由於適值全球化之資訊時代，臺灣區域經濟及國土空間之發展策略，必須加強與全球經濟體系、特別是亞太地區經濟體系接軌，一方面要使整個臺灣成為全球經濟



資料來源：國土空間發展策略規劃，行政院經建會。

網絡中的一個重要節點 (node)，而臺灣內部則要加強各個不同地區發展潛力的發揮，透過運輸系統及資訊系統予以更緊密的串聯在一起。各

地區之定位如下：

1. 北臺都會區域：經貿核心、創研與文化國際都會。
2. 中臺都會區域：優質文化生活中樞與新興科技走廊

國際都會。

3.南臺都會區域：文化海洋
雙核國際都會。

4.東部特區：太平洋左岸的
優質生活產業帶。

5.離島特區：國內外重要觀
光產業中心。

參、交通建設發展政策 目標

於前述空間發展定位指導下，交通運輸部門發展將在節能減碳原則下建置最佳機動性與可及性之運輸系統，此外亦致力整體提升國土空間產業發展機會，以利民眾及產業選擇可居住與發展之區位。

對外，致力於健全海空門戶與國際接軌，積極扮演全球網絡中重要節點；對內，須強化全島運輸骨幹，提供便捷交通，緊密串聯各發展核心；而各核心內致力於構建優質運輸環境，提供各核心永續、公

平、安全之運輸服務。

因此，未來運輸系統發展願景，可分下列方向說明之：

一、骨幹結構：現階段國內運輸骨幹基本上已屬完備，但須強化各核心地區連接運輸骨幹之相關設施與服務。至於國際運輸及與國際接軌相關設施與運作亦必須加強。

二、系統分析：強化各運輸市場之基本分工，並加強合作機制，避免運輸資源不必要的內部競爭，有利充分發揮各系統之預期效能。

三、海空運輸：對外，以「港群」概念適度區隔各空、海港之定位，並活化海、空港經營模式，以強化我國的區位優勢，提升國際競爭力。對內，則應加強離、外島地區之聯外運輸服務。

四、軌道運輸：高鐵通車後，國內長程軌道運輸系統架

構已大致成形，未來的軌道系統應以現行架構為基礎，配合實際需求，考量效率與公平原則下逐漸務實推動。其中，都會區軌道系統，包括臺鐵立體化與捷運化、捷運系統及輕軌系統等，應以都會整體路網規劃的概念進行整合，並配合需求與財政務實循序推動。另須強化鐵路複合運輸及雙鐵（鐵路+鐵馬）運輸等之環境，以落實公共運輸之發展；特別在東部地區，重視發展適合雙鐵的運輸環境，將可以鐵路運輸帶動地區的觀光發展。

五、公路運輸：目前全國公路網已大致完備，將朝消除瓶頸與補足缺口路段及促進既有道路有效利用等2大重點努力，未來將特別加強運用交通管理手段之促進道路資源的整體利用。

肆、施政重點

根據前述願景，現階段交通運輸部門有下列施政重點，說明如下：

一、對外

(一) 厚植國際運籌能力

區域經濟體已成為國際經濟發展潮流，國與國間的自由貿易協議也紛紛成形，臺灣有必要配合經濟部推動加入各種形式的自由貿易或區域經濟組織，並在國際航線方面逐漸採取全面開放的政策，及兩岸關係新契機，鬆綁運輸管制政策，以帶動國內經濟與產業的發展。因此，主要施政重點包括：

1. 引進國際運輸業者投資海空港建設，以利拓展新國際航線。港埠投資建設方面，與國內航商合作，吸引國際航商及國際碼頭經營業者相互投資建設或經

營碼頭；機場投資建設方面，則可引進國際航空運輸相關業者投資航空站設施建設。藉由外資與專業碼頭經營技術之導入，提升臺灣國際海空港運量及拓展航路幅員。

2. 積極建立與大陸各港口及航商的分工與合作關係。兩岸直航雖使臺灣國際運輸邁向新的里程碑，然而臺灣各國際商港須對內協調分工、對外共同合作，方能真正享有兩岸直航之效益。未來有必要依據各港之營運特性選定適切合作對象，並盡量避免重疊合作對象，主動進行兩岸港口的分工與合作規劃，且配合調整我國各重要港口的定位，使其轉型為運籌、物流與旅遊中心。
3. 配合進行法規檢討：全面檢討交通法規，對於不合時宜或不符當前需求之法

規應進行修法以利運輸產業及服務之開放鬆綁。

(二) 強化海空門戶之競爭力

在強化臺灣海空門戶國際競爭力方面，主要包含「推動桃園機場園區與航空城建設」和「強化高雄港區自由貿易運籌功能」2大部分。其中：

1. 「推動桃園機場園區與航空城建設」方案中，有『推動將桃園國際機場打造為亞太國際航空城』、『推動航空城特別條例』、『成立機場公司及航空機場園區(FTZ)』、『整建第一航廈、整建跑道、規劃第三航廈』、『建構完善的航空城聯外交通建設——國道2號拓寬工程及桃園航空城客貨運園區聯外道路系統第2期計畫』等計畫進行中。
2. 「強化高雄港區自由貿易運籌功能」方案則有『發展高雄港為地區遠洋及近洋航線主要貨櫃集散港，且

具國際轉運中心功能之樞紐物流港』、『高雄港洲際貨櫃中心建設』及『高雄國際機場擴建倉儲物流設施與改善周邊交通』等計畫進行中。

二、對內

(一) 強化全臺交通網便捷性

在強化全臺交通網便捷性方面，係定位為發展軌道為經、公路為緯的運輸網絡，發展重點在改善瓶頸及健全路網。所以：

1. 在北、中、南都會區推動捷運系統，目前進行中的計畫包括施工中的臺北捷運內湖線、新莊線及蘆洲支線、信義線、松山線、高雄捷運紅橘線及環狀輕軌系統、桃園國際機場聯外捷運系統、臺北捷運南港線東延段；及已核定的臺中捷運烏日文心北屯線、臺北捷運土城線延伸頂埔

及環狀線等。

2. 為改善環島鐵路的瓶頸，並積極處理臺鐵動力一元化的問題，推動東部鐵路雙軌化與電氣化計畫，內容涵蓋路線增設與改善、客車購置、花東鐵路電氣化及部分路段雙軌化、南迴鐵路電氣化、蘇花北迴鐵路提速等計畫。
3. 為因應高鐵通車，臺鐵轉型為中短途及都會區旅次運輸幹線，推動臺鐵捷運

化計畫，主要進行增設簡易通勤車站、改善車站內場站路線及轉乘設施及站區改善規劃，並配合將北中南都會區路段鐵路予以立體化，符增密班次之需要。目前施工中的計畫有基隆——苗栗段捷運化、高雄市區地下化、高雄——屏東潮州捷運化、新竹內灣支線改善、臺南沙崙支線、臺北市區地下化東延南港、臺鐵烏日新站興建；



已核定的計畫有臺中及員林高架化、臺北機廠遷建等。

4. 為充分發揮高速鐵路快速、準點的特性，確實提供民眾便捷的聯外運輸系統服務，所以須要持續推動高鐵聯外運輸系統建置計畫，內容包括桃園、新竹、臺中、嘉義、臺南、左營等站區聯外道路改善計畫；臺鐵、捷運及公路客運系統等聯外大眾運輸系統的配合規劃；及站區轉乘設施的強化計畫等。
5. 持續辦理「省道老舊受損橋梁緊急改建計畫」，預計交通部於99至101年度編列預算50餘億元，補助地方政府辦理危橋、危路之改善，以減少天然災害造成損壞、維護行車安全及區域交通之順暢。
6. 在城際高快速路網重要瓶頸路段與節點的評估與改

善方向，提出高速公路與快速道路系統整合計畫，以提升運輸效能，內容涵括硬體建設（新建、拓寬及改善）與軟體規劃（交通管理、疏導措施與收費技術）兩大方向。

（二）強化公共運輸服務競爭力

在強化公共運輸服務的競爭力方面，基於社會公平，及以往地方政府及社區居民參與推動公共運輸程度不高，致所提供之服務無法滿足實需的考量，未來推動公路公共運輸之服務，將依所在地區人口發展密度之不同而異，亦即都會區（大型都市）、郊區（中型都市）及偏遠地區（小型城鎮或部落）等，應有不同公路公共運輸發展之思維進行相關規劃。

基此，交通部已研提「公路公共運輸發展計畫（99至101年）」，預計以3年編列150億元預算進行，工作重點涵括公共運輸環境改善、公共運輸

使用吸引與習慣培養、提供基本民行需求及弱勢族群照護及優質運輸服務等4大方向，希望能有效提升公共運輸服務競爭力，滿足民眾之基本需求。

（三）調整運輸產業結構因應市場

主要是因應高鐵加入西部城際運輸市場，國內民航及臺鐵的經營面臨轉型的壓力，其中：

1. 民航部分，經營重點可轉移至兩岸航線及離島航線。
2. 臺鐵與地區交通配合提供高鐵無縫式的接駁、西部地區轉型為以區域與都會通勤服務為主、並加強東西部間及東部地區臺鐵幹線之改善。在經營型態上亦可提供休閒觀光包租列車，以開拓市場。

（四）推動節能減碳行動

面對能源短缺、高油價及環保意識高漲，及國內高鐵通

車營運，民眾有改變交通工具使用的趨勢，除可透過「調整運輸產業結構因應市場」外，配合行政院於97年6月5日通過之「永續能源政策綱領」，推動19項節能減碳行動相關計畫，以達到提升運輸能源效率與減碳率的目標。主要朝建構便捷公共運輸網，紓緩汽機車使用與成長；建構「智慧型運輸系統」；建立人本導向，綠色運具（腳踏車與人行步道）為主之都市交通環境；鼓勵使用替代燃料運具；提升私人運具新車效率水準；及檢討修正道路照明標準降至合理範圍並符合照明效率等方向努力，以達節能減碳的目標。

（五）建構全臺智慧化運輸服務系統

透過下列智慧化運輸服務系統構建，提升整體運輸系統的運轉效率，並達節能減碳目標。

1. 完成「高、快速公路與主

要省道公路智慧化」提供高快速公路即時路況資訊與預測旅行時間及提供西部幹線長途交通替代路線路況資訊，以供用路人行前與行進中相關道路的即時路況及預測旅行時間。

2. 推動「交通管理智慧化」，以道路的智慧化為基礎，並結合車輛智慧化，達成交通管理智慧化目標，藉由需求管理及動態控制管理，以進行道路壅塞調節。

3. 加強「公共運輸服務的資訊提供」，在於應用智慧化運輸科技，提升公共運輸管理效能，以提供公共運輸服務的資訊，便利民眾使用，如聰明公車。

4. 推動「砂石車、載送危險物品車輛管理」，藉由車輛智慧化，可對砂石車、載送危險物品之車輛進行追蹤管理。

5. 完成「公路路網交控及資

訊系統架構設計與建置準則」，提供臺灣地區國道不同運輸需求下易壅塞地區之相對應控制改善策略之規劃與控制策略建置準則指引，以達到改善壅塞現象之目的。

（六）改善東部聯外及在地交通

因應臺灣東部地區運輸環境的特質與課題，交通部已宣示以「紓解壓力、彌補縫隙」的整體運輸發展策略架構作為未來的行動依據，配合行政院核定的東部發展政策綱領計畫——東部永續發展綱要計畫的期程，提出並推動東臺灣永續運輸發展策略及行動計畫。其中：

1. 聯外交通：包括蘇花公路及南迴公路等東部聯外的2大動線之改善計畫；及東部鐵路電氣化與雙軌化（包括花東鐵路電氣化及部分路段雙軌化、南迴鐵路電氣化、蘇花北迴鐵路提速等計畫）、花東線鐵路整

體服務效能提升計畫及班次增加等。

2. 在地交通：首重改善花東走廊在地公共運輸服務；其次有配合當地之景觀特質發展之景觀公路計畫；另外，也有配合東部地區氣候與空氣品質均佳之環境優勢，滾動式推動之4年（98年至101年）7.91億元「東部自行車路網示範性計畫」。

伍、財政資源的配合

由於公共建設計畫的執行受限於政府財政資源之分配，故為利於交通運輸願景之實現，也需要穩定的預算支持。

觀察交通運輸部門建設計畫歷年核列預算數，如圖2所示，可看出公路及軌道2次類別為交通運輸部門之大宗。近年來交通運輸部門年度中央公務預算（不含追加預算及特別

預算）民國90至97年間係呈現遞減現象，由民國90年之693億元減至民國97年約466億元，98年大幅增加為858億元；同時段內，追加預算及特別預算部分，則在135億元至727億元間變動，詳圖3；兩者合計平均每年預算數約為1,002億元，每年額度在776億元至1,326億元間變動，其間差異將近1倍，詳圖4。

此外，未來2、3年之年度

圖 2 交通運輸部門民國90至98年中央公務預算分佈圖

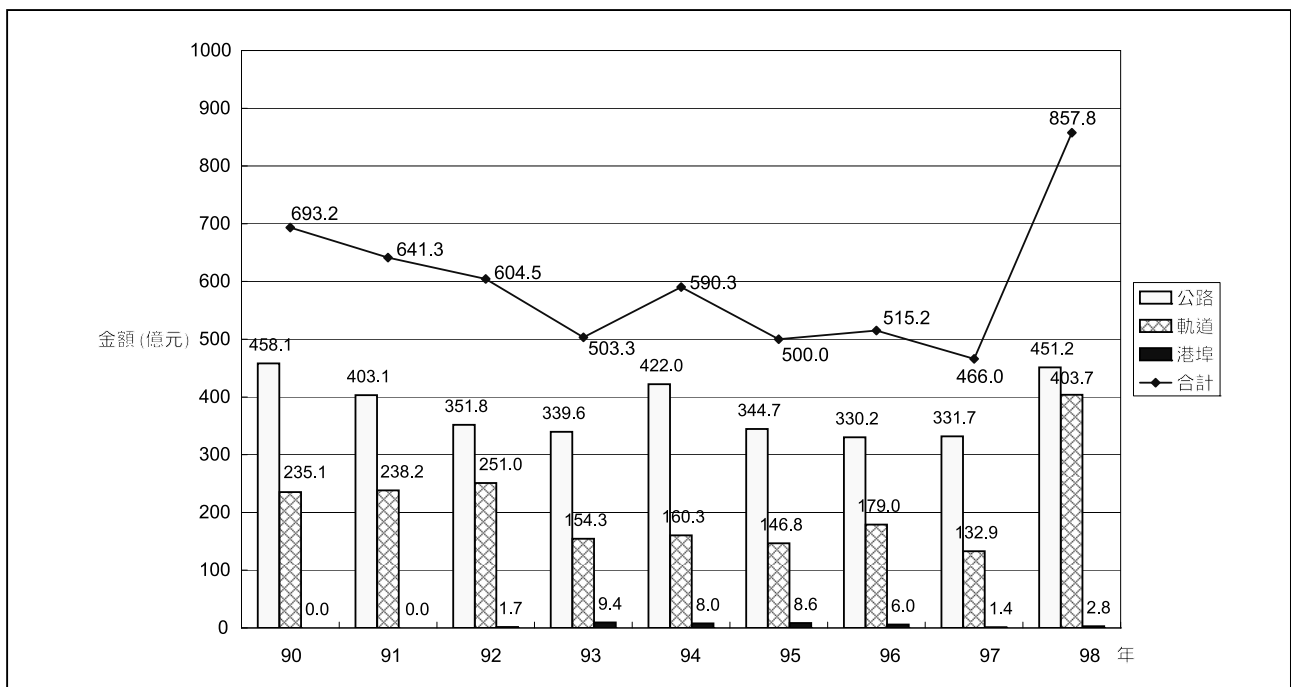


圖 3 交通運輸部門民國 90 至 98 年追加及特別預算分佈圖

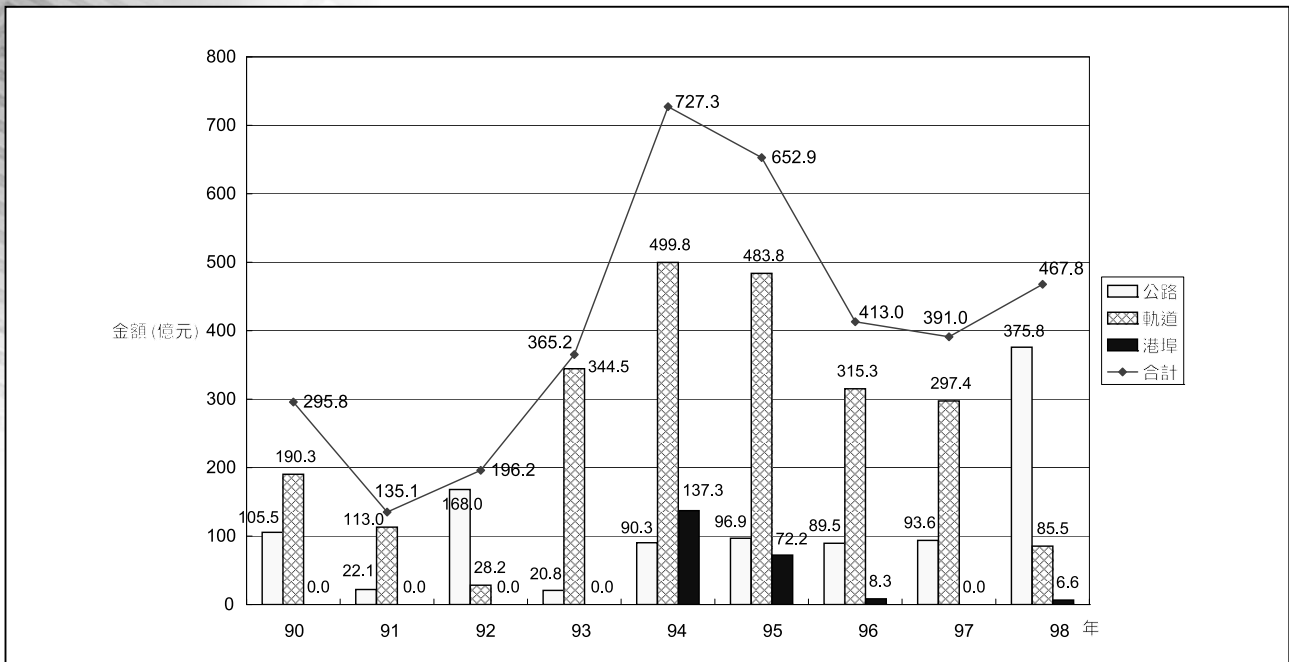
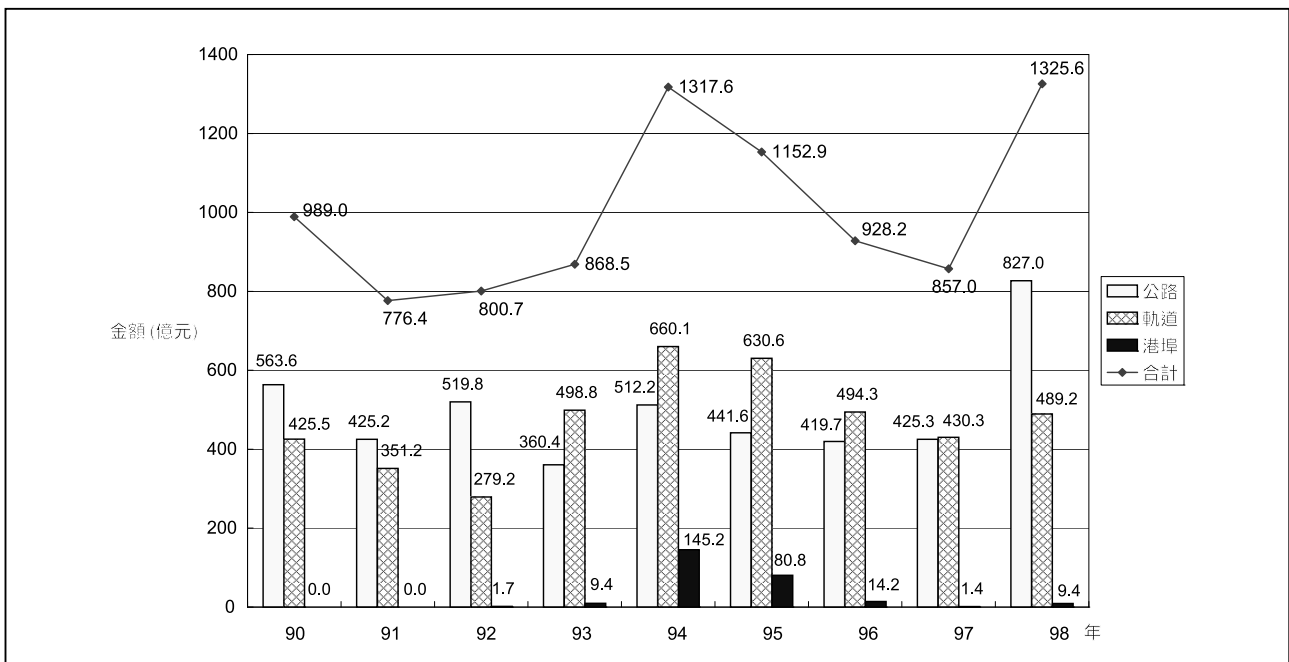


圖 4 交通運輸部門民國 90 至 98 年中央公務預算及特別預算合計分佈圖



預算需求數最高預估達1,742億元，顯示為利相關計畫之推動，交通部需向行政院爭取更多之經費，且應全力執行已核定之計畫，方可使相關計畫順利進行，依期程提供服務，達願景目標。

陸、結語

配合國土空間發展願景，

於交通運輸建設規劃上，交通部致力於提高人貨機動能力與可及性，以創造國家、區域與產業之發展機會。現階段在國際運輸、國內運輸及系統整合上均有須努力之處，未來應採取更積極、有效且符合公平性的作法，輔以穩定的預算支持，順利地推動各項計畫，以達成提升國家競爭力，提供民眾優質運輸服務之願景。

參考文獻：

- 1.「運輸部門中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫建置之研究(1/3)」，交通部運輸研究所，97年10月。
- 2.「運輸部門中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫建置之研究(2/3)」期末報告初稿，交通部運輸研究所，97年12月。
- 3.「國土空間發展策略規劃」期末報告初稿，行政院經建會，98年3月。
- 4.「臺灣綜合運輸發展規劃」期末報告修訂稿，交通部運輸研究所，98年5月。❖

預估未來年運輸部門需求數統計

單位：億元

預算來源		99年 需求數	100年 需求數	101年 需求數	102及以後 年度需求數	合計
公路	中央公務	336.321	405.244	270.274	467.698	1479.537
	中央特別	442.639	282.724	125.582	0	850.945
	合計	778.96	687.968	395.856	467.698	2330.482
軌道	中央公務	446.32	586.798	396.091	2126.833	3556.042
	中央特別	395.649	412.316	379.208	0	1187.173
	合計	841.969	999.114	775.299	2126.833	4743.215
港埠	中央公務	33.586	54.665	52.904	124.473	265.628
	中央特別	0	0	0	0	0
	合計	33.586	54.665	52.904	124.473	265.628
總計	中央公務	816.227	1046.707	719.269	2719.004	5301.207
	中央特別	838.288	695.04	504.79	0	2038.118
	合計	1654.515	1741.747	1224.059	2719.004	7339.325