

公路財政之研究(一)

建立公、鐵路運輸基金 之可行性研究

交通部運輸研究所

中華民國七十六年六月

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱 中文：公路財政之研究(一) 建立公、鐵路運輸基金之可行性研究 外文：			
行政機關出版品統一編號 09104760118		運輸研究所出版品編號 76-31-418	
本所計劃 主 持 人：楊淑貞 研究人員：何依栖		受委託單位：侯繼明、林安樂 計劃主持人：林全（協同） 研究人員：林全、黃世鑫、 鄭惠月（助理）	
研究方式： <input type="checkbox"/> 自行辦理 - 主辦單位： <input checked="" type="checkbox"/> 委託辦理 - 受委託單位：中華經濟研究院 地 址：台北市大安區 10671 長興街 75 號 聯絡電話：735-6006			研究期間 自 75年 12月 至 76年 4月
關鍵詞：公庫單一制，使用者或受益者付費、所得浮力、稅率彈性、信託基金、利益原則、能力原則、最適費率、外部成本、排他性原則、指定用途稅、尖峰訂價法。			
摘 要：從台灣地區公、鐵路運輸系統和運輸政策分析當前公、鐵路運輸財源籌措問題，並從成立運輸基金之各項功能與理論基礎，探討設立公、鐵路運輸基金之基本原則與可行性，最後乃針對可行方案之公、鐵路營業基金、國道高速公路建設基金與台灣省公路建設基金之運用和管理加以規劃。			
出版日期	頁數	工本費	本 出 版 品 取 得 方 式
76年6月			<input checked="" type="checkbox"/> 洽本所免費贈閱 <input type="checkbox"/> 洽本所訂購 <input type="checkbox"/> 其他（ ）
管制等級 本出版品： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況通知資料組解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般			本 表： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況通知資料組解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般
備 註：本報告書內容不一定代表本所意見。			

建立公、鐵路運輸基金之可行性研究

目 錄

研究摘要.....	1
第一章 緒論.....	5
1.1 研究緣起.....	5
1.2 研究目的.....	6
1.3 研究範圍和方法.....	6
第二章 台灣地區公、鐵路運輸系統和現況分析.....	8
2.1 公路運輸系統和容量.....	8
2.2 鐵路運輸系統和容量.....	14
2.3 台灣地區內陸運輸結構分析.....	21
2.3.1 台灣地區內陸客貨運量分配.....	21
2.3.2 公、鐵路運輸消長的原因.....	27
2.4 公、鐵路運輸政策之分析.....	27
2.5 當前公、鐵路運輸財源籌措問題.....	36
2.5.1 台灣地區公、鐵路運輸財源分析.....	39
2.5.2 當前公、鐵路財源籌措方式之評估.....	39
第三章 成立運輸基金可行性之分析.....	48
3.1 設立運輸基金之目的.....	48
3.2 運輸基金之功能和理論基礎.....	49

3.2.1 運輸基金之意義和特性.....	50
3.2.2 運輸基金之功能.....	51
3.2.3 運輸基金之理論基礎.....	53
3.3 運輸基金設立之要件.....	65
3.4 成立公、鐵路運輸基金之可行性.....	67
3.4.1 成立公、鐵路運輸基金之設立基本原則.....	67
3.4.2 公、鐵路運輸基金之可行方案.....	69
第四章 公、鐵路運輸基金之規劃.....	83
4.1 當前運輸基金之檢討.....	84
4.1.1 汽車燃料使用費之檢討.....	84
4.1.2 台灣省交通建設基金之檢討.....	91
4.1.3 當前運輸基金之缺失.....	95
4.2 公路、鐵路營業基金之運用和管理.....	95
4.3 國道高速公路建設基金之運用和管理.....	96
4.4 台灣省公路建設基金之運用和管理.....	100
4.5 成立運輸基金之預期效果和限制.....	103
4.5.1 成立運輸基金之預期效果和限制.....	103
4.5.2 成立運輸基金之限制.....	110
第五章 結 論.....	112
附錄「公、鐵路運輸基金可行性研究計畫」座談會紀錄.....	114
參考文獻.....	118

表 目 錄

表 2.1	台灣地區歷年公路里程.....	9
表 2.2	台灣省歷年公路路面分類里程.....	11
表 2.3	鐵路與公路密度.....	12
表 2.4	台灣地區橋樑分類(七十四年).....	15
表 2.5	台灣地區公路系統服務水準.....	16
表 2.6	西部走廊公路系統服務水準評估表.....	17
表 2.7	西部走廊公路系統服務年期推估表.....	18
表 2.8	鐵路電氣化對鐵路容量的影響.....	20
表 2.9	歷年台鐵系統路線容量及使用率.....	22
表 2.10甲	旅客運輸總覽.....	23
表 2.10乙	貨物運輸總覽.....	24
表 2.11	西德內陸客運運輸工具地位之消長.....	25
表 2.12	客貨運分配百分比表.....	26
表 2.13	高速公路各收費站通過小客車統計.....	28
表 2.14	高速公路通車前後西部幹線公路交通量統計表.....	29
表 2.15	鐵公路行駛時間之比較.....	30
表 2.16	鐵路與公路運距.....	31
表 2.17	公路客運平均每人運距比較表.....	32
表 2.18	鐵路歷年貨運業務.....	34
表 2.19	台灣省公路局歷年公路工程投資之財源分析.....	37
表 2.20	台灣鐵路管理局營運概況.....	38
表 2.21	台灣鐵路管理局貸款結欠表.....	38

表 2.22	台灣地區歷年國民所得與小客車成長之比較.....	41
表 2.23	台灣各類目租稅之稅收的所得浮力.....	42
表 2.24	政府消費依支出目的之分配比.....	43
表 2.25	邊際資本 / 產出比例之比較.....	44
表 3.26	各國公路投資之比較— 1978 年.....	46
表 3.1	台灣地區公路客運成長趨勢.....	68
表 3.2	公鐵路運輸特性之比較.....	72
表 3.3	公鐵路運輸能源消耗比較分析.....	73
表 3.4	歷年各種列車每日平均旅客人數.....	74
表 3.5	公路貨運商品結構.....	76
表 3.6	運輸部門能源消耗表.....	78
表 3.7	西德公鐵路交通事故次數和傷亡人數 (1980 年) ...	79
表 3.8	台灣地區交通事故傷亡人數.....	80
表 4.1	各型汽車徵收汽車燃料使用費耗油量計算表.....	86
表 4.2	歷年汽燃費收入數及分配方式沿革表.....	87
表 4.3	歷年汽車燃料使用費及其分配.....	88
表 4.4	汽車燃料使用費隨車、隨油征收營業車負擔比照表...	90
表 4.5	台灣省交通建設基金之來源和支用 (七十六年度) ...	93
表 4.6 甲	汽車客運業優待學生收費概況.....	97
表 4.6 乙	汽車客運業優待軍人收費概況.....	98
表 4.6 丙	鐵路歷年旅客每日平均人數.....	99
表 4.7	歷年高速公路交通量及通行費實收數比較表.....	105
表 4.8	國道高速公路局之歲入歲出.....	106
表 4.9 甲	隨油征收汽車燃料使用費之估計.....	107
表 4.9 乙	隨車征收與隨油征收之汽燃費收入.....	107
表 4.10	未來使用牌照稅之收入及分配於公路建設部份.....	108
表 4.11	未來公路養護財源.....	109

圖 目 錄

圖 2-1	台灣地區公路網系統.....	13
圖 2-2	鐵路系統圖	19
圖 2-3	台灣地區產業結構之變化	33
圖 2-4	農工及運輸部門占總固定資本形成毛額之比較.....	45
圖 3-1	運輸基金之理論基礎	51
圖 3-2	最適人數之決定	55
圖 3-3	最適容量之決定	56
圖 3-4	最適人數與容量之決定	57
圖 3-5	指定用途稅與均衡政府支出	64
圖 3-6	台灣地區公、鐵路運輸基金系統圖	70
圖 3-7	西德內陸運輸能源消耗比較	77
圖 3-8	西德環境污染源分析	81

研究摘要

交通運輸建設是最重要的社會基層建設之一，其對促進國家安全、經濟發展和社會的統合功能，亦受到肯定。惟由於重大的運輸建設投資所需資金相當龐大，因此，儘管其具有重大效益，但却往往因為財源籌措困難，而停滯不決。導致運輸容量的供給無法與需求相配合，對經濟社會整體的利益反而有不利的影響。本研究之主要目的，即在於探討建立公、鐵路運輸基金是否可以解決當前運輸投資所面臨的財源匱乏問題，並使運輸資源作最有效的配置和使用。台灣地區內陸運輸系統以公、鐵路為主，經由歷年來不斷投資與建設，目前已形成一完整嚴密的運輸網。惟由於經濟的快速發展，運輸需求的不斷提高，個別運輸系統均已逐漸接近飽和。因此，運輸容量的擴充，誠屬刻不容緩的重要投資項目。除此之外，客觀環境的限制和轉變，使內陸運輸結構有明顯的轉移趨勢，即公、鐵路間的關係由相互配合演變成相互替代，且公、鐵路運輸所具有之內在利益的差異性逐漸縮小。在面對公路運輸的強大競爭，使鐵路的營運相當困難。惟就社會效益面，如能源消耗、土地使用、交通安全和環境污染等項目而言，鐵路顯然優於公路。因此，基於社會整體利益和運輸系統的完整性，未來台灣地區內陸運輸系統建設的基本政策仍應兼顧公、鐵路的平衡發展。

台灣地區運輸政策之制訂，向來依循下列基本原則：

1 運輸系統發展計畫應配合國家最高經濟目標及長期計畫，統籌各種運輸方式的規劃、連繫、協調與配合。

2 運輸系統之建設應採取「供給領導」與「需求領導」並重之政策，配合大眾需要，達到經濟、便利、迅速、安全與舒適等基本目的。

3 運輸規劃與投資應重視運輸設施運用與維護之改善，以及運輸

事業之企業化經營，務使已有的運輸系統獲得最有效利用。

4. 着重各運輸方式之特性及內在利益，運用費率結構、稅制政策及補貼制度等管制政策，使各運輸方式在公平競爭的基礎上相互配合。

5. 充分考慮運輸系統之完整性與運輸結構之合理化。

惟在目前統收統支的預算原則下，由於財源籌措方式不當及實際籌措困難，以致產生下列缺失：

1 投資不足，運輸容量的供給無法與需求相互配合。

2 公、鐵路運輸系統難以作整體規劃，以求均衡發展。

3 運輸投資往往未能適時執行，致喪失前瞻性。

為了因應當前公、鐵路運輸系統因財源匱乏而面臨投資不足問題，學者均主張必需突破統收統支原則的限制，建立運輸基金作為籌措財源的主要方式。根據現代財政理論，為了提高公共支出效率，政府財源的籌措必須遵循利益原則。利益原則的主要特性除了以「使用者付費」或「指定用途稅」作為財源外，尚需設立基金加以管理。

利益原則的運用雖有其限制，但就政府所提供的業務當中，運輸系統的投資支出最適合採行利益原則。因此，透過運輸基金的設立，其可能發揮下列功能：

1 由於運輸設施具有擁擠性財貨的特性，因此，通行費的征收，短期間可以使有限容量的使用作最適的分配；長期間，則可使容量的擴充達到最適規模。

2 運輸系統著重整體性，透過基金間的協調功能，可以使個別系統得以均衡發展。

3 運輸基金係以指定用途稅為主要財源，因此，可消除財政幻覺，使運輸投資支出達到「完全的均衡數量」。

根據前述分析可知，建立運輸基金之基本前提為必須能夠適用「

排他原則」，而且亦需具備下列要件：

1. 稅（費）率應儘量反映個別使用成本或利益。
2. 必須有充足與穩定的收入。
3. 必須具備充分之獨立性。
4. 維持運輸系統之完整性。

基於前述分析，公、鐵路運輸基金成立方案，必須遵循下列原則：

1. 不宜設立全國性單一公、鐵路運輸基金。
2. 運輸基金的設立，應將「運送業務之營運」和「道路建設」兩者分離。
3. 建立個別基金間之連繫管道。
4. 運輸基金之收入以指定用途稅和通行費為主。

根據此四項原則，建立台灣地區之公、鐵路運輸基金的可行方案為：

1 鐵路方面：鐵路運輸應將「客、貨運送業務」與「鐵道建設投資」分開處理。前者可成立營業基金，後者因具有社會效益，不宜成立基金，故所需財源由一般預算撥付。

2 公路方面：公路客運業務應設立營業基金。道路建設則依管轄權而定。

(1) 市區道路屬於都市整體發展的一部分，不宜單獨成立基金。

(2) 專用道路在整體運輸系統所占比重甚低，而且往往係為特定用途而闢建，故不宜成立基金。

(3) 國道高速公路應成立「高速公路建設基金」，以通行費為主要財源。

(4) 省道方面可成立「台灣省公路建設基金」，以隨油征收之汽燃費和汽車牌照稅為主要財源。

(5) 縣道係屬地方基層建設部分，而且具甚大之社會利益，不宜

成立基金。

為了兼顧運輸系統之整體性，各基金之間應相互連繫和協調。如高速公路建設基金、台灣省公路建設基金，和鐵道建設之間應相互補助。另外，汽燃費和汽車牌照稅之分配，亦應顧及省道、縣道和市區道路之均衡發展。

第一章 緒論

1.1 研究緣起

交通運輸建設向來為政府公共投資最重要的項目，而且也是「社會基層建設」(infrastructure) 不可或缺的一環。交通運輸建設與經濟發展存在著互為因果的關係，對於過去經濟的快速發展，交通運輸建設投資之貢獻功不可沒。惟經濟發展的結果亦同時提高對運輸的需求，使運輸投資更形迫切。因此，雖然過去十項建設和目前十四項建設中，運輸投資佔了極重要地位，而且其所產生之成效亦受到普遍的肯定，但是台灣地區之內陸運輸問題，似乎仍未能圓滿解決。

由於運輸設施的維護和建設投資耗費甚鉅，在缺乏適當的財源籌措方式下，許多投資儘管甚具經濟效益，但往往却因缺乏適當財源而停滯下來，於是造成運輸擁擠和瓶頸未能及時獲得改善的結果。影響所及，不僅使資源誤置，而且亦抑制了經濟的持續發展。

為了健全公、鐵路運輸財政，充裕公、鐵路運輸建設財源，研究運輸問題之專家與學者迭有「成立運輸基金」之建議。惟成立運輸基金是否足以解決當前運輸投資財源不足問題，乃有待進一步檢討。一般而言，運輸財源之籌措方式很多，設立基金僅為其中方法之一。因此，關於設置公、鐵路運輸基金可行性問題的探討，宜就基金和其他財源籌措之間，何者較能「有效」解決運輸投資財源，加以比較。本研究計畫的主要動機，即在探討設置運輸基金，作為解決當前運輸財源之手段，是否確實可行。

1.2 研究目的

本研究基於提高社會大眾之福利，並配合整體經濟之發展為目的，探討運輸基金的成立，是否可使資源在運輸部門作最適當的配置。所謂最適當的配置，包括一方面減輕短期間運輸容量不足產生之擁擠現象；另方面使長期間容量擴充所需財源，能夠獲得確保；同時，亦可促進各運輸系統之均衡發展，減少投資重覆或部份投資不足之現象。為達上述研究目的，除了必須掌握當前整體運輸系統的概況和問題外，對於個別運輸系統之特性亦需充分了解。而且，關於運輸基金之功能和設立條件也應詳加分析。

1.3 研究範圍和方法

本研究主要探討「公、鐵路運輸基金」之可行性，所謂「基金」在實務上運用範圍相當廣泛，而且甚為分歧。不論民間或政府均有基金之存在。因此，一般對於基金之意義和功能，在概念上相當模糊，在名稱的使用之間也並不一致。

就政府部門而言，以基金方式處理公共收、支項目，早期稱之為「基金財政」(Fondwirtschaft)，其實質意義在於「專款專用」(earmarking, Zweckbindung öffentlicher Einnahmen)，係相對於傳統之「統收統支」預算原則(Nonaffektationsprinzip)而言。

依財政預算原則的發展沿革，早期以基金財政為主，惟自十九世紀以後，由於政治環境的變遷，統收統支原則逐漸取得支配之地位，故直到1960年代，基金財政一直是財政上的一大禁忌。另外為了貫徹統收統支原則，在公庫管理制度(kassensystem)方面，亦發展為「公庫單一制」(kasseneinleit)，因此，實務上，兩者往

往相互混淆。惟自本世紀初以來，由於公共支出理論的發展，財政收支原則有了明顯的轉變跡象，使用者或受益者付費原則（Verursacher-und Nutznieberprinzip）逐漸受到重視，因此使「現代基金財政」的功能受到肯定。

本研究以探討公、鐵路運輸基金為中心，主要係根據現代基金財政之理論基礎，探討基金成立之要件和基本原則，並針對我國當前公、鐵路運輸系統和問題，分析其功能和適用性。除此之外，並嘗試規劃運輸基金之財源和用途，供未來制定公、鐵路運輸政策和財源籌措之參考。

第二章 台灣地區公、鐵路運輸系統和現況分析

台灣本島之幅員相當狹小，自光緒三十四年，縱貫鐵路全綫通車以後，台灣地區內陸運輸以公、鐵路為主。由於客觀環境的變遷，公、鐵路運輸在整體內陸運輸系統之地位互有消長。本章將對當前台灣地區之運輸系統、結構、政策和財源籌措方式作一扼要的分析與檢討。

2.1 公路運輸系統和容量

依公路法之規定，除市區道路外（七十四年底台北市 92.3 公里，高雄市 88.4 公里），台灣地區之公路系統按行政體系分為國道、省道、縣道和專用道路。至七十四年底，國道長 382 公里，佔 1.94 %；省道 3998.5 公里，佔 20.32 %；縣道長 2556.6 公里，佔 12.99 %；鄉道長 12351.7 公里，佔 62.77 %；專用道路 387.7 公里，佔 1.97 %（表 2.1）。若依路面品質區分，高級路面為 16601.9 公里，佔 83.60 %；石子路面為 2638.2 公里，佔 13.28 %；土路為 616.9 公里，佔 3.10 %（表 2.2）。根據上述資料可明顯看出，台灣地區因受到土地面積和地形之限制，歷年來公路里程數之變化不大，但在品質上却顯著提高。惟由於人口成長快速，每千人所擁有之公路里程數則逐年下降（表 2.3）。

就功能而言，依民國六十七年公佈之台灣地區公路網計畫，將台灣地區公路系統分為六大子系統：高速公路系統、環島公路系統、縱貫公路系統、濱海公路系統、橫貫公路系統和聯絡公路系統（圖 2-1）。這六大子系統已構成一嚴密的公路運輸網，並特別強調運輸系統之整體性。

除此之外，由於台灣地區之河流甚多，且呈東西走向，河流的阻

表2.1 台灣地區歷年公路里程

單位：公里

年 度	總 計	省 道	縣 道	鄉 道	市 道	專 用 道
三十四年	17,092.3	1,165.8	2,209.4	13,717.1	—	—
三十五年	17,271.9	1,137.5	2,601.3	13,533.1	—	—
三十六年	17,486.9	1,167.5	2,601.3	13,718.1	—	—
三十七年	17,097.3	1,165.8	2,214.4	13,717.1	—	—
三十八年	17,097.3	1,165.8	2,214.4	13,717.1	—	—
三十九年	17,097.0	1,165.8	2,268.1	13,663.1	—	—
四十年	17,096.9	1,336.9	2,701.0	13,059.0	—	—
四十一年	15,619.3	1,364.0	2,815.1	10,554.6	885.6	—
四十二年	15,655.4	1,364.0	2,882.4	10,523.4	885.6	—
四十三年	15,678.5	1,459.0	2,819.0	10,523.4	877.1	—
四十四年	15,678.5	1,459.0	2,926.9	10,491.7	800.9	—
四十五年	15,678.5	1,459.0	2,926.9	10,491.7	800.9	—
四十六年	15,693.2	1,460.6	2,953.9	10,456.6	822.1	—
四十七年	16,038.6	1,715.8	3,085.5	10,384.1	853.2	—
四十八年	16,196.8	1,954.6	2,945.5	10,427.4	869.3	—
四十九年	16,228.8	1,956.2	2,946.8	10,433.4	892.4	—
五十年	16,291.2	1,954.3	2,980.7	10,427.3	928.9	—
五十一年	14,508.5	1,947.3	2,884.9	9,558.6	—	117.7
五十二年	14,605.5	1,947.3	2,885.5	9,655.0	—	117.7
五十三年	14,711.3	1,972.0	2,905.6	9,657.5	—	176.2
五十四年	14,835.6	2,091.6	2,802.7	9,719.0	—	222.3
五十五年	15,040.3	2,264.4	2,732.9	9,762.0	—	281.0
五十六年	15,310.5	2,266.7	2,741.1	9,965.8	—	336.9
合計	15,461.1	2,341.6	2,724.4	10,061.3	—	333.8
五十七年	15,232.8	2,268.3	2,655.7	9,977.8	—	331.0
台灣省	228.3	73.3	68.7	83.5	—	2.8
台北市						
合計	15,510.6	2,383.7	2,690.4	10,105.8	—	330.7
五十八年	15,281.7	2,311.5	2,619.6	10,022.7	—	327.9
台灣省	228.9	72.2	70.8	83.1	—	2.8
台北市						
合計	15,610.7	2,467.8	2,685.5	10,126.7	—	330.7
五十九年	15,381.8	2,395.6	2,614.7	10,043.6	—	327.9
台灣省	228.9	72.2	70.8	83.1	—	2.8
台北市						
合計	15,745.6	2,470.9	2,724.5	10,215.7	—	334.5
六十年	15,517.3	2,397.6	2,655.8	10,132.2	—	331.7
台灣省	228.3	73.3	68.7	83.5	—	2.8
台北市						
合計	15,902.0	2,600.2	2,725.2	10,242.1	—	334.5
六十一年	15,673.1	2,528.0	2,654.4	10,159.0	—	331.7
台灣省	228.9	72.2	70.8	83.1	—	2.8
台北市						
合計	16,120.7	2,644.3	2,763.6	10,384.4	—	328.4
六十二年	15,892.4	2,571.0	2,694.9	10,300.9	—	325.6
台灣省	228.3	73.3	68.7	83.5	—	2.8
台北市						
合計	16,196.7	2,701.2	2,714.3	10,452.9	—	328.3
六十三年	15,967.8	2,629.0	2,643.5	10,369.8	—	325.5
台灣省	228.9	72.2	70.8	83.1	—	2.8
台北市						
合計	17,172.0	2,736.6	3,012.3	11,094.9	—	328.2
六十四年	17,068.7	2,700.1	2,954.7	11,085.7	—	328.2
台灣省	103.3	36.5	57.6	9.2	—	—
台北市						

表2.1 台灣地區歷年公路里程 (續)

單位：公里

年 度	總 計	省 道	縣 道	鄉 道	市 道	專 用 道
合 計	17,056.5	3,892.2	3,012.3	11,094.9	—	373.3
六十五年 台灣省	16,964.6	3,827.1	2,954.7	11,085.7	—	373.3
台北市	91.9	65.1	57.6	9.2	—	—
合 計	17,062.1	3,941.2	2,331.9	10,459.1	—	377.0
六十六年 台灣省	16,970.2	3,876.1	2,313.2	10,451.0	—	377.0
台北市	91.9	65.1	18.7	8.1	—	—
合 計	17,073.8	3,947.0	2,318.0	10,425.9	—	377.0
六十七年 台灣省	16,981.9	3,881.9	2,299.3	10,417.8	—	377.0
台北市	91.9	65.1	18.7	8.1	—	—
合 計	17,081.0	3,947.9	2,323.3	10,426.5	—	377.9
六十八年 台灣省	16,989.1	3,882.8	2,303.7	10,419.3	—	377.9
台北市	91.9	65.1	19.6	7.2	—	—
合 計	17,114.6	3,979.3	2,330.1	10,427.3	—	377.9
六十九年 台灣省	16,931.5	3,875.0	2,293.8	10,384.8	—	377.9
台北市	91.9	65.1	19.6	7.2	—	—
高雄市	91.2	39.2	16.7	35.3	—	—
合 計	17,149.0	3,981.3	2,330.4	10,451.4	—	385.9
七十年 台灣省	16,965.5	3,876.7	2,294.1	10,408.8	—	385.9
台北市	92.3	65.4	19.6	7.3	—	—
高雄市	91.2	39.2	16.7	35.3	—	—
合 計	17,199.0	4,024.3	2,332.2	10,449.4	—	393.1
七十一年 台灣省	17,015.5	3,919.6	2,295.9	10,406.9	—	393.1
台北市	92.3	65.5	19.6	7.2	—	—
高雄市	91.2	39.2	16.7	35.3	—	—
合 計	19,460.2	4,039.9	2,472.7	12,559.1	—	388.5
七十二年 台灣省	19,279.5	3,938.0	2,436.4	12,516.6	—	388.5
台北市	92.3	65.5	19.6	7.2	—	—
高雄市	88.4	36.4	16.7	35.3	—	—
合 計	19,486.2	4,050.8	2,567.9	12,479.0	—	388.5
七十三年 台灣省	19,305.5	3,948.9	2,531.6	12,436.5	—	388.5
台北市	92.3	65.5	19.6	7.2	—	—
高雄市	88.4	36.4	16.7	35.3	—	—
合 計	19,475.2	4,100.4	2,592.9	12,394.2	—	387.7
七十四年 台灣省	19,294.3	3,998.5	2,556.6	12,351.7	—	387.7
台北市	92.3	65.5	19.6	7.2	—	—
高雄市	88.4	36.4	16.7	35.3	—	—

附註：(1)民國四十年以前之市道係併在鄉道內。

(2)民國四十一年之里程，係根據台灣省公路局會同地方政府實際調查後修正者。

(3)市道依公路法規定不屬公路系統，故於五十一年公路普查後，除一部份劃歸縣鄉道系統之路段併入縣鄉道系統外，其餘市道均予剔除。

(4)公路普查後依公路法另增列專用公路一欄。

資料來源：交通年鑑，交通年鑑編審委員會，民國七十四年。

表 2.2 台灣省歷年公路路面分類里程

單位：公里

年 底 別	總 計	瀝青路面	石子路面	土 路
1952	15,619.3	1,046.2	14,573.1	-
1953	15,655.4	1,187.1	14,468.3	-
1954	15,678.5	1,397.9	14,280.6	-
1955	15,678.5	1,442.9	14,235.6	-
1956	15,678.5	1,463.2	14,215.3	-
1957	15,693.2	1,590.3	14,102.9	-
1958	16,038.6	1,922.4	14,116.2	-
1959	16,196.8	2,202.9	13,993.9	-
1960	16,228.8	2,485.2	13,743.6	-
1961	16,291.2	2,741.6	13,549.6	-
1962 ^①	14,508.5	2,738.1	8,514.3	3,256.1
1963	14,605.5	3,086.8	8,258.0	3,260.7
1964	14,711.3	3,460.8	8,019.3	3,231.2
1965	14,835.6	3,935.4	7,711.0	3,189.2
1966	15,040.3	4,386.8	7,545.9	3,107.7
1967	15,310.5	4,877.3	7,308.4	3,124.8
1968	15,461.1	5,471.9	7,007.7	2,981.5
1969	15,510.7	6,061.7	6,598.0	2,851.0
1970	15,610.7	6,794.9	6,063.0	2,752.8
1971	15,745.6	7,444.7	5,507.5	2,793.4
1972	15,901.4	7,918.2	5,270.1	2,713.1
1973	16,120.7	8,335.4	5,121.9	2,663.4
1974	16,196.7	8,844.5	4,751.2	2,601.0
1975	17,172.1	10,687.1	5,084.2	1,400.8
1976	17,100.6	10,636.6	5,039.4	1,424.6
1977	17,224.2	11,455.0	4,423.4	1,345.8
1978	17,447.0	12,136.9	4,065.7	1,244.4
1979	17,454.2	12,338.8	3,912.2	1,203.2
1980	17,521.8	12,550.6	3,772.9	1,164.2
1981	17,521.8	12,743.0	3,654.1	1,124.7
1982	17,571.6	12,949.6	3,544.4	1,077.6
1983	18,891.0	15,885.5	2,509.3	496.2
1984	19,305.5	15,993.8	2,710.4	601.3
1985	19,857.0	16,601.9	2,638.2	616.9

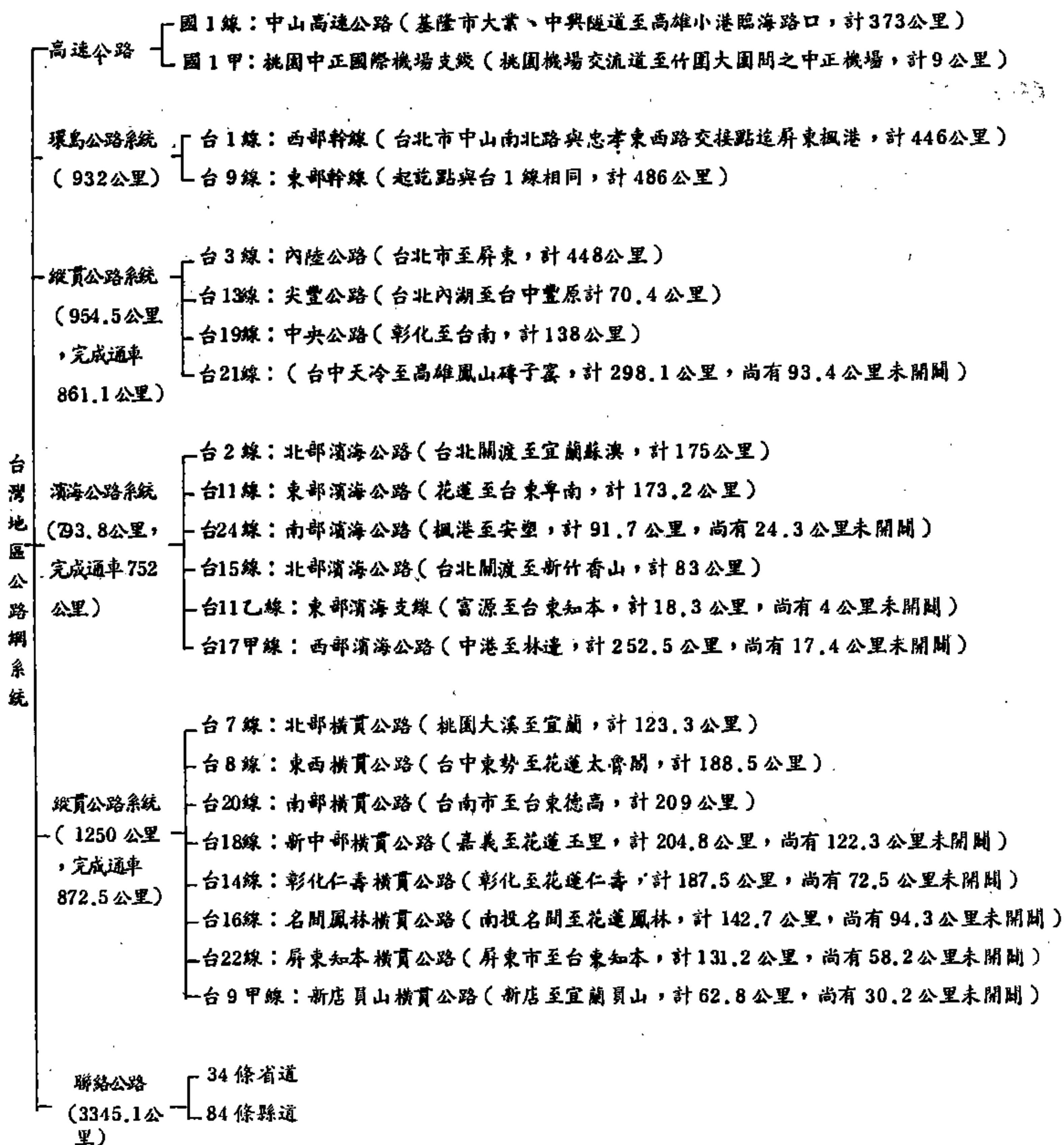
註①依據公路法，自1962年後，都市道路未計算在內
資料來源：經建會七十五年統計手冊，行政院經建會。

表 2.3 鐵路與公路密度

年 底 別	公 尺 / 平 方 公 里		公 尺 / 千 人	
	鐵 路	公 路 ①	鐵 路	公 路 ①
1952	170	434	751	1,922
1953	167	435	711	1,855
1954	159	436	652	1,792
1955	156	436	617	1,727
1956	159	436	607	1,670
1957	156	436	578	1,620
1958	156	446	558	1,598
1959	159	450	546	1,553
1960	156	451	519	1,504
1961	156	453	502	1,461
1962	156	403	486	1,260
1963	150	406	454	1,229
1964	150	409	441	1,200
1965	153	413	436	1,175
1966	153	418	423	1,158
1967	153	426	414	1,151
1968	153	430	403	1,132
1969	153	431	384	1,082
1970	156	434	382	1,064
1971	156	438	373	1,050
1972	156	442	366	1,040
1973	153	448	353	1,036
1974	153	450	347	1,022
1975	153	477	341	1,063
1976	150	475	327	1,036
1977	147	479	315	1,024
1978	147	485	309	1,018
1979	142	485	292	999
1980	142	486	286	982
1981	142	487	281	966
1982	136	488	265	952
1983	136	525	262	1,008
1984	133	536	252	1,015
1985	133	552	249	1,031

註①：依據公路法，自 1962 年後，都市道路未計算在內
資料來源：經建會七十五年統計手冊，行政院經建會。

圖 2-1 台灣地區公路網系統



隔對公路運輸的影響甚大。因此，橋樑在內陸運輸系統中，佔了極重要的地位。至七十四年底，全省計有橋樑 9,716 座，總長度為 239,794.6 公尺。其中超過 100 公尺以上者有 357 座，佔 3.67%，50～100 公尺者有 428 座，佔 4.40%，在構造上以混凝土橋佔大多數（表 2.4）。

公路之服務水準，係以交通量與交通容量之比值作為衡量指標。依比值之高低區分為 A、B、C、D、E、F 等六級。E 級以上即表示已達飽和或有擁擠現象。依 69 年之調查報告，台灣地區公路系統（省道和重要縣道）之服務水準，C 級以上佔 8.6%；D 級佔 56.9%；E 級佔 25.4%，F 級佔 9.1%（表 2.5）。在西部走廊方面，以七十三年之交通量計算，國道中山高速公路除新竹—苗栗為 D 級外，餘為 C 級。部份路段之省道如基隆—台北間的台 5 線；苗栗—台中—西螺間的台 3 線；和新營—台南間的台 19 線已達 F 級（表 2.6）。依推估，各路段之飽和年期如表 2.7 所示。

2.2 鐵路運輸系統和容量

台灣地區鐵路系統，除台灣鐵路管理局所屬之省營鐵路外，尚含公、民營鐵路。至七十四年底，其里程數如圖 2-2 所示。由於地理環境的限制，台灣地區的鐵道里程數近年來並無太大的變化，因此，每千人之里程數下降甚為迅速（表 2.3）。惟鐵路容量主要以「路線容量」（或軌道容量）作為評估標準。除里程外，影響鐵路容量之因素為軌道數、坡度、曲線曲率、閉塞區間距離、號誌通信與行車制度、站場之路綫配置以及客貨運方式等。

由於部份單軌路線漸次改為雙軌，加上六十八年電氣化的完成，使鐵路之運輸容量大為提高（表 2.8）。如列車的行駛速度提高約 20%。由台北至高雄之行車時間縮短一個小時以上。另外，部份使

表 2.4 台灣地區橋樑分類（七十四年）

			省 道	縣 道	鄉 道
長 度 別	不 滿 10 公 尺	座	1,047	807	3,501
		長度	6,370.5	4,790.1	20,731.0
	10 , 49.99	座	1,028	497	2,051
		長度	20,920.5	9,826.7	39,822.7
	50 , 99.99	座	173	61	194
		長度	12,026.5	4,153.7	12,694.8
	100 公 尺 以 上	座	185	69	103
		長度	64,712.0	22,413.7	21,332.4
結 構 別	木 橋	座	—	—	4
		長度	—	—	172.2
	磚 石 橋	座	7	18	67
		長度	111.9	391.3	693.8
	混 凝 土 橋	座	2,403	1,416	5,763
		長度	99,895.1	40,792.9	92,700.6
	鋼 橋	座	19	—	10
		長度	3,616.0	—	194.3
	吊 橋	座	4	—	5
		長度	406.5	—	820.0

資料來源：台灣省公路業務統計，台灣省公路局，民國七十四年。

表 2.5 台灣地區公路系統服務水準

服務水準 路別	C 級以上		D 級		E 級		F 級		總里程
	里程	%	里程	%	里程	%	里程	%	
省道	425.5	10.4	1,773.6	43.3	1,370.4	33.4	528.4	12.9	4,097.9
縣道	122.4	5.3	1,874.2	81.1	259.9	11.2	56.1	2.4	2312.6
合計	547.9	8.6	3,647.8	56.9	1,630.3	25.4	584.5	9.1	6,410.5

資料來源：台灣地區公路建設規劃報告，交通部運輸計劃委員會，台灣省公路局，民國七十年五月。

表 2.6 西部走廊公路系統服務水準評估表

路段區間	道路編號	現況容量	73年交通量	交通量/容量	服務水準
基隆~台北	國 1	66,000	39,984	0.59	C
	台 5	20,000	31,313	1.56	F
	小計	86,000	70,297	0.82	D
新竹~苗栗	國 1	66,000	48,910	0.74	D
	台 1	22,000	19,511	0.89	E
	台 3	7,400	4,704	0.64	E
	小計	95,400	73,125	0.77	D
苗栗~台中	國 1	66,000	47,949	0.73	D
	台 1	22,000	12,513	0.57	C
	台 13	12,000	9,655	0.80	D
	台 3	5,000	4,933	0.99	F
	小計	105,000	75,050	0.71	D
台中~西螺	國 1	66,000	38,955	0.59	C
	台 1	22,000	13,171	0.60	C
	台 19	33,000	10,500	0.32	B
	台 3	16,000	15,313	0.96	F
	小計	137,000	77,939	0.57	C
西螺~嘉義	國 1	66,000	36,690	0.55	C
	台 1	22,000	14,493	0.66	C
	台 19	12,000	7,193	0.60	C
	台 3	8,000	5,280	0.66	C
	小計	108,000	63,656	0.59	C
嘉義~新營	國 1	66,000	36,561	0.55	C
	台 1	22,000	11,835	0.54	C
	台 17	5,000	2,772	0.55	D
	台 19	16,000	6,758	0.42	C
	小計	109,000	57,926	0.53	C
新營~台南	國 1	66,000	41,007	0.62	C
	台 1	22,000	12,161	0.55	C
	台 3	5,000	4,472	0.89	E
	台 19	24,800	24,307	0.98	F
	小計	117,800	81,947	0.70	D
台南~高雄	國 1	66,000	40,090	0.61	C
	台 1	80,000	34,819	0.44	C
	台 17	16,000	7,007	0.44	C
	小計	162,000	81,916	0.51	C

資料來源：高速公路年報，交通部台灣區國道高速公路局，民國七十四年。

表 2.7 西部走廊公路系統服務年期推估表

區 間	屏 柵 線 主 要 公 路 總 合			中 山 高 速 公 路		
	計畫容量	預測交通量	飽和年期	計畫容量	預測交通量	飽和年期
基隆～台北	122,000	125,590	90	66,000	68,040	86
新竹～苗栗	156,000	152,790	84	66,000	67,480	79
苗栗～台中	168,000	171,130	83	66,000	68,390	80
台中～西螺	202,000	202,690	84	66,000	68,560	83
西螺～嘉義	189,000	194,350	85	66,000	67,800	84
嘉義～新營	195,000	199,290	88	66,000	67,870	85
新營～台南	195,000	193,040	83	66,000	66,170	82
台南～高雄	176,000	178,940	83	66,000	66,490	81

資料來源：高速公路年報，交通部台灣區國道高速公路局，民國七十四年。

圖 2-2 鐵路系統圖

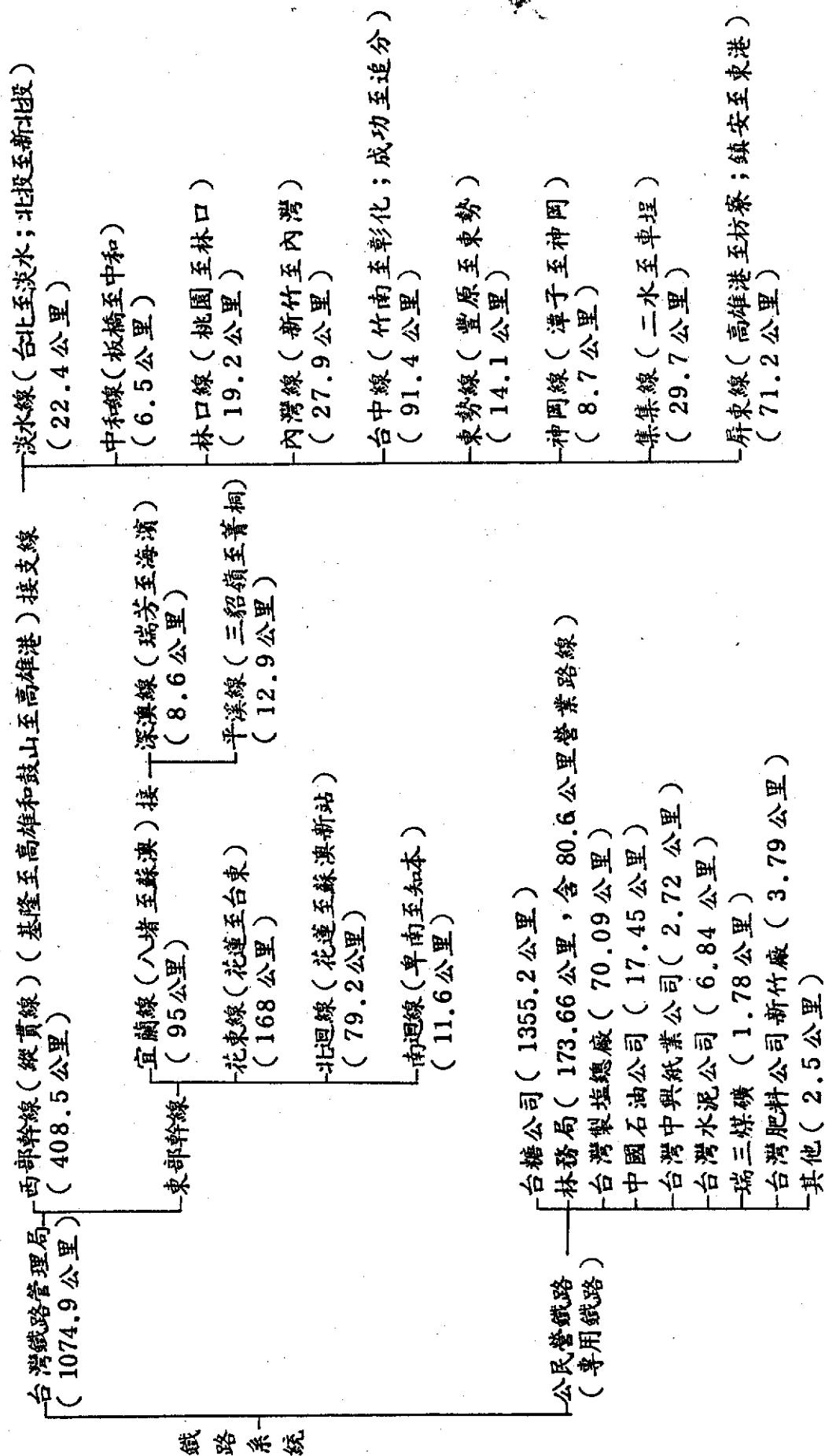


表 2.8 鐵路電氣化對鐵路容量的影響

1 迅速：

(1) 提高列車平均速度：自強號電聯車每小時最高一二〇公里（原光華號最高為一〇〇公里）莒光號最高可行駛一一〇公里，原為八五公里，貨物列車每小時六五公里原為五五公里。

(2) 縮短行車時分：自強號自台北經海線至高雄停二站為三小時五六分較原光華號經海線停二站縮短一小時。莒光號於六十八年七月改點台北高雄間為五小時一七分較電化前減少一小

2 經濟：

(1) 增加路線容量：列表如下：

區 間 別	標準區間	路 線 容 量		增 加 百分比
		電 化 前	電 化 後	
基隆——臺北	七堵、五堵	二〇四次	二九二次	一四三%
基隆——臺北	松山、華山	二〇四次	四三八次	一四四%
臺北——竹南	鶯歌、桃園	二〇四次	二五〇次	二二%
海線	通霄、苑裡	一三〇次	一四四次	一〇%
竹南——苗栗	竹南、造橋	一三〇次	一三六次	四%
苗栗——勝興	三義、勝興	一一三次	一三〇次	一五%
勝興——臺中	豐原、潭子	一一三次	一一六次	二%
臺中——彰化	臺中、201站	一一四次	一四四次	二六%
彰化——嘉義	二水、林內	二四四次	二四八次	一%
嘉義——臺南	後壁、新營	二四四次	二九二次	一九%
臺南——高雄	楠梓、左營	二〇四次	三一八次	五五%

(2) 提高運能：電力機車牽引力大，客車可自十輛增為十五輛，貨車可自九五〇噸增至一、二五〇噸至一、五〇〇噸，約增加五〇%。

資料來源：交通年鑑，交通年鑑編審委員會，民國六十九年。

用率較為頻繁之區域，如基隆至台北，或台南至高雄，其路線容量增加甚大。

鐵路容量的使用，可以路線使用率表示。六十七年至七十二年之容量使用情形，如表 2.9 所示。縱貫綫之路綫使用率大部份路段區間均在 60 % 以上，東部幹綫，由於尚未電氣化，路線使用率高於西部幹綫。

2.3 台灣地區內陸運輸結構分析

由於受到地形的限制，台灣地區內陸運輸向來以鐵路為主，而且公、鐵路運輸處於相輔相成的關係，惟自民國六十年高速公路完成通車以後，台灣地區內陸運輸系統結構明顯發生轉變。公路運輸發展迅速，與鐵路形成相互抗衡的局面。公、鐵路係台灣地區內陸運輸的兩大動脈，因此，公、鐵路運輸之地位和關係的分析甚為重要，不僅關係運輸投資政策，而且亦影響到費率和財源籌措政策。

2.3.1 台灣地區內陸客、貨運量分配

台灣地區內陸運輸向來以公、鐵路為主，海運和空運所扮演的角色相當有限（表 2.10）。對一幅員狹小，而且無南北向內陸河流的台灣地區，此種運量之分配為自然環境限制下的必然結果。以西德為例，雖然其幅員南北長約一千公里，但是航空在內陸旅客運輸方面僅佔 1.8 %（表 2.11）。因此，未來台灣地區之內陸運輸將仍然以公、鐵路為主。

公、鐵路在台灣地區內陸運輸中所佔之地位，歷年來有明顯的轉變，根據表 2.12 的統計資料顯示，在客運方面，就人數而言，公路運輸人數自民國四十一年之 50 % 上升至七十四年的 89 %。就延人公里而言，則由 34 % 上升至 71 %。惟由於公路客運可能並未包括自用小

表 2.9 歷年台鐵系統路線容量及使用率

路線別	區	間	雙線或單線	電化或 未電化	67 年			68 年			69 年			70 年			71 年			72 年		
					現行 車次數	路線 容量	現行 利用 率	現行 車次數	路線 容量	現行 利用 率	現行 車次數	路線 容量	現行 利用 率	現行 車次數	路線 容量	現行 利用 率	現行 車次數	路線 容量	現行 利用 率	現行 車次數	路線 容量	現行 利用 率
西部幹線	基隆	陸一松	雙	電	164	293	55.97	164	292	56.16	187	292	64.04	187	292	64.04	210	292	71.66	218	235	92.77
	台北	山一松	雙	電	164	293	66.55	164	292	56.16	187	292	64.04	187	292	64.04	210	292	71.66	218	235	92.77
	桃園	北一桃	雙	電	195	293	66.55	195	250	78.00	209	250	83.60	209	250	83.60	230	250	92.00	230	250	92.00
	新竹	國一新	雙	電	195	293	66.55	195	250	78.00	209	250	83.60	209	250	83.60	230	250	92.00	230	250	92.00
	新竹	竹一新	雙	電	162	293	55.29	162	250	64.80	179	250	71.60	179	250	71.60	207	250	82.80	207	250	82.80
	新竹	南一新	雙	電	99	156	63.46	99	144	68.75	109	144	75.69	109	144	75.69	113	160	70.80	113	160	70.80
	新竹	埔一新	雙	電	99	156	63.46	99	144	68.75	109	144	75.69	109	144	75.69	113	160	70.80	113	160	70.80
	新竹	埔一新	雙	電	99	156	63.46	99	144	68.75	109	144	75.69	109	144	75.69	113	160	70.80	113	160	70.80
	新竹	埔一新	雙	電	99	156	63.46	99	144	68.75	109	144	75.69	109	144	75.69	113	160	70.80	113	160	70.80
	新竹	埔一新	雙	電	99	156	63.46	99	144	68.75	109	144	75.69	109	144	75.69	113	160	70.80	113	160	70.80
中部幹線	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
	台中	南一南	雙	電	104	156	66.67	104	144	72.22	133	144	92.36	133	144	92.36	137	144	95.14	137	144	95.14
東部幹線	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
	宜蘭	南一南	單	電	117	137	85.40	117	144	81.25	120	144	83.33	120	144	83.33	144	144	100.00	144	144	100.00
南部幹線	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50
	高雄	南一南	單	電	84	115	73.03	84	136	61.76	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50	86	136	62.50

資料來源：台灣地區公路發展政策之研究，交通部運輸研究所，民國七十四年六月。

表 2.10 甲 旅 客 運 輸 總 覽

單位：千

類 別 時 期	延 人 公 里			
	內 陸 客 運		環島及近 海 航 運	國 內 航 空
	鐵 路 ①	公 路 ②		
45 年	2,858,667	2,298,326	—	—
50 年	3,762,652	3,419,886	—	—
55 年	4,640,963	5,260,756	12,498	70,974
60 年	6,806,206	7,697,812	15,447	209,668
61 年	7,311,369	8,579,127	32,089	200,004
62 年	8,017,716	9,820,290	40,126	337,147
63 年	8,344,737	11,295,243	40,541	349,602
64 年	8,287,342	11,688,083	64,477	417,530
65 年	8,479,067	13,228,140	83,337	546,570
66 年	8,121,716	14,668,203	88,859	770,069
67 年	8,007,693	16,112,394	116,459	948,872
68 年	7,326,841	16,711,448	130,493	866,923
69 年	7,970,630	17,417,063	83,222	711,763
70 年	7,981,908	20,063,399	37,802	661,921
71 年	8,204,035	20,249,083	30,679	640,080
72 年	8,533,165	19,869,145	14,244	675,446
73 年	8,458,130	20,170,712	10,255	754,227
74 年	8,309,289	20,157,516	9,611	697,985

資料來源：1 運輸資料分析，交通部運輸研究所編印，民國七十五年六月。

2 台灣省交通統計年報，台灣省政府交通處編印，民國七十四年。

註：①鐵路包含台鐵、台糖及林務局鐵路

②公路包含省營公路及民營客運。其中民營客運延人公里自民國45年至63年所列數字包括民營客運及民營公共汽車在內，自民國64年起僅列民營客運數字。

表2.10乙 貨物運輸總覽

單位千

類別 時期	延 噸 公 里			
	內 陸 貨 運		環 島 及 近 海 航 運	國 內 航 空*
	鐵 路 (含台鐵、台糖、林務局)	公 路		
41年	1,246,928	63,682	—	—
45年	1,788,331	155,360	—	—
50年	2,155,269	367,032	—	—
55年	2,428,263	715,514	65,394	495
60年	2,603,928	1,554,301	76,835	1,831
61年	2,824,890	1,685,049	67,428	1,815
62年	2,950,947	1,943,620	75,145	3,457
63年	2,839,451	2,756,060	75,742	3,215
64年	2,686,340	3,787,547	85,580	3,669
65年	2,568,576	4,944,396	96,651	4,312
66年	2,634,460	5,540,782	115,308	4,624
67年	2,632,248	6,165,951	131,574	4,659
68年	2,651,468	6,760,944	156,651	3,271
69年	2,699,359	7,213,615	215,424	4,280
70年	2,512,529	8,671,187	141,191	2,528
71年	2,263,206	8,800,409	136,449	2,701
72年	2,567,695	8,878,671	127,006	2,713
73年	2,487,134	9,190,777	136,105	3,070
74年	2,287,468	9,223,383	132,643	2,858

附註：* 裝貨噸數

資料來源：運輸資料分析，交通部運輸研究所編印，民國七十五年六月。

表 2.11 西德內陸客運運輸工具地位之消長

單位：%

運輸工具 \ 年 度	1950		1960		1970		1980	
	旅客人數	延人公里	旅客人數	延人公里	旅客人數	延人公里	旅客人數	延人公里
鐵 路①	17.8	37.7	6.1	15.7	3.4	8.4	3.1	6.5
公路公共運輸②	47.1	29.4	27.3	19.5	21.1	13.2	18.1	12.4
自 用 汽 車	35.1	32.8	66.6	64.1	75.4	77.0	78.7	79.3
航 空	0.0	0.1	0.0	0.6	0.1	1.4	0.1	1.8
合 計	100	100	100	100	100	100	100	100

註：①含德鐵所屬之船舶運輸
②含計程車及租車業運輸

資料來源：U.Häusler , D.Haase U.G.Lange , a.a.o , S.46 。

表 2.12 客貨運分配百分比表

單位：%

期 間	客 運						貨 運					
	客 運 人 數			延 人 公 里			貨 運 噸 數			延 噸 公 里		
	總 計	鐵 路	公 路	總 計	鐵 路	公 路	總 計	鐵 路	公 路	總 計	鐵 路	公 路
1952	100.0	50.0	50.0	100.0	65.7	34.3	100.0	86.8	13.2	100.0	95.1	4.9
1953	100.0	44.0	56.0	100.0	61.8	38.2	100.0	87.8	12.2	100.0	94.9	5.1
1954	100.0	38.3	61.7	100.0	57.0	43.0	100.0	81.6	18.4	100.0	92.0	8.0
1955	100.0	36.5	63.5	100.0	55.6	44.4	100.0	79.8	20.2	100.0	91.7	8.3
1956	100.0	35.6	64.4	100.0	55.4	44.6	100.0	81.2	18.8	100.0	92.1	7.9
1957	100.0	38.3	61.7	100.0	60.3	39.7	100.0	81.1	18.9	100.0	91.8	8.2
1958	100.0	35.5	64.5	100.0	58.1	41.9	100.0	81.4	18.6	100.0	91.2	8.8
1959	100.0	32.6	67.4	100.0	54.7	45.3	100.0	79.2	20.8	100.0	88.7	11.3
1960	100.0	31.7	68.3	100.0	53.2	46.8	100.0	75.2	24.8	100.0	96.7	13.3
1961	100.0	30.5	69.5	100.0	52.4	47.6	100.0	72.6	27.4	100.0	85.5	14.5
1962	100.0	29.8	70.2	100.0	51.0	49.0	100.0	67.5	32.5	100.0	83.3	16.7
1963	100.0	29.0	71.0	100.0	50.1	49.9	100.0	67.0	33.0	100.0	82.6	17.4
1964	100.0	26.8	73.2	100.0	48.2	51.8	100.0	67.2	32.8	100.0	81.9	18.1
1965	100.0	25.4	74.6	100.0	48.0	52.0	100.0	66.7	33.3	100.0	79.9	20.1
1966	100.0	24.1	75.9	100.0	46.9	53.1	100.0	63.3	36.7	100.0	77.3	22.7
1967	100.0	23.7	76.3	100.0	47.7	52.3	100.0	56.6	43.4	100.0	76.4	23.6
1968	100.0	21.9	78.1	100.0	46.8	53.2	100.0	53.1	46.9	100.0	73.3	26.7
1969	100.0	19.9	80.1	100.0	46.8	53.2	100.0	46.3	53.7	100.0	69.0	31.0
1970	100.0	19.4	80.6	100.0	47.0	53.0	100.0	44.1	55.9	100.0	65.9	34.1
1971	100.0	18.3	81.7	100.0	46.8	53.2	100.0	43.8	56.2	100.0	62.7	37.3
1972	100.0	16.7	83.3	100.0	46.1	53.9	100.0	45.5	54.5	100.0	62.7	37.3
1973	100.0	15.5	84.5	100.0	45.4	54.6	100.0	43.3	56.7	100.0	60.4	39.6
1974	100.0	14.7	85.3	100.0	43.1	56.9	100.0	35.3	64.7	100.0	50.9	49.1
1975	100.0	13.6	86.4	100.0	40.8	59.2	100.0	28.4	71.6	100.0	41.3	58.7
1976	100.0	12.3	87.7	100.0	38.3	61.7	100.0	27.1	72.9	100.0	37.0	63.0
1977	100.0	10.7	89.3	100.0	34.9	65.1	100.0	25.9	74.1	100.0	32.7	67.3
1978	100.0	9.6	90.4	100.0	32.5	67.5	100.0	22.0	78.0	100.0	30.0	70.0
1979	100.0	10.5	89.5	100.0	29.8	70.2	100.0	20.8	79.2	100.0	27.2	72.8
1980	100.0	11.8	88.2	100.0	30.7	69.3	100.0	18.3	81.7	100.0	26.1	73.9
1981	100.0	11.0	89.0	100.0	28.0	72.0	100.0	14.8	85.2	100.0	22.5	77.5
1982	100.0	10.6	89.4	100.0	28.3	71.7	100.0	13.6	86.4	100.0	20.6	79.4
1983	100.0	10.7	89.3	100.0	29.4	70.6	100.0	14.0	86.0	100.0	22.4	77.6
1984	100.0	11.0	89.0	100.0	29.1	70.9	100.0	13.6	86.4	100.0	21.3	78.7
1985	100.0	11.3	88.7	100.0	28.8	71.2	100.0	13.5	86.5	100.0	20.0	80.0

資料來源：經建會七十五年統計手冊，行政院經建會。

汽車之運輸人數，因此，上表並未能完全反映高速公路的完成對鐵路客運的影響。由高速公路各收費站歷年來小汽車通行次數（表 2.13）可以看出，小汽車在內陸運輸系統中佔了極重的份量。如西德（表 2.11）自用汽車運輸佔了全部客運量的 79 %。

其次，就貨運而言，此種運輸地位之消長，更為明顯。公路運輸噸數由 13.2 % 上升為 86.5 %，以延噸公里計，更由 4.9 % 上升為 80 %。

2.3.2 公、鐵路運輸消長的原因

公、鐵路運輸消長的主要原因，在客運方面，除了因經濟發展的結果，自用小汽車數量增加以外，更由於高速公路的興建，部份取代了省道西部幹線公路台 1 和台 13 綫之交通量（表 2.14），使公路運輸的速度加快（表 2.15）、距離延長。因此，傳統上，鐵路在長程運輸方面所佔的相對優勢，逐漸消失。公、鐵路運輸距離的長短，由平均運距可以測出（表 2.16）。不過上表之公路運輸方面因包括了城際間短程運輸，而且未包括自用小汽車在內。因此，顯有低估（表 2.17），似不宜作為比較公、鐵路運輸距離的基準。

在貨運方面，主要係因產業結構的轉變，適合鐵路運輸之大宗價廉的原料和初級工業產品的運輸數量減少（圖 2-3），加上貨櫃運輸的興起，增強了公路貨運之運輸能力。再者，由於台中港的興建完成，削減了鐵路運輸之貨源。由表 2.18 可以看出，目前鐵路貨物運輸仍以大宗原料為主，而且其數量有逐漸減少的趨勢。

2.4 公、鐵路運輸政策之分析

依七十五年交通部運輸研究所之「中華民國台灣地區整體運輸規劃」報告，關於運輸政策之主要基本原則為：

表2.13 高速公路各收費站通過小客車統計

單位：小客車當量

收費站別 時期	汐止	泰山	楊梅	造橋	后里	員林	斗南	新營	新市	岡山	山
六十四年	-	2,160,958	-	-	-	-	-	-	-	-	-
六十五年	-	5,891,428	-	-	-	-	-	-	-	-	-
六十六年	2,167,476	8,953,907	-	-	-	-	-	-	-	-	-
六十七年	8,017,141	13,861,609	8,066,677	4,657,568	4,612,877	1,248,918	1,248,918	2,291,546	2,662,900	7,878,656	-
六十八年	8,905,677	21,710,929	14,110,989	12,005,556	11,947,704	9,665,944	8,950,322	9,464,230	10,449,237	10,849,888	-
六十九年	9,591,612	24,574,565	16,087,846	13,569,909	13,240,098	10,665,742	10,105,713	10,556,766	11,584,441	11,286,445	-
七十	9,882,317	25,763,636	16,886,952	14,048,086	13,435,109	10,508,405	10,105,903	10,573,039	11,593,813	10,673,652	-
七十一	10,600,950	27,928,680	17,732,682	14,975,896	14,344,115	11,217,920	10,802,143	11,140,673	12,387,777	11,522,399	-
七十二	12,129,570	30,247,626	19,323,935	16,399,011	15,529,690	12,450,546	12,088,315	12,380,944	13,587,319	12,732,623	-
七十三	13,681,764	34,166,635	21,639,580	17,700,939	17,320,172	14,176,215	13,496,390	13,422,532	14,960,411	14,417,099	-
七十四	14,274,227	36,320,691	22,917,020	18,591,991	18,243,783	14,886,255	14,179,059	13,837,742	15,566,457	15,146,387	-

資料來源：運輸資料分析，交通部運輸研究所編印，民國七十五年六月。

表 2.14 高速公路通車前後西部幹線公路交通量統計表

路 線 別	項 次	觀 測 站	* 年 別	小 型 車 (輛)	大 型 車 (輛)	合 計 (輛)	高速公路 通車前後 合計增減 數 (輛)	高速公路 通車前後 合計增減 百分比 (%)	備 註
臺 1 線	1	塔 寮 坑	63 64	14,347 14,091	7,556 7,555	21,093 21,646	- 257	- 1.17	* 年別：第 一年為未受 高速公路通 車影響之年 份，第二年 係高速公路 已通車。
	2	楊 梅	66 67	9,735 7,183	6,822 5,740	16,557 12,923	-3,634	-21.95	
	3	談 文 湖	67 68	4,830 2,073	4,381 1,630	9,211 3,703	-5,508	-59.80	
	4	大 甲 溪 橋	67 68	5,144 3,560	4,541 1,686	9,685 5,246	-4,439	-45.83	
	5	第一北勢橋	67 68	6,808 4,606	6,193 2,876	13,001 7,482	-5,519	-42.45	
	6	大湖口溪橋	67 68	7,394 4,008	6,145 2,621	13,539 6,629	-6,910	-51.04	
	7	新營陸橋	67 68	5,744 3,697	7,246 3,245	12,990 6,942	-6,048	-46.56	
	8	大 營 橋	67 68	5,073 2,624	7,241 3,018	12,314 5,642	-6,672	-54.18	
	9	太 爺	66 67	8,299 6,634	8,836 3,006	17,135 9,640	-7,495	-43.74	
臺 13 線	1	老田寮橋	67 68	4,393 1,946	2,218 1,028	6,611 2,974	-3,637	-55.01	
	2	后豐大橋	67 68	8,168 7,197	2,870 2,287	11,038 9,484	-1,554	-14.08	

資料來源：台灣地區公路建設規劃報告，交通部運輸計劃委員會，台灣省公路局，民國七十年五月。

表 2.15 鐵公路行駛時間之比較

區 間 類 別	台北～高雄	台北～台南	台北～嘉義	台北～台中	台北～新竹
	自強號	3 小時 50 分	3 小時 15 分	2 小時 15 分	1 小時 0 分
鐵 路	莒光號	5 小時 30 分	4 小時 0 分	2 小時 40 分	1 小時 15 分
	復興號	5 小時 45 分	4 小時 0 分	2 小時 45 分	1 小時 15 分
	對號快	6 小時 5 分	4 小時 20 分	2 小時 55 分	1 小時 25 分
	國光號	4 小時 30 分	3 小時 20 分	2 小時 30 分	1 小時 30 分
公 路	中興號	4 小時 30 分	3 小時 30 分	2 小時 30 分	1 小時 30 分

資料來源：鐵公路最新時刻表，73 年 10 月，鐵路局、台汽公司。

表 2.16 鐵 路 與 公 路 運 距

期 間	旅客運輸量(延人公里)			貨物運輸量(延噸公里)		
	平 均	鐵 路	公 路	平 均	鐵 路	公 路
1952	18.0	23.6	12.3	67.0	73.4	24.6
1953	17.6	24.8	12.0	57.9	62.6	24.3
1954	17.2	25.6	12.0	63.1	71.2	27.4
1955	17.2	26.3	12.1	67.1	77.1	27.4
1956	17.3	27.0	12.0	67.1	76.1	28.4
1957	17.8	28.1	11.5	66.7	75.5	28.8
1958	17.8	29.2	11.5	65.9	73.8	31.3
1959	18.0	30.1	12.1	66.2	74.1	36.0
1960	17.8	29.8	12.2	67.2	77.4	36.0
1961	17.6	30.3	12.1	69.7	82.1	36.9
1962	17.7	30.2	12.3	70.0	86.4	35.9
1963	17.8	30.7	12.5	68.9	84.8	36.4
1964	17.7	31.7	12.5	66.8	81.4	36.8
1965	17.7	33.4	12.3	66.7	80.0	40.3
1966	17.2	33.4	12.0	65.7	80.1	40.7
1967	17.2	34.5	11.8	62.9	85.0	34.1
1968	17.2	36.8	11.8	65.8	90.7	37.5
1969	17.4	40.9	11.6	64.1	95.5	37.0
1970	18.6	45.0	12.2	62.1	92.8	37.9
1971	18.7	47.9	12.2	59.1	84.6	39.2
1972	18.5	51.1	12.0	58.6	80.8	40.1
1973	18.8	54.9	12.2	59.3	82.6	41.5
1974	19.0	55.6	12.7	55.3	79.7	42.0
1975	18.8	56.4	12.9	52.7	76.7	43.2
1976	19.0	59.3	13.3	60.3	82.3	52.1
1977	19.0	62.0	13.8	62.6	79.0	56.9
1978	19.1	64.5	14.2	61.3	83.8	55.0
1979	19.9	56.4	15.6	62.2	81.6	57.2
1980	21.9	56.9	17.2	58.8	83.7	53.2
1981	23.8	60.5	19.3	52.5	79.7	47.8
1982	23.8	63.1	19.1	53.2	80.4	48.9
1983	24.0	65.6	19.0	52.2	83.7	47.1
1984	24.3	64.6	19.4	53.0	83.4	48.2
1985	24.9	63.4	19.9	52.5	77.4	48.6

資料來源：經建會七十五年統計手冊，行政院經建會。

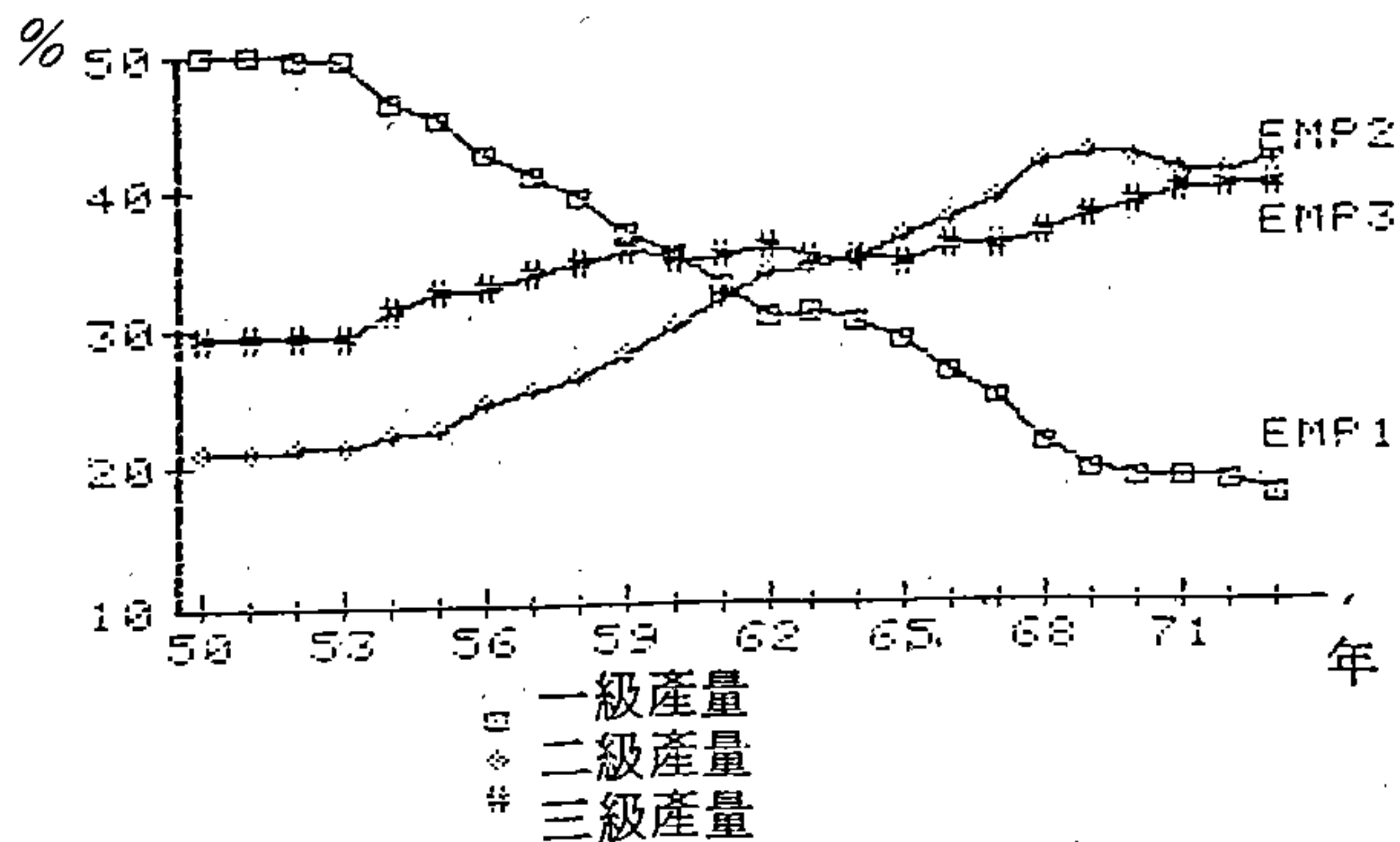
表 2.17 公路客運平均每人運距比較表

單位：公里

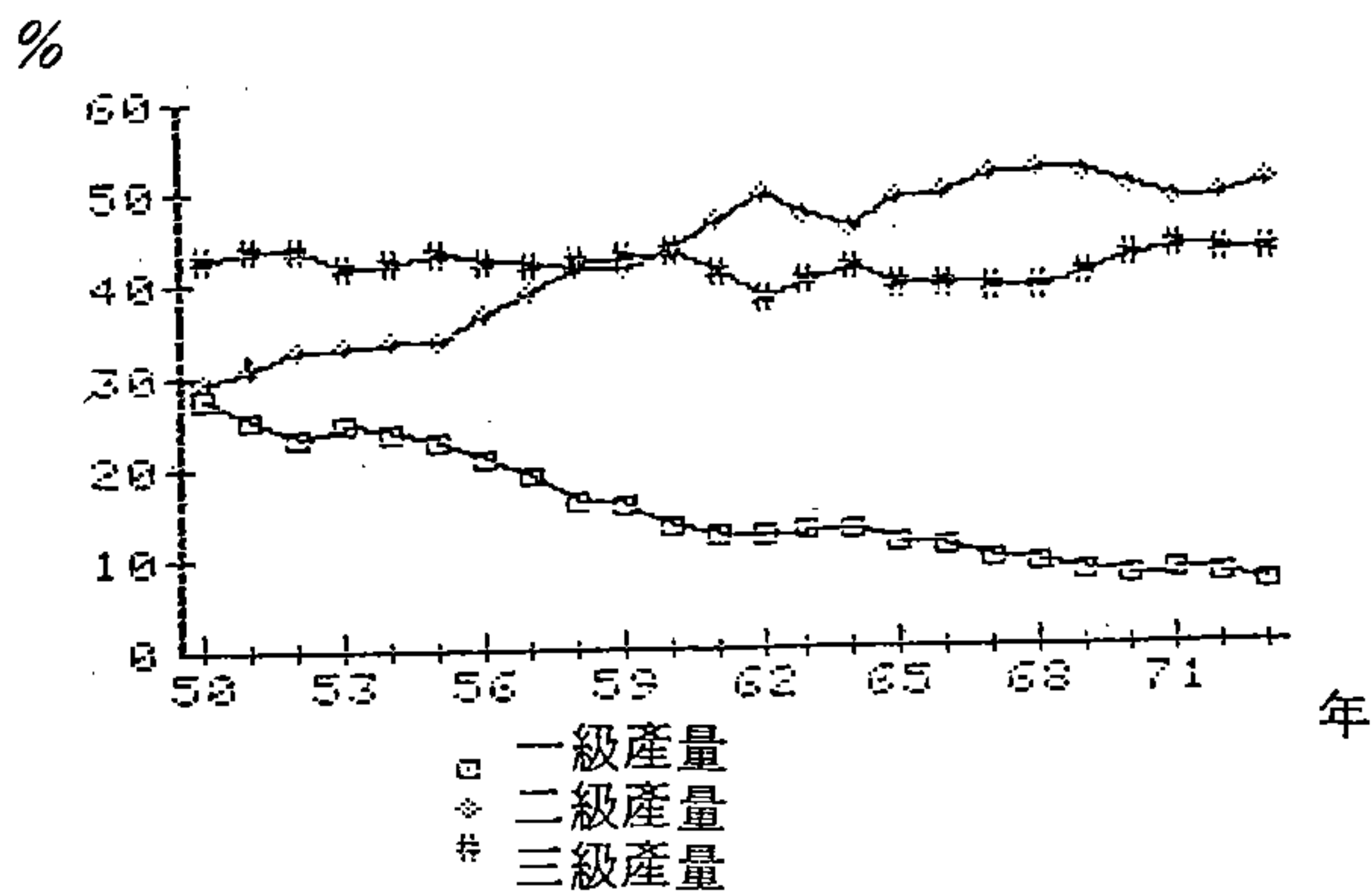
年	臺 汽 客 運	民 營 客 運	縣 市 公 車
51	15.24	9.57	5.59
55	14.92	9.47	5.90
60	15.12	10.19	6.59
65	19.04	10.38	7.17
70	39.14	11.42	9.27
72	40.08	11.43	9.44

資料來源：「運輸資料分析」，交通部運輸計劃委員會，73年6月。

圖 2-3 台灣地區產業結構之變化



甲、第一、二、三級產業佔總就業人數比重之變動



乙、第一、二、三級產業佔國內生產毛額比重之變動

資料來源：中華民國台灣地區整體運輸規劃（民國七十五年修訂稿），交通部運輸研究所，民國七十五年六月。

表 2.18 鐵路歷年貨運業務

單位：千噸

年度 貨品	六十 九			七十 十			七十 一			七十 二			七十 三			七十 四		
	西線	東線	北迴線	西線	東線	北迴線	西線	東線	北迴線	西線	東線	北迴線	西線	東線	北迴線	西線	東線	北迴線
水 泥	2,339	98	102	2,267	63	534	2,092	140	--	2,408	521	--	2,628	676	--	2,674	628	--
水泥熟料	--	--	--	214	--	88	145	--	699	--	--	--	--	--	--	--	97	--
特種品	837	10	2	704	11	19	723	10	24	783	14	--	792	16	--	763	--	--
石灰石	1,901	27	250	1,656	6	1,060	1,266	0.8	1,013	1,278	1,295	--	1,315	1,732	--	1,374	1,968	--
砂 石	783	77	--	622	89	80	500	69	51	325	86	--	455	48	--	387	84	--
煤	1,569	--	--	1,477	--	--	2,443	--	--	1,798	--	--	1,960	--	--	2,020	--	--
穀物類	1,798	18	--	1,757	7	2	--	1	3	2,475	39	--	2,663	33	--	2,551	--	--
米、稻子	663	--	2	279	--	9	236	--	--	467	--	--	305	--	--	142	27	--
油 類	775	45	--	690	48	3	601	50	3	468	54	--	265	47	--	229	59	--
酒	322	16	8	--	15	21	--	15	20	238	16	--	276	15	--	279	23	--
肥 料	882	25	--	1,067	38	48	698	41	34	578	25	--	671	24	--	599	40	--
路用品	736	3	2	389	8	38	333	14	13	269	27	--	268	34	--	524	--	--
糖	314	67	0.06	239	62	0.9	264	64	41	116	45	--	74	42	--	135	52	--
塩	266	--	0.40	331	--	2	244	--	--	276	--	--	228	--	--	215	--	--
甘蔗渣	--	26	--	42	42	--	21	46	--	--	56	--	--	66	--	--	46	--
木 材	202	0.1	3	223	0.4	40	198	--	--	186	--	--	220	--	--	183	--	--
猪	--	--	--	4	--	--	0.08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
蔬 菜	--	--	--	12	--	--	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
甘 蔗	--	158	--	--	81	--	--	73	--	--	122	--	--	122	--	--	126	--
糖 蜜	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25	--
電 石	--	--	--	--	--	0.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
香 煙	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
其 他	2,712	93	109	2,817	116	126	3,803	130	239	1,477	212	--	1,552	407	--	1,168	259	--
笨 糖	141	30	0.80	122	19	12	101	17	12	88	13	--	80	21	--	63	6	--
貨 櫃	--	--	--	--	--	--	592	--	--	604	--	--	1,177	--	--	860	--	--

資料來源：交通年鑑，交通年鑑編審委員會，民國六十九～七十四年。

1 運輸系統發展計畫應配合國家最高經濟目標及長期計畫，統籌各種運輸方式的規劃、連繫、協調與配合。

2 運輸系統之建設應採取「供給領導」與「需求領導」並重之政策，配合大眾需要，達到經濟、便利、迅速、安全與舒適等基本目的。

3 運輸規劃與投資應重視運輸設施運用與維護之改善，以及運輸事業之企業化經營，務使已有的運輸系統獲得最有效利用。

4 着重各運輸方式之特性及內在利益，運用費率結構、稅制政策及補貼制度等管制政策，使各種運輸方式在公平競爭的基礎上相互配合。

5 充分考慮運輸系統之完整性與運輸結構之合理化。

根據這五項原則，對我國當前之運輸政策可以獲致下列認識：

第一、運輸政策係國家整體經濟發展政策重要的一環。運輸系統的發展應與經濟發展相互配合。

第二、在運輸投資政策方面，係採取「供給領導」與「需求領導」並重之策略，以避免運輸系統瓶頸的發生，適時滿足大眾的運輸需求。

第三、對於現有的運輸設施一方面應加以維護，另方面則作最有效的使用，以減少損毀和閑置。

第四、關於個別運輸系統之間的關係，除了基於整體運輸系統平衡發展的考慮，使個別的運輸方式充分發揮其特性和內在利益外，對具相互替代關係的運輸系統亦應建立公平競爭的基礎。

第五、運輸系統的規劃除了考慮其整體性外，亦應顧及周延性，以建立起完整嚴密的運輸系統為目標。

另外，根據行政院七十五年至八十九年之「中華民國台灣經濟建設長期展望」中，關於未來整體之運輸發展基本目標為：

1 加強運輸系統建設。配合總體經濟發展及國家需要，儘速規劃

並推動陸、海、空運輸系統之改善與擴充，以提高運輸能量，並建立更安全、有效的運輸系統。

2 提升運輸管理服務。加速運輸裝備、設施及管理技術之引進及創新，促進客貨運輸服務升級及運輸系統現代化。

3 促進運輸結構合理化。加強運輸系統之整合，促進運輸結構之合理化，均衡運輸系統之發展，有效利用資源。

4 加強配合發展。配合都市及區域發展，建立便捷之運輸系統，以促進社會經濟活動，改善生活環境。

根據上述報告，關於未來個別運輸系統之發展方向及策略，亦有以下幾點：

在鐵路方面：

- 1 改善鐵路設施，提高服務水準。
- 2 消除路線瓶頸，擴充鐵路運能。
- 3 加強鐵路科技與管理研究發展。
- 4 配合都會區發展，提供捷運服務。

在公路方面：

- 1 健全路網結構，提高公路工程及維護標準。
- 2 配合整體發展需要，研究規劃新建高速公路系統。
- 3 疏導都市地區過境交通，改善都會區道路系統。
- 4 儘速完成公路交通管理資訊系統。
- 5 擴充公路客運系統，擴大服務範圍。
- 6 加強公路運輸之監理，並促進其營業合理化。

2.5 當前公、鐵路運輸財源籌措問題

根據前述公、鐵路運輸發展概況分析，可以明顯看出，目前台灣地區公、鐵路運輸之現況並未能完全符合運輸政策的要求。其產生之

表 2.19 台灣省公路局歷年公路工程投資之財源分析

會 計 年 度	普通基金投資	公路建設基金投資	美 援 贈 款	合 計
中華民國三十八年 1949	5,837,203.05	--	--	5,837,203.05
中華民國三十九年 1950	20,203,219.23	--	--	20,203,219.23
中華民國四十年 1951	37,418,687.00	--	11,000,248.35	48,418,935.35
中華民國四十一年 1952	6,620,000.00	--	39,306,595.95	45,926,595.95
中華民國四十二年 1953	3,970,000.00	--	28,353,985.71	32,323,985.71
中華民國四十三年 1954	56,468,157.67	--	2,072,799.08	58,540,956.75
中華民國四十四年 1956	80,714,255.83	--	35,323,587.17	116,037,843.00
中華民國四十五年 1956	92,393,009.41	--	324,480,382.63	416,873,392.04
中華民國四十六年 1957	141,807,858.18	--	-	141,807,858.18
中華民國四十七年 1958	173,350,070.86	--	30,091,832.74	203,441,903.60
中華民國四十九年 1960	280,407,554.85	--	123,336,976.04	403,744,530.89
中華民國五十年 1961	340,646,816.11	--	33,489,414.67	374,136,230.78
中華民國五十一年 1962	179,808,573.93	--	104,670,000.00	284,478,573.93
中華民國五十二年 1963	222,996,824.27	--	51,000,000.00	273,996,824.27
中華民國五十三年 1964	340,572,536.43	--	25,000,000.00	365,572,536.43
中華民國五十四年 1965	275,833,695.79	--	65,080,000.00	340,913,695.79
中華民國五十五年 1966	373,896,717.31	33,381,408.90	65,000,000.00	472,278,126.21
中華民國五十六年 1967	419,923,878.61	233,851,643.13	81,000,000.00	734,775,521.74
中華民國五十七年 1968	439,612,315.88	146,975,004.53	30,000,000.00	616,587,320.41
中華民國五十八年 1969	517,973,355.10	137,928,153.56	30,000,000.00	685,901,508.66
中華民國五十九年 1970	586,892,801.62	43,155,010.32	40,000,000.00	670,047,811.94
中華民國六十年 1971	766,491,897.26	387,983,824.93	--	1,154,475,722.19
中華民國六十一年 1972	745,271,003.71	65,553,281.65	--	810,824,285.36
中華民國六十二年 1973	791,619,832.09	181,449,181.84	--	973,069,013.93
中華民國六十三年 1974	1,228,561,757.88	276,276,983.19	--	1,504,838,741.07
中華民國六十四年 1975	1,760,771,652.92	344,950,469.51	--	2,105,722,122.43
中華民國六十五年 1976	1,887,457,119.82	745,528,376.77	--	2,632,985,496.59
中華民國六十六年 1977	2,205,347,984.56	1,308,054,532.19	--	3,513,402,516.77
中華民國六十七年 1978	2,543,019,103.65	875,612,884.77	--	3,418,631,988.42
中華民國六十八年 1979	2,663,319,803.42	302,661,059.09	--	2,965,980,862.51
中華民國六十九年 1980	4,111,995,135.86	174,156,790.04	--	4,286,151,925.90
中華民國七十年 1981	6,066,574,940.59	524,922,823.29	--	6,591,497,763.88
中華民國七十一年 1982	8,884,658,252.64	282,000,000.00	--	9,166,658,252.64
中華民國七十二年 1983	5,100,160,092.30	650,000,000.00	--	5,750,160,092.30
中華民國七十三年 1984	7,249,244,557.03	678,538,441.00	--	7,927,782,998.03
中華民國七十四年 1985	7,960,191,025.02	1,541,498,304.92	--	9,501,689,329.94
中華民國七十五年 1986	9,659,351,053.85	775,512,990.89	--	10,434,864,044.74

資料來源：台灣省公路業務統計，台灣省公路局，民國七十四年。

附註：①42年以前為曆年制，43年度因改用會計制度，包括43年1～12月及44年1～6月決算。故44年度為44年7月～45年6月。

②48年7月～49年6月之48會計年度改為49會計年度，故無48年度。

③公路建設基金55～59年均為曆年制，60年度改為會計年度包括60年全年及61年1月～6月數額。

表 2.20 台灣鐵路管理局營運概況

單位：千元

年 度	事 業 收 入	事 業 支 出	餘 絀
69	7,539,477	8,975,922	(-) 1,436,444
70	10,464,207	10,462,612	1,595
71	11,056,591	12,086,636	(-) 1,030,044
72	11,399,514	12,514,825	(-) 1,115,310
73	12,486,911	12,479,379	7,532
74	13,066,614	13,259,198	(-) 192,583

資料來源：交通年鑑，交通年鑑編審委員會，民國六十九～七十四年。

表 2.21 台灣鐵路管理局貸款結欠表

單位：千元

年 度	本 期 借 入	本 期 償 還	餘 額
68			22,559,031
69	8,899,041	4,338,612	27,119,460
70	2,998,408	8,006,884	22,110,984
71	1,502,000	1,829,401	21,783,583
72	98,180	2,815,598	19,066,164
73	123,181	3,462,728	15,726,617
74	0	3,605,683	12,120,933

資料來源：交通年鑑，交通年鑑編審委員會，民國六十八～七十四年。

後果為運輸系統的發展並未能完全與經濟發展相互配合，運輸供給與運輸需求互相脫節，部份重大的運輸投資顯然落後。導致此種現象的主要原因之一，厥為投資財源的不足和分配不當。因此，本節將分析當前公、鐵路運輸財源籌措方式，並評估其缺失。

2.5.1 台灣地區公、鐵路運輸財源分析

目前台灣地區公路財源主要透過一般預算編制，由一般稅收支應。例如國道中山高速公路之維修與擴建所需經費編入中央政府總預算之歲出，至於其收取之通行費或分配之汽燃費等主要收入則當作中央政府總預算之歲入，全部解繳國庫。在省道、縣道和鄉道方面，其養護經費部份來自汽燃費，部份由一般預算編列（譬如鄉道之養護往往視為基層建設的主要工作項目，由省政府編列預算補助）。汽燃費雖名為特定用途之收入，但實質上與一般歲入並無差異（詳見 4.1.1 分析）。至於其投資財源有 90% 以上來自一般收入，其餘由公路建設基金支應（表 2.19）。

鐵路方面，由於台灣鐵路管理局之營運經常處於虧損狀況（表 2.20），而且重大投資之財源全數來自貸款，除了以債養債之外，貸款本息之償還和虧損之彌補均需透過預算編列，由一般性收入支應（表 2.21）。因此，實質上與公路財源之籌措並無不同。

2.5.2 當前公、鐵路財源籌措方式之評估

根據前述的分析，目前公、鐵路建設資金來源主要來自一般性收入，在統收統支的原則下，可能產生下列的缺失：

1 投資不足。運輸需求係一種引申需求，其將隨著人口的成長、經濟的發展和都市化而持續增加，且其增加率將可能大於 GNP 的成長率。運輸需求與小客車的成長有密切關係。自五十八年至七十三年

止小客車之平均年成長率為 22.24%，而國民所得之年平均成長率約在 10% 左右（表 2.22）。除此之外，根據預測至八十九年之小客車成長速度亦將遠高於每人所得的成長。因此，若其財源來自一般性租稅收入，則將受到租稅收入成長的限制。根據林華德的研究，我國政府稅收的所得浮力（income buoyancy）為 1.07，各類主要租稅收入的所得彈性（income elasticity）在 0.9450 ~ 1.1414 之間，稅率彈性（tax rate elasticity）則除所得稅為 1.0027 外，餘約在 0.75 左右（表 2.23），由於租稅收入佔總歲入的 60% 以上，因此，政府總歲入的比例至多與國民所得的增加比例維持一致。另外，運輸建設在政府施政計畫中之優先性，亦為其取得資金多寡的決定因素，雖然交通運輸建設在政府的施政計畫中所佔的比重相當大，但由於政府支出項目的調整彈性相當低，因此，實際的交通運輸建設支出與其建設目標之優先性往往不能相符合。如表 2.24 所示，歷年來交通運輸支出佔政府總支出的比例並無太大的變化，表示其並未受到應有的重視。另外，儘管根據「使用時付費」（pay-as-you-use principle）之傳統公債理論，運輸設施投資最適合發行公債以籌措財源，但因目前運輸建設財源主要來自政府一般收入，缺乏固定的償債資金，因此，亦使公債政策的運用受到限制。雖然五十一年 ~ 七十二年運輸部門之邊際資本 / 產出比例平均為 11.69，比農業的 1.99 和工業的 2.40 高出甚多（表 2.25），然就固定資本的形成毛額而言，在同期間運輸部門之年平均成長率為 19.3%，佔全國固定資本形成的 13.4%，雖高於農業部門的 5.14%，但遠低於工業部門的 44.83%（圖 2-4），若與其他國家比較，我國公路投資佔國民所得的比例顯然偏低（表 2.26）。

2 公、鐵路運輸系統難以均衡發展。內陸運輸系統包含有公路、鐵路，而公路又分為國道、省道、縣道和鄉道。但因財源均來自一般

表 2.22 台灣地區歷年國民所得* 與小客車成長之比較

年 別	國 民 所 得		小 客 車	
	金 額 (百 萬 元)	成 長 率 %	持 有 輛 數 (輛)	成 長 率 %
58	586,681	10.53	39,557	--
59	655,879	11.79	49,461	21.60
60	739,119	12.69	55,020	8.64
61	839,447	13.57	71,841	27.90
62	944,692	12.54	94,976	29.74
63	924,306	2.16	122,367	26.50
64	955,879	3.42	146,358	17.41
65	1,111,918	16.32	170,808	14.32
66	1,214,578	9.23	209,669	20.13
67	1,356,062	11.65	255,357	18.61
68	1,471,451	8.51	340,239	30.49
69	1,536,433	4.42	424,927	22.58
70	1,062,223	4.28	505,743	16.82
71	1,655,038	3.30	591,480	14.89
72	1,794,906	8.45	687,037	14.43
73	1,990,734	10.91	804,593	17.11

註*：按民國七十年幣值計算

資料來源：中華民國台灣地區整體運輸規劃（民國七十五年修訂稿），交通部運輸研究所，民國七十五年六月。

表 2.23 臺灣各類目租稅之稅收的所得浮力

年預計值 租稅類目	所得浮力	解釋能力 R^2	統計 t 值
綜合所得稅 T_1	1.61	0.9882	41.96
營利事業所得稅 T_2	1.23	0.9780	30.55
土地增值稅 T_3	1.87	0.9011	13.84
所得稅 T_4	1.43	0.9890	43.53
關稅 T_5	1.15	0.9824	34.24
商港建設費 T_6	1.27	0.9771	29.92
國境稅 T_7	1.17	0.9820	33.89
貨物稅 T_8	1.15	0.9826	34.47
營業稅 T_9	1.20	0.9977	96.28
印花稅 T_{10}	1.08	0.9832	35.01
屠宰稅 T_{11}	0.61	0.9485	19.66
使用牌照稅 T_{12}	1.18	0.9931	54.83
其他消費稅 T_{13}	0.81	0.9062	17.86
國內消費稅 T_{14}	1.12	0.9956	88.48
消費稅 T_{15}	1.12	0.9952	82.59
地價稅 T_{16}	1.54	0.9244	16.02
房屋稅 T_{17}	1.18	0.9733	27.66
田賦 T_{18}	0.44	0.6066	5.69
其他財產稅 T_{19}	1.35	0.9788	39.02
財產稅 T_{20}	1.04	0.9780	38.33
內地稅附加捐 T_{21}	0.84	0.9305	16.77
公賣利益 T_{22}	0.812	0.9918	50.39
其他稅捐 T_{23}	-1.63	0.5575	-5.14
消費稅與公賣利益 T_{24}	1.06	0.9958	70.31
賦稅收入 T_{25}	1.07	0.9967	79.15

說明：表內各統計值係根據 $\ln T_i = \alpha + \beta \ln y$ 求得。

資料來源：林華德，稅收的決定因素，財稅研究，第十九卷，第二期，民國七十六年三月一日。

表 2.24 政府消費依支出目的之分配比

單位：%

年 別	合 計	一般行政及 國防	司法及 警察	教育及 研究	公共衛生	社會及 救濟	經濟及 建設	交通運輸	其 他
民國40	100.00	69.92	4.63	6.16	1.34	0.69	1.99	2.17	13.10
41	100.00	65.83	6.07	6.52	1.17	0.62	2.79	2.38	14.62
42	100.00	65.52	7.19	6.88	1.54	0.65	2.90	2.56	12.76
43	100.00	66.84	6.55	7.27	1.60	0.88	3.03	2.29	11.54
44	100.00	69.78	6.60	8.17	1.84	0.93	3.32	2.16	7.20
45	100.00	66.47	7.20	12.49	2.27	2.08	3.93	2.19	3.37
46	100.00	67.32	6.04	14.92	1.94	2.04	3.96	2.12	1.66
47	100.00	67.82	5.24	13.63	1.87	1.93	3.46	1.94	4.11
48	100.00	70.13	4.71	11.63	1.82	2.25	3.84	2.61	3.01
49	100.00	68.06	4.56	12.54	2.30	3.05	4.16	2.19	3.14
50	100.00	69.00	4.88	12.48	2.04	2.07	2.41	2.53	4.59
51	100.00	70.93	4.51	11.64	1.93	1.93	2.49	2.26	4.31
52	100.00	69.16	4.55	11.72	1.87	1.81	3.32	2.36	5.21
53	100.00	69.94	4.69	11.99	2.35	1.68	2.92	1.69	4.74
54	100.00	64.82	5.07	14.34	1.91	1.70	3.13	2.10	6.93
55	100.00	66.51	4.95	14.98	1.91	1.54	2.81	2.29	5.01
56	100.00	61.68	4.82	14.04	1.77	1.05	4.29	1.56	10.79
57	100.00	59.52	4.47	15.06	1.69	1.50	4.44	1.72	11.60
58	100.00	58.16	4.40	15.38	1.52	2.09	4.40	1.99	12.06
59	100.00	56.64	4.80	16.17	1.51	2.32	4.49	1.41	12.66
60	100.00	53.98	4.67	17.38	1.64	2.48	4.63	1.10	14.12
61	100.00	53.88	4.14	16.75	1.69	2.33	4.70	1.42	15.09
62	100.00	55.16	3.99	15.26	1.61	2.33	4.01	1.20	16.44
63	100.00	51.38	4.42	17.81	1.81	2.68	5.00	1.48	15.42
64	100.00	57.63	4.80	16.96	1.97	2.66	4.10	1.41	10.47
65	100.00	55.26	5.02	18.94	2.27	2.96	3.58	1.39	10.58
66	100.00	58.77	4.57	16.93	2.32	2.76	3.89	1.22	9.54
67	100.00	55.01	4.67	17.97	2.33	3.32	6.16	2.59	8.05
68	100.00	50.61	5.06	19.68	2.57	3.51	5.65	1.38	11.54
69	100.00	53.17	4.49	17.46	2.42	2.43	5.49	1.77	12.77
70	100.00	46.93	4.89	20.81	2.41	3.91	5.76	2.48	12.81
71	100.00	39.96	5.17	21.89	2.59	5.27	6.03	1.71	17.38
72	100.00	43.66	4.79	21.90	2.76	5.42	6.34	1.94	13.19
73	100.00	41.63	5.21	23.05	2.92	4.70	5.92	2.24	14.33
74	100.00	42.53	5.56	22.94	2.87	4.49	5.42	2.32	12.87
75	100.00	41.43	5.64	23.27	2.94	4.83	6.13	2.39	13.37

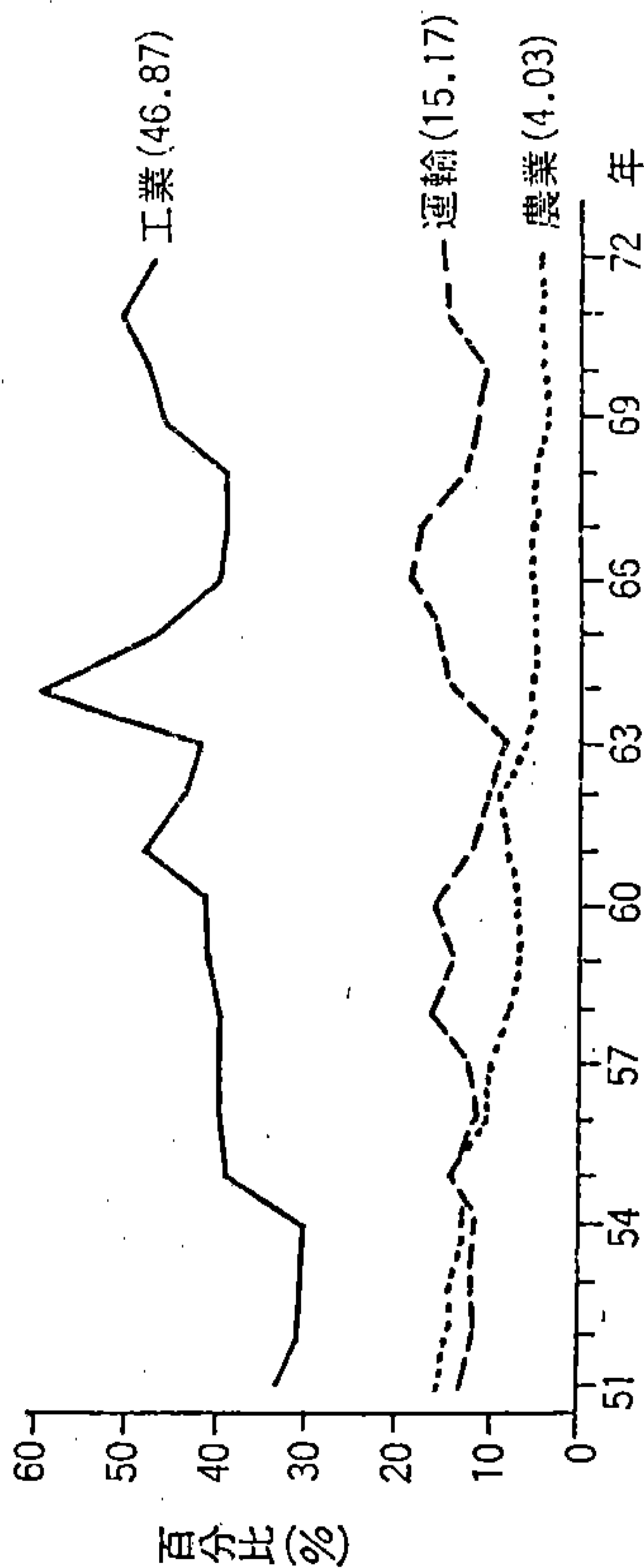
資料來源：中華民國台灣地區國民所得統計摘要表，行政院主計處，76年2月。

表 2.25 邊際資本 / 產出比例之比較

年別 \ 業別	農 業	製 造 業	運 輸
52	2.48	1.14	14.54
53	0.56	1.28	3.05
54	2.12	3.19	4.39
55	2.09	3.02	3.82
56	2.46	1.86	8.78
57	1.99	2.02	3.48
58	-4.29	1.87	5.64
59	1.04	2.41	5.19
60	-5.94	1.62	4.84
61	1.47	1.48	4.28
62	0.99	1.20	3.44
63	0.73	2.15	2.88
64	1.50	21.52	31.26
65	2.12	1.61	7.36
66	1.59	1.77	10.14
67	2.31	1.52	7.73
68	2.12	1.99	6.70
69	1.59	2.00	3.44
70	1.54	2.15	5.73
71	1.08	4.92	40.86
72	3.53	3.26	11.57
65-72	1.99	2.40	11.69

資料來源：中華民國台灣經濟建設長期展望系列研究報告之八：
運輸通信部門長期發展展望，行政院經濟建設委員會，民國七十五年
四月。

圖 2-4 農工及運輸部門佔總固定資本形成毛額之比較



附註：() 數字為 72 年實際值。

資料來源：中華民國台灣經濟建設長期展望系列研究報告之八：
運輸通信部門長期發展展望，行政院經濟建設委員會，民國七十五年四月。

表 2.26 各國公路投資之比較—1978 年

單位：百萬U.I.A.*

國家或地區別	國民所得	公路投資	公路投資佔國民所得(%)
美國**	1,281,538	24,607.4	1.92
加拿大**	119,821	3,796.8	3.17
西德	476,303	10,899.0	2.29
日本	663,458	16,895.4	2.55
韓國**	24,217	317.1	1.31
臺灣地區	18,995	206.3	1.08

註： * units of international account

** 係1977年資料。

資料來源：公路投資—“World Road Statistics, 1979”。

國民所得—根據聯合國統計年報計算而得。

性稅收，且劃分不當，致使內陸運輸系統無法均衡發展。例如國道中山高速公路之通行費收入已足以支應其維修經費，但却仍分配部份汽燃費，致每年有大量剩餘繳回國庫。在省（市）及縣（市）方面，却普遍面臨公路養護財源不足之窘境。除此之外，在三級政府制度下，鄉（鎮）並無自主財源，故鄉道需由縣級政府代養。惟縣級政府目前亦均面臨財政上的困窘，亦無足夠財源以應道路維修需要，必須仰賴上級政府的補助。省級政府亦然，重大公路或鐵路投資需由中央編列預算補助。因此，不論是鐵道、國道、省道、縣道或鄉道，其財源均直接或間接地來自中央的補助。往往缺乏整體的規劃，而使內陸運輸之整體系統未能均衡發展。

3. 運輸投資往往因財源籌措困難，未能適時規劃，而運輸設施的完成，需時甚久，故規劃必須具有前瞻性。由於缺乏長期持續性的財源，運輸投資計劃往往因財源的不確定，而無法作長期之規劃，或因投資財源的不足，使運輸投資計劃未能適時進行。而且在目前的財源籌措方式之下，運輸投資只是許多支出計劃的一部份，其分配財源的多寡受到運輸政策之優先順序的影響。若其間政策目標之優先順序發生轉變，亦將使長期之運輸計劃不能貫徹實施。另外，運輸建設的投資係漸進的，而且短期問題的解決與長期的投資兩者之間有密切之關聯。以北區第二高速公路為例，第二高速公路的闢建與目前中山高速公路北區路段之擁擠有因果關係。即北區第二高速公路主要係為疏解中山高速公路之擁擠情況。因此，就學理上，宜對中山高速公路收取較高之通行費（即課征擁擠稅）作為闢建第二高速公路之財源。但在當前的財源籌措方式之下，此種作法却面臨相當大的阻力，致產生中山高速公路有鉅額之收入剩餘全數繳交國庫，而第二高速公路却面臨財源缺乏的矛盾現象。超級鐵路的興建也是如此，其與高速公路的闢建具有某種程度的替代關係。惟由於投資龐大，而且缺乏財源，亦遲遲未能定案。

第三章 成立運輸基金可行性之分析

根據前面的分析，可以得到下列結論：財源籌措方式的不當係為當前公、鐵路運輸主要問題之一。因此，歷年來有關公、鐵路運輸政策之研究報告，對於如何籌措內陸運輸系統建設基金均有明確之建議。

3.1 設立運輸基金之目的

為了解決當前公、鐵路運輸系統因財源匱乏而面臨的投資不足之問題，學者均主張在運輸財政方面，必須突破統收統支原則之限制，以設立運輸基金的方式來籌措管理運輸系統投資所需財源。

例如，唐富藏與趙捷謙在「交通政策之檢討」（六十八年元月）一書中，明確指出「在公路財政方面，應寬籌經費，成立基金」並「建議將燃料使用費併入車用油貨物稅之中，以減低燃料使用費之征收手續及費用並改變隨車征收為隨油征收，同時指定車用貨物稅完全充作公路建設及養護基金。」，其次，交通部運輸計劃委員會和台灣省公路局合辦之「台灣地區公路建設規劃報告」（七十年五月）中，對於未來公路建設資金籌措方法亦建議「基於公路系統極需一可供運用的長期資金，以突破公路發展與改善計畫瓶頸之事實，現行交通建設基金至少應保留原公路建設基金之有限數額（即向車輛征收之工程受益費及興建與改善公路之貸款），合汽車燃料使用費、私人或團體之捐獻及其他依法撥用於公路建設之經費，成立「公路建設專款」，統籌循環運用於公路建設與改善，如此公路部門投資所需，再也不須經由各級政府撥款或編列年度預算，而持有一長期資金充分發揮公路改善計畫整體持續性的政策」。另外，陳武正博士在民國七十三年公路節學術討論會發表之「台灣地區公路政策建議」論文中，所提出十項公路政策

建議之一為「建立自給自足公路資金政策」。強調「『取之於路、用之於路』政策是很多先進國家所採行，交通部宜透過立法程序將公路資金籌措方式完成立法，使其有效運作」。同時行政院經建會都市及住宅發展處（七十三年）完成之「台灣地區綜合開發計畫交通運輸部門——內陸運輸發展現況之檢討及未來展望」報告中，在公路建設資金籌措政策方面，主張：「依據『取之於路、用之於路』的原則，公路建設所需經費由公路使用人、受益人及公路機動車輛所有人負擔。」建議「在公路財政方面，應寬籌經費，設立基金，並建議將燃料使用費併入車輛油貨物稅之中，以簡化燃料使用費之征收手續及費用並改變隨車征收為隨油征收，同時指定車用油貨物稅完全充作公路建設及養護基金」。及至七十四年交通部運輸研究所委託交通大學運輸工程與管理學系辦理之「台灣地區公鐵路發展政策之研究」中，對未來公、鐵路運輸政策之研議，亦特別強調「財政費率」，主張採行「取之於路、用之於路」政策。

根據前面之敘述，可以明顯看出，以「取之於路，用之於路」作為籌措公、鐵路運輸建設所需財源的基本原則，向來為研究運輸政策之學者所贊同。而且在國外，如美國、法國、西德、日本、韓國及英國等之公路建設均有固定之特定財源，部份並設置基金加以管理。

依公路法第二十八條之規定：「中央及省公路主管機關，為發展公路建設，得就下列各項經費，設立公路建設專款，專戶儲存，統籌循環運用：1 向車輛征收之工程受益費；2 經分配於公路建設用之汽車燃料使用費；3 私人或團體之捐獻；4 其他依法撥用於公路建設之經費。」根據此項規定，台灣省曾於五十五年將收費公路制度改為設立「公路建設基金」以路、橋通行費作為公路建設之主要財源。惟由於收入來源相當有限，成效不彰，於六十九年與「港灣建設基金」合併為「交通建設基金」。但合併後之交通建設基金之主要收入項目為

「商港建設費」。因此，其支出絕大部份運用與港灣有關之建設，除部份橋樑外，真正用於公路建設者微不足道。另外根據公路法之規定：公路主管機關為公路養護、修建及安全管理所需經費，得征收汽車燃料使用費，惟由於收費方式和分配不當，汽燃費的收入用於公路維護部份相當有限。部份且流用於其他用途，並未充分發揮「專款專用」之功能（詳見4.1.1）。

3.2 運輸基金之功能和理論基礎

3.2.1 運輸基金之意義和特性

依預算法第四條之規定：稱基金者，謂已定用途而已收入或尚未收入之現金或其他財產，基金分左列二類：1 普通基金：歲入之供一般用途者，為普通基金。2 特種基金：歲入之供特殊用途者，為特種基金。其種類如左：(1)供營業循環運用者，為營業基金。(2)依法定或約定之條件，供償還債本之用者，為償債基金。(3)為國內外機關、團體或私人之利益，依所訂條件管理或為處分者，為信託基金。(4)凡經付出仍可收回，而非用於營業者，為非營業循環基金。(5)其他基金，各依用途定其名稱。

根據上述之規定，運輸基金係屬於特種基金。而且依使用之對象，在基金種類方面，有屬營業基金（如專司旅客、貨物運輸之台灣鐵路管理局，或台灣汽車客運公司，和都市大眾運輸之公營公車等），有屬償債基金（如第二條高速公路即採取此種方式），有屬信託基金（如美國之汽油稅以信託基金（trust fund）管理的方式充作公路建設財源），還有非營業循環基金（如台灣省交通建設基金）。有些基金也可能同時兼具上述各種基金之性質，如營業基金或信託基金同時兼具償債基金功能。

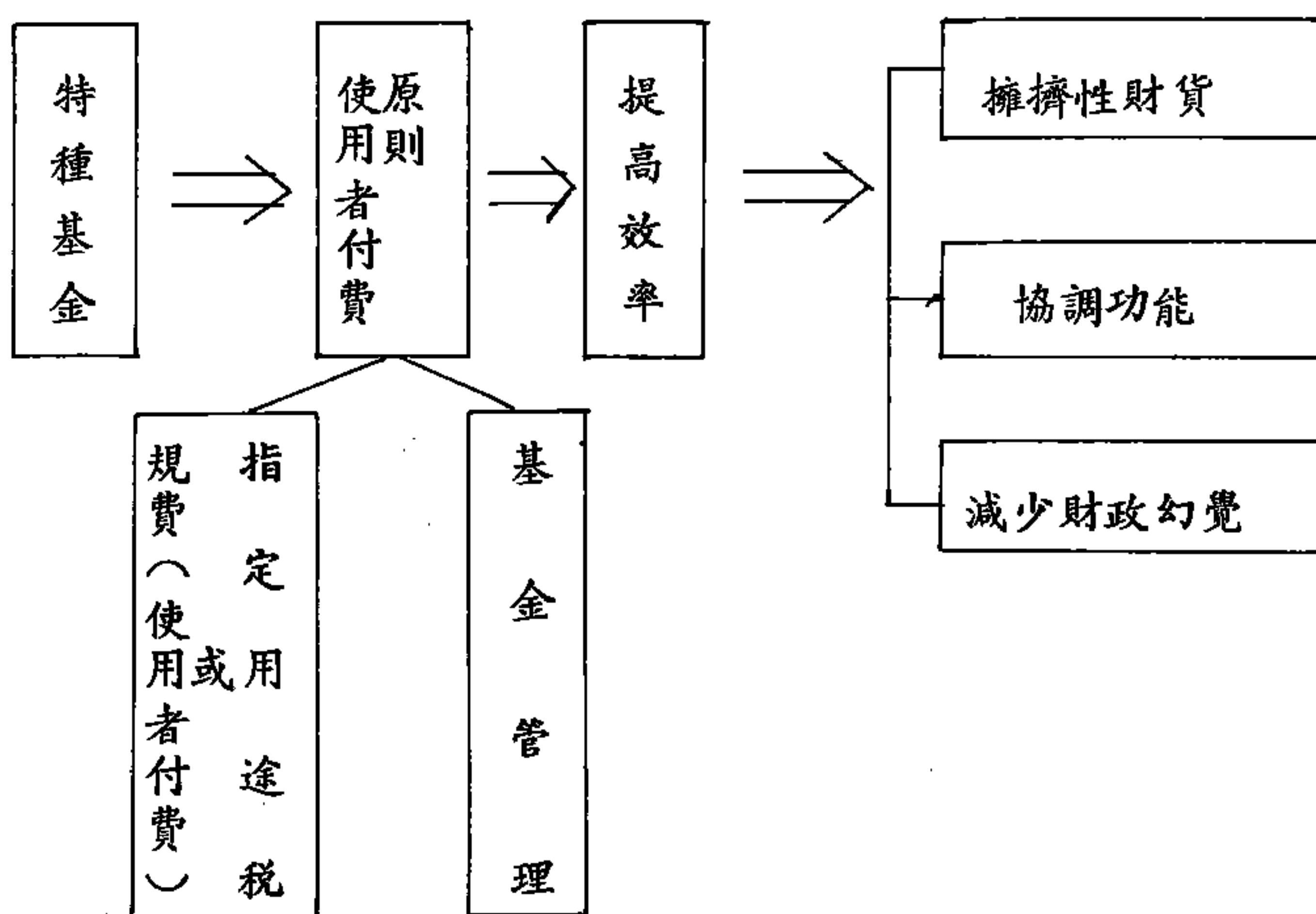
特種基金之主要特性在於將政府之部份歲入預先限定於特定用途

。傳統的特種基金在限定此種收入用途時，往往係由行政主管決定，易流於任意武斷。因此，自民主政治發達後，為了使政府所掌握之資源能做最有效率的配置，並消除久為人所詬病之秘密預算，政府預算編列特別重視「統收統支」，即儘量減少特種基金的設立。惟由於公共經濟學的觀念轉變，特種基金漸被賦予新的功能。

3.2.2 運輸基金之功能

根據政府提供公共服務必須符合經濟效率的原則，特種基金的功能，可表示如下圖：

圖 3-1 運輸基金之理論基礎



特種基金之設立，主要係為貫徹使用者付費原則（即一般所稱之利益原則“benefit principle”），通常使用者付費原則僅著眼於成本的公平分攤，即以規費（fees）、使用者付費（user charges）或指定用途稅（earmarked tax）等取代一般性租稅（general

tax)，而忽略了利益原則在提高政府效率方面之功能。事實上，利益原則係相對於能力原則 (ability-to-pay principle)。後者主要追求公平 (equality)，前者則以增進效率 (efficiency) 為主。因此，利益原則除了強調以規費、使用者付費或指定用途稅為籌措財源的方式外，尚須對所取得的財源以特種基金方式加以管理。所以在英文有關文獻 " earmarking "、" special funds "、" segregated accounts "、" segregated budgets "、" dedicated revenues " 視為同義詞，而 " non-earmarking " 即為 " general fund budgeting " (即我國預算法所稱的普通基金) (註一)。另在德文有關文獻中 " Äquivalenzprinzip " (利益原則)、" Zweckbindung " (指定用途) 與 " Fondwirtschaft " (基金財政) 視為同義詞。換言之，就財政政策而言，使用者付費原則除了表示以規費或指定用途稅取得所需財源外，所得之收入尚須設立特種基金加以管理運用。職是之故，不同於傳統的基金財政，現代特種基金之主要目的即在貫徹使用者付費原則，以提高政府支出效率 (註二)。

註一：參考：J.M. Buchanan , The Economics of Earmarking Taxes , in : Journal of Political Economy 1963 pp. 457 ~ 469 。

註二：參考：(1)H. Fecher , Probleme der Zweckbindung öffentlicher Einnahmen , Berlin 1963
(2)W. Wittmann , Zweckbindung öffentlicher Einnahmen , in : D. Pohmer (Hrsg.) , Beiträge zum Äquivalenzprinzip u. zur Zweckbindung öffentlicher Einnahmen , Berlin 1981。

3.2.3 運輸基金之理論基礎

為何運輸基金的設立能夠提高政府在運輸設施的投資支出之效率，其主要之理論基礎有下列三點：

第一、運輸設施為擁擠性財貨

依 Samuelson 之現代公共財理論，公共勞務最適提供 (optimal provision) 之均衡條件為 $\sum MRS_i = MRT$ 。即邊際替代率之和等於邊際轉換率，為了滿足此項條件，瑞典學者 Kunt Wicksell 主張在公共決策過程必需具備兩項要件：一為採用「完全一致」法則 (Rule of Unanimity)；二為採用利益原則。雖然對於純集體財並不適用利益原則，但由於大部份的公共勞務均屬於準集體財，例如公、鐵路運輸設施即為適例，故如不具其他政策目的，或多或少均可採利益原則，以收取受益費 (或使用費) 的方式籌措必要之財源，另一方面並可增進資源配置效率。

準集體財之特性除了在技術上具可分割性 (divisibility)，可適用排他原則 (exclusion principle) 和對使用者收取使用費外；另一重要特性為有“容量 (capacity)”限制，即此種財貨所提供之利益受到時間、空間和人數多寡的限制。短期間，在既定容量之限制下，可能發生擁擠的現象；長期間，則有容量擴充問題。因此，利益原則的運用，不僅可以使既有之勞務作最適當的分配，解決擁擠問題，而且可藉以收集必要之資料供長期容量擴充之依據，以求達到最適容量。下面將以理論模型分析說明：

(1) J.M. Buchanan 之俱樂部財理論 (註三)

一般探討公共財理論往往限於 Paul A. Samuelson 之「純公共

註三：J.M. Buchanan, An Economic Theory of Clubs, in :
Economica, 1965 pp. 1 ~ 14。

財」(Pure public goods)。由於純公共財係一極端例子(polar or extreme case)，在現實社會中，政府支出除少數例外，如國防、外交具備純公共財性質外，大部份的財貨屬於準公共財。因此，J.M. Buchanan 提出「俱樂部的經濟理論」(An Economic Theory of Clubs)一文，旨在彌補此一缺陷。

依 Samuelson 之論點，純公共財之主要特性為具有集體消費性(collective-consumption)，即財貨提供後產生之利益可以為所有的人共享。集體消費性經 R.A. Musgrave 解釋為具「非敵對性」(non-rivalness)，即增加某一人享有之後，並不致於減少或妨礙他人對同一財貨的消費。對於純公共財，所謂「所有的人」係指全國人民而言；所謂「不致於減少或妨礙他人之消費」係絕對的，惟如前所述，除國防、外交外，大部份的政府勞務均不具此項特性，譬如佔現代國家政府支出比重甚大的交通運輸設施，在一定容量限制內，僅允許一定數量的人使用，而且若人數超過一定限度，多增加一個人的使用，將減少或妨礙他人使用的機會，即將會發生擁擠現象，產生外部成本(或擁擠成本 congestion cost)。因此，如何維持一最適的人數或團體(determining the size of the most desirable cost and consumption sharing arrangement)乃為俱樂部財理論的研究主題。

由於「人數多寡」對個人的效用將直接發生影響，因此一般的效用函數可改寫為：

$$U^i = U^i [(X_1^i, N_1^i), (X_2^i, N_2^i), \dots, (X_{n+m}^i, N_{n+m}^i)] - \textcircled{1}$$

其中， U^i 表示 i 個人之效用函數， $X_1^i \sim X_{n+m}^i$ 表示 i 消費之財貨， $N_1^i \sim N_{n+m}^i$ 表示消費人數。另由於人數多寡亦影響個人所需分攤的成本，故個人所面對之成本函數為：

縱軸表示每人享有之總利益或分攤之總成本，橫軸表人數。B表總利益曲線，C為總成本曲線， $1 \sim h$ 表示容量規模。當容量為1時， B_1 隨著人數的增加先增加後遞減。 C_1 則隨著人數增加而減少，最適消費人數決定於個人淨利益（ $B_1 - C_1$ ）最大時，即圖中之 S_1 。

若財貨之容量擴增，則最適人數將有所改變，如圖3-2，若容量擴增為 h 單位，則最適人數為 S_h 。反之，亦可求出在一定的人數之下，財貨之最適提供量如圖3-3所示，縱軸與圖3-2同，橫軸表示最適財貨容量。B、C與圖3-2同， $1 \sim k$ 表示消費人數。當消費人數為1時，因 C_1 均高於 B_1 ，故為最適容量。若人數增加至 k ，則個人之最大利益（ $B_k - C_k$ ）決定於 Q_k ，即當人數為 k 時之最適容量。

圖3-3 最適容量之決定

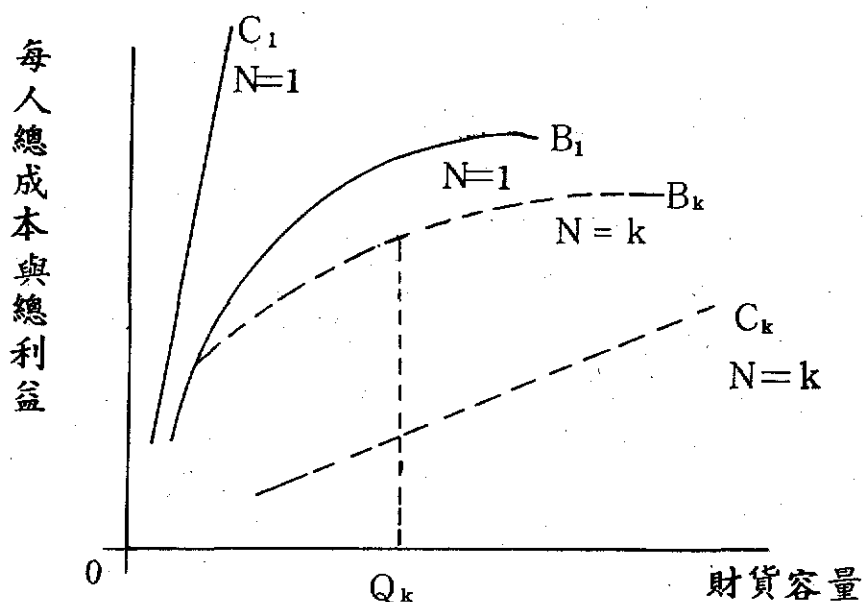
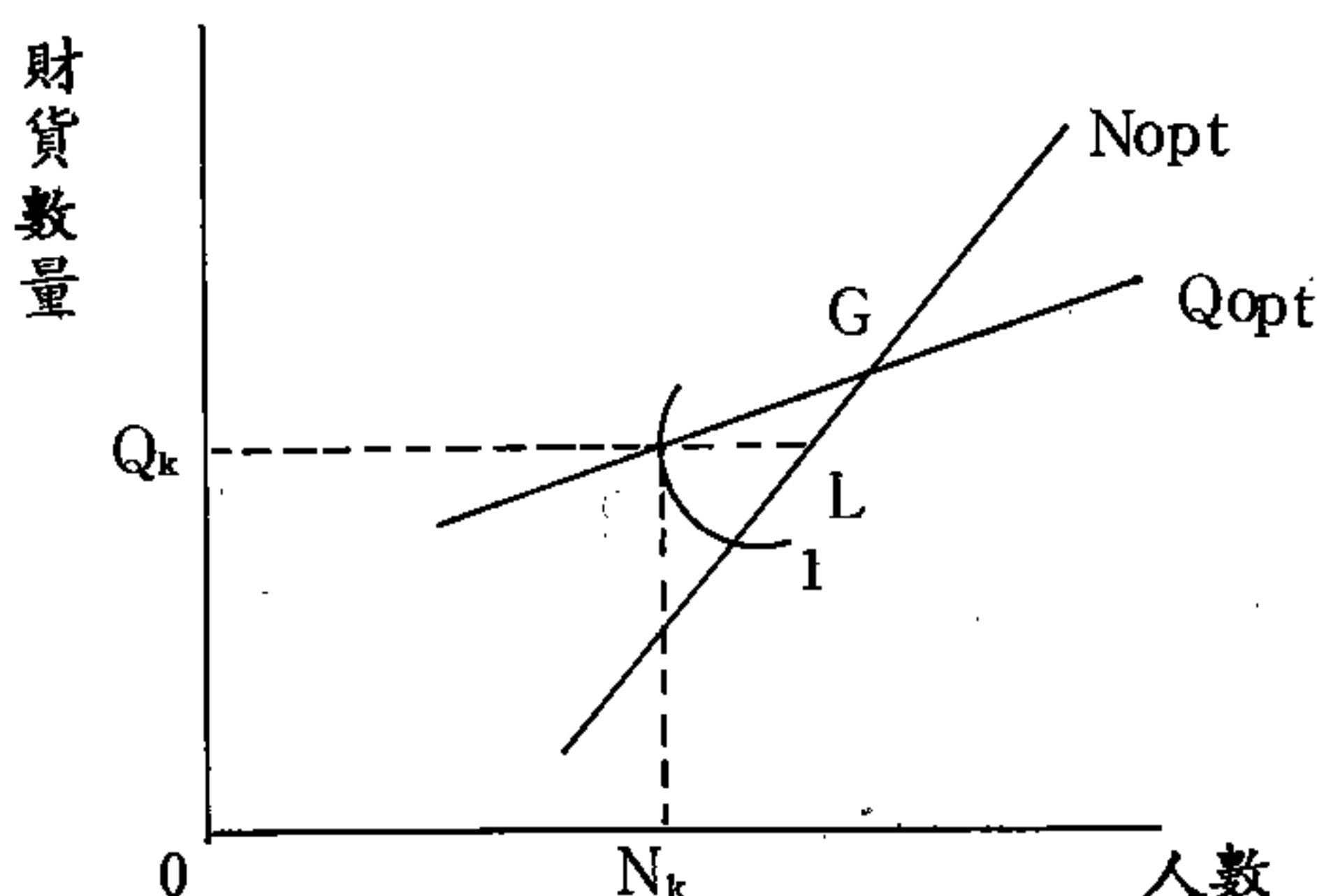


圖3-2、3-3可以綜合為圖3-4， N_{opt} ， Q_{opt} 分別表示在各種不同規模之下最適消費人數和在各種不同消費人數下之最適規模，其均為正斜率，表示兩者具互補（complementary）而非替代（substitute）關係。G點表示長期之均衡點，即同時達到最適容量和最適消費人數。

圖 3-4 最適人數與容量之決定



前面的分析旨在闡明運輸設施係屬擁擠性財貨。因此，就效率觀點，短期間，在一定的容量之下必須決定其最適使用人數（如圖 3-2），長期間，在一定人數之下必須決定其最適容量（如圖 3-3）。至於如何透過訂價方式來達成，下面將進一步的分析。

(2) Litvack & Oates 短期最適使用分析（註四）

Litvack 和 Oates 主要考慮短期間由於使用人數增加，產生擁擠，因此，價格必須反映此項擁擠成本。

設 $U^i = U^i(Y^i, \hat{X}^i)$ ——①，其中 $\hat{X}^i = h(X, N)$ ，

$$\frac{\partial \hat{X}^i}{\partial X} > 0 \text{ 和 } \frac{\partial \hat{X}^i}{\partial N} < 0 \quad Y \text{ 為私人財，} \hat{X}^i \text{ 為 } i \text{ 所消費之 } X \text{ 財貨}$$

註四：J.M. Litvack & W.E. Oates, Group Size and The Output of Public Goods : Theory and An Application to State-Local Finance in The United States, in : Public Finance , XXV 1970 , pp. 42 ~ 58 。

X 為容量規模，N 為人數。

$$\hat{X}^i = \left(\frac{1}{\alpha}\right) X \text{---} \textcircled{2}, \quad \alpha = W(N) \text{ 表示擁擠程度，當 } N$$

超過一定人數時 $\frac{d\alpha}{dN} > 0$ 表示在一定人數 N 之下 \hat{X}^i 之邊際成本為

αC_0 ， C_0 為 X 之邊際成本，當 N 增加至一定限度時，由於擁擠成本的發生， α 將增加。

均衡條件為：

$$NS = \alpha C_0 \quad \text{或} \quad S = (\alpha C_0) / N = P_{\hat{x}} \text{---} \textcircled{3} \quad S \text{ 為 MRS}$$

若 N 增加時，因 α 亦提高，所以價格 $P_{\hat{x}}$ 上升或下降完全決定於 α 與 N 之關係，即

$$\frac{dP_{\hat{x}}}{dN} = \frac{C_0 N (d\alpha / dN) - \alpha C_0}{N^2} = \frac{C_0}{N} \left[\left(\frac{d\alpha}{dN}\right) - \left(\frac{\alpha}{N}\right) \right]$$

Litvack 和 Oates 模型旨在強調，短期間個人所需支付之價格與使用人數之多寡有密切關聯。故為使既有的容量得到最有效率的使用，就必需充分反映其擁擠現象。

(3) Oakland 之長期最適容量擴充（註五）

設經濟社會中包含 N 個人，和兩種財貨，Y 和 X，Y 為純私人財，所以

註五：W.H. Oakland, Congestion, Public Goods and Welfare, in: Journal of Public Economics 1972, pp. 339 ~ 344。(續)

$$\frac{\partial U^i}{\partial y^j} \equiv 0 \quad (i \neq j, j = 1, \dots, N) \text{-----} \textcircled{1}$$

$$\sum_{j=1}^N y^j \leq Y \text{-----} \textcircled{2}$$

X 為公共財，具有下列特性：①個人由此種財貨所得到之效用滿足不僅是決定於消費之數量，而且決定於個人消費之總數和總產量。②每一個的消費不超過總產量。第①項特性可以下列式子表示之：

$$U^i = U^i (Y^i, X^i, \sum_{j=1}^N X^j, X) \quad (i = 1, \dots, N) \text{-----} \textcircled{3}$$

$$\frac{\partial U^i}{\partial \Sigma} \leq 0 \quad \text{and} \quad \frac{\partial U^i}{\partial X} \geq 0 \text{-----} \textcircled{4}$$

$$\text{第②項特性為} \quad X^i \leq X \quad (i = 1, \dots, N) \text{-----} \textcircled{5}$$

亦表示具排他性，且排他成本為零。

④式中 $(\partial U^i / \partial \Sigma) < 0$ 表示有擁擠成本的發生，而 $(\partial U^i / \partial X) > 0$ 表示容量擴充可以減輕擁擠，故具有減少擁擠效果 (decongestion effect)。此二項表示財貨之擁擠程度決定於

註五：同時參考：

(續) (1) W. S. Vickerey, Congestion Theory and Transport

Investment, in : American Economic Review, 1969,
PP. 251 ~ 260。

(2) M. Wohl, Congestion Toll pricing for Public Transport
Facilities, in : Public Prices for Public Products,
ed. by S. J. Mushkin. Washington 1972。

$\sum_j X^j$ 即總使用量，和 X 即總產出或容量。所以③式可改寫為

$$U^i = U^i (X^i, y^i, C) \quad \text{—————} \quad (6)$$

$$\left. \begin{aligned} C &= C(K, X) & K &= \frac{\sum_{j=1}^N X^j}{X} & \frac{\partial C}{\partial K} &> 0 \\ \frac{dC}{dX} &= C_x - \frac{K}{X} C_k \leq 0 & C_x &= \frac{\partial C}{\partial X} \end{aligned} \right\} \quad \text{—————} \quad (7)$$

另設若生產轉換函數為

$$F(X, Y) \leq 0 \quad \text{—————} \quad (8)$$

由②、⑤、⑥、⑦、⑧式可以得到

$$L = \sum_j \lambda^j U^j + \sum_j \beta^j (X^j - X) + r (\sum_j Y^j - Y) + \mu F(X, Y) \quad \text{—————} \quad (9)$$

若 $\lambda^1 = 1$ 則 Kuhn Tucker 條件為

$$S^i + \frac{C_k}{X} \sum S_c^j + \frac{\beta^i}{\mu'_y} = 0 \quad (i = 1, \dots, N) \quad \text{—————} \quad (10)$$

$$\left(1 - \frac{\epsilon_x}{\epsilon_k}\right) \frac{C_k}{X} \sum S_c^j + \frac{1}{\mu'_y} \sum_{j=1}^N \beta^j + T = 0 \quad \text{—————} \quad (11)$$

$$\beta^i (X^i - X) = 0 \quad (i = 1, \dots, N) \quad \text{—————} \quad (12)$$

$$\beta^i \leq 0 \quad (i = 1, \dots, N) \quad \text{—————} \quad (13)$$

其中 $X_q^i > 0$ ($i = 1, \dots, N$; $q = 1, \dots, N$) 而且

$$S^i = \frac{\partial U^i / \partial X^i}{\partial U^i / \partial Y^i} \quad S_c^i = \frac{\partial U^i / \partial C}{\partial U^i / \partial Y^i}$$

$$T = \frac{\partial F / \partial X}{\partial F / \partial Y} \quad \epsilon_x = C_x \frac{X}{C}$$

$$\epsilon_k = C_k \frac{K}{C} \quad U_y' = \frac{\partial U'}{\partial Y^i}$$

若無人完全消費公共財之總產出， $\beta^i = 0$ ($i = 1, \dots, N$) 由⑩式得出

$$S^i = S^j = -\frac{C_k}{X} \sum_j S_c^j \quad \text{⑭}$$

⑭式表示每人由公共財得到之邊際利益相等，而且等於其導致之邊際擁擠成本，⑭式亦為一定價法則 (pricing rule)，另由⑪式得出

$$T = \left(\frac{\epsilon_x}{\epsilon_k} - 1 \right) \frac{C_k}{X} \sum_j S_c^j \quad \text{⑮}$$

⑮式右邊表示由容量的擴充所得到的邊際利益，左邊為邊際成本。

結合⑭、⑮式得出

$$\left(1 - \frac{\epsilon_x}{\epsilon_k} \right) K S^i = T \quad \text{⑯}$$

T表示容量擴充之邊際成本， S^i 表示最適費率 (optimal toll)。

由上面的分析可以得到下列結論：在長期均衡條件下，最適容量決定於⑯式。容量的擴充與費率的訂定有一定的關係。

第二、協調功能（註六）

追求公、鐵路的均衡發展，向來為我國運輸政策的重要目標之一。由於地理環境的關係，自高速公路通車後，公、鐵路等主要內陸運輸系統間之關係，明顯受到影響。一方面使原本不甚健全的台鐵之財務狀況日益惡化；另一方面，高速公路之使用却亦已達飽和，擁擠情形日漸嚴重，品質明顯下降。如何調和此種現象，亦為運輸基金主要功能之一。

公、鐵路運輸本各有其特性，兩者原處於相互補充之關係，可相輔相成，各展所長。惟由於科技的進步，使兩者間之特性漸趨一致，尤其是對幅員甚小的台灣地區，高速公路與鐵道之間的關係已有明顯的轉變趨勢。因此，在缺乏適當的價格機能下，高速公路的投資勢必對鐵路產生「外部成本」（external cost），即使鐵路的運量發生

註六：參考：(1)G.S. Peterson, Transport Co-ordination : Meaning and Purpose , in : Journal of Political Economy , vol. 38 , 1930 , pp.660 ~ 681 。

(2)A.C. Pigou , The Economics of Welfare , London , 1950 。

(3)K.U. Kapp , The Social Costs of Private Enterprise , Cambridge , Massaclwetts , 1950 。

(4)A.A. Walters , The Theory and Measurement of Private and Social Cost of Highway Congestion , in : Econometrica , vol. 29 , 1961 , pp.676 ~ 699 。

(5)J.D. Likens , The Welfare Costs of Nonoptimal Airport Utilization , in : Journal of Public Economics vol. 5 1976 , pp.81 ~ 102 。

閑置，如此，將產生重覆投資，使資源不能作有效的配置，為了減輕此種現象，可行之途徑有三，其一為在高速公路與鐵路各成立一個基金，即類似兩個相互競爭的企業單位，透過兩者之自由公平競爭關係所決定之公、鐵路運價，便自然能消除外部成本的發生。惟所謂公平自由競爭甚難把握。因此，此種方式是否能達成預期功能尚待商榷。其二，將高速公路與鐵路併入同一基金，即類似私人企業之合併。外部成本即自動內部化，惟此種方式將使兩者間僅存的一些競爭力量完全消失，對效率反有不利的影響。其三，透過基金與基金間的協調，即以相互補償的方式，將外部性內部化。

除此之外，高速公路與部份省道亦存在類似關係。故如何透過基金間的協調，使三者能夠均衡發展，亦為運輸基金的主要研究課題之一。

第三、減少財政幻覺（註七）

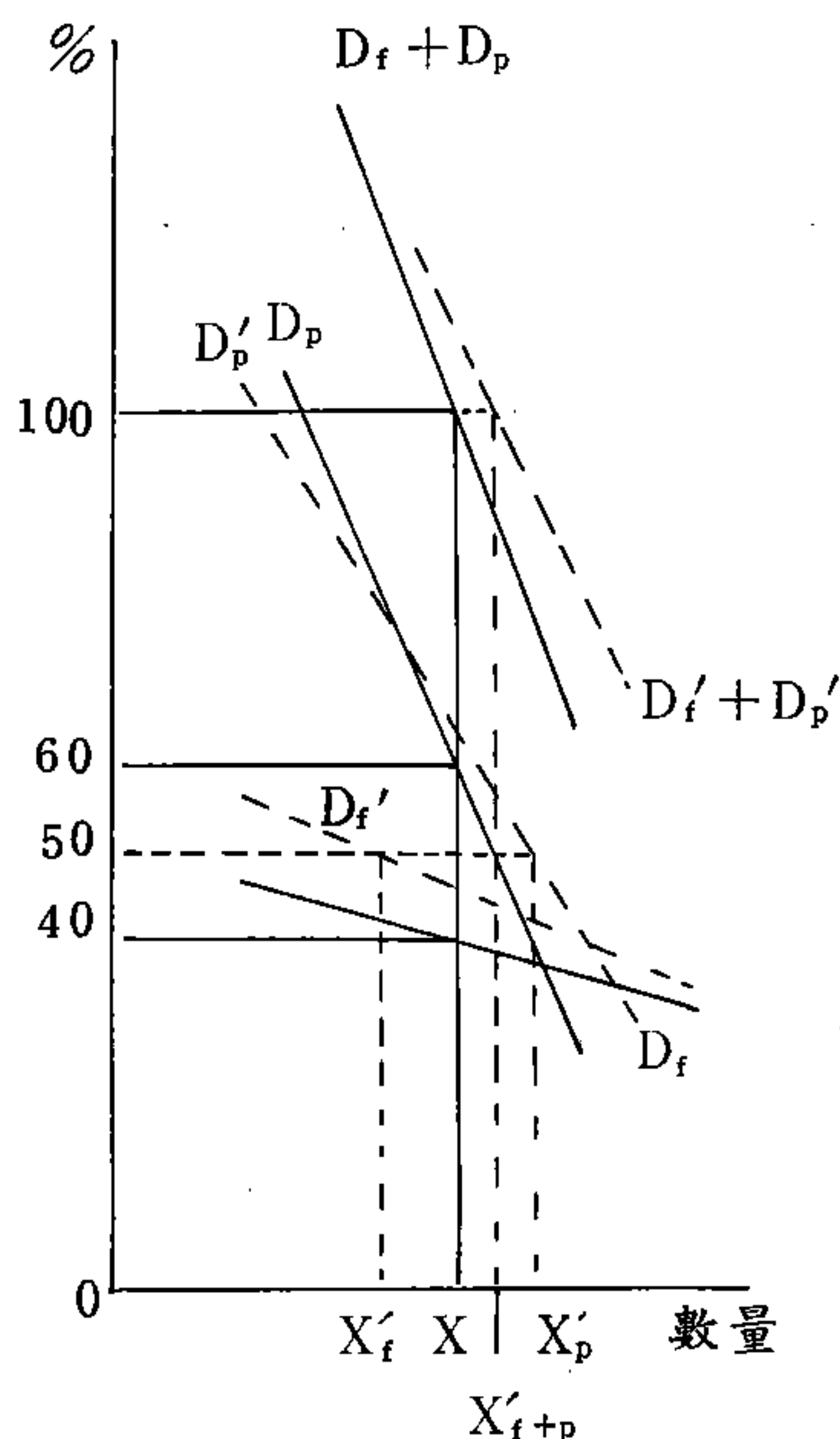
基金財政係以規費或指定用途稅為主要收入來源，依 J.M. Buchanan 之論點，以指定用途稅較之一般性稅收可以使個別國民對特定財貨或勞務之利益或成本作較明確之比較，減輕其財政幻覺，使公共財貨之提供達到「完全的均衡數量」（full equilibrium quantity），如下圖所示：縱軸表示各項支出佔總預算之比例，橫軸表示支出數量。 D_f ， D_p 分別表示對消防和警察之需求。 $D_f + D_p$ 為兩者之支出是 40%：60%時，垂直相加之總需求數（bundle of Services）。所謂「完全均衡」即表示在 $D_f + D_p$ 與 100% 之成本線相交所決定之數量 OX 下，各別支出項目之需求曲線 D_f 與 D_p 亦均分

註七：同註一，並參考：J.M. Buchanan, Public Finance in Democratic Process, The University of North Carolina Press, 1967。

別與其成本錢即 40 % 和 60 % 相交。

若採用指定用途稅作為收入財源，則可達此完全均衡點。若採用統收統支原則，如 D_f' ， D_p' 之比例為外生決定，設為 50 % : 50 %，其所決定之數量為 OX'_{f+p} ，與兩者分開決定時之 OX'_f 與 OX'_p 不符。產生此種結果之主要原因在於個人之選擇受到了干擾，而且對個別公共支出之成本和利益不能正確評估，產生財政幻覺所致。

圖 3-5 指定用途稅與均衡政府支出



3.3 運輸基金設立之要件

由運輸基金之理論模型分析，可以歸納出下列之結論：運輸基金之主要功能在於「運用市場的價格機能，協助運輸設施之投資決策的作成，和運輸設施所提供勞務的分配（rationing）」（註八）。即就資源配置而言，短期間，可以使固定的容量獲得最適使用，將有限的勞務作最合理的分配；長期間，可以使容量擴充自動的達到最適狀況。除此之外，就財源籌措觀點，由於運輸基金之財源主要來自指定用途稅或通行費，其能反映實際運輸之需求情形，隨著需求的提高，收入自然增加。故可確保長期之投資和維修財源。

惟運輸基金若欲充分發揮上述功能，其設立之基本要件為必須能夠適用排他性原則（註九）。由於運輸基金係為貫徹利益原則，以指定用途稅或通行費為主要財源。因此，其設立之基本前提必須對個別使用者所享受之利益或所產生之成本能明確界定。此亦即必須能夠適用排他原則。排他原則的適用可分成兩個層面加以分析：

1 技術上執行的難易程度。如國防支出根本無法適用排他原則。就公、鐵路運輸系統而言，在技術條件上均可適用。

2 經濟上是否值得採用，必須考慮下列三個問題：

註八：參考：O.H. Brownlee, Using Market Mechanisms in Making Government Expenditure Decisions, in: American Economic Review, (Papers and Proceedings) vol. XLIX, 1959, pp.359 ~ 367。

註九：參考：H. Hanusch, Äquivalenzprinzip u. Kollektive Güter-Allokationstheoretische Aspekte, in: D. Pohmer (Hrsg.), 同註二, s.37 ~ 91。

(1)執行排他原則所需成本的高低。即若執行成本（如收取通行費之成本）太高，將可能發生「得不償失」之後果。執行成本的高低，除了與前述執行技術難易有密切關係外，亦受到「利益界定」精確程度的影響。如普通公路若採收費方式，精確計算使用者之行駛里程和車輛重量，其收費成本將相當高。惟若改採其他指標，如以汽油的消耗，作為衡量使用公路利益的標準，雖然較不精確，但所需成本顯然低了許多。

(2)排他性原則的運用可能引起之運輸設施的閑置。運輸系統強調整體性，因此，若因排他性原則的適用，致使用者減少，將可能使運輸設施不能充分利用，反而導致資源的浪費。

(3)運輸設施之外部成本或利益的大小。若運輸設施具有極大之社會利益或成本（social benefits or costs），則排他性原則的適用，將可能使運輸設施的提供太少或太多。而不能充分發揮基金的功能。

由排他性原則的適用，可得出運輸基金的成立要件：

第一、稅（費）率應儘量反映個別使用成本或利益，運輸基金係以指定用途稅或通行費為主要財源。因此，其稅率或費率的訂定，必須能夠充分反映使用運輸設施之個別成本或利益。

第二、必須有充足和穩定的收入。由於運輸設施的維護和投資係持續性、長期性的，其由指定用途稅或通行費取得的財源必須充足而且穩定，以確保「基金財政的自主性」。因此，對於社會利益或成本極大之運輸設施，將無法滿足此項要件。

第三、必須具備充分之獨立性。運輸基金係運用市場的價格機能來決定其勞務的分配和容量的擴充。因此，為了避免政治上的不當干擾，必須賦予完整的獨立性，以防止其財源任意被挪用。

第四、維持運輸系統之整體性。如前所述，運輸系統強調整體性

。個別運輸系統之間存在著互相補充或替代之關係。因此，運輸基金的設立，必須兼顧此種關係，發揮基金間的協調功能，以促進運輸系統的均衡發展。

3.4 成立公、鐵路運輸基金之可行性

3.4.1 成立公、鐵路運輸基金之設立基本原則

根據前節所列成立運輸基金之要件加以分析，未來公、鐵路運輸基金成立方案必須遵守下列原則：

第一、不宜設立全國性單一公、鐵路運輸基金。由於公、鐵路個別運輸系統之排他原則的適用程度不同。因此，成立基金可行性之研究，應先檢討各子系統之特性，避免因基金含括範圍太大，致難以發揮預期功能。除此之外，目前公、鐵路系統依其行政體系分屬中央、省（市）、縣（市）和鄉（鎮）管理。若設單一的公、鐵路運輸基金，一方面將使各級政府之財政分權趨於混亂。另一方面，亦將使運輸政策受到個別地方利益之牽制，難以合理規劃。

第二、運輸基金的設立，應將「運送業務之營運」和「道路建設」兩者分離。主要理由亦在於兩者之排他原則的適用程度有相當大的差異。而且，除鐵路外，在公路運輸方面，貨運部份幾乎全為民營。客運部份雖為公、民營，但亦以民營為主（表 3.1）。而道路建設除極少數例外，均屬政府之職責。

第三、建立個別基金間之連繫管道。由於台灣地區幅員狹小、地形特殊，高速公路、鐵路和部份省道之間有相當大之替代關係。因此，為了避免重覆投資，基金與基金之間必須建立協調、連繫之管道。其作法為對個別收入項目由中央統籌協調以分成方式分配給各基金。在支出方面則透過基金間的補助，以平衡各運輸系統之發展。

第四、運輸基金之收入以指定用途稅和通行費（或票價收入）為

表 3.1 臺灣地區公路客運成長趨勢

基期：民國四十一年=100

時 間	合 計			省 營			民 營			公 營		
	旅客人數 (千人)	延人公里		旅客人數 (千人)	延人公里		旅客人數 (千人)	延人公里		旅客人數 (千人)	延人公里	
		人公里 (百萬)	指數	成長率 (%)	人公里 (百萬)	指數	成長率 (%)	人公里 (百萬)	指數	人公里 (百萬)	指數	成長率 (%)
民國四十一年	161,447	1,507	100.0	-	570	100.0	-	44,534	440	497	100.0	-
民國四十二年	218,137	2,032	134.8	34.8	738	129.5	29.5	59,066	547	747	150.3	50.3
民國四十三年	247,884	2,582	171.3	27.1	936	164.2	26.8	80,613	743	903	181.7	20.9
民國四十四年	326,494	3,053	202.6	18.3	1,129	198.1	20.6	96,899	908	1,016	204.4	12.5
民國四十五年	352,659	3,329	220.2	8.7	1,310	229.8	16.0	105,867	988	1,031	207.4	1.5
民國四十六年	370,480	3,381	224.4	1.9	1,297	227.5	-1.0	105,413	974	1,110	223.3	7.7
民國四十七年	443,318	3,814	253.1	12.8	1,548	271.6	19.4	121,720	1,120	1,146	230.6	3.2
民國四十八年	475,595	4,190	278.0	9.9	1,867	327.5	20.6	129,593	1,120	1,203	242.1	5.0
民國四十九年	475,262	4,360	289.3	4.1	1,956	343.2	4.8	131,706	1,217	1,187	238.8	-1.4
民國五十年	520,721	4,725	313.5	8.4	2,075	364.0	6.2	144,854	1,345	1,305	262.6	10.0
民國五十一年	526,395	4,746	314.9	0.4	2,024	355.1	-2.5	137,804	1,319	1,403	287.8	9.6
民國五十二年	554,207	5,068	336.3	6.8	2,129	373.5	5.2	143,768	1,390	1,549	311.7	8.3
民國五十三年	651,963	6,109	405.4	20.5	2,583	453.2	21.3	176,582	1,738	1,788	359.8	15.4
民國五十四年	723,845	6,759	448.5	10.6	2,825	495.6	9.4	205,580	2,008	1,926	387.5	7.7
民國五十五年	779,546	7,275	482.7	6.6	3,033	522.1	7.4	235,184	2,228	2,014	405.2	4.6
民國五十六年	835,939	7,757	514.7	6.6	3,097	543.3	2.1	264,574	2,506	2,154	433.4	7.0
民國五十七年	947,546	8,885	589.6	14.5	3,334	584.9	7.7	304,478	2,944	2,607	524.3	21.0
民國五十八年	1,058,134	10,013	664.4	12.7	3,447	604.7	3.4	348,354	3,281	3,285	661.0	26.1
民國五十九年	1,212,857	11,199	743.1	11.8	3,623	635.6	5.1	392,147	3,653	3,923	789.3	1.9
民國六十年	1,345,011	12,470	827.4	11.3	2,926	688.8	8.4	328,005	4,114	4,429	891.1	12.9
民國六十一年	1,522,885	14,067	933.4	12.8	4,336	760.7	10.4	507,834	4,590	5,141	1,034.4	16.1
民國六十二年	1,688,052	15,773	1,046.6	12.1	4,999	878.0	15.3	577,204	5,109	5,665	1,139.8	10.2
民國六十三年	1,812,541	17,844	1,170.8	11.9	5,631	987.9	12.6	639,375	5,967	6,046	1,216.5	6.7
民國六十四年	1,987,763	19,430	1,289.3	10.1	5,967	1,046.8	6.0	594,189	6,079	7,384	1,485.7	22.1
民國六十五年	2,041,253	20,953	1,390.4	7.8	6,664	1,169.1	11.7	672,016	6,967	7,322	1,473.2	-0.9
民國六十六年	2,195,198	24,144	1,602.1	15.2	7,206	1,264.2	8.1	751,117	7,928	9,010	1,812.9	23.1
民國六十七年	2,279,928	25,852	1,715.5	7.1	7,932	1,391.6	10.1	816,320	8,713	9,207	1,852.5	2.2
民國六十八年	2,141,633	26,533	1,760.7	2.6	8,843	1,551.4	11.5	761,565	8,438	9,252	1,861.6	0.5
民國六十九年	2,022,520	27,062	1,795.8	2.0	9,733	1,707.5	10.1	721,011	8,255	9,074	1,825.8	1.9
民國七十年	2,054,767	29,721	1,972.2	9.8	11,999	2,105.1	23.3	758,232	8,541	9,181	1,847.3	1.2
民國七十一年	2,056,444	29,774	1,975.7	0.2	12,054	2,114.7	0.5	790,611	8,778	8,942	1,799.2	-2.6
民國七十二年	2,057,928	29,658	1,968.0	-0.4	11,467	2,011.8	-4.9	804,209	9,047	9,144	1,839.8	2.3
民國七十三年	2,087,356	30,789	2,043.1	3.8	11,708	2,054.0	2.1	777,655	8,899	10,182	2,048.7	11.4
民國七十四年	2,099,777	31,379	2,082.2	1.9	11,284	1,979.7	-3.6	756,973	9,191	10,904	2,194.0	7.1
年(65-74)平均成長				4.7			6.4					5.2

資料來源：根據省客運公司、監理處及臺北市府資料編製。

主。政府之一般性稅收只具補助性。

3.4.2 公、鐵路運輸基金之可行方案

依前述四項原則，台灣地區之公、鐵路運輸基金成立之可行性；如圖 3-6 所示：

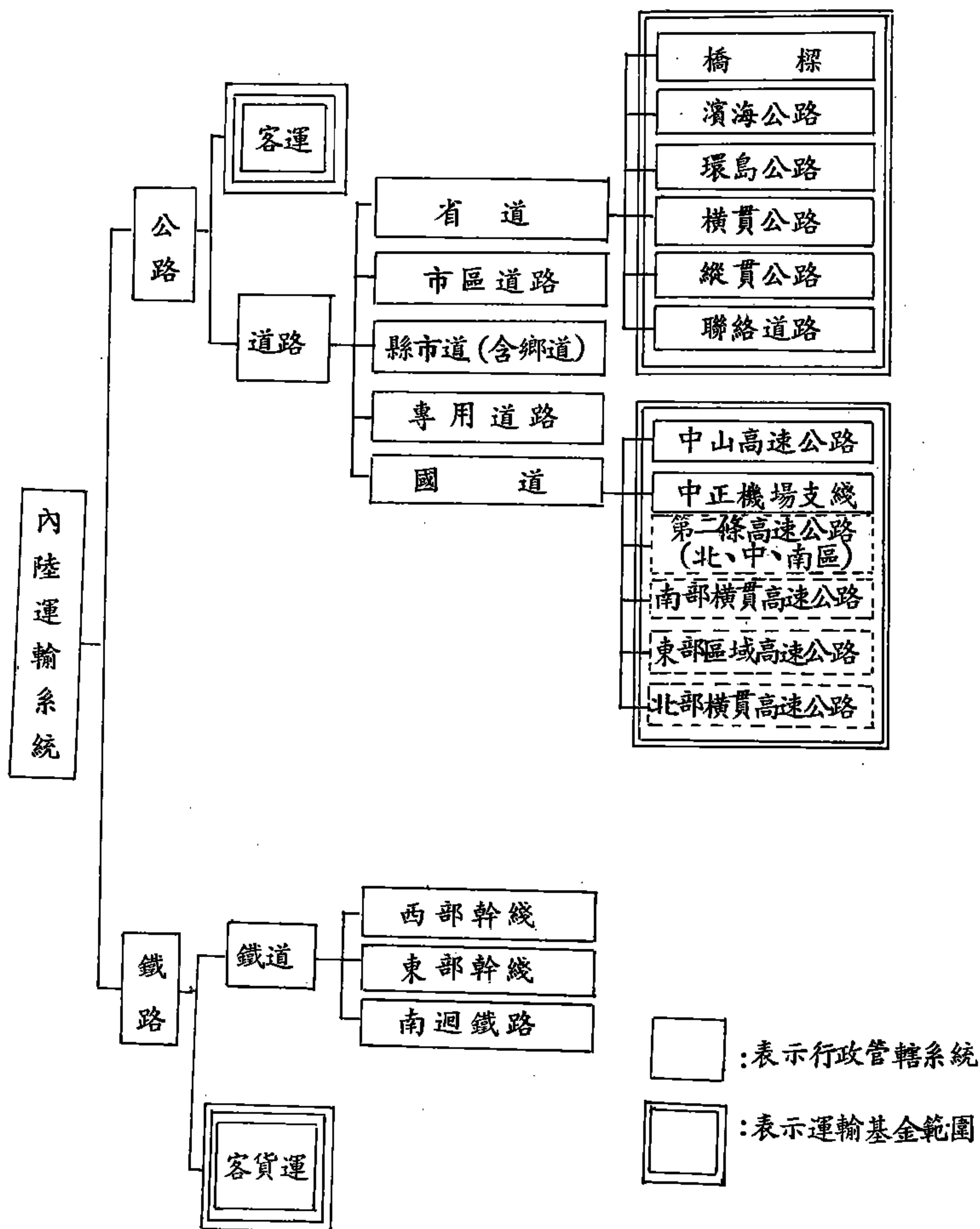
1 鐵路方面：鐵路運輸應將「客、貨運送業務」與「鐵道建設投資」分開處理。客、貨運送業務應成立「營業基金」，發展長程快速旅客和城際間之短程通勤旅客運輸。貨運則仍以大宗價廉之原料或初級製品為主要運送對象。關於鐵道之建設投資，雖然可適用排他原則，但由以下公、鐵路運輸性質之比較可以看出，其所含有之社會利益甚大，不具備前面設立基金要件。故即使設有基金，亦將無法獲取充分、穩定財源。因此，鐵路之建設應列為政府之重大投資項目，經費由一般預算支應。

傳統上，公、鐵路運輸互具特色，兩者相輔相成，各展所長。然由於客觀條件和運輸技術的轉變，公、鐵路之間存在著相互替代和競爭的關係（註十）。單就運輸功能而言，鐵路運輸在面對公路運輸的挑戰之下，雖然其部份內在利益逐漸喪失（註十一）基於其他社會效益的考慮，鐵路運輸系統仍為內陸運輸之重要一環。

註 十：參考：章佩蘭，台灣鐵路與公路之投資效益及其相互替代關係，中華經濟研究院經濟專論，台北，七十一年。

註十一：關於公、鐵路運輸性質之比較，參考(1)唐富藏與趙捷謙，交通政策之探討，頁 36。(2)交通年鑑，交通年鑑編審委員會，民國七十一年，頁 52。(3)台灣地區公、鐵路發展政策之研究，交通部運輸研究所，頁 120。(4)七十五年台灣地區整體運輸規劃，交通部運輸研究所，頁 303。

圖 3-6 台灣地區公、鐵路運輸基金系統圖



根據西德之調查，關於公、鐵路運輸特性之比較，如表 3.2 所示。就個體觀點而言，鐵路客運在舒適、可靠性及安全性仍佔優勢。公路則在時間、可及性和班次方面較佳。貨運方面，在運輸能量、可靠性等兩項特性中，鐵路較公路為優。另在運輸之特定性、靈活性、安全性和運送時間等四項，公路較令人滿意。就總體觀點而言，無論客運或貨運，很明顯的，在交通安全、環境維護、能源使用等三方面，鐵路均遠優於公路。

在我國方面，鐵路電氣化之主要功能亦著眼於下列三點考慮：第一、節省能源；第二、加強服務，即要求迅速、經濟、安全和舒適；第三、配合整體經濟發展。除此之外，根據民國七十年「發展建築超級鐵路研究小組」之研究報告指出，鐵路雖然為點與點間的線運輸，但相對於公路方面運輸具有下列五項優點：

第一、鐵路易於電氣化，動力取得容易，列車馬力大，牽引力巨大。

第二、鐵路易於納入自動化，予以遙控，可達成高速運轉和高密度運輸，減少人為錯誤。

第三、鐵路使用之電源可來自水力、煤之火力、核能發電等各方面，可減低對石油之依賴。而且所需能源較公路為少（參考表 3.3）。

第四、從空氣污染的觀點，高速鐵路電氣化毫無空氣污染。

第五、鐵路對土地之有效利用，遠較公路為優。

由公、鐵路運輸特性之比較，可以得到下列結論：

第一、由於高速公路的闢建，抵銷了鐵路客運在長程運輸方面的部份優勢。惟由於目前高速公路已趨飽和，在尖峰時段，擁擠情形相當嚴重。因此，就可靠性和舒適性而言，鐵路有競爭上的優勢。除此之外，由表 3.4 可以看出，鐵路客運旅客中，以搭乘普通、平快車者最多。顯示城際間短程客運之需求甚旺。尤其，若與大都會區之捷運

表 3.2 公、鐵路運輸特性之比較

一客運

特 性	鐵 道	公 路
1 個體觀點		
(1)舒適		
a. 行李運送	%	× ×
b. 旅途中	× ×	%
(2)時間		
a. 速度	×	×
b. 附屬時間(Nebenzaten)	○	× ×
(3)運輸能力		
a. 坡度	%	× ×
b. 容量	× ×	×
(4)可靠性	× ×	○
(5)可及性(Zugänglichkeit)	○	× ×
(6)班次	×	× ×
(7)價格	×	○
(8)安全性	× ×	%
2 總體觀點		
(1)交通安全	× ×	%
(2)環境維護		
a. 噪音	○	%
b. 空氣污染	× ×	%
c. 使用土地面積	○	%
(3)能源		
a. 能源節約	×	○
b. 能源供應安全性	× ×	%

二貨運

特 性	鐵 路	公 路
1 個體觀點		
(1)運輸能力		
a. 能量	× ×	×
b. 特定性(Spezialisierung)	×	× ×
(2)運輸靈活性		
a. 地區	○	× ×
b. 時間	×	× ×
(3)可靠性	× ×	○
(4)運送時間	×	× ×
(5)運送安全性		
a. 盜竊	×	× ×
b. 毀損	○	×
(6)價格	×	×
2 總體觀點		
(1)交通安全性	× ×	%
(2)環境維護		
a 噪音	○	%
b 空氣污染	× ×	%
c 使用土地面積	○	%
(3)能源		
a 能源節約	×	○
b 能源供應安全性	× ×	%

註：%：尚可 ○：可 ×：好 ××：很好

資料來源：同表2.11

表 3.3 公、鐵路運輸能源消耗比較分析

項目 年 度 部 門	煤及其產品 千公噸	煤炭 千公噸	焦炭 千公噸	石油產品 千公秉油當量	航空汽油 千公秉	車用汽油 千公秉	航空煤油 千公秉	煤油 千公秉	柴油 千公秉	燃料油 千公秉	天然氣 百萬立方公尺	電力 百萬度	合計 千公秉油當量
60 公路	--	--	--	696.4	--	467.3	--	0.1	297.8	0.1	--	2.1	696.9
鐵路	135.1	132.8	2.0	62.9	--	1.5	--	0.1	62.5	0.4	--	2.4	156.6
61 公路	--	--	--	869.7	--	562.2	--	0.1	390.8	0.2	--	2.0	870.2
鐵路	146.5	144.9	1.4	69.0	--	0.9	--	0.1	69.3	0.4	--	3.2	170.8
62 公路	--	--	--	1,133.2	--	738.3	--	0.1	504.0	0.4	--	2.3	1,133.8
鐵路	149.1	147.4	1.5	71.3	--	1.0	--	0.1	71.6	0.3	--	4.0	175.0
63 公路	--	--	--	1,245.4	--	807.1	--	0.1	557.8	0.4	--	2.4	1,246.1
鐵路	129.7	127.4	2.0	78.5	--	0.9	--	0.1	78.9	0.5	--	4.4	169.0
64 公路	--	--	--	1,486.3	--	927.2	--	0.1	698.0	0.1	--	2.8	1,487.0
鐵路	116.0	114.2	1.6	76.0	--	0.9	--	0.1	76.3	0.5	--	4.3	157.0
65 公路	--	--	--	1,774.9	--	1,036.8	--	0.1	895.9	0.2	--	2.9	1,775.6
鐵路	132.3	130.2	1.9	78.4	--	0.9	--	0.1	78.4	0.8	--	5.3	170.9
66 公路	--	--	--	2,003.4	--	1,189.2	--	--	994.5	0.3	--	3.1	2,004.2
鐵路	116.6	116.6	--	80.6	--	1.1	--	0.1	80.3	1.0	--	6.6	162.6
67 公路	--	--	--	2,402.3	--	1,445.3	--	--	1,175.6	0.2	--	3.2	2,403.1
鐵路	86.2	83.6	2.3	71.6	--	1.2	--	0.1	70.9	1.1	--	51.9	143.9
68 公路	--	--	--	2,796.2	--	1,709.1	--	--	1,344.7	0.1	--	3.2	2,797.0
鐵路	7.6	6.1	1.3	51.7	--	1.0	--	0.1	50.8	1.0	--	171.3	99.6
69 公路	--	--	--	3,062.7	--	1,802.7	--	--	1,533.8	0.5	--	3.5	3,063.5
鐵路	6.7	5.1	1.4	51.8	--	0.9	--	0.1	51.1	0.9	--	213.8	109.6
70 公路	--	--	--	3,109.5	--	1,900.1	--	--	1,495.2	0.7	--	3.9	3,110.5
鐵路	4.0	3.9	0.1	48.5	--	0.9	--	0.1	47.9	0.8	--	234.0	109.4
71 公路	--	--	--	3,262.0	--	2,066.1	--	0.1	1,504.0	0.6	--	5.1	3,263.2
鐵路	2.4	1.3	1.0	48.5	--	1.0	--	0.1	47.3	4.3	--	241.9	110.3
72 公路	--	--	--	3,546.9	--	2,275.1	--	--	1,610.3	0.5	--	6.0	3,548.4
鐵路	0.4	--	0.4	48.4	--	0.8	--	0.1	47.4	1.3	--	247.2	110.6
73 公路	--	--	--	3,816.2	--	2,486.9	--	--	1,697.7	0.6	--	6.6	3,817.8
鐵路	0.8	0.3	0.5	47.6	--	0.8	--	0.1	46.4	1.4	--	249.7	111.2
74 公路	--	--	--	4,032.6	--	2,612.4	--	--	1,806.6	1.9	--	7.2	4,034.3
鐵路	0.5	0.1	0.4	40.1	--	0.9	--	0.1	38.8	1.3	--	248.2	103.1

資料來源：台灣能源統計年報經濟部能源委員會，民國七十四年。

表 3.4 歷年各種列車每日平均旅客人數

單位：人

年度 列車別		六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四
西 線	普通平快車旅客	295,300	267,600	251,900	227,000	216,000	214,000
	對號快車旅客	41,000	36,000	32,400	32,100	26,000	14,500
	光華號旅客	787	〔68.年7.16起停辦〕--		--	--	--
	復興號旅客	〔69.7.16起開辦〕8,300		19,500	27,800	39,600	44,500
	莒光號旅客	17,900	28,400	30,800	36,800	48,500	56,400
	自強號旅客	4,000	6,200	7,300	10,100	11,500	13,300
東 線	柴油普通快車旅客	9,303	7,650	6,178	5,080	4,951	4,276
	對號快車旅客	1,740	1,876	1,738	1,755	1,149	1,256
	光華號特快車旅客	4,413	4,362	3,589	--	--	--
	復興號旅客	--	--	--	1,703	878	321
	莒光號旅客	--	--	--	4,529	6,155	6,293
	自強號旅客	--	--	--	1,722	2,388	2,791
北 迴 線	柴油普通快車旅客	708	2,885	2,559	--	--	--
	對號快車旅客	1,058	4,394	4,330	--	--	--
	莒光號特快車旅客	764	5,099	5,726	--	--	--
	莒興號旅客	--	697	--	--	--	--
	冷氣對號旅客	--	--	373	--	--	--
	自強號特快車旅客	--	--	109	--	--	--

資料來源：交通年鑑，交通年鑑編審委員會，民國六十九～七十四年。

系統相銜接，城際間之旅客運輸發展潛力甚大。

第二、在貨運方面，由公路貨運（表 3.5）和鐵路貨運之運送物品結構分析比較（表 2.18）可以看出，由於鐵路貨運之運輸能量和可靠性大，在大宗初級原料和產品方面，仍有相當大之競爭力。

第三、一般而言，鐵路運輸優於公路運輸者，主要是其社會效益甚大，下面特就能源消耗、土地使用、交通安全、環境污染等作一詳細說明：

(1)能源使用方面：首先鐵路運輸能源的消耗相對於公路運輸節省。根據美國研究報告指出，在平坦坡道上客運工具每加侖燃料所能載運的延人公里數，鐵路（電氣列車）是小汽車的 38.6 倍；是柴油大巴士的 3.4 倍；是飛機的 27.8 倍（註十二）。另外，根據西德的研究資料顯示，若以在貨運方面每一百延噸公里（tkm）所需耗用之能源，按所謂的「燃煤單位」（Steinkohleeinheiten，SKE）計算，比較 1965 至 1978 之間，公路運輸、鐵路運輸和內陸水運之能源消耗（圖 3-7），在這十五年間，鐵路運輸之能源消耗下降了 65%，公路運輸下降了 3%；內陸水運下降了 15%。而且自 70 年代以後，鐵路運輸耗用的能源最少。目前我國運輸能源之消耗（表 3.6），以公路消耗（90%以上）最大，鐵路極為有限。其次，就能源供應的安全性而言，鐵路電氣化後，使鐵路運輸所需能源多樣化，減少對單一能源（如石油）的依賴性，而公路運輸之能源則以汽、柴油為主。

(2)在土地面積使用方面：鐵路耗用之土地面積遠較公路為小，根據西德之研究分析指出，以相同之運輸能量而言，鐵道之寬度為 13.5 公尺，而六車道加上兩路肩之高速公路為 37.5 公尺。另外，

註十二：參考「發展建築超級鐵路專題研究」，第二冊，頁 97。

表 3.5 公路貨運商品結構*

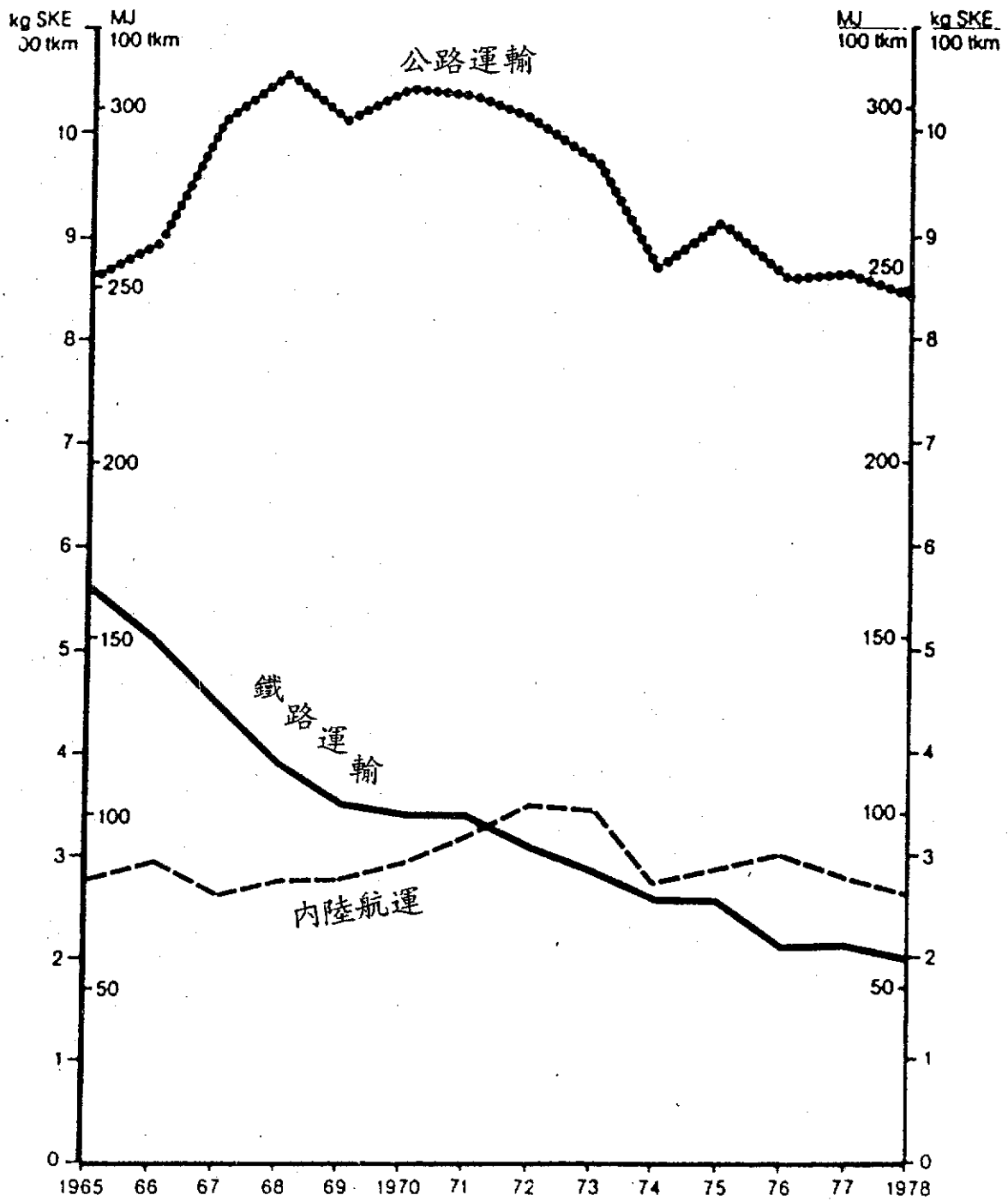
單位：%

貨品別 \ 年 度	七 十 二	七 十 三	七 十 四
其他非金屬礦	10.08	10.56	10.66
園藝作物	8.50	8.68	8.72
其他食品	4.73	4.63	3.56
鋼鐵製品	4.11	4.99	4.22
水泥製品	4.08	3.41	2.59
塑膠製品	3.70	3.46	4.91
非酒精飲料	3.45	2.92	1.88
其他基本化工原料	3.18	2.89	1.73
其他非金屬礦物製品	3.18	2.31	2.27
鋼鐵初級製品	2.52	3.43	2.96
水 泥	2.47	--	2.01
紙漿及紙	2.30	2.76	3.32
製材	2.19	1.46	1.57
橡膠及其製品	2.07	2.43	2.26
紙製品	1.91	1.89	2.16
木竹藤製品（家具除外）	1.89	--	--
塑膠（人造樹脂）	1.72	--	--
電機及其他電器	1.69	1.59	--
漁 產	1.60	--	--
其他化學製品	1.57	2.62	3.30
飼 料	--	3.85	3.08
玻璃及其製品	--	1.59	--
電子產品	--	1.45	--
棉及棉紡織品	--	1.37	1.39
家用電氣用具	--	--	1.69
石油煉製品	--	--	1.56

註：* 依延噸公里計算

資料來源：中華民國台灣地區汽車貨運調查報告，交通部統計處編印，民國七十四年一至十二月。

圖 3-7 西德內陸運輸能源消耗比較



資料來源：同表 2.11

表3.6 運輸部門能源消耗表

單位：千公秉

時 期(民國)	項 目	航 空	公 路	鐵 路	水 運	合 計
四 十 五 年		0.3	63.0	0.3	0.1	63.7
五 十 年		0.4	84.4	0.4	0.1	85.3
五 十 五 年		0.5	127.1	0.6	0.1	128.3
六 十 年		1.3	467.3	1.5	0.3	470.4
六 十 一 年		1.5	562.2	0.9	0.1	564.7
六 十 二 年		1.6	738.3	1.0	0.2	741.1
六 十 三 年		1.6	807.1	0.9	0.2	809.9
六 十 四 年		2.0	927.2	0.9	0.2	930.3
六 十 五 年		2.5	1,036.8	0.9	0.2	1,040.4
六 十 六 年		2.5	1,189.2	1.1	0.2	1,193.0
六 十 七 年		2.6	1,445.3	1.2	0.2	1,449.3
六 十 八 年		2.6	1,709.1	1.0	0.2	1,712.9
六 十 九 年		2.3	1,802.7	0.9	0.2	1,806.1
七 十 年		2.2	1,900.1	0.9	0.2	1,903.4
七 十 一 年		2.1	2,066.1	1.0	0.3	2,069.5
七 十 二 年		2.0	2,275.1	0.8	0.2	2,278.1
七 十 三 年		1.9	2,487.0	0.8	0.2	2,489.9
七 十 四 年		1.8	2,612.4	0.9	0.2	2,615.3

資料來源：台灣能源統計年報，經濟部能源委員會，民國七十五年。

就城市運輸而言，兩者所需土地面積之比例為 1 : 14。就台灣地區而言，在同樣寬的路權上（六十呎），鐵路每小時可運送 5,000 人，而公路只能運送 3,400 人（註十三）。

(3)在交通安全方面：鐵路運輸之肇事率顯然較公路低，在西德，每一「十億單位公里」（eine Milliarde Einheits-kilometer，即延人公里與延噸公里之和）之公、鐵路交通事故次數和傷亡人數，如表 3.7。

表 3.7 西德公、鐵路交通事故次數和傷亡人數（1980 年）

1980 年	公 路	鐵 路
交通事故（次）	2510	61
受 傷 人 數	746	15
死 亡 人 數	20	3

資料來源：同表 2.11

至於我國公、鐵路之交通事故和傷亡人數，則如表 3.8 所示。

(4)在環境污染方面：就噪音而言，根據西德「人口密集地區之交通工具與交通噪音相關性研究」報告指出，1975 年～1978 年 Stuttgart 城市之公路運輸噪音比鐵路運輸高出約 10 dB(A) (Dezibel A)。其次，就廢氣的排放加以分析，西德之空氣污染主要由下列因素所構成：一氧化碳（CO）40%，二氧化硫（SO₂）20%，落塵及浮懸微粒 20%，臭氧（NO_x）和碳氫化物 10%，其他 10%。1965～1978 年各污染源如圖 3-8 所示。由於鐵路電氣化，運輸部門之污染製造者絕大多數來自公路運輸。

2 公路方面：公營客運業務與鐵路相同，應設立「營業基金」。

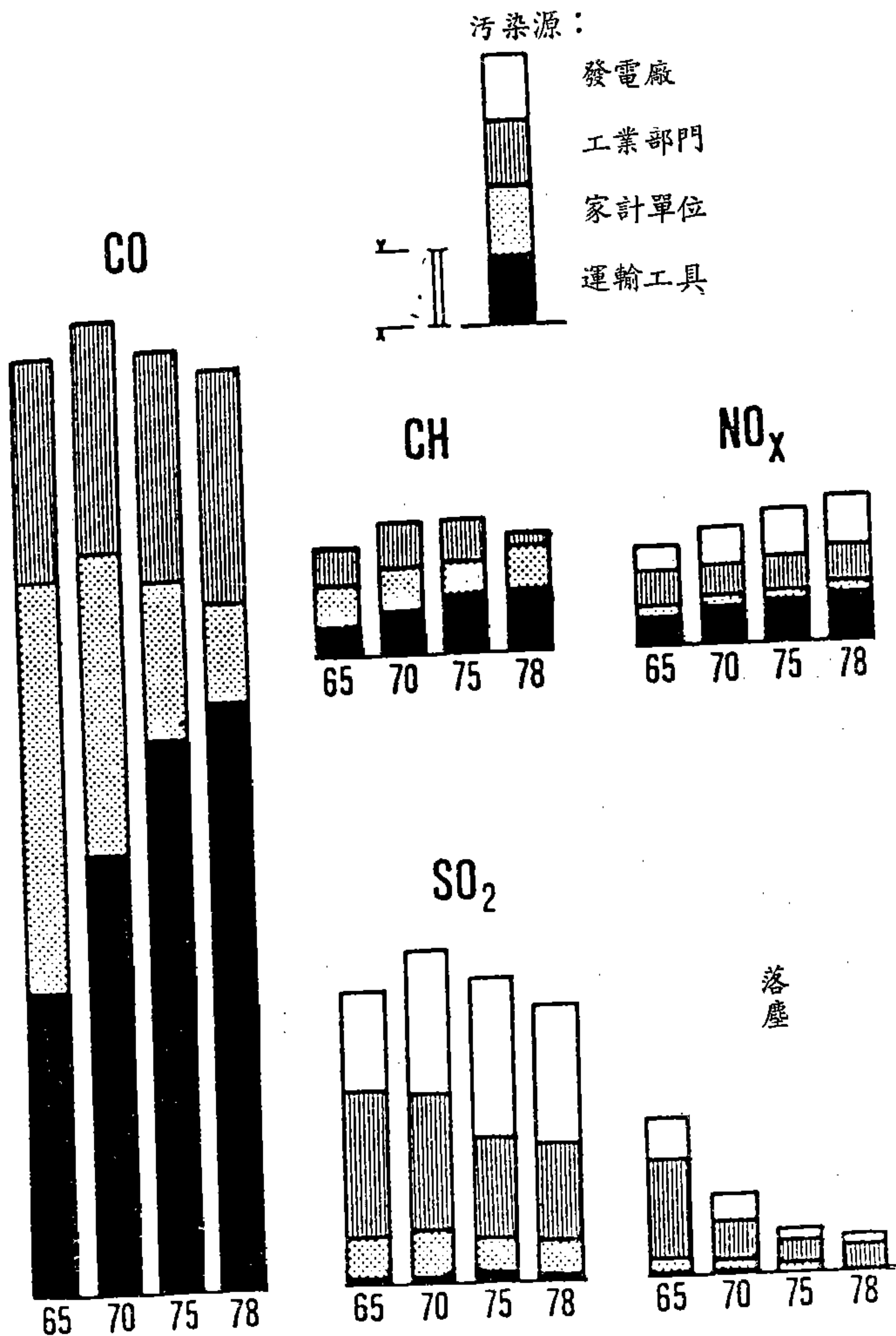
註十三：同註十二。

表 3.8 台灣地區交通事故傷亡人數

類別 年別	公 路		鐵 路
	死 (人)	傷 (人)	傷 亡
45 年	382	2,911	326
50 年	569	3,862	452
51 年	545	4,147	451
52 年	605	4,541	410
53 年	703	4,931	473
54 年	844	6,974	485
55 年	948	7,793	470
56 年	1,302	9,177	513
57 年	1,506	11,153	525
58 年	1,719	13,750	538
59 年	1,709	13,384	530
60 年	1,780	13,412	495
61 年	2,046	16,183	494
62 年	2,275	15,416	488
63 年	2,309	11,576	493
64 年	2,716	14,864	478
65 年	3,087	14,792	435
66 年	3,312	16,340	393
67 年	3,896	20,885	412
68 年	4,048	19,365	374
69 年	4,039	16,416	394
70 年	3,840	13,377	359
71 年	3,596	11,202	279
72 年	3,392	9,374	217
73 年	3,540	8,265	279
74 年	3,564	6,955	252

資料來源：台灣省交通統計年報，第四十期，台灣省政府交通處編印，民國七十五年七月。

圖 3-8 西德環境污染源分析



資料來源：同表 2.11

道路建設方面，為了不與目前之三級財政分權制度相衝突，基於「財政自主性」的考慮，基金的設立應依公路所屬之行政體系，以各級政府為主體。

(1)市區道路係屬都市發展重要的一環，其功能多樣化，具有相當大之社會利益。因此，基於都市整體之均衡發展，不宜設立基金。

(2)專用道路在整體運輸系統所佔比重相當低，而且係為特定之目的開闢，具有特定之政策意義。故不須成立基金。

(3)國道方面，高速公路在技術和經濟方面，可適用排他原則，而且自成一完整體系，又較不具外部利益或成本（即或有之，亦易於內部化）。因此，應成立「高速公路建設基金」。

(4)省道方面，部份路線（如橫貫公路）或橋樑雖然技術上易於適用排他原則，但由公路系統圖可以明顯看出，屬於省道的五大子系統（包括橋樑）構成一完整嚴密的公路運輸網，彼此之間不易分割。因此，基於經濟層面的考慮，個別路線或橋樑不宜單獨成立基金。除此之外，部份省道具備相當大的社會利益（如為平衡區域發展），若單獨設立基金，亦將違背其原始之政策目的。因此，宜以五大子系統為範圍，成立「台灣省公路建設基金」。

(5)縣道部份（含鄉道），係屬於地方基層建設的重要工作，與大都會區之市道相同，亦為地方整體建設的重要一環，其社會利益相當大，故不宜成立基金。另外，以經濟意義而言，亦不適合排他原則的適用。兼之，目前因為財政困窘，大部份的交通建設支出多仰賴上級之補助，因此，如成立基金，亦難覓充分財源。

由於省道、高速公路和鐵路之間有相當大之替代關係。因此，儘管前二者分別成立基金，三大運輸系統之間必須彼此連繫協調。

第四章 公、鐵路運輸基金之規劃

Bohley 認為基金之規劃，在實務上必須解決下列問題：（註一）

第一、確立衡量指標（Indikatorfindung），即尋找衡量使用與受益程度之適當基礎（geeignete Bemessungsgrundlage），以減少武斷（willkürverbots）並使代價的支付與受益維持合適關係（Verhältnismäßigkeit von Leistung u Gegenleistung）。

第二、成本或利益之計算（kosten-od. Nutzenermittlung）。即計算個別使用者必須支付之代價，並使收入與支出維持平衡。

第三、受益團體之界定（Gruppenabgrenzung）。即由受益者來界定基金之適用範圍。

第四、個別適用範圍之互賴性（Interdependenz der Abgeltungsbereiche）。

第五、費率決定和決策權責機關（Tarif u. Entscheidungskompetenzen）。

針對這些問題，本章首先將深入檢討現有運輸基金的缺失，供未來成立運輸基金之參考。其次對公路和鐵路營業基金，高速公路建設基金，和台灣省公路建設基金，就財源，支用和管理等問題作一詳細的規劃。最後分析其預期效果和可能遭遇到的限制。

註一：P. Bohley., Praktische Probleme bei der Anwendung des Äquivalenzprinzips in : D. Pohmer (Hrsg.) 同第三章之註二，S.93～109。

4.1 當前運輸基金之檢討

目前在公、鐵路運輸財源的籌措方面，近似運輸基金而且規模較大者為「汽車燃料使用費」和「台灣省交通建設基金」，下面將針對此二項作有系統地檢討。

4.1.1 汽車燃料使用費之檢討

汽車燃料使用費為目前台灣地區公路養護主要專用財源。由於征收及管理方式不當，對於台灣地區公路建設並未能完全發揮預期功能。

1 汽車燃料使用費征收沿革

政府遷台後，自民國三十七年起，為籌措公路養護財源，征收汽車養路費，每年按車分四期征收，其收入之40%充作省道養護經費，60%撥充鄉道之養護經費。至民國四十年底停征，省道和鄉道之養護經費分別由省公路局和縣（市）政府編列預算支應。民國四十四年重訂「台灣省汽車養路費征收辦法」，開征汽車養路費，兼採隨油和隨車兩種征收方式。即由中國石油公司在汽油售價上，附加養路費，每公升附加五角，四十七年七月調整為一元。另外，對柴油車、瓦斯車及酒精車每年按車分四季征收養路費。其收入專用於省、縣、鄉道公路養護。縣、鄉道由省公路局代營。

四十九年六月交通部依公路法之規定頒訂「汽車燃料使用費征收及分配辦法」，按車分季征收，其收入專戶存儲，作為公路養護及改善之用。民國五十年七月改按隨油征收，由中國石油公司按汽車燃料使用量計征。車用汽油每公升附征一元，車用柴油每公升附征一元二角。五十一年九月改為隨車征收，實施迄今。

2 現行汽車燃料使用費之征收概況

(1) 汽車燃料使用費之征收辦法

汽車燃料使用費係依公路法之規定征收。根據汽車燃料使用費徵收及分配辦法第三條之規定：汽車燃料使用費按各型汽車每月耗油量，依附表費額，由省與院轄市分別隨車代徵之，其費率為：1 汽油每公升新台幣二·五元。2 柴油每公升新台幣一·五元。前項耗油量，按各型汽車之汽缸總排氣量、行駛里程及使用效率計算之。各型車之耗油量如表 4.1 所示。

(2) 汽車燃料使用費之分配

依七十二年修訂之汽車燃料使用費之分配辦法規定：汽車燃料使用費之收入除百分之二提撥作為經徵費外，餘由交通部統籌分配作公路和市區道路之養護、修建、安全管理之用。分配之原則係根據省及院轄市就其管轄之公路系統所擬之年度公路養護、安全管理計畫，並參酌各級公路之長度、面積、交通量等因素及配合當前國家建設政策之優先次序。

由於受到現實運輸投資財源不足之限制，汽車燃料使用費經常被挪用充作解決臨時性財源不足之工具。因此，汽車燃料使用費歷年來之分配辦法迭有變更（表 4.2），譬如，六十年度起為了解決高速公路建設財源，部份汽車燃料使用費分配作為高速公路工程建設及維護經費。在六十六年度至七十二年度之間，為了解決鐵路平交道改善工程財源短缺，以其超征數二十三億三千一百萬元，作為改善財源。六十九年度至七十一年度又以四億二千九百萬元彌補機車安全帽滯銷積壓資金累積虧損。

(3) 汽車燃料使用費之收支情形

隨著車輛的增加，汽車燃料使用費亦呈同比例提高（表 4.3）。惟真正用於與道路維護和交通安全直接相關之支出比例，在五十五年至五十七年度間為 100 %；五十八至五十九年度為 95 %（交通部分配 5 %，其中 3 % 為運輸獎助及預備款，2 % 為經徵費），以上參考表

表 4.1 各型汽車徵收汽車燃料使用費耗油量計算表

中華民國 72 年 6 月 29 日交通部公路(72)字第 14720 號令修正發布

車輛分類		大										小										貨車(含拖車及三輪車)										機車腳踏車																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		台汽公司					公共汽車					長途客運					遊覽及出租					自用					自用							自用																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量	行(公里/日)	使用效率	每月耗油量																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
汽缸總排氣量	平均耗油量	(公升/公里)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

備註：1 每車每月耗油量計算方式：(每日平均行駛里程 × 30 × 每月平均行駛效率) × 每車每公里耗油量 = 每車每月總耗油量。

2 本表未列耗油量部份：凡大於已列耗油量之排氣量，照已列耗油量最高者計算，小於已列耗油量最低者計算。

表 4.2 歷年汽燃費收入數及分配方式沿革表

年度	汽燃費 收入數	分 配 方 式
55 56 57	(億元) 1.77 1.81 2.03	專供台灣省公路保護及安全管理之用。
58 59	2.90 3.97	交通部：(3 %運輸獎助及預備款。 2 %經徵費。 台灣省：(1 - 3 % - 2 %) × 80 % - 養路計畫、安全計畫用 台北市：(1 - 3 % - 2 %) × 20 % - 養路計畫、安全計畫用
60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71	4.57 6.86 8.45 10.98 21.01 21.77 25.22 30.94 21.72 39.23 45.89 59.97	甲：汽燃費征收總額 乙：基數(3 億 6 千萬) 丙：經征費 = 甲 × 2 % 丁：高速公路維護費 = (甲 - 乙 - 丙) × 50 % 戊：一般配額 = (甲 - 乙 - 丙) × 50 % + 乙 己：安全管理經費 = 戊 × 3 % 台灣省養護經費 = (戊 - 己) 80 % 台北市養護經費 = (戊 - 己) 20 %
72	56.19	甲：汽燃費征收總額 乙：經征費 = 甲 × 2 % 丙：安全管理經費 = 甲 × 8 % 丁：高速公路維護經費 = (甲 - 乙 - 丙) × 25 % 台灣省養護經費：(甲 - 乙 - 丙 - 丁) × 70 % 台北市養護經費：(甲 - 乙 - 丙 - 丁) × 20 % 高雄市養護經費：(甲 - 乙 - 丙 - 丁) × 10 %

表 4.3 歷年汽車燃料使用費及其分配

單位：新台幣千元
：輛

項 目	六十一年度	六十二年度	六十三年度	六十四年度	六十五年度	六十六年度	六十七年度	六十八年度	六十九年度	七十年度	七十一年度	七十二年度	七十三年度
車輛數	1,114,737	1,365,123	1,678,942	1,998,659	2,341,298	2,786,562	3,167,539	3,911,439	4,665,433	5,413,407	6,045,268	6,674,135	7,342,801
成長率	-	22.5%	23.0%	18.4%	17.7%	19.0%	13.7%	23.5%	19.3%	16.0%	11.7%	10.4%	10.0%
汽燃費總收入數	686,464	845,136	1,098,208	2,101,540	2,17,863	2,522,620	3,094,951	3,172,412	3,923,404	4,589,072	5,997,857	5,619,475	6,913,534
成長率	-	23.1%	29.9%	91.4%	3.6%	15.9%	22.7%	2.5%	23.7%	17.0%	30.7%	-6.3%	23.0%
高速公路工程建設及維護經費	163,232	242,568	369,104	870,770	908,431	1,006,310	1,292,476	1,275,792	1,680,065	1,874,557	2,571,257	1,200,000	1,555,545
省道市縣公路工程建設及維護經費	512,767	590,517	714,522	1,206,155	1,213,063	1,488,984	1,769,426	1,855,882	2,100,065	2,609,158	3,292,036	4,307,085	5,219,718
(一)城際平交道改善工程經費	-	-	-	-	-	150,000	150,000	250,000	185,300	678,467	638,843	280,419	-
(二)公路工程經費	447,363	515,196	623,384	1,052,309	1,084,509	1,168,195	1,412,867	1,400,987	1,669,675	1,675,086	2,305,827	3,600,000	4,566,635
台灣省	357,890	412,157	498,707	841,847	867,607	934,556	1,130,293	1,120,790	1,168,773	1,172,560	1,614,079	2,520,000	3,266,644
台北市	89,473	103,039	124,677	210,462	216,902	233,639	282,574	280,197	333,935	335,017	461,165	720,000	933,327
高雄市	-	-	-	-	-	-	-	-	166,967	167,509	230,583	360,000	466,664
省道交通安全	49,707	57,244	69,265	116,923	120,501	129,800	156,985	155,681	185,732	186,334	256,497	341,333	442,466
台灣省	39,766	45,795	55,412	93,538	96,401	103,840	125,588	124,545	130,012	130,434	179,548	238,933	309,726
台北市	9,941	11,449	13,853	23,385	24,100	25,960	31,397	31,136	37,147	37,267	51,299	68,267	88,493
高雄市	-	-	-	-	-	-	-	-	18,673	18,633	25,650	34,133	44,247
安全管理	15,697	18,077	21,873	36,923	38,053	40,989	49,574	49,214	59,358	69,271	90,869	85,333	110,617
交通部	15,697	18,077	21,873	36,923	38,053	40,989	49,574	49,214	59,358	69,271	90,869	85,333	110,617
經費	10,465	12,051	14,582	24,615	25,369	27,326	33,049	40,738	78,468	91,781	119,957	112,390	138,271
交通部	1,046	1,205	1,458	2,462	2,537	2,733	3,305	4,074	7,847	9,178	11,996	11,239	13,827
台灣省	7,064	8,135	9,843	16,615	17,124	18,445	22,308	27,498	49,435	57,822	75,572	70,806	87,111
台北市	2,355	2,711	3,281	5,538	5,708	6,148	7,436	9,166	14,124	16,521	21,592	20,230	24,889
高雄市	-	-	-	-	-	-	-	-	7,062	8,260	10,797	10,115	12,444
台灣省因高雄市政府後發生之事項	-	-	-	-	-	-	-	-	50,000	-	-	-	-
省地產安全信託儲蓄金累積虧損數	-	-	-	-	-	-	-	-	14,806	13,576	14,607	-	-
合計(二)+(三)汽燃費總收入	72.4%	67.7%	63.0%	55.6%	55.3%	51.4%	50.7%	49.0%	47.2%	40.5%	42.7%	70.1%	73.8%

資料來源：運輸經濟資料室編，交通部研究所，民國七十四年十月。

4.2。六十至七十一年度間則大幅下降，由 72.4 % 降至 42.7 % ；七十二年度起因修訂分配辦法，提高至 70 % 以上。

3. 汽車燃料使用費之評估

依公路法之規定，汽車燃料使用費之性質，實與國外之燃油稅 (Fuel tax) 無異，為專供公路建設之指定用途稅 (earmarked tax) (註二) 惟根據國外經驗，此項收入大都足以支應公路建設和維修經費。在我國，則由於運用不當，其對於台灣地區公路之建設和養護並未有太多之助益。

現行汽車燃料使用費之征收，究其缺失，計有下列數端：

1 隨車征收方式不當：汽車燃料使用費，顧名思義，是以燃油的消耗作為判定對公路使用的程度，並以之當作征收費額的準據。即「多用油者，表示多使用公路，亦須多支付代價」。惟由於隨油征收，導致非車用油流用為車用之困擾。因此，自開征以來雖曾兩度改為隨油征收，但自民國五十一年後則復為隨車征收，實施迄今。隨車征收之汽燃費具有下列缺點：

第一、不能充分反映道路使用實際情況，部份車種負擔過重，部份則負擔較輕 (表 4.4)，形成極不合理之現象。

第二、名實不符，易與使用牌照稅相混淆。

第三、在省油技術進步神速的情況下，若未能即時調整耗油標準，將使費率偏低，而且與節約能源政策相違背 (註三)。

註二：由於各國消費稅制度不同，因此，有關車用油之稅負亦有明顯差異。我國之消費稅係以貨物稅為主。因此，車用油亦需課征貨物稅，惟由於其係政府之一般稅收，故與外國之燃油稅性質不同，不能混為一談。

註三：參考民國七十一年六月七日，經建會對於汽燃費問題之研究意見。

表 4.4 汽車燃料使用費隨車、隨油征收營業車負擔比照表

項 目 車 種	每 公 升 費 額 (元)	每 公 升 行 駛 里 程 (公升)	每 行 (公 里 /日 平 均 程)	現 行 隨 車 負 擔		改 採 隨 油 負 擔		負 擔 增 加	
				每日耗油量 (公升) (核定數)	每日費額 (元)	每日耗油量 (公升) (實際數)	每日費額 (元)	每日增加費額 (元)	每公里 增費額 (%)
計 程 車 (1200 cc)	2.5	9.00	220	10.6	26.6	24.4	61.0	34.4	233
大 貨 車 (5400 cc)	1.5	3.55	160	23.6	35.5	45.1	67.6	32.1	192
出 租 大 客 車 (5400 cc)	1.5	3.55	263	35.5	53.3	74.1	111.2	57.9	210
台 汽 國 光 號	1.5	2.55	772	96.9	145.4	302.7	454.1	308.7	311
台 汽 中 興 號	1.5	3.25	480	69.7	104.5	147.7	221.6	117.1	209
台 汽 普 通 車	1.5	3.80	250	60.8	91.3	65.8	98.7	7.4	8
民 營 客 運 班 車 (5401-6000cc)	1.5	3.30	177	43.6	65.5	53.6	80.4	14.9	22
市 區 大 型 公 車 (6001-6600cc)	1.5	3.10	200	52.1	78.2	64.5	96.8	18.6	23
備 註	1 各車種所列舉汽缸排氣量及每日行駛里程等資料係依照交通部 72 年 5 月 23 日協調會議提供資料。 2 交通部資料來源為台灣省客運聯合委員會 69 年統計資料，台汽公司 71 年預算書及運輸計劃委員會印行 「台灣公路車輛 67 年行車成本調查報告」								

資料來源：財政部「汽車燃料使用費徵收與分配問題之研究」專案研究報告（民國七十三年四月）

第四、以每公升行駛里程換算，只考慮行駛之耗油量，而未計及擁擠時之耗油情形（尤其是市區道路），未能發揮「擁擠稅」（congestion tax）之功能。

2 未設立特種基金管理，易於挪用。汽車燃料使用費雖是專為籌措公路養護經費而征收，但由於並未設立基金管理。因此，其收入絕大部份被視為一般收入處理，與當初征收之目的相背離。目前汽燃費收入，除了與公路養護專用經費（2%）與交通安全管理（8%）係採收支併列外，高速公路、台灣省、台北市及高雄市之分配數均採統收統支，按普通收入處理，實際上並未真正用於公路之養護，故其績效難以評估。

4.1.2 台灣省交通建設基金之檢討

目前台灣地區交通運輸方面，最具規模的運輸基金，就屬「台灣省交通建設基金」。

1 成立背景

台灣省交通建設基金係於民國六十九年，由原有之「港灣建設基金」和「公路建設基金」合併成立。合併之主要目的為「活潑資金融通」，「使各項交通建設工程所需資金能互通有無，統籌調配，發揮基金整體運用功能」。

公路建設基金係依公路法之規定，專為籌措公路建設財源而設立。主要以路橋通行費作為收入來源。由於收入相當有限，因此，績效不彰，無法滿足公路投資之財源需要。港灣建設基金係依商港法之規定，以促進商港及相關建設為主。收入主要財源為對進出口貨物依關稅完稅價格征收之商港建設費（原為「港工捐」）。由於經濟發展的結果，進出口貨物激增，因此，收入數額較為龐大，而且亦較為穩定。

根據前述分析可以看出，交通建設基金成立之主要目的，在於以

港灣建設剩餘財源彌補公路投資財源之不足。惟囿於法令規定之限制，實際上，本基金對公路建設並無太大之助益。

2 基金來源與支出

依「台灣省交通建設基金收支保管運用辦法」第四條之規定，基金來源有八項：

(1)台灣省政府提撥之專款。

(2)台灣省港工捐或商港建設費，年度收入項下提撥之款項，其提撥之金額應不低於收入之百分之四十。

(3)港務局年度結餘中提撥百分之二十五。

(4)省有之港灣新生地租售收入。

(5)本基金投資興建收費公路，向車輛征收之工程受益費。

(6)本基金之利息收入。

(7)私人或團體之捐贈。

(8)其他收入。

七十六年度之預算，商港建設費提撥收入為四十七億八百萬元，佔74%；港務局結餘提撥收入六億三千一百萬元，佔9.9%；利息收入二千九百萬元（含貸款利息收入和基金專戶存款利息收入），佔0.4%；路橋通行費九億七千四百萬元，佔15.35%（表4.5）。

在支出方面，依同辦法第五條之規定，基金之運用採補助、貸款及投資等三種方式。補助與貸款部份為：

(1)有關港灣建設之碼頭、岸壁、防波堤、航道疏浚、填築港埠新生地及其他公共設施之補助。

(2)有關港灣研究所需設備之補助。

(3)有關鐵路重要工程之補助。

(4)配合漁港建設工程之補助。

(5)倉庫、通棧、裝卸機具及其他港埠營運設施之貸款。

表 4.5 台灣省交通建設基金之來源和支用（七十六年度）

單位：萬元

收 入	商 港 建 設 費		港 務 局 結 餘 提 撥	利 息 收 入	路 橋 通 行 費
	商 港 提	建 設 撥			
	470,800		63,100	2,900	97,400
支 用	港 灣 建	海 灣 技 術	鐵 路 重	漁 港 建	港 務 局
	設 補 助	研 究 設 備 助	要 工 程 助	設 工 程 補 助	及 縣 市
	198,000	300	155,300	50,000	港 務 局 及 縣 市 政 府 貸 款
				125,000	19,500
				46,500	

資料來源：七十六年度交通建設基金預算書。

(6)縣市政府機關興辦收費公路建設工程之貸款。

(7)經省政府核准之港灣、鐵路、公路建設工程或設施之貸款。

(8)有關港灣聯絡道路工程之支出。

投資部份為：

(1)收費公路興建工程及收費期間管理之投資。

(2)興建收費公路舉借債務本息之償還。

七十六年度補助金額為五十二億八千七百萬元，其中港灣建設工程十九億八千萬元、海灣技術研究設備三百萬元，鐵路重要工程十五億五千三百萬元（含補助鐵路電化工程債務還本付息十二億五百萬元，大眾捷運系統購置電聯車計畫三億四千八百萬元），漁港建設工程五億元，港灣聯絡道路工程十二億五千萬元。投資部份為四億六千五百萬元，主要為橋樑建設。貸款部份為一億九千五百萬元，主要貸款對象除港務局外，為縣市政府用於興辦收費公路。

由於交通建設基金之主要財源來自商港建設費，依商港法之規定：「商港建設費應全部用於商港及相關建設」。因此，除部份港灣聯絡道路外，交通建設基金對於公、鐵路之建設貢獻不多。

3 基金之檢討

根據前述之分析，可以獲致下列結論：

第一、雖然交通建設基金係由港灣建設基金及公路建設基金合併而成，但由於受到財源的限制，實際上基金之主要用途侷限於港灣建設，公路建設僅止於收費公路和橋樑，為基金之投資或債權。對於公路投資財源的籌措並未發揮預期功能，與兩基金合併之最初目的不相符。

第二、基金運用方式，包括補助、投資和貸款等三種，相當複雜，而且依用途之不同，採用不同之方式，並不一致。如有關港灣建設大部份為補助支出，公路或橋樑建設則以投資或貸款方式。此種運用

辦法，對於不宜收費之路橋並不適用，而且等於是將每一座（或條）收費橋樑（或道路）視同一單獨的基金。與交通建設基金所標榜的「使各項交通建設工程所需資金能互通有無，統籌調配，發揮基金整體運用功能」不相符合。

4.1.3 當前運輸基金之缺失

由前面的分析，當前的運輸基金具有下列之主要缺失：

第一、基金範圍界定不當：如港灣建設與公路建設兩者雖有互補性，但其受益團體顯然不同。因此，硬將兩者合併，顯然違反基金設立之基本原則。

第二、缺乏獨立性：如汽車燃料使用費雖然指定用於公路養護，但却經常被挪用，致逐漸喪失其自主性，並成為一般性收入。

第三、未考慮運輸系統之整體性：如高速公路已收通行費，却仍然分配部份汽燃費。致使與其具替代關係之省道缺乏足夠養護財源。又收費路橋為台灣省交通建設基金之投資，個別收費公路或橋樑被視為獨立投資項目。致產生新建橋樑必須收費，而與其具替代關係之舊橋不收費之矛盾現象。

4.2 公路、鐵路營業基金之運用和管理

公營之公路客運之營業基金應依目前之公司組織方式經營。以票價收入支應其所有之營業支出。營業基金之管理運用單位為公司本身，但需受地方主管和民意機關之監督。由於大眾運輸係屬公用事業（public utility）。因此，費率的訂定必須受到地方主管和民意機關管制。基本上以保持財務上的平衡為目標。

鐵路運送業務成立營業基金後，應改組為公司組織。由於鐵道投資財源由中央透過一般預算支應。因此，鐵路營業基金可由地方政府

管理，以票價收入支應其營業支出。費率需由中央主管機關或民意機關管制，亦以維持財務上的平衡為目標。

目前公、鐵路運輸費率之決定，往往基於政策目的，對某些特定乘客，如學生、軍警人員給予優待票價。此種作法將減少公、鐵路之營運收入（表 4.6），增加營運上之困難，致難以保持基金之獨立性。因此，成立基金後，類似優待票價，如基於政策上之考慮仍有存在之必要時，亦由政府編列預算補助基金。

4.3 國道高速公路建設基金之運用和管理

1 基金目的和性質

國道高速公路建設基金係以全國之高速公路系統為範圍，主要目的在於籌措經常性之維修經費和長期之投資財源，依「中央政府特種基金管理準則」第二條之規定，在性質上為「動本基金」，因此，必須依預算法第十六條第二款之規定，編製單位預算，並以其歲入歲出之全部編入總預算。其次，由於運輸設施的維護與投資係一長期持續性的工作，因此，為了確保長期財源之取得並提高基金運用彈性，應兼具「償債基金」性質。換言之，於必要時由權責單位發行高速公路建設公債，而以其通行費作為償本付息之財源。

2 基金來源

為了貫徹使用者付費原則，基金之收入來源應視其排他技術性質分別由指定用途稅或使用者付費等方式取得。因此，就技術性質而言，高速公路建設基金應以「通行費」作為主要財源，其次為車輛的違規罰鍰和服務，賠償收入。再者，因高速公路桃園機場支線，係專為特定對象而開闢，因此，其所需之維修費用應由特定對象負擔。即由民航局之民航作業基金取得部份財源。

3 基金用途

表 4.6 甲 汽車客運業優待學生收費概況

年 度	不 運		公 民		公 車		民 營		客 運		總 計		省	
	優待票價 (新台幣元)	票價損失 (新台幣元)	發售學生 月票(張)	普通票價 (新台幣元)	優待票價 (新台幣元)	票價損失 (新台幣元)	發售學生 月票(張)	普通票價 (新台幣元)	優待票價 (新台幣元)	票價損失 (新台幣元)	發售學生 月票(張)	普通票價 (新台幣元)	發售學生 月票(張)	普通票價 (新台幣元)
民國四十一年	507 130	4 564 166	127 075	4 066 126	1 901 798	2 164 328	75 164	6 305 792	1 590 110	4 715 682	259 288	15 443 214	57 049	5 071 296
民國四十二年	801 785	7 216 061	190 868	6 556 379	2 714 481	3 841 898	127 947	11 455 646	2 203 463	9 252 143	408 550	26 029 831	89 735	8 017 845
民國四十三年	1 249 844	11 248 592	303 808	10 456 442	4 298 590	6 157 852	201 176	18 622 623	3 615 321	15 007 302	628 107	41 577 501	123 123	12 498 436
民國四十四年	1 757 128	15 814 152	408 022	14 082 193	5 849 349	8 232 844	261 767	25 200 416	4 880 616	20 319 800	834 581	56 853 889	164 792	17 571 280
民國四十五年	2 304 453	20 740 076	477 393	20 946 946	8 292 621	12 654 325	266 395	28 655 001	5 492 331	23 162 670	947 765	72 646 476	203 977	23 044 529
民國四十六年	3 300 849	29 707 628	563 122	26 819 212	10 183 546	16 635 664	302 916	39 895 938	7 611 040	32 284 898	1 120 431	99 723 676	254 393	33 008 476
民國四十七年	3 930 688	35 376 188	672 464	32 221 118	12 155 424	20 065 694	339 256	43 795 720	8 417 834	35 377 886	1 312 431	115 323 714	300 711	39 306 876
民國四十八年	4 545 919	40 913 267	775 740	42 037 283	15 605 535	26 431 748	373 158	49 135 089	9 804 849	39 330 240	1 489 804	136 631 558	340 906	45 459 186
民國四十九年	6 834 800	61 513 197	825 588	54 685 379	19 773 887	34 911 492	398 204	64 017 277	12 672 761	51 344 516	1 617 295	187 050 653	393 503	68 347 997
民國五十年	13 609 372	51 883 382	1 237 002	77 524 735	33 174 221	44 350 514	446 694	73 302 488	19 450 678	53 851 810	2 084 479	216 319 977	400 783	65 492 754
民國五十一年	14 952 546	49 274 187	1 133 626	72 133 432	27 317 130	44 816 302	513 822	78 029 253	21 101 026	56 928 227	2 042 927	214 389 418	395 479	64 226 733
民國五十二年	15 401 605	50 779 779	1 280 708	81 537 723	30 795 168	50 742 555	497 118	82 979 743	23 548 492	59 431 251	2 203 879	230 698 850	426 053	66 181 384
民國五十三年	18 790 517	61 844 694	1 577 225	100 149 519	37 911 817	62 237 702	565 365	92 389 742	26 573 189	65 816 553	2 666 649	273 174 472	524 059	80 635 211
民國五十四年	21 820 022	71 396 817	1 727 618	109 982 311	41 671 586	68 310 725	700 031	110 672 962	32 688 745	77 984 217	3 031 210	313 872 112	603 561	93 216 839
民國五十五年	25 975 811	84 483 331	1 860 558	118 909 681	44 875 968	74 033 713	866 611	136 252 292	39 754 817	99 097 475	3 415 096	368 221 115	687 837	110 459 1421
民國五十六年	31 058 759	100 263 432	2 130 584	167 380 024	57 767 139	109 612 885	1 075 283	183 272 881	53 039 429	130 233 452	3 983 362	481 975 096	777 495	131 322 191
民國五十七年	35 197 220	112 483 580	1 494 815	130 643 505	42 693 824	87 949 681	1 148 530	196 591 395	58 268 956	140 322 439	3 510 494	476 915 700	867 149	147 680 800
民國五十八年	35 688 938	114 925 231	401 316	38 835 975	11 896 589	26 939 386	1 269 082	207 333 736	62 464 197	144 869 539	2 486 107	396 793 880	815 709	150 624 169
民國五十九年	35 196 918	113 532 201	413 063	43 859 944	12 576 347	31 283 597	1 343 906	215 585 879	63 025 093	152 560 786	2 549 633	408 174 942	792 664	148 729 119
民國六十年	36 824 472	118 266 888	457 455	47 903 001	13 760 866	34 142 135	1 535 112	235 919 097	68 750 643	167 168 454	2 827 918	438 913 458	835 351	155 091 360
民國六十一年	37 512 412	114 380 711	501 847	52 211 265	15 123 729	37 087 536	1 726 317	269 348 466	78 811 376	190 537 090	3 114 771	473 452 854	886 607	151 893 123
民國六十二年	39 295 094	122 676 913	498 106	54 153 004	15 845 816	38 307 188	1 865 212	291 202 460	84 597 022	206 605 438	3 250 842	467 327 471	887 524	121 972 007
民國六十三年	43 071 342	140 303 011	627 608	93 263 678	19 809 610	73 454 068	2 364 183	397 710 242	104 742 627	292 967 615	3 960 038	674 348 273	968 247	183 374 353
民國六十四年	44 412 854	143 318 658	1 370 126	207 214 118	45 248 560	161 965 558	2 146 154	383 819 080	100 373 389	283 445 691	4 498 902	778 764 710	982 622	187 731 512
民國六十五年	40 973 719	131 806 371	1 583 647	240 581 633	52 497 419	188 084 214	2 461 487	464 834 099	117 548 627	347 285 472	4 939 270	878 195 822	894 136	172 780 090
民國六十六年	35 923 403	115 121 141	1 779 164	266 101 950	58 701 528	207 400 422	2 608 946	474 590 050	119 007 439	355 582 611	5 123 786	891 736 544	735 676	151 044 544
民國六十七年	35 091 999	111 898 884	1 912 105	298 436 618	67 393 974	231 042 644	2 618 753	499 317 189	124 648 000	374 669 189	5 250 417	944 744 690	719 559	146 990 883
民國六十八年	49 258 980	128 414 953	1 885 487	277 806 111	78 873 624	198 932 487	2 286 345	601 241 413	166 400 933	434 840 480	4 852 809	1 056 721 457	680 977	177 673 933
民國六十九年	87 814 893	116 951 620	963 546	290 303 256	113 761 738	176 541 518	2 640 494	736 689 235	308 378 047	428 311 188	4 093 463	487 286 705	489 423	204 766 513
民國七十年	105 819 594	105 819 594	746 412	248 402 069	112 862 468	135 539 601	2 416 576	802 915 319	395 261 267	407 654 052	3 507 236	262 956 576	344 248	211 639 188
民國七十一年	107 448 087	107 448 087	649 112	239 657 342	118 959 998	120 697 344	1 677 924	838 411 114	417 368 621	421 042 493	2 666 901	292 964 630	339 863	214 896 174
民國七十二年	120 192 964	120 192 964	655 746	267 879 400	135 602 559	132 276 841	1 756 757	879 764 355	437 676 202	442 088 153	2 771 748	388 029 683	359 245	240 385 928
民國七十三年	134 568 426	134 568 426	675 163	282 874 644	142 207 975	140 666 669	1 786 865	936 215 709	465 271 955	470 943 744	2 849 678	488 227 205	387 650	269 136 852
民國七十四年	139 426 353	139 426 353	935 702	377 504 143	189 310 339	188 193 804	1 689 470	945 730 854	472 340 405	473 395 146	2 999 220	602 096 703	374 048	278 852 706

資料來源：台灣省公路業務統計，台灣省公路局，民國七十四年。

表 4.6乙 汽車客運業優待軍人收費概況

年 度 別	總 計					省		警		客 運		公 民		營 公		民 營		客 運	
	發售軍人 票數(張)	普通票價 (新台幣元)	優待票價 (新台幣元)	票價損失 (新台幣元)	發售軍人 票數(張)	普通票價 (新台幣元)	發售軍人 票數(張)	普通票價 (新台幣元)	票價損失 (新台幣元)	優待票價 (新台幣元)	票價損失 (新台幣元)	發售軍人 票數(張)	普通票價 (新台幣元)	優待票價 (新台幣元)	票價損失 (新台幣元)	發售軍人 票數(張)	普通票價 (新台幣元)	優待票價 (新台幣元)	票價損失 (新台幣元)
民國四十四年	224 745	824 589	577 212	247 377	224 745	824 589	224 745	824 589	247 377	577 212	247 377	-	-	-	-	-	-	-	-
民國四十五年	2 405 407	9 468 501	6 254 520	3 213 981	2 405 407	9 468 501	2 405 407	9 468 501	3 213 981	6 254 520	3 213 981	-	-	-	-	-	-	-	-
民國四十六年	3 103 859	16 629 531	8 223 143	8 406 388	3 103 859	16 629 531	3 103 859	16 629 531	8 406 388	8 223 143	8 406 388	-	-	-	-	-	-	-	-
民國四十七年	17 953 047	62 818 119	31 783 909	31 034 210	10 931 708	50 730 238	25 365 119	25 365 119	25 365 119	25 365 119	25 365 119	2 031 742	1 835 858	1 018 301	817 557	4 989 597	10 252 023	5 400 489	4 851 534
民國四十八年	55 644 003	142 009 675	72 423 704	69 585 971	10 860 954	67 527 258	33 763 629	33 763 629	33 763 629	33 763 629	33 763 629	29 320 664	33 977 942	17 959 062	16 018 880	15 462 385	40 504 475	20 701 013	19 803 462
民國四十九年	58 618 254	148 293 900	75 542 795	72 751 105	11 439 560	70 577 607	35 288 904	35 288 904	35 288 904	35 288 904	35 288 904	31 433 364	36 284 714	19 070 135	17 214 579	15 745 330	41 431 379	21 183 756	20 247 623
民國五十年	47 500 296	140 677 079	71 478 179	69 198 900	10 659 166	73 464 577	36 732 289	36 732 289	36 732 289	36 732 289	36 732 289	22 377 820	26 209 568	13 651 888	12 557 680	14 463 310	41 002 934	21 094 002	19 908 932
民國五十一年	46 421 288	125 658 799	63 902 642	61 756 157	9 781 639	60 803 686	30 401 843	30 401 843	30 401 843	30 401 843	30 401 843	23 827 405	27 885 190	14 425 249	13 459 341	12 812 244	36 969 923	19 075 550	17 894 373
民國五十二年	55 865 241	152 970 869	77 784 452	75 186 417	11 595 553	73 605 603	36 802 802	36 802 802	36 802 802	36 802 802	36 802 802	28 007 864	32 458 134	16 791 741	15 666 373	16 261 824	46 907 152	24 189 909	22 717 243
民國五十三年	56 921 198	183 929 924	93 984 127	89 945 797	12 935 862	81 886 213	40 943 107	40 943 107	40 943 107	40 943 107	40 943 107	33 875 943	38 432 073	19 781 208	18 650 865	20 109 393	63 611 638	33 259 812	30 351 826
民國五十四年	64 131 710	170 763 525	86 628 478	84 135 047	13 014 538	84 981 327	42 490 664	42 490 664	42 490 664	42 490 664	42 490 664	35 476 519	39 852 783	20 488 882	19 363 901	15 640 653	45 929 415	23 648 932	22 280 483
民國五十五年	56 332 282	153 323 142	75 716 041	77 607 101	9 970 570	67 681 158	33 840 579	33 840 579	33 840 579	33 840 579	33 840 579	32 168 576	42 558 445	19 866 952	22 691 493	14 193 136	43 083 539	22 008 510	21 075 029
民國五十六年	44 680 346	138 524 452	68 814 082	69 710 370	5 319 809	63 359 150	31 679 575	31 679 575	31 679 575	31 679 575	31 679 575	20 969 479	31 358 272	14 552 364	16 805 908	14 691 068	43 807 030	22 582 143	21 224 887
民國五十七年	29 154 393	103 340 516	52 314 295	51 026 221	7 434 341	50 111 492	25 055 746	25 055 746	25 055 746	25 055 746	25 055 746	8 966 976	15 856 734	7 932 069	7 924 665	12 753 076	37 372 290	19 325 480	18 045 810
民國五十八年	31 309 696	109 580 845	55 009 525	54 571 320	7 069 207	52 030 257	26 015 129	26 015 129	26 015 129	26 015 129	26 015 129	10 001 410	18 098 355	8 619 487	9 478 868	14 239 079	39 452 233	20 374 909	19 077 324
民國五十九年	34 730 638	131 671 579	63 051 164	68 620 415	7 204 476	53 678 947	26 839 474	26 839 474	26 839 474	26 839 474	26 839 474	10 926 474	20 265 389	9 594 706	10 670 683	16 599 688	57 727 243	26 616 984	31 110 259
民國六十年	36 396 270	132 717 499	63 501 924	69 215 575	7 539 060	56 507 801	28 253 901	28 253 901	28 253 901	28 253 901	28 253 901	13 083 321	24 218 413	11 532 650	12 685 763	15 773 889	51 991 265	23 715 373	28 275 912
民國六十一年	53 557 338	212 473 996	106 348 263	106 125 733	13 374 642	109 149 023	54 574 512	54 574 512	54 574 512	54 574 512	54 574 512	18 131 530	33 554 956	15 977 064	17 577 892	22 051 166	69 770 017	35 796 687	33 973 330
民國六十二年	69 056 113	412 351 106	210 408 479	201 942 627	22 107 184	228 475 301	114 237 650	114 237 650	114 237 650	114 237 650	114 237 650	16 688 506	44 124 790	25 002 963	19 121 827	30 260 423	139 751 015	71 167 866	68 583 149
民國六十三年	80 346 078	462 588 545	237 446 959	225 141 586	23 695 913	227 640 021	113 820 011	113 820 011	113 820 011	113 820 011	113 820 011	23 141 025	61 781 846	35 578 653	26 203 193	33 509 140	173 166 678	88 048 295	85 118 383
民國六十四年	76 395 852	454 179 110	233 572 051	220 607 059	15 412 026	186 612 428	93 306 214	93 306 214	93 306 214	93 306 214	93 306 214	25 632 318	68 686 037	39 324 377	29 361 660	35 365 518	198 880 645	100 941 460	97 939 186
民國六十五年	64 424 447	400 622 190	205 409 690	195 212 500	19 072 151	228 289 802	114 144 901	114 144 901	114 144 901	114 144 901	114 144 901	24 239 188	66 076 028	37 674 460	28 401 568	21 113 108	106 256 360	53 590 329	52 666 031
民國六十六年	53 609 477	353 043 731	180 027 967	173 015 764	18 317 615	209 493 756	104 746 878	104 746 878	104 746 878	104 746 878	104 746 878	16 894 603	47 586 652	27 027 081	20 559 571	18 397 259	95 963 323	48 254 008	47 709 315
民國六十七年	55 702 130	374 411 539	189 260 380	185 151 159	15 984 215	188 493 902	94 246 951	94 246 951	94 246 951	94 246 951	94 246 951	19 813 647	66 739 519	36 318 484	30 421 035	19 904 288	119 178 118	58 694 945	60 483 173
民國六十八年	57 365 747	676 470 075	347 806 886	328 663 189	15 768 711	393 949 883	210 054 857	210 054 857	210 054 857	210 054 857	210 054 857	21 684 470	112 838 752	56 756 850	56 081 902	19 912 566	169 681 440	80 995 179	88 686 261
民國六十九年	55 543 445	1 509 621 213	978 005 860	531 615 353	20 595 157	1 175 031 989	816 378 167	816 378 167	816 378 167	816 378 167	816 378 167	13 425 634	85 252 003	39 396 486	45 855 517	21 522 654	249 337 221	122 231 207	127 106 014
民國七十年	54 142 811	1 583 989 298	1 052 476 162	531 513 136	21 986 654	1 290 835 044	908 793 269	908 793 269	908 793 269	908 793 269	908 793 269	9 346 802	64 386 417	31 486 829	32 899 588	22 809 355	228 767 837	112 196 064	116 571 771
民國七十一年	49 909 642	1 438 322 175	956 427 855	481 894 320	18 884 243	1 158 792 068	817 196 211	817 196 211	817 196 211	817 196 211	817 196 211	8 971 457	66 865 551	33 175 646	33 689 906	22 053 942	212 664 556	106 055 598	106 608 556
民國七十二年	47 436 255	1 636 191 282	1 125 993 353	510 197 929	20 877 255	1 414 889 076	1 015 191 481	1 015 191 481	1 015 191 481	1 015 191 481	1 015 191 481	7 515 120	60 067 317	29 773 003	30 294 314	19 043 880	161 234 889	81 028 869	80 206 020
民國七十三年	50 006 663	1 728 748 295	1 189 751 564	538 996 731	19 731 263	1 481 577 775	1 067 056 978	1 067 056 978	1 067 056 978	1 067 056 978	1 067 056 978	8 291 460	63 532 297	31 697 184	31 835 113	21 983 940	183 638 223	90 997 402	92 640 821

資料來源：台灣省公路業務統計，台灣省公路局，民國七十四年。

表 4.6 丙 鐵路歷年旅客每日平均人數

單位：人

年 度 旅 客 分 類		六十九	七 十	七十一	七十二	七十三	七十四
西 線	一 般 旅 客	191,000	189,000	188,000	201,000	221,000	225,700
	定期票旅客	147,000	137,000	133,000	108,000	94,000	90,000
	特 種 旅 客	20,000	20,400	21,000	25,000	26,000	--
東 線	一 般 旅 客	10,263	9,336	7,396	11,212	12,003	11,648
	定期票旅客	4,845	4,119	3,713	2,592	2,464	2,238
	特 種 旅 客	347	434	396	985	1,054	1,050
北 迴 線	一 般 旅 客	2,384	12,007	11,596	--	--	--
	定期票旅客	11	359	563	--	--	--
	特 種 旅 客	109	709	938	--	--	--

資料來源：交通年鑑，交通年鑑編審委員會，民國六十九～七十四年。

基金用途主要為高速公路之維護和擴建支出、交流道之維護和擴建支出、高速公路交通安全支出。由於高速公路與部份省道或縣、鄉道之間具有互補關係，因此，對於聯絡道路應予補助。另外，高速公路與省道和鐵路亦具有替代關係，省道和鐵路之建設可疏解高速公路之擁擠，故基金亦應補助其建設經費。再者，若基於建設需要而發行高速公路建設公債，其收入亦可支用於償本付息。

4. 基金期限

由於高速公路的維護係一經常性、持續性的支出，而且台灣地區地狹人稠，高速公路之擴建所需土地面積甚為可觀，因此，基於整體利益之考慮，未來區域間之運輸仍應以鐵路發展為主。故為了抑制高速公路之需求，通行費之征收，不宜輕言廢止。因此，高速公路建設基金應為常設基金。

5. 基金之管理機關

高速公路建設基金以交通部為主管機關，並將目前之「國道高速公路局」改組為「國道高速公路建設基金管理委員會」，負責基金之收支、保管和運用。至於有關通行費費率之調整，則由交通部會同有關之部會基於基金之功能，衡量實際需要決定之。

4.4 台灣省公路建設基金之運用和管理

1 基金之目的與性質

台灣省公路建設基金係以省道所屬之五大子系統為範圍，主要目的在於籌措經常性之維修經費和長期之投資財源。在性質上為「動本基金」，必須編製單位預算，以其歲入歲出之全部編入總預算。另外，若基於重大建設之需要而發行建設公債，亦可充作「償債基金」。

2 基金來源

(1)道路使用稅。由於普通道路收費成本太高，而且省道整體構

成一完整嚴密之運輸網，若對個別路段收費，將窒礙難行，不符經濟效益。因此，需另覓適當受益指標，以課征道路使用稅為宜。道路使用稅係屬指定用途稅，根據國外經驗，車用汽油、柴油之消耗與道路使用有極密切之關係，因此，以之為稅基，尚符受益者付費原則。職是之故，目前隨車征收之汽燃費應改為隨油征收之道路使用稅。關於汽燃費隨車或隨油征收問題，向來頗具有爭議，有關的研究相當多，本研究不擬重覆檢討。惟對公路建設基金而言，隨油征收有下列優點：

①油料消耗比車輛持有較能反映道路使用情形，不僅符合使用者付費原則，而且亦能確實顯示運輸需求變動情況，一方面使收入隨著需求的增加而提高，使公路之維修與擴建經費不虞匱乏；另方面，則可作為公路容量擴充計畫的主要依據。

②避免與車輛牌照稅相混淆，減少對汽燃費的誤解。

③簡化稽征程序，節省征收費用。

道路使用稅除作為台灣省公路建設基金之財源外，部份應作為大都會區之市區道路維修建設經費。因此，應由中央交通主管機關依預定標準統籌分配。

(2)使用牌照稅。使用牌照稅通常都被視為一般性租稅，有列為財產稅，有列為消費稅。原則上，一般性租稅不宜當作特種基金之財源，否則將重蹈傳統基金之覆轍，而失其意義。因此，部份有關運輸政策之研究報告建議將對汽車、輪胎和油料課征之關稅、貨物稅指定用於公路建設之用，值得商榷。惟實質上，使用牌照稅向來為「特種租稅」(Sonderabgaben, excise tax)，其課征並非只是為了財政收入目的，而兼具特定政策目標，即充籌措道路建設財源，如德國的「動力車輛稅」(Kraftfahrzeugsteuer)，於1906年開征時，主要係為加重「奢侈性支出」之租稅負擔，但自1922年以後則以之作為道路建設之用。法國則課征「動力車輛差異租稅」(Kraftfah-

rzeugdifferuticalsteuer)、「超過 16 ps 以上之小客車特別稅」、「公司自用小客車年稅」(Jahressteuer auf die Personalkraftfahrzeuge von Gesellschaft)等作為道路建設經費。英國自 1910 年起課征「動力車輛牌照稅」(motor car license)，作為道路建設的部份財源，惟自 1936 年後則有關道路建設經費由一般租稅支應。美國亦課征「動力車輛牌照稅」(motor vehicle license taxes)作為公路建設之用。因此，使用牌照稅不應視為一般性租稅而為道路維修建設專屬財源乃甚顯然。除此之外，汽車牌照稅之經濟性質亦近似基本費，即對車輛持有者收取的道路建設基本費，基本費之主要理論基礎在於其係對「選擇性需要」(optional demand)而收取的費用，因凡購買車輛者，不論是否實際使用道路，對道路已產生「選擇性需求」。故政府必須預先提供足夠的道路，以免其真正使用時，發生擁擠。因此，車輛持有者對於政府提供之道路設施，不論使用與否，均需分攤部份成本。汽車牌照稅與道路使用稅兩者並不衝突，前者為基本費，後者為實際使用道路所支付的代價。汽車牌照稅與道路使用稅兩者可視為「雙價訂價法」(two-parts tariff)之運用。

(3)路橋通行費。由於普通道路收費成本太高，因此，通行費主要係對橋樑征收。過去之收入相當有限，因此，為了充裕公路建設基金，通行費的征收必作以下之變革：

①制定橋樑收費辦法，明訂收費橋樑標準，如容量或投資額超過一定水準以上或過度擁擠之橋樑，即須收費。

②過橋費之性質應重新加以定義。即過橋費為價格的一種，並非只是為成本分攤。因此，過橋費之征收額度不限於該橋樑之建造成本。另外，大都會外圍地區之橋樑亦可試行「尖峰訂價法」(peak-load pricing)，即只在擁擠時刻收費，離峰時間不收費。此種收

費辦法有四點好處：(i)以價制量，減少尖峰時刻之車輛通行數。(ii)減少車輛因繳費而等待的時間。(iii)降低收費成本。(iv)易於取得大量收入。

(4)一般預算補助。由於運輸系統之功能具有多樣化，因此，為了明確劃分權責，並便於績效之評估，若為特定之政治、社會政策目的而為之運輸設施的支出，應由政府透過一般預算程序以專案方式，由一般性的租稅收入中補助公路建設基金。

3. 基金用途

台灣省公路建設基金除了運用於省道（含橋樑）之維修、擴建和交通安全設施等有關支出外，對於相關之縣道、鄉道和鐵路平交道建設亦應予以補助。另外，若為重大之公路工程建設而發行公債時，亦得以之作為償本付息財源。

4. 基金之期限和管理機關

本基金為常設基金，以台灣省政府為主管機關，將目前之「台灣省交通建設基金」和公路局改組另設「台灣省公路建設基金管理委員會」負責基金之收支、保管和運用。另關於道路使用稅和車輛牌照使用稅之征收和分配，由交通部會同有關之省（市）交通主管機關決定之。路橋通行費之征收辦法由台灣省政府交通主管機關訂定。

4.5 成立運輸基金之預期效果和限制

4.5.1 成立運輸基金之預期效果

根據前面之規劃，運輸基金的設立，將可貫徹使用者付費原則，對於未來台灣地區公、鐵路運輸系統的發展，將可產生下列之效果：

第一、充實未來高速公路長期發展資金

目前國道高速公路局係屬於政府一般行政單位，其收入和支出為中央政府總預算的一部份。因此，在統收統支的原則之下其將產生下列問題：

(1)投資財源缺乏。在目前的通行費收費標準之下，一方面由於交通量年有成長（表 4.7），高速公路之通行費收入超過其經常養護，致仍有剩餘解繳國庫，惟另一方面，為了疏解中山高速公路之擁擠現象而闢建的第二高速公路，却因經費不足，而未能即時興建。

(2)費率訂定缺乏依據。由於目前通行費收入為政府的一般性收入，因此，費率的調整，受制於政府之財政狀況，而缺乏明確客觀的準則，致使通行費的價格功能無法發揮。

成立國道高速公路建設基金之後，依七十六年度之預算其通行費收入、服務收入、違規罰鍰收入和賠償收入等四項為五十三億八千萬元；高速公路局之歲出和國道安全巡邏所需經費為十五億二千萬元（表 4.8）。兩者比較，即使不調整通行費，仍有相當大之剩餘充第二條高速公路之投資建設財源。

第二、建立台灣省公路建設財源之自主性：

目前台灣省之公路建設財源幾乎全數來自一般預算。因此，不僅在金額上相當有限，無法滿足其需求，而且亦受制於「財政收支劃分法」之規定，缺乏自主性。

台灣省公路建設基金的成立，依民國七十年「台灣地區公路建設規劃報告」之估計，七十六年度隨油征收汽燃費為八十五億七千萬元（表 4.9），使用牌照稅為三十三億九千萬元（表 4.10），合計一百一十九億六千萬元（註四），除部份分配台北市、高雄市外，台灣省公路建設基金之分配數相當龐大（表 4.11）。

第三、有助於台灣地區整體運輸系統之均衡發展：

台灣地區幅員狹小，因此，各個內陸運輸系統之間關係相當密切

註四：表中所列為七十年所作之估計數，與實收數不符。因此，本表之數據僅供參考。

表 4.7 歷年高速公路通行量及通行費實收數比較表

年	交 通 量			通 行 費 實 收 數	備 註
	小 型 車	大 貨 車	客 聯 車	合 計	
1979	52,352,018	22,151,745	10,702,484	85,206,247	含軍郵保管款，小15，大20，客30。
1980 比 較	54,989,128 + 5.04%	24,072,672 + 8.67%	14,063,331 + 31.4%	93,125,131 + 9.29%	
1980	54,989,128	24,072,672	14,063,331	93,125,131	70.6.1起軍郵車憑票通行；本年6月以後不含保管款。
1981 比 較	59,681,418 + 8.53%	22,626,358 -6.01%	14,247,235 + 1.31%	96,555,011 + 3.68%	
1981	59,681,418	22,626,358	14,247,235	96,555,011	70.7.26.零時起調整費率： 小25.元，大30.元，客40.元
1982 比 較	67,385,984 + 12.91%	22,068,349 -2.47%	15,002,092 + 5.30%	104,456,425 + 8.18%	
1982	67,385,984	22,068,349	15,002,092	104,456,425	72.2.1起泰山、楊梅、造橋、后里等站設不找零車道。
1983 比 較	77,376,429 + 14.83%	23,727,608 + 7.52%	16,018,967 + 6.78%	117,123,004 +12.13%	
1983	77,376,429	23,727,608	16,018,967	117,123,004	73.9.1起汐止、員林、斗南、新營、新市、岡山等站設不找零車道。
1984 比 較	88,368,941 + 14.21%	25,094,709 +5.76%	18,215,958 +13.71%	131,679,608 +12.43%	
1984	88,368,941	25,094,709	18,215,958	131,679,608	
1985 比 較	93,715,074 + 6.05%	25,134,166 + 0.16%	20,026,368 + 9.94%	138,875,608 + 5.46%	

資料來源：高速公路年報，交通部台灣區國道高速公路局，民國七十四年。

表 4.8 國道高速公路局之歲入歲出

單位：新台幣千元

科 目		年 度							
		六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六 (預算)
歲 入	公路受益費收入	1,667,718	1,743,047	2,761,488	3,069,857	3,496,287	3,775,145	4,072,208	4,500,000
	服 務 收 入	--	--	92,214	92,214	69,200	71,700	175,296	176,012
	罰 金 罰 鍰 收 入 (高速公路車輛違規)	55,832	45,602	88,611	205,688	440,670	674,016	658,758	700,000
	賠 償 收 入	9,560	10,225	9,294	9,511	9,223	8,669	8,803	12,000
	小 計	1,733,110	1,798,874	2,951,607	3,377,270	4,015,380	4,529,530	4,915,065	5,388,012
歲 出	高速公路局歲出	746,905	1,103,909	1,924,761	2,030,537	2,474,955	2,777,491	2,306,231	1,294,704
	國道安全巡邏 (編列於交通部)	98,470	134,631	168,948	186,938	189,676	190,495	196,949	232,496
	小 計	845,375	1,238,540	2,093,709	2,217,475	2,664,631	2,967,986	2,503,180	1,527,200

資料來源：財政部

表 4.9 甲 隨油征收汽車燃料使用費之估計

單位：新台幣千元

年 別	汽 燃 費 合 計	使用柴油應繳汽燃費	使用汽油應繳汽燃費
民國 68 年	3,974,842	-	-
69 年	4,055,467	-	-
70 年	6,081,272	1,913,564	4,167,708
71 年	6,558,185	2,081,840	4,476,345
72 年	7,008,145	2,249,625	4,758,520
73 年	7,408,092	2,425,634	4,982,458
74 年	7,787,491	2,618,388	5,169,103
75 年	8,187,568	2,864,180	5,341,388
76 年	8,576,603	3,067,388	5,509,215
77 年	8,990,500	3,303,000	5,687,500
78 年	9,585,000	3,712,500	5,872,500
79 年	9,834,000	3,811,500	6,022,500
80 年	10,270,000	4,007,500	6,182,500
81 年	10,716,500	4,381,500	6,335,000
82 年	11,147,500	4,665,000	6,482,500
83 年	11,652,500	5,010,000	6,642,500
84 年	12,184,000	5,371,500	6,812,500
85 年	12,697,500	5,722,500	6,975,000
86 年	13,223,500	6,088,500	7,135,000
87 年	13,746,000	6,448,500	7,297,500
88 年	14,270,500	6,820,500	7,450,000
89 年	14,841,500	7,216,500	7,625,000

註：民國 68 年與 69 年仍按隨車征收方式計算。 資料來源：台灣地區公路建設規劃報告，

交通部運輸計劃委員會，台灣省公路局，民國七十年五月。

表 4.9 乙 隨車征收與隨油征收之汽燃費收入

單位：新台幣千元

年 別	隨 車 征 收	隨 油 征 收	隨油征收增加
民國 70 年	4,502,370	6,081,272	1,578,902
71 年	4,918,963	6,558,185	1,639,222
72 年	5,299,834	7,008,145	1,708,311
73 年	5,602,099	7,408,092	1,805,993
74 年	5,854,027	7,787,491	1,933,464
75 年	6,086,575	8,187,568	2,100,993
76 年	6,313,101	8,576,603	2,263,502
77 年	6,551,533	8,990,500	2,438,967
78 年	6,802,291	9,585,000	2,782,709
79 年	7,004,665	9,834,000	2,829,335
80 年	7,220,871	10,270,000	3,049,129
81 年	7,426,996	10,716,500	3,289,504
82 年	7,625,163	11,147,500	3,522,337
83 年	7,844,126	11,652,500	3,808,374
84 年	8,070,498	12,184,000	4,113,502
85 年	8,289,877	12,697,500	4,407,623
86 年	8,508,039	13,223,500	4,725,461
87 年	8,724,804	13,746,000	5,021,196
88 年	8,933,357	14,270,500	5,337,143
89 年	9,174,881	14,841,500	5,666,619

資料來源：台灣地區公路建設規劃報告，交通部運輸計劃委員會，台灣省公路局，民國七十年五月。

表 4.10 未來使用牌照稅之收入及分配於公路建設部份

單位：新台幣千元

年 度 \ 項 目	應稅車輛數	使用牌照稅	分配於公路 建設部份	分配於養護安 全與管理部份
民國 69 年	4,001,638	2,339,962	1,118,501.8	1,221,460.2
70 年	4,381,978	2,549,225	1,218,592.5	1,330,695.5
71 年	4,736,523	2,744,296	1,311,773.5	1,432,522.5
72 年	5,060,666	2,922,639	1,397,021.1	1,525,617.5
73 年	5,317,911	3,064,176	1,464,676.1	1,599,499.9
74 年	5,532,317	3,182,142	1,521,063.8	1,661,078.2
75 年	5,730,229	3,291,033	1,573,113.7	1,717,919.3
76 年	5,923,016	3,397,109	1,623,818.1	1,773,290.9
77 年	6,125,967	3,508,768	1,677,191.1	1,831,576.9
78 年	6,339,378	3,626,187	1,733,317.3	1,812,869.7
79 年	6,511,612	3,720,950	1,778,614.1	1,942,335.9
80 年	6,695,616	3,822,189	1,827,006.3	1,995,182.7
81 年	6,871,041	3,918,708	1,873,143.5	2,045,565.5
82 年	7,039,694	4,011,501	1,917,497.5	2,094,003.5
83 年	7,225,045	4,114,031	1,966,506.8	2,147,524.2
84 年	7,418,702	4,220,031	2,017,174.8	2,202,856.2
85 年	7,605,730	4,322,934	2,066,362.5	2,256,571.5
86 年	7,791,077	4,424,912	2,115,108.0	2,209,804.0
87 年	7,975,557	4,526,412	2,163,625.0	2,362,787.0
88 年	8,153,049	4,624,069	2,210,304.0	2,412,764.0
89 年	8,358,601	4,737,163	2,264,364.0	2,472,799.0

資料來源：台灣地區公路建設規劃報告，交通部運輸計劃委員會，台灣省公路局，民國七十年五月。

表4.11 未來公路養護財源

單位：新台幣千元

項 目 年 度	公 路 養 護 財 源		
	總 計	汽車燃料使用費 提 撥 部 份	牌照稅提撥部份
民國71年	4,891,615	3,459,093	1,432,522
72年	5,209,680	3,684,073	1,525,617
73年	5,483,545	3,884,046	1,599,499
74年	5,734,824	4,073,746	1,661,078
75年	5,991,703	4,273,784	1,717,919
76年	6,241,596	4,468,302	1,773,294
77年	6,506,826	4,675,250	1,831,576
78年	6,865,369	4,972,500	1,892,869
79年	7,039,335	5,097,000	1,942,335
80年	7,310,182	5,315,000	1,995,182
81年	7,683,815	5,538,250	2,045,565
82年	7,847,753	5,753,750	2,094,003
83年	8,153,774	6,006,250	2,147,524
84年	8,474,856	6,272,000	2,202,856
85年	8,785,321	6,528,750	2,256,571
86年	9,101,554	6,791,750	2,309,804
87年	9,415,787	7,053,000	2,362,787
88年	9,729,014	7,315,250	2,413,764
89年	10,073,549	7,600,750	2,472,799

資料來源：台灣地區公路建設規劃報告，交通部運輸計劃委員會，台灣省公路局，民國七十年五月。

。故如何促進運輸系統整體之均衡發展向來為運輸政策所追求的基本目標。理論上，傳統統收統支預算原則之主要優點，即在於可基於國家社會整體利益之考慮，權衡各個政策相對重要性，依優先次序，將預算作合理之分配，以促進國家社會之均衡發展。惟在運輸系統的發展方面，一方面由於運輸部門在國家整體政策中未受到應有的重視，致其分配到之財源相當有限，另一方面由於個別運輸系統之管理機關不同，欠缺協調，而且投資財源的取得難易不同。致使內陸運輸系統之未來發展未能合理規劃。

運輸基金的成立，明確建立個別基金間之協調連繫管道，對於內陸運輸系統之均衡發展將甚有助益。

4.5.2 成立運輸基金之限制

運輸基金的成立在實務上可能遭遇到之阻力主要為：

第一、違反統收統支原則

由於目前中央與省（市）之特種基金已有數百種，其績效並未評估，而且往往未能發揮預期之功能。不僅違反統收統支原則，而且成為政府財政之包袱，妨礙政府財政調度能力。因此，立法機關和財經當局仍然鑑於傳統基金之缺失，囿於統收統支原則，對於基金的成立有相當大之戒心。

第二、當前地方財政缺乏自主性

由於受到現實客觀環境的限制，地方在財政方面缺乏自主性。因此，運輸基金雖然強調基金財政自主，但在目前的大環境下，恐難徹底貫徹，而失去成立基金之基本意義。

第三、缺乏基金評估制度

基金的成立均有其預定之功能，運輸基金亦然。基金成立後，對於其是否能夠確實發揮預期功能應有一套評估制度。惟過去我國雖已

有數百種基金的存在，但迄今仍無一套合適的評估辦法。因此，運輸基金成立後，對於公、鐵路運輸系統的發展是否有所助益，尚乏可靠之評估制度。

第四、相關法令難以配合

運輸基金的成立，牽涉現有行政機關和財源的調整，如國道高速公路局之法定地位，使用牌照稅收入之歸屬、台灣省鐵道經營權之歸屬等問題的解決，均有待修改現有法規以資配合。尤其是為了增強運輸基金之財務調度能力，對於重大之建設投資應發行公債籌措財源，此與目前政府當局之公債政策亦有抵觸。有關公債發行之法規若未修正，運輸基金之功能將受到相當大的限制。

第五章 結論

公、鐵路運輸系統係台灣地區內陸運輸的基本骨幹，其對我國過去經濟發展之貢獻普遍受到肯定。惟經濟發展的結果，使國民所得快速成長，也連帶的提高了對客、貨運的需求。由於公、鐵路運輸系統建設所需財源相當龐大，依目前統收統支之財源籌措方式，其並未受到應有之重視。因此，財源的不足，導致供給與需求不能配合，而產生擁擠與瓶頸的現象，且使內陸運輸系統之整體不能均衡發展。

為了達到「取之於路，用之於路」之目標，學者向來主張以運輸基金籌措公、鐵路運輸系統建設財源。根據現代的財政理論，運輸基金的成立係貫徹「使用者付費原則」的基本手段，其係以指定用途稅或使用者付費為財源。主要功能在於：

第一、短期間使擁擠性財貨之固定容量達到最有效之使用，長期間達到最適容量規模。

第二、透過基金間之協調，使內陸運輸系統得以均衡發展。

第三、消除財政幻覺，提高運輸建設支出效率。

運輸基金之成立前提，在於排他性原則之適用與否，其基本要件為：

第一、稅（費）率應儘量反映個別使用成本或利益。

第二、必須有充足和穩定之收入。

第三、必須具備充分之獨立性。

第四、維持運輸系統之整體性。

根據此四項要件，公鐵路運輸基金之成立必須遵循四項原則：

第一、不宜設立全國性單一公、鐵路運輸基金。

第二、運輸基金的設立，應將「運送業務之營運」與「道路建設

」兩者分離。

第三、建立個別基金間之連繫管道。

第四、運輸基金之收入以指定用途稅和通行費（或票價收入）為主。

由理論的分析，未來公、鐵路運輸基金之可行方案為：

第一、鐵路運輸之客貨運送業務應成立營業基金，由票價收入維持其財務平衡，並將改組為公司經營。鐵道之建設投資由中央編列預算支應。

第二、公路運輸之客運，若為公營亦比照鐵路設立營業基金，由票價收入維持其財務平衡。在道路建設方面，分別成立「國道高速公路建設基金」和「台灣省公路建設基金」。

運輸基金的成立，預期可產生下列成效：

第一、充實未來高速公路長期發展資金。

第二、建立台灣省公路建設財源之自主性。

第三、有助於台灣地區整體運輸系統之均衡發展。

惟在實務上可能面臨下列問題：

第一、違反統收統支原則、易遭排斥。

第二，由於當前地方財政缺乏自主性，故運輸基金應具備之財政自主性恐難維持。

第三、缺乏基金評估制度。

第四、相關法令難以配合。

附 錄

「建立公、鐵路運輸基金之可行性研究」計畫座談會會議紀錄

時間：七十六年四月二十一日上午九時

地點：本院 322 會議室

主席：侯所長繼明

出席單位及人員：

交通大學管理學院院長	陳武正
行政院第四組組長	趙捷謙
亞聯工程顧問公司董事長	王慶瑞
政治大學財稅系系主任	陳聽安
台灣大學經濟系教授	林華德
運輸研究所運輸經營管理組	楊淑貞 何依栖
本 院	林 全 黃世鑫

紀錄：鄭惠月

一簡報：（略）

二與會專家學者之意見：

楊淑貞：

1 去年（75 年）國建會中，學者曾提出應健全運輸財政以解決運輸問題。故交通部與經建會乃合作進行關於我國運輸財政的檢討及規劃計畫，而「建立運輸基金可行性研究」即為上述研究計畫的題目之一。希望中華經濟研究院之專家學者藉由財政理論觀點探討其成立之可行性。

2 中華經濟研究院在期中報告中，指出鐵路不宜成立基金，與本所

黃所長認為鐵路需要成立基金之觀點有所出入。故希望各位專家學者能對此一問題提出寶貴意見。

陳武正：

1 內陸運輸對經濟發展的貢獻相當大，但內陸運輸的建設與經濟發展却不能相配合，故希望透過基金的設立籌措財源，以達到「取之於路，用之於路」的目標。

2 建議列出近 10 年來公、鐵路預算編列及實際收支的詳細數字，再與基金之成立比較利弊得失，以期改變財政單位排斥成立基金的心態。

3 國道高速公路與台灣省交通建設基金宜合併，因兩者的財源部份來自汽燃費、牌照稅和與車輛有關之關稅、貨物稅，由於財源不易分割，故宜合併。

趙捷謙：

1 基金設立後，應使被支持之事業充分發展，如此，基金之財源可不虞匱乏，否則由一般預算直接撥付。

2 必須保持基金的獨立性與完整性，以免被挪用。

3 基金必須有穩定的財源。

4 基金不一定以「使用者付費」作為財源，它與排他原則、外部性都不算是成立基金的要件。

5 鐵路不宜成立基金。鐵路局目前營運狀況不佳，其經常營運仍無法維持平衡，以致投資愈多，虧損愈大。目前無論是虧損的彌補或設備投資的資金均由一般預算編列支應。因此，並無成立基金的條件。

6 運輸基金應先確定其性質為建設基金或營運基金。若營運基金只是為了補貼，則不宜成立。

7 加強基金可否發行公債或借款之理論基礎。

陳聽安：

1 基金係指有特定財源，作特定用途者。即專款專用，打破統收統支原則。

2 就基金的功能而言，主要優點為：(1)有穩定的財源。(2)具優先性。(3)可逃避一般預算的審察。缺點為：(1)財政部之財政調度缺乏彈性。(2)基金使用缺乏有效評估。

3 基金設立的要件應加上「充足性」與「獨立性」。即財源必須足夠，否則失去成立基金的意義，而且可避免被任意挪用。

4 汽燃費宜改為隨油征收方式。但與車輛有關之關稅、貨物稅不宜作為基金的財源。

5 鐵路因財源籌措不易，故不宜成立基金。

6 公路情況不同，可成立基金。而國道與省道是否合併設立基金問題，宜再考慮分析。

7 基金是事後的，不宜發行公債或借款。

8 策略性運用，應先選擇較易設立基金之國道着手，以說服財政部，減少阻力。

王慶瑞：

1 由運輸觀點看，基金的成立應考慮運輸建設之整體性。因此，基金成立的構想為設立「運輸基金」而不是只有「公、鐵路運輸基金」。

2 大都會區道路牽涉停車場及大眾運輸問題，不宜成立基金。為避免混淆，大都會區道路應改為市區道路。

3 交通運輸設施投資中應重視「規劃經費」。

林華德：

1 基金設立之要件，不宜強調外部性，因外部性難以明確界定。

2 「充分的財源」對基金的成立非常重要。

3 排他性與使用者付費原則，應予合併。

4 公、鐵路彼此之間具有替代性，鐵路面對公路的競爭，又無法以

提高票價方式彌補其虧損，須由政府補貼，故不宜成立基金。鐵路宜發展其區域性運輸功能。

5. 國道與省道宜分別設立基金，以避免來自地方議會的阻力。

6. 基金的設立應考慮基金的監督權。

趙捷謙：

1. 基金與基金間的協調應慎重，因區域運輸強調競爭，不宜因協調的關係，而失去競爭的機會。

2. 若設立基金，則高速公路與台灣省公路宜分別設立基金。

3. 基金是否可以發行公債方式籌措財源，應再詳細研究。因基金不具法人資格，依現行法令規定，似乎不能以發行公債方式籌措財源。

4. 汽燃費改採隨油征收有困難，主要原因在於經濟部基於政策考慮並不同意。

5. 基金的財源可由汽燃費取得，因其分配權屬於中央，故可設立中央建設基金。

王慶瑞：

鐵路之未來發展相當重要，應成立基金。

楊淑貞：

1. 要考慮基金財源不足時的解決方法。

2. 建立基金審察制度。

三主席結論：（略）

參考文獻

一、中文部份

1. 趙捷謙，運輸經濟，民國六十六年，台北正中書局。
2. 蔡進財，公路財政之研究，民國五十九年，政大財政研究所碩士論文。
3. 交通部運輸計劃委員會，台灣省公路局，台灣地區公路建設規劃報告，民國七十年。
4. 交通部運輸研究所，七十三年台灣地區運輸系統現況及能量，民國七十四年。
5. 交通部運輸研究所，台灣地區公鐵路發展政策之研究，民國七十四年。
6. 章佩蘭，台灣鐵路與公路之投資效益及其相互替代關係，民國七十一年，中華經濟研究院經濟專論。
7. 唐富藏、趙捷謙，交通政策之探討，民國六十八年，行政院研究發展考核委員會。
8. 王弓，台灣地區運輸政策之探討，民國七十四年，中國經濟學會，產業政策研討會論文集。
9. 交通部運輸計劃委員會，台灣地區公路網幹線系統分析及評估報告，民國六十八年。
10. 交通部運輸研究所，運輸經濟資料彙編，民國七十四年。
11. 發展建築超級鐵路研究小組，發展建築超級鐵路專題研究總報告，民國七十年。
12. 林華德，「稅收的決定因素」，財稅研究，第十九卷，第二期，民國七十六年三月一日，頁138～153。

二、西文部份

- 1 Bohley, P., Praktische Probleme bei der Anwendung des Äquivalenzprinzips, in : D. Pohmer (Hrsg.) , a.a.o., s.93 ~ 109.
- 2 Brownlee, O.H., Using Market Mechanisms in Making Government Expenditure Decisions, in : American Economic Review (Papers and Proceedings) , vol. XLIX, 1959 PP.359 ~ 367.
- 3 Buchanan, J.M., Public Finance in Democratic Process, The University of North Carolina Press, 1967.
- 4 Buchanan, J.M., The Economics of Earmarked Taxes, in : Journal of Political Economy, 1963, PP.457 ~ 469.
- 5 Buchanan, J.M., An Economic Theory of Clubs, in : Economica, 1965 PP.1 ~ 14.
- 6 Fecher, H., Probleme der Zweckbindung öffentlicher Einnahmen - Dars stellt am Beispiel der Spezialisierung von Kraftverkehrsabgaben für die öffentlichen Ausgaben in Straßenwesen, Berlin 1963.
- 7 Hanusch, H., Äquivalenzprinzip und kollektive Güter-Allokationstheoretische Aspekte, in : D. Pohmer (Hrsg.), a.a.o., S.37 ~ 91.
- 8 Häusler, U, u. D. Haase, G. Lange, Schienen statt Straßen ? ⑧ Würzburg, Wien 1983.
- 9 Kapp, K.W., The Social Cost of Private Enterprises, 1953.

10. Likens, J. D., The Welfare Costs of Nonoptimal Airport Utilization, in : Journal of Public Economics vol. 5. 1976, PP. 81 ~ 102.
11. Litvack, J.M, and W. E. Oates, Group Size and The Output of Public Goods : Theory and An Application To State-Local Finance in The United States, in : Public Finance, vol. XXV. 1970 , PP. 42 ~ 58.
12. Oakland, Congestion, Public Goods and Welfare, in : Journal of Public Economics, vol. I. 1972, S. 339ff.
13. Peterson, G. S., Transport Co-ordination : Meaning and Purpose, in : Journal of Political Economy, vol. 38, 1930, PP. 660 ~ 681.
14. Pigou, A. C., The Economics of Welfare, Fourth Ed., London 1950.
15. Vickrey, W.S., Congestion Theory and Transport Investment, in : American Economic Review, 1969, PP. 251 ~ 260.
16. Walters, A.A., The Theory and Measurement of Private and Social Cost of Highway Congestion, in : Econometrica, vol. 29, 1961, PP. 676 ~ 699.
17. Wittman, W., Zweckbindung öffentlicher Einnahmen, in : D. Pohmer, (Hrsg.), Beiträge zum Äquivalenzprinzip u. zur Zweckbindung öffentlicher Einnahmen, Berlin 1981, S. 9 ~ 35.

18. Wohl, M., Congestion Toll Pricing for Public Transport Facilities, in : S. J. Mushkin (ed.), Public Prices For Public Products, Washington 1972, PP.243 ~ 266.

建立公、鐵路運輸基金之可行性研究

交通部運輸研究所 編印

地址：台北市中山區 10484

敦化北路 240 號

電話：7123121 ~ 5