

台鐵組織、營運、財務 及經營改善策略研究 工作報告



委託單位：行政院經濟建設委員會
研究單位：交通部運輸研究所
中華民國八十五年三月

台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究 工作報告

目 錄

第一章	前言.....	1-1
第二章	組織之檢討與改善策略.....	2-1
2.1	緒論.....	2-1
2.2	台鐵組織現況分析.....	2-9
2.3	國外鐵路機構改善經驗介紹.....	2-21
2.4	台鐵組織之變革.....	2-53
	參考文獻.....	2-63
第三章	營運之檢討與改善策略.....	3-1
3.1	台鐵營運現況分析.....	3-1
3.2	台鐵在域際運輸系統中定位.....	3-32
3.3	台鐵客貨運輸供需分析.....	3-36
3.4	台鐵投資不足與運能限制問題分析.....	3-64
3.5	台鐵營運效率問題分析.....	3-70
3.6	台鐵營運效率之改善策略.....	3-84

第四章	財務之檢討與改善策略	4-1
4.1	台鐵財務現況分析	4-2
4.2	國外鐵路財務問題改善經驗之比較分析	4-19
4.3	具體作法與措施	4-41
4.4	附錄：財務預測及台鐵車、路分離下之資產分割	4-57
第五章	經營之檢討與改善策略	5-1
5.1	緒論	5-1
5.2	經營策略難以發揮之檢討	5-4
5.3	目前台鐵定位之檢討	5-6
5.4	台鐵發展方向之探討	5-8
5.5	台鐵經營改善策略研擬原則	5-10
5.6	台鐵經營改善策略	5-11
5.7	落實台鐵經營改善策略之具體措施	5-16
第六章	外國顧問來台訪察台鐵報告	6-1
6.1	日本顧問訪察報告	6-1
6.2	德國顧問訪察報告	6-8
6.3	外國顧問提供之見解及參考文獻	6-18
附錄：	研討會與工作會議紀錄	附錄 1-61

圖目錄

圖2-1	影響台鐵組織之外在因素.....	2-1
圖2-2	SWOT矩陣圖.....	2-10
圖2-3	影響台鐵組織之內外在因素.....	2-11
圖2-4	台灣鐵路管理員組織系統圖.....	2-15
圖2-5	台鐵組織SWOT分析.....	2-20
圖2-6	日本組織隸屬及名稱之變革.....	2-22
圖2-7	日本國鐵組織架構概況.....	2-22
圖2-8	改革後日本鐵路組織.....	2-25
圖2-9	英國國鐵組織改革圖.....	2-33
圖2-10	德國國營鐵路轉換為股份有限公司的流程圖.....	2-41
圖2-11	DBAG的組織架構.....	2-42
圖2-12	瑞典鐵路組織改革圖.....	2-44
圖2-13	改革後瑞典鐵路系統運作之架構.....	2-45
圖2-14	瑞典國家鐵路管理局（BV）組織架構.....	2-47
圖2-15	瑞典國營鐵路公司（SJ）組織架構.....	2-48
圖2-16	鐵路事業民營化之組織演化過程.....	2-50
圖2-17	日本國鐵組織變革過程.....	2-51
圖2-18	英國國鐵組織變革過程.....	2-51
圖2-19	德國國鐵組織變革過程.....	2-52
圖2-20	台鐵組織變革研究內涵圖.....	2-53

圖2-21	台鐵民營化之組織演化過程.....	2-58
圖2-22	鐵路營運公司組織架構.....	2-59
圖2-23	鐵路建設公司組織架構.....	2-62
圖3-1	台鐵客運在國內內陸運輸市場占有率變化情形	3-5
圖3-2	台鐵貨運在國內貨運市場占有率之變化情形	3-5
圖3-3	體制外環境因素對台鐵之影響.....	3-71
圖3-4	體制內因素對台鐵之影響.....	3-73
圖3-5	台鐵運輸計畫制定程序.....	3-74
圖3-6	列車排點之系統架構.....	3-76
圖3-7	不同速度混合列車所造成的延滯.....	3-79
圖3-8	不同發車間距所產生的列車延滯情形	3-79
圖3-9	不同路線的平均延滯.....	3-81
圖4-1	台鐵財務現況分析架構.....	4-2
圖4-2	鐵路發展基金來源及用途.....	4-44
圖4-3	台鐵車路分離關係圖	4-45
圖4-4	土地信託取得受益憑證.....	4-52
圖4-5	出售受益憑證取得資金.....	4-52
圖4-6	台鐵民營	4-53
圖4-7	台鐵資產負債表（發起成立MREITs以債權融資開發計畫）	4-53

圖4-8	台鐵控股公司資產負債表（發起成立MREITs以債權融資開發計畫）	4-54
圖4-9	台鐵控股公司資產負債表（發起成立EREITs以股權融資開發計畫）	4-55
圖5-1	台鐵經營策略研究流程	5-2

表目錄

表2.1	人事費用比率分析表	2-17
表2.2	標購BR車隊情況	2-35
表2.3	德國鐵路結構性政策變時程表	2-39
表3.1	國內內陸客運市場占有率—客運人數方面	3-3
表3.2	國內內陸客運市場占有率—延人公里數方面	3-4
表3.3	國內內陸貨運市場占有率—千噸部份	3-6
表3.4	國內內陸貨運市場占有率—千噸公里部份	3-7
表3.5	台鐵各車種客運人數	3-8
表3.6	台鐵各車種客運人數比例	3-9
表3.7	台鐵各類客運人數	3-10
表3.8	台鐵各車種承載率	3-11
表3.9	台鐵各車種旅客平均行程	3-13
表3.10	台鐵各路線別旅次特性	3-14
表3.11	台鐵六十年～八十三年運送貨物分類表	3-16
表3.12	台鐵六十年～八十三年運送貨物噸量分類比例表	3-16
表3.13	台鐵路線別貨運量	3-17
表3.14	台鐵營業里程及車站數	3-18
表3.15	台鐵系統路線容量及利用率	3-20
表3.16	台鐵各車種列車公里	3-21

表3.17	台鐵各車種車輛公里	3-21
表3.18	台鐵各列車平均掛運車數	3-21
表3.19	台鐵各車種列車次數	3-22
表3.20	台鐵各列車平均行駛里程	3-22
表3.21	台鐵歷年運輸效率統計分析表	3-23
表3.22	成長力分析表	3-25
表3.23	各項產出邊際成本、產出成本彈性	3-27
表3.24	台鐵運輸價格	3-28
表3.25	各車種優待票之運輸價格	3-28
表3.26	生產力及各相關變數之影響效果（勞動成本不包括退撫金）	3-30
表3.27	總要素生產力成長率及各項效果各年之月平均值（勞動成本 不包括退撫金）	3-31
表3.28	偏生產力分析表	3-30
表3.29	台鐵各類型運輸型態每日分時運量尖峰時間	3-39
表3.30	台灣地區城際客運旅客數及小汽車、機車變動情形	3-41
表3.31	各運具運量及市場占有率	3-42
表3.32	三種不同聯外運輸型式之運具選擇分析表（台北至台中）	3-43
表3.33	台北—高雄間台鐵客運狀況分析	3-45
表3.34	台北—台南間鐵路客運狀況分析	3-45
表3.35	台北—高雄間客運市場運輸狀況分析	3-46

表3.36	台北—台南間客運市場運輸狀況分析.....	3-46
表3.37	民國七十九年每日旅次數.....	3-48
表3.38	客運運量分配預測結果.....	3-48
表3.39	鐵路延人公里及占有率.....	3-50
表3.40	台鐵內陸旅客數及占有率.....	3-51
表3.41	近年來各運具運送貨運噸數及市場占有率變化情形.....	3-52
表3.42	近年來各運具運送貨運延噸公里及市場占有率變化情形.....	3-52
表3.43	台鐵貨運延噸公里及占有率.....	3-53
表3.44	台鐵貨運噸數及占有率.....	3-54
表3.45	台鐵過去30年客車車廂每年每車平均承載旅客數.....	3-56
表3.46	客車車廂預測值.....	3-57
表3.47	貨車車皮供需比較.....	3-58
表3.48	台鐵貨車車皮預測值.....	3-59
表3.49	電聯車車輛數之供需比較表.....	3-61
表3.50	台鐵客運量預測（82至90年度）.....	3-62
表3.51	機車頭供需比較表.....	3-63
表3.52	固定資本之影子價格、機會成本及其使用情形.....	3-65
表3.53	固定資本使用情形.....	3-65
表3.54	台鐵79年O-D客座利用率.....	3-66
表3.55	主要起迄市場實際運量與模式預測值之比較（79年）.....	3-67
表3.56	主要起迄市場潛在運輸需求量分析（79年）.....	3-69

表3.57	台鐵縱貫線曲線路段行車速限情形	3-82
表3.58	台鐵縱貫線坡度路段列車運行速度限制情形	3-82
表3.59	台灣地區運輸工具別客運旅次量分析表	3-83
表4.1	台鐵歷年營業收入列示表	4-3
表4.2	台鐵歷年客運運量及收入變動情形	4-4
表4.3	台鐵歷年客運運量及收入變動情形列示表	4-6
表4.4	台鐵歷年營業外收入列示表	4-7
表4.5	台鐵歷年營業支出及營業外支出列示表	4-8
表4.6	台鐵歷年科目別各項費用列示表	4-10
表4.7	台鐵歷年用人費用分項列示表	4-11
表4.8	台鐵歷年在職及退休人員用人費用分析表	4-12
表4.9	台鐵歷年服務費用分項列示表	4-12
表4.10	台鐵歷年收支及盈虧列示表	4-16
表4.11	台灣鐵路管理局資產負債表	4-16
表4.12	台鐵與東、西日本鐵路公司財務比率對照表	4-34
表4.13	鐵路客貨運輸運價計算公式所得之基本費率	4-40
表4.14	台灣鐵路車路分離資產負債劃分概估表	4-46
表4.15	台灣鐵路車路分離收支劃分概估表	4-47
表4A.1	台鐵客運運量及收入預測表（84年度至94年度）	4-55
表4A.2	台鐵貨運運量及收入預測表（84年度至94年度）	4-58
表4A.3	台鐵其他營業收入估計表（84年度至94年度）	4-59

表4A.4	台鐵在職及退休人員用人費用估計表（84年度至94年度）4-60
表4A.5	台鐵各項費用估計列示表（84年度至94年度）4-61
表4A.6	台鐵各項收入及費用估計彙總表（84年度至94年度）	...4-62
表5.1	台鐵經營策略課題5-3

第一章 前 言

本報告是交通部運輸研究所接受行政院經濟建設委員會提供中美基金補助而辦理之「台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究」之工作報告。經過國內學者、專家一年餘之共同努力，對台鐵之組織、營運、財務及經營等四方面進行探討之初步成果，彙整成冊，以供撰寫最後報告之參考。

為加速研究工作之進行，本研究係採分工合作方式辦理，亦即將延聘之國內學者、專家分成組織、營運、財務及經營等四組，分別對台鐵問題進行研討。由於每月舉辦一次工作會議，恐仍無法對爭議性問題，予以充分討論，致使若干問題在各組撰寫之報告內容中，仍出現不同之意見與看法。這些意見上之差異將由交通部運研所在撰寫最後報告時予以整合。

本工作報告為各分組對台鐵組織、營運、財務及經營之問題探討與改善策略研擬。並將初步研究成果分別撰寫成第二章至第五章。各章之撰寫人員如下：

第二章 組織之檢討與改善策略

許和鈞教授、高凱教授、王耀德教授

第三章 營運之檢討與改善策略

吳欽衫教授、王小娥教授、李治綱教授

第四章 財務之檢討與改善策略

吳壽山教授、馬黛教授、林煜宗教授、曾正權教授

第五章 經營之檢討與改善策略

陳武正教授、林華德教授、蔡明欽組長、謝德宗教授

為了完成這些工作報告，台灣省政府及台灣鐵路管理局亦派員協助。其參與人員如下：

台灣省政府

人事處：黃金玉視察

財政廳：張典義視察

交通處：邱勝理股長

台灣鐵路管理局

人事室：袁建能課長

運務處：楊正德課長

會計處：張秀蓉課長

企劃處：翁銘國正工程司

另外尚有日本顧問及德國顧問對台鐵經營與改善之意見，則列於第六章中。日、德顧問為：

日本顧問：佐佐木晴夫，慶應大學教授，曾參與日本國鐵改革。

德國顧問：Wiefried Legat、Dieter Klamt、Dipl-Ing Adolf Felsing
等三位專家。

在研究過程中，對較具爭議性之問題，為收集思廣益之效，舉辦二次研討會，研討內容併每月工作會議內容列於附錄中，俾供參考。

本研究工作係由交通部運輸研究所主辦，因此，工作之安排與推動，均由下列人員配合辦理：

邱盛生組長

李宏生副組長

鄒遠興專員

楊弘道助理研究員

林秋錦助理工程司

第二章 組織之檢討與改善策略

2.1 緒 論

交通建設與國家經濟發展情況實為一體的兩面，便利的交通運輸網可促進經濟進步；而一個經濟實力富強的國家對於交通網路、交通工具.....等各項運輸設施，也相當重視其改善或建設推展。本章將就此觀點探討目前國內的經濟環境發展情況及國內的運輸市場結構（詳細探討因素，請參見圖2-1），對台鐵組織所造成之影響。

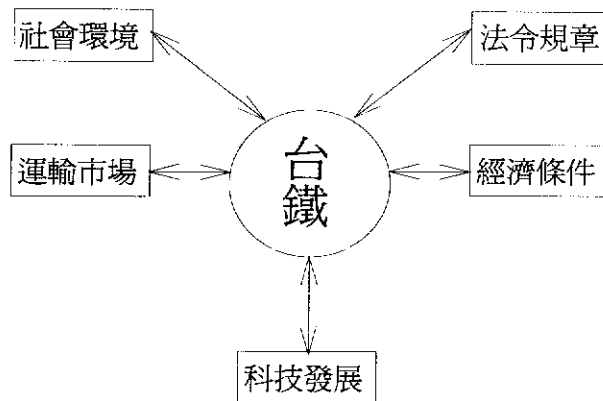


圖2-1 影響台鐵組織之外在因素

2.1.1 一般環境發展趨勢

本節將就經濟、文化及人口和技術三方面變化，對於經濟環境、社會環境與科技發展三因素之影響進行綜合性介紹，以說明目前國內

外在經營環境變動，對台鐵產生之影響。

1.經濟面

民國82年我國國民生產毛額排名世界第二十位，平均每人國民生產毛額為\$10,553美元，若與世界超過百萬人口的107個國家相比較，則我國在這些國家中排名第二十五位。對外貿易總額民國82年達\$1,620億美元，占全球貿易總額的2.6%，排名世界第十三位，其中出口及進口占世界排名分別第十三位及第十五位；民國83年對外貿易持續成長，進出口總額達\$1,784億美元，即使在國際景氣不佳時，我國貿易總額仍舊保持上揚趨勢。

自民國83年以來，國際景氣已明顯脫離衰退而緩步復甦，各國政府與國際機構對民國83年的經濟展望亦普遍較去年樂觀。根據國際貨幣基金會四月份公佈的「全球經濟展望報告」指出，在全球貿易協定簽署與美國景氣率先復甦的帶動下，民國83年世界經濟成長率預估可達3%，而亞洲地區成長仍將領先全球，預計可達7.5%。未來在國際景氣漸趨熱絡，以及新台幣貶值效應將逐漸顯現的情況下，我國出口貿易可望回復中度成長水準；工業生產方面，受政府推動重大公共工程及全球資訊電子景氣復甦的影響，國內工業生產明顯回升。

就國內投資活動情況而言，由於民間投資意願逐漸回升，重大公共工程投資活動亦不斷密集推動，民間實質投資成長率已由民國80年的1.8%之低谷，在民國82年提升到10.54%；民間投資雖大幅成長，但民國82年的總投資成長率由於受到政府支出規模縮小、公營事業投資減緩，以及民國81年民間投資成長快速以至基期較高等因素影響，所以民國82年全年投資率僅及7.99%，民國82年民間投資成長率高過總投資成長率，以此發展趨勢推估民間投資，將在今後經濟成長上扮演一關鍵性角色。

各國的經濟交流方式，以往是先有消費市場，繼而進行貿易交換行為，再有投資計畫；如今各國貿易發展方式較之以往，則趨於逆向

發展，先選擇地點進行投資，再擴展消費市場，而後發展貿易行為。因此，為提升我國的經濟實力，對於投資環境的維護與改善應予重視。致於我國目前對外資的吸引力，根據美國國際風險評估公司（BERT）在1994年3月將世界50個國家列為考評對象，針對各國投資環境進行評估，我國投資環境被推舉為第三位，僅次於瑞士、日本。

鑑於當前我國產業正面臨轉型期且逐步邁向經濟國際化、自由化的關鍵時刻，如何引進及善用外來資金及技術作為國內產業升級之觸媒，強化我國對外經貿網路，厚植經濟實力，擴展與世界各國的經貿合作關係，增進我國在亞太經濟區域的實質地位，與奠定臺灣成為亞太營運中心之基礎，為政府當前之重要施政課題。台鐵面對這些經濟環境變動情況，除應配合政府政策，協調與其他運具以發展最佳運輸網路外，更應考量吸收及結合民間暢旺的資源，以擴展台鐵發展空間。

2.文化及人口面

民國83年時台灣人口已達兩千一百多萬人，由於多年推行家庭節育計畫，及現今不再時興「養兒防老」、「多子多孫多福氣」.....等觀念，目前人口成長率已呈現負成長現象。近年來又因醫療保健品質日益提高，使得國民平均壽命逐年延長，民國82年男性平均壽命已達72.1歲，女性更高達77.39歲，比光復時(民國三十四年)男女各延長三十歲左右。以此人口成長現象可歸納出未來社會將呈現老化現象，此種社會對於保健及休閒設施的需求甚大。

另因經濟快速發展而導致社會文化失調，目前政府正針對此現象，加強各項文化建設，以導正社會價值觀念，培養國民文化素質與人文情懷，進而提升社會生活品質，此努力方向皆已成為全民共識及政府當前工作要點。政府目前的作法如下：研擬及推動文化相關法規立法工作、研擬及推動十二項建設計畫中有關「充實省（市）、縣（市）、鄉鎮及社區文化軟硬體設施計畫」相關子計畫方案、強化縣市文化中心的功能、積極維護文化資產、推動民間藝術薪傳、拓展兩岸及國際文化交流活動、加強文化傳播及文化資訊服務、培育藝文創

作與行政人員、辦理全國文藝季.....等方案及活動。

近百年來，台鐵在台灣陸地運輸上一直扮演著重要角色，對於台灣南北往來及文化交流貢獻良多。然其以往營運政策與社會變遷互動並不密切，故許多業務之處理方式尚停留傳統方法處理，未能充分掌握社會變遷，以提升台鐵經營型態。以目前社會人口量與質的提升，加上人們對於休閒生活的重視，台鐵如能善加運用此等變遷，重新考量及評估自我角色的定位，以跳脫以往僅將角色定位於負責輸送旅客或貨物等狹窄經營觀念，更可憑藉台鐵既有的資源（交通網路完備、豐富的運輸經驗與土地資源.....等），以提供運輸服務外的民生服務，為台鐵開擴更寬廣的營運空間，例如：發展鐵路觀光路線、文化列車.....等業務開發。

3.技術面

因二十一世紀是科技決定一切的時代，企業唯有不斷研發與創新才能在全球競爭中脫穎而出。政府為鼓勵業者自行研發，除在「促進產業升級條例」中規定研發費用有租稅優惠獎勵外，另進行多項專案研發，以協助推動產業升級轉型，包括：（1）委託各財團法人執行科技專案，以開發關鍵性技術；（2）建立與國外廠商工業合作制度，以引進國外先進技術，並透過策略性技術推廣與輔導，及建立「投資與技術移轉網路系統」，以擴散產業技術，使其深植國內；（3）推動「傳統性工業技術升級計畫」，成立精密機械、塑膠.....等傳統工業研究發展體系，以協助傳統工業技術升級；（4）致力推動新興產業發展計畫，運用「主導性新產品開發輔導辦法」與「發展關鍵零組件及產品方案」，以鼓勵民間企業發展具潛力之重要零組件或產品等。由上述政府為促進產業升級轉型所做的各項措施中可發現，未來國內產業將朝自動化方向發展，勞力密集的工業將會逐漸減少。

以往台鐵之業務運作方法與技術環境之進步未能結合，所以許多業務之處理方式尚停留傳統方法處理，並未充分善用技術先進之利。一般企業若未能配合時代變遷，以進行自我調整（變革），則極易被

淘汰。而台鐵已營運百餘年時間，故對技術及營運等業務之改善、創新宜更加重視，除可提升經營效率外，對於改善台鐵之公共形象亦有助益。

目前台鐵正積極引入外部環境技術，以革新組織營運之方向，包括：

- (1) 業務電腦化：台鐵目前組織龐大，其業務量大且繁複，如能將目前發展快速的電腦資訊系統引入，不僅能提高經營效率，透過建立完整的電腦運作系統，對於未來台鐵規劃及制訂各項策略時，亦能提供具整體觀及時效性的資訊，藉由運用電腦資訊工具以達營運方式的轉變，對於台鐵不論在降低現有業務之經營成本，或者拓展未來經營空間都具有正面性影響。
- (2) 提高行車速度：興建高鐵已為既定事實，面對即將來臨之衝擊，台鐵應提高行車速度，以提升台鐵的競爭力。目前台鐵已購入推拉（push-pull）式列車，以將北、高兩地的平均行車速度提高到130KMH；另研擬引進搖擺（tilting）式列車，克服在軌道彎度過高時，因列車快速行駛而造成旅客不適感，以維護旅客搭乘列車的舒適性，並實踐窄軌高速化之目標。

台鐵在極力引入先進技術之時，亦應考量該技術在植入台鐵組織時，對原組織結構與人力資源配置與運用所產生之影響。例如：以台鐵目前的組織架構及員工數量，在引入電腦自動化以提升產能的同時，亦應對組織結構及員工人員分派做適當調整，以享技術進步之利而避其害。

4.法令規章

因台鐵為一公營單位，故許多經營政策較一般民營企業更受限於法令規章，例如：預算案、採購過程、人事任用與考核.....等各項組

織內的管理事務，除了必須透過政府主管機關與各級民意機關的監督外，尚受限於各類法令規章，例如：鐵路法、預算法及審計法……等。層層管束的運作方式，對於台鐵從事經營與管理工作產生不利影響，許多事務的決策常無法滿足需求以及具備時效性、彈性。

以台鐵各項採購案或工程發包案而言，由於受限於法令規章之要求與限制，常發生效果不彰之情形。以採購車輛為例，目前台鐵所擁有的車體，由於必須透過公開競標之方式採購，故雖為同一車種（如：自強號），但卻包含多個國家所生產的不同車體。如此，不僅不利於實際運作，更提高了車輛的維護費用。另有因法律規章限制所造成營運調度之困難，以勞基法第三十條為例：「勞工每日正常工作時間不得超過八小時，每週工作總時數不得超過四十八小時。」此項規定雖另定有一輔助彈性，即雇工經工會或勞工半數以上同意，得將其週內一日之正常工作時數，分配於其他工作日，但分配之其他工作日之時數，每日不得超過二小時。但因鐵路事業的從業人員，其上班時間與工作性質與其它產業有極大的差異，即使同為台鐵員工，仍會因各站不同規模、不同業務量及不同離尖峰時段而有差異，故在公平性及適用性上實應再考量。

概括上述說明不難發現，台鐵因屬公營單位，與一般企業團體相較，其決策與行事更加重視合法性，故絕大部份之營運措施因受法令規章之限制，而難以考量經營效益。

2.1.2 國內運輸市場發生結構性之變化

由於本研究乃著重於台鐵未來組織改革之方向，故特將影響組織外在因素之運輸市場結構變動獨立於本節中探討，並將運輸市場主要變動情況區分為：陸地交通網路發展之情況以及海、空運近年的成長情形等二方面進行說明。

1.陸地交通網路發展完整且迅速

日據時期台灣鐵路系統經日本人努力，將劉銘傳在1887年興建由基隆至新竹間106.7公里鐵路，向南延伸至枋寮，並拓建八堵至蘇澳及花蓮至台東的東部鐵路，形成台灣鐵路的主幹。台灣光復後，初期因政府經費不足，無法興建新公路，且當時社會仍屬貧困，民眾對私人運具需求未殷，因此公路運輸尚不發達。在此階段台鐵擔負長途客貨運運輸功能，亦是鐵路全盛時期。

民國54年到60年期間，政府以改善公路品質為重點。民國54年台灣地區公路里程總數為14,836公里，其中高級路面里程數僅佔26.53%，至民國60年台灣地區公路里程數為15,745公里，而高級路面里程數佔47.28%，可見公路運輸設施已經大為提升。

民國60年8月台灣地區第一條高速公路正式開工，至民國67年第一條高速公路全線開放通車，成為西部走廊主要交通命脈，使台灣地區公路系統正式邁入現代化。

七十年代正處於台灣經濟高速起飛的時代，經濟高度成長引領客貨旅運需求量的迅速增加，政府為紓解高度成長的運輸需求及促使經濟能夠持續成長，並能充分吸引外資，因此積極從事交通建設，為台灣地區規劃完整而周密的陸上運輸。因此，到民國73年台灣地區公路里程總數已達19,687.2公里，高級路面里程比例高達83.18%。估算此時之台灣地區，平均每平方公里之公路里程約為鐵路之18倍。

因此在七十年代運輸部門已產生結構性的變化，水運及鐵路部門之生產毛額比重下降，從民國51年之39.35%下降至民國72年之17.54%。再從運量分配（公路、鐵路、環島及離島航運）來看，公路運輸已成為台灣地區客、貨運輸主幹；而鐵路運輸之比重相對下降。民國72年資料顯示，客運方面依人數計，公路所佔比例高達93.5%，而鐵路僅佔6.1%；以延人公里計則公路運量只佔60.87%，鐵路則佔21.22%。貨運方面依噸數計，公路所佔比例達89.08%，鐵路僅佔8.39%；以噸公里計，公路運量佔67.89%，鐵路佔18.85%。

七十年代以後，因台灣經濟高度發展，社會繁榮富庶，除了運輸需求迅速成長外，民眾對於運輸品質的要求亦隨之提高，除追求時空中的移動性外，更講求可及性與舒適程度等；加以國民所得提高，對於私人運具需求甚殷，因此私人運輸成長快速。惟私人運輸過度成長，除造成大眾運輸之衰退外，也降低公路設施的使用率及服務水準，亦造成許多負面的社會成本。政府為因應社會經濟發展，並解決機動車輛高度成長所產生之負面效用，因此積極規劃完整之交通運輸建設計畫，包含公路路網系統中一般道路的增築、改善及北二高等建設，並致力於都會區捷運系統之建立。此外政府更極積籌劃興建高速鐵路，期能透過快速、便捷的交通路網以融合南北各生活圈，這些措施已打破鐵路不平行興築之往例，對於陸上運輸結構演變有極大影響。

2. 海運與空運市場蓬勃發展

台灣地區係屬海島經濟類型，對外貿易全部仰賴海運及空運，在民國77年進出口貨物幾乎全由海運承擔，其比率高達99.6%，從台灣地區各國際港口皆面臨容量不足之情況，可見我國國際海運市場蓬勃發展之程度。但在離島及環島航運市場方面，則因航空及公路運輸發達之影響，已有式微之趨勢。

惟近年來因公路路網系統之嚴重壅塞，使原本可及性高的公路貨運運輸方式，須耗費更多的時間與擁擠成本，促使貨主考慮採用海運方式來輸送貨物；另一方面，政府為降低高速公路的壅塞程度及紓解公路交通流量，鼓勵以環島航運來運送貨物，因此環島海運市場亦開始展現生機。

在客運方面，近年因為公路路網系統之壅塞，使得旅行時間大幅升高，加以國人所得提高，消費能力增強，又重視休閒生活，故對運輸需求量及品質要求大幅提昇，因此部份鐵路公路運輸旅客轉而使用航空運具。由民國84年交通部運輸研究所公佈「運輸資料分析」中，可以發現到使用國內航空運具輸運的旅客量，從民國81年到民國83年足

足增加一倍以上，這幾年中的每年旅客成長率皆維持在20%以上（延人公里）。根據上述的資料雖可顯現出國內航空市場需求相當大，但因航空市場受限於空中飛航的安全性及擴充運能的不易性，台鐵應善加利用本身交通網路的封閉性（不塞車），挽回消費者對台鐵的信心。

2.2 台鐵組織現況分析

在2.1節中，本研究已針對目前台鐵應面對的經營環境概略介紹，希望透過這些研討以歸納出台鐵目前面臨外在經營環境中的優、劣勢。本節中將繼續針對影響台鐵組織之內部因素進行研討，配合2.1節的分析結果，擬以SWOT矩陣進行分析，以探尋出台鐵未來組織變革的方向與發展空間。

SWOT（Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats）矩陣為Wehrich所提出，此方法大都被運用於企業體之行銷策略與目標規劃，主要針對組織所面臨之外部環境變動（例如：人口、經濟、科技、法律、競爭者.....等因素），評估這些因素變動的發展趨勢，對企業體發展可能隱涵的機會與威脅（Opportunities and Threats）；並佐以企業體本身內部環境分析，此分析內容即分別就事業體在行銷、財務與組織.....等方面，擬定格式化之評比標準，評估其優勢與弱點（Strengths and Weaknesses）；再根據分析所得之外部環境之威脅與機會、內部環境之優勢與弱點，規劃該事業體在一定期間內之特定目標（請參考圖2-2）。茲將SWOT各類策略性組合簡介如下：

I、SO策略

SO策略之組合則是運用組織內部環境的優勢，以掌握住外部環境的發展機會，此種情境之搭配可為企業之營運產生槓桿（Leverage）效果，故若能洞悉外部環境的機會及善加運用企業本身之優勢，必能增強此槓桿效果，為企業體爭取更高的經營效益。

II、WO策略

若外部環境有企業發展的機會，然企業卻因礙於內部弱點，而無法充份掌握機會，故對組織發展造成限制（Constraints），若能利用機會並克服組織弱點必可降低此限制。

III、ST策略

若企業組織在某方面已佔有優勢，卻因變遷或者法令修訂或新頒佈.....等情況而喪失優勢，企業經營的外部環境由優勢轉換形成威脅，則此外部環境的威脅將打擊（Vulnerability）內部組織上的優勢。企業面臨此類情況，因應之法為增強或發掘其他優勢，以降低因外在環境之威脅所招致的打擊。

IV、WT策略

當外部環境的威脅對應上組織內部的弱點時，對於組織延續與生存便產生問題（Problems）。組織面對此「雪上加霜」之經營情況，更應審慎選擇策略，以便克服弱點避免威脅，解決組織面對之問題。

策 略		內 部 環 境	
		優勢(S)	弱點(W)
外 部 環 境	機會 (O)	SO策略(I) 利用機會運用優勢	WO策略(II) 利用機會克服弱點
	威脅 (T)	ST策略(III) 運用優勢避免威脅	WT策略(IV) 克服弱點避免威脅

圖2-2 SWOT矩陣圖

SWOT分析方法著重於了解現況，以訂定有效之行動方案，而非僅止於弱點之改善或優勢之增強，此即孫子兵法所謂：「知己知彼，百戰不殆。」本研究則取法此精神，將SWOT分析方法運用於台鐵組織變革上，以協助台鐵釐清各項影響組織的內外在因素中，那些對台鐵組織產生正面影響？那些則產生負面影響？或者因素產生之現象為

中性，好與壞則端視台鐵之因應決策是否得當，以為台鐵組織變革尋求「趨吉避凶」之路徑。

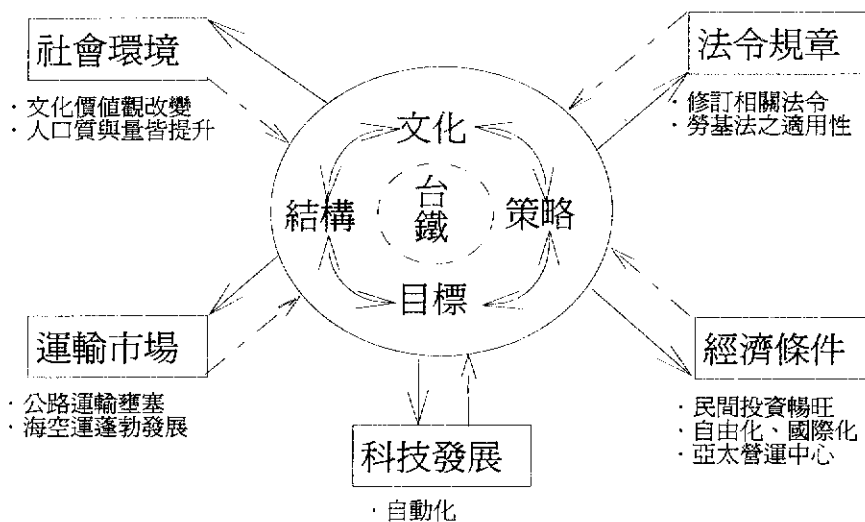


圖2-3 影響台鐵組織之內外在因素

註：虛線表示因素對組織造成之影響(限制)

實線表示組織對因素變動之回應

本報告已將影響組織的外在因素（社會環境、經濟環境、運輸市場、法令規章和科技發展等因素）變動情況明說於2.1節中，茲將諸因素進一步精簡於圖2-3中。在下一節中將針對影響組織變動之內在因素（文化、結構、策略和目標），以及台鐵組織面臨問題（組織隸屬問題、組織過於龐大、人力資源未妥善安排管理和退撫制度造成財務困難等）加以說明，並於本章結論中提出因應之道。

2.2.1 影響台鐵組織之內在因素

本節將以影響台鐵組織的內部因素（文化、結構、策略和目標等四方面）作一探討。除就台鐵過去既有之文化、結構、策略和目標做說明，將再依據目前環境變遷情況，研討如何調整台鐵組織的內在因

素，以確立較適於現今經營環境之台鐵組織文化、結構、策略和目標。

1.文化

企業文化仍指一種在組織中普遍被企業成員所接受的行為模式，而這一行為模式亦可為新進員工所接受。形成企業文化之影響因素，包括：企業環境、價值觀……等。就台鐵而言，「奉公守法」即為其組織中的企業文化，由於台鐵隸屬於政府機構，一切行政、業務措施皆須照章行事，故處理事務態度頗為保守。也由於各項法令限制，故許多實際執行業務者，常因「無法可據」或「與法不合」之情況下，被迫從事不當(乃指不符經營效率)的行為與決定，行車、行事「不出軌」乃目前台鐵員工執行其工作最主要的行為準則。

台鐵目前處於變動快速的經營環境中，「奉公守法」、「不出軌」實已無法掌握環境變化的脈動，造成決策時間的延誤。並造成工作士氣負面影響，使得力圖因應環境以改造台鐵的員工們產生無力感。不當或不順應時代變遷的組織文化，阻礙台鐵的發展方向與空間，所以台鐵除應保持過去員工們奉公守法、克盡職責的優良傳統外，亦應增加組織活力及對環境變動的敏感度，建立一個能順應時代潮流並兼具彈性的組織文化。

2.結構

組織結構係指組織將以那些方式架構人力資源，以進行有目的的活動。規範這些架構方式之模式即為該組織之結構，管理學者一般將這些模式區分為四層次：(1)分權與集權；(2)縱向與橫向；(3)分工；(4)部門化等四層次。

就台鐵而論，該組織以功能性架構方式，聚合組織內成員，以進行旅客、貨物等運輸之組織目的。台鐵目前之組織結構模式屬集權式架構，許多決策都來自於局長或更高之主管機構，而未能充分授權。

而台鐵目前組織架構雖明確，但卻過於龐雜，且各平行單位間又缺乏對話溝通，或者太過於本位主義，經常造成人力、物料資源的浪費；再者台鐵目前之鐵路相關事務分工極為專業與精細，平日又未進行工作輪調，故在人力運用上常造成某些部門人力不足，而另一些部門卻有剩餘人力，此現象在台鐵施行「人力精簡」政策後更趨惡化，因台鐵在執行人力精簡工作時，為滿足上級主管要求及降低推動時之內外在阻力，故採用「遇缺不補」之自然淘汰方式，經過二、三年之後，精簡人員之數量與比率，在數據上呈現良好成效。但若深究此做法對於台鐵整體成效，則造成組織內各單位人力分配不均，且各層級接續發生嚴重斷層現象，對於員工工作士氣、工作績效.....等產生負面影響。

上述種種情況造成台鐵組織人力資源運作不當，使得台鐵的行政效率及企業化經營皆受限制，無法將資源做最佳運用。

3.策略

因台鐵為公營機構，故其本身策略之訂定，常因政府政策之需求而改變。若組織運作欠缺策略或指標，或者策略經常變動，對於台鐵內各項資源常會造成運用上的不經濟。

以政府鐵路地下化之政策而論，就台中、台南鐵路地下化工程為例，預估工程經費約達1,000億元，然就鐵路地下化前後之台鐵營運情況，除將現有地面鐵路設施移至地下外，營運方式並未有所差別。但地下化後各種新增設施之照明、通風、維修、防災.....等成本皆增加，加上新增的1,000億資產，單其折舊費用提列一年就約20億元，而現有之設備又得拆除報廢，所以單以此項工程預估台鐵就得增加20億以上之營業成本，卻無法獲取相對之盈收。所以，在台鐵積極配合政府政策之同時，亦應考量該政策對本身之經營體質所造成之改變，或者對未來台鐵經營策略之影響，以要求政府提供合理之補償（例如：將地下化後之新生地提供台鐵從事多角化經營，並放寬交通用地

多角化經營之限制)。故除了配合政府政策外，台鐵應儘速擬出屬於台鐵經營指導原則之策略。

4.目標

台鐵一直擁有清晰目標，即提供一安全、舒適與快速的運輸服務。但因經營環境之變化，台鐵除提供運輸上的服務外，更應善用本身既有之資源，從事多角化經營，故對於原目標應予修改，以符合鐵新的時代使命。

2.2.2 台鐵組織面臨問題

由台鐵之組織圖(參考圖2-4)可瞭解台鐵之組織架構乃以功能劃分之直線幕僚式組織為主。鐵路局構成單位包括局內11處、室以及三個直屬單位，其中運務處、工務處、機務處及電務處為台鐵之產銷單位，直接負責車輛、路線修建及旅客、貨物之輸送工作，各處之下設置段、站、調車場或分駐所，局內其餘各處室皆屬於幕僚單位，亦為間接支援生產銷售活動。綜觀台鐵目前的組織架構圖，不難看出台鐵實為一龐大組織，其層級又為省屬三級機構，易受限於層層管制，故經營策略大都受到束縛與干預，內部業務推展效率偏低，加上受民意機關之監督及民意代表為維護自身及選民權益所提出之要求，致台鐵所訂定之策略或方案經常無法實施，或實施所得成效有限。例如：裁撤虧損支線或小站以舒解營業虧損之方案，台鐵受制於議會壓力，往往無力徹底執行，類似此等事件層出不窮，一再顯現台鐵在經營上極為欠缺自主權。茲將台鐵組織所面臨的問題詳述於后。

1.台鐵組織隸屬問題

台鐵究竟隸屬中央或台灣省政府之問題，爭議已有四十多年之久，中央認為台鐵乃屬委託省府經營之型態，省府則以台鐵之人事、財務決定權均在省府，且其資產大多數都登記在省府名下，是以認定台鐵為省有省營之鐵路。因此，有關台鐵之隸屬問題一直混淆不清，

各說各話爭議難休。茲將雙方之論點說明如后：

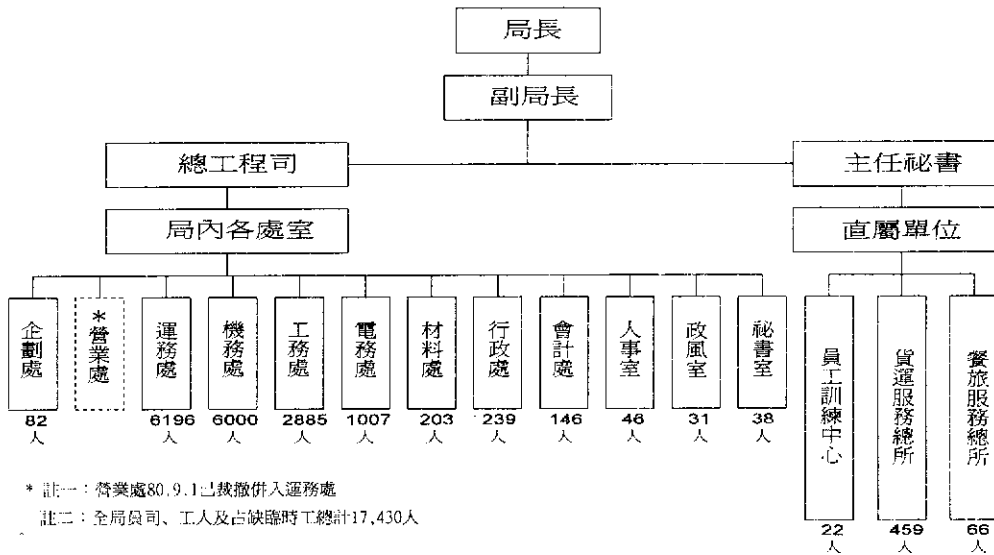


圖2-4 台灣鐵路管理員組織系統圖

(1) 台鐵國有之依據

台鐵國有之說係依據中華民國憲法第一〇七條之規定，所有航空、國道、國有鐵路、航政、郵政、電信等均由中央立法並執行。台灣光復後，中央曾公佈一項「收復區敵偽產業處理辦法」，其中第四條第三款規定：「產業原為日本政府，或已歸當時政府出資收購者，其產權均歸中央政府所有」。又依據相同辦法之第六條：「業已接收之鐵路、電信，應交由交通部主持，實行使用」。因此，無論根據憲法或「收復區敵偽產業處理辦法」之規定，台鐵產權應歸屬於中央，目前係屬交通部委託省府代為管理之性質。

(2) 台鐵省有之依據

民國三十六年行政長官公署改制為台灣省政府，鐵路管理委員會隨之亦改組為鐵路管理局，仍隸屬於台灣省政府交通處

管轄。鐵路管理局於三十六年間開始辦理房地產登記作業，因該局隸屬於台灣省政府交通處，故接收之房地產登記為台灣省所有，管理機關為交通處鐵路管理局，其中部分土地為未登錄地，連同國產局成立後陸續發現之土地，則均登記為國有，撥交鐵路管理局使用。

台鐵使用土地依原始登記簿記載權屬國有，於三十六年開始由台灣鐵路局開始辦理土地登記，除國產局管有土地撥用者外，均已登記為省有，依土地法第四十三條規定：「依本法所為之登記，有絕對效力，但如認定登記錯誤，可依土地法第六十九條規定，呈報上級核准辦理變更登記。」嗣五十二年間復奉行政院指示：「已登記為國有或省有者，無論是否錯誤，均承認其事實，不予更正。」因此，根據土地法之規定，台鐵之產權應歸屬省府。

台鐵目前為省府管理經營，隸屬於省府交通處，且其所有權既已依法登記在省府名下，倘如收歸國有，則為省財產之處分，依法需經省議會議決，回溯歷年來省議會對鐵路隸屬問題之主張，此項議案不易通過，國有之說較難完成法律程序。台鐵之產權現屬於省府當無爭議。只是為解決此問題，勢必會造成中央與地方民代之對立。所以，若能將台鐵的發展方向朝民營化目標推進，則便能將台鐵是否將歸屬中央或省府而造成之衝突消彌於無形。

2.組織過於龐大

台鐵組織內部目前有局長、副局長、總工程司、主任秘書以及八處三室四十六課[註一]，另加員工訓練中心、貨運服務總所及餐旅服務總所等三個直屬單位，員工人數多達一萬七千餘人，組織龐大，層級繁多，採行集權管理制下，造成整體組織效能無法充分發揮，經營管理上缺乏彈性。由於組織龐大造成下列不良影響：

(1) 台鐵用人費用高，財務負擔龐大

用人費用的大幅增加是造成台鐵近年來財務惡化的主因之

一。估計台鐵用人費用包括在職人員支出及退休人員支出兩方面（退休人員支出將於本節第 4 點中詳細說明）。以民國八十一年為例，用人費用占營業收入將近 61%，若包括退休及卹償金則高達 80%；民國八十二年時則高達 81%，八十三年亦高達 80%（詳情請參閱表 2.1）。就企業營經而論，如此龐大之用人費用早就不符經營效率，極難有繼續營運之利基。交通運輸攸關大眾民生，因此，台鐵營運優劣不能僅就營運利潤高低以為衡量標準，但如不儘早解決台鐵龐大的人事費用，持續大量虧損下，甚致危及政府財政。

(2) 上級管理層級較多，溝通緩慢

台鐵目前隸屬省府交通處，為省屬三級機構，舉凡呈報省府案件均需由交通處核轉，有關財務、人事等事項，省府再分由財政廳、主計處、人事等各單位簽發意見，不僅在公文流程輾轉耽擱處理時間，且各主管單位因無法徹底了解鐵路事業運作，故所做之裁示常未能實際解決台鐵營運問題，或無法依台鐵實際需求，以擬定適當之配合措施。

表2.1 人事費用比率分析表

單位：百萬元

年度	人 事 費 用		退休及卹償金 (2)-(1)	營業成本 (3)	營業收入 (4)	(2)/(3) %	(2)/(4) %	(1)/(4) %
	不含退休及 卹償金 (1)	包含退休及 卹償金 (2)						
78	7,393	9,420	2,027	15,836	13,960	59	67	53
79	8,694	11,099	2,405	18,171	14,260	61	78	61
80	8,989	11,736	2,747	20,023	15,449	59	76	58
81	10,639	13,904	3,265	20,113	17,413	69	80	61
82	11,159	14,599	3,440	21,088	18,007	69	81	62
83	10,676	14,201	3,525	21,721	17,827	65	80	60

(3) 採行集權管理，欠缺彈性與效率

局內業務單位及幕僚眾多，彼此之間為維護本身利益，目標難達一致，共識及溝通不易達成。大部份業務仍需陳報上級主管裁決，分層負責不易落實。故對單位之利益及共識如何提升、協調與溝通，以及如何授權與各處、課、段……等中、低層級主管，使其皆能主導部份業務決策，宜進一步思考。

3. 人力資源未妥善安排管理

台鐵對於人力資源之投資與管理，由於缺乏系統性的規劃，因此存在許多問題。在員工訓練方面，雖設立專職機構（員工訓練中心）負責執行，但現行之員工訓練偏重基礎技術類，對於新科技與管理知識之引進較為缺乏，影響鐵路產業升級及經營效率之提升。在員工薪資方面，待遇高低過份重視年資而忽略了工作潛能與工作勞逸程度，以致缺乏激勵誘因影響員工士氣。在人事任用與升遷方面，因台鐵隸屬層級較低，使其對組織內人員的聘任與籌劃，常未能依本身需求而自行決定，需受限於法令、各級主管機關以及民意機關，極易造成不適才、不適任之情形，導致人力資源安排的浪費。

人是決定組織效率的重要因素，員工能力又決定組織內部的價值與有效性。在一個缺乏工作誘因的企業中，員工士氣低落，對改革缺乏參與感與積極性，對企業之認同感程度低。台鐵目前即是處於這種狀態。因此，台鐵應研擬採取何種激勵措施，以喚起員工之參與感，進而發揮員工之工作潛能，是組織變革中不容忽視之課題。

4. 退撫制度造成財務困難

台灣鐵路事業人員退休規則，係於六十一年七月，省府為遵照行政院指示，要求台鐵將「員工退休規則」及「員工退休及撫卹年資接算辦法」，比照交通部所屬郵電事業人員退休規則合併修訂，並奉行

政院核定自六十三年三月起實施。其內容及立法精神與台鐵原退休規則，以及郵電人退休規則大致相同，均採行一次退休金與月退休金兼領制，退休後不滿十年死亡，可按支領退休年數，扣減月撫卹金百分率改辦理撫卹。該規則服務年資無上限限制，退休給付方式包括：一次給付、撫金與月退、撫金兼領制等，退休後則再每月領取部份薪資。此制度有別於一般企業的年金制，在人員尚未退休之際，即按月扣除一部分薪資，以作為將來退休時之退休金基金。

台鐵的退撫制度意謂著退休人員的人事費用，由仍在局內工作的人員來負擔，目前每一位台鐵員工約要負擔0.8位退休人員之退休金，此制度不盡合理。在台鐵獨任台灣南北運輸的年代，負擔此項支出只讓台鐵營業利潤降低，對主管層級並不具明顯預警效用。但隨著運輸市場結構變動，各項運具費率競爭激烈，退撫金支出令台鐵處在極端不公平的競爭條件。此外，退撫金支出(支出金額請參閱表2-2)經四十餘年累積，此現金龐大支出數額更使台鐵營運資金短缺、外債高築，衍生出利息負擔，以及赤字經營等其他困擾。因此，台鐵在尋求組織變革之前，應先解決退撫制度與退撫金負擔等問題，以昭信台鐵員工及一般社會大眾，並利變革工作之推展。

2.2.3 台鐵現況綜合說明

綜合本章上述各節對台鐵現況所做之說明，茲將影響台鐵組織現況及未來變革方向之內外在環境因素，區分為外在環境之機會與威脅及內在境之優點與弱勢，統合整理表列於圖2-5，以突顯出目前台鐵在組織上所面臨之問題，提供未來研擬台鐵組織變革策略之參考。

由下圖所提之各項情況，可窺見台鐵組織上所面臨之困難大都起源於台鐵為一公營體制機構，除諸多之法規限制外，尚有多層主管機管約束。若僅為一行政體系以標準官僚體制之組織型態或許尚可行，但就台鐵目前所負責之工作內容，不妥之處實多，無法如一般行政機構可不計業務推動盈虧。故本研究建議，依目前台鐵所處情境，若僅

從事體制內之改善，除無法解決當前問題外，極可能再衍生出其他困境。故應進行體制外之變革，並能「畢其功於一役」，以徹底解決台鐵目前所面對之問題。至於體制外變革之方向為何，將於本報告後幾章中逐一研討說明。

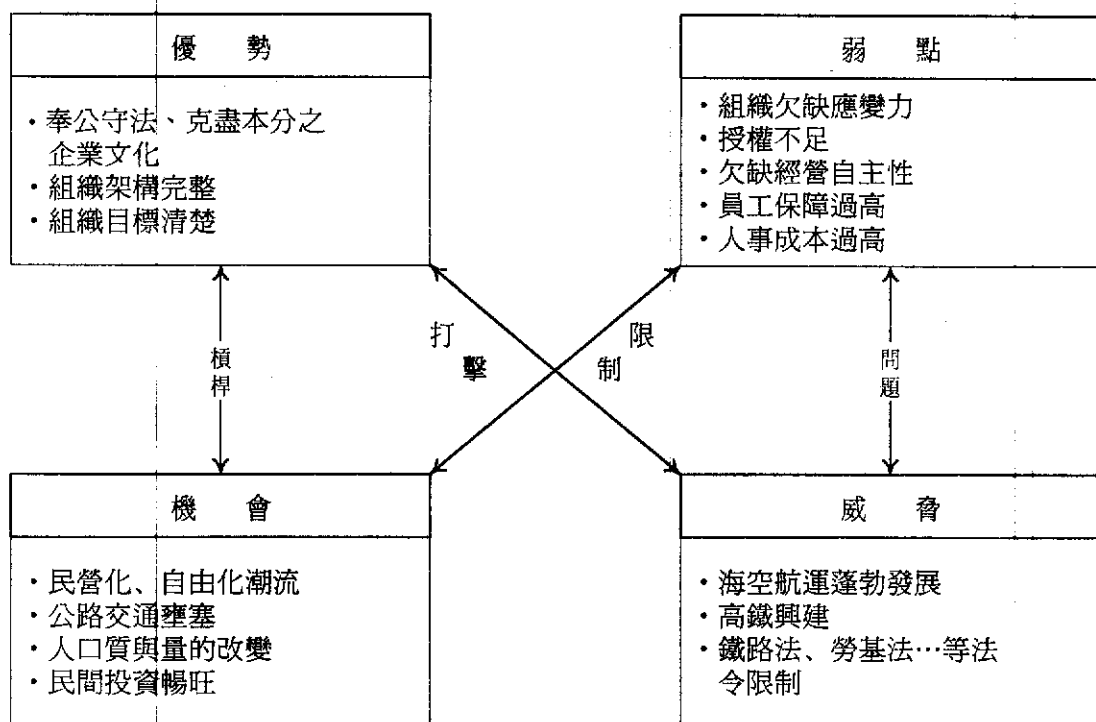


圖2-5 台鐵組織SWOT分析

註一：依據台鐵內部正極力實施「人力精簡」方案，於民國八十六年時，將精減4487人，造成影響之單位包括：裁撤企劃處（取消執行）；將營業處併入運務處（80年9月已完成）；合併工務處之工程課與稽工課為考工課；裁撤機務處之管理課；合併電務處之工事課與考核課為考工課；裁撤材料處之稽核課；裁撤秘書室之第四課；合併行政處之財務課與出納課；以及撤除人事室之一課。

2.3 國外鐵路機構改善經驗介紹

前文中已針對目前國內的運輸市場，以及台鐵組織內部現況，進行概略性整理與說明。本節中將介紹日本、英國、德國以及瑞典等國家施行鐵路機構改善（民營化）之經驗，以為台鐵尋求適當變革方針之參考。

2.3.1 日本國鐵的「民營化」

日本國鐵自1964年起開始出現虧損，至1968年累積虧損達37.2兆日元，約等於日本政府一年的稅收收入，持續巨額虧損有拖累國家財政之虞。日本政府為改革國鐵狀況，從1969年起即在國營的架構下實施四次營運改革措施；至1981年止，改革歷經十二年，內容涵蓋精簡用人、拆除虧損路線、廢除營運不佳車站、減少營運支出、處理多餘之事業資產...等，以求健全財務收支。但由於運輸市場結構改變，貨運運量鉅幅下降，客運運量又停滯不前，終使國鐵財務更形惡化。

就組織層面來看，日本國鐵是一個以日本全國為事業範圍的組織體，在1964年員工人數曾高達46萬人，至1985年歷經四次改革後，員工人數仍有28萬人，如此龐大組織已超過經營管理能力的限度，經營者的意念難以貫徹至基層，組織運作難有效率。

由於財務、組織、外在環境均不利於日本國鐵，同時日本國內對國營事業應予民營化之呼聲日益高漲。因此，1982年執政的自民黨在國會設置「臨時行政調查委員會」，經過一年的作業（於1982年）提出日本國鐵之民營化建議，並經過長達五年之研究、立法與實施，至1987年4月1日，日本國鐵(JNR)成功地轉換為「民營化」之客貨運公司(JR)。本節將針對組織人力部分，對於日本國鐵重整時程與情況詳述如后。

2.3.1.1 重整前之日本國鐵組織架構

早期鐵路運輸由於建設資金龐大，而當時政府亦逢財務困難，因此大部分鐵路均由民間投資興建。至1906年通過「鐵路國有法」，才將私鐵所有權收購為國有，除都市鐵路路線留給私人經營外，其餘皆收歸國營。1949年為國鐵在上級主管單位與名稱上的分界點，1949年前日本鐵路事業歸屬於鐵道省，屬政府直接經營之「官廳企業」。1949年時依據「日本國有鐵道法」，日本鐵路事業成立特殊法人型態之「日本國有鐵道公社」，簡稱「日本國鐵」（Japan National Railways, JNR）隸屬於運輸省，為一公共企業體。

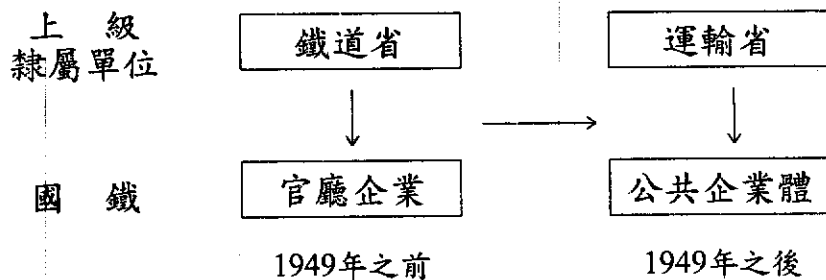


圖2-6 日本組織隸屬及名稱之變革

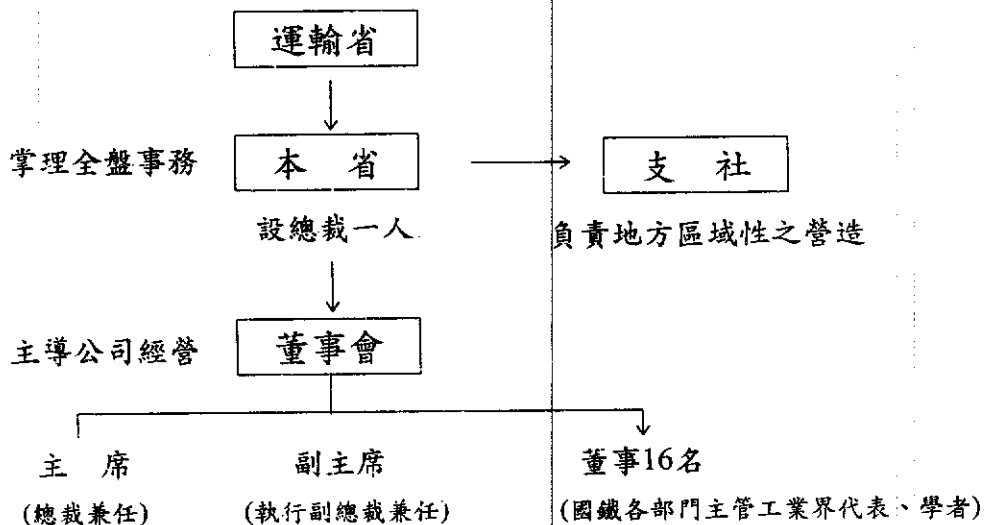


圖2-7 日本國鐵組織架構概況

日本國鐵（JNR）本社設置總裁（President）一人，掌理國鐵全盤事務，另設有董事會主導公司經營。董事會主席由國鐵總裁兼任，副主席由執行副總裁兼任，董事成員16名，包括國鐵各部門主管、工業界代表及學者。另設有支社，負責地方區域性之營運。國鐵大致採用全國一元化的組織管理，有關重大決策（如運價、主要人員任免、基本設施投資）均由本社決定，循序呈報運輸省。在人事權方面，由於國鐵為公共事業，人員任用與退休撫卹如同公務員般受到政府的規範與保障，圖2-6、2-7分別說明國鐵在1949年時組織的變化情形及其內部結構。

2.3.1.2 重整後之日本國鐵組織（日本國鐵之分割）

1986年12月4日，日本政府公布「日本國有鐵路改革相關八法」，共修改或廢止152件法案，以推動國鐵民營化之工作。其中「旅客鐵路株式會社日本貨物鐵路株式會社有關之法律案」對於日鐵組織體系之變革影響深遠。

在研議國鐵重整時，策略上除考量組織規模之適宜性以確保經營效率外，亦應符合地域實際營運要求，並排除事業部門間不合理的依存關係（交叉補貼），以提升競爭意識與增進管理效率。在執行技術上則考慮列車運行之適合性，及減少部門間干擾，以降低營運成本。基於策略上及技術上的考慮，最後決議將日本國鐵分割成六家客運公司、一家貨運公司及其他法人或事業單位，請參見圖2-8。

1. 六家客運公司(Passenger Railway Companies)

國鐵客運業務依地理特性分割為JR北海道、JR四國、JR九州、JR東日本、JR東海、JR西日本等六家。其中北海道、四國、九州之JR公司營業範圍位於該島島內，鐵路區內旅次高達95%以上，因此其各別分割之理由非常明顯。至於本州之三家客運公司，係考慮到通學、通勤以及特快、快車等運行特性，儘量避免跨過兩個事業體而加

以分割。

2. 一家貨運公司 (Freight Railway Holding Organization)

鐵路營運之客、貨運業務容易區分，且基於全國貨物運輸之完整性，而將貨運業務獨立設置為一個事業體。

3. 新幹線鐵道保有機構(Shinkansen Railway Holding Organization)

國鐵時期既有的四條新幹線(東北、上越、東海道及山陽)，由於建造時間不一，彼此間資產額與負債額相去甚遠，各別營運收支差異頗大。國鐵分割初期，鑑於新幹線為日本主要交通要道，且負有均衡國土發展之功能，故設立保有機構(即所有權機構)管理新幹線，再以租賃方式租賃給本州三家客運公司營運(即取得經營權)，以使原本應該各別擁有新幹線之本州三家客運公司，相互間能有較一致的經營基礎。

4. 國有鐵路清算事業團(The Settlement of Account Enterprise)

係為轉移原屬日本國鐵之財務資產相關問題而成立之特殊法人，其主要業務係處理國鐵時代之財產，及償還自國鐵所繼承之債務及人員年金負擔，並促進剩餘人員之重新就業等。

5. 鐵路電信股份有限公司(Telecommunication Company)

配合日本電信事業之自由化，利用國鐵時代已建立之內部通訊系統，租賃予各鐵路客貨運公司，並將多餘網路系統開放大眾商業使用。

6. 鐵道資訊系統股份有限公司(Information System Company)

主要業務係利用電腦設備處理關於鐵路資訊系統之開發、製造、營運管理，提供各鐵路客貨運公司所需服務，以增進營運效率。

7.財團法人鐵路綜合技術研究所(Research Institute)

此單位保有國鐵時代之「鐵路技術研究所」及「宮崎磁浮上火車實驗中心」，進行有關高速鐵路之安全、環境保育、成本降低、速度提高以及磁浮鐵路之技術研究開發等。

日本國鐵分割之各單位，具有下述兩項特點：

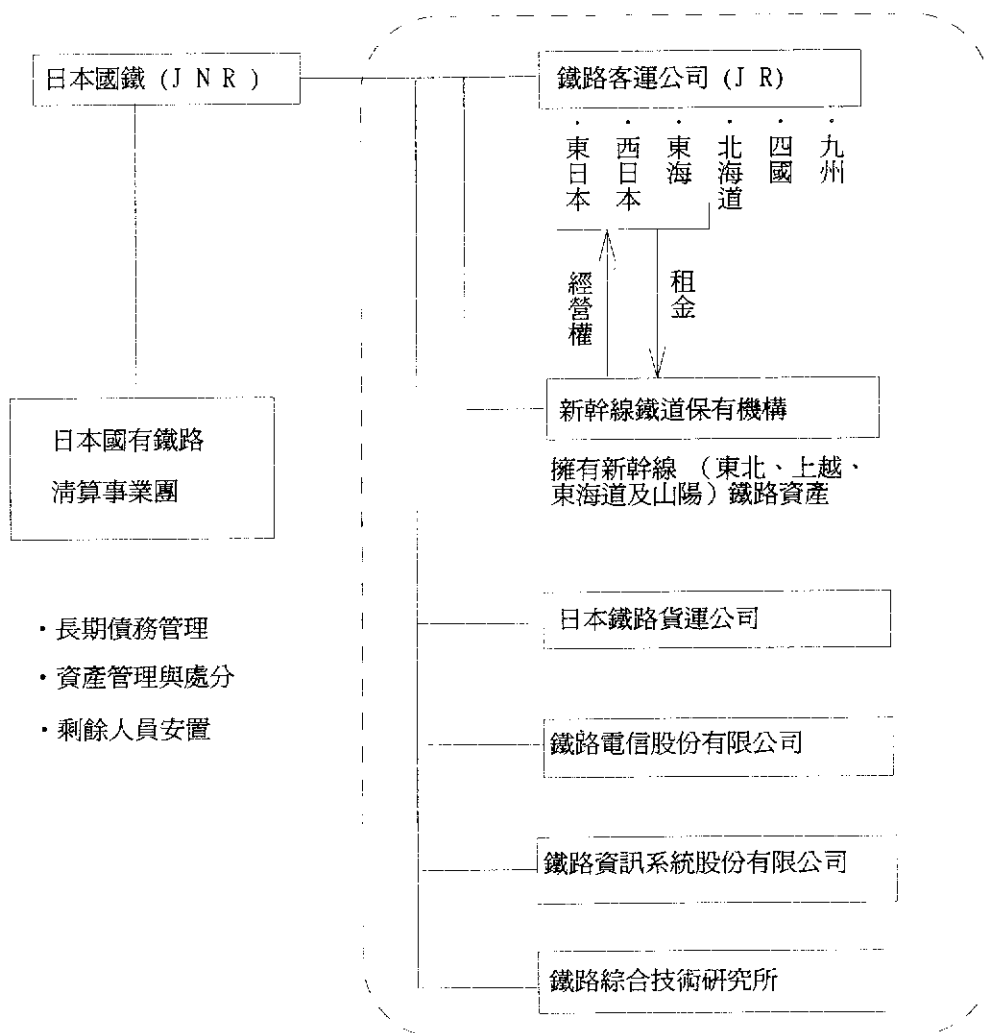


圖2-8 改革後日本鐵路組織

註：虛線內為原日本國鐵各單位，組織改革時分割成圖中所示之公司

(1) 為特殊公司的組織型態

由日本國鐵分割而成之鐵路公司，基本上是一特殊法人的特別型態。乃政府為達成特定政策目標或國家利益，而依特別立法所成立之股份公司。政府透過特別法及資本參加的方式，確保對各企業經營上之支配權，進行監督與保護；另一方面又藉由股份公司之企業型態及民間出資之特性，以求得該企業體經營上之自主性與彈性化，而發揮企業經營之優點。

(2) 組織與人事

國鐵「民營化」之後，董事會對企業經營成敗須自負責任，因此各鐵路公司均擁有相當之經營自主權。未來有民間資金投入之後，除董、監事人員之任免須經運輸大臣同意外，其餘人事任免均如同私人機構，由各公司自行辦理，政府不再規範。

依照日本國鐵「民營化」之長期目標來看，將各 JR 之組織型態以特殊公司方式成立，僅為民營化過程中的過渡性手段，將來最終目標仍將視經營改革的成果，在合理的股價前題下釋出股票吸收民間資金，以達成真正民營化之目的。

2.3.1.3 組織之再變革

由於「民營化」後的五年期間，本州三家客運公司盈利情況良好，已達上市基準，且為籌集後續新幹線建設所需資金，日本政府仍於1991年4月26日頒布「讓渡新幹線鐵路設施法」、「鐵路建設(整備)基金法」、「全國新幹線鐵路整備法部分修正法」等三法案(簡稱鐵路三法)，以為本州三家客運公司徹底民營化之依據。其執行情形說明如下：

1. 新幹線讓渡

1987年成立之「新幹線鐵路保有機構」為一臨時性組織，依保有機構法之規定，新幹線鐵路保有機構應於租借期間結束後，將保有之

新幹線設施讓渡予本州三家客運公司，並廢止本保有制度。當初設立新幹線保有機構之理由，已因四條新幹線運量日趨穩定，得以預估未來收益，而使原先無法計算讓渡價格之問題迎刃而解。故於1991年10月1日完成讓渡作業，將新幹線保有機構亦於當日解散。

2.成立鐵路建設（整備）基金

因新幹線建設成本非常大，用地取得困難，此龐大投資實非鐵路業者所能承擔，為突破此困境，而有成立鐵路建設基金之構想。鐵路建設（整備）基金之性質為一特殊法人之型態，設理事長一人、理事二人與監事二人以內，理事長及監事由運輸省任命，理事由理事長任命經運輸省認可。此基金於新幹線保有機構解散時成立，並繼承其權利義務。

3.新幹線鐵路之整備法修正

為節省新幹線建設經費，以適應非屬高交通量走廊帶之運輸需求，並為加速建設九州等新幹線，故於整備法中將新幹線之規格加以放寬，並於整備法中將新幹線之財源籌措明訂中央、地方政府與鐵路公司之分擔比例。

2.3.1.4 日本國鐵人員安置

為使「民營化」後各鐵路公司擁有健全體制，能以最節省之人力創造工作績效，自當裁減國鐵過剩人員。1986年初，國鐵員工人數為277,020人，經過經營體制工作合理化研究之後，認定新機構所需適當員額約為20萬人，多餘人員約7萬7千多人。重整監理委員會將原日本國鐵人員分別安置於分割後之各新單位（JR、貨運公司、鐵路電信公司.....等）、JNR清算事業團（因是過渡性之組織，故由此單位吸收之人員有雇用期限之限制），以及鼓勵員工自願退休或給予轉業之訓練，茲將人員安置情況說明如下：

1.鼓勵員工自願退職

鼓勵方式除給予特別退職金10個月之外，並儘量確保重新安排就業之機會，希望員工能自願提請退職，降低改革時人員安置之困擾。

2.清算事業團暫時消化過剩人員

大量釋出之人力於短時間內重新投入就業市場有其實際上的困難，故由清算事業團予以雇用，以平撫員工情緒。另外亦協助尋找其他就業機會，並給予員工轉業訓練以增加就業能力，不過此段時間僅以三年為限，若超過此時間則予以解雇。

3.轉業之職業訓練

因鐵路為一項較專門之行業，員工在鐵路事業中習得之技能較難適用於其他行業，故日本國鐵對員工提供各項職業講習及教育訓練，以期擴展員工之知識與技能，增加轉業機會。

4.就業機會之提供

對於過剩人力，除鼓勵員工自願退職、由清算事業團接管及提供轉業之職業訓練外，日本國鐵又同時採取以下多項策略，以增加就業機會：

- (1) 國鐵時代外包之業務收回自營，以增加工作機會；
- (2) JR各公司往後擴大業務時優先任用；
- (3) 鼓勵高齡員工退休以接納剩餘人員；
- (4) 洽各級政府機構、地方公共團體及其他公共部門，提供某比例名額之就業機會，讓予國鐵人員再就業；
- (5) 與各事業機關密切聯繫以蒐集就業資訊。

2.3.1.5 日本國鐵民營化成效

日本國鐵改革民營化歷經十年後，並未如原先所擔憂的將大規模裁遣國鐵原有員工，且並達成前述規劃的各項目的。不僅如此，本州三家客運公司每年獲利情況良好，民營化所導致管理階層想法與價值觀產生的徹底改變，使其更積極改善營運效率，因此員工的每年生產力高達兩千萬日圓；另一方面亦能逐年分擔日本國鐵的債務。1993年東日本鐵道公司（East Japan Railway Co.）的股票正式已在東京股票市場上市。各JR公司在民營化的組織體制下，以市場導向及更具彈性的經營策略，應可創造更多盈餘，並提升產業技術及提高服務品質。

2.3.2 英國國鐵的「特許經營權」

英國鐵路在第二次世界大戰後收歸國營，接受政府各類型的補助。1962年成立英國國鐵管理委員會（British Railway Board, BRB），該組織為英鐵的最高執行機關，掌理英鐵營運及附屬事業之經營等事項，以提供有效率、安全、經濟之鐵路運輸服務為宗旨。

2.3.2.1 變革前之英國國鐵組織

英國國鐵管理委員會之成員包括六位專職委員（其中包括主席一人與執行長一人），分別由鐵路規劃、營運、工程與財務專精人士出任；另有七位為兼職委員。委員會下設有三處客運、二處貨運與一處包裹事業部門，這些部門下又依其業務性質或地域性之差異成立若干利潤中心（Profit Center），以利營運時能因事、因地制宜，創造營運績效。茲將七個主要的業務分類（部門）簡介如下：

1. 城際線(InterCity):經營主要城市間的旅客運輸，為英鐵各部門中擁有營運盈餘的路線，下設有五個利潤中心。
2. 東南網路(Network South East):經營英國東南地區的客運服

務，大部份倫敦的鐵路通勤者即搭乘 NSE，同時 NSE 也經營地區性的服務，和區域鐵路所負責的鄉村服務屬相同的業務性質。NSE 下設有九個利潤中心。

3. 區域鐵路(Regional Railways)：經營上述二者未提供客運服務的區域，服務範圍包括從城市至鄉村的通勤者，涵蓋服務層面甚廣，下設有五個利潤中心。

4. 歐洲客運服務(European Passenger Service)：主要業務為利用英法海峽隧道所提供連接歐陸之國際客運服務。

上述四項業務為英國鐵路局的客運服務，過去十年中雖有多次的改善措施，但仍處於無利潤狀態。因此，英國政府評估其並不適合以整體出售方式達成民營化，但希望能透過特許經營權授與之方式，以吸引民營業者參與競價而獲取經營權，競價結果為正時，業者必須向政府繳費；競價結果為負時，政府必須提供適當的補助，以確保客運服務的品質。

5. 整車貨運(Trainload Freight)：設有四個利潤中心。

6. 鐵路貨物配送(Railfreight Distribution)：設有三個利潤中心。

以上兩者皆從事貨運運輸服務。

7. 包裹服務(Parcels)：英國政府擬將包裹服務出售，其他民營的包裹運輸業者可直接與英鐵定約，使其能利用英鐵之列車承運包裹或自行行駛包裹專用列車。

2.3.2.2 民營化後的英鐵組織架構

英鐵民營化後的整個組織架構，乃依據1992年所發表的英國鐵路民營化白皮書，以及1993年英國政府發表的進入鐵路網經營計畫，由二者所提之規劃藍圖建構而成（請參閱圖2-9）。茲將民營化之英鐵各單位說明如后：

1. 路線及設施管理單位(Railtrack)

路線及設施管理單位在短期內仍屬公共部門所有，且股份均為國有，長遠的目標在完全開放民營（預定以出售股份方式進行民營）。其營運業務包括：維持鐵路基礎建設（如：軌道或號誌等）的營運與投資、負責鐵路列車排班及時間表的訂定。

Railtrack業務重點在於將現存於時間表之排班衝突，如貨運與旅客運輸需求之時點安排、普通車與特快車的排班衝突等，藉由賣出使用路軌時段(train path)的權力，給予競價最高的營運公司，以舒解這些衝突。由於時間表必須在營運之前事先規劃，因此在現實市場運作時，這些處理過程將會一再被重覆評估。

Railtrack財務上的目標旨在賺取固定的報酬率，以求達到損益平衡，即藉由提供鐵軌路段使用權，以收取路線使用費。因該項收入相當固定，若要增加Railtrack之營業利潤，則必須由減少成本支出著手，所以Railtrack在英鐵民營化過程中，中長期階段將發展為民營單位，藉由民營企業的營運彈性，以增進效率、降低成本，並提高獲利能力。

2. 特許經營權決策單位(The Franchising Authority)

此機構為一國營單位，負責決定可提供給民間鐵路營運業者經營之服務項目，並以競標方式由民間業者取得經營權，並賦予競標者自行決定費率的空間，但經營權主管機構亦可在某些特定的狀況下決定票價。一般票價包括兩部份：固定費用(access charge)及依尖、離峰不同之票價率，故費率訂定上較具彈性。

政府希望能將所有補助水準的決定權，掌握在特許經營權決策單位主管的手中，以維持每項服務的品質。因此若競標結果為正(市場上對此項服務提供的收益預期為正，故願意支付路線使用費以取得經營權)，則所收到的錢將繳給國庫；若是競標結果為負，則必須經由運輸部大臣及議會審查，以決定是否由經營權主管機構的預算中提撥

補助給與經營者。同時，特許經營權決策單位必須設立明確目標，以取信其他政府主管機構，並向運輸部大臣負責，因此，它與大多數的國營機構相同，必須接受政府干預與壓力。

3. 管制單位(The Regulator)

管制單位之營運範圍包括：發照、解決爭端、防止違反競爭的票價訂定、監督鐵路營運者從鐵道公司中取得鐵路設施使用權、並可核准鐵道公司對使用鐵路建設的費用制度.....等。管制單位之職責如下：保障使用者的權益、促進鐵路網路的使用、增進效率與節省支出、促進競爭、推展聯運票務以及確保鐵路服務的服務品質.....等。

管制單位在決定經營權的核發時，須考量運輸部大臣的立場，運輸大臣在管制單位決議停止業者辦理其運輸業務時，可接受業者之申訴，亦有權利提供業者額外的補助，以延續被管制單位決議停止業務之營運時間，此類措施乃為制衡管制單位，且亦希望降低鐵路事業發展與變革時，對民眾權益造成的不利影響。

4. 政府

政府的角色在於提供並監督上述各單位訂定目標及編列預算，同時亦負責補助的發放；為維護全體國民之利益時，亦可直接介入上述單位的營運。

英鐵「民營化」進行方式與英國其他原為國營而已民營的產業性質大不相同，鐵路營運在政府的監督與控制下，仍帶有濃厚的政治色彩。故在英鐵民營化的計劃中，仍須受政策或政治上的限制，亦即只要特許經營決策單位(Franchising Authority)及鐵道公司仍存在公共部門中，因特許經營決策單位的計劃須經由政府的許可，鐵道公司和特許經營機構必須在政府的限制下活動，政府仍可藉此控制所有的鐵路事業。

2.3.2.3 英鐵民營化考量情況

由於英鐵民營化之方式不同於以往民營化之產業，其並非以出售產業或釋出股權方式進行，故將其進行「特許權」核發及運作方式所考量之情況分述如下：

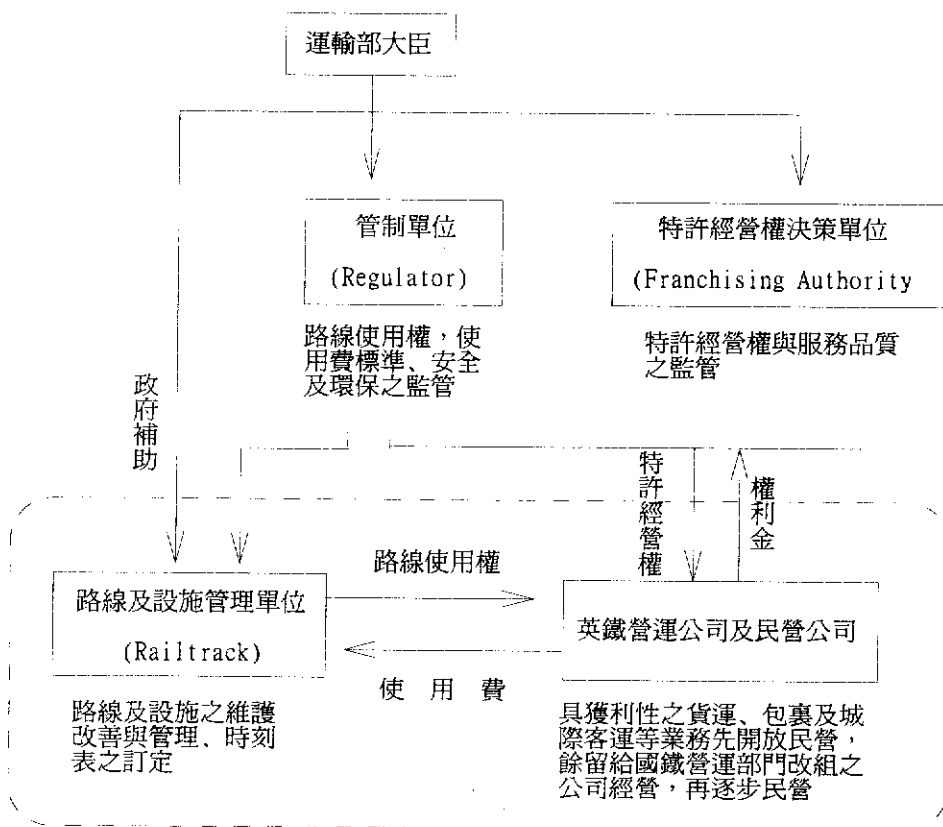


圖2-9 英國國鐵組織改革圖

註：虛線內為原英國鐵路(BR)架構

1. 勞動市場的競爭

在相同的政府補助下，進行民營化可藉由勞動成本降低及營運效率提升而提供更多的服務。因此政府亦須對民營化後勞動生產力之增加情形給予預測，並提出適當的配合政策，以使民營化的鐵路當局有

可遵循之目標。同時，在民營化計畫設計初期，應讓勞動市場存在適當的競爭，以提升生產力。

2.私人投資基礎建設及列車營運，政府應善盡輔導責任

管制單位與特許經營權決策單位必須提供機會以吸引民間投資者，例如：建立適當的舉債結構、協助投資者建立危機管理模式、明確告知投資者經營規則，以及保證政府不會施以過份壓力.....等；而投資者亦應尋求新的經營方式與空間，將原有的鐵路服務重新組合，以賺取利潤。

民營化前地方當局為鐵路重要的投資者，在鐵路民營化實施後，其依然能與特許經營權決策單位共同合作，促使經營者獲取適當的利潤。例如：地方當局可為鐵路公債或股票擔任保證者或中介者.....等，以增加業者投入鐵路營運之信心。

3.鐵路營運業務開放經營

英鐵的鐵路營運和歐洲的鐵路營運相類似，皆是透過開放經營之方式使乘坐者有更多的選擇、更細緻的服務、與更低的乘坐費用。惟對納稅者而言，則必須承擔虧損路線之補助，就受益者付費之觀點而言，其方式並不盡合理。

開放經營方式讓核可營運者們具有相同使用鐵路建設的途徑，易形成「賺錢的路線大家搶著經營；不賺錢的路線則經營意願較低落」之現象，此種方式雖可提高競爭力，但也使經營者承擔了較多的經營風險，因此，特許經營決策單位在開放經營方式上，應建立完善之運作規範。

4.核發許可的評估標準

許可的核發是管制單位的功能，管制單位必須建立評估標準，設立篩選競爭者的門檻，使市場上的競爭者可以減至數量最少、素質最

佳，以避免惡性競爭，而影響大眾權益。再者這些爭取核可的經營者也必須有適當的策略及機械設備，才能有助於系統的運作並貫徹其職權。

5.最後依賴的營運者(The Operator of Last Resort)

非國營事業即有經營上的風險，因此英鐵法案(The Railways Bill)就明訂英鐵有接收經營不善者業務的權利。此構想與倫敦公車經營單位相類似，也提出應備有其他最後依賴的經營者，以預防營運公司的錯誤經營，而造成大眾損失或不便。此一觀點使得經營權主管可以有絕對的權力以中止無績效經營者的合約，並予接收轉由英鐵繼續經營，故在鐵路民營市場尚未發展成型前，或未擁有一定數量之可靠經營者前，英鐵仍負有維持市場營運的重要角色。

2.3.2.4 英鐵民營化近況及展望

英國鐵路民營化的方式是採「車路分離」及「特許經營」(franchising)兩種方式進行。簡單來說，「車路分離」是指車權與路權分開，也就是將鐵路設施之所有權與營運權分開，並經由出售或「特許經營」的方法，以競價的方式將鐵路運輸交由民營業者經營。

表2.2 標購BR車隊情況

公司名稱	Angel Train Contracts	Eversholt Leasing	Porterbrook
標售價格	£ 672.5m	£ 580m	£ 527m
車輛總數	3,753	4,050	3,455
平均車齡	16年	18年	16年
稅前息前淨利	£ 107m	£ 111m	£ 90m

目前英鐵民營化進行情況，已將原有英鐵所擁有的車隊均分成三部份，並出售給民間企業經營，成立三家車隊租賃公司(Rolling Stock

Leasing Company,詳參見表2.2), Eversholt Leasing與Porterbrook兩家公司由財團支持成立,而Angel Train Contracts則由原英鐵城際線(Inter City)成員所組成,三家公司均於1994年4月成立,以執行競標車隊事宜。各家取得車隊所有權後,依據預擬計畫將以4~10年的契約期限,將車輛租賃給25家民營的鐵道營運公司(Train Operating Company)。如此,不但可以引進競爭精神,且導入民間資金投資鐵路車隊,透過車隊租賃公司可以使得維修成本大為降低,並提高維修場站的使用率。

英鐵變革之長期計畫目標,預計將所有鐵路產業完全開放民營,故未來將朝向鐵路設施與維修業務完全開放民營之方向努力。

2.3.3 德國國鐵改革

2.3.3.1 改組前的組織情況

德鐵(西德聯邦鐵路局,DB)在近幾年發生多次重大變革,DB原隸屬於德國聯邦政府,其依據聯邦鐵路法(Bundesbahngesetz, Bbg)所成立之公營事業組織體,以提供安全、快速、可靠與廣泛的客貨運服務為其成立宗旨。

德鐵行政管理委員會(Administrative Council and Board of Management)為DB實際負責營運之最高權責單位,共由20位委員組成,委員人選分別由:(1)聯邦參議院;(2)聯邦交通部;(3)全國工、商、交通業之高階層協會;(4)工會等四個單位,各別指派五名代表組成。根據法律規範,行政委員會成員應獨立運作,不受任何委託和指示命令之約束,以確實執行促進德國社會經濟發展及「聯邦鐵路」利益之任務。

委員會在實際運作上,由於各成員代表不同社會階層的利益,因此較重視DB所應負擔之社會責任,而忽視鐵路事業體亦為企業組織,應考量經營利潤之責任。DB除因為行政管理委員會特別重視DB

之社會責任而降低獲利能力外，也因近幾年擴建情況不如公路，而且每段修築成本亦高過公路，競爭力遠不及公路，1992年DB在西德客運市場佔有率僅6%、貨運市場佔有率則為23%。DB除需面臨外部運輸市場強大競爭壓力外，尚需應付內部財務虧損及管理不當的困境，例如：組織內冗員過多，DB在1991年的人事費用佔營業費用62%（佔營業收入88%）。由上述之困境中，除進行體制內革新外，DB亦體認出組織變革的重要性，其組織變革方針則朝「民營化」之方向發展。

上述即為DB組織尋求重大變革的原因之一。另一項引發變革的原因，則源於德國政治方面的改變，東西德在1990年統一之後，原屬於東德政府的德國國家鐵路局（DR）及原屬於西德政府的德國聯邦鐵路（DB）亦將合併，但此兩個鐵路系統因長期在不同政治、經濟環境下發展，彼此間差異甚大，如何有效整合這二個不同的鐵路系統，且能提升其經營效，以減輕政府的財政負擔，將是決定DB組織變革成敗之重大評估準則。

2.3.3.2 德鐵組織變革原因及重點

1. 尋求改革原因：

本節前段中已約略提及德鐵變革的主因，其乃源於財務壓力與政治因素。本段將對德鐵經營不善而造成財務壓力之原因詳加探究。

以往德國政府對於鐵路之營運項目，具有廣泛的干預權利，例如：票價訂定、員工派任、薪資標準、闢建鐵路新線或撤銷舊線、變更組織結構以及從事其它投資事業.....等，這些干預造成德鐵喪失經營自主權，並且發生營運虧損。即使德國政府對德鐵因負擔社會責任與市場不公平競爭等皆編列經費補貼，德鐵仍不免產生虧損。

德鐵本身檢討虧損發生之原因，乃是制度設計導致之必然現象，因過多的政治干預，不僅無法讓德鐵充分發揮管理機能，而致使資源

(包括人力、物料)未能有效運用，因而提高營運成本，亦因政府採行低票價政策，更縮減德鐵之營業收入，面對此營運虧損之惡性循環，德鐵決定針對組織及制度方面進行大幅變革，以改善德鐵目前的困境，跳脫此惡性循環。

2.組織改革重點

德鐵組織變革的過程中，因適逢歐洲共同體成立，故尚需考量1991年7月29日歐洲共同體(European Community)對歐洲國家運輸政策所做之決議，決議內容並透過歐體理事會(EC Council)頒佈「歐洲鐵路發展計劃訓令」(EC Council Directive on the Development of the European Railways No. 440/91)。除此之外，德國政府更參考財務、法令等影響營運之，規劃進行一系列之改革方案。歷程費時總計二年多餘，並將目標設定在1993年底，在完成所有相關的立法程序後，使鐵路改革方案自1994年1月起邁向全新的紀元。

德鐵在組織架構上的改革重點包括：

1. 將德鐵以公司的組織型態營運，朝民營化方向發展，以解除鐵路員工任用受公務人員任用等法規的約束。
2. 將組織架構扁平化，提升經營彈性，以加強在運輸市場的競爭力。
3. 將營運組織區域化，不僅可減少聯邦政府的營運責任及補助費用，對於各項管理決策的制定也可因地制宜，並可把握決策的時效性。

2.3.3.3 變革過程及人事安置措施

改革之推動歷程及預估之時間如表2.3所示：

表2.3 德國鐵路結構性政策變時程表

—1991.6	德國聯邦中央常會（RKB）提出初步建議
—1991.12	正式報告提出
—1992.1	於91年12月至92年1月期間修正報告
—1992.2.	組成推動工作小組
—1992.7.15	基本法（德國憲法）修正案提出
—1993.2.17	其他相關法令修正案

1993年底完成相關立法程序，德鐵目前皆已完成上述之計劃進度，並開始實際進行德鐵組織公司化。

聯邦鐵路轉型成公營公司之步驟，是德鐵整個鐵路改革方案的里程碑。德國政府計畫在1994年1月1日起將DB（西德聯邦鐵路）與DR（東德帝國鐵路）合併改組成立一公營鐵路公司，以為下一階段民營化之準備，其規劃組織變革的原則包括：

- 將DB與DR合併改組成立一公營之股份有限公司。
- 原有負債約計550億馬克，由政府全部接收，使其歸零從新出發，新成立之股份有限公司不繼承此一部份債務，將德鐵過去承擔之包袱與新公司隔開，以協助新公司儘速正常化營運。
- 新公司僅負責營運，以及繳交路權使用費與稅捐。土木軌道維修及興建部分由政府負責。
- 汰換人事以增強專業技術能力，提升新公司的人力素質。

改革時程大致劃分為四個階段，其轉換過程如圖2-10所示。

在進行整合的第一階段，DR與DB將合併為聯邦鐵路資產（Federal Railway Property, FRP），並區分為企業及公共事務兩部份。企業部份（Entrepreneurial Area）包括運輸、相關商業活動及建造、營運、維修等基礎結構的管理工作，公共事務部份（Public

Area) 包含所有國家性事務、DB文職人員的人事行政、FRP的債務以及非鐵路用土地的管理等。企業及公共事務兩部份各自擔負預算及會計責任。

FRP的企業部份組成德鐵股份有限公司(DBAG)，歸屬聯邦政府所有，DBAG的主要目標在爭取更高的運量及更具彈性化的經營策略。為使鐵路能在運輸市場上競爭，故對市場需求應具備敏感，進而滿足顧客的需求，但在傳統的DB、DR組織架構下無法達成，因此，將DBAG組織架構扁平化，區分為車站、短途(地區性)客運、長途客運、貨運、包裹、路網、鐵路興建、輸送及維修業務等九個獨立商業部門(請參見圖2-11)。各部門自行管理，自負本身市場、行銷、財務／監督及人事等責任，並直接對DBAG的董事會負責。每個商業部門再細分為地區部門、分公司及辦事處，以利與地方客戶及市場密切聯繫，每個商業部門可依自己業務性質及地區需求，自行決定單位數及層級數。董事長則監督DBAG的全盤業務，並對董事會及所有股東負責。

DBAG成立之後，公共事務部份仍留在FRP中，待聯邦鐵路局(Federal Railway Office)成立，有關驗收新建路線、規劃及核定新路線.....等國家性的鐵路事務，將交由FRO來處理。因此DB與DR兩個國家鐵路機構整合後，再轉化成DBAG、FRP及FRO等三個新單位。

德國政府預期到1997年，DBAG的商業部門將可自動轉換為民營的股份有限公司，以為第三者以子公司方式參與經營而鋪路。DBAG在2002年以前為唯一控股公司，然後各民營(子)公司將完全獨立，並將股票公開上市，以完成德鐵民營化的最終步驟。

在DBAG的商業部門成立後，原屬DB與DR的27萬名雇員將自動歸屬於DBAG，轉入DBAG的公務人員安排方式包括：(1)鼓勵自願離職；(2)暫停公務人員身份成為DBAG之雇員；(3)將公務人員借調給DBAG，而DBAG給薪方式則比照一般人力市場供需條件給付薪資。以上之方式都是為能使德鐵民營化時，在人員的配置與轉換

上更為順暢。

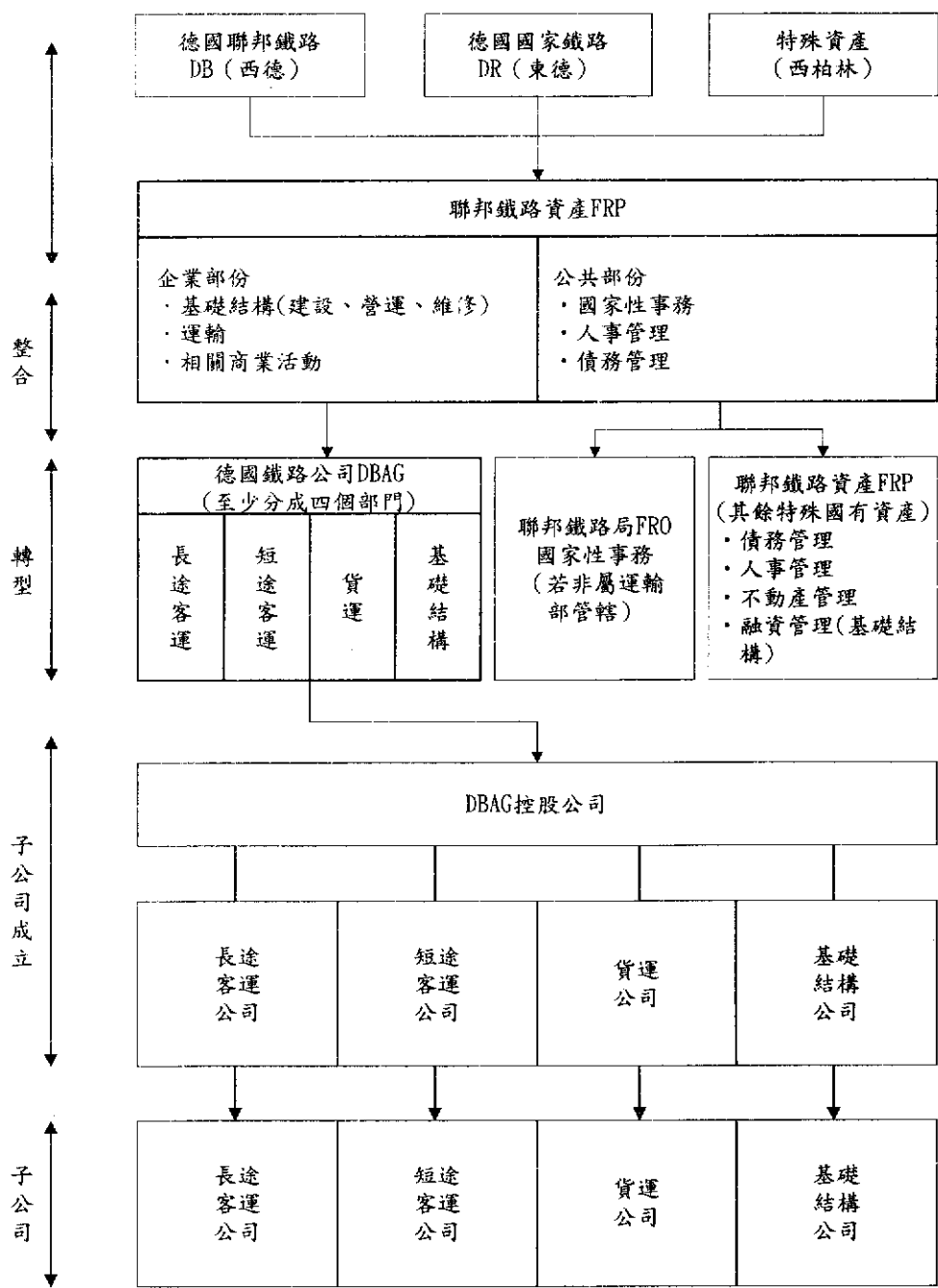


圖2-10 德國國營鐵路轉換為股份有限公司的流程圖

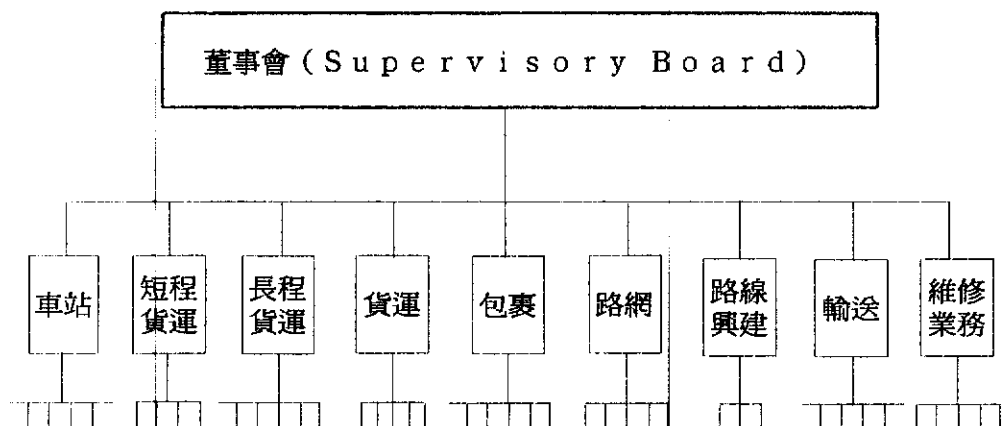


圖2-11 DBAG的組織架構

2.3.3.4 德鐵變革成效

改善財務情況應為德鐵變革最大的誘因，亦是改革後最快顯現的成效。若德鐵不朝營民化之方向改革，DB與DR皆維持現階段之公務機關角色，則預計虧損情況將逐年遞增，依據德鐵估計1993~2002年，DB與DR若維持現階段繼續作，則營運虧損預估將達280億馬克。

就預算來源而言，兩德鐵路所需經費包括聯邦政府補助與信用貸款兩部份，為維持鐵路系統的正常運作，則此項預算金額將會逐年升高，預估至西元2002年時，總預算金額可能高達510.9億馬克。根據保守估計，改制之結果至少能使德國政府節省100億馬克的開支。因此，更加強了德國政府進行鐵路整合、改制之決心。惟德鐵改革之路困難仍多，需要鐵路業者、員工、國會議員及各級政府共同努力，以期改革完成後，鐵路運輸能有極光明的前景。

2.3.4 瑞典之「車路分離」模式介紹

瑞典政府認為到交通基礎建設（如：鐵路）應以其社會成本及效

益為發展原則，不應僅著重財務效益，而且鐵路修建應比照公路修繕一樣，兩者都是政府的責任，因兩者都是為大眾服務，提供交通運輸功能，增進社會福利。況且由政府負責鐵路修築工作與經費，有助均衡鐵公路競爭之立足點。

瑞典政府依據此項體認於1988年6月向國會提出一項新的「運輸政策法案」(The Transportation Policy Act)，提倡鐵路部門應參考公路部門作法，引進「車路分離模式」(The Road Model)作為鐵路改革之新政策，並獲國會通過同意實施，以決解鐵路部門不斷擴大的赤字問題，同時也確立90年代瑞典的鐵、公路均衡發展之運輸政策。

2.3.4.1 「車」「路」單位權責之區分

根據「運輸政策法案」的精神，瑞典政府對瑞典國家鐵路局做了下列調整：

1. 將鐵路路線劃分為主幹線 (Main Arterials) 及地方性路線 (County Side Lines)。(1)主幹線：共計 34 條運輸線，總長度達 6,180 公里；(2)地方性路線：計有 24 條合計為 2,220 公里之客貨運路線；另計有 50 條共長 1,370 公里之專用路線。
2. 以「車路分離」模式為規劃準則，將原瑞典國家鐵路局(SJ)，改組為負責鐵路營運及行銷之獨立自主公司，擁有場站 (Terminal) 及現有客貨車輛及機車之所有權；再另行成立「國家鐵路管理局」(Ban Verket , BV) 以負責鐵路基礎設施之投資及維護 (請參閱圖 2-12) 。
3. SJ 對主幹線及所有鐵路路線之貨運業維持獨占；地方政府則負責地方性路線之經營，但亦可選擇將地方及區域性客運業務委託其他業者經營。

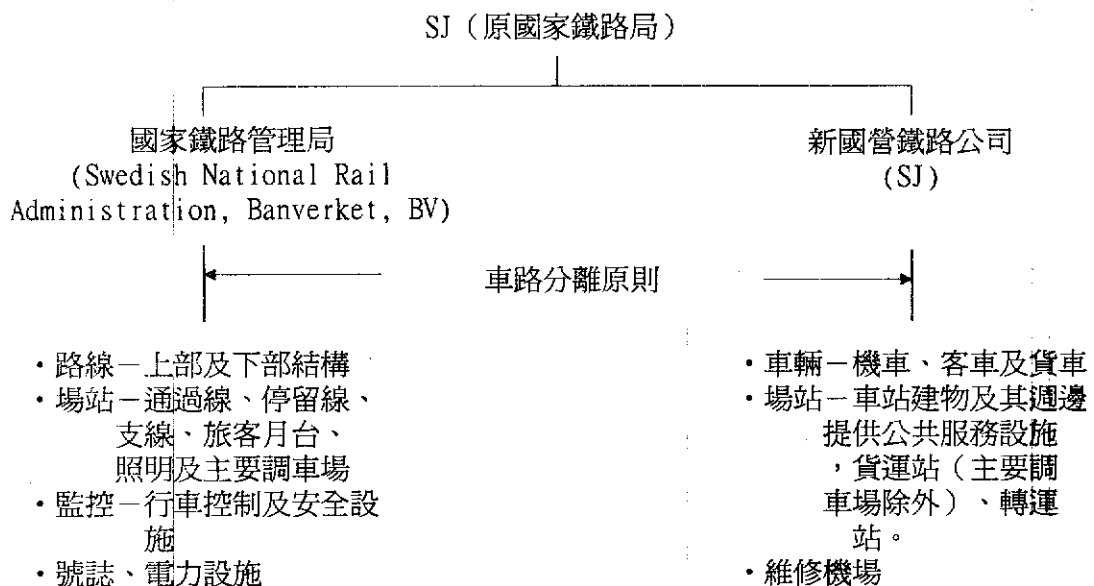


圖2-12 瑞典鐵路組織改革圖

4. BV 對於監督鐵路營運之各項措施須擔負義務（包括安全要求及排點），對於 SJ 或地方當局不願接手經營之路線，BV 也有權力以補貼方式，委託其他有興趣參與的業者經營。
5. 地方政府的公共運輸主管機關（County Public Transport Authority）對地方性路線客運部分具管理權，而中央政府則會繼續維持原隸屬中央政府時之補助，不過補助額度會減少。而地方主管機關亦可決定是由自己經營，或訂定合約交由民間或 SJ 經營，或者廢除該路線改以巴士運輸。
6. 經營者（包括 SJ、地方政府及其他經營鐵路客運之業者等）必須付給政府基礎設施之使用費。如同公路部門一樣，給付之使用費僅以使用鐵路之邊際成本（Marginal Cost）計算。
7. 政府必須負責主要路網之改善，優先補貼損壞橋樑、號誌系

統等之再投資，及改善維護設備，估計 90 年代政府至少需花費 100 億克朗於鐵路新投資上。

改革後之瑞典鐵路系統運作之方式，請參考圖2-13所示。在該圖中清楚說明中央政府、鐵路運輸業者（SJ及其他民營運輸業者）、地方政府運輸當局、國家鐵路管理局（BV）與民眾間的運作方式。

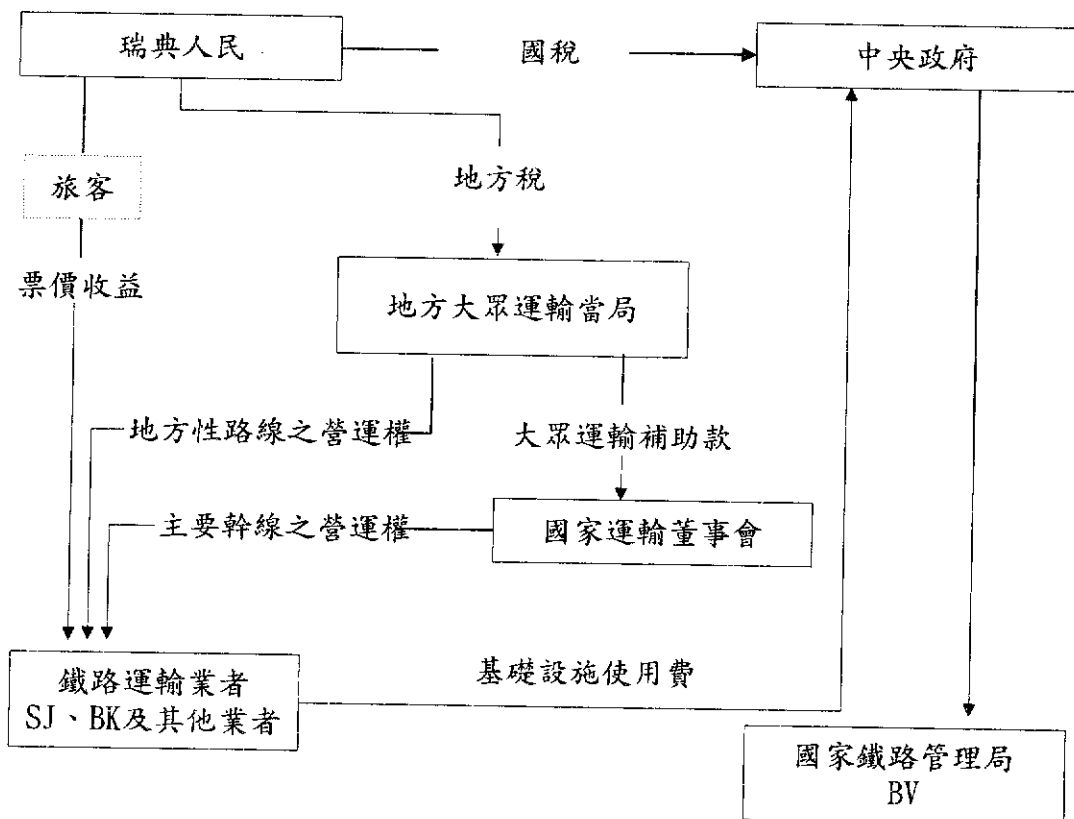


圖2-13 改革後瑞典鐵路系統運作之架構

註:旅客或為瑞典人民，或為他國人民

2.3.4.2 BV、SJ組織權責

1.BV（組織結構，參考圖2-14）之組織權責

- 以整體社會經濟效益最大化為原則，建設鐵路為具有競爭力之運輸系統。
- 負責訂定及執行基礎設施之維護與投資。
- 確保鐵路運輸營運之安全及效率。
- 鐵路投資預算之編定。

2.SJ（組織結構，請參閱圖2-15）之組織權責

- 提供鐵路主幹線客、貨運服務。
- 獲取事業經營利潤為目標。
- 繳付基礎設施使用費予政府（並非給予BV）。

2.3.4.3 「車路分離」模式之執行成效

茲將瑞典政府施行「車路分離」模式之成效，區分為旅客運輸與貨物運輸兩方面，並將此兩方面的改變分別說明如下：

1.旅客運輸

目前在旅客運輸方面，除了國營SJ公司外，已有一家私人BK-Tag公司（為Karlsson-Gruppen巴士公司之子公司）競標取得瑞典南方一條長465公里（由兩個郡地方政府管轄）地方性鐵路之經營權。另外，地方政府當局也開放20條路線邀請SJ及其他業者來競標，結果有5條路線由BK公司得標取得4年（1991～1995年）經營權情形來看（餘15條路線仍由SJ經營），瑞典鐵路民營化政策已達到一定的成效。

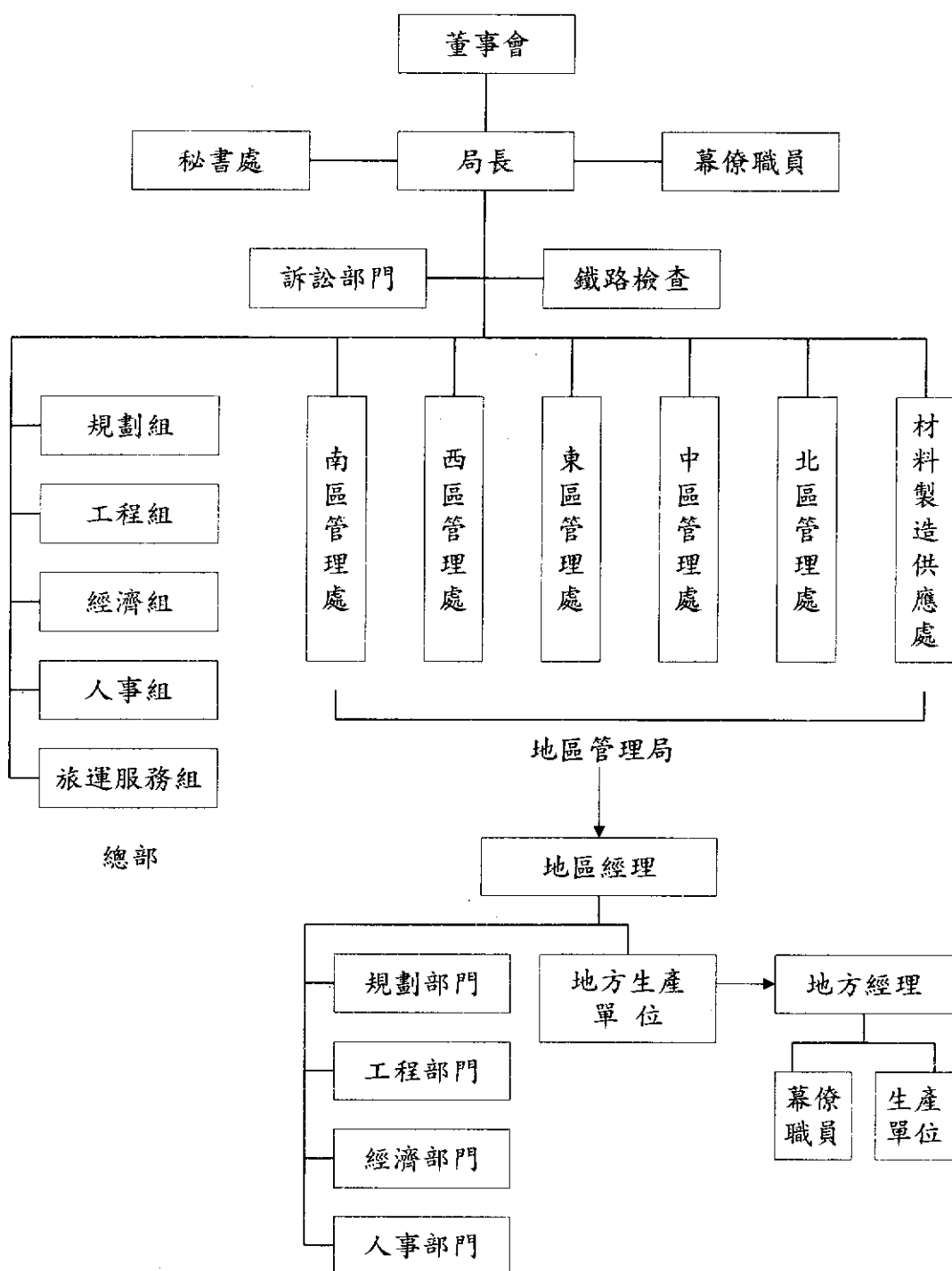


圖2-14 瑞典國家鐵路管理局(BV)組織架構

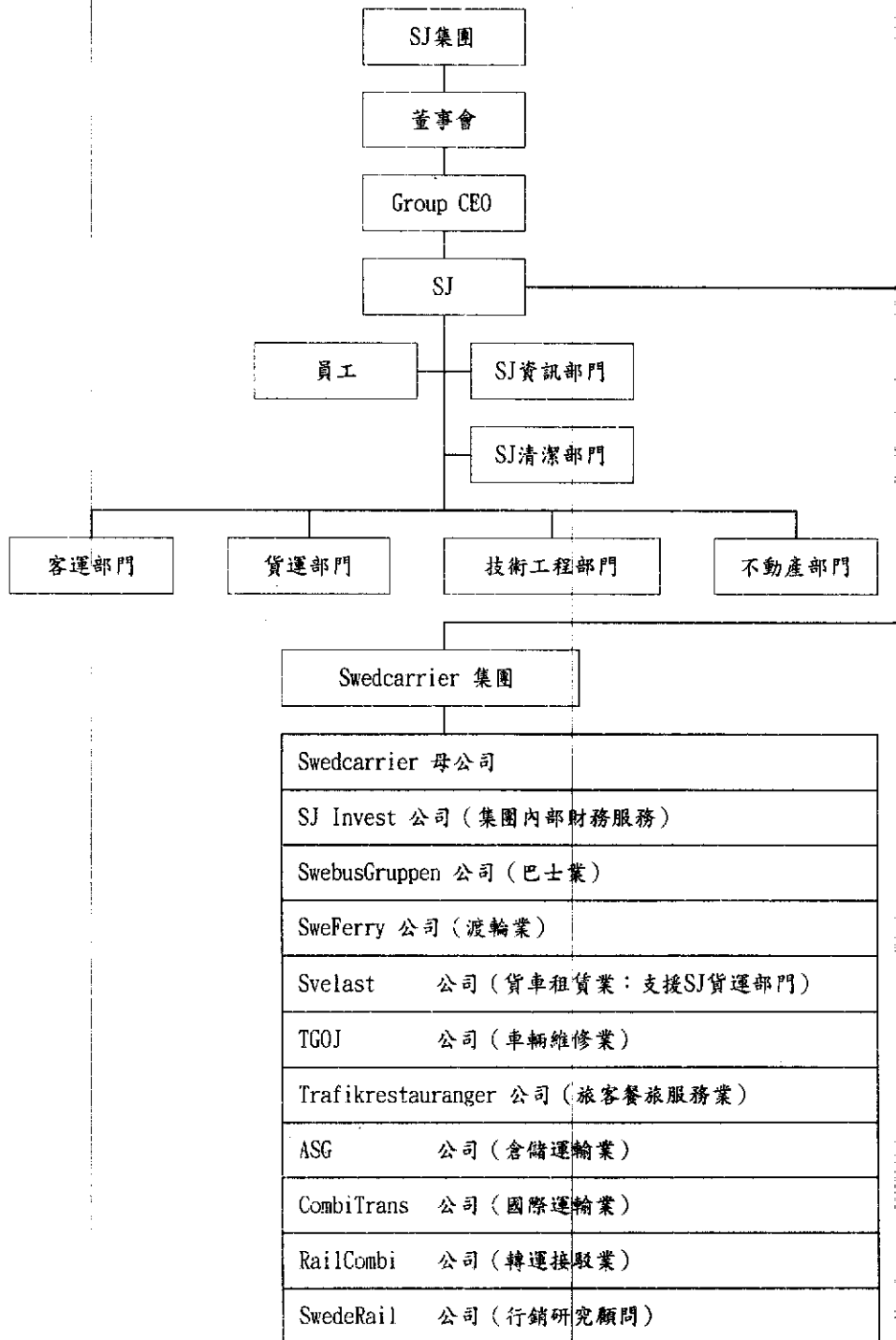


圖2-15 瑞典國營鐵路公司(SJ)組織架構

而BK公司取得經營權方式，並非真正所謂的Franchise方式(亦即英國特許權之運作方式)，因為BK公司並不擁有營運車輛，僅負擔駕駛、旅客服務及車輛維修等營運成本。

由營運實務經驗中顯示，私人業者為追求利潤往往擺脫許多國家標準要求之束縛。以BK公司為例，所有列車全部採一人駕駛(driver-only)，並由駕駛負責賣票。由於BK公司不用負擔車站、軌道維護之人事(BV負責)，而車站站務人事又是由SJ負責，因此大大的降低了營運成本。SJ在面臨競爭的壓力後，除已採取削價20~30%競標方式取得某些路線之經營權，在營運效率上亦尋求突破，以提高SJ之競爭力。

2. 貨物運輸

民間業者係以經營SJ放棄之路線或長度較短、班次較少之路線為主。目前Osterlntag公司所取得一條路線，由於其中部份路段仍由SJ經營客運業，因此該公司仍須另與SJ簽約取得該路段之使用權。另外，還有Sydtåg及LKAB採礦公司亦已取得其他路權，經營貨運業務。

在旅客運輸與貨物運輸的成效說明中，瑞典於1988年採用「車路分離」模式實施鐵路改革政策以來，政府針對瑞典鐵路的改革成效良好。而且「瑞典鐵路改革模式」(The Swedish Railway Model)並已符合歐體委員會指導綱領(EC Commission's Guidelines)之鐵路開放政策要求，瑞典成為歐洲首先採用「車路分離」模式的國家，則顯見瑞典政府具前瞻性的運輸政策。目前瑞典政府已繼續進行另一階段的鐵路改革措施，本階段中最重要的目標便是繼續進行對鐵路部門解除管制(Deregulation)，希望能將鐵路市場完全解除管制，以達成鐵路市場競爭自由化。

2.3.5 各國國鐵組織改革方式綜合說明

從上述日本、英國、德國及瑞典各國國鐵的變革過程說明中，發現各國國鐵皆是為避免因組織體系過於龐大，而造成營運效率不彰、組織資源配置不當或者欠缺因應經營環境變化的彈性。針對組織過於龐大或冗員過多等問題，各國政府在改革國營鐵路時，大都以「公司化」或「民營化」方式進行，但各國在進行之時或方法、或過程、或執行時間...等雖略有差異（請參考圖2-17、2-18與2-19），但最終目標都是希望能降低限制以增加營運彈性，並引入競爭者以提升經營的效率。各國國營鐵路事業其民營化之過程中，對組織所進行的變革情況，概括性的以圖2-16表示。圖中將架構鐵路事業的相關部門以營運單位、建設單位及監管單位區分，列於縱軸；並以現況、短期及中、長期之三段時間區隔方式為橫軸座標。以期清楚表達營運虧損的各國國營鐵路事業，如何蛻變成具營運效率的民營化企業體組織。

營運單位	公營	民營化	民營
建設單位	公營	公營	民營化
監管單位	公營	公營	公營
	現況	短期	中、長期

圖2-16 鐵路事業民營化之組織演化過程

註：現況乃指變革前各國鐵路組織之情況

以此概念茲將日本、英國及德國等三國之國鐵組織變革情況整理於后，透過這些整理以期能為台鐵組織變革提供參考。

營運單位	日本國鐵	日本國有鐵路清算事業團	六家客運 一家貨運 (政府握有股權)	六家客運 一家貨運 (釋出股權)
建設單位	鐵道建設公團		新幹線保有機構 鐵道建設公團	鐵道建設公團 (鐵道建設基金)
監管單位	運輸省		運輸省	運輸省
	現況	短期	中、長期	

圖2-17 日本國鐵組織變革過程

註：虛線框為過渡性單位

營運單位	英國國鐵	英鐵營運公司 其他民營公司	貨運、包裹公司 (出售) 客貨(特許權)
建設單位	英國國鐵	路線及設施管理單位 (Railtrack)	路線及設施管理單位 (Railtrack)
監管單位	英國鐵路管理委員會(BRB) 運輸省	特許經營權決策單位 (Franchising Authority) 管制單位(Regulator) 運輸省	特許經營權決策單位 (Franchising Authority) 管制單位(Regulator) 運輸省
	現況	短期	中、長期

圖2-18 英國國鐵組織變革過程

註：虛線框為過渡性單位

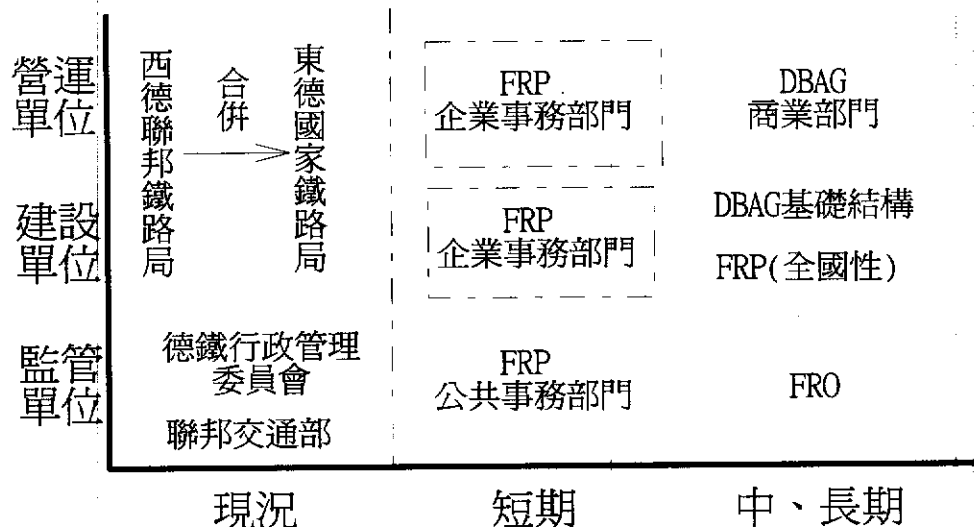


圖2-19 德國國鐵組織變革過程

註：虛線框為過渡性單位

因交通事業最主要的營運目的並非僅重視其營運利潤，更應以提供社會大眾安全、快速、可靠及便捷的運輸服務。

因此，各國在規劃及執行鐵路公司化或民營化過程時，皆保留部份決策權或單位（尤其負責監督管理、鐵道規劃建設單位）由政府監管，例如：日本國鐵分割後，依據JR公司法規定：每營業年度開始前，公司應擬定事業計畫，呈請運輸大臣核定；或者對於路線經營、票價訂定等方案皆須報請日本運輸大臣核定，方能實行。而英國國鐵則特別成立管制單位（Regulator）及特許權決策單位（Franchising Authority），前者負責路線使用權、使用費標準、安全及環保之監管；後者則對各客、貨營運公司使用鐵路之特許經營權與服務品質之監管。

由前述兩國（日本、英國）在國營鐵路對組織進行改革時，對於負責監管、規範鐵路發展及建設單位層階皆直接隸屬於運輸大臣監管，可知在追求鐵道經營效率的同時，對於安全、滿足大眾需求等社

會福祉，各國政府都相當重視。

2.4 台鐵組織之變革

各國在擬定改善鐵路營運政策時，若歸納其在組織或人力配置方面所做的各類措施，無論是以「公司化」方式，增加企業經營的活絡性；或者以「民營化」方式，降低進入鐵路營運市場的阻礙以引入競爭，都是為提升鐵路經營的效率。本研究將考量國內民情、經濟環境（詳參本研究報告之2.1緒論）及台鐵組織現況（詳參本研究報告之2.2台鐵組織現分析），並參酌日本、英國、德國及瑞典的組織變革方式（詳參本研究報告之2.3國外鐵路機構改善經驗介紹），試圖為台鐵組織變革尋求適當的方向，茲將本研究內涵整理為簡略架構圖（詳見圖2-20）。並於下述各節中，分別就台鐵組織進行變革之精神以及未來新組織之概略架構進行說明。

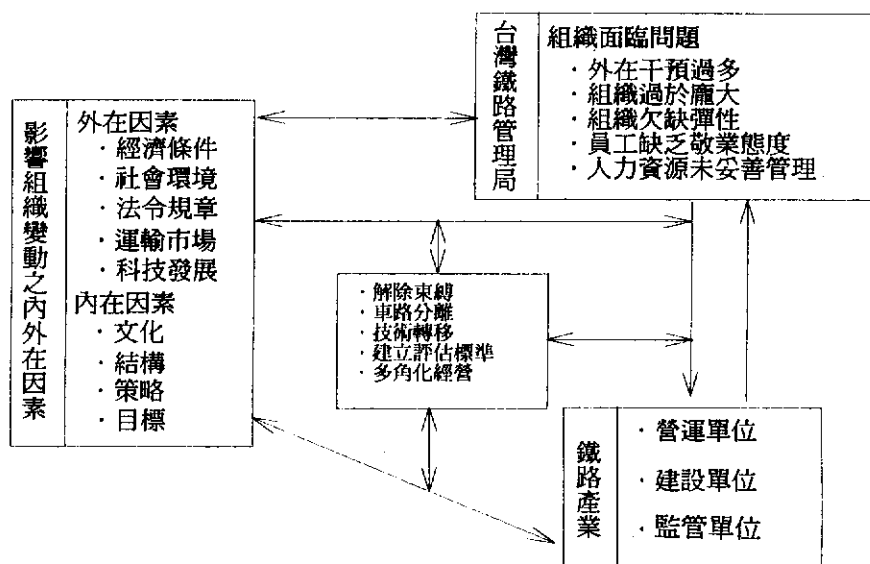


圖2-20 台鐵組織變革研究內涵圖

2.4.1 台鐵組織變革之精神

本節中將依圖2-20對台鐵組織變革所提之研究內涵中，將解除束縛、車路分離、技術轉移、建立評估標準以及多角化經營等之各項變革精神，詳加說明如后：

1.解除束縛

透過前幾章之研討可發現，各國鐵路之營運大都受限於公營角色，或為配合政府運輸政策，常產生不當（不符合經濟效率）決策。例如：台鐵因受限於民意代表或輿論壓力，對於業務清淡的虧損小站或支線，無法作適當之處置；或者，因台鐵為一公營機構，故需擔任政策性任務，如台鐵目前需自行吸收對學生票、軍警票.....等優待票之負擔；而對於票價訂定亦無法依尖、離峰，或者運程長短之差異，而進行彈性調整；上述種種限制，或增加營運成本，或降低營運收入，因而導致整體虧損增加。

故無論是台鐵或國外其它各國國鐵之變革，其主要目的除為解決政府之財政負擔外，更希望能透過將鐵路國有事業轉化為公司化或民營化，以提升經營的效率，迎上經濟自由化的世界潮流。

2.車路分離

將台鐵以車路分離政策為依據，區分為營運與建設單位，將原本皆由台鐵本身負責鐵路之興建、管理、維修及營運.....等工作劃分由二單位各別負責。

「車路分離」之觀念源於瑞典，瑞典政府認為鐵路亦與公路相同，皆為影響國家經濟發展與民生福利之交通基礎建設，故對鐵路設施之興建與維護，應比照公路建設由政府負擔。瑞典政府依據此理念，而對原瑞典國家鐵路局進行改革。此類做法有助於經營效率的提升，及建設、維護鐵路工程之推展，對原本僅為台鐵所經營之鐵路事業發展為鐵路產業，擴展其發展之路徑及空間有開啟效用。

3.技術轉移

鐵路事業雖非精密之高科技產業，但因其為大眾運輸產業，故對於安全之維護更甚於其他產業。再者由於過去鐵路之營運皆為公營事業，專業人員之養成與訓練一直局限在台鐵組織內，故在將鐵路事業公司化或民營化之前，應加強對鐵路從業人員之技術提升，以及將相關技術移轉，以助民營化時其它廠商亦能平順地加入大眾從事運輸服務，這方面業務的推展有賴台鐵區分為三大單位及政府間的整體規劃，以將鐵路技術植到其他欲參與鐵路營運之其他業者。

4.建立評估標準

英國政府對於評估標準之建立相當重視，要求管制單位(The Regulator)必須建立核發經營權許可的標準，以避免因惡性競爭，而損害大眾權益。

台鐵變革時如能建立客觀評估標準，將有助提升補貼發放及預算審核之客觀性，對於未來從事於鐵路產業之成本與效益分析、特許權標售之參考、或者以為將來規劃利潤中心之組織架構時，亦可為考核之依據。對於其他欲加入鐵路營運的民間業者，亦能提供其評估是否值得加入之標準。

5.多角化經營

鐵路事業是一個依循鐵軌所及之處，而與該地民生生活結合，可提供多樣服務，以滿足不同需求的產業，此即為多角化經營的概念。然台鐵營運規章因大多沿襲日本鐵路舊有規定，對於附屬事業經營範圍僅限於鐵路相關之事業。台鐵現今僅設立之專職管理及從事多角化經營投資單位，僅有餐旅總所與貨運總所兩單位。

本研究認為台鐵在推動多角化經營之際，首先須以改善既有資源設施之運用為開端，而後視市場及本身經營能力，再逐步推廣觸角求其發展。以台鐵目前擁有之營運資源，包括：流暢之運輸網、多處位

於繁榮商區之車站、出入車站之人潮以及多條具發展光觀潛力之支線.....等，這些都是台鐵發展多角化經營之利基。況且發展多角化經營除可增加台鐵營收及善用台鐵之人力資源外，對於引入其他廠商加入鐵路產業亦是正面鼓勵效果。

2.4.2 台鐵組織變革考量點

1.有效解決台鐵目前的財務狀況

台鐵施行組織變革前，先行有效解決財務虧損狀況，主要是希望將過去台鐵因錯誤決策所產生的問題，與未來新成立（或由原台鐵分割而產生）單位營運分開處理，以免過去的錯誤影響新單位的營運績效與生存。就如德鐵在進行變革前，亦預先將原為德鐵之債務歸零，以利整合後或新成立單位之經營。

過去由於營運虧損及龐大人事費用造成短期現金不足，需以借貸方式支應，目前（八十四年度）台鐵現金債務大約300億元，支付貸款之利息一年即需約18.86億元。故若能將台鐵之債務歸零，則在短期內即能馬上減輕利息之負擔，而對於將來承接鐵路事業的企業（或機構）亦可處於較佳的利基上，從事鐵路產業之經營與投資。

致於台鐵財務困境（包括：債務及撫恤等）之解決方法，可採行：由中央及省府承接，並負責清償；或以成立基金之方式，基金來源可由台鐵、中央及省府負責；或者由台鐵自行尋求財源.....等方式，目前台鐵已獲核准可自行處置台鐵管理使用（歸屬省府名下）之房地產以籌措財源，台鐵並於組織內部成立「台鐵房地產處理專案小組」，以負責房地產處置之規劃工作。透過房地產之處置，除可解決台鐵之債務外，亦可藉由對土地之開發，擴展台鐵從事多角化經營策略。

2.新構架能使經營及資源運用更有效率

目前台鐵組織面臨過於龐大、架構過於繁瑣、人員派任欠缺彈性.....等困境。例如：台鐵為交通事業機構，故其人事派任須依照「交通事業人員任用條例」辦理，依據此規定人事層級區分為長級、副長級、高員級、員級、佐級和士級等六等級，而高員級以下資位職務可引進各相關考試及格人員，而長級及副長級資位則限制於以現職副長級、高員級人員參加升資甄選合格後得以升任，或外停役檢覆合格人員始能擔任。此制度雖可達到「專業領導」之特性，但卻過於保護局內現職人員之權益，且無法吸收外在企業或機構優秀之中高階層管理人才，形成一封閉系統，使得現職人員較不易受外界環境變遷衝擊，降低人力品質。

因此，在對台鐵進行新組織研討時，應針對這些缺失尋求解決之方法，促使新組織更有效率運作。

3.保證大眾福利不會被犧牲

政府推動台鐵變革必須考量大眾權益，不應一味偏重以提升營業利潤高低來衡量變革成效。鐵路的修築與營運常須與國家政策或考量大眾利益。在追求經營效率與利潤的同時，亦應保證社會福祉（如：行車安全、促進偏遠地區交通的便利性.....等）能受重視，且有效地被實行。

故未來在設計台鐵變革時之新組織架構，應責成專任單位負責確保這些非營業利潤的權期能被重視。

基於上述三點考量因素，本組建議台鐵組織架構未來變革時程，應先成立一委員會，負責承接台鐵組織轉型為民營化前的各項問題，包括債務問題的承接與解決、人員的分派與安置、施行「車路分離」政策前資產的估算與處分.....等事務，同時應將台鐵組織發展區分為三大機構，其分別為：(1)營運單位、(2)建設單位及以(3)監管單位，

並逐步（概略依短、中、長期時間點區分）將營運與建設單位等二大機構實施民營化（參考圖2-21）。

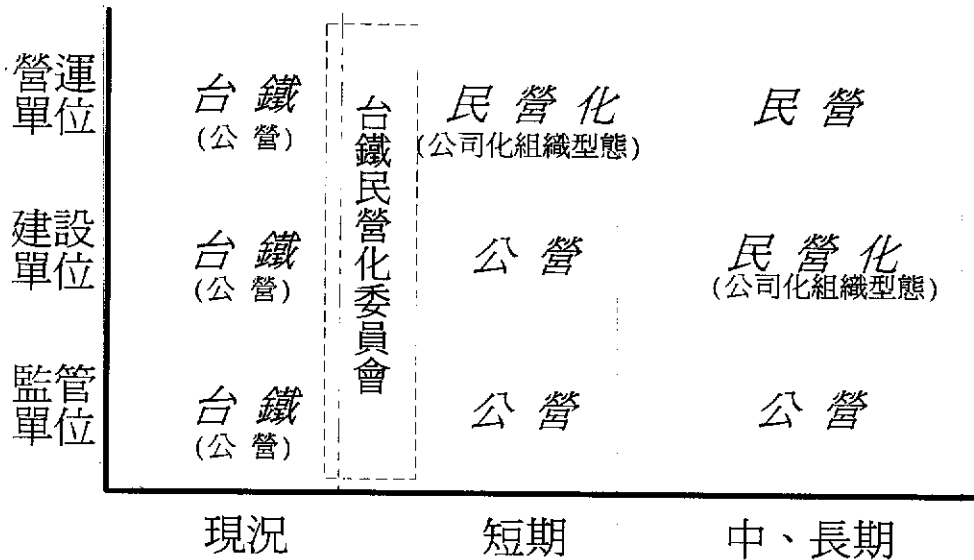


圖2-21 台鐵民營化之組織演化過程

註：虛線框為過渡性單位

2.4.2.1 台鐵民營化委員會

本單位為一過渡性之組織，其主要任務在於整頓台鐵組織變革前既已存在之問題，包括：規劃人員安頓、台鐵目前債務之處理以及資產的處分……等工作。該單位應直接隸屬於中央，在其完成指派工作後，該組織則自動解散，致於原隸屬於該組織之成員或者回歸原借調單位、協助其從事二度就業，或將其納入監管單位中。

2.4.2.2 鐵路營運公司（營運單位）

台鐵原為國營事業組織，且對於鐵路運輸市場具獨佔性，因此，若能首先將較不需具備高度專業技術及大量資金的旅客、貨物運輸業

務及相關設施（如車輛、貨車及場站.....等）之經營單位先以公司型態（建議組織架構圖請參考圖2-22），以負責客、貨運輸營運工作，或以特許經營方式引進民間資金及廠商，以此提升鐵路營運之效果必能立竿見影。

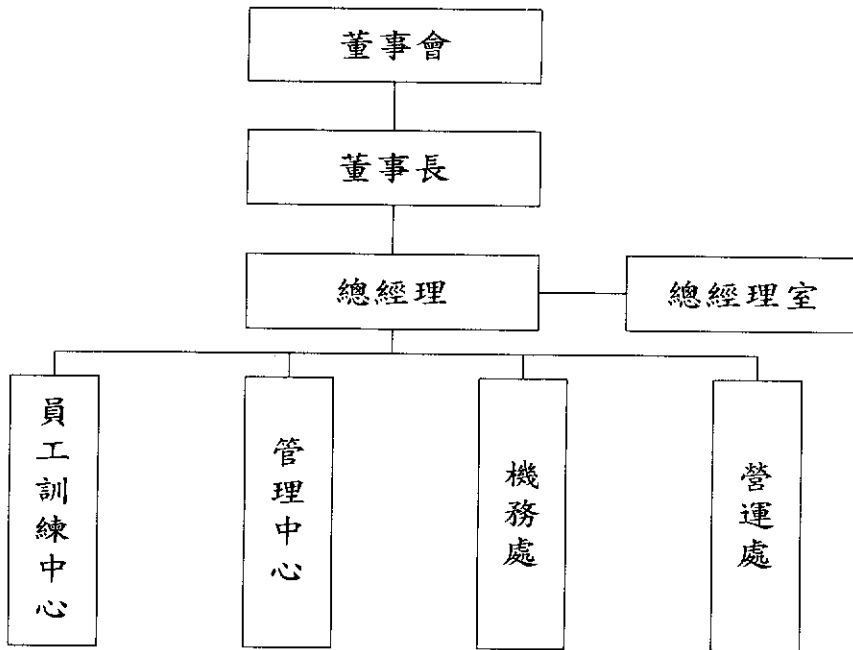


圖2-22 鐵路營運公司組織架構

鐵路營運公司之組織架構包括董事會、總經理室、營運處、機務處、管理中心和員工訓練中心茲將各單位情況簡介如下：

董事會：

鐵路營運公司成立之初仍維持國有型態，尚未將股權釋出，故董事會成員任派則由政府相關單位選任。本組建議董事會之成員應含括：鐵路營運公司代表、鐵路建設公司、鐵路監管單位、交通部人員、國內工、商、交通事業團體代表、議會代表及工會等單位，以不同階層的人員組成董事會乃為確保公司在追求最大利潤時，不會完全犧牲社會大眾的福利。

總經理室：

本單位乃為總經理規劃公司營運策略時的幕僚單位，其職責尚包括：負責公司對外及組織內各處、中心的協商溝通工作；考核各單位執行制定標準（例如：工作標準、人員甄選標準……等）的合理性及執行績效。

營運處：

掌理公司的行銷業務、客貨運輸之經營工作、以及行車、運轉、車輛調度、車站設置調整之設計與運作。

機務處：

掌理客貨車運用規劃、車輛設備之維修等工作。

至於上述兩處下所設立之各單位，可以業務性質區分（例如：客運課、貨運課、調度課……等），或者亦可以地域性劃分（例如：北區營運課、南區營運課……等），無論選用何種劃分方式，組織架構的設計皆應把握權責明確劃分、溝通管道通暢以及具備經營彈性等原則。

管理中心：

負責附屬事業經營管理工作（包括多角化經營之研究），以及管理其他以外包或與其他行業進行異業合作的營業項目，以升提鐵路產業之附加價值。再以其掌管之營業項目異同區分出不同之專責分支單位。

員工訓練中心：

負責公司員工訓練課程安排，訓練範圍應包括：新技術教授、待客態度講習、管理技巧訓練……等工作內容，更應注重推展員工重視自我的生涯規劃，並配合公司的未來發展。並應注重原由公務人員轉往員工心態調適輔導。

2.4.2.3 鐵路建設公司（建設單位）

因鐵路事業一直為獨佔事業，故鐵路之相關建設技術並不普及，加上部份鐵路營建工程具社會福利效益，而不具經濟效益，故為避免因台鐵組織變革而造成鐵路運輸事業的發展阻礙，本研究建議應將鐵路建設單位仍需要維持公營體制，以維護路線及各項設施能正常、平順運作，雖以公營體制經營鐵路建設單位，但該單位組織型態仍應以公司型態（建議組織架構圖請參考圖2-23）。同時應明訂出各項補助之名目、額度以及評核標準，將來政府撥給補助時方能降低各主管單位之限制，並應估算出為營運單位維修路線與各項設施之計費方式，短期間負責這些事務的修築單位暫仍繼續接受政府補助，但應盡早培養其他廠商這方面的能力，以輔導其他業者能加入市場競爭，以降低資源的浪費，亦可將修築單位的修築鐵路的範圍推行到國外（類似榮工處或農業推廣隊之方式），一待技術成熟後便亦可將修築單位民營化。

局長室：

本單位乃為局長提供經營策略時的幕僚單位，其職責尚包括：負責公司對外及組織內各處、中心的協商溝通工作；考核各單位執行制定標準（例如：工作標準、人員甄選標準.....等）的合理性及執行績效。

工務處：

掌理橋隧、路線、工程、建築、路線旁產業之規劃設計與執行單位。至於處下設置課室之方向，則參考鐵路營運公司之各處。

管理中心：

負責與監管單位配合鐵路事業各項標準之制定工作，以及鐵路建設公司內之庶務管理工作。並與民間其他欲加入鐵路事業營運之業者接觸，以善用員工訓練中心之訓練資源輔導民間企業之鐵路營運專門技術，並可藉此增加公司之營運收入。

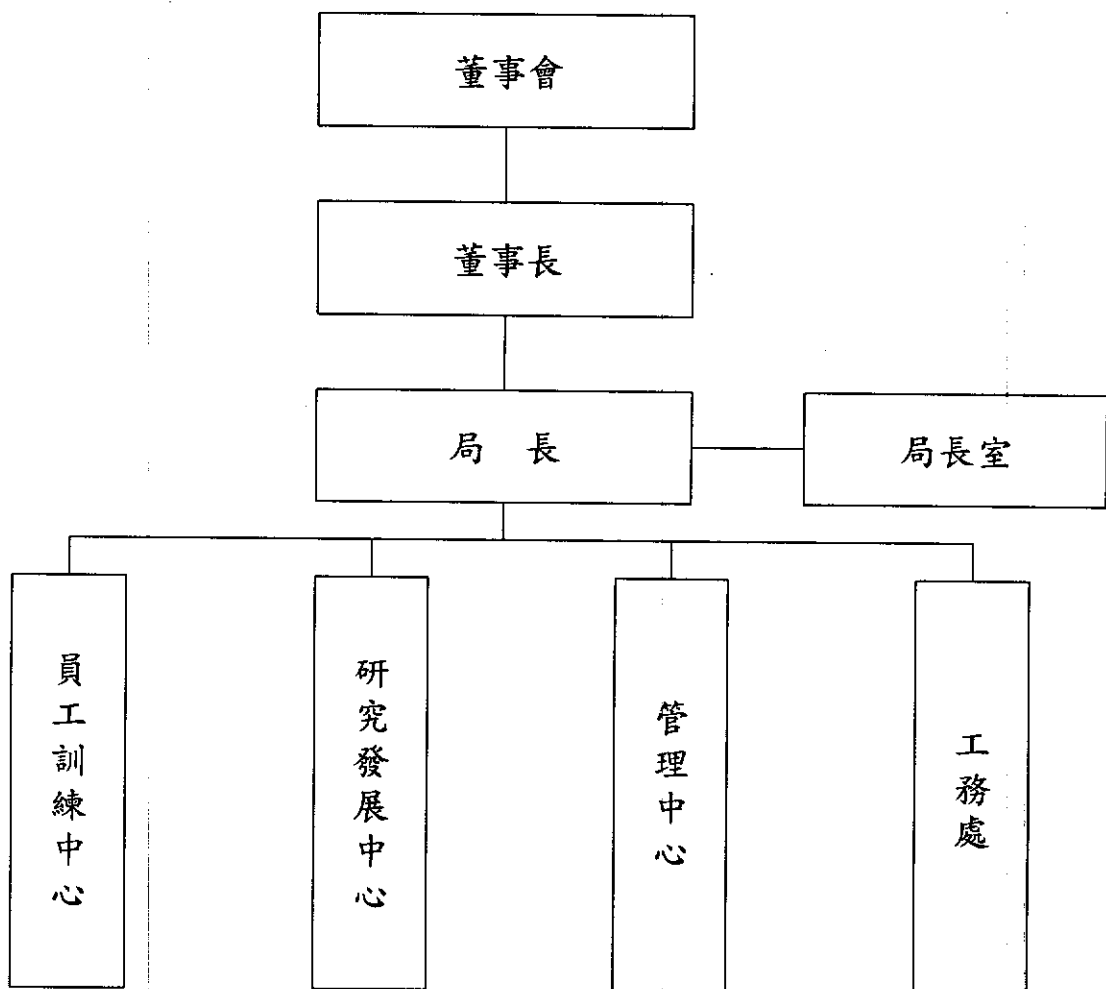


圖2-23 鐵路建設公司組織架構

研究發展中心：

掌理興建規劃工作、新技術之研究與開發，以及對未來鐵路建設公司民營化後，如何擴展公司之營運範圍，使公司能在不接受政府補貼下，可達到收支平衡，甚至有經營利潤之規劃工作。

員工訓練中心：

負責公司員工訓練課程安排，訓練範圍應包括：新技術引入與教

授、管理技巧訓練.....等工作內容，更應注重推展員工重視自我的生涯規劃，並配合公司的未來發展。以及推廣鐵路修築及營運技術，以協助民間進入鐵路產業營運。

鐵路建設公司因短、中期皆歸屬於公營體系中，故其組織架構僅將台鐵現行與鐵路建設相關之組織扁平化後暫用之，以便利與各公營單位之溝通，並以漸進方式進行組織變革，以降低變革阻力。

2.4.2.4 監管單位

在先前本報告曾對鐵路事業營運必須對社會福祉負責，但若將鐵路事業民營化後，恐私人企業部門一味追求自我利潤而忽略民眾福祉，為防止此項流弊，政府便可成立或者指定一監管單位，以確保行車安全、訂定合理票價、偏遠地區對外交通網路的維持、配合國家政策...等社會公平及福利被執行。所以這個監管單位應直屬中央政府，不宜以民營方式進行，應持續維持其公營方式。

未來台鐵若欲進行體制外改革時，則此三大組織的架構方式可提供參考。

參考文獻

1. 丁明勇，管理學，滄海書局，民國八十三年十一月。
2. 台灣鐵路管理局，台鐵統計年報，民國八十三年。
3. 司徒達賢等，國營事業經營管理策略，中華民國管理科學學會，民國八十二年五月。
4. 交通部高速鐵路工程籌備處，英國鐵路民營化白皮書－為鐵路運輸事業創造新機運，民國八十一年八月。

5. 交通部高速鐵路工程籌備處，日本國鐵「民營化」個案專題報告，民八十二年元月。
6. 交通部高速鐵路工程籌備處，考察大型公共建設民間參與投資案例—德國、瑞典、英國鐵路事業民營化與車站開發，民國八十三年三月。
7. 交通部運輸研究所，台鐵經營管理之課題及改善策略，民國八十二年五月。
8. 行政院經濟建設委員會，世界銀行1992年第172號報告日本國鐵民營化研究摘要報告，民國八十三年元月。
9. 行政院研發展考核委員會，公營事業民營化問題與對策之研究，民國八十三年九月。
10. 吳壽山、許和鈞、曾正權，公營事業民營化過程之財務問題—台鐵民營化可能途徑之探討，行政院經濟建設委員會委託研究計畫報告，民國八十四年五月。
11. 金正良，「台鐵提高旅客列車速度方案刻不容緩」，台鐵資料，第284期，民國八十四年六月。
12. 徐淵靜、高凱，阿里山森林鐵路開放民營策略規劃之研究，台灣省材務局委託研究計劃報告，民國七十九年三月。
13. 黃民仁，「空轉？！」，鐵訓報導，第四卷，第三期，民國八十四年三月。
14. 黃民仁，「世界鐵路近況剪影」，鐵訓報導，第四卷，第七期，民國八十四年七月。
15. 賴柳作，「鐵路局資訊中心業務現況與展望」，鐵訓報導，第四卷，第一期，民國八十四年元月。
16. Stephen Glaister and Tony Travers, "New Directions for British Railways? --The Political Economy of Privatisation and Regulation".

第三章 營運之檢討與改善策略

3.1 台鐵營運現況分析

本節內容主要在於分析台鐵現今營運狀況、客貨運服務情形、系統設備使用效率、客貨車輛變化趨勢及其經營能力等，進而了解台鐵現行所面對之營運問題。文中相關資料來源主要為交通部運輸研究所(民82年)「台鐵經營管理之課題及改善策略」、台鐵民國81年至83年之年報資料，以及王小娥等人之相關研究結果。

3.1.1 台灣地區鐵公路運輸實績分析

台灣地區內陸運輸市場中，公共運輸市場於民國六十七年運量達到顛峰，隨後逐年下降，呈現整體衰退趨勢；相對之下，民國六十年由於政府放寬小汽車進口管制政策，及其後國內經濟之快速發展，致使國民所得增加，加上高速公路通車及關稅數度調降等因素之影響，使得自用小汽車數量急遽增加，自民國六十年至八十三年增長倍數達百倍以上，顯見隨著國內經濟快速成長及公路運輸系統的積極建設，導致私人運具大幅成長，嚴重影響城際公共運輸之成長。本節中將說明台鐵在此一期間，客、貨運輸量在國內內陸運輸市場占有率之變化情形。

1.客運部分

就台鐵客運而言，其運送旅次（即旅客人數）如表3.1所示。在民國四十年代，台鐵客運量約占內陸運輸市場的40%，隨後由於公路運輸的發達，占有率遂逐年遞降，至六十七年高速公路全線通車後，

則降至谷底，市場占有率約為10%左右，隨後幾年雖有所起伏，然均維持於10%至13%之間；近年來由於私人運具快速成長，尖峰時段公路嚴重壅塞，使部分旅客移轉至鐵路，台鐵市場占有率遂逐漸增加，至八十年間約上升至16.15%，八十三年時更上升至22.69%，因此台鐵若能掌握此一旅客回流優勢，則未來前景仍相當看好。

就旅客延人公里數而言，台鐵於民國四十年在內陸運輸市場之占有率超過50%以上，如表3.2所示。隨後由於公路運輸網路建設及中山高速公路的通車，使得具機動性及高可及性之公路運輸，逐漸取代了鐵路運輸之重要性，台鐵之占有率降至七十年28%之最低點，隨後維持小幅度的波動，至近年來始有明顯上升趨勢，八十三年時已達40%以上。雖然延人公里數之市場占有率已達40%以上，但運輸實績卻未有太大變化，此乃因近年來公路運輸所減少之運量並未完全移轉至台鐵，反而有相當比例之運量移轉至國內民航，所以台鐵運輸實績並未有太大之變化。圖3-1為台鐵近年來客運部分在內陸運輸市場之占有率變化情況，由其中可了解台鐵客運部分之市場占有率近年來正逐漸回升中。

2. 貨運部分

就貨運運送噸數而言，早年由於公路運輸網路的不完善，鐵路貨運（包括台鐵及各生產事業機構）在四十年代為內陸貨物運輸的主要工具，在整個內陸運輸市場中約占有80%以上，如表3.3所示，其中台鐵約占有35%，公路運輸則僅占20%左右；隨後由於公路運輸網路之發達，五十八年鐵路貨運量首次低於公路貨運量，之後台鐵貨運量逐年下降，至八十年僅占9.36%，八十三年更降至6.65%，顯示台鐵貨運原即呈衰退現象，鐵路長途大量運輸優勢並未能在台灣地區內陸貨運中有所發揮。

表3.1 國內內陸客運市場占有率－客運人數方面

年 別	內陸客運 人數合計 (千人)	台鐵客運 (千人)		公路客運 (千人)					
		(千人)		小計		台 汽		民營客運	
		人數	占有率	人數	占有率	人數	占有率	人數	占有率
41	146,750	64,938	44.25%	81,812	55.75%	37,278	25.40%	44,534	30.35%
42	173,075	66,024	38.15%	107,051	61.85%	47,985	27.72%	59,066	34.13%
43	210,150	69,996	33.31%	140,154	66.69%	59,541	28.33%	80,613	38.36%
44	246,521	77,649	31.50%	168,872	68.50%	71,973	29.20%	96,899	39.31%
45	276,352	84,098	30.43%	192,254	69.57%	86,387	31.26%	105,867	38.31%
46	269,215	97,793	33.01%	198,422	66.99%	93,009	31.40%	105,413	35.59%
47	330,569	102,774	31.09%	227,795	68.91%	106,075	32.09%	121,720	36.82%
48	355,570	101,140	28.44%	254,430	71.56%	124,837	35.11%	129,593	36.45%
49	362,459	101,781	28.08%	260,678	71.92%	128,972	35.58%	131,706	36.34%
50	389,188	106,396	27.34%	282,792	72.66%	137,938	35.44%	144,854	37.22%
51	367,795	97,243	26.44%	270,552	73.56%	132,748	36.09%	137,804	37.47%
52	379,363	97,575	25.72%	281,788	74.28%	138,020	36.38%	143,768	37.90%
53	454,365	108,417	23.86%	345,948	76.14%	169,366	37.28%	176,582	38.86%
54	508,814	115,777	22.75%	393,037	77.25%	187,456	36.84%	205,581	40.40%
55	560,270	121,865	21.75%	438,405	78.25%	203,221	36.27%	235,184	41.98%
56	608,097	132,216	21.74%	475,881	78.26%	211,307	34.75%	264,574	43.51%
57	670,869	137,036	20.43%	533,833	79.57%	229,361	34.19%	304,472	45.38%
58	716,811	134,865	18.81%	581,946	81.19%	233,591	32.59%	348,355	48.60%
59	701,843	129,293	18.42%	572,550	81.58%	236,310	33.95%	334,240	47.62%
60	768,901	134,213	17.46%	634,688	82.54%	259,655	33.77%	375,023	48.77%
61	850,577	136,520	16.05%	714,057	83.95%	285,569	33.57%	428,488	50.38%
62	933,598	140,853	15.09%	792,745	84.91%	308,952	33.09%	483,793	51.82%
63	1,013,408	145,443	14.35%	867,965	85.65%	331,365	32.70%	536,600	52.95%
64	1,077,044	143,123	13.29%	933,921	86.71%	339,732	31.54%	594,189	55.17%
65	1,162,077	140,033	12.05%	1,022,044	87.95%	350,028	30.12%	672,016	57.83%
66	1,223,699	128,884	10.53%	1,094,815	89.47%	343,708	28.09%	751,107	61.38%
67	1,291,523	122,540	9.49%	1,168,983	90.51%	352,642	27.30%	816,341	63.21%
68	1,233,169	127,827	10.37%	1,105,342	89.63%	343,777	27.88%	761,565	61.76%
69	1,187,863	138,846	11.69%	1,049,017	88.31%	322,026	27.11%	716,991	61.20%
70	1,195,530	130,737	10.94%	1,064,793	89.06%	306,561	25.64%	758,232	63.42%
71	1,221,547	129,632	10.61%	1,091,915	89.39%	301,283	24.66%	790,632	64.72%
72	1,210,462	130,151	10.75%	1,080,311	89.25%	286,102	23.64%	794,209	65.61%
73	1,195,626	130,262	10.89%	1,065,364	89.11%	287,709	24.06%	777,655	65.04%
74	1,159,315	130,896	11.29%	1,028,419	89.71%	271,446	23.41%	756,973	65.29%
75	1,145,727	131,607	11.49%	1,014,120	88.51%	261,619	22.83%	752,501	65.68%
76	1,093,660	134,168	12.27%	959,492	87.73%	239,756	21.92%	719,736	65.81%
77	1,016,597	132,161	13.00%	884,436	87.00%	208,945	20.55%	675,491	65.45%
78	931,720	127,284	13.66%	804,436	86.34%	183,586	19.70%	620,850	66.63%
79	869,904	131,734	15.14%	738,170	84.86%	168,588	19.38%	669,582	65.48%
80	849,280	137,123	16.15%	712,157	83.85%	156,658	18.45%	555,499	65.41%
81	813,443	149,266	18.32%	664,183	81.65%	151,956	18.68%	512,227	62.97%
82	805,386	157,294	19.54%	648,092	80.40%	134,293	16.61%	513,799	63.79%
83	706,639	160,329	22.68%	546,310	77.31%	109,896	15.55%	436,414	61.76%

註：公路客運包括台汽客運及民營客運公司運量，不包括公民營公共汽車運量。

資料來源：交通部交通統計月報。

表3.2 國內內陸客運市場占有率—延人公里數方面

年 別	內陸客運 千人公里	台鐵客運		公路客運 (千人公里)					
		(千人公里)		小計		台 汽		民 營 客 運	
		實績	占有率	實績	占有率	實績	占有率	實績	占有率
41	2,786,737	1,749,772	62.79%	1,036,965	37.21%	596,838	21.42%	440,127	15.79%
42	3,164,611	1,879,726	59.40%	1,284,885	40.60%	738,307	23.33%	546,578	17.27%
43	3,733,586	2,054,791	55.04%	1,678,795	44.96%	935,795	25.06%	743,000	19.90%
44	4,387,759	2,351,057	53.58%	2,036,702	46.42%	1,129,045	25.73%	907,657	20.69%
45	4,939,866	2,641,538	53.47%	2,298,328	46.53%	1,310,064	26.52%	988,264	20.01%
46	5,464,135	3,192,557	58.43%	2,271,578	41.57%	1,297,215	23.74%	974,363	17.83%
47	6,112,981	3,444,655	56.35%	2,668,326	43.65%	1,547,953	25.32%	1,120,373	18.33%
48	6,549,591	3,481,318	53.15%	3,068,273	46.85%	1,867,009	25.81%	1,201,264	18.34%
49	6,578,832	3,406,019	51.77%	3,172,813	48.23%	1,955,985	29.73%	1,216,828	18.50%
50	6,991,876	3,571,990	51.09%	3,419,886	48.91%	2,074,898	29.68%	1,344,988	19.24%
51	6,631,837	3,289,310	49.60%	3,342,527	50.40%	2,023,511	30.51%	1,319,016	19.89%
52	6,855,468	3,337,273	46.68%	3,518,195	51.32%	2,129,158	31.06%	1,389,042	20.26%
53	8,153,433	3,831,287	46.99%	4,322,146	53.01%	2,583,831	31.69%	1,738,315	21.32%
54	9,114,198	4,280,947	46.97%	4,833,251	53.03%	2,825,245	31.00%	2,008,006	22.03%
55	9,721,072	4,460,316	45.88%	5,260,756	54.12%	3,032,524	31.20%	2,228,232	22.92%
56	10,545,010	4,942,291	46.87%	5,602,719	53.13%	3,097,028	29.37%	2,505,691	23.76%
57	11,660,977	5,381,964	46.15%	6,279,013	53.85%	3,333,999	28.59%	2,945,014	25.26%
58	12,562,832	5,824,900	46.37%	6,737,932	53.63%	3,446,645	27.44%	3,291,287	26.20%
59	13,117,899	6,113,682	46.61%	7,004,217	53.39%	3,623,078	28.62%	3,381,139	25.78%
60	14,461,944	6,715,436	46.44%	7,746,508	53.56%	3,926,046	27.15%	3,820,462	26.42%
61	15,792,511	7,229,918	45.78%	8,562,593	54.22%	4,336,131	27.46%	4,226,262	26.76%
62	17,576,352	7,940,059	45.17%	9,636,293	54.83%	4,999,389	28.44%	4,636,904	26.38%
63	19,280,263	8,276,596	42.93%	11,003,667	57.07%	5,631,381	29.21%	5,372,286	27.86%
64	20,268,078	8,221,467	40.56%	12,046,611	59.44%	5,967,054	29.44%	6,079,557	30.00%
65	22,053,190	8,411,659	38.14%	13,641,531	61.86%	6,664,926	30.22%	6,976,605	31.64%
66	23,200,973	8,070,088	34.78%	15,130,885	65.22%	7,206,064	31.06%	7,924,821	34.16%
67	24,591,232	7,949,851	32.33%	16,641,381	67.67%	7,929,785	32.25%	8,711,596	35.43%
68	24,556,321	7,275,081	29.63%	17,281,240	70.37%	8,843,308	36.01%	8,437,932	34.36%
69	25,951,457	7,918,629	30.51%	18,032,828	69.49%	9,733,851	37.51%	8,298,977	31.98%
70	28,477,092	7,946,882	27.91%	20,530,210	72.09%	11,999,356	42.14%	8,530,854	29.96%
71	29,005,283	8,172,758	28.18%	20,832,525	71.82%	12,054,210	41.56%	8,778,315	30.26%
72	29,038,873	8,524,253	29.35%	20,514,620	70.65%	11,467,474	39.49%	9,047,146	31.16%
73	29,089,563	8,447,399	29.04%	20,642,164	70.96%	11,708,160	40.25%	8,934,004	30.71%
74	28,794,349	8,298,942	28.82%	20,495,407	71.18%	11,304,262	39.26%	9,191,145	31.92%
75	27,969,843	8,305,292	29.69%	19,664,551	70.31%	10,776,129	38.53%	8,888,122	31.78%
76	27,122,434	8,416,356	31.14%	18,706,078	68.86%	10,084,287	37.18%	8,591,791	31.68%
77	25,163,831	8,223,337	32.68%	16,940,494	67.32%	8,710,397	34.61%	8,230,097	32.71%
78	24,074,764	8,132,573	33.78%	15,942,191	66.22%	7,939,726	32.98%	8,002,465	33.24%
79	24,691,038	8,312,178	33.66%	16,378,860	66.34%	7,955,859	32.22%	8,423,001	34.11%
80	25,107,024	8,611,316	34.30%	16,495,708	65.70%	7,149,724	28.48%	9,345,984	37.21%
81	24,952,837	9,348,789	37.47%	15,604,048	62.53%	6,521,911	26.14%	9,082,137	36.37%
82	24,685,827	9,542,118	38.65%	15,143,709	61.35%	5,704,247	23.11%	9,439,462	38.24%
83	22,198,812	9,565,487	43.09%	12,633,325	56.91%	4,638,546	20.90%	7,994,779	36.01%

註：公路客運包括台汽客運及民營客運公司運量，不包括公民警公共汽車運量。

資料來源：交通部交通統計月報。

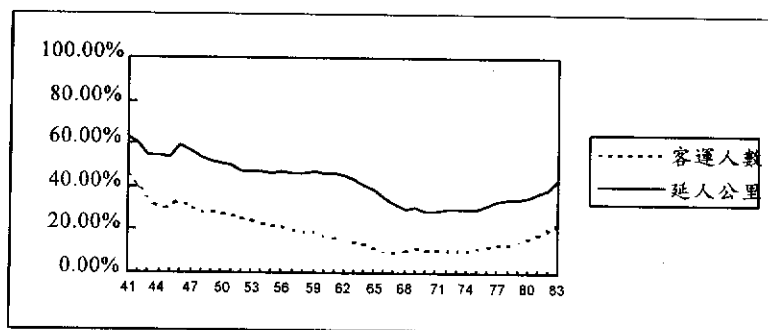


圖3-1 台鐵客運在國內內陸運輸市場占有率變化情形

在貨運延噸公里方面，台鐵在四十年代之市場占有率高達80%以上，如表3.4所示，其後則逐年下降。由於公路運輸之可及性及機動性遠比鐵路運輸為佳，因此在面積狹小的台灣地區似乎較有利於公路運輸之發展；另由於台灣產業逐步朝高精密科技發展，大運量產品日趨減少，均使台鐵貨運運輸量逐漸下滑，至八十三年市場占有率約僅達12.8%，且仍呈微幅下跌趨勢。圖 3-2 所示者為台鐵貨運在國內貨運市場之占有率變化情形，由其中可知台鐵近年來之貨運占有率正逐年衰退，而似無回升之跡象。

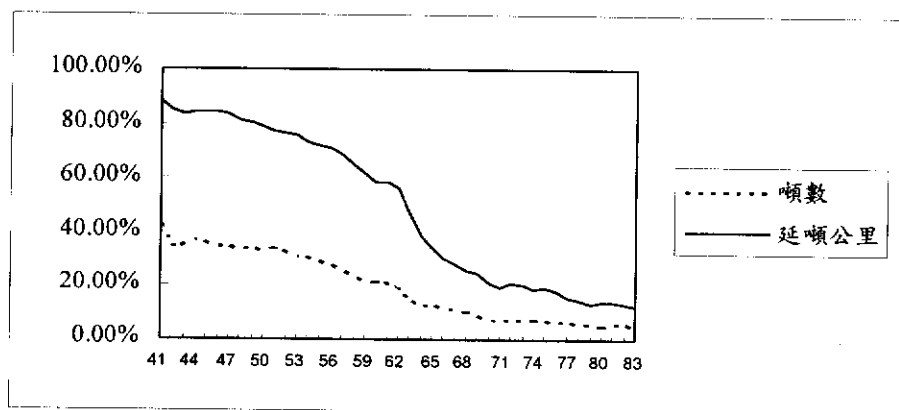


圖3-2 台鐵貨運在國內貨運市場占有率之變化情形

表3.3 國內內陸貨運市場占有率—千噸部份

年 別	內陸貨運 噸數合計 (千噸)	台鐵貨運 (千噸)						公路貨運	
		小 計		台 鐵		生產事業機關		千噸	占有率
		千噸	占有率	千噸	占有率	千噸	占有率		
41	196,686	17,089	86.81%	8,231	41.81%	8,858	45.00%	2,597	13.19%
42	26,241	23,035	87.78%	9,274	35.34%	13,761	52.44%	3,206	12.22%
43	25,561	20,850	81.57%	8,903	34.83%	11,947	46.74%	4,711	18.43%
44	28,169	22,469	79.76%	10,461	37.14%	12,008	42.63%	5,700	20.24%
45	29,076	23,615	81.22%	10,619	36.52%	12,996	44.70%	5,461	18.78%
46	32,988	26,741	81.06%	11,471	34.77%	15,270	46.29%	6,247	18.94%
47	33,307	27,117	81.42%	11,795	35.41%	15,322	46.00%	6,190	18.58%
48	33,464	26,487	79.15%	11,520	34.43%	14,967	44.73%	6,977	20.85%
49	35,542	26,745	75.25%	12,145	34.17%	14,600	41.08%	8,797	24.75%
50	36,275	26,320	72.56%	12,287	33.87%	14,033	38.69%	9,955	27.44%
51	35,275	23,796	67.46%	12,208	34.61%	11,588	32.85%	11,479	32.54%
52	37,792	24,998	67.03%	12,624	33.85%	12,374	33.18%	12,294	32.97%
53	43,169	29,028	67.24%	13,616	31.54%	15,412	35.70%	14,141	32.76%
54	45,290	30,192	66.66%	14,323	31.63%	15,869	35.04%	15,098	33.34%
55	47,969	30,399	63.35%	14,404	30.02%	15,995	33.33%	17,590	36.65%
56	52,883	29,909	56.56%	14,815	28.01%	15,094	28.54%	22,974	43.44%
57	56,222	29,878	53.14%	15,090	26.84%	14,788	26.30%	26,344	46.86%
58	58,857	27,245	46.29%	14,391	24.45%	12,854	21.84%	31,612	53.71%
59	64,376	28,358	44.05%	14,801	22.99%	13,557	21.06%	36,018	55.95%
60	70,506	30,907	43.84%	15,220	21.59%	15,687	22.25%	39,599	56.16%
61	78,159	35,145	45.55%	17,068	22.12%	18,077	23.43%	42,014	54.45%
62	81,713	34,855	42.66%	15,994	19.57%	18,861	23.08%	46,858	57.34%
63	101,342	35,817	35.34%	16,633	16.41%	19,184	18.93%	65,525	64.66%
64	124,092	35,219	28.36%	16,534	13.32%	18,685	15.06%	88,873	71.62%
65	129,605	35,114	27.09%	17,001	13.12%	18,113	13.98%	94,491	72.91%
66	130,064	33,665	25.88%	16,178	12.44%	17,487	13.44%	96,399	74.12%
67	143,787	31,596	21.97%	16,358	11.38%	15,238	10.60%	112,191	78.03%
68	157,379	32,697	20.78%	16,701	10.61%	15,996	10.16%	124,682	79.22%
69	176,943	32,458	18.34%	17,737	10.02%	14,721	8.32%	144,485	81.66%
70	214,369	31,723	14.80%	16,906	7.89%	14,817	6.91%	182,646	85.20%
71	208,182	28,309	13.60%	16,035	7.70%	12,274	5.90%	179,873	86.40%
72	220,338	30,833	13.99%	17,846	8.10%	12,987	5.89%	189,505	86.01%
73	220,437	29,896	13.56%	17,576	7.97%	12,310	5.58%	190,551	86.44%
74	219,457	29,732	13.55%	17,085	7.79%	12,647	5.76%	189,725	86.45%
75	228,869	28,647	12.52%	17,341	7.58%	11,306	4.94%	200,222	87.48%
76	257,926	31,211	12.10%	19,056	7.39%	12,155	4.71%	226,715	87.90%
77	270,678	30,399	11.23%	18,203	6.72%	12,196	4.51%	240,279	88.77%
78	275,256	30,867	11.21%	18,081	6.57%	12,786	4.65%	244,389	88.79%
79	273,850	28,052	10.24%	16,401	5.99%	11,651	4.25%	245,798	89.76%
80	280,617	26,255	9.36%	16,416	5.85%	9,839	3.51%	254,299	90.64%
81	296,149	28,194	9.52%	17,787	6.01%	10,407	3.51%	267,955	90.48%
82	332,252	30,582	9.20%	19,779	5.95%	10,803	3.25%	301,670	90.80%
83	357,779	23,784	6.65%	19,605	5.47%	4,173	1.18%	333,995	93.35%

註：公路客運包括台汽客運及民營客運公司運量，不包括公民營公共汽車運量。

資料來源：交通部交通統計月報。

表3.4 國內內陸貨運市場占有率—千噸公里部份

年 別	內陸貨運 延噸公里	台鐵貨運 (千噸公里)						公路貨運	
		小 計		台 鐵		生產事業機關		千噸公里	占有率
		千噸公里	占有率	千噸公里	占有率	千噸公里	占有率		
41	1,317,514	1,253,832	95.17%	1,158,549	87.93%	95,283	7.23%	63,682	4.83%
42	1,519,432	1,441,675	94.88%	1,299,748	85.54%	141,927	9.34%	77,757	5.12%
43	1,614,089	1,485,029	92.00%	1,352,937	83.82%	132,092	8.18%	129,060	8.00%
44	1,888,454	1,732,643	91.75%	1,587,753	84.08%	144,890	7.67%	155,811	8.25%
45	1,951,506	1,796,146	92.04%	1,647,250	84.41%	148,896	7.63%	155,360	7.96%
46	2,198,582	2,018,679	91.82%	1,847,051	84.01%	171,628	7.81%	179,903	8.18%
47	2,193,449	1,999,635	91.16%	1,834,290	83.63%	165,345	7.54%	193,814	8.84%
48	2,215,015	1,964,422	88.69%	1,805,262	81.50%	159,160	7.19%	250,593	11.31%
49	2,388,362	2,071,102	86.72%	1,912,943	80.09%	158,159	6.62%	317,260	13.28%
50	2,527,849	2,160,817	85.48%	2,000,616	79.14%	160,201	6.34%	367,032	14.52%
51	2,467,414	2,055,899	83.32%	1,917,655	77.72%	138,244	5.60%	411,515	16.68%
52	2,569,434	2,121,491	82.57%	1,977,079	76.95%	144,412	5.62%	447,943	17.43%
53	2,884,738	2,363,748	81.94%	2,179,452	75.55%	184,296	6.39%	520,990	18.06%
54	3,023,605	2,415,428	79.89%	2,232,155	73.82%	183,273	6.06%	608,177	20.11%
55	3,150,623	2,435,109	77.29%	2,254,962	71.57%	180,147	5.72%	715,514	22.71%
56	3,325,978	2,542,262	76.44%	2,370,557	71.27%	171,705	5.16%	783,716	23.56%
57	3,698,375	2,709,618	73.27%	2,544,287	68.79%	165,331	4.47%	988,757	26.73%
58	3,772,233	2,603,054	69.01%	2,453,387	65.04%	149,667	3.97%	1,169,179	30.99%
59	3,993,170	2,629,622	65.85%	2,476,759	62.02%	152,863	3.83%	1,363,548	34.15%
60	4,168,393	2,614,092	62.71%	2,449,599	58.77%	164,493	3.95%	1,554,301	37.29%
61	4,523,143	2,838,094	62.75%	2,665,804	58.94%	172,290	3.81%	1,685,049	37.25%
62	4,907,540	2,963,390	60.39%	2,779,598	56.64%	183,792	3.75%	1,944,060	39.61%
63	5,605,314	2,852,625	50.89%	2,649,446	47.27%	203,179	3.62%	2,752,689	49.11%
64	6,540,365	2,702,212	41.32%	2,528,054	38.65%	174,158	2.66%	3,838,153	58.68%
65	7,815,349	2,890,953	36.99%	2,700,081	34.55%	190,872	2.44%	4,924,396	63.01%
66	8,139,118	2,658,337	32.66%	2,461,928	30.25%	196,409	2.41%	5,480,781	67.34%
67	8,812,578	2,646,624	30.03%	2,495,066	28.31%	151,558	1.72%	6,165,954	69.97%
68	9,794,976	2,667,563	27.23%	2,516,379	25.69%	151,184	1.54%	7,127,413	72.77%
69	10,406,898	2,716,418	26.10%	2,588,030	24.87%	128,388	1.23%	7,690,480	73.90%
70	11,254,408	2,527,152	22.45%	2,392,595	21.26%	134,557	1.20%	8,727,256	77.55%
71	11,077,297	2,276,888	20.55%	2,174,799	19.63%	102,089	0.92%	8,800,409	79.45%
72	11,510,280	2,580,966	22.42%	2,465,593	21.42%	115,373	1.00%	8,929,314	77.58%
73	11,683,652	2,492,885	21.34%	2,385,480	20.42%	107,405	0.92%	9,190,767	78.66%
74	11,523,223	2,299,840	19.96%	2,185,668	18.97%	114,172	0.99%	9,223,383	80.04%
75	11,724,870	2,365,460	20.17%	2,265,473	19.32%	99,987	0.85%	9,359,410	79.83%
76	13,076,634	2,490,214	19.04%	2,399,092	18.35%	91,122	0.70%	10,586,420	80.96%
77	13,618,373	2,278,048	16.73%	2,178,198	15.99%	99,850	0.73%	11,340,325	83.27%
78	13,605,436	2,111,502	15.52%	2,013,304	14.80%	98,198	0.72%	11,493,934	84.48%
79	13,420,384	1,877,264	13.99%	1,792,894	13.36%	84,370	0.63%	11,543,120	86.01%
80	13,799,044	1,960,580	14.21%	1,903,946	13.80%	56,634	0.41%	11,838,464	85.79%
81	14,339,850	2,119,957	14.78%	2,062,657	14.38%	57,300	0.40%	12,219,893	85.22%
82	14,884,613	2,017,778	13.56%	1,964,390	13.20%	53,388	0.36%	12,866,835	86.44%
83	15,614,197	1,998,004	12.80%	1,947,146	12.47%	50,858	0.33%	13,616,193	87.20%

註：公路客運包括台汽客運及民營客運公司運量，不包括公民營公共汽車運量。

資料來源：交通部交通統計月報。

3.1.2 台鐵客貨運量分析

1. 客運運量分析

(1) 各車種運量分析

表3.5及表3.6為不同等級客運列車運量資料。在成長率方面，自強號列車載客人數在六十九年至八十三年間之年平均成長率為19.69%；莒光號、復興號列車載運人數亦年有增長，通勤電聯車加入營運之後，復興號載運人數成長率快速提升；而普通車則呈逐年遞減。就分佈結構而言，由於普通車等非冷氣列車逐漸不符旅客所需，因而載客人數占總乘車人數之比例急速下降；而冷氣車相對而言，由六十九年的8.78%急遽上升至八十年的52.57%，八十三年更上升至60%。

表3.5 台鐵各車種客運人數

單位：人

年度	普快	對快	光華	復興	莒光	自強	合計
69年	108806532	16211724	1636643	681674	9635283	1873782	138845638
70年	96609185	12987692	1517134	6007737	11159815	2455450	130737013
71年	91290263	12489374	758611	7905918	13805059	3383464	129632689
72年	82232541	12160245		13631152	17275498	4851255	130150691
73年	80158408	7680306		15259609	21874665	5289179	130262167
74年	78782047	4495800		17604045	23590069	6423677	130895638
75年	76540129	4570278		18391704	25211470	6893158	131606739
76年	75297427	5003759		18949601	25867231	9050212	134168230
77年	72248474	3689560		18354843	26362819	11505226	132160922
78年	68812660			18871736	27276814	12322169	127283379
79年	69463603			19752950	27158585	15361151	131736289
80年	65040348			28471706	25873892	17737765	137123711
81年	67291495			34225290	27540931	20202750	149260466
82年	69676892			37475408	28026204	22115771	157294275
83年	64133957			44644915	28349096	23201858	160329826
年平均	-3.70%			35.40%	8.01%	19.69%	1.03%
成長率				(16.68%)			

註：1. 復興號係於六十九年七月加入營運，故以七十年至八十三年之年平均成長率比較。

2. 通勤電聯車運量併入復興號中計算。

資料來源：台鐵統計年報

表3.6 台鐵各車種客運人數比例

單位：％

年度	普快	對快	光華	復興	莒光	自強	合計	非冷氣	冷氣
69年	78.37	11.68	1.18	0.49	6.94	1.35	100.00	91.22	8.78
70年	73.90	9.93	1.16	4.60	8.54	1.88	100.00	84.99	15.01
71年	70.42	9.63	0.59	6.10	10.65	2.61	100.00	80.64	19.36
72年	63.18	9.34		10.47	13.27	3.73	100.00	72.53	27.47
73年	61.54	5.90		11.71	16.79	4.06	100.00	67.43	32.57
74年	60.19	3.43		13.45	18.02	4.91	100.00	63.62	36.38
75年	58.16	3.47		13.97	19.16	5.24	100.00	61.63	38.37
76年	56.12	3.73		14.12	19.28	6.75	100.00	59.85	40.15
77年	54.67	2.79		13.89	19.95	8.71	100.00	57.46	42.54
78年	54.06			14.83	21.43	9.68	100.00	54.06	45.94
79年	52.73			14.99	20.62	11.66	100.00	52.73	47.27
80年	47.43			20.76	18.87	12.94	100.00	47.43	52.57
81年	45.08			22.93	18.45	13.54	100.00	45.08	54.92
82年	44.30			23.83	17.82	14.05	100.00	44.30	55.70
83年	40.00			27.85	17.68	14.47	100.00	40.00	60.00

資料來源：依據表3.5計算而得。

(2) 各類車票量

表3.7為台鐵各類客運車票，大致可區分為一般票、定期票及特種票三類。一般票在六十九年的客運數為7613萬人次，至八十三年成長至12534萬人次，平均年成長率為3.63%；定期票大多為通學及通勤所使用，由六十九年之5492萬人次，衰退至八十三年的2626萬人，此可能與小汽車及機車的普遍有所關聯，年平均成長率為-4.80%；特種票在六十九年為779萬人次，至八十三年為877萬人次，變化幅度不大，年平均成長率為0.85%。

(3) 各車種承載率

表3.8之承載率係以延人公里除以客座公里而得，除可評估台鐵運能與運量之供需配合度外，亦可顯示旅客對於不同車種之偏好程度。表3.8為台鐵歷年來各車種之承載率資料，其中自強號在七十二

年之後承載率均高達93%以上，八十一年以後更高達108%以上(如八十三年為112.2%)，顯示在國民所得日益提高之下，旅客相對重視舒適快速的運輸工具，因而對自強號特別青睞，惟在供給量上嚴重不足，列車服務品質深受影響；八十三年莒光號之承載率約達90%，復興號雖受通勤電聯車採180座立位計算承載率之影響，惟承載率仍達65%以上。上述三車種之承載率均嚴重偏高，顯示目前台鐵之客運運輸供給相當不足，致使服務品質快速的惡化。普通車則因屬區間行駛列車，故座位利用率僅達30%左右。

表 3.7 台鐵各類客運人數

單位：人

年 別	總計	每日平均	一般	定期票	特種票
63	145,442,911	398,674	82,439,686	54,573,902	8,429,323
64	143,122,163	392,116	79,491,984	55,909,859	7,720,320
65	140,032,528	382,603	76,456,748	55,208,707	8,367,073
66	128,883,581	353,106	69,208,101	51,798,186	7,877,294
67	122,239,999	334,904	66,840,823	48,309,530	7,089,646
68	127,826,730	350,210	70,091,529	50,543,713	7,191,488
69	138,845,638	379,360	76,127,684	54,925,405	7,792,549
70	130,737,013	358,184	72,780,109	50,571,430	7,385,474
71	129,632,689	355,158	73,910,587	46,785,311	8,936,791
72	130,150,691	356,577	83,139,856	37,291,347	9,719,488
73	130,262,167	355,908	85,539,064	34,520,583	10,202,520
74	130,895,638	358,618	87,906,092	32,666,781	10,322,765
75	131,606,739	360,566	90,313,940	30,985,158	10,307,641
76	134,168,230	367,584	94,769,904	28,700,685	10,697,641
77	132,160,922	361,095	95,338,093	26,051,606	10,771,223
78	127,283,379	348,722	92,378,778	24,224,663	10,679,938
79	131,736,289	360,921	95,740,558	25,275,542	10,720,189
80	137,123,711	375,681	102,891,410	23,820,245	10,412,056
81	149,260,466	407,815	115,044,742	23,913,014	10,302,710
82	157,294,275	430,943	122,662,852	24,986,987	9,644,436
83	160,329,826	439,260	125,297,524	26,262,574	8,769,728

資料來源：台鐵統計年報。

表3.8 台鐵各車種承載率 單位：％

年度	普快	對快	光華	復興	莒光	自強	合計
69年	43.76	68.71	108.20	56.57	62.34	56.93	53.25
70年	37.04	68.38	102.12	63.13	61.86	68.39	50.40
71年	34.34	70.28	89.25	65.24	76.50	79.71	52.08
72年	34.46	73.31		86.11	79.95	93.42	58.55
73年	32.23	66.71		77.55	75.90	95.42	55.87
74年	32.07	72.58		74.44	74.69	94.45	55.82
75年	31.31	62.53		72.27	75.02	95.54	55.45
76年	31.99	64.52		71.23	76.66	97.73	57.57
77年	34.06	73.30		70.70	76.88	98.09	60.09
78年	32.70			68.86	78.28	99.67	59.86
79年	32.12			67.36	77.86	97.25	59.92
80年	29.68			57.79	78.49	96.62	57.87
81年	30.53			60.69	84.66	108.96	62.39
82年	31.40			62.64	86.42	110.90	64.31
83年	30.59			65.07	88.77	112.19	66.24

資料來源：台鐵統計年報

附圖A-1～A-18為台鐵幹線各區間之平均列車承載率，其係以列車在各區間之運載人數除以列車座位數計算而得。由附圖A-1～A-4中可知，台鐵西部幹線方面，平常日(週一至週五)下行列車(台北至高雄)之尖峰運載區間出現於台北—新竹間，該區間除復興號承載率接近100%外，自強號與莒光號之承載率均高於120%，而沿線其餘各區間之各級列車承載率則低於100%；上行列車方面，新竹—台北區間仍是承載率最高之區間，其自強號與莒光號列車之承載率均高於120%，由此可知平常日期間，西部幹線台北—新竹間自強號與莒光號列車座位需求遠大於供給，擁擠情況最為嚴重，服務水準相形亦最低。而例假日(週六及週日)期間，西幹線之運輸狀況更為擁擠，各級下行列車(包括復興號)於台北—新竹間，其承載率均高於140%，全程各級列車之承載率亦均高於100%，自強號與莒光號更高於120%以上；至於上行列車之運輸情況則與下行列車大致相同。

附圖A-5～A-8為台鐵北迴線之運輸狀況，平常日下行列車中莒光號之平均承載率則約為80%，自強號之承載率則幾達100%，台北

至雙溪間更高達120%以上；上行列車方面自強號於羅東—台北間之承載率接近120%，顯現擁擠情況十分嚴重。例假日期間，自強號台北—雙溪間承載率更超過180%，顯現供給嚴重不足，莒光號之需求量反而偏低，旅客對車種之偏好差異十分明顯。

花東線之需求情況，則可由附圖A-9～A-12得知。一般而言台鐵花東線之列車承載率均低於100%，顯現其需求仍未達飽和，除了平常日時光復—花蓮之自強號承載率略高於100%外，其餘路段各級對號快車均尚有空位。

南迴線方面，由附圖A-13～A-16可知，平常日台鐵南迴線除高雄—屏東間需求較高外(自強號與莒光號承載率略高於100%)，其餘路段(屏東—台東)之承載率約為80%；惟例假日因受旅遊旅次的影響，各級列車於枋寮—屏東路段之承載率都接近100%，高雄—枋寮路段則高於100%，特別是高雄—屏東間之承載率已高達140%，更顯現此區間列車之擁擠狀況。

(4) 旅次特性

表 3.9 為每一旅次平均乘車里程資料。平均乘車里程在七十二年為65.5公里，八十三年降為59.30公里，其變化並不大，約在60至65公里之間。非冷氣客車因多屬短途旅次，平均乘車里程自六十九年以後急遽縮短，至八十三年約僅為23.88公里；冷氣車則多為中、長途旅次，但近年來因短途旅客偏好搭乘高級列車，長途旅次亦大量移轉至航空運輸，致旅客平均乘車里程亦呈縮短。七十九年行駛區間之通勤電聯車加入營運之後，因其列為復興號等級，故復興號旅客之平均乘車里程大幅降低，由七十九年的86.64公里急速縮短為八十年之66.21公里，八十三年更降至53.19公里。

表3.9 台鐵各車種旅客平均行程

單位：公里

年度	普快	對快	光華	復興	莒光	自強	合計
69年	34.21	136.46	101.71	152.82	137.80	205.71	57.03
70年	32.45	135.18	108.12	137.04	142.61	194.37	60.79
71年	31.54	124.52	109.31	144.16	136.58	186.25	63.05
72年	30.02	99.25		124.15	130.63	185.54	65.50
73年	29.35	73.95		123.46	122.53	182.01	64.85
74年	28.86	45.68		115.30	114.43	169.85	63.40
75年	28.64	40.08		109.31	110.66	163.91	63.11
76年	27.71	35.61		104.06	109.66	151.68	62.95
77年	27.38	34.90		95.60	104.39	139.90	62.22
78年	27.52			90.75	102.56	140.29	63.89
79年	26.49			86.64	101.89	129.79	63.10
80年	26.45			66.21	103.75	130.87	62.80
81年	25.86			61.53	105.63	128.39	62.63
82年	24.84			58.90	104.63	120.81	60.66
83年	23.88			53.19	105.57	112.33	59.66

資料來源：台鐵統計年報

表3.10為台鐵各路線之旅次特性。就西部縱貫線而言，旅客平均乘車里程在七十六年以前呈逐年減少之趨勢，七十七至八十年則維持60公里左右之穩定狀態，但八十年以後則又逐漸減少，在旅次數成長的情況下，可知近年來後縱貫線之旅次成長多來自短途旅次；而東部地區之宜蘭線、北迴線、花東線旅客平均旅程則呈增長趨勢，宜蘭線從七十二年的40公里增至八十三年54.93公里，北迴線則由108.98公里增至122.12公里，花東線由104.58增至134.18公里，可見得北迴及花東線大多屬中長途旅客。

在分析歷年客運量變化情況之後，可知台鐵之客運運量近年來呈穩定成長之趨勢。而隨著生活水準的提昇，旅客對運輸服務品質要求提高，致高級列車的需求更形殷切，對原本車廂就不足的台鐵更形雪上加霜，服務品質更形下降。

表 3.10 台鐵各路線別旅次特性

	客運人數 單位：千人					延人公里 單位：千人公里				
	總計	縱貫線	宜蘭線	北迴線	花東線	總計	縱貫線	宜蘭線	北迴線	花東線
年成長率	130,151	115,278	8,811	3,287	2,775	8,524,252	7,523,284	352,528	358,224	290,216
	130,262	116,297	7,892	3,302	2,771	8,447,399	7,454,218	332,707	356,719	303,755
	130,896	117,167	7,750	3,300	2,679	8,298,942	7,278,242	345,175	363,083	312,442
	131,607	117,723	7,937	3,357	2,590	8,305,294	7,234,671	378,767	375,409	316,447
	134,168	120,224	8,042	3,364	2,538	8,446,357	7,302,305	413,029	395,961	335,062
	132,161	118,416	7,928	3,415	2,402	8,223,337	7,054,713	427,120	408,133	333,371
	127,283	114,248	7,516	3,327	2,192	8,132,573	6,976,264	426,438	409,974	319,897
	131,736	118,914	7,502	3,180	2,140	8,312,178	7,184,651	430,929	399,929	269,669
	137,124	124,312	7,638	3,148	2,026	8,611,316	7,467,890	438,338	398,523	306,565
	149,260	135,854	7,863	3,258	2,242	9,348,789	8,147,174	451,835	406,571	338,401
	157,294	142,809	8,543	3,315	2,500	9,542,117	8,279,938	473,378	415,727	357,465
	160,329	145,432	8,830	3,328	2,599	9,505,487	8,248,453	485,026	406,419	348,733
	1.91%	2.13%	0.02%	0.11%	-0.59%	0.99%	0.84%	2.94%	1.15%	1.68%
	平均行程 單位：公里									
	總計	縱貫線	宜蘭線	北迴線	花東線					
年成長率	65.50	65.26	40.01	108.98	104.58					
	64.85	64.10	42.16	108.03	109.62					
	63.40	62.12	44.54	110.03	116.63					
	63.11	61.46	47.72	111.83	122.18					
	62.95	60.74	51.36	117.71	132.02					
	62.22	59.58	53.87	119.51	138.79					
	63.89	61.06	56.74	123.23	145.94					
	63.10	60.42	57.44	125.76	126.01					
	62.80	60.07	57.39	126.60	151.32					
	62.63	54.58	57.64	124.79	150.94					
	60.66	57.98	55.41	122.65	142.99					
	59.29	56.72	54.93	122.12	134.18					
	-0.9%	-1.27%	2.92%	1.04%	2.10%					

資料來源：台灣鐵路統計年報。

2. 貨運運量分析

(1) 運送貨物類別

台鐵運送之貨物品類主要集中於水泥、穀物、石灰石、煤炭等四項大宗貨物，合計八十三年之運送噸數共占鐵路貨運量之83%，詳表3.12。由於大宗貨物量日益減少，而鐵路又不具高機動性及可及性，

致使台鐵逐漸喪失在貨運市場的競爭能力。自八十一年一月起，台鐵停辦零擔貨運業務，因而在貨運方面之營收更形減少。表3.11及表3.12為台鐵近年來之貨物運送類別及其所占比例。

(2) 貨物運送距離

表3.13為台鐵各類貨物運量及其平均運送距離。整體而言，台鐵平均貨物運送距離呈縮短趨勢，由七十二年的138.17公里降至八十三年之99.32公里；而就路線別分析，縱貫線、宜蘭線、北迴線之運程均呈縮短趨勢，而花東線則顯著的增加，由七十二年的139.10公里增加至八十三年之243.58公里。

由以上之分析可知，台鐵由於具有高運量、低運價且利於長途運輸之內在優勢，因此在台灣早期農業社會中占有相當優勢，但在經濟繁榮以後，因為產業型態及貨物運輸結構之改變，逐漸以輕小精密且具高價值的科技產品為主，致使鐵路的競爭優勢無法發揮；相對地，公路運輸由於具有高可及性、機動性及低運價的優勢，因而深受現代社會使用者之青睞，台鐵貨運在此一時代趨勢下，若不力圖改變，未來之發展將更形困難。

3.1.3 台鐵設備使用情形

1. 現有營業里程與場站

表3.14為近年來台鐵營業里程與場站數之變化情形。就營業里程及車站數而言，台鐵從民國八十一年南迴鐵路全線通車起，營業里程幾無變化，八十三年客運站數增加了三站，客貨運站減少四站，合計減少一站。

表3.11 台鐵六十年~八十年運送貨物分類表 單位：千噸

年度	總計	水泥	穀類	煤、焦炭	石灰石	肥料	油類	砂石	鹽	糖	貨櫃	特種品	路用品	其他
60年	15,220	1,919	1,954	2,405	729	764	489	475	488	517	-	962	804	3,714
65年	17,000	1,889	2,451	1,817	1,440	1,060	997	707	377	457	404	783	1,423	3,195
70年	16,905	2,792	2,375	1,994	2,452	949	667	651	290	291	542	762	400	2,740
71年	16,035	2,862	2,590	2,060	2,355	612	619	553	265	246	508	745	314	2,306
72年	17,845	3,256	3,182	2,049	2,825	675	386	391	255	150	1,094	770	311	2,501
73年	17,577	3,264	2,713	1,722	3,244	711	292	496	222	153	1,096	845	302	2,517
74年	17,083	3,330	2,490	2,065	3,319	602	273	427	193	139	835	666	292	2,452
75年	17,342	3,498	2,546	1,867	3,239	531	232	365	165	105	1,186	711	373	2,524
76年	19,056	3,937	2,936	2,385	3,823	419	200	554	155	75	1,067	628	372	2,505
77年	18,204	3,962	2,759	2,186	4,006	394	171	597	169	68	868	607	298	2,119
78年	18,082	3,928	2,685	2,222	4,442	390	168	466	175	105	651	603	328	1,919
79年	16,402	3,724	2,594	1,885	4,108	310	168	407	160	105	643	604	368	1,326
80年	16,417	3,973	2,342	1,983	4,153	307	160	131	168	108	882	606	334	1,270
81年	17,787	4,990	2,549	1,629	4,133	289	166	766	159	96	907	694	284	1,125
82年	19,779	6,103	2,608	1,578	5,582	247	180	726	113	122	538	689	256	1,037
83年	19,605	5,981	2,592	1,685	5,790	252	196	448	102	79	544	620	265	1,051

資料來源：台灣鐵路統計年報。

表3.12 台鐵六十年~八十年運送貨物噸量分類比例表 單位：%

年度	總計	水泥	穀類	煤、焦炭	石灰石	肥料	油類	砂石	鹽	糖	貨櫃	特種品	路用品	其他
60年	100.00	12.61	12.84	15.80	4.79	5.02	3.21	3.12	3.21	3.40	0.00	6.32	5.28	24.40
65年	100.00	11.11	14.42	10.69	8.47	6.24	5.86	4.16	2.22	2.69	2.38	4.61	8.37	18.79
70年	100.00	16.52	14.05	11.80	14.50	5.61	3.95	3.85	1.72	1.72	3.21	4.51	2.37	16.21
71年	100.00	17.85	16.15	12.85	14.69	3.82	3.86	3.45	1.65	1.53	3.17	4.65	1.96	14.38
72年	100.00	18.25	17.83	11.48	15.83	3.78	2.16	2.19	1.43	0.84	6.13	4.31	1.74	14.02
73年	100.00	18.57	15.43	9.80	18.46	4.05	1.66	2.82	1.26	0.87	6.24	4.81	1.72	14.32
74年	100.00	19.49	14.58	12.09	19.43	3.52	1.60	2.50	1.13	0.81	4.89	3.90	1.71	14.35
75年	100.00	20.17	14.68	10.77	18.68	3.06	1.34	2.10	0.95	0.61	6.84	4.10	2.15	14.55
76年	100.00	20.66	15.41	12.52	20.06	2.20	1.05	2.91	0.81	0.39	5.60	3.30	1.95	13.15
77年	100.00	21.76	15.16	12.01	22.01	2.16	0.94	3.28	0.93	0.37	4.77	3.33	1.64	11.64
78年	100.00	21.72	14.85	12.29	24.57	2.16	0.93	2.58	0.97	0.58	3.60	3.33	1.81	10.61
79年	100.00	22.70	15.82	11.49	25.05	1.89	1.02	2.48	0.98	0.64	3.92	3.68	2.24	8.08
80年	100.00	24.20	14.27	12.08	25.30	1.87	0.97	0.80	1.02	0.66	5.37	3.69	2.03	7.74
81年	100.00	28.05	14.33	9.16	23.23	1.62	0.93	4.31	0.89	0.54	5.10	3.90	1.60	6.32
82年	100.00	30.86	13.19	7.98	28.22	1.25	0.91	3.67	0.57	0.62	2.72	3.48	1.29	5.24
83年	100.00	30.51	13.22	8.59	29.53	1.29	1.00	2.29	0.52	0.40	2.77	3.16	1.35	5.37

資料來源：台灣鐵路統計年報。

表3.13 台鐵路線別貨運量

年度	貨運噸數		單位：千噸		
	總計	縱貫線	宜蘭線	北迴線	花東線
72年	17,845	11,768	2,669	2,829	579
73年	17,577	11,071	2,788	3,154	564
74年	17,083	10,113	2,984	3,470	516
75年	17,342	10,944	2,527	3,475	396
76年	19,056	11,540	2,944	4,178	394
77年	18,204	10,465	2,796	4,594	349
78年	18,082	10,179	2,584	4,955	364
79年	16,402	9,164	2,243	4,692	303
80年	16,417	8,923	2,064	5,186	244
81年	17,786	8,634	2,717	6,083	351
82年	19,779	7,944	2,887	8,575	337
83年	19,605	7,765	2,707	8,942	150
年平均成長率	0.86%	-3.71%	0.13%	11.03%	-11.55%
年度	延噸公里		單位：千噸公里		
	總計	縱貫線	宜蘭線	北迴線	花東線
72年	2,465,594	1,805,008	322,174	257,875	80,537
73年	2,385,480	1,685,796	332,561	287,857	79,266
74年	2,185,669	1,450,004	352,354	306,503	76,808
75年	2,265,475	1,582,372	308,826	304,832	69,445
76年	2,399,093	1,600,654	356,825	353,930	87,684
77年	2,178,200	1,403,495	318,572	375,534	80,599
78年	2,013,304	1,291,041	286,494	367,651	68,118
79年	1,792,892	1,134,899	239,397	347,872	70,724
80年	1,903,945	1,202,588	229,321	408,670	63,366
81年	2,062,657	1,168,351	302,484	497,072	94,008
82年	1,964,389	945,107	322,815	610,247	77,124
83年	1,947,146	963,678	299,662	635,188	36,537
年平均成長率	-2.12%	-5.54%	-0.66%	8.54%	-6.93%
年度	平均行程		單位：公里		
	總計	縱貫線	宜蘭線	北迴線	花東線
72年	138.17	153.38	120.71	91.15	139.10
73年	135.72	152.27	119.28	91.27	140.54
74年	127.94	143.38	118.08	88.33	148.85
75年	130.64	144.59	122.21	87.72	175.37
76年	125.90	138.70	121.20	84.71	222.55
77年	119.66	134.11	113.94	81.74	230.94
78年	111.34	126.83	110.87	74.20	187.14
79年	109.31	123.84	106.73	74.14	233.41
80年	115.97	134.77	111.11	78.80	259.70
81年	115.97	135.32	111.33	81.71	267.83
82年	99.31	118.97	111.82	71.16	228.85
83年	99.32	124.04	110.70	71.03	243.58
年平均成長率	-2.96%	-1.91%	-0.78%	-2.24%	5.22%

資料來源：台灣鐵路統計年報。

表3.14 台鐵營業里程及車站數

年 度	營 業 里 程 (公里)				車 站 數 (站)				
	總 計	客貨 兩用	客運 專用	貨物 專用	總 計	客貨 運站	客運站	貨運站	號誌站 調車場
60 年底	1000.4	959.7	3.8	36.9	245	199	35	11	-
65 年底	1007.5	953.6	3.8	50.1	241	195	34	12	-
70 年底	1091.2	1031.5	3.8	55.9	254	204	34	13	3
75 年底	1075.3	1024.8	3.8	53.4	234	176	48	8	2
76 年底	1082.0	1024.8	3.8	53.4	234	175	49	8	2
77 年底	1071.5	1015.5	2.6	53.4	225	169	27	7	2
78 年底	1071.5	1006.9	2.6	62.0	221	166	46	7	2
79 年底	1062.4	1006.9	2.6	52.9	219	120	92	6	1
80 年底	1045.3	989.8	2.6	52.9	211	110	95	5	1
81 年底	1107.7	1060.9	2.6	44.2	219	110	104	4	1
82 年底	1107.7	1060.9	2.6	44.2	220	110	105	4	1
83 年底	1107.7	1060.9	2.6	44.2	219	106	108	4	1
縱貫線	408.5	403.5	2.6	2.4	82	52	26	3	1
林口線	19.2	-	-	19.2	-	-	-	-	-
內灣線	27.9	27.9	-	-	8	3	5	-	-
台中線	91.4	91.4	-	-	14	6	8	-	-
台中港線	7.1	-	-	7.1	-	-	-	-	-
神岡線	8.7	-	-	8.7	1	-	-	1	-
集集線	29.7	29.7	-	-	6	1	5	-	-
屏東線	68.2	64.5	-	3.7	17	7	10	-	-
宜蘭線	95.0	95.0	-	-	25	9	16	-	-
深澳線	6.0	-	-	6.0	-	-	-	-	-
平溪線	12.9	12.9	-	-	6	4	2	-	-
北迴線	79.2	79.2	-	-	14	11	3	-	-
花東線	168.0	162.2	-	5.8	34	16	17	-	-
南迴線	23.5	23.5	-	-	4	1	3	1	-

註：1.東勢線 14.1 公里於 80.9.1 起停運。

資料來源：台灣鐵路管理局。

2.屏東線大鵬—東港間 3.0 公里自 80.3.1 起停運。

2. 路線利用率

台鐵路線利用率之計算乃是依軌道數、站間距離及行車速度等三種因素加以計算而得。根據民國八十三年台鐵路線容量及利用率資料顯示(如表3.15)，西部幹線中，松山—台北三單線電化區路線容量最高為每日361列，行駛列車每日330列，利用率為91.41%；主要瓶頸路段為台北—板橋間，其利用率高達115.59%；基隆—松山、板橋—桃園及單線未電化之桃園—林口等區間，其路線利用率亦均超過105%以上，顯示在台北都會區發展過程中，台鐵在桃園至台北及基隆至台北間擔負重要的通勤運輸角色，惟因設施方面仍有所不足，致部分路段形成營運瓶頸，故相關路線設施須配合改善，以提升路線容量並增加列車密度，進而提升服務品質。

東部幹線部分，瓶頸路段出現於單線未電化之蘇澳新站－和平間，其利用率達110.64%；由於通往東部之運輸網路較少，台鐵北迴線是東西運輸之重要樞紐，如欲加速開發東部，均衡東西部發展，北迴線路線容量亟待加以提升。

台鐵東西幹線均存在部分瓶頸路段，使得列車車次增加上有所困難，對以客運為主貨運為輔的台鐵，貨運列車常因路線容量受限而停開或延遲，嚴重影響貨運運輸之服務品質，亦使得在原本貨運來源即不充足之情況下，營運上更形艱難。

3. 列車運能分析

台鐵列車運能包括列車次數、列車公里、車輛公里等，如表3.16~表3.20所示。由八十三年資料可知，台鐵每日開行客運列車平均為775.89列次。就車種別行駛里程顯示，普通號每列次行駛里程僅59.15公里，屬區間運輸型態；復興、莒光及自強號大多擔任中長途運輸，復興號在加入區間運輸之通勤電聯車後，每列車平均行駛里程大幅減少至八十三年為153.96公里，自強號亦呈逐年減少的趨勢，莒光號則有所增加，八十三年時平均行駛里程為311公里。

表 3.15 台鐵系統路線容量及利用率

線	別	區 間	軌道數	電化或 未電化	路線容量 (次)	現行列車 次數 (次)	路線利用率 %
西 幹 線	縱 貫 線	基隆-松山	雙線	電化	234	264	112.82
		松山-台北	三單線	電化	361	330	91.41
		台北-板橋	雙線	電化	274	317	115.69
		板橋-桃園	雙線	電化	220	232	105.45
		桃園-新竹	雙線	電化	242	217	89.67
		新竹-竹南	雙線	電化	240	193	80.42
		竹南-新埔	單線	電化	153	106	59.28
		新埔-通霄	雙線	電化	260	106	40.77
		通霄-苑裡	單線	電化	125	106	84.80
		苑裡-日南	雙線	電化	232	106	45.69
		日南-大甲	單線	電化	146	106	72.60
		大甲-清水	雙線	電化	255	106	41.57
		清水-彰化	單線	電化	134	107	79.85
		彰化-嘉義	雙線	電化	237	172	72.57
		嘉義-台南	雙線	電化	235	167	71.06
		台南-高雄	雙線	電化	241	177	73.44
		竹南-苗栗	單線	電化	152	99	65.13
		苗栗-三義	單線	電化	120	88	73.33
		三義-豐原	單線	電化	118	88	74.58
東 幹 線	宜蘭線	豐原-台中	雙線	電化	230	121	52.61
		台中-彰化	雙線	電化	283	139	49.12
		彰化-屏東	雙線	未電化	168	90	53.57
		屏東-枋寮	單線	未電化	70	48	68.57
		*****	*****	*****	*****	*****	*****
		八堵-瑞芳	雙線	未電化	221	139	62.90
		瑞芳-雙溪	雙線	未電化	231	155	67.10
		雙溪-頭城	雙線	未電化	198	128	64.65
		頭城-宜蘭	雙線	未電化	213	130	61.03
		宜蘭-蘇澳	雙線	未電化	228	129	56.58
	北迴線	蘇澳新站-和平	單線	未電化	94	104	110.64
		和平-花蓮	單線	未電化	78	70	89.74
	花東線	花蓮-光復	單線	未電化	70	49	70.00
		光復-玉里	單線	未電化	66	49	74.24
		玉里-關山	單線	未電化	73	45	61.64
		光復-台東	單線	未電化	60	45	75.00
南迴線	線	台東新站-大武	單線	未電化	98	18	18.37
		大武-枋寮	單線	未電化	78	18	23.08
平溪線	線	三貂嶺-青桐	單線	未電化	54	34	62.96
深澳線	線	瑞芳-深澳	單線	未電化	55	12	21.82
林口線	線	桃園-林口	單線	未電化	19	20	105.26
內灣線	線	新竹-竹東	單線	未電化	39	38	97.44
		竹東-內灣	單線	未電化	59	58	98.31
集集線	線	二水-車埕	單線	未電化	23	22	95.65

備註：集集線改為單一路牌制行車。

資料來源：台灣鐵路管理局，83年。

表3.16 台鐵各車種列車公里 單位：公里

年度	總計	貨車	普快	復興	莒光	自強	客車合計
73	35920851	7827617	14835829	3926769	7196203	2137431	28096234
74	35408353	7502555	13350258	4473855	7588302	2493381	27905797
75	35362446	7450908	13002616	4615044	7784955	2508920	27911537
76	35673476	7489993	12947566	4529229	7663860	3042826	28183482
77	35345271	7262750	13016188	4189940	7386755	3489637	28082521
78	35171895	7062174	12912067	4114214	7352192	3731247	28109720
79	35195920	6925222	12661931	3913991	7287737	4407036	28270698
80	36766446	7114545	12627918	4701172	6700643	5622168	29651901
81	37326086	7357375	12395257	4997731	6809633	5766090	29968711
82	37747979	7602072	12057678	5115828	7023541	5948860	30145907
83	37543007	7701805	11280923	5867104	6876544	5816630	29841201
年平均 成長率	0.43%	-0.16%	-2.70%	4.09%	-0.45%	10.53%	0.60%

表3.17 台鐵各車種車輛公里 單位：公里

年度	總計	貨車	普快	復興	莒光	自強	客車合計
73	454975761	206269034	94274815	40605464	66645351	21324670	222850300
74	440992369	190655875	82980508	46861707	69964434	24599893	224406542
75	455020140	202561723	82081133	47597801	72105740	25195340	226980014
76	463389490	212305352	78133466	47642187	71978223	29886434	227640310
77	441994681	199701299	72901693	43506421	69957920	34904468	221270502
78	433692393	192381507	73078420	43000898	69578689	36715568	222373575
79	412248527	166460176	72828726	43369064	69115740	43161382	228474912
80	420732358	169154378	69485933	46908502	67647308	51199454	235241197
81	445248860	194730580	68090018	48696049	67931106	50496735	250518280
82	437251493	187788013	66273558	48979845	67215833	51082141	249463480
83	423422641	179060067	60316652	52160837	66807891	49500885	244362574

表3.18 台鐵各列車平均掛運車數 單位：輛

年度	總計	貨車	普快	復興	莒光	自強	客車合計
73	12.67	26.35	6.35	10.34	9.26	9.98	7.93
74	12.45	25.41	6.22	10.47	9.22	9.87	8.04
75	12.87	27.19	6.31	10.31	9.26	10.04	8.13
76	12.99	28.35	6.03	10.52	9.39	9.82	8.08
77	12.51	27.50	5.60	10.38	9.47	10.00	7.88
78	12.33	27.24	5.66	10.45	9.46	9.84	7.91
79	11.71	24.04	5.75	11.08	9.48	9.79	8.08
80	11.44	23.78	5.50	9.98	10.10	9.11	7.93
81	11.93	26.46	5.49	9.74	9.98	8.76	8.36
82	11.58	24.70	5.50	9.57	9.57	8.59	8.28
83	11.28	23.25	5.35	8.89	9.72	8.51	8.19

表3.19 台鐵各車種列車次數 單位：列次

年度	總計	貨車	普快	復興	莒光	自強	客車合計
73	486517	145720	287026	11732	33465	8574	340797
74	487691	149759	279261	14651	32980	11040	337932
75	464103	123083	285809	14564	30711	9936	341020
76	434198	94312	287796	13466	27949	10675	339886
77	406155	89980	264544	12665	26809	12157	316175
78	378552	91878	234273	12893	26642	12866	286674
79	374409	85443	230730	14713	25395	18128	288966
80	380689	82467	218334	29936	21297	28655	298222
81	371248	82493	203902	33021	22115	29717	288755
82	371007	86534	196160	33247	23359	31707	284473
83	368533	85333	190730	38108	22110	32252	283200

表3.20 台鐵各列車平均行駛里程 單位：公里

年度	總計	貨車	普快	復興	莒光	自強	客車合計
73	73.83	53.72	51.69	334.71	215.04	249.29	82.44
74	72.60	50.10	47.81	305.36	230.09	225.85	82.58
75	76.19	60.54	45.49	316.88	253.49	252.51	81.85
76	82.16	79.42	44.99	336.35	274.21	285.04	82.92
77	87.02	80.72	49.20	330.83	275.53	287.05	88.82
78	92.91	76.86	55.12	319.10	275.96	290.01	98.05
79	94.00	81.05	54.88	266.02	286.98	243.11	97.83
80	96.58	86.27	57.84	157.04	314.63	196.20	99.43
81	100.54	89.19	60.79	151.35	307.92	194.03	103.79
82	101.74	87.85	61.47	153.87	300.68	187.62	105.97
83	101.87	90.25	59.15	153.96	311.01	180.34	105.37

4.運輸效率分析

運輸效率分析乃就運輸密度、每列車平均載重、列車準點率、客車運用效率、貨車運用效率等項予以說明，如表3.21所示。

(1) 運輸密度

運輸密度之衡量單位在客運方面為每日每公里平均載客人數，貨運方面為每日每公里平均載貨噸數。客運方面，八十三年每日每公里平均載客24487人，較諸六十九年每日每公里平均載客20898人，增加了3589人；貨運方面，八十三年為每日每公里平均載貨4827噸，較之六十九年每日每公里載貨6503噸，減少了1676噸，貨運數量逐漸減少，亦使得貨車利用效率不高。

表3.21 台鐵歷年運輸效率統計分析表

年度	運輸密度		列車平均運載量		列車準點率(%)		客車運用效率		貨車運用效率			
	客運	貨運	客運 (人)	貨運 (噸)	全部 列車	客運 列車	貨運 列車	每客車 平均每 日行駛 公里數	每客車 每公里平 均載運 人數	每貨車 平均每 日行駛 公里數	每貨車 每公里平 均載運 噸數	每貨車 平均週 轉日數
60年	19,095	6,734	334	280	91	90	90	420	41	109	19.5	2.4
65年	24,005	7,394	359	282	81	74	86	469	43	101	16.0	2.8
69年	20,898	6,503	291	289	93	91	94	526	34	107	18.0	2.4
70年	21,030	6,029	287	278	92	88	97	497	32	98	17.4	3.0
71年	21,783	5,520	294	281	96	94	99	487	33	105	17.8	2.8
72年	22,880	6,304	304	308	96	93	99	493	36	118	18.5	2.6
73年	22,612	6,083	301	305	95	92	100	505	34	103	18.8	2.8
74年	22,335	5,554	297	291	96	93	100	498	33	102	19.1	2.41
75年	22,122	5,757	298	304	96	94	99	495	33	122	19.1	2.34
76年	22,497	6,096	300	320	96	95	99	486	34	121	19.1	2.34
77年	21,830	5,509	293	300	96	95	99	462	34	130	18.9	2.36
78年	21,952	5,160	289	285	95	93	99	471	34	132	18.6	2.37
79年	22,559	4,604	294	259	95	92	99	472	34	127	19.4	2.31
80年	23,541	4,956	290	268	95	93	99	480	34	119	20.7	2.49
81年	25,283	5,336	312	280	96	93	99	480	37	121	18.9	2.7
82年	24,582	4,870	317	258	96	93	100	499	38	121	20.1	2.4
83年	24,487	4,827	320	251	96	93	100	510	39	119	21.7	2.3

註：運輸密度客運為每日每公里客運人數、貨運為每日每公里貨運噸。

(2) 每列車公里平均載重

客運方面，每列車公里平均載客人數八十年為290人，較六十九年每列車公里載客291人，略減了0.03%；八十三年為320人，較八十年增加；貨運方面，每列車公里平均載貨噸數八十年為268噸，與六十九年289噸相較，呈現遞減情況，八十三年更降至251噸。

(3) 列車準點率

台鐵列車準點率係以準點列車次數占列車次數比例計算而得。以八十三年統計資料而言，台鐵之客運列車準點率為93%，自民國七十一年以來客運準點率均維持在90%以上，然而在例假日時期，由於旅客眾多及班次不足，誤點的情況仍相當嚴重，常為旅客所垢病；在貨車方面，大多係夜間行駛，其準點率則一直維持在99%以上。

(4) 客車運用效率

在客車運用效率上，將分別就每客車平均每日行駛里程及每客車公里平均載運人數加以比較。

每客車平均每日行駛公里數，八十年、八十三年分別為480公里及510公里，與六十九年526公里相較呈負成長；每客車公里平均載運人數八十年、八十三年分別為34人及39人，與六十九年34人相較呈成長趨勢。

(5) 貨車運用效率

貨車運用效率方面，就貨車平均每日行駛里程、每貨車公里平均載運噸數、每貨車平均週轉日數加以分析。

在每貨車平均每日行駛里程，八十年、八十三年均為119公里，與六十九年107公里相較呈些微成長；每貨車公里平均載運噸數，八十年、八十三年分別為20.7噸及21.7噸，與六十九年18噸比較亦成長有限。每貨車平均週轉日數，八十年、八十三年分別為2.49日及2.3日，與六十九年2.4日幾乎維持不變。

綜合言之，就運輸效率而言，客運方面由於旅客數有增加的趨勢，所以運輸效率略有增長；貨運方面則呈逐年衰退狀況。故若欲有效運用現有設備，提升客、貨運的營運效率，則應在設備操作上制定一更佳的程序，或改善現有老舊設備，以使客貨營運績效能有效提升。

3.1.4 臺鐵經營力分析

1. 成長率分析

成長率分析係探究台鐵的營運狀況，以了解台鐵係處於成長階段或呈衰退情況。表3.22為台鐵在營業成長率、淨值成長率、用人費增加率、固定資產成長率等方面之情形，茲說明其成長趨勢如下。

(1) 營業成長率

其計算乃是（本期營業收入－上期營業收入）／上期營業收入，營業收入成長通常用來衡量一組織的規模成長狀態。台鐵營業成長率一直處於較低的階段，民國七十一年為5.82%，七十五年更是呈現負成長，為-3.55%，可見台鐵在過去七十年代中營業量一直無法有效增加，導致收入相對下降；近幾年由於小汽車的快速成長，造成高速公路的壅塞，使部分旅客重新搭乘台鐵，台鐵的營業量乃逐漸回升，七十七年起呈現正的成長率，八十一及八十二有較大幅度之成長，分別為11.87%及8.66%，惟八十三年卻又呈現負成長情形。

表3.22 成長力分析表 單位:%

年度	A	B	C	D	E
70	—	—	—	—	—
71	5.82	12.99	17.28	6.96	-6.57
72	3.06	99.40	3.83	47.40	63.66
73	9.74	20.74	0.90	9.59	66.41
74	4.58	10.47	4.86	2.37	7.59
75	-3.55	8.35	8.30	2.57	-344.46
76	-0.83	6.88	0.02	0.61	-7.94
77	2.13	3.09	12.52	-0.58	-301.64
78	6.68	3.56	13.89	2.06	-50.66
79	3.56	-0.62	18.00	5.74	-63.37
80	3.76	0.41	8.19	7.63	-3.34
81	11.87	16.25	8.78	18.31	37.02
82	8.66	-2.92	9.76	1.86	-65.52
83	-1.42	2.49	12.96	7.14	-38.24

註：A:營業成長率

D:固定資產增加率

B:淨值成長率

E:利潤成長率

C:用人費增加率

(2) 淨值成長率

其計算乃是（本期業主權益－上期業主權益）／上期業主權益，此項目係用來衡量業主權益的充實與成長。台鐵在民國七十二之淨值成長率高達99.40%，但其後持續下滑，至七十九年呈現負成長，為-0.62%，但在八十一年卻又大幅成長為16.25%，八十二年又呈負成長，至八十三年才又小幅成長為2.49%。由於業主權益的成長會影

響到未來收益的成長，因此必須就此項加以檢討，使其能適當的提升，以避免影響到收益。

(3) 用人費增加率

其計算乃是（本期用人費-上期用人費）/上期用人費。台鐵由於人員冗多，自七十七年起用人費增加率呈現遞增趨勢；而近幾年由於實施人事精簡計畫及設備自動化，有階段的去除編餘人力，因此使人事費用有所減少，從七十九年之18.00%至八十年為8.19%，有大幅的減少，但自八十一年之8.78%至八十三年12.96%其人事費用仍是呈一定比率成長。

(4) 固定資產成長率

其計算乃是（本期固定資產-上期固定資產）/上期固定資產。台鐵在固定資產投資方面一直沒有穩定的趨勢，端視台鐵在當期是否有計劃投入而定。近幾年來由於台鐵不斷的加強設備的自動化發展及購車計畫，使得台鐵自七十八年起固定資產的成長率呈現上升之趨勢，民國八十一年高達18.31%，而八十三年亦達7.14%。

(5) 利潤成長率

利潤成長率乃是（本期損益-上期損益）/上期損益所得。台鐵之利潤成長率自七十五年至八十三年間，祇有在八十一年是正成長了37.02%，其餘皆是高度的負成長，可見得台鐵的獲利能力一直處於不佳的狀態，使得往後營運更加的窘困。

由上述幾項成長力分析可知，台鐵近年來在各方面逐漸呈現顯著的成長趨勢，可見整個組織已逐漸恢復動力，員工亦對台鐵產生向心力，故若能積極掌握市場趨勢，並發揮營運上的優勢，必可不斷的穩定成長。

2. 獲利力分析

王小娥、鍾佩真（民83年）曾探討台鐵各項產出之成本彈性及邊

際成本，其結果如表3.23所示。各項產出中以長途客運產出成本彈性0.1188為最高；短途客運的產出成本彈性0.0196次之；貨運的產出成本彈性0.0121最低。就短期邊際成本而言，長途客運的邊際成本最高，每延人公里為0.256元；短途客運的邊際成本次之，每延人公里為0.1423元；貨運的邊際成本最低，每延噸公里為0.0831元。上述短途客運之數值中並未考慮停站次數多寡之影響，如將其考慮在內，由模擬結果求得短途客運產出成本彈性值為0.2731，邊際成本為1.9836，二者皆高於長途客運，凸顯多停靠站使營運成本增加之現象。

表3.23 各項產出邊際成本、產出成本彈性^[1]

	長 途 客 運				短 途	貨 運
	自強號	莒光號	復興號	平均 ^[2]	客 運	
產出成本彈性 (標準差)	0.0514	0.2798	0.4466	0.1188 (0.0421)	0.0196 (0.010) 0.2731*	0.0121 (0.0158)
短期邊際成本 ^[3] (標準差)	0.1107	0.6027	0.9620	0.2560 (0.0915)	0.1423 (0.0740) 1.9836*	0.0831 (0.109)

註1：表中所列數值為樣本平均數上所求得者。

註2：長途客運之平均一欄，為長途客運在各變數的樣本平均數上所求得者。

註3：客運邊際成本單位為（元／延人公里）；貨運邊際成本單位為（元／延噸公里）。

註4：以上數值皆以躉售物價指數平減過，以80年1月為基期。

註5：短途客運標明*者為考慮多停靠站所模擬出之相關數值。

由於長途客運包括自強號、莒光號及復興號三種車種，其平均運距與客座利用率並不同，該研究進一步以模擬方式求算各車種之邊際成本，其結果顯示平均旅次長度最長、客座利用率最高的自強號，其產出成本彈性及邊際成本最小，復興號則最高。與各車種之運輸價格（表3.24）相較，可知台鐵仍有相當程度之獲利空間。雖該研究係將退撫金視為準固定要素，不涵蓋在短期變動成本中，故所估計的短期邊際成本較低，惟退撫金之負擔是否應轉嫁給消費者，實有待深入探討。

對於過去一直有所爭議的優待票問題，可以邊際成本之比較來加以探討。由表3.25可知，莒光號及復興號若以五折優待時，其收入將低於邊際成本，復興號即使以九折優待時，其收入亦低於邊際成本；而貨運之獲利能力則仍高。上述分析結果可供參考，建議應從事更進一步之成本分析，以為研擬費率及定價問題之依據；而未來在優待票補貼方面，如有必要時仍應以邊際成本為其下限。

表3.24 台鐵運輸價格

年度	自強號	莒光號	復興號	普通車	貨運
79	1.3857	1.1889	1.0244	0.9988	1.0229
80	1.5087	1.2655	1.0872	0.7640	1.0791
81	1.5150	1.2630	1.0503	0.7637	1.0453

註1：單位同表3.23。

註2：此乃以躉售物價指數平減過之基期價格，以80年1月為基期。

表3.25 各車種優待票之運輸價格

	自強號	莒光號	復興號	普通車	貨運
81年	1.5130	1.2630	1.0503	0.7637	1.0453
九折	1.3635	1.1124	0.9453	0.6873	0.9408
七五折	1.1363	0.9270	0.7877	0.5728	0.7839
五折	0.7575	0.6180	0.5220	0.3819	0.5223
MC	0.1107	0.6027	0.9620	0.1423	0.0831

註1：單位同表3.23。

註2：此乃以躉售物價指數平減過之基期價格，以80年1月為基期。

註3：MC乃邊際成本，由表1整理而得。

3.生產力分析

近年來，台灣運輸系統由於私人運輸工具成長迅速，航空市場利用率節節高升，以及未來高速鐵路即將正式營運等，而呈現群雄並起之勢。台鐵於此運輸市場之戰國時代，是否仍能屹立不移，可從其生產力窺知一二。

王小娥、鍾佩真（民83年）以民國76年1月至81年12月台鐵之月資料，構建台鐵短期變動成本模式，並將退休金與撫卹金視為短期不

易變動調整之半固定成本，以凸顯台鐵實際營運成本之運作。退撫金之所以視為半固定成本，主要是因退撫金在實質上不若提供營業使用之固定資產，如：運輸設備、土地、建築物等，然而卻為台鐵在營運中所必須投入且非短期可隨意調整；且退撫金總額在民國80年已達薪資總額的40.88% 表示僅有一人的生產力，卻需花費約1.5倍的平均薪資來獲得。以台鐵現有員工年齡結構老化情況下，每退休一人即需支付一次退休金及月退休金，如再進補人員則需另支付薪資，而截至民國80年底其支領月退撫金人數已達15,410人，在職員工總數為19,510人，顯示每一現職人員必須額外負擔約五分之四個人的費用，對原已虧損的財務狀況，負擔更形沈重。因此將退撫金獨立為半固定成本，可實際掌握台鐵生產力的變化情形，並減少其因沈重財務負擔所可能被埋沒的營運績效之提昇。

經計算台鐵每年之平均生產力及影響生產力之相關變數之影響效果，其結果如表3.26所示，如將退撫金視為準固定成本，不包括於變動成本中，近幾年台鐵生產力已逐漸由衰退轉變為成長，在民國80年及81年已呈正成長，顯示有技術進步現象，80年成長3.63%，81年成長5.32%；再觀其每年之變動率，每年皆有提昇，並以近兩年成長較快，尤其以民國80年為最，高達4.61%。且由表3.27可知，長途客運之技術進步幾乎決定台鐵生產力進步與否，故為提昇其營運績效，台鐵仍應著重該項產出的經營。如將退撫金包括於勞動成本中時，其分析結果顯示，民國80、81年之生產力仍為正成長，然其成長幅度稍降，各相關變數之影響趨勢大致不變，然影響程度較弱，此驗證了退撫金之負擔隱藏了台鐵生產力進步之真象。

表3.27所示者，為各年之月平均總要素生產力成長率及各相關變數之影響效果，表中數值顯示78至81年間台鐵總要素生產力之成長率除80年外均為正成長，且以81年之成長幅度為最大，達1.36%。分析其成長原因，以規模經濟效果之影響最大，技術變動效果次之。

綜合上述，所模擬所得之邊際成本較運輸價格為低，故若取消過去直有所爭議之優待票負擔則仍有相當之獲利空間；而若不包括退撫金，近幾年台鐵之生產力已逐漸由衰退轉變為成長，且每年皆有提昇。因此，台鐵仍具生產力，且具相當之發展潛力。

表3.26 生產力及各相關變數之影響效果（勞動成本不包括退撫金）

年度	生產力	年變動率	勞動價格效果	中間投入價格效果	長途客運效果	幹線容量使用率	長途客運平均運距	長途客運平均客座利用率
76	-0.0318	—	-0.0045	0.0065	-0.0320	-0.0018	-0.0212	0.0001
77	-0.0207	0.0111	-0.0023	0.0063	-0.0220	-0.0026	-0.0096	-0.0002
78	-0.0180	0.0027	0.0000	-0.0007	-0.0151	-0.0022	-0.0055	0.0009
79	-0.0098	0.0082	0.0014	-0.0046	-0.0046	-0.0019	-0.0014	-0.0037
80	0.0363	0.0461	0.0012	0.0012	0.0304	0.0035	0.0185	-0.0087
81	0.0532	0.0169	0.0024	0.0031	0.0432	0.0044	0.0253	0.0065

註：各數值為各年之月平均值。

表3.27 總要素生產力成長率及各項效果各年之月平均值
（勞動成本不包括退撫金）

年度	TFP	技術變動	規模經濟	網路效果	營運特性	定價效果
76	-0.0044	0.0006	-0.0067	0.0000	0.0004	0.0013
77	-0.0046	-0.0031	-0.0135	0.0000	0.0004	0.0115
78	0.0069	0.0040	0.0049	0.0001	0.0007	-0.0028
79	0.0016	0.0069	0.0621	0.0006	-0.0011	-0.0669
80	-0.0028	-0.0040	0.0012	-0.0001	-0.0002	0.0003
81	0.0136	0.0023	0.0098	0.0003	0.0006	0.0006

4. 偏生產力分析

由偏生產力分析表(表3.28)中顯示，近年來在延人公里數方面均呈現穩定的成長，但83年之延人公里數 950549萬人公里較上年度之 954212萬人公里減少約3663萬人公里，減少率為 0.38%。其主要因素包括西幹線自強號車況不佳，不僅停開四列次的自強號列車，各次列車亦減少或停止加掛車廂。又因颱風來襲造成路線中斷，列車停駛，以及高速公路連續假期深夜暫停收費等因素影響長程旅客營運量，致使延人公里數略減。

而在延噸公里數方面則由於機班、機車不足，致使貨物無法如期掛運，而降低貨車運用效率與起運噸數，嚴重影響貨運營收。由表中延噸公里數從82年度之196439萬噸公里，下降至83年之194715萬噸公里，減少約1724萬噸公里，減少率為 0.88%。而且歷年來貨物之延噸公里數亦由於貨車數不足且逐年報廢的影響而呈現不穩定成長的狀態。因此，有效鼓勵貨主自備貨車以增加鐵路貨運營運效率，亦可有效掌握貨源，分擔公路貨運的部份運量。

表3.28 偏生產力分析表

年	(1)延人公里數 (萬人公里)	(2)延噸公里數 (萬噸公里)	(3)員工人數 (人)	(1)/(3) 萬人公里/人	(2)/(3) 萬噸公里/人
67	794985	249507	22229	357634	112244
68	727508	251638	21560	337434	116715
69	791863	258803	21617	366315	119722
70	794688	239260	20969	378982	114102
71	817276	217480	21793	375018	99794
72	852425	246559	21196	402163	116323
73	844740	238548	21028	401722	113443
74	829894	218567	20715	400625	105511
75	830529	226547	20410	406923	110998
76	844636	239909	19661	429600	122023
77	822334	217820	19539	420868	111480
78	813257	201330	19273	421967	104462
79	831218	179289	18919	439356	94767
80	861132	190395	18822	457514	101156
81	934879	206266	18116	516052	113858
82	954212	196439	17469	546232	112450
83	950549	194715	16905	562289	115182

註：①員工人數不包括貨運服務總所及餐飲服務總所員工人數。

②民國七十一年起員工人數包括占缺臨時工。

資料來源：中華民國統計要覽（民83）

在員工人數方面，雖然員工人數由民國67年之22229人精簡至83年之16905人，減少了5324人，減少約23.95%，使得每個員工服務之延人公里數及貨物之延噸公里數均呈現大幅度的成長，但是由於人事費用的支出一直是台鐵營運支出中最沈重的負擔，而且近年來台鐵各營業系統及機務、會計等部門已開始電腦化，電腦已經可以取代人力

並且可以使各單位之運作更有效率。因此實際上台鐵的員工人數所服務之延人公里數及貨物之延噸公里數並未明顯地造成員工的負擔。

3.2 台鐵在城際客運系統之功能定位分析

本節首先就使用者與運具能量觀點，分別探討城際客運系統之定性分析；其次再以微觀角度將城際運輸市場區隔為三類，以進行各類運具之定位分析，最後提出台鐵未來在城際運輸市場所應具備之功能，以完整地說明台鐵在台灣地區城際客運系統之功能定位。

3-2-1 定性分析

就使用者觀點而言，運輸工具之服務水準包括迅速、經濟、舒適、便利、安全等因素，而比較各種不同城際運輸工具之服務水準，可歸納出城際客運市場區隔之主要特性，分別說明如下：

1. 大客車在短途之運輸市場競爭力較強，長途時對所得較低、時間價值較低之使用者具競爭力。
2. 小客車在各種運輸市場均有相當程度之競爭潛力，尤其當便利性、私密性為重要之考量因素時，或者當有多人共同旅行時，小客車之使用難有其他運具可與之競爭。
3. 傳統鐵路之普通列車僅在短途之運輸市場具有潛力，而高級列車對長途之時間價值較高的使用者具吸引力。
4. 高速鐵路對時間價值較高之使用者極具吸引力，尤其對須當日往返之使用者或因使用大眾運輸而須於他地多作停留之使用者。
5. 航空對時間價值較高之使用者亦極具吸引力，惟台灣幅員不大，且其安全性仍受相當多使用者所關心，使其對高速鐵路之競爭優勢受到影響。

就各運具運輸能量之觀點來比較，自用小客車屬於速率較低、運能亦低之運輸工具；大客車為速度較低，運量中等之運輸工具；傳統鐵路為速率稍高而運量較大之運輸工具；高速鐵路為速率較高而運量較大之運輸工具；而航空則為速率最高但運量不大之運輸工具。

運輸工具之適用性除使用者與營運者之考量外，尚須將其所造成環境之破壞威脅、運輸土地使用量及運輸能源之耗用情形等加以分析。在運輸用地方面，以航空之使用量為最高，其次為小客車，台鐵及高鐵則較低。能源之耗用以小客車為最不經濟，其次為航空，台鐵則最低。肇事死傷率以公路為最高，台鐵次之，航空比較上甚低，而高速鐵路依國外之經驗則尚無死傷之肇事記錄；肇事所導致之財物損失則以航空為最高，公路次之。空氣污染方面，硫氧化物以台鐵為最高，大客車及小客車次之；氮氧化物以小客車及大客車為最高，航空次之；而一氧化碳則小客車顯著高於其他運具，較次高之航空高出達16倍之多。在噪音方面，平均而言高鐵及台鐵之分貝數較公路為略低。

3-2-2 定位分析

運輸系統之定位分析宜採微觀之角度，就不同之運輸市場來檢討。城際運輸市場可概分為三類：都會區與都會區間之運輸市場、都會區與非都會區間之運輸市場、非都會區與非都會區間之運輸市場，茲分別就各類運輸市場之運輸系統定位問題作一探討。

1. 都會區間之運輸市場

都會區間運輸市場之運輸需求量較高，且起迄兩端均有較便利之都會區大眾運輸系統，故具備大眾運輸系統營運之有利條件。鐵路普通車及公路客運普通車由於速率太低，其發展潛力甚小，即使在台北桃園間、台南高雄間等短途之運輸市場亦然。公路客運高級車由於費用較鐵路高級列車低出甚多，故有其一定的市場對象，為都會區間運

輸市場的一項重要大眾運輸工具。傳統鐵路高級列車由於速率及準點性較公路為高，長途旅行時亦較舒適，故市場潛力甚大。惟台鐵之容量雖可藉原線改善或興建新線等方法予以提高，但其速率之增加仍屬有限，故對大客車及小客車使用者之吸引力並無法顯著增加，根據運量分配模式之模擬及國外之經驗均顯示，傳統鐵路轉移公路運量之能力並不高，且其改善之成本亦甚大。

綜合上述，就使用者、營運者及社會整體利益之觀點而言，未來都會區間之運輸市場宜朝向大眾運輸為主之發展方向，其中高速鐵路、傳統鐵路高級列車及公路客運高級列車各分擔不同之市場。高速鐵路主要為時間價值較高之旅客所使用，鐵路高級列車為時間價值中高之旅客所使用，而公路客運則為所得較低、時間價值較低之旅客所使用；而在短途運輸市場上，傳統鐵路及公路客運對高速鐵路之競爭力較長途之運輸市場為高；至於小客車則為主要之個人運輸工具。

2. 都會區與非都會區間之運輸市場

此一運輸市場可依距離之長短而分為兩類，中、短途者即一般所稱之區域運輸市場。台灣地區之區域運輸系統甚不健全，公路系統之配置傳統上即以南北縱貫走向之公路為主要，東西向之公路迄今未受到同等之重視；鐵路方面亦未有區域鐵路之提供或規劃。區域運輸系統未來將隨東西快速公路、第二高速公路及西濱快速公路等之完成而有顯著之變化，公路網將從過去之線狀配置轉變為面狀之配置。各地區運輸條件之全面提昇，再加上高速鐵路將各都會區中心予以串聯，將增進各區域中心之發展潛力，特別是過去發展程度相對較低之中南部地區。而隨著區域運輸需求量之增加及旅次長度之增長，旅次將更集中於區域之中心，此一趨勢將提高大眾運輸系統營運之有利條件。未來西部走廊不妨開始評估區域鐵路建設之可行性，現有縱貫鐵路在高鐵完成之後，其營運策略亦勢必調整而具有區域鐵路之功能；而公路客運亦將因面狀公路之完成而提高其服務水準，其路線配置亦應隨之變化。大客車及鐵路之發展策略應掌握運輸需求變化之有利趨勢作

適當規劃，否則一旦小客車之使用隨高、快速公路網之完成而激增，則大眾運輸之發展契機將隨之消逝。

就都會區與非都會區間之長途客運旅次，其可使用的運輸工具主要亦包括小客車、大客車及鐵路，經由轉運而使用航空之旅客量並不多。目前此一運輸市場運具之可選擇性甚低，鐵路沿線都市之居民可選擇使用鐵路，而中山高速公路沿線都市之居民可選擇使用公路客運，二者皆非之都市居民事實上難有選用大眾運輸之可能性，其主要原因在於台灣地區運輸工具間(Intermodal)之整合迄今未受到重視，運輸工具間之轉運包括公鐵路間之轉運、公路客運不同路線間之轉運乃至於小客車之停車轉乘(Park-and-ride)等轉運措施均甚為困難，近年來城際客運小客車佔有率之直線上升即與此有直接之關聯。未來藉轉運之硬體設施與軟體制度的加強，大客車及鐵路之功能可望增強，鐵路如能與高速鐵路共站，並在列車調配上相互配合，以充分享受路網運作之效益，則鐵路之競爭能力將大為提高，高鐵未設站之都市或旅遊地區亦因而增加了使用高鐵之選擇機會。

3.非都會區間之運輸市場

非都會區之公路其擁擠程度一般較低，故對小客車之使用甚為有利，加以運輸需求之強度較低，故此一運輸市場不利於大眾運輸之營運。各運輸工具在此一運輸市場之定位與上述都會區與非都會區之情況相近，主要不同在於非都會區彼此間之往來在使用大眾運輸時可能需要更多之轉運，故選擇大眾運輸之潛力比較上更低。大眾運輸中將以大客車為主要，只有鐵路沿線之居民可使用鐵路之大眾運輸，藉接駁而使用高鐵之機率並不高。

綜合上述，台鐵在未來城際運輸市場之功能主要為下列五項：

- (1) 中、短途客運及時間價格中、高之部份長途客運。
- (2) 都會區內通勤旅次。

- (3) 高鐵之轉運、接駁。
- (4) 東部幹線及環島路網客、貨運。
- (5) 西部幹線大宗貨物運輸。

3.3 台鐵客貨運輸供需分析

近年來由於國內民航運輸蓬勃發展，公路運輸網路持續擴展，及高速鐵路興建在即，社會大眾不禁對台鐵未來之運輸地位與定感到質疑。經由以下對台鐵客、貨運供需之分析與預測，可以了解目前台鐵環島鐵路運輸系統在國內中、長程客運市場，仍居於十分重要的地位，而且由實證分析結果顯示，目前甚至存在投資及運能不足所引發客源流失的現象。因此就台灣內陸運輸系統而言，台鐵仍將為運輸骨幹，只是為了避免虧損的持續擴大，政府相關部門必須對台鐵營運效率加以提升，以發揮其應有之運輸功能。

3.3.1 台鐵客運近年來變化趨勢分析

由於經濟及生活水準的不斷提升，台鐵在內陸運輸市場所扮演之角色，由早期獨占地位至六、七十年代的衰落到最近逐步成長，這一連串的過程可看出台鐵重要性的起落變化。近年來在內陸運輸方面，公路運輸由於小客車成長過度所造成道路擁擠，旅運量有逐漸減少的趨勢，台鐵旅客數雖因而成長，但在旅客時間價值相對增加之下，成長相當緩慢，更多旅客選擇更快速之運具—航空，從近年來航空需求量的大幅成長可窺知一二。在高所得時代旅客的消費型態已有所改變，除金錢因素之考慮外，時間、舒適更是其重視的主因，也因而蘊釀出高鐵興建計劃，以縮短南北內陸運輸時間。本小節首先將就高鐵處所進行之「高速鐵路運輸需求時間變化型態之研究」內容中，節錄出有關台鐵一週內日運量及日分時運量之變化情況，以了解台鐵於平日與例假日在各主要運載區間之運量需求。隨後說明台鐵客運與公

路運輸、高鐵及航空彼此之關係，以及未來長短程運輸市場之預測趨向。以下將分別分析說明之。

1.一週日運量變化分析

依據高鐵處所進行之「高速鐵路運輸需求時間變化型態之研究」中，將台鐵城際運輸市場依起迄點之不同，分為下列五類城際運輸型態：

- (1)第一類城際運輸：指台北、台中、高雄三大都會區間之往來旅次。
- (2)第二類城際運輸：指台北、高雄兩大會區與鄰近都市間往來之旅次，此類旅次較一般通勤旅次為長，如台北—新竹、高雄—嘉義等旅次。
- (3)第三類城際運輸：指台北、高雄兩大會區內之通勤旅次，如台北—桃園、高雄—台南等旅次。
- (4)第四類城際運輸：指旅次兩端點皆不包含三大都會區者，如新竹—嘉義之旅次。
- (5)第五類城際運輸：指其他旅次，如台中—嘉義之旅次。

依以上之分類方法，該報告於民國82年5月31日、6月2日、6月4日、6月5日及6月6日等五天調查台鐵之旅次資料，以了解各類旅次之每日運量變化情形。由附圖中之圖A-17至圖A-34中可知，各類旅次平常日間之運能變化不大，但週六、週日之運能則較高，其原因係週六、日配合需求量增加而加開班車所致；而中短程旅次之承載率大都高於100%，其原因乃為台鐵無限制出售站票之故。依台鐵一週內之日運量變化情形，可將五類運輸型態歸為下列兩種：

- (1)第一種：週六、日較高，但上下行運量差異大

包括第一類與第四類城際運輸，此種日運量變化情形，以週六、

日之運量為最高，各平常日間則變化不大，其中下行旅次週六之運量最高，而上行旅次則以週日之運量較高，其可能原因係第一類與第四類城際運輸為中長程旅次，而且這些類型之旅次於週六時，下行旅次多探親、旅遊之旅次，週日則多北上返回工作之旅次。

(2) 第二種：週六、日較高，但上下行運量差異小

包括第二、三類與第五類城際運輸，此種日運量變化情形，除桃園—台北外，其他各旅次皆以週六、週日之運量最高，至於各平常日間則變化不大，而且上下行差異情形不大，其原因乃這些類型的旅次多屬中短程旅次，因此多為當日往返之探親、旅遊旅次居多。

2. 每日分時運量分析

有關每日分時運量變化分析，係根據上述調查資料，分析各類運輸型態之旅客出發時間與到達時間，推算方法係依自強號、莒光號、復興號與通勤列車之平均運行時間而求得，有關台鐵各類型城際運輸市場之每日分時運量尖峰時間，整理如表3.29所示，其中各類旅次週六與週日每日分時運量尖峰時間大致與平常日相同，只是週六與週日運量較大而已，茲說明如下：

(1) 第一類型城際運輸

A. 台北—高雄

此類旅次上下行日分時運量變化型態十分相近，其中出發時間尖峰運量發生最顯著之時段為下午1~2點，到達時間最顯著之尖峰時段則為下午5~6時。週六、日之尖峰時段與平常日相類似，只是運量較高。

上行出發時間之尖峰時段，因為不是十分顯著，故分為上午8~10時、上午11~下午1時、下午2~4時，以及下午5時與8時；到達時間之尖峰則為上午10~下午1時、下午3~7時與10時。

(2) 第二與第三類城際運輸

此兩類運輸型態之每日分時運量變化情形，大致相似，且上下行與相似，到達時間之尖峰時段大致為出發時間尖峰時段加上1小時之旅行時間，其出發時間之尖峰時段最顯著者為上午7時與下午4時、5時。

表3.29 台鐵各類型運輸型態每日分時運量尖峰時間

類型	旅次起迄	上、下行	出發時間	到達時間	旅次目的
第一類型	台北—高雄	上、下行 類似	7-9 AM 1-2 PM 11 PM	12-1 PM 5-6 PM 5AM	工作、探親、旅遊
	台北—台中 台中—高雄	下行	8-10 AM 2-4 PM 6 PM 9 PM	11-12AM 5-7 PM 9 PM 12PM	工作、返家
		上行	8-10 AM 11-1 PM 2-4 PM 5-8 PM	10-1 PM 3-5 PM 5-7 PM 10 PM	
第二三類型	台北—桃園 高雄—台南 台北—新竹 高雄—嘉義	上、下行 類似	7-9 AM 12 AM 3-6PM	8-10AM 1PM 4-7PM	工作、上學、返家
第四類型	新竹—嘉義	上、下行 類似	8-10AM 2 PM 4-5PM	9 AM 11-12AM 4-8 PM	工作、上學、返家
第五類型	台中—嘉義	下行	6AM 9AM 11-1PM 4PM 6PM 9PM	8AM 12AM 1-3PM 6-8PM 11PM	工作、上學、購物、 探親 夜校生返家
		上行	7AM 9AM 11AM 1-2PM 4-6PM	8AM 11AM 1PM 3PM 5-8PM	

資料來源：整理自高速鐵路工程籌備處，「高速鐵路運輸需求時間變化型態之研究」，(83 年)

(3) 第四類型城際運輸

此類運輸型態之每日分時運量變化情形，上下行大致相似，出發時間之尖峰時段為上午8~10時、下午2時、下午4~5時；到達時間之

尖峰時段為上午9時、上午11~12時、下午4~8時。

B.台北—台中、台中—高雄

此類型運輸型態上、下行並不相同，其中下行出發時間之尖峰時段最顯著者為下午4時，到達尖峰時間則以下午5~7時最為顯著。

(4) 第五類型城際運輸

此類型運輸型態上、下行不相同，其中下行出發時間之尖峰時段為上午6時、9時、上午11~1時、下午4時、6時與9時，到達尖峰時間則為上午8時、12時、下午6~8時以及晚上11時，其中晚上11時可能為夜校生返家。

上行出發時間之尖峰時段，分為上午7時、9時、11時、下午1~2時、下午4~6時；到達時間之尖峰則為上午8時、11時、下午1時、3時、以及5~8時，其中以下午2時出發3時到達之尖峰旅次最為顯著。

3.台鐵客運與各運具市場占有率消長關係之探討

(1) 台鐵客運與公路客運之關係探討

在民國四、五十年代，由於公路運輸網路的不完善及公路運具尚未大量使用，台鐵在內陸運輸占有相當重要的地位，是南北交通網路聯絡的主要運輸工具。其後因經濟快速發展及南北公路路網之擴建，公路運具遂被大量使用，並逐漸成為主要運輸工具，至六十七年高速公路通車後，更將公路運輸推向一個高峰，使得公路運輸取代了鐵路運輸成為最重要的運輸工具。由於國民所得的提高，國人自用小客車的持有率大幅提升之下，從75年每千人54輛，升至82年每千人163輛（詳見表3.30），成長量約為三倍；機車的持有率亦相當的高，在75年每千人就有370輛，至82年則高達每千人就有523輛。在自用車及機車高持有率下，人們外出不再完全倚賴大眾運輸工具，機車、小客車儼然成為另一種新型運具。

表3.30 台灣地區城際客運旅客數及小汽車、機車變動情形

單位：千人，千輛，輛/人

年別	鐵 路		公 路		國內 航空		合 計	小汽 車		機 車	
	旅客數	市場占有率 %	旅客數	市場占有率 %	旅客數	市場占有率 %	旅客數	總數	每千人持有數	總數	每千人持有數
75	132345	11.5	1014120	88.0	5301	0.5	1151766	1046.7	54	7194.2	370
76	134977	12.0	985492	87.4	6682	0.6	1127151	1255.0	64	5958.8	303
77	132900	13.0	884102	86.3	7613	0.7	1024615	1579.1	79	6810.5	342
78	127976	13.5	814435	85.6	8910	0.9	951321	1969.3	98	7619.0	379
79	132392	15.1	738170	83.9	9042	1.0	879604	2328.4	114	8460.1	416
80	137785	16.0	712158	82.7	11210	1.3	861153	2636.2	128	9232.9	449
81	149876	18.1	664184	80.1	14875	1.8	828935	3033.7	146	10057.3	485
82	158032	19.2	648093	78.6	18441	2.2	824566	3416.8	163	10949.0	523
年平均	75-79年	0.008	-7.63		14.28		-6.55	22.13		4.14	
成長率	80-82年	7.10	-4.60		28.26		-2.15	13.85		8.89	
%	75-82年	2.57	-6.20		19.19		-4.66	18.41		6.18	

資料來源：中華民國交通統計要覽（民83年）；汽機車每千人持有數=總數/千人

台鐵在公路運具快速發展下，處境可說是相當困難，一直處於虧損的狀態下。近幾年來因小客車過度成長，使得公路運輸日益壅塞，旅客在不耐塞車之苦的情形下，有些則轉移至鐵路運輸。從表3.30中可知，75年時鐵路在載運人數及市場占有率都遠不及公路運輸，台鐵占有率僅11.5%，而公路則高達88.0%，之後台鐵的載運人數及市場占有率逐年的增加，至82年市場占有率為19.2%，而公路運輸則是逐年下滑，至82年市場占有率為78.6%。

在延人公里方面，台鐵相較之下有較高的市場占有率。表3.31中，台鐵延人公里在75年市場占有率為29.02%，公路運輸為68.72%，台鐵仍遠比公路運輸低，之後台鐵逐年上升，至82年占有率為35%，較75年增加6%的市場占有率。可見台鐵客運有逐漸復甦的跡象，而公路客運由於壅塞，致旅運量逐漸減少。

(2) 台鐵客運與高鐵關係之探討

由於經濟的高度發展，旅行時間所產生的負面效用相對提升，從近幾年的國內航空市場蓬勃發展，可看出其使用者不再局限於公務、商務目的之旅次，此一現象可說明國人旅行時間價值之大幅提升。

表3.31 各運具運量及市場占有率

單位：千延人公里，%

年別	台 鐵		公 路		航 空	
	延人公里	占有率%	延人公里	占有率%	延人公里	占有率%
75	8305292	29.02	19664551	68.72	647937	2.26
76	8446356	30.23	18676078	66.84	820011	2.93
77	8223337	31.45	16940494	64.94	942201	3.61
78	8132573	32.25	15942191	63.22	1141390	4.53
79	8312178	32.13	16378860	63.31	1179932	4.56
80	8611316	32.35	16495708	61.98	1508715	5.67
81	9348789	34.65	15604048	57.86	2021453	7.49
82	9542118	35.03	15143709	55.60	2550841	9.37
年平均成長率%	75至79年	0.02	-4.47		16.17	
	80至82年	5.27	-4.18		30.03	
	75至82年	2.00	-4.19		21.62	

資料來源：中華民國交通統計要覽(民83年)

在國家建設六年計劃中，高速鐵路建設之重要特色為高移動性、紓解南北運輸壅塞情況、平衡南北都會區發展差異及發展新市鎮等。在高速鐵路規劃方案中，其全線共設站十處，預計耗資四千四百億元，由台北至高雄之行車時間為120分鐘，其高移動性相對於台鐵最快班次行車時間之4小時，縮短了一半的旅行時間。高速鐵路雖具有高移動性，但其僅設站十處，在可及性方面較為不足，而台鐵雖在行車速度方面不及高鐵，然亦有相當優厚的條件為高鐵所無法比擬，例如台鐵重要都市車站位居黃金地段，具有極大的營利潛力，對旅客的方便性亦非高鐵所能取代。因此在高鐵加入營運之後，台鐵是否會完全失去競爭力而導致虧損加劇，抑或兩者間能相輔相成，其間之替代性、互補性為何？實為社會大眾所關心之課題。

許添木、汪佳玫[民84]在"高速鐵路與轉運系統旅次鏈需求模式之建立與分析"一文中指出，由於高速鐵路車站多位於規劃中的新市鎮中心，因此車站的聯外運輸系統就成為高速鐵路整體效率能否發揮的關鍵，故高速鐵路的規劃必須考慮各系統之間的聯結問題。該研究針對國內台汽、台鐵、國內航空、自用小汽車、未來運具(高鐵)等五

種主要內陸運輸工具，以台北至台中為例，構建運具選擇模式。針對三種不同聯外運輸型式方案推估預測各運具市場占有率，由表3.32可知，台鐵在各方案中僅有8%的市場占有率，而高鐵之市場占有率則高達35%，顯示高鐵對於台鐵之長途運輸具有相當的競爭威脅。雖此僅探討台北至台中一例，但仍可作為整體參考之依據。

表3.32 三種不同聯外運輸型式之運具選擇分析表（台北至台中）

運具\方案	兩段轉運型式	直接輻射轉運型式	兩段轉運配合捷運
台鐵	0.08	0.07	0.08
台汽	0.21	0.19	0.20
飛機	0.02	0.02	0.02
小汽車	0.36	0.33	0.35
高鐵	0.33	0.38	0.36

資料來源：許添木、汪佳玫[民84年]

高鐵雖對台鐵產生競爭威脅，但從另一觀點觀之，兩者間應為互補特性而非競爭替代。高鐵在運輸網路具有高移動性，但其相對缺乏台鐵之高可及性及方便性，因此在鐵路路網整體考量下，台鐵與高鐵應同步進行規劃，即將台鐵、高鐵視為同一鐵路系統整體規劃，以去除兩者之間不必要的替代競爭，並充分發展利用互補性之路網經濟。而更進一步應與都會區之捷運系統整合，三鐵一體，以構成整體城際運輸之軌道系統。

(3) 台鐵客運與航空關係之探討

自民國76年開放天空政策實施以來，國內航空市場由原來華航、遠東、台灣、永興（84年改名國華）等四家經營的局面，加入了復興、大華、馬公、中亞、華信、長榮、亞太、大鵬、金鷹等多家業者，各航空公司為擴展消費需求而擬定各種行銷策略，使得航空市場競爭相當的激烈。而由於國內經濟日趨蓬勃發展，國民所得提高，旅運時間之考量已日趨重於運輸價格，致使航空旅運需求持續大幅度的

成長。就航空的旅客數而言(詳見表3.30)，其在整個運輸市場占有率並不高，在民國82年只有2.2%，約為鐵路的十分之一，但近年來卻有大幅度的成長，80年以後年成長率都高達28%以上，平均年成長率為19.49%。在延人公里方面(詳見表3.31)，由於航空運輸多為長途旅程，因而其市場占有率相對旅客數上有較高的占有率，從75年的2.26%升至82年的9.37%，幾乎已達全部運量的十分之一，由此可見航空市場發展之潛力。

在客運運輸中，台鐵一直以長途運輸為其經營重點，然從近幾年長途運輸市場旅客數結構中可知，此種經營型態實有改善之必要。以73年至82年台北—高雄客運數為例(詳見表3.33)，除了自強號仍以年成長率平均4.18%成長外，莒光及復興兩車種皆快速的銳減，分別負成長了4.07%及11.42%，合計復興號以上運量自73年的172萬人次減至82年之121萬人次，減幅為29.46%；市場占有率則由73年的35.27%跌至82年之16.94%（詳見表3.35）。而從台北—台南情況亦類似台北—高雄(詳見表3.34)，除自強號是以年成長率平均6.75%大幅成長外，莒光及復興都是負成長的情況，尤以復興號為甚，由73年的33.9萬人次減至82年之12萬人次左右，合計復興號以上運量自73年93萬人次，減至82年的76萬人次，減幅為18.15%；市場占有率則由73年的49.03%跌至82年的23.75%（詳見表3.36）。在航空市場方面，台北—高雄間(詳見表3.37)之載客數自73年的96萬人次，成長至82年的353萬人次，其年平均成長率高達16.56%，市場占有率亦遠超過台鐵及公路，已占大眾運輸之半數，成為北高間客運市場最主要的交通工具。

在台北—台南之間(詳見表3.36)，航空運輸載客人數由73年的21萬人次急劇成長至82年的103萬人次，近三年來更以四成以上之鉅幅成長率奪取台北至台南間之大眾運輸旅次，市場占有率亦由十年前之11.20%躍升至82年的32.04%。

表3.33 台北-高雄間台鐵客運狀況分析 單位:人, %

年 別	合 計		自 強 號		莒 光 號		復 興 號	
	人數	成長率%	人數	成長率%	人數	成長率%	人數	成長率%
73	1715216	-	433588	-	591682	-	689946	-
74	1518333	-11.48	430306	-0.76	496984	-16.00	591043	-14.33
75	1294863	-14.72	414949	-3.57	422851	-14.92	457063	-22.67
76	1156891	-10.66	417825	0.69	366608	-13.30	372458	-18.51
77	1038843	-10.20	448819	7.42	300263	-18.10	289761	-22.20
78	1144783	10.20	549797	22.50	340757	13.49	254229	-12.26
79	1165472	1.81	620743	12.90	324134	-4.88	220595	-13.29
80	1152574	-1.11	588752	-5.15	334689	3.26	229133	3.87
81	1194337	3.62	607371	3.16	384000	14.73	202966	-11.42
82	1209844	1.30	610138	0.46	380609	-0.88	219097	7.95
成長率 平均值	-3.47 %		4.18 %		-4.07 %		-11.42 %	

資料來源:中華民國交通統計月報(民84年5月)。

註1:台北係包括松山、台北、萬華、板橋等站;高雄包括左營、高雄、鳳山等站。

表3.34 台北-台南間鐵路客運狀況分析 單位:人, %

年 別	合 計		自 強 號		莒 光 號		復 興 號	
	人數	成長率%	人數	成長率%	人數	成長率%	人數	成長率%
73	933084	-	242941	-	351185	-	338958	-
74	766084	-17.90	214671	-11.64	267826	-23.74	283587	-16.34
75	634279	-17.21	212051	-1.22	212152	-20.79	210076	-25.92
76	574111	-9.49	218881	3.22	187321	-11.70	167909	-20.07
77	530476	-7.60	247557	13.10	159712	-14.74	123207	-26.62
78	583320	9.96	299045	20.80	171298	7.25	112977	-8.30
79	673333	15.43	382731	27.98	180467	5.35	110135	-2.52
80	675596	0.34	382827	0.03	1898947	4.70	103822	-5.73
81	765715	13.34	419462	9.57	229919	21.68	116334	12.05
82	763735	-0.26	414936	-1.08	228882	-0.45	119917	3.08
成長率 平均值	-1.49 %		6.75 %		3.60 %		-10.04 %	

資料來源:中華民國交通統計月報(民84年5月)。

註1:台北係包括松山、台北、萬華等站。

表3.35 台北-高雄間客運市場運輸狀況分析 單位:人, %

年別	合 計		鐵 路			公 路			航 空		
	人數	成長率 %	人數	占有率 %	成長率 %	人數	占有率 %	成長率 %	人數	占有率 %	成長率 %
73	4863251	-	1715216	35.27	-	2190921	45.05	-	957114	19.68	-
74	4492491	-7.62	1518333	33.80	-11.48	2076605	46.22	-5.22	897553	19.98	-6.22
75	4318533	-3.87	1294863	29.98	-14.72	2175610	50.38	4.77	848060	19.64	-5.51
76	4210693	-2.50	1156891	27.48	-10.66	1945495	46.23	-10.53	1107307	26.30	30.57
77	3984783	-5.37	1038843	26.07	-10.20	1663576	41.75	-14.53	1282364	32.18	15.81
78	4162413	4.46	1144783	27.50	10.20	1484030	35.65	-10.79	1533600	36.84	19.59
79	5627781	35.20	1165472	20.71	1.81	2841929	50.50	91.50	1620380	28.79	5.66
80	6461724	14.82	1152574	17.84	-1.11	3216364	49.78	13.18	2092786	32.39	29.15
81	6748111	4.43	1194337	17.70	3.62	2704401	40.08	-15.92	2849373	42.22	36.15
82	7142201	5.84	1209844	16.94	1.30	2403505	33.65	-11.13	3528852	49.41	23.85
成長率 平均值	5.04 %		-3.47 %			4.59 %			16.56 %		

資料來源：中華民國交通統計月報（民84年5月）。

註1：鐵路係指台鐵復興號以上旅次；公路係指台汽國光號及統聯客運旅次和。

表3.36 台北-台南間客運市場運輸狀況分析 單位:人, %

年別	合 計		鐵 路			公 路			航 空		
	人數	成長率 %	人數	占有率 %	成長率 %	人數	占有率 %	成長率 %	人數	占有率 %	成長率 %
73	1903001	-	933084	49.03	-	756795	39.77	-	213122	11.20	-
74	1713796	-9.94	766084	44.70	-17.90	766348	44.72	1.26	181364	10.58	-14.90
75	1629388	-4.93	634279	38.93	-17.21	812177	49.85	5.98	182932	11.23	0.86
76	1502797	-7.77	574111	38.20	-9.49	712922	47.44	-12.22	215764	14.36	17.95
77	1492244	-0.70	530476	35.55	-7.60	727309	48.74	2.02	234459	15.71	8.66
78	1486063	-0.41	583320	39.25	9.96	614483	41.35	-15.51	288260	19.40	22.95
79	1930383	29.90	673333	34.88	15.43	912312	47.26	48.47	344738	17.86	19.59
80	2581988	33.76	675596	26.17	0.34	1395383	54.04	52.95	511009	19.79	48.23
81	2972705	15.13	765715	25.76	13.34	1473722	49.58	5.61	733268	24.67	43.49
82	3215663	8.17	763735	23.75	-0.26	1421697	44.21	-3.53	1030231	32.04	40.50
成長率 平均值	7.02 %		-1.49 %			9.45 %			20.82 %		

資料來源：中華民國交通統計月報（民84年5月）。

註1：鐵路係指台鐵復興號以上旅次；公路係指台汽國光號及統聯客運旅次和。

由台鐵及航空在長途客運市場的消長情況可知，旅客對於時間價值及旅程舒適度日益重視，使航空運輸在長途客運市場上逐漸取代其它大眾運輸工具。雖然台鐵之長途客運量是處於衰退趨勢，但自強號

仍有大幅成長，客座利用率亦已超過110%，顯示旅客對自強號的需求仍極大，台鐵在長途運輸市場上仍有發展空間，亟待努力開發。

4. 台鐵客運運量預測

由於運量預測之影響變數甚多，因此有關台鐵客運量之預測相當困難，以下分別就民國八十三年交通部運輸研究所之預測結果，及民國八十年交通部統計處之預測結果做一說明。

(1) 交通部運輸研究所（民83）

民國83年交通部運輸研究所"台灣地區西部走廊高速運輸系統對區域發展影響之研究"中，曾針對短途旅次及長途城際旅次作分析預測。在民國79年台灣地區每日城際旅次總數約為588萬人次，其中短途旅次約為370萬人次，約占63%；長途城際旅次則為218萬人次，約占37%，其運量分配如表3.37。在短途旅次中主要的運輸工具為小汽車及大客車，共占97%，至於火車則祇有3%；在長途城際旅次方面，小汽車及大客車仍是主要運具，旅次數約占89%，火車為10.5%，航空則祇有0.4%。

該研究使用多項羅吉特(Multinomial Logit) 模式，分別對短途旅次與長途城際旅次建立運量分配模式，模式中除了考慮火車、小汽車、大客車及飛機等四種運具外，亦加入高鐵以反映未來高鐵在運輸上所占地位，預測結果如表3.38。

研究結果顯示，小汽車的旅次數占全部旅次60%以上，大客車亦有30%以上，因此在公路運輸方面，幾已占全部旅次數的90%以上；台鐵在旅次數上僅占有4%，所占比率雖降低，旅次數則增加；高鐵比台鐵的占有率更低約為2%，航空亦僅0.1%。從預測的結果來看，未來運輸系統仍是以公路運輸為主，台鐵、高鐵及航空在旅運量上似乎仍無法與公路運輸相較。

表3.37 民國七十九年每日旅次數

項目	運具	火車	小汽車	大客車	飛機
短途旅次	平均旅次長度	25.2	8.3	7.9	0.0
	延人公里	2727930	14493812	14471910	0
	百分比	8.6%	45.7%	45.7%	0.0%
	旅次數	108153	1752208	1840359	0
	百分比	2.9%	47.3%	49.7%	0.0%
長途城際旅次	平均旅次長度	92.3	78.6	71.1	295.3
	延人公里	21200178	72973106	72273904	2369541
	百分比	12.6%	43.2%	42.8%	1.4%
	旅次數	229700	928203	1016259	8024
	百分比	10.5%	42.5%	46.6%	0.4%
合計	平均旅次長度	70.8	32.6	30.4	295.3
	延人公里	23928108	87466918	86745814	2369541
	百分比	11.9%	43.6%	43.3%	1.2%
	旅次數	337853	2680411	2856618	8024
	百分比	5.7%	45.6%	48.6%	0.1%

資料來源：交通部運輸研究所，台灣地區西部走廊高速運輸系統對區域發展影響之研究（民83）

表3.38 客運運量分配預測結果 單位：人次/日

項目	運具	高鐵	火車	小汽車	大客車	飛機
89年	平均旅次長度	189.1	83.1	32.0	37.8	323.5
	延人公里	31255282	34119437	188230586	120525754	1850692
	百分比	8.3%	9.1%	50.1%	32.1%	0.5%
	旅次數	165273	410580	5882107	3189823	5721
	百分比	1.7%	4.3%	60.9%	33.0%	0.1%
99年	平均旅次長度	192.8	79.9	32.8	35.9	319.3
	延人公里	44301540	38318826	243938340	139940091	3035699
	百分比	9.4%	8.2%	52.0%	29.8%	0.6%
	旅次數	229828	479875	7434036	3896772	9507
	百分比	1.9%	4.0%	61.7%	32.3%	0.1%
109年	平均旅次長度	195.8	79.6	33.6	35.6	317.0
	延人公里	54394313	38213241	279443974	152517985	4017730
	百分比	10.3%	7.2%	52.9%	28.9%	0.8%
	旅次數	277806	479875	8313951	4282843	12673
	百分比	2.1%	3.6%	62.2%	32.0%	0.1%

資料來源：交通部運輸研究所，台灣地區西部走廊高速運輸系統對區域發展影響之研究（民83）

註：假設89年高鐵已完成

(2) 交通部統計處（民80）

民國80年交通部統計處"建立我國交通各部門總體供需估測模型

之研究－運輸需求部分"中，曾探討整個內陸客運之需求，並以聯立方式推估內陸客運運輸之需求模式。在內陸客運需求聯立模式中，係依機車數、自用小客車數及營業用小客車數與其它大眾運輸需求間的密切關係，分別構建延人公里及旅客人數模式，其延人公里需求量之預測值如表3.39。

從預測值中可知，鐵路客運延人公里需求呈現下降趨勢，80至99年平均成長率為-4.83%左右；而在市場占有率方面，雖然公路運輸需求量預測值呈現下降趨勢，但台鐵的占有率預測值仍下滑，占有率約在20%以上，平均成長率則約為-2.26%。由於模式推估資料僅至79年，無法反應近幾年來鐵路客運之成長趨勢，故預測值呈下滑趨勢，與目前情形並不相吻合。

旅客數需求量預測如表3.40。台鐵旅客人數逐年微幅下降，80年至109年之年平均成長率為-0.36%，但在市場占有率方面卻為上升的情況，其原因應為內陸客運運輸呈現衰微，而國內航空運輸日趨活絡所致，致使對時間敏感之旅客轉向航空市場，因而減少了內陸運輸旅次，而公路運輸下降幅度大於鐵路運輸下滑幅度，使得台鐵在內陸客運旅客人數市場占有率呈現上升的情況。

3.3.2 近年來台鐵貨運變化趨勢分析

1. 貨運市場占有率

在貨運方面，台鐵從早期的獨大局面降至今日的衰微境況，較客運運輸更加困窘。台灣由於地狹、天然資源缺乏，在致力發展高科技產業情況下，鐵路大量及長途運輸的優勢完全無法展現，再加上公路運輸具高機動性及可及性，使得台鐵在貨物運輸市場之競爭力相當微弱，從近幾年的貨運運送噸數、延噸公里及市場占有率可知(詳見表3.41及表3.42)，均呈現下滑的趨勢，在75年運送噸數為28647千噸市場占有率僅達12.51%，至82年運送噸數雖增加為30582千噸，但市場

占有率卻不到 10%；反觀在公路貨運方面，75年之市場占有率已達 87.4%，至82年更升至90.78%，可見內陸貨物運輸幾乎完全倚賴公路，台鐵難與之匹敵。

表3.39 鐵路延人公里及占有率 單位：百萬延人公里

民國	台鐵	延人	公里	台汽客運	民營客運	台鐵占有率%
	L	M	U			
79	7791.45	7791.45	7791.45	7972.27	8310.55	32.36
80	7488.53	7412.19	7346.50	7649.39	8021.84	32.11
81	7136.30	7015.42	6923.10	7358.80	7762.00	31.69
82	6758.16	6616.09	6525.25	7097.27	7528.15	31.14
83	6371.19	6224.80	6155.18	6861.90	7317.68	30.50
84	5987.63	5848.86	5813.88	6650.06	7128.26	29.98
85	5616.06	5493.12	5501.44	6459.40	6957.78	29.05
86	5262.27	5160.54	5217.29	6287.81	6804.35	28.27
87	4929.96	4852.74	4960.41	6133.38	6666.26	27.89
88	4621.29	4570.30	4729.51	5994.39	6541.98	26.72
89	4337.26	4313.09	4523.11	5869.30	6430.13	25.96
90	4078.07	4080.50	4339.63	5756.72	6329.46	25.24
91	3843.29	3871.53	4177.47	5655.40	6238.86	24.56
92	3632.13	3685.00	4035.04	5564.21	6157.32	23.92
93	3443.48	3519.56	3910.80	5482.14	6083.94	23.33
94	3276.12	3373.83	3803.24	5408.28	6017.89	22.81
95	3128.68	3246.40	3710.97	5341.80	5958.45	22.32
96	2999.80	3135.87	3632.67	5281.97	5904.95	21.89
97	2888.11	3040.91	3567.09	5228.12	5856.80	21.52
98	2792.25	2960.22	3513.09	5179.66	5813.47	21.22
99	2710.96	2892.60	3469.60	5136.04	5774.47	20.95
100	2643.00	2836.90	3435.67	5096.79	5739.37	20.74
101	2587.23	2792.06	3410.38	5061.46	5707.78	20.59
102	2542.57	2757.09	3392.93	5029.66	5679.35	20.48
103	2508.02	2731.10	3382.56	5001.05	5653.76	20.40
104	2482.65	2713.24	3378.61	4975.29	5630.73	20.37
105	2465.63	2702.76	3380.44	4952.11	5610.00	20.37
106	2456.17	2698.95	3387.51	4931.25	5591.35	20.40
107	2453.55	2701.17	3399.29	4912.48	5574.56	20.48
108	2457.13	2708.86	3415.34	4895.58	5559.45	20.57
109	2466.31	2721.47	3435.22	4880.37	5545.85	20.69
年平均成長率						
	80-89年	-5.84%		-2.90%	-2.43%	-2.33%
	80-99年	-4.83%		-2.07%	-1.71%	-2.22%
	80-109年	-3.39%		-1.54%	-1.26%	-1.50%

資料來源：建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究—運輸需求部分(民80)

表3.40 台鐵內陸旅客數及占有率 單位：萬人

民國	台 鐵 旅 客 數			台汽客運	民營客運	台鐵占有率%
	L	M	U			
79	12618.18	12618.18	12618.18	16850.00	57020.00	14.14
80	12476.49	12489.36	12509.95	15485.15	52832.45	15.45
81	12334.03	12363.00	12409.36	14256.78	49063.66	16.33
82	12200.56	12245.62	12317.71	13151.26	45671.74	17.23
83	12078.60	12138.69	12234.84	12156.28	42619.02	18.13
84	11968.18	12042.00	12160.12	11260.80	38871.57	19.37
85	11868.58	11954.82	12092.82	10454.87	37398.86	19.98
86	11778.85	11876.31	12032.23	9729.54	35173.43	20.91
87	11698.07	11805.62	11977.70	9076.73	33170.54	21.84
88	11625.36	11742.00	11928.61	8489.21	31367.93	22.76
89	11559.92	11684.73	11884.44	7960.44	29745.59	23.66
90	11501.02	11633.20	11844.68	7484.54	28285.48	24.54
91	11448.01	11586.81	11808.90	7056.24	26971.39	25.40
92	11400.30	11545.07	11776.69	6670.77	25788.70	26.24
93	11357.36	11507.50	11747.71	6323.84	24724.28	27.04
94	11318.72	11473.68	11721.63	6011.61	23766.30	27.81
95	11283.93	11443.25	11698.15	5730.59	22904.12	28.55
96	11252.63	11415.86	11677.02	5477.69	22128.16	29.25
97	11224.46	11391.21	11658.00	5250.07	21429.80	29.92
98	11199.11	11369.02	11640.89	5045.21	20801.27	30.55
99	11176.29	11349.06	11625.49	4860.84	20235.59	31.14
100	11155.75	11331.08	11611.62	4694.91	19726.49	31.69
101	11137.26	11314.91	11599.15	4545.56	19268.29	32.20
102	11120.63	11300.36	11587.92	4411.16	18855.91	32.69
103	11105.66	11287.26	11577.81	4290.19	18484.77	33.13
104	11092.18	11275.46	11568.72	4181.32	18150.74	33.55
105	11080.06	11264.85	11560.53	4083.34	17850.12	33.93
106	11069.14	11255.30	11553.16	3995.16	17579.56	34.28
107	11059.32	11246.71	11546.53	3915.79	17336.06	34.60
108	11050.48	11238.97	11540.57	3844.36	17116.90	34.90
109	11042.52	11232.01	11535.19	3780.08	16919.66	35.18
年平均成長率						
80 - 89 年		-0.74%		-7.99%	-6.97%	4.85%
80 - 99 年		-0.50%		-5.92%	-4.92%	3.76%
80 - 109 年		-0.36%		-4.75%	-3.85%	2.88%

資料來源：建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究－運輸需求部分(民80)

表3.41 近年來各運具運送貨運噸數及市場占有率變化情形

單位：千噸，%

年別	台 鐵		公 路		航 空	
	噸數	占有率%	噸數	占有率%	噸數	占有率%
75	28647	12.51	200222	87.438	21	0.009
76	31211	12.09	226715	87.90	25	0.009
77	30399	11.23	240279	88.76	26	0.009
78	30867	11.21	244389	88.78	31	0.01
79	28252	10.24	245798	89.74	36	0.013
80	26255	9.35	254299	90.63	44	0.015
81	28194	9.51	267955	90.47	53	0.018
82	30582	9.20	301670	90.78	60	0.018
年平均 成長率 %	75至79年	-0.35	5.26		14.42	
	80至82年	7.93	8.92		16.78	
	75至82年	0.94	6.03		16.18	

資料來源：中華民國統計要覽（民83年）

表3.42 近年來各運具運送貨運延噸公里及市場占有率變化情形

單位：千噸公里，%

年別	台 鐵		公 路		航 空	
	延噸公里	占有率 %	延噸公里	占有率 %	延噸公里	占有率 %
75	2365460	20.17	9359410	79.81	2351	0.020
76	2490211	19.04	10586420	80.939	2787	0.021
77	2278043	16.72	11340330	83.258	3072	0.022
78	2111502	15.51	11493934	84.462	3928	0.028
79	1877264	13.98	11543120	85.986	4641	0.034
80	1906580	14.22	11813754	85.738	5811	0.042
81	2119957	14.77	12219893	85.181	7060	0.049
82	2017778	13.55	12866835	86.395	8154	0.055
年平均 成長率 %	75至79年	-5.61	5.38		18.53	
	80至82年	2.78	4.36		18.46	
	75至82年	-2.25	4.65		19.44	

資料來源：中華民國統計要覽（民83年）

2.貨運需求量分析預測

民國80年交通部統計處"建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究-運輸需求部分"中，曾對鐵路貨運需求進行預測，其在內陸貨運需求模式中，分別就延噸公里及貨運噸數建立模式。延噸公里模式考慮聯立模式，鐵路貨運延噸公里受到公路貨運延噸公里的負面影

響；而貨運噸數模式則由於聯立效果較差，故分別對公路貨運噸數及鐵路貨運噸數採單一迴歸方式建立需求模式。

依據所推估出來的模式預測未來鐵路延噸公里及公路延噸公里之需求量，預測值如表3.43。八十三年鐵路延噸公里實際值為1947百萬延噸公里，與預測值1882百萬延噸公里誤差比例為3.3%，預測尚為準確。鐵路貨運延噸公里預測值逐年下降，以民國80至89年為例年平均成長率約為-2.52%；反觀在公路貨運需求方面則有所成長，年平均成長率約為6%左右。而在鐵路延噸公里方面，未來市場占有率之預測值亦呈現下降趨勢，民國80年至99年之年平均成長率為-5.42%。

表3.43 台鐵貨運延噸公里及占有率 單位：百萬延噸公里

民國	台鐵貨運延噸公里			公路貨運	台鐵占有率%
	L	M	U		
79	2003.23	2003.23	2003.23	12409.31	13.89
80	1979.52	1983.83	1988.14	13378.69	12.90
81	1944.39	1956.47	1968.56	14398.77	11.96
82	1899.63	1922.28	1944.93	15466.58	11.05
83	1846.70	1882.17	1917.65	16579.32	10.19
84	1786.76	1836.90	1887.03	17734.35	9.62
85	1720.79	1787.08	1853.37	18929.21	8.63
86	1649.57	1733.24	1816.91	20161.55	7.91
87	1573.74	1675.81	1777.88	21429.18	7.25
88	1493.85	1615.16	1736.47	22730.03	6.63
89	1410.35	1551.60	1692.85	24062.16	6.06
90	1323.61	1485.39	1647.18	25423.72	5.52
91	1233.96	1416.78	1599.60	26813.01	5.02
92	1141.67	1345.96	1550.25	28228.39	4.55
93	1046.98	1273.11	1499.24	29668.32	4.11
94	950.09	1198.38	1446.67	31131.39	3.71
95	851.19	1121.92	1392.65	32616.22	3.32
96	750.43	1043.84	1337.26	34121.55	2.97
97	647.94	964.27	1280.61	35646.18	2.63
98	543.87	883.31	1222.75	37188.96	2.32
99	449.99	809.66	1169.33	38025.71	2.08
年平均成長率%					
80-89年		-2.69%		6.74%	-8.05%
80-99年		-4.61%		5.65%	-9.16%

資料來源：建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究—運輸需求部分(民80)

在貨運噸數上，未來鐵路貨運噸數需求量之預測值如表3.44。八十三年實際貨運噸數為1961萬公噸，而預測值為1998萬公噸，誤差比例為1.9%。在貨運噸數需求方面則有上升趨勢，年平均成長率約為1.28%。雖然貨運噸數有所成長，但相對於公路貨運噸數成長幅度相對較小，故在貨運數市場占有率仍是呈現下滑的趨勢。

表3.44 台鐵貨運噸數及占有率 單位：萬公噸

民國	台鐵貨運噸數			公路貨運噸數	台鐵占有率 %
	L	M	U		
83	1874.05	1998.89	2123.73	35851.05	5.28
84	1890.24	2026.73	2163.22	38470.71	5.00
85	1908.05	2054.03	2200.02	41157.45	4.75
86	1926.76	2081.02	2235.28	43904.99	4.53
87	1946.01	2107.84	2269.67	46707.62	4.32
88	1965.55	2134.55	2303.56	49560.24	4.13
89	1985.26	2161.21	2337.16	52458.17	3.96
90	2005.06	2187.83	2370.60	55397.15	3.80
91	2024.92	2214.44	2403.95	58373.37	3.65
92	2044.82	2241.03	2437.25	61383.32	3.52
93	2064.73	2267.62	2470.52	64423.84	3.40
94	2084.65	2294.21	2503.76	67492.11	3.29
95	2104.58	2320.79	2537.00	70585.54	3.18
96	2124.51	2347.37	2570.23	73701.74	3.09
97	2144.44	2373.95	2603.46	76838.61	3.00
98	2164.37	2400.53	2636.69	79994.20	2.91
99	2184.31	2427.11	2669.92	83166.78	2.84
年平均成長率 %					
85-89 年		1.28%		6.25%	-4.44%
85-99 年		1.20%		5.15%	-3.61%

資料來源：建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究—運輸需求部分(民80)

3.3.3 台鐵客貨車輛變化趨勢分析

此小節將分別就台鐵客運車廂數、貨車車皮數等供給面加以探討分析，模式推估預測將引用民國八十一年交通部統計處"建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究—運輸供給部分"之資料，相關模

式變數定義說明及模式之詳細校估預測請參閱該書第八章及十五章台鐵部門部分。

1.客運車廂數

(1) 台鐵歷年客車車廂之變化趨勢

就歷年客車車廂增減情況而言（詳見表3.45），在民國五十至六十年之間台鐵大幅增購客車車廂 711輛，而後由於鐵路電氣化施工，影響列車正常班次之運行，致客車需求數趨緩，故至六十八年間並無明顯增購。電氣化完工之後幾年亦有增購客車車廂，惟自七十三年實施勞基法後，台鐵人事負擔日益沈重，以致無力再添購車廂，導致客車車廂數隨著老舊車廂淘汰而逐漸減少。近年來由於旅客數量逐漸的增加，使原本客車廂就不足的台鐵，在調度上更加的棘手，致服務品質日漸下降。有感於此，台鐵已計劃未來十年之內將陸續增添810輛以上之車廂，以因應市場的需求。

(2) 鐵路客車車廂數預測

台鐵客車車廂供給係以需求為導向，因此客車車廂之供給模式中將放入台鐵旅客人數之變數，以反應需求面之影響；而由於旅客人數並非外生變數，故以旅客人數之配適值代入客車車廂數之供給模式中，並使用兩階段最小平方法來校估。其它外生變數尚包括鐵路電氣化施工及勞基法實施兩虛擬變數。

表3.45 台鐵過去30年客車車廂每年每車平均承載旅客數

年	(1) 台鐵客車車廂數 預測值(輛)	(2) 臺鐵旅客人數 (萬人)	(2)/(1) (萬人/輛)
	(新購) 總數 (報廢)		
50	(51) 671 (18)	10640	15.857
51	(42) 698 (15)	9724	13.931
52	(-) 684 (14)	9757	14.265
53	(2) 678 (8)	10841	15.990
54	(-) 671 (7)	11577	17.253
55	(30) 701 (-)	12186	17.384
56	(58) 754 (5)	13221	17.534
57	(66) 816 (4)	13703	16.793
58	(95) 909 (2)	13486	14.386
59	(199) 1107 (1)	12929	11.679
60	(126) 1227 (6)	13421	10.938
61	(1) 1213 (15)	13652	11.255
62	(-) 1212 (1)	14086	11.622
63	(1) 1207 (6)	14544	12.050
64	(40) 1247 (-)	14312	11.477
65	(-) 1246 (1)	14003	11.238
66	(-) 1246 (-)	12888	10.343
67	(-) 1246 (-)	12224	9.811
68	(-) 1243 (3)	12783	10.284
69	(168) 1410 (1)	13885	9.848
70	(34) 1433 (12)	13073	9.123
71	(13) 1440 (6)	12963	9.002
72	(20) 1358 (110)	13015	9.584
73	(-) 1342 (16)	13026	9.706
74	(16) 1358 (-)	13090	9.639
75	(-) 1357 (1)	13161	9.699
76	(-) 1341 (16)	13417	10.005
77	(-) 1341 (-)	13216	9.855
78	(-) 1320 (21)	12728	9.642
79	(-) 1311 (9)	13174	10.049
80	(-) 1284 (27)	13712	10.679
81	(-) 1249 (36)	14926	11.950
82	(-) 1216 (33)	15729	12.935
83	(-) 1187 (29)	16033	13.507

註：81年多報廢一輛，故使數據與統計年報原資料不合。

資料來源：台灣鐵路統計年報[民 83]

表3.46 客車車廂預測值 單位：輛

民國	台鐵客車車廂數(1)			旅客人數	(2)/(1)
	L	M	U	預測值(2)	(萬人/輛)
80	1127	1187	1246	12489	10.52
81	1120	1179	1238	12363	10.48
82	1114	1172	1231	12245	10.44
83	1108	1166	1224	12138	10.40
84	1102	1160	1218	12024	10.36
85	1097	1155	1213	11954	10.35
86	1089	1150	1208	11876	10.32
87	1085	1146	1203	11805	10.29
88	1082	1142	1200	11742	10.28
89	1079	1139	1196	11684	10.25
年平均成長率	%				
80-89年	-4.57%				

資料來源：建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究－運輸需求部分(民80)

根據所推估的模式預測未來台鐵之客車車廂數，表3.46為未來各年期客車車廂數預測值。以八十三年之實際值1187輛及預測值1166輛相比較，其誤差為 1.8%，從預測值的趨勢走向顯示，台鐵客車車廂數逐年下滑，若未能適時增購車廂，則80至89年將以年平均成長率約-4.57%下滑。再者我們從供需兩方面一起探討，將前面推估的旅客人數預測值與客車車廂預測值相比，可得每輛客車車廂之平均載客人數，由表中數據可知，在客車車廂數未增加下，每輛車廂載客人數仍呈下滑，顯示旅客人數需求有下降之趨勢。

2.貨車車皮數

(1) 台鐵歷年貨車車皮之變化趨勢

就歷年貨車車皮數量而言（詳見表3.47），在五十四年以前貨車數略有減少，五十四年至六十一年呈大幅增加，惟六十一年以後則逐年下降。究其原因，係六十七年高速公路通車之後，台鐵貨運逐漸面臨公路貨運之強大競爭壓力，以致業績一蹶不振，在以需求為導向的經營政策下，也就不再大幅增購車皮，再加上老舊車皮逐漸淘汰，使

得貨車車皮逐年減少。

(2) 貨車車皮數預測

台鐵貨運之所以日趨式微，主要是受到公路貨運強力競爭的影響，導致貨運祇能慘淡經營。由於貨運服務供給完全受到貨運需求的支配，因而在設定貨車車皮模式時，將放入鐵公路之相對營運成長指數及鐵路貨運延噸公里等變數。

表3.47 貨車車皮供需比較

年	(1) 貨車車皮 (輛)	(2) 貨 運 延噸公里(百萬)	(3) 每輛車平均 均載貨延噸公里數
	(新購) 總數 (報廢)		
50	(479) 6195 (134)	2001	323002
51	(41) 6010 (226)	1918	319135
52	(158) 5995 (173)	1977	329775
53	(54) 5926 (123)	2179	367702
54	(9) 5817 (118)	2232	383703
55	(520) 6251 (86)	2255	360742
56	(430) 6646 (35)	2371	356756
57	(264) 6847 (63)	2544	371550
58	(161) 6909 (99)	2453	355044
59	(260) 7086 (83)	2477	349563
60	(560) 7590 (56)	2450	322793
61	(170) 7660 (100)	2666	348042
62	(160) 7767 (53)	2780	357925
63	(116) 7693 (190)	2649	344339
64	(164) 7658 (199)	2528	330112
65	(-) 7569 (89)	2700	356718
66	(-) 7507 (70)	2462	327089
67	(26) 7483 (70)	2495	333422
68	(207) 7576 (70)	2516	332101
69	(4) 7416 (164)	2588	348975
70	(150) 7219 (326)	2393	331486
71	(104) 7072 (251)	2175	307551
72	(-) 6407 (598)	2466	384892
73	(-) 6181 (226)	2385	385806
74	(-) 5972 (209)	2186	366042
75	(-) 5655 (317)	2265	400531
76	(-) 5327 (328)	2399	450347
77	(-) 5153 (174)	2178	422666
78	(100) 5223 (30)	2013	385411
79	(-) 5189 (34)	1793	345539
80	(53) 5167 (75)	1904	368492
81	(2) 5066 (103)	2063	407225
82	(-) 4939 (127)	1964	397651
83	(-) 4631 (308)	1947	420428

資料來源：台灣鐵路統計年報[民 83]

根據所推估的模式預測未來貨車車皮數，表3.48為未來各年期貨車車皮數預測值。貨車車皮八十三年由計量經濟模式求得之預測值為4006輛，而實際值為4631輛，誤差比例為 13.5%，此因該模式推估資料僅至民國79年，致因無法反映台鐵近年來之購車計畫而產生低估現象；而由時間趨勢模式顯示，83年之預測值雖有高估現象，但與其下限4857輛相比誤差較小。而由預測數值之下降趨勢可知，台鐵貨車車皮之不足情形相當嚴重。

再由需求面中所推估出之貨運延噸公里與供給面貨運車皮預測值作一分析比較，貨車車皮供給數及延噸公里需求量均為遞減趨勢，但延噸公里之降幅大於貨車車皮降幅，故每輛貨車車皮平均之載運量逐年減少。

表3.48 台鐵貨車車皮預測值 單位：輛；百萬延噸公里

民國	台鐵貨車車皮數 (計量經濟模式)			台鐵貨車車皮數(1) (時間趨勢模式)			延噸公里 (2)/(1) 預測值(2)	
	L	M	U	L	M	U		
80	4522	4760	4998	4912	5170	5429	1983	0.383
81	4305	4531	4758	4894	5152	5409	1956	0.379
82	4066	4280	4494	4876	5132	5389	1992	0.388
83	3806	4006	4207	4857	5112	5368	1882	0.374
		(4183)						
84	3525	3711	3896	4837	5092	5346	1836	0.363
		(4082)						
85	3224	3393	3563	4817	5071	5324	1787	0.353
		(3971)						
86	2902	3055	3207	4797	5049	5302	1733	0.343
		(3852)						
87	2560	2695	2830	4776	5027	5278	1675	0.333
		(3724)						
88	2199	2315	2430	4754	5004	5255	1615	0.322
		(3589)						
89	1818	1914	2010	4732	4981	5230	1551	0.311
		(3448)						
年平均成長率%								
80-89 年		-9.63%				-0.41%		

註：1. 貨車車皮：民國 83 年以後，假定每列車平均載貨 450,000 延噸公里，並以預測之貨運延噸公里數預估可能之貨車車皮數。

2. 括號內之數字代表以 450,00 延噸公里/每列車,每年反推而得之所需貨車車皮數。

資料來源：建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究—運輸供給部分（民 81）

3. 電聯車車輛數

(1) 台鐵歷年電聯車之變化趨勢

電聯車車輛原為台鐵自強號列車之動力車輛，近年來由於新增通勤電聯車的使用，因此並不限於自強號車輛，故在電聯車乘客人數的計算基礎上，係含自強號及通勤電聯車兩車種，此與台鐵之統計方式並不相同。就歷年台鐵電聯車車輛數的增減情況而言(表3.49)，自民國67年自強號加入營運以來，自強號的旅客數每年均呈現大幅度的成長，惟電聯車車輛數並未隨著旅客數而相對增加，其主因可能是因為台鐵長期以來財務困窘，缺乏購車資金，致無法配合運輸市場需求增購及汰換車輛。民國77年、78年、80年為因應旅客人數的快速成長，陸續增購大量之電聯車，惟至民國83年時，每輛電聯車的年承載人數已高達14萬人以上，嚴重突顯了電聯車車輛不足的困境。有鑑於此，台鐵810輛購車計畫中，將增添電聯車計744輛(含推拉式電車組自強號400輛、通勤電聯車344輛)，後續購車計畫中亦有增購電聯車之構想，以因應市場需求及配合簡化車種政策。

(2) 電聯車車輛數之供需檢討

有鑑於近年來台鐵客運量成長迅速，經重新預測至90年度之運量，並配合簡化車種及現有車輛之汰舊換新，短期內共需增購車輛810輛，各案之需求分述如下：

1. 新購推拉式電車組自強號39輛案(含機車6輛)。
2. 東部鐵路改善計畫內新購推拉式電車組自強號 106輛(含機車18輛)與通勤電聯車32輛。
3. 新購通勤電聯車72輛案。
4. 新購推拉式電車組自強號 255輛案(含機車40輛)。

表3.49 電聯車車輛數之供需比較表

年	(1)電聯車車輛數(輛)	(2)自強號旅客人數(人)	(2)/(1) 人/輛
67	65	37327	574
68	65	924528	14224
69	65	1873782	28827
70	65	2455450	37776
71	65	3383464	52053
72	64	4851255	75801
73	64	5289179	82643
74	64	6423677	100370
75	64	6893158	107706
76	64	9050212	141410
77	97	11505226	118611
78	121	12322169	101836
79	121	15361151	126952
80	169	17737765	104957
81	168	20202750	120254
82	166	22115771	133228
83	165	23201858	140617

註：1.電聯車數量包含自強號與通勤電聯車兩車種。

2.因通勤電聯車之旅客數無法由復興號旅客數中分離，故在此僅以自強號旅客數做保守之估計。

資料來源：中華民國交通統計月報(民84)

中華民國台灣鐵路統計年報(民83)

5. 新購通勤電聯車 240輛案。

6. 新購柴油客車66輛，做為支線運輸之用。

前述增購車輛計畫係建立在台鐵的客運量預測基礎上。在台鐵的客運量預測方面(表3.50)，台鐵以80、81年度的實際業績為基準，並以近五年之運量消長趨勢來推估未來各年度的營運量。預測結果顯示，現行電聯車車輛數尚且不敷旅運需求，未來必無法因應旅客人數之大幅成長。且就目前國內車輛製造技術而言，尚無法製造推拉式電車組自強號及通勤電聯車等客車，而必須向國外採購，依現行規範申請採購地區、公告標購、決標簽約至交車最快約需3年之購車程序，目前增購車輛之計畫確有其必要性。

而王小娥、姜渝生、張有恆等在民國81年6月之"建立我國交通各部門總體供需估測模型之研究"中，以 ARIMA(0, 1, 1)模型預測未來電聯車車輛數。研究中指出，82年以後每輛電聯車之平均載客人數皆將超過76年141410 人的歷史高峰，亦即台鐵的電聯車車輛在82年以後將面臨供不應求的窘境。由於此研究是以民國79年以前的實際資料作為預測時之參考，而台鐵於民國80年增購了48輛電聯車，致使該研究在無法掌握政策變數的情況下產生誤差，因此，本小節不作83年以後之預測，僅作供需方面之檢討，以提供相關單位參考。惟此研究提供了台鐵在營運上的警訊，顯示目前自強號列車為台鐵最能獲利之客運業務，若再不致力於經營環境改善及服務品質提升，未來勢必將造成台鐵營運上的另一個危機。

表3.50 台鐵客運量預測(82至90年度) 單位：百萬延人公里

線別	年度	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	車種別	運量	運量	運量	運量	運量	運量	運量	運量	運量	運量	運量
全線	自強列車	2163	2458	2726	2811	3765	4345	4576	4712	4727	4773	4784
	莒興列車	4440	4437	4616	4531	3784	3273	3092	2986	2982	2976	2966
	通勤電車		340	392	521	1223	1731	1944	2004	2308	2369	2429
	非冷氣列車	1756	1740	1609	1615	931	456	325	289	0	0	0
	小計	8359	8975	9343	9478	9703	9806	9937	9991	10017	10118	10179
成長率 %			7.37%	4.10%	1.44%	2.37%	1.06%	1.34%	0.54%	0.26%	1.01%	0.60%

資料來源：台鐵購車計畫（民82）

4.機車頭數

(1) 台鐵歷年機車頭之變化趨勢

機車頭為台鐵電聯車以外車種之動力機車，一般分為電力、柴電、柴油、蒸氣四種，負責承載台鐵自強號列車及通勤電聯車以外之客貨業務。由歷年台鐵機車頭數量的增減狀況顯示（表3.51），雖然自強號以外的旅客人數並未呈現明顯的消長趨勢，但由於機車頭數逐年報廢且未同時增購的情形下，平均每輛機車頭的承載人數由民國80年之43.89萬人增至83年之 50.23萬人，因而更加速了機車頭之折舊，嚴重影響台鐵之客貨營運。

表3.51 機車頭供需比較表

年度	(1)機車頭數(輛)	(2)自強號以外旅客人數(萬人)	(2)/(1) (萬人/輛)
50	283	10639	37.59
51	254	9724	38.28
52	254	9758	38.42
53	254	10842	42.69
54	254	11578	45.58
55	299	12186	40.76
56	296	13222	44.67
57	297	13704	46.14
58	297	13487	45.41
59	338	12929	38.25
60	338	13421	39.71
61	329	13652	41.50
62	332	14085	42.42
63	328	14544	44.34
64	328	14312	43.63
65	320	14003	43.76
66	309	12888	41.71
67	387	12220	31.58
68	331	12690	38.34
69	343	13698	39.94
70	337	12828	38.07
71	329	12625	38.37
72	290	12530	43.21
73	288	12497	43.39
74	286	12447	43.52
75	286	12471	43.60
76	285	12512	43.90
77	282	12066	42.79
78	278	11496	41.35
79	273	11638	42.63
80	272	11939	43.89
81	281	12906	45.93
82	277	13518	48.80
83	273	13713	50.23

註：此表以增購及報廢數加減所得

資料來源：中華民國台灣鐵路統計年報(民 83)

(2) 機車頭數之供需檢討

台鐵為簡化車種以提升服務品質，預計自88年度起將取消莒光號及普通車，僅保留自強號及復興號(含通勤電聯車)兩種，原有車種之機車頭將逐漸汰換而由通勤電聯車所取代。因此，雖然機車頭數量由民國67年的387輛減少至83年的273輛，減少約29.46%，而且平均每輛機車頭的承載量高達50萬人以上，惟基於簡化車種之考量，未來機車頭的供給數量將不再增加，而其客運營運需求將由增購之自強號及通勤電聯車來補足。

3.4 台鐵投資不足與運能限制問題分析

本節主要內容為節錄王小娥、姜渝生等人對於台鐵投資不足與運能限制之實證分析，以說明台鐵因此二項問題所產生的機會成本增加與客源流失現象。文中最末則舉實證分析說明台鐵並非完全自然獨占之產業，而是具有規模經濟與範圍經濟的特性，因此在目前產出組合情形下，宜將部分現有營業項目出租給民間經營，以發揮台鐵最高之經營效率。

3.4.1 台鐵投資不足之實證分析

王小娥、吳雅音（民82年）以民國59年至79年之時間序列資料，建立台鐵短期之二次式彈性多元產出成本函數，並與其要素需求函數聯立校估參數值。資本的使用情形可由資本的影子價格與資本的使用成本比較得知，在長期均衡時，資本的影子價格會等於使用資本之機會成本；但若資本之影子價格大於機會成本時，即表示邊際增加固定資本所減少之變動成本大於使用資本之機會成本，如此將顯示固定資本量之偏低，亦即代表投資之不足；而若資本之影子價格小於機會成本時，則顯示投資量之過剩。表3.52為歷年來台鐵資本的影子價格及其機會成本，結果顯示民國77年以前均為過分投資，而77至79年則呈現投資不足的現象；再由表3.53，由短期成本函數推導近5年來台鐵長期均衡下之最適固定資本使用量，亦可得證台鐵在77至79年間確實呈現投資不足之現象，而投資不足所產生最直接的現象則為座位數之不足，因而形成運能限制問題。有關台鐵運能限制問題則詳見下節之分析。

表3.52 固定資本之影子價格、機會成本及其使用情形

年度	影子價格 (shadow price)	機會成本 (opportunity cost)	投資情形
59	1.34	12.22	過分投資
61	1.43	11.25	過分投資
63	4.02	16.50	過分投資
65	4.11	13.50	過分投資
67	4.63	12.25	過分投資
69	4.48	15.00	過分投資
70	6.60	16.00	過分投資
71	6.24	13.15	過分投資
72	5.82	11.00	過分投資
73	5.99	10.63	過分投資
74	6.81	9.38	過分投資
75	7.84	9.25	過分投資
76	8.26	9.25	過分投資
77	11.83	9.25	投資不足
78	13.86	11.25	投資不足
79	18.42	12.00	投資不足

資料來源：王小娥、吳雅音（民 82 年）

表3.53 固定資本使用情形

年度	實際的 資本使用量	長期均衡下 ^[1] 固定資本量之估計	投資情形
75	58.38	43.87	過分投資
76	62.28	50.48	過分投資
77	61.23	73.64	投資不足
78	59.43	67.88	投資不足
79	59.92	88.59	投資不足

註 1：由短期成本函數推導長期最適固定資本使用量之方法簡述如下：方程式（A）對 VC^s 偏微分後為一含 x_f 之函數，可與短期變動成本函數 VC^s 一起以數值分析之模擬方法求得 k_f^* 值。

$$\rho = -\partial VC^s / \partial x_f \text{-----}(A)$$

資料來源：王小娥、吳雅音（民 82 年）

3.4.2 台鐵運能限制對需求之影響

台鐵為台灣西部走廊城際旅次之主要運輸工具，其高級列車常一票難求，此種運能不足之現象，造成旅客非自願性的運量移轉甚至流失，致使實際運量並無法反映真正的需求量。王小娥、姜渝生、廖偉

成（民82年）以擁擠負效用之觀念，引入運具之擁擠虛擬變數於需求模式中，以反映擁擠時服務水準之降低。經由直接需求模式之麥克林運具分派模式為例，以民國75年至79年之資料建立西部走廊城際客運鐵、公路高級列車之需求模式。

王小娥等之實證結果顯示，近年來西部走廊主要城際運輸市場鐵、公路之客座利用率超過90%者甚多，且有超過100%者。其中以自強號的客座利用率最高，顯示其運能嚴重不足。詳見表3.54。

實證分析亦顯示，加入擁擠虛擬變數之模式較能反映實際之運量，其預測數值與實際運量間之差距明顯較未含擁擠變數模式預測所得之差距為低。顯示當擁擠現象存在時，若未在需求函數中將容量限制之變數納入，則所建立之模式將導致錯誤之結果，詳見表3.55。

表3.54 台鐵79年O-D客座利用率 單位：%

車種 O D	自強號	莒光號	復興號
台北--基隆	NA*	NA*	NA*
台北--桃園	100.72	97.64	98.49
台北--中壢	96.28	95.51	92.99
台北--新竹	79.45	74.40	72.00
台北--竹南	72.88	41.49	41.53
台北--苗栗	82.26	74.25	71.36
台北--豐原	81.45	73.15	72.86
台北--台中	94.25	91.24	78.35
台北--彰化	94.15	74.49	65.34
台北--斗六	84.02	76.20	74.00
台北--嘉義	92.38	66.18	65.26
台北--新營	90.52	75.37	59.61
台北--台南	92.31	80.29	74.37
台北--高雄	92.31	80.29	74.37

* 台北--基隆間不對座位票

** 台南、高雄為一合併之聯合售票區間

資料來源：王小娥、姜渝生、廖偉成（民82）

表3.55 主要起迄市場實際運量與模式預測值之比較(79年)

單位：千人

起迄	運具	實際運量 (1)	不含擁擠 變數(2)	含擁擠 變數(3)	差 距		
					(4)= (2)-(1)	(5)= (3)-(1)	(6)= (5)-(4)
台北 	自強號	176	205	194	29	18	-11
	莒光號	223	334	318	111	95	-16
	復興號	54	80	76	26	22	-4
台中	公路運具	1609	2123	2091	514	482	-32
台中 	自強號	157	196	188	39	31	-8
	莒光號	177	327	307	150	130	-20
	復興號	59	83	80	24	21	-3
台北	公路運具	1571	2114	2087	543	516	-27
台北 	自強號	142	150	136	8	-6	-14
	莒光號	64	75	69	11	5	-6
	復興號	41	49	45	8	4	-4
台南	公路運具	356	438	427	82	71	-11
台北 	自強號	257	267	204	10	-53	-63
	莒光號	137	145	128	8	-9	-17
	復興號	89	93	80	4	-9	-13
高雄	公路運具	981	1207	1134	226	153	-73
台中 	自強號	81	87	79	6	-2	-8
	莒光號	121	130	117	9	-4	-13
	復興號	54	64	58	10	4	-6
高雄	公路運具	445	469	452	24	7	-17
台南 	自強號	132	143	124	11	-8	-19
	莒光號	60	73	67	13	7	-6
	復興號	37	46	43	9	6	-3
台北	公路運具	333	431	414	98	81	-17
高雄 	自強號	217	257	198	40	-19	-59
	莒光號	92	135	121	43	29	-14
	復興號	65	92	78	27	13	-14
台北	公路運具	898	1189	1114	291	216	-75
高雄 	自強號	101	118	107	17	6	-11
	莒光號	83	95	89	12	6	-6
	復興號	31	34	27	3	-4	-7
台中	公路運具	468	485	476	17	8	-9

資料來源：王小娥、姜渝生、廖偉成（民82）

由表3.56中之數值可發現，因座位不足致旅客流失之數量相當之多，其中以自強號最為顯著，各主要起迄市場間均有運能不足之現象，台北、台中間與台北、高雄間之旅客流失率均高達三分之一，台南至台北更高達46%；莒光號在台北、台中間與台中、高雄間亦有運能不足現象。自強號與莒光號流失之旅客主要移轉至公路；而台北、台南間與台北、高雄間之莒光號則吸引了相當數量之自強號流失旅客，故當自強號之座位數充分擴充之後，莒光號之運量反而有降低之趨勢。易言之，台鐵高級列車任一車種之座位數不足，除導致其本身服務水準及需求量之顯著降低外，並將使高級列車之總需求量下降。

表3.56 主要起迄市場潛在運輸需求量分析 (79年) 單位：千人

起迄	運具	模式所估計容量 限制時之運量 (1)	模式所估計容量不 受限制時之運量 (2)	差距 (3) = (2) - (1)	百分比% (4) = (3) / (1) * 100
台北 台中	自強號	194	264	70	36.08
	莒光號	318	343	25	7.86
	復興號	76	71	-6	-7.89
	公路運具	2091	2048	-43	-2.05
	小計	2679	2726	47	1.75
台中 台北	自強號	188	253	65	34.57
	莒光號	307	337	30	9.77
	復興號	80	75	-5	-6.25
	公路運具	2087	2068	-19	-0.91
	小計	2662	2733	71	2.66
台北 台南	自強號	136	182	46	33.82
	莒光號	69	56	-13	-18.84
	復興號	45	40	-5	-11.11
	公路運具	427	407	-20	-4.68
	小計	677	685	8	1.18
台北 高雄	自強號	204	282	74	36.27
	莒光號	128	112	-16	-12.50
	復興號	80	76	-4	-5.00
	公路運具	1134	1089	-37	-3.96
	小計	1546	1559	13	0.84
台中 高雄	自強號	79	98	19	24.35
	莒光號	117	145	28	23.93
	復興號	58	48	-10	-17.24
	公路運具	452	437	-15	-3.31
	小計	706	728	22	3.11
台南 台北	自強號	124	161	57	45.96
	莒光號	67	56	-11	-16.41
	復興號	43	38	-5	-11.67
	公路運具	414	406	-8	-1.93
	小計	648	661	13	2.06
高雄 台北	自強號	198	268	70	35.35
	莒光號	121	116	-5	-4.13
	復興號	78	65	-13	-16.66
	公路運具	1114	1086	-28	-2.51
	小計	1511	1535	24	1.58
高雄 台中	自強號	107	132	25	23.36
	莒光號	89	108	19	21.34
	復興號	27	24	-3	-11.11
	公路運具	476	453	-23	-4.83
	小計	699	717	18	2.57

資料來源：王小娥、姜渝生、廖偉成 (民 82)

3.4.3 台鐵規模經濟與範圍經濟分析

根據王小娥、吳雅音(民 82年)「台鐵多元產出成本結構之分析」的初步實證結果顯示，台鐵之多元產出規模經濟大於一，表示具有規模經濟存在，說明台鐵在目前的長、短途客運及貨運產出組合下，同比例擴大產出規模時，可獲致規模經濟效益；而範圍經濟的存在，也顯示在既定的產出組合下，具有聯合生產、要素共享的成本效益。而經檢定後發現，台鐵之成本曲面並非處處呈現凸面性，故成本函數不具有整體的可分加性。由以上分析結果可知，台鐵並非完全自然獨占的產業。

由於台鐵並不具備完全自然獨占性，但在目前既定的產出組合下，又具有規模經濟及範圍經濟特性，故其某一項產出有可能開放給其他民營公司營運，或由民營公司向台鐵租賃，以達到提高效率的可能性。未來台鐵不論是走向國營化或民營化，在產出組合(長途客運、短途客運、貨運)不變，且鐵路之客運需求並無顯著增加時，將不易有二家或以上之公司存在；惟鐵路運輸的部分產品，或可開放由民間經營，或與其他業者共同經營，以提高經營效率。若未來民營化時採用BOT方式，使台鐵之產出組合產生顯著變化，則上述之推論尚需更進一步之探討與分析。

3.5 台鐵營運效率問題分析

本節首先針對台鐵營運效率不佳之情形進行問題分析，並從營運規劃觀點研擬改善方針，作為短期與長期改善策略擬定之參考。

3.5.1 台鐵營運效率問題分析

台鐵為國內鐵路運輸服務之提供者，其營運效率問題主要可分為“體制外”與“體制內”二個方向來探討。所謂“體制外因素”係指

台鐵所無法控制之外在環境因素；而“體制內因素”則係指台鐵本身可自行控制之內部因素。

1. 體制外環境因素與台鐵營運效率之關係

圖3-3顯示，由於台鐵為公營運輸業者，因此在營運上深受政府管制政策、市場需求狀況，及政府運輸政策所賦與之經營使命（事業定位）等外部因素影響，這些外部因素由於非台鐵本身所能控制，因此對台鐵之營運效率影響極大。舉例而言，台鐵在採購CTC統時，由於受政府部門採購程序與辦法之限制，無法控制前後採購設備之一致性，因此造成現行三套CTC系統無法連線作業並相互溝通，致相關列車運行資訊必須依賴人力代為傳輸，徒增列車調度工作之繁複。再以運輸政策為例，由於國內一直未能提供台鐵完整之指導原則與實施策略，因此，“台鐵究竟應扮演何種角色？”、“台鐵如何充分發揮運能？”....等，相關問題一直未能有明確之定論。台鐵在時有時無與即興式政策支持下，其所擁有的資源往往不符所需或欠缺不足，只是這些政策面之不良影響常常較難以認定。此外，台鐵對市場需求變化欠缺應變彈性，亦是長久以來為人所詬病的問題。而就車種數目而言，世界各先進國家城際鐵路系統大多只有二種客運列車，而台鐵多年來之客車類別卻一直維持在四種以上，此亦造成列車調度困難與營運效率低落。

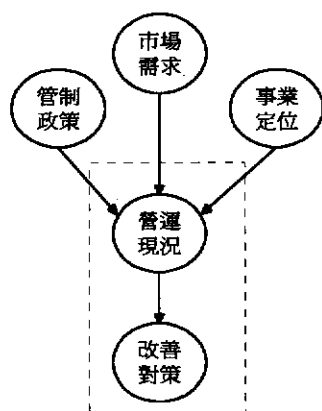


圖3-3 體制外環境因素對台鐵之影響

2. 體制內可控制因素與台鐵營運效率之關係

圖3-4顯示，不論外在環境影響為何，台鐵本身都必須發展出其長、短期營運需要之政策，依據此一營運政策，台鐵內部管理人員才能據以決定資源的投資與分配策略，並因應市場情況進行作業程序與方法等之效率提昇，此部份所牽涉之問題即屬台鐵體制內營運因素。基本上，台鐵高階決策人員應有能力控制這些體制內之因素，而這些體制內因素所包括之基本問題主要有下列幾項：

(1) 有關資源層次所應考慮之因素主要包括：

- ①適當人力資源之投入數量、教育水準及其結構？
- ②適當之機車／車廂之數量、服務水準及其編組結構？
- ③適當之軌道設施數量、品質及其設施結構？
- ④適當之控制系統數量、水準及其結構？
- ⑤適當之電力設施數量、水準及其架構？
- ⑥適當之維修設施數量、水準及其結構？
- ⑦適當之客貨運附屬機構數量、水準及其結構？
- ⑧其他

(2) 有關市場層次所應考慮之因素主要包括：

- ①應提供何種旅運與貨運服務？
- ②適合的價格水準與票證業務？
- ③適合之促銷方法與業務？
- ④適當之貨運通路手段與業務？
- ⑤適當之餐旅服務與業務？
- ⑥其他

(3) 有關作業層次所應考慮之因素，則在於如何有效率的提供生產計畫中之客貨運服務，並達到安全與可靠之基本要求？

上述各項內部因素都可能影響台鐵之營運效率，而台鐵以往所發生之營運問題亦大都含蓋其中，例如車輛不足係因早期資源投資決策缺乏與不適當所造成；而營運服務水準不佳則是因長期缺乏列車服務計畫，以致無法因應市場需求而提升服務品質；至於列車行車事故頻傳，則是因資源使用與運輸作業方法或程序未能有效提升所致。今以列車運輸計畫制定程序為例（如圖3-5所示），台鐵在站間運輸時分、列車排點、機車與車輛排點、行車人員排點及場站工作計畫等方面，仍以傳統專家導向的人力系統為主，使得工作效率與工作效果一直無法有效提升。面對人力資源日益昂貴的今日，台鐵急須思考業務自動化問題，俾能提高內部可控制因素之效率。

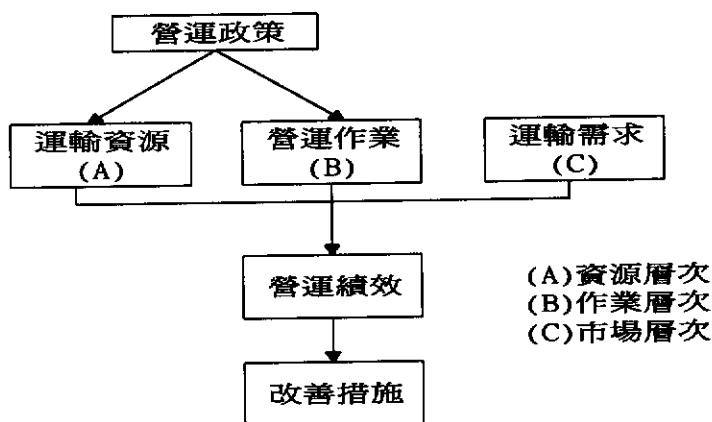


圖3-4 體制內因素對台鐵之影響

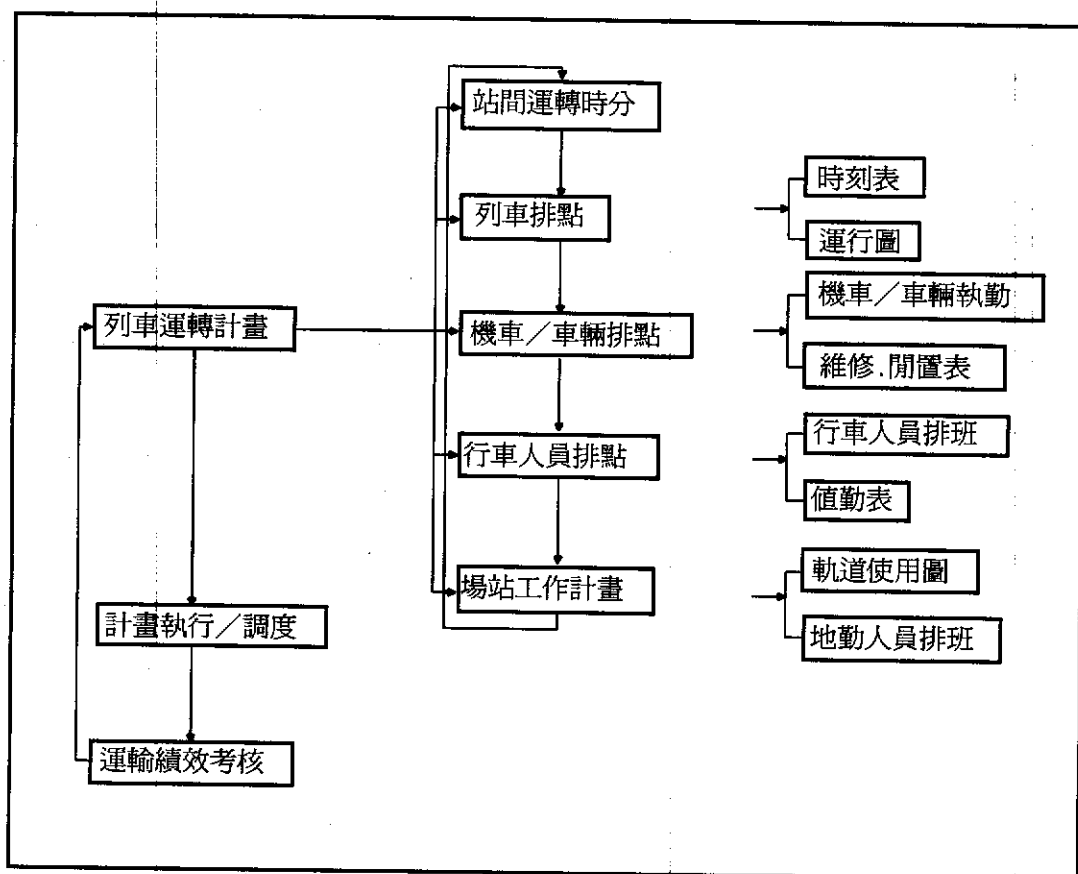


圖3-5 台鐵運輸計畫制定程序

3.5.2 營運改善方針

台鐵具備豐富的鐵路運輸實務經驗，相關之制度規章亦多已建立完備，而台鐵擁有國內經驗最豐富的鐵路運輸實務管理人才，其所累積之豐富工作經驗與知識，向來為相關研究人員所學習，因此在改善台鐵營運效率方面，實應由台鐵人員率先發起。基於此，以下所提營運改善方針之重點，大都從「規劃」角度來加以探討。

1. 主動有系統地彙整、剖析並公開問題

經由3.5.1節之分析，可知台鐵營運效率之改善，必須由“體制外”與“體制內”兩方面齊頭並行。然而，不論是體制內或體制外的

問題，台鐵及主管機關都必須主動彙整、剖析、與公開各項問題，以整合體制內與體制外之各種助力，俾能共同解決問題。尤其是體制外之因素，常因政治壓力的阻礙而難以反映出來，致使弊端日積月累而難以收拾。然主管機關必須明瞭，愈是迴避問題則問題愈無法徹底解決，因此主管機關與台鐵須能體認，探究與解決問題之決心才是一切改善問題的起始點。

2.重視列車運輸服務短期規劃工作

列車運輸服務之規劃工作主要可分為「營業規劃」與「運輸規劃」二個層次，前者在短期內有列車組合、停站方式、座位分配等課題，而後者在短期內則如圖3-6中所示之各項列車排點工作。國內在上述各項課題上一直缺乏有系統的研究與發展，因此台鐵在這方面之作業，仍沿用專家人力為主之傳統方法進行。據過去經驗顯示，台鐵在大規模之列車排點變動上，平均約需180個工作天方能完成，所以台鐵營運階層在心態上普遍不願追求改變。

此外，「安全」與「可靠」兩特性應該與「效率」同樣地受到重視，因為「安全」與「可靠」必須在列車之運輸服務規劃過程中即加以重視，而非只求由列車運轉過程之謹慎服務而獲得確保，如此方能確保安全性與可靠性之行車計畫。圖3-6的車流系統模擬模式，其主要功能即在檢驗列車運行之可靠性。綜合言之，台鐵必須重視「規劃」過程以利於「執行」之推動，並建立具有「效率」、「安全」、「可靠」的「營業」與「運務」短期計畫，如此在受體制外因素影響時，方能藉由本身體制內的豐富資源與經驗，維持企業之永續經營與發展。

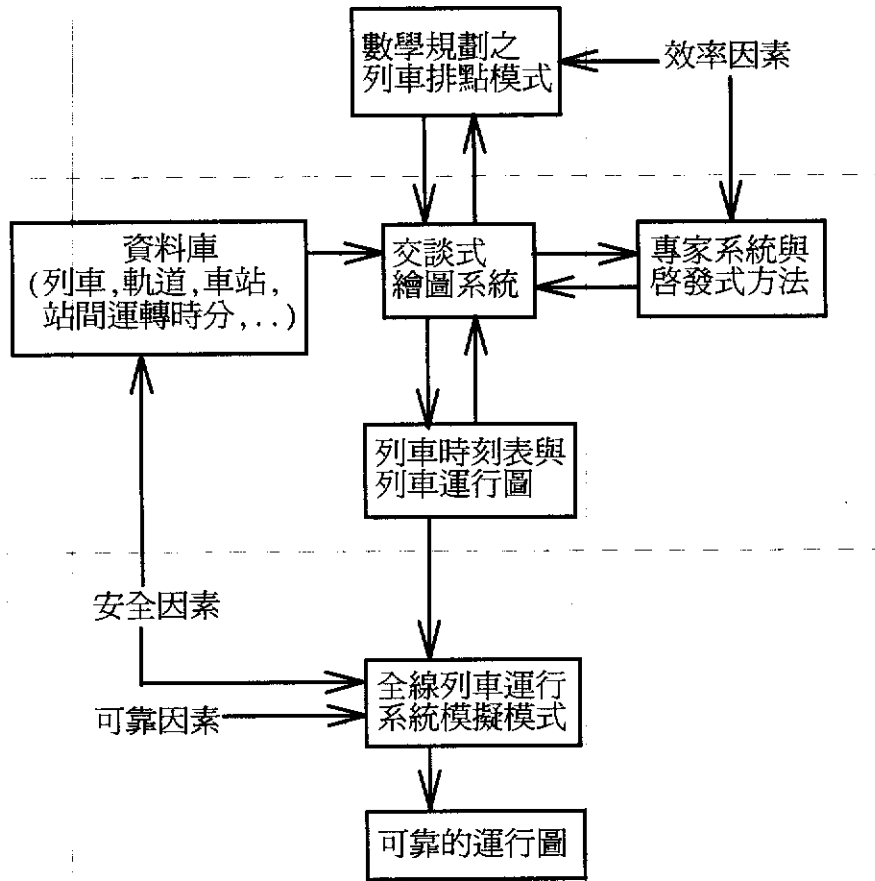


圖3-6 列車排點之系統架構

3. 早日確認經營目標，以利中長期列車運輸服務之規劃

中長期列車運輸服務計畫之內容主要包括：生產服務、市場目標、票價水準與結構及促銷方式等，而這些項目在制訂過程中都必須依照事業經營目標之指導原則。在高速鐵路尚未完成前，台鐵最基本之營運目標為承擔台灣地區城際旅客的運輸重任，因此主管機關與台鐵應共同制訂此項目標下之營運策略，據以提供台鐵人員擬訂含蓋資源投資與處置計畫及資源使用計畫等內容之營運計畫。此外，中長期營運計畫對短期作業性計畫影響極大，例如中長期營運計畫之列車服務，即影響短期運務計畫中之列車排點，故當前台鐵因列車種類過多，不僅造成列車運行延滯時間的增加，更增加列車排點與調度的困

難。因此早日確任經營目標並據以發展中長期營運計畫，實為台鐵營運改善之當務之急。

4.改善列車營運方式

(1) 改善車輛老舊與不足問題

長期以來台鐵因為財務困窘，缺乏購車資金，因此無法配合運輸市場需求增添及汰換車輛，導致車輛嚴重不足及逾齡老舊。現有自強號車輛共261輛(電聯車120輛、柴聯車141輛)，而目前第一代自強號車齡已滿十四年，故障率逐漸提高；現有柴油客車82輛，除2輛新車外，其餘80輛都將屆30年之法定最低耐用年限(88年度以前必須報銷)，維修成本極高；莒光號、復興號及普通車車齡亦均偏高，其中莒光號350輛車中，逾法定最低耐用年限(30年)者佔12.75%，使用20-30年者佔39%；復興號241輛逾齡者則佔19.09%，使用20-30年者佔21%；普通車710輛中逾齡者佔31%，使用20-30年者佔66%。因此，亟需汰舊換新，以提高行車安全及服務品質，並改善營運。

再者近年來台鐵車輛嚴重不足，復興號平均客座利用率在70%以上，莒光號亦在80%以上，自強號之客座利用率平均更高達100%以上，民國81年後更高達110%以上，實已一票難求；且自83年7月起，台鐵北上列車停開二班自強號及一班夜間莒光號列車，導致長途旅客非自願性轉移至其他交通工具，嚴重影響台鐵營收。因此，台鐵亟需配合運輸市場需求增添及汰換車輛。

台鐵現已增購810輛車以應車輛不足之窘狀，此一車輛數係依據過去台鐵需求趨勢計算所得民國90年預測運量核算而得，惟此一預測之運量需求，可能因未來城際運輸市場的可能變化而改變，因此今後台鐵之車輛購置應配合市場需求狀況調整，並訂定車輛汰舊換新準則，以持續進行汰舊換新制度及計畫。

(2) 車種簡化問題

台鐵因車種過多而影響營運效率，據李治綱等所發展之鐵路列車排點模式實證顯示，過多的車種確實會對鐵路系統造成不必要的延滯，並增加列車調度上之困難，且列車之速率差距愈大，其延滯情況愈嚴重，圖3-7中所顯示者為不同速度混合列車行駛於雙單線上之所造成之延滯情形。以列車平均時速100公里為例可發現，若以時速120公里與時速80公里之兩種列車交錯發車，則平均每車公里之延滯時間為1.49分鐘；若將兩種列車之時速差距縮短為30公里(分別為120公里與90公里)，則其延滯時間將降為每車公里1.37分鐘，此可證明簡化車種及提升列車速度將有助於延滯時間之降低。以台鐵目前客車等級有四種，且速率差距頗大的情況下，其所增加之列車延滯與調度困難可想而知，實應力謀改善。

圖3-8中所表示者即為單一系列車與混合列車之每車公里平均延滯情形，顯示在各種發車密度下，混合列車所將產生之平均延滯均較單一系列車為高。從圖中可知，時速80公里之列車之延滯情形較時速120公里之列車為高，而時速120公里與時速80公里之混合列車，其延滯情形更較兩種單一系列車嚴重。而從3.1.4節及3.4.2節中可知，自強號之獲利能力最高，而因運能不足所導致之旅客流失亦最嚴重，故基於獲利性與降低列車延滯考量，台鐵應於車種方面予以簡化，使現有車種成為高級列車及一般通勤列車兩種，其中高級列車當然應具備自強號以上之服務水準。

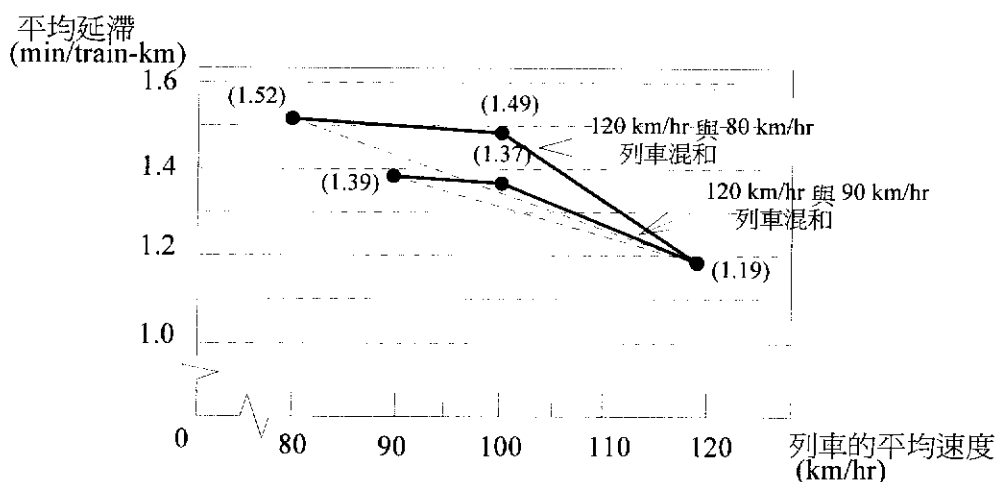


圖3-7 不同速度混和列車所造成的延滯

(雙單線路段，站間距離 = 40km，發車間距 = 30min)

資料來源：李治綱，謝汶進(民國 82 年)

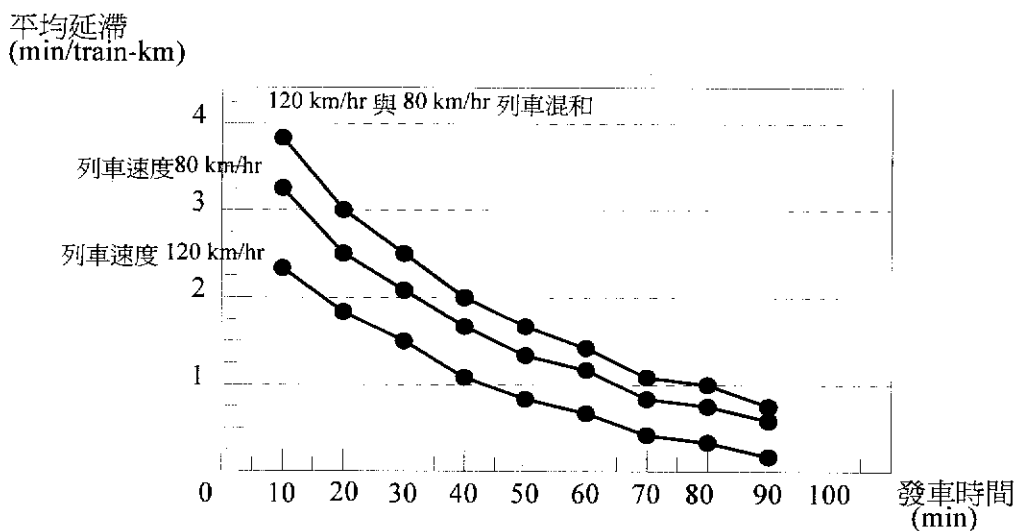


圖3-8 不同發車間距所產生的列車延滯情形

(雙單線路段，站間距離 = 80km)

5.改善現有路網運作效率

(1) 提高路線利用率

台鐵現有路線長度1107.7公里，單線、雙線各為587公里及529.7公里，其中北迴線79.2Km正興建雙軌中。至於其他路線則劃分為：

西幹線：縱貫線、林口線、內灣線、台中線、台中港線、集集線、屏東線共648.4公里。

東幹線：宜蘭線、深澳線、平溪線、北迴線、花東線、南迴線共459.3公里。

電化區包括縱貫線與台中線共497.5公里；非電化區共610.2公里，其中正施行電化工程者有：高雄—屏東20.9Km(預定85年底完工)；八堵—蘇澳99.2Km(預定86年底完工)；北迴線蘇新一花蓮79.2Km(預定88年底完工)等三線，合計為199.3Km，約占台鐵路線之20%。

由於部分路段為單線路段或非電化區，因此影響台鐵營運效率頗鉅，部份單線路段更經常成為運輸過程之瓶頸。根據李治綱等之研究結果顯示，單線路段所造成之列車延滯時間為雙單線路段之二倍以上，如圖3-9所示。以平均列車速度每小時 100公里為例，行駛單線之列車平均每車公里延滯時間為3.94分鐘，而雙單線列車每車公里之平均延滯時間則只有1.49分鐘，由此可知台鐵為提高路網營運效率，並降低營運瓶頸，實有必要提升現有路段之容量。

(2) 號誌系統方面

台鐵現有三處中央行車控制中心，惟三個CTC系統分屬不同之系統，徒增列車調度上之困難；自動閉塞號誌方面採2區段3相顯示，各閉塞號誌機間距約為1~1.5Km或1.5Km~3Km。基於營運操作效率之考量，台鐵未來採購及裝設各類號誌系統時，應力求規格上之一致性。

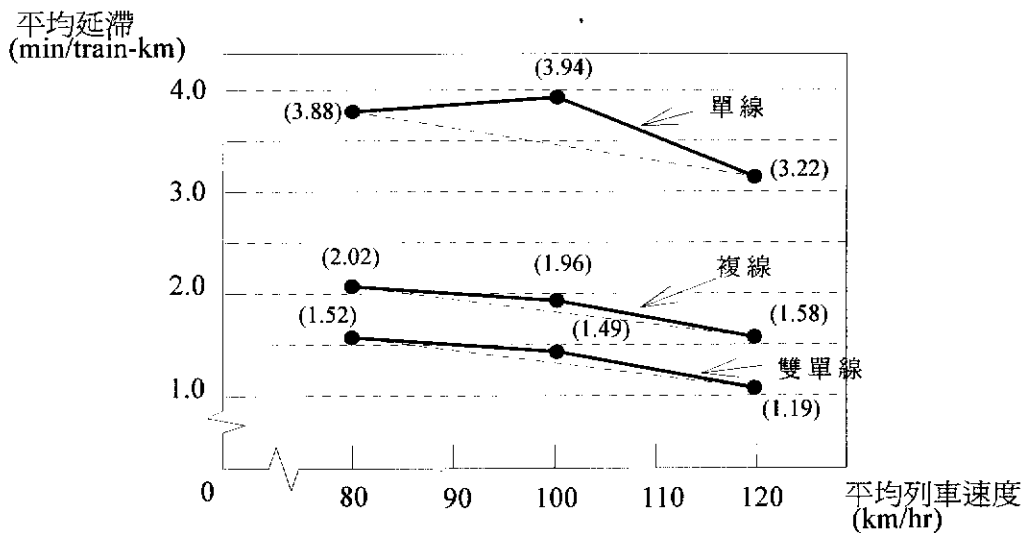


圖3-9 不同路線的平均延滯

(站間距離 = 40km，發車間距 = 30min)

(3) 沿線坡度與曲度方面

台鐵目前運量需求最大之縱貫線，曲線路段共長108,628公尺，占縱貫線路段長之26.5%，這些路段之曲率半徑由300公尺至700公尺以上不等，根據台鐵現有運轉規章規定，列車行經曲線路段必須降低速度，倘若曲線路段中裝設有轉轍器，則列車速度必須降得更低，以確保行車安全。表3-57顯示台鐵縱貫線之曲線狀況，及列車行經這些路段之速限情形。

路線坡度方面，台鐵現有縱貫線之坡度從千分之二十五到千分之五，坡度區間所占比例約為58.4%，台中線則高達80%，列車編組行駛於坡度路段之速率限制情形，如表3-58所示。

路線坡度及曲度影響列車行駛速度，台鐵若要提高列車運行速率，應設法提高曲率半徑過小路段之曲率半徑，並降低部份坡度過高路段之坡度。

表3-57 台鐵縱貫線曲線路段行車速限情形

曲率半徑 (公尺)	區間長度及百分比				速限(公里/小時)		
	縱貫線		台中線		無轉轍器		有轉轍器
	區間長度 (公尺)	%	區間長度 (公尺)	%	以電車組或機動 車編組之列車	其他列車	各種列車
300~399	9514	2.3	27219	29.8	80	75	55
400~499	9936	2.4	3238	3.5	90	85	60
500~599	6254	1.5	1897	2.1	100	95	65
600~699	7197	1.8	4188	4.6	110	105	65
700 以上	75727	18.5	4092	4.5	未規定	未規定	未規定
曲線區間	108628	26.5	40634	44.4	-	-	-
直線區間	299882	73.4	50766	55.6	電車組:120 機動車組:110	110	-
總 計	408510	100	91400	100	-	-	-

資料來源：台鐵統計年報與台鐵運轉規章

表3-58 台鐵縱貫線坡度路段列車運行速度限制情形

路線坡度	坡度區間長度及百分比				以電車編組 之列車速限 (公里/小時)
	縱貫線		台中線		
	區間長度(公尺)	%	區間長度(公尺)	%	
25/1000	0	0	14991	16.4	100
15/1000	0	0	20922	22.9	110
10/1000	86617	21.2	19059	20.9	115
5/1000	152002	37.2	18112	19.8	120
坡度區間	238619	58.4	73084	80.0	-
水平區間	169881	41.6	8316	20.2	120
總 計	408500	100	91400	100	-

資料來源：台鐵統計年報

6. 持續進行購車計畫

由於高鐵興建在即，勢將對台鐵未來之營運造成影響，故台鐵購車計畫應將高鐵之影響因素納入分析。基於以下所述之理由，台鐵仍應持續進行購車計畫：

- ① 依據交通部高鐵處的各項研究報告指出，在高速鐵路完工通車以後，即使至民國100年，高鐵對於台鐵的客運量影響並不大。(表

3-59)

② 台鐵現有客車1692輛，其中逾齡老舊比例甚高。為了提升服務品質，並利於車輛維修保養及使用效率之提高，台鐵已朝簡化車種方向進行，其中老舊逾齡車輛637輛（含莒光號客車127輛，非空調普通車430輛，及柴油車80輛），均將於 88年度以前予以淘汰，故新增客車 746輛（810 輛中扣除支線車輛數）後，總輛數僅較現有輛數增加 173輛而已，而增加之車輛數應有助於服務品質之提升及車輛之正常汰換。

表3-59 台灣地區運輸工具別客運旅次量分析表

單位:千人

車種	82 年 (現況)	86 年 (預測)	90 年 (預測)	100 年 無高鐵	100 年 高鐵量	轉移率 %	高鐵處 估計
小客車	2630167 (56.56%)	3468963 (56.68%)	4311678 (56.78%)	5489887 (56.96%)	50471	0.92%	51052
大客車	1643502 (35.34%)	2162201 (35.33%)	2680035 (35.29%)	3390906 (35.18%)	49307	1.45%	42408
鐵路	351986 (7.57%)	455475 (7.44%)	559520 (7.37%)	702871 (7.29%)	14655	2.09%	6422
民航	24814 (0.53%)	33752 (0.55%)	42796 (0.56%)	54954 (0.57%)	5578	10.15%	20178
高鐵	--	--	*	**	***67011		67011
小計	4650469	6120391	7594029	9638618	187022		

註：1.轉移比率係依台鐵調查數據計算而得

2."-"係指尚無高鐵

3."*"係指時間關係尚未處理

4."***"係指無高鐵營運時

5."****"係高鐵處估計之衍生需求

6.括號內表示市場占有率

資料來源：台鐵購車計畫（民 82）係摘錄交通部委託顧問公司之「高鐵可行性研究」簡報資料

③ 高速鐵路的定位是以長程運輸為主，屆時台鐵西部幹線將以中、短程及高鐵接駁運輸為主，兩者之間應可相輔相成。此外，北迴線雙軌電化及環島電化工程完成後，東部之客運量勢必增加，增購的車輛將更有利於調度使用。而且屆時高齡之復興號與早期購

置之自強號列車亦面臨報廢階段，故台鐵購車計畫增購之車輛應無閒置之可能性。

- ④ 即使在高鐵通車後，其營運狀況與預測之運量產生若干誤差且影響到台鐵之營運，增購之客車亦可做多元化列車之運用。例如部份改裝成商務車、餐車、臥車等來開拓觀光旅遊市場，因此增購之車輛亦不可能予以閒置。

7.改善業務清閒小站問題

台鐵現有車站共計221站，共設台北、台中、高雄、宜蘭、花蓮等五個運務段，下轄各等級車站。其中台鐵96% 的收入集中於60個等級較高之車站，約有1/3的車站數是處於極度虧損及低度使用狀態，而這些虧損車站每年約使台鐵虧損五億元，約佔總虧損狀態的7%。為了降低虧損並有效運用站場土地設備，台鐵實有必要檢討清閒小站之運用情形。

3.6 台鐵營運效率之改善策略

有關營運效率之改善策略，將區分為短期及長期兩方面加以探討。在短期方面區分為客運營運、貨運營運、相關附屬事業、廣告業務、和旅遊事業等幾方面進行策略的研擬。在長期策略方面則區分為路網的全盤規劃、整體自動化系統作業、及企業民營化等三方面。

3.6.1 短期營運策略

3.6.1.1 客運短期營運策略

1.運輸效率與運輸品質方面

(1) 縮短行車時間

在工商業社會中，消費者重視時間成本，在運輸方面要求快速舒適的交通工具，鐵路在這方面具有優勢，且在公路運輸逐漸擁擠的情況下，已使許多消費者轉而搭乘火車，故台鐵欲爭取潛在旅客，縮短行車時間應是當務之急。改善方法包括：

A.簡化車種：

可以提升行車安全及服務品質，減少備料、利於維修，並提高車輛的運用效率。在城際運輸方面，將列車車種簡化為自強號及復興號兩種；在通勤運輸方面，則逐漸淘汰平快及普快等老舊車種，改以行駛通勤電聯車為主。

B.提升速度：

研究提升列車的行車速度與對號列車行車一致化，並進行軌道曲線改善、軌道加強及不良月台改善等。

台鐵正進行提高現有路線車速之可行性研究，預計將可提高行車速度至每小時160公里，台北至高雄間三小時即可到達，藉以提高對現有市區車站附近旅客之服務。

C.加強機動性：

針對假節日或尖峰時間，於主要都市間加開直達或停靠主要都市車站之列車，以紓解旅客。

(2) 重新檢討購車計劃，加速車輛購置作業

台鐵長期以來財務困窘，缺乏購車資金，無法配合運輸市場需求

增添及汰換車輛，致車輛嚴重不足及逾齡老舊。復由於高速公路及都會區道路壅塞嚴重，致旅客回流使鐵路高級列車的客座利用率偏高，自強號平均更超過110%以上，使得原本車廂不足的台鐵更是雪上加霜，嚴重影響到台鐵的服務品質，因此加速購車乃是當務之急。

A.加速購置高級列車：

由於國民所得增加，對高級客車需求殷切，尤其自強號車輛已呈一票難求的現象，客座利用率平均高達110%以上，應儘速增購，以疏解運輸擁擠現象。

台鐵目前已擬定計畫增添810輛車，一為經奉准已編列年度預算249輛，包括：新購推拉式電車組自強號39輛（含機車6輛）案、新購通勤電聯車72輛案及東部鐵路改善計畫內新購推拉式電車組106輛（含機車18輛）與通勤電聯車32輛；二為配合車輛汰換、簡化車種及因應運量增加，五年尚需要再添購推拉式電車組自強號255輛（含機車40輛）、通勤電聯車240輛、柴油客車66輛等。

B.增購通勤電聯車：

由於都會區範圍日益擴大，使得通勤上班上學的人口增加甚多，為因應通勤消費者的需求，應計劃增購通勤電聯車。

C.購車計劃應簡化車種、車型：

簡化車種、車型，並採一次全數標購，以避免車種太多無法互相連掛運用，便於日後維修及提升列車的運用效率。

D.簡化採購流程：

台鐵雖已有計劃地採購車輛，惟由於採購流程過於冗長，致列車增購難以配合市場需求，實應在購車流程上加以簡化。

(3) 提高列車準點率

目前列車的誤點大多是旅客上下、工程慢行、調度會讓及號誌故障等因素所造成，故應從改善行車調度方法，減少列車會讓及旅客上

下時間等幾方面著手。

(4) 便捷旅客上下列車

車門設計應配合列車服務需要，車廂號碼牌應顯明易見，並加強廣播及嚮導服務，以方便旅客上下列車。

(5) 改善車廂廁所不足與髒亂問題

車廂廁所不足及髒亂往往為旅客所詬病，影響列車服務品質，故應加強車廂廁所數量及品質之改善。

(6) 加強服務人員的服務態度

對於車站售票、剪收票人員及車上服務人員等，應定期施以服務禮儀訓練，使台鐵在面對消費者的第一站，便能使消費者留下良好印象。

(7) 主動蒐集市場資訊，加強各項服務措施宣導

定期進行市場調查及旅客滿意度調查，藉以了解旅客之需求。

2.運輸設施方面

(1) 改善售票作業系統

售票窗口之設備及售票作業流程應予以改善，並在各重要車站增設自動售票機，以加速旅客的購票速度。

(2) 剪、收票作業自動化

將車站剪、收票作業自動化，以精簡人力並利於營運資料之蒐集處理。

(3) 老舊站房設施之整建

聯合企業廠商共同評估、規劃老舊站房之聯合開發，以提升整體的服務品質及增加收益。

(4) 精簡、裁撤清閒小站

台鐵現有221個車站，其中121個車站營收僅占總營收的1.3%，故需重新評估清閒小站是否降等、裁撤或合併業務，並妥善運用空出之土地、空間。小站的裁撤與否應考慮當地是否有替代的運輸工具，如有替代的運輸工具如公車，則應可加以裁撤；如無替代的運輸工具，則應由政府補貼營運的虧損，以使營運收支平衡。

3.運輸安全方面

(1) 平交道的改善

提高平交道等級與技術裝置(如改建立體交叉或增設自動防護設備)，配合鐵路地下化消除都市地區之平交道交通瓶頸；而針對彎度過大、道路坡陡不良之平交道應著手加以改善，以維持行車順暢及安全。

(2) 老舊橋樑維修改建

定期評估各橋樑之結構安全性，加強橋樑的維修整理，必要時應加以改建。

(3) 號誌系統改善

加強安全號誌的裝設(場站號誌連鎖裝置)，並對號誌系統定期加以維修。

- A. 裝設列車自動防護系統。
- B. 裝設平交道監測系統。
- C. 行車調度無線通訊系統之設立。
- D. 設置一致性之電腦化CTC系統。

4.組織人力方面

(1) 組織結構

台鐵組織結構係採職能集權制，各部門之間不易協調，上下層級多亦使溝通困難，更缺乏對外在環境變化之應變彈性。因此應從提供顧客完善服務的觀點，重新考慮台鐵組織結構的改善問題，俾建立"以顧客為導向"的組織結構。

(2) 精簡人力

A.實施自動化作業及工作簡化：

加速全線售票電腦化、行車管制電腦化、票務自動化等自動化系統，並持續進行工作流程簡化，以減少人力的使用。

B.推行維修機械化：

加速養路及車輛、號誌檢修之機械化，俾提高工作效率，節省人力資源。

C.成立人力資源專案小組：

妥善規劃中、長程人事制度與運用計劃，並將精減人力做適當之安排。

D.台鐵員工依專長訓練轉任適當單位：

在人事精簡進行同時，考量台鐵員工為鐵路實務界之專才，應對台鐵員工實施第二專長轉換訓練，使台鐵之編餘人力能轉任捷運公司或高鐵等相關單位，俾利人力資源之有效運用。

(3) 人力資源的培訓

擬定人力資源培訓計劃，定期舉辦新觀念及新技術之講習訓練，以提升在職員工的知識及技術水準。另應吸收大專以上之各科專技人才，並有計劃地施以持續訓練，以提高員工素質及營運效率。

(4) 薪資俸給合理化

A. 台鐵之薪資俸給應予以評估並適當調整，使其能達合理化。

- B. 酬勞及晉升方面，除考慮教育、工作背景及服務年資外，應加重對工作績效及職責之考量。

3.6.1.2 貨運短期營運策略

1.發展整車大宗貨物及貨櫃運輸

鐵路運輸之優點在於長途大量運輸，目前台鐵在夜間尚有充裕運能可供利用，對於大宗貨物及貨櫃之運輸應極力開拓，以增加貨運的營業量與收益。

2.精簡零擔及行包業務

台鐵辦理之行包貨運，其運輸方式落後且不合經濟效益，又浪費鐵路運輸資源，應逐步予以精減或停辦。

3.轉運中心設置

依廠商生產計畫安排輸運計畫，提供場地供貨主設置轉運中心、倉庫或專用側線，並加強單元列車輸運。

4.貨運設備維修及更新

加強貨運設備的維修及更新，增加設備自動化，使貨物轉運程序更加簡易流暢。

5.整體貨物運輸服務網路建立

配合大宗貨物、貨櫃運輸及轉運中心等發展策略，協調公路貨櫃運輸業共同發展南北運輸一貫作業，以降低成本並有效區隔市場，建立整體貨運服務網路。

3.6.1.3 廣告業務的規劃

將車站、車廂、時刻表上之廣告，以及車站、列車之播音服務等項目，委由民間專業傳播公司負責規劃、經營，以重塑台鐵之新形象，並增加營收。

3.6.1.4 發展鐵路旅遊事業

由於人民生活水平不斷提高，旅遊休閒活動相對受到重視，面對公路遊憩路線之交通壅塞，鐵路旅遊事業發展應具有相當之市場潛力。

台鐵各支線之風景秀麗，環島鐵路沿線亦鄰近各大風景據點，故除美化相關設施及風景外，應積極結合旅行社、觀光據點及汽車運輸業共同規劃發展完整的旅遊路線，以吸引消費者。

3.6.1.5 相關附屬事業整體規劃

附屬事業的發展除了對財務有所助益外，並可建立企業整體形象，因此現今各國鐵路事業常以關聯或附屬事業進行多角化經營。惟台鐵礙於法令的限制，目前仍僅囿於與鐵路相關事業之經營。

對於拓展多角化經營上，台鐵應突破現有法令的限制，參考國外鐵路公司附屬事業的經營情形，並依據本身之發展條件及限制，俾有利於附屬事業之經營。

3.6.2 長期營運策略

3.6.2.1 路網的全盤規劃

1. 路線容量之提升

鐵路路線容量係受軌道數、坡度、曲線、閉塞區間距離、號誌通信與行車制度等因素之影響，因此欲提升容量可從這些因素著手進

行。目前在東西線間存在若干瓶頸路段，如：東線之蘇澳新站至和平、西線之基隆至松山及台北至桃園等，已影響列車之正常運行，實應速謀路線容量之提升。

2.貨運專用側線

由於路線容量限制，使以客運為主的台鐵，常停駛或延誤貨運列車發車時間，嚴重影響貨運的服務品質。為提升貨運的運送效率及品質，可評估貨運專用側線建造之可行性，以建立整體貨物運輸網路。

3.支線重新整修規劃

規劃鐵路支線為觀光旅遊路線，加強沿線景觀整理、站房整修美化及多元經營等，並與旅遊單位合作規劃具觀光特色之鐵路旅遊路線。

4.加強東西線聯絡運輸

東部與西部間往來之旅次，目前鐵路約佔有40%之運量。與公路運輸相較，台鐵具有連貫運輸之優勢，而東岸之風景秀麗，對於旅遊事業的發展亦具有相當的優勢。故在長期營運觀點上，應規劃加強東西線間的聯絡，增加跨線列車行駛，以提升營運及服務品質。

5.公鐵路聯運制度之建立

由於鐵路運輸不如公路運輸可隨貨源所在地更動營運路線，也無法達及門服務，故台鐵應與公路貨運業訂定聯運辦法，使台鐵貨運接駁容易，達到及戶便利運輸目標。

6.與高鐵共站及配合

未來高鐵建造完成後，將扮演長途城際運輸的角色，台鐵可能因此失去長途客運的利基，必須重新評估台鐵客運未來的功能定位。考量鐵路運輸之整體發展，高鐵應與台鐵共站，並在接駁轉運措施上相

互配合，以共享路網經濟。

3.6.2.2 業務自動化的整體規劃

台鐵各項業務分工細密，單項業務或設備之改善對整體效益及服務之提升有限。以現行規劃之電腦售票系統、列車排點系統而言，系統間資訊若能予以整合，將使列車排點更能配合旅客需求進行彈性規劃，並得以精減人力；再配合站場設施改善，如剪收票口自動化、車票以磁卡發售，更可提升服務品質。在業務自動化方面，未來應朝下列方向積極規劃：

- 1.車輛調度系統
- 2.車輛排班系統
- 3.路網連線售票系統

3.6.2.3 企業民營化

民營企業對於外在環境之變化較為敏感，加上其對人事、財務、組織之調整較具彈性，行政效率更為公營企業所不及，因此較能適應市場之變動。在各國公營鐵路事業普遍虧損的情況下，民營化已成為各國鐵路經營之發展趨勢，台鐵若欲更有效率經營，並期轉虧為盈，企業民營化應是未來必然的趨勢。

為了管理上之便利，應採車路分離方式，將鐵路路線設施之所有權由政府所有，並將經營權開放民營，以賦予鐵路營運單位充分之經營權與自主權。

第四章 財務之檢討與改善策略

台鐵財務面之改革，可由一般財務報表來作解析。基本上，企業權責可分為經營權與所有權，而損益表與資產負債表則分別代表此二權責之財務面。台鐵的經營權指的是台鐵損益表的內涵，營運績效之優劣。不論台鐵改革(或公司化、或民營化)與否，台鐵管理階層皆應善盡職守，追求收益最大、支出最少，以達經營效率之最高。另一方面，台鐵的所有權則指台鐵對於實際財務狀況之掌控，即能夠運用的經濟資源、義務及權益，亦即資產負債表上的會計科目。至於資產之處理、債權與股權之處置與移轉，則為本案往後應努力之重點。綜上所述，茲以圖4-1表達之：

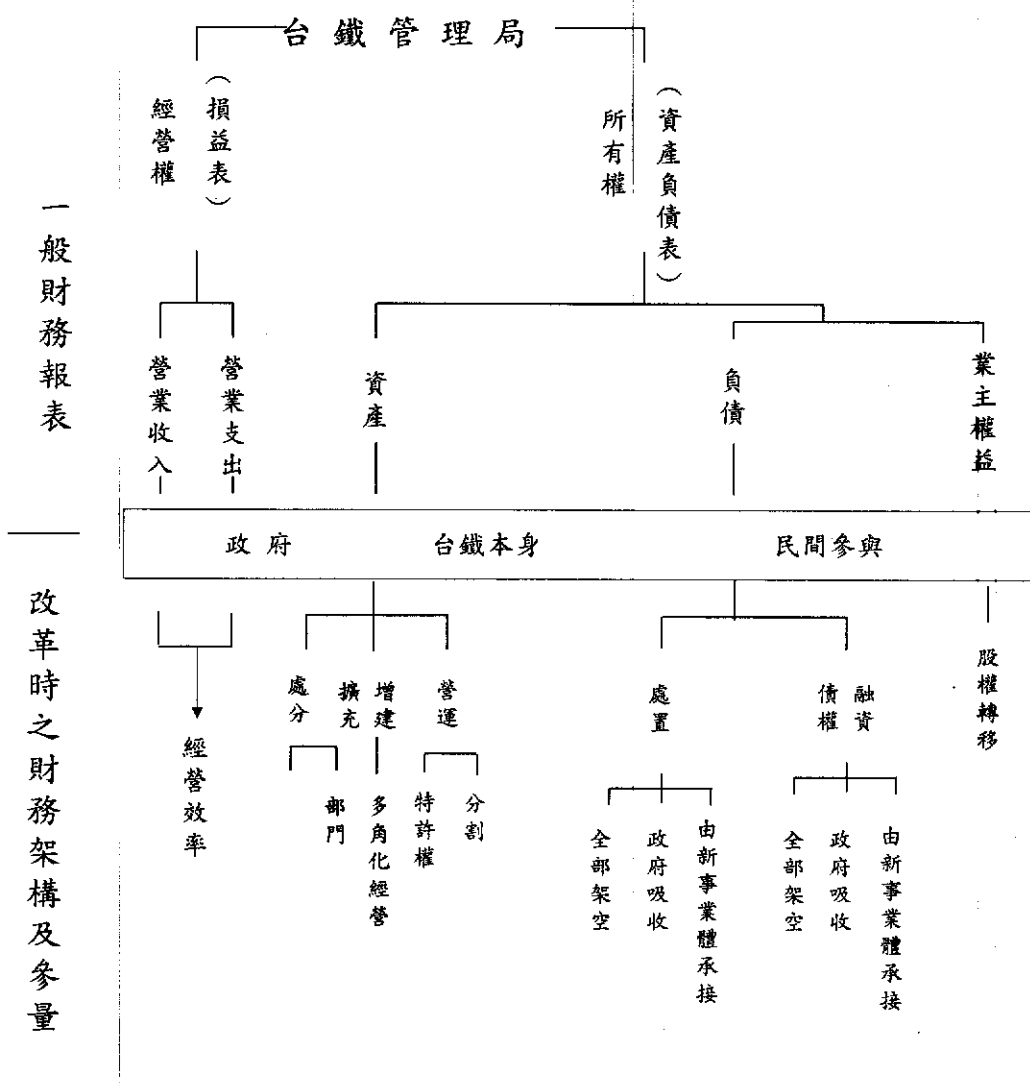


圖4-1 台鐵財務現況分析架構

4-1 台鐵財務現況分析

進行車路分離前後之績效的比較時，必須先了解台鐵過去的財務及營運情形，才能據以預估財務狀況。所以，本節的目的在於分析台鐵過去十年（74至84年）的財務變化，以利後續的財務預測。

4.1.1 營運收支分析

4.1.1.1 營業收入情形

如表4.1，台鐵過去十年的營業收入，由74年度130.83億元提高到84年度177.97億元，十年成長36.0%，年平均成長率為3.1%，分析其逐年成長的原因主要來自運輸收入的增加。運輸收入從74年度105.52億元提高到84年度144.50億元，十年成長36.9%，年平均成長率為3.2%。其他營業收入主要包括餐旅服務收入及貨運服務收入，由74年度25.31億元提高到84年度33.47億元，十年成長32.2%，年平均成長率為2.8%。

表 4.1 台鐵歷年營業收入列示表 單位：百萬元

年度	營業收入	運輸收入	客運收入	貨運收入	其他營業收入	餐旅服務收入	貨運服務收入	其他收入
74	13,083	10,552	8,417	2,135	2,531	595	1,575	361
75	12,619	10,187	8,265	1,922	2,432	567	1,472	393
76	12,514	10,307	8,266	2,041	2,207	587	1,264	356
77	12,781	10,362	8,371	1,991	2,419	603	1,481	335
78	13,636	11,100	8,905	2,195	2,536	585	1,632	319
79	14,122	11,462	9,431	2,031	2,660	601	1,825	234
80	14,893	12,105	10,091	2,014	2,788	612	1,921	255
81	16,394	13,342	11,167	2,175	3,052	737	1,910	405
82	17,814	14,232	12,018	2,214	3,582	877	2,005	700
83	17,561	14,405	12,208	2,197	3,156	911	1,765	480
84	17,797	14,450	12,343	2,107	3,347	958	1,783	606
十年成長	36.0%	36.9%	46.6%	-1.3%	32.2%	61.0%	13.2%	67.9%
年成長率	3.1%	3.2%	3.9%	-0.1%	2.8%	4.9%	1.2%	5.3%

說明：(1)運輸收入包括客運收入及貨運收入

(2)其他營業收入包括餐旅服務收入、貨運服務收入及其他收入。

(3)營業收入為運輸收入及其他營業收入之和。

1.客運收入情形

台鐵客運收入的變化受客運量（單位：延人公里）、運量結構（各車種所佔運量比例）、運價水準（各車種運價）等三項因素的影響。而後二項綜合後的係數可併為平均每延人公里收入，其與運量之

乘積即為客運收入。以下便以此三項因素之變化分析客運收入的情形（見表4.2）：

表 4.2 台鐵歷年客運運量及收入變動情形

年 度	客 運 收 入 (百萬元)	客 運 延人公里 (百 萬)	每人公里 收 入 (元)	冷 氣 車 延人公里 (百 萬)	冷 氣 車 運量比例 (%)
74	8,417	8,396	1.0025	5,710	68.0%
75	8,265	8,235	1.0036	5,828	70.8%
76	8,266	8,414	0.9824	6,092	72.4%
77	8,371	8,352	1.0023	6,147	73.6%
78	8,904	8,065	1.1040	6,111	75.8%
79	9,431	8,313	1.1345	6,443	77.5%
80	10,091	8,359	1.2072	6,603	79.0%
81	11,167	8,975	1.2442	7,235	80.6%
82	12,018	9,530	1.2611	7,775	81.6%
83	12,208	9,515	1.2830	7,852	82.5%
84	12,343	9,534	1.2946	8,111	85.1%
十年成長 年成長率	46.6% 3.9%	13.6% 1.3%	29.1% 2.6%	42.0% 3.6%	25.1% 2.3%

(1) 客運量

雖然台灣十年來經濟成穩定的成長，國民所得大幅提高，國民活動頻繁，旅客運量大幅成長，但是因為自用交通工具汽車增加迅速，大眾運輸業承運量並無成長。

鐵路客運量在大環境下雖不能有大幅的成長，但因近年來高速公路逐漸飽和，堵車情形日益嚴重，所以，鐵路在假日的利用率普遍提高，客運量有回升的趨勢。從74年度的83.96億延人公里提高到84年度95.34億人公里，十年成長13.6%，平均每年穩定呈1.3%成長之勢。

(2) 運量結構與運價水準

由於國民所得大幅提高，近十年來旅客對高等客車之需求逐年增強，在台鐵提供之運能及新購之高級車亦相對逐年提高的情況下，致高等級客車旅客比例逐年提高，冷氣車運量所佔比例由74年度68.0%

提高至84年度85.1%，冷氣車運量由74年度57.10億延人公里提高至84年度81.11億延人公里，十年成長42.0%，平均每年成長3.6%。由於高等級客車運價較高，且逐年維持正常的調整程序，故運量結構之變化，高級車所佔比例之大幅提高成為客運收入成長最主要的因素

(3) 單位客運量平均收入

由於運價的提高及冷氣車運量比例的增加，使單位運量每延人公里平均收入由74年度的1.0025元提高到84年度1.2946元，十年成長29.1%，平均每年成長2.6%。

(4) 客運收入

由於運價隨物價調及高級客車所佔比例提高所導致每延人公里平均收入的提高，使得客運收入也隨著提高，從74年度84.17億元提高至84年度123.43億元，十年成長46.6%，平均年成長率為3.9%。

2. 貨運收入情形

台鐵貨運收入的變化受貨運量（單位：延噸公里）、運量結構（各等貨物運量所佔的比率）、運價水準（各等貨物運價）等三項因素的影響。而後二項綜合後的係數可併為平均每延噸公里收入，其與運量之乘積即為貨運收入。以下便以此三項因素之變化分析客運收入的情形（見表4.3）：

(1) 貨運量

台灣十年來在經濟大幅成長下，內陸貨運大幅成長，但由於行駛各公路之貨運公司的競爭及其在成本較低的有利條件下，使得公路運輸所佔市場比率逐年上升，相對的鐵路在內陸貨運市場之佔有率則逐年下降。由74年度23.22億延噸公里降至84年度18.92億延噸公里，十年減少18.5%，平均每年衰退2%。

表4.3 台鐵歷年貨運運量及收入變動情形列示表

年度	貨 運 收 入 (百萬元)	貨 運 延噸公里 (百 萬)	每噸公里 收 入 (元)
74	2,135	2,322	0.9195
75	1,921	2,117	0.9074
76	2,042	2,395	0.8526
77	1,991	2,292	0.8687
78	2,195	2,112	1.0393
79	2,031	1,860	1.0919
80	2,014	1,828	1.1018
81	2,175	2,035	1.0688
82	2,214	1,984	1.1159
83	2,197	1,975	1.1124
84	2,107	1,892	1.1136
十年成長	-1.3%	-18.5%	21.1%
年成長率	-0.1%	-2.0%	1.9%

(2) 單位貨運量平均收入

以每公里平均收入而言，74年度為0.9195元，84年度為1.1136元，十年成長21.1%，平均每年成長1.9%，並未能如客運每延人公里收入一樣有較大幅的成長。

(3) 貨運收入

雖然貨運每噸公里平均收入年成長率為1.9%，但貨運量每年成2%的衰退之勢，二者抵消之後的結果，使貨運收入由74年度21.35億元至84年度減少為21.07億元，十年衰退1.3%，平均每年減少0.1%。

4.1.1.2 營業外收入情形

由表4.4，台鐵營業收入可分為政府補助收入、售地差異收入及其他雜項收入等三項。其中政府補助收入成明顯的遞減趨勢，由74年度8.24億元減少到84年僅剩6百萬元。

而售地差異收入由74年2.57億元減少到84年0.22億元，時有增減。其他雜項收入因項目繁瑣，則不予細述。

表4.4 台鐵歷年營業外收入列示表 單位：百億元

年度	營業外 收入合計	政府補助 收 入	售地差異 收 入	其 他 收 入
74	1,773	842	257	674
75	1,502	593	562	347
76	1,338	344	535	459
77	567	190	65	312
78	1,574	123	867	584
79	992	108	763	121
80	519	71	258	190
81	2,029	44	1,785	200
82	739	46	608	105
83	714	14	64	636
84	190	6	22	162

4.1.1.3 各項支出情形

1.依功能別分項分析(見表4.5)

台鐵近十年來之總支出在七十七年度以前尚稱穩定，自七十八年度落實實施勞基法後，由於用人費用大幅上升，致支出大幅上升，至八十四年度已高達276.04億元。七十四年至八十四年度年平均成長率6.4%。

(1) 營業支出費用

營業支出的增加是造成台鐵總支出增加的主因，十年來平均年增加率為6.3%，與平均年增加率6.4%相當。營業支出包括運輸費用、其他營業費用及業務管理費用三項，其中以運輸費用為主要支出。運輸費用包括站務費用、維持費用及行車費用，其中維持費用又可分為工務維持費、電務維持費及機務維持費，均為鐵路運輸主要成本。總支出之增加亦主要來自運輸費用的大幅增加，從七十四年度101.80億元

增加到八十四年度203.33億元，平均年增加率7.2%，較營業支出及總支出之增加率為高，其增加主因為用人費大幅上升所致。

表4.5 台鐵歷年營業支出及營業外支出列示表 單位：百萬元

年度	總支出	營業支出	運輸費用	其他營業費用	業務管理費用	營業外支出	利息支出	警務費用	其他費用
74	14,840	13,337	10,180	2,390	767	1,503	1,207	243	53
75	14,991	13,759	10,663	2,333	763	1,232	874	277	81
76	14,344	13,496	10,682	2,140	674	848	523	287	38
77	15,236	14,580	11,607	2,229	744	656	290	327	39
78	17,571	16,193	12,726	2,630	837	1,378	266	371	741
79	20,377	17,941	14,373	2,565	1,003	2,436	552	456	1,428
80	20,497	19,173	15,630	2,451	1,092	1,323	550	0	776
81	22,298	20,419	16,405	2,861	1,153	1,879	1,302	0	557
82	24,708	21,948	17,485	3,245	1,218	2,760	1,567	0	1,193
83	25,566	21,023	17,091	2,707	1,225	4,543	1,765	0	2,778
84	27,604	24,600	20,333	2,961	1,306	3,004	1,877	0	1,127
十年增加	86.0%	84.4%	99.7%	23.9%	70.3%			-100.0%	
年增加率	6.4%	6.3%	7.2%	2.2%	5.5%			-100.0%	

說明：營業支出包括運輸費用、其他營業費用及業務管理費用三項，營業外支出包括利息支出、警務費用及其他費用三項。

(2) 其他營業費用

其他營業費用主要為餐旅服務費用及貨運服務費用，由七十四年度3.90億元增加至八十四年度29.61億元，平均年成長2.2%，相較於其他各項支出下，尚稱穩定。業務及管理費用亦係最近七年始大幅上升，十年來平均年增加率5.5%，較營業支出增加率低。

(3) 營業外支出費用

營業外支出包括利息支出、警務費用及其他雜項費用。其中利息費用在七十七年度以前，隨電化案債款逐年償還而減輕，從七十四年度12.07億元降至七十八年度2.66億元，但七十九年度至八十四年度則因虧損急遽擴大，借入鉅額短期資金而告遽增，八十四年度已高達18.77億元，且有逐漸擴大之趨勢。警務費用自八十年度起已改由警政單位負擔。

2.依科目別分項分析(見表4.6)

台鐵各項費用除依前項按各部門功能別分類外，各部門之下尚依費用科目別分類，計分用人費、各項服務費、材料用品費、折舊與分攤、稅捐與規費、租金、利息、會費分擔、損失與賠償及其他雜項費用等十大類，茲就各部門費用依科目別予以彙總，分別說明如下：

(1) 用人費用

七十四年度用人費76.10億元，佔營業收入58.17%；至八十四年用人費高達163.60億元，佔營業收入91.93%，十年來營業收入年成長率為3.12%，而用人費年成長率高達8.0%，可見用人費用的大幅增加是造成台鐵近年來虧損加劇財務惡化之主要原因。

依表4.7所示，台鐵用人費可予細分為薪津、加值班費、獎金、退休金、卹償金及福利金六項，茲分述如下：

- a. 薪津：在員工人數遞減的情況下，隨政府調整待遇而提高，平均年增加率為5.8%。
- b. 加值班費：七十六年度以前均甚穩定，但七十七年度以後因落實實施勞基法工時工資規定，致加值班費大幅增加，由七十四年度5.10億元增加至八十四年度18.34億元，成長259.6%，是影響用人費大幅上升之要素之一。
- c. 獎金：工作獎金從七十四年度至八十三年度，尚稱穩定，至八十四年度做大幅度的增加，使得獎金支出由七十四年度13.35億元增加至八十四年度26.21億元，成長96.3%。

表4.6 台鐵歷年科目別各項費用列示表

單位：百萬元

年度	總費用	用人費用	服務費用	材料用品	利息	折舊分攤	租金	稅捐規費	會費分擔	損失賠償	其他
74	14,840	7,610	2,158	1,927	1,198	1,604	24	164	5	136	14
75	14,991	8,242	2,107	1,831	865	1,579	22	131	6	175	33
76	14,344	8,244	2,095	1,682	514	1,607	22	32	5	126	17
77	15,236	9,276	2,127	1,628	290	1,707	21	35	5	128	19
78	17,571	10,565	2,281	1,593	267	1,760	22	35	7	221	820
79	20,377	12,467	2,450	1,628	549	1,709	18	32	4	174	1,346
80	20,497	13,115	2,008	1,967	528	1,709	19	42	5	352	752
81	22,298	14,063	2,317	2,097	1,265	1,737	26	44	30	702	17
82	24,708	14,750	2,478	2,325	1,540	2,476	32	44	37	996	30
83	25,566	14,324	2,220	2,355	1,760	2,208	27	42	6	1,037	1,587
84	27,604	16,360	2,428	2,567	1,877	3,168	19	48	6	1,116	15
十年增加	86.0%	115.0%	12.5%	33.2%	56.7%	97.5%	-20.8%	-70.7%	20.0%	720.6%	7.1%
年增加率	6.4%	8.0%	1.2%	2.9%	4.6%	7.0%	-2.3%	-11.6%	1.8%	23.4%	0.7%

表4.7 台鐵歷年用人費用分項列示表

單位：百萬元

年度	總用人費	薪 津	加班班	獎 金	退休金	卹償金	福利金
74	7,610	4,108	510	1,335	1,193	170	294
75	8,242	4,652	546	1,133	1,367	206	338
76	8,244	4,584	547	1,098	1,459	194	362
77	9,276	4,742	999	1,090	1,667	235	543
78	10,565	5,289	1,242	1,295	1,993	271	475
79	12,467	5,744	1,735	1,685	2,403	321	579
80	13,121	6,014	1,527	1,862	2,726	372	620
81	14,063	6,530	1,660	1,922	2,894	398	659
82	14,750	6,865	1,746	1,930	3,049	417	743
83	14,324	6,620	1,569	1,889	3,116	423	707
84	16,360	7,219	1,834	2,621	3,420	481	785
十年增加	115.0%	75.7%	259.6%	96.3%	186.7%	182.9%	167.0%
年增加率	8.0%	5.8%	13.7%	7.0%	11.1%	11.0%	10.3%

d. 退休金：由於支領退休金的人數逐年增加，致退休金支出增加由七十四年度11.93億增加到八十四年度34.20億元，十年增加186.7%，平均每年增加11.1%，因無相對之生產收入，係台鐵最沉重之負擔

e. 卹償金：由七十四年度1.70億元增加到八十四年度4.81億元，成長182.9%。

f. 福利金：由七十四年度2.94億元增加到八十四年度7.85億元，平均每年成長10.39%。

再依表4.8所示，台鐵十年來在職人數由21,803人減為18,356人，整體而言，其精簡績效僅屬持平，並未能大幅提高員工平均生產力。尤以在職人員支出年增加率7.1%，為營業收入年增加率3.12%的二倍多，必導致虧損逐年增加，財務逐年惡化，故如何大幅精簡人力提昇平均生產力乃台鐵經營最重要之課題。

在退休人員負擔方面，領退卹金人數由七十四年度12,232人增加至八十四年度15,781人，年增加率為2.6%。而平均每人年支出尚受實施勞基法退休金付項目之影響，近十年來增加121.8%，年增加率高達8.3%。

表4.8 台鐵歷年在職及退休人員用人費用分析表單位：百萬元

年度	用人費 合計	在職人員 支出	在職人員 人數	平均 (元)人	退休人員 支出	領退卹金 人數	平均 (元)人
74	7,610	6,247	21,803	286,520	1,363	12,232	111,429
75	8,242	6,669	21,520	309,898	1,573	12,818	122,718
76	8,244	6,591	23,002	286,540	1,653	13,428	123,101
77	9,276	7,374	22,466	328,229	1,902	14,011	135,750
78	10,565	8,301	22,315	371,992	2,264	14,572	155,366
79	12,467	9,743	22,125	440,362	2,724	14,981	181,830
80	13,488	10,390	21,254	488,849	3,098	15,330	202,087
81	14,063	10,771	20,420	527,473	3,292	15,556	211,623
82	14,750	11,284	19,778	570,533	3,466	15,728	220,371
83	14,324	10,785	19,030	566,737	3,539	15,797	224,030
84	16,360	12,459	18,356	678,743	3,901	15,781	247,196
十年增加 年增加率	115.0% 8.0%	99.4% 7.1%	-15.8% -1.7%	136.9% 9.0%	186.2% 11.1%	29.0% 2.6%	121.8% 8.3%

(2) 各項服務費

依表4.9所示，各項服務費包括動力費、水電費、郵電費、差旅費、印刷及廣告費、修理保養費、貨物裝卸費、客車服務費及其他費用等項，其中以動力費、修理保養及貨物裝卸費為主要項目。台鐵各項服務費十年來各年互有增減，由七十四年度21.58億元至八十四年度24.28億元，平均每年成長率1.2%，尚稱穩定。

表4.9 台鐵歷年服務費用分項列示表

單位：百萬元

年度	總服務 費用	動力	水電	郵電	差旅	印刷 廣告	修理 保養	裝卸	客車 服務	專車 服務	其他
74	2,158	555	117	6	50	28	459	866	52	19	6
75	2,107	530	114	6	53	28	489	780	55	24	28
76	2,095	487	111	6	55	27	546	773	54	13	23
77	2,127	447	109	6	52	28	521	894	54	11	5
78	2,281	438	105	6	41	30	467	1,076	80	13	25
79	2,450	440	153	7	39	29	498	1,090	82	14	98
80	2,008	445	206	6	35	28	231	1,012	0	18	27
81	2,317	459	190	6	35	27	247	1,306	0	23	24
82	2,478	461	190	8	39	30	288	1,419	0	23	20
83	2,220	443	192	9	32	27	265	1,179	0	54	19
84	2,428	441	210	8	33	26	413	1,230	0	47	20
十年增加 年增加率	12.5% 1.2%	-20.5% -2.3%	79.5% 6.0%	33.3% 2.9%	-34.0% -4.1%	-7.1% -0.7%	-10.0% -1.1%	42.0% 3.6%		147.4% 9.5%	233.3% 12.8%

(3)材料用品費

自七十四年度19.27億元增加至八十四年25.67億元，平均年成長2.9%。

(4)利息費用

利息費用在七十七年度以前，隨電化案借款逐年償還而減輕，七十九度至八十四年度則因虧損急遽擴大借入鉅額短期資金而遽增。

(5)折舊與分攤

舊與分攤在七十四至八十一年度均在17億元左右，尚稱穩定。八十二年度至八十四年度則因固定資產的增加而遽增到31.68億元，十年增加97.5%，平均年成長7.0%。

(6)其餘各項費用

其餘各項費用有租金、稅捐與規費、會費分擔、損失與賠償及其他費用五項，以損失賠償金占多數，由七十四年度1.36億元增加至八十四年度11.16億元，成長720.6%，是值得加以注意的。

4.1.1.4 盈虧情形

依表4.10所示，營業盈虧包含營業收入與營業支出二部分，由於十年來營業支出以每年平均4.31%的速度成長，而營業收入近十年平均年長率只有3.12%，導致營業虧損由七十四年度2.54億元增加至八十四年度68.03億元，平均年成長率為38.93%。營業外盈虧主要受利息費用、售地差益及加班費等項目變化的影響，各年均起伏不定。七十八年度以前尚稱穩定，七十九至八十四年度則有擴大之勢，總盈虧則為前二者之綜合，由七十四年度盈餘0.16億元至八十四年度虧損96.17億元，有明顯惡化之趨勢。

表4.10 台鐵歷年收支及盈虧列示表

單位：百萬元

年度	營業 收入	營業 支出	營業 盈虧	營業外 收入	營業外 支出	營業外 盈虧	總收入	總支出	總盈虧
74	13,083	13,337	(254)	1,773	1,503	270	14,856	14,840	16
75	12,619	13,759	(1,140)	1,502	1,232	270	14,121	14,991	(870)
76	12,514	13,496	(982)	1,338	848	490	13,852	14,344	(492)
77	12,781	14,580	(1,799)	567	656	(89)	13,348	15,236	(1,888)
78	13,636	16,193	(2,557)	1,574	1,378	196	15,210	17,571	(2,361)
79	14,122	17,941	(3,819)	992	2,436	(1,444)	15,114	20,377	(5,263)
80	14,893	21,051	(6,158)	519	1,843	(1,324)	15,412	22,894	(7,482)
81	16,394	20,419	(4,025)	2,029	1,879	150	18,423	22,298	(3,875)
82	17,814	21,948	(4,134)	739	2,760	(2,021)	18,553	24,708	(6,155)
83	17,561	21,023	(3,462)	714	4,543	(3,829)	18,275	25,566	(7,291)
84	17,797	24,600	(6,803)	190	3,004	(2,814)	17,987	27,604	(9,617)

4.1.2 資產負債變動情形(見表4.11)

4.1.2.1 資產變動情形

1. 流動資產

台鐵十年來流動資產金額變化不大,除七十八年度因預付款項增加及八十年度因存貨及預付款項增加分別增大為95億元及110億元外,其餘各年尚稱穩定,佔總資產比率由七十年度8.18% 降至八十四年度5.89% ,並未隨固定資產之增加而增加。

2. 基金長期投資及應收款

平均金額約1.25億元,八十四年度遽降至.89億元,佔資產比率基微。

3. 固定資產

台鐵固定資產包括路線、號誌系統、電力系統、站場及車輛等土地、建築及設備,八十四年度固定資產占總資產93.74% ,是台鐵資產最主要部分。十年來固定資產每年持續遞增,主要係各項鐵路重大工程陸續投資興建,完工入帳及陸續增購汰換車輛所致。七十四年度

670.11億元遞增至八十四年度1209.35億元，十年增加80.47%，平均每年增加率為6.08%。

4.其他資產

其他資產最主要的項目為待整理資產，係已停用待報廢之設備，視報廢辦理情形各年度變動不定。最高在八十一年度19.54億元，最低在七十四年度2.69億元，八十四年度的金額為3.95億元。

5.資產總額

台鐵資產總額隨固定資產的逐年遞增而增加，由七十四年度734.02億元增加到八十四年度1,290.16億元，十年增加75.77%，平均每年增加5.80%。

表4.11 台灣鐵路管理局資產負債表

民國七十四年至八十四年度

單位：百萬元

年 度 項 目	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
資產											
流動資產	6,006	6,736	6,094	7,106	9,525	7,729	9,675	8,831	8,215	7,995	7,597
基金長期投資應收款	116	117	134	135	130	132	130	130	130	140	89
固定資產	67,011	68,736	69,153	68,750	70,173	74,203	81,723	96,690	98,492	105,525	120,935
其他資產	269	351	992	881	1,199	1,433	1,489	1,954	1,511	815	395
資產合計	73,402	75,940	76,373	76,872	81,027	83,497	93,017	107,605	108,348	114,475	129,016
負債及業主權益											
負債	15,346	13,036	9,137	7,557	9,241	12,160	20,216	22,973	26,188	30,263	34,222
流動負債	2,979	3,733	2,688	3,012	5,974	9,425	16,600	18,755	22,936	26,987	31,001
長期負債	11,661	8,940	5,985	4,204	2,926	2,294	3,276	3,328	2,389	1,924	1,513
其他負債	194	91	81	125	232	412	340	890	863	1,352	1,708
兌換準備	512	272	383	216	109	29	0	0	0	0	0
業主權益	58,056	62,904	67,236	69,315	71,786	71,337	72,801	84,632	82,160	84,211	94,794
資本	4,841	4,841	4,841	4,841	4,841	6,718	9,085	11,408	14,259	19,100	23,744
公積	53,215	58,063	62,395	64,474	66,945	64,619	63,716	73,224	67,901	65,111	71,050
負債及業主權益合計	73,402	75,940	76,373	76,872	81,027	83,497	93,017	107,605	108,348	114,474	129,016

4.1.2.2 負債變動情形

1.流動負債

台鐵流動負債在七十七年度以前尚稱穩定。惟自七十八年度起，由於落實執行勞基法及補發加班費導致虧損鉅幅增加，而必須大量借入短期借款以應現金之不足，短期負債七十八年度增為59.74億元，至八十四年度更增加至310.01億元，利息負擔沉重，而流動比率由七十四年度2.0161逐年遞減至八十四年度0.2451，財務情況至為惡化。

2.長期負債

台鐵長期負債在七十四年度為116.61億元，之後政府決定鐵路電氣貸款還本付息由政府承擔，此後重大工程建設亦由政府編列預算辦理，自此鐵路長期債務已不再舉借，乃逐年降低，至七十九年度已降至22.94億元，八十年度因新建台北車站借入16億元而增為32.76億元，八十一至八十四年度則逐年還款，至八十四年度長期負債已降為15.131億元。

3.其他負債

台鐵其他負債主要為各項工程合約之存入保證金，每年不定，八十一年至八十四年因各項工程增加，使其他負債呈遞增之趨勢。

4.兌換準備

兌換準備係為因應國外貸款因匯兌變動可能產生的損失所提列，隨電化案貸款之償還逐年減少，至八十一年開始不再提列。

5.總負債

台鐵負債總額在七十七年度以前，隨電化案貸款之償還逐年減少，由七十四年度153.46億元降至七十七年度75.57億元，佔總資產比

率亦由20.91%降至9.83%，屬良性趨勢。然自七十八年度起，又因連年鉅額虧損而舉借債務，致負債總額至八十四年度又增加為342.22億元，較七十七年度增加4.53倍，佔總資產比率亦提高至26.53%，財務逐年惡化，而總負債的結構亦由長期負債占76%變成流動負債占91%。

4.1.2.3 業主權益變動情形

台鐵業主權益分資本及公積二部份，係政府歷年對台鐵之投資，包括中央政府及省政府，七十八年度以前政府代償鐵路電氣化貸款及補助鐵路重大工程建設及增購車輛，均直接列入公積項下，而未列資本科目，致資本自七十四年度48.41億元一直維持不變至七十八年度，而公積則隨政府投資之增加而由七十四年度532.15億元逐年增加至七十八年度669.45億元。七十九年度以後則改列入資本項下，使資本到八十四年度金額為237.4%，總計業主權益由七十四年580.56億元逐年增加至八十四年度947.94億元，十年增加63.28%，年平均增加率為5.03%。

4.1.3 總 結

由台鐵近十年的財務狀況來看，在營業收入方面，年平均以3.1%的微幅穩定成長，其主要來自客運收入的增加（年平均成長率為3.1%），其中除了運價調整因素之外，運量結構的改變，冷氣車運量占總客量的大幅提高（由七十四年的68.0%提高至八十四年的85.1%），是客運收入成長最主要之因素。

在費用方面，自七十八年度落實實施勞基法後，由於用人費大幅上升（平均年成長率8.0%），使支出大幅上升，至八十四年度用人費已高達163.60億元，占營業收入的92%，並有增加的趨勢。

另外，由於總虧損的逐年擴大，使得台鐵大量借入短期借款以因應現金之不足，其中流動負債占負債的比率由七十四年度19%增至八

十四年度91%，令負債結構產生很大的變化。而流動比率由七十四年度的2.02降至八十四年度0.25，負債比率由七十四年度0.21增至八十四年度0.26，可見財務惡化之情況嚴重。

總結引起台鐵近年來虧損加劇，財務惡化的主因，在於用人費用的大幅增加及短期借款帶來的沈重利息負擔。

4.2 國外鐵路財務問題改善經驗之比較分析

4.2.1 健全財務

日本鐵路事業的經營型態自十九世紀成立以來，已經歷過多次改變，最早起源於國營鐵路，之後民間企業曾加入經營，再經過民營鐵路國有化，使日本國鐵成為一個規模龐大、組織一元化的政府單位，直至1987年4月1日進行分割及民營化等措施，使日本國鐵擺脫以往行政束縛，逐步改善了虧損及動員緩慢等老問題。

有鑒於台灣鐵路之發展歷史與日鐵有類似之處，其所遭遇的問題亦於前後時期相繼發生，組織龐大，虧損鉅增等特徵先後出現，無可避免。然日本國鐵於1987年進行分割與民營化之後，已改善了上述缺失，且日本在交通建設資金籌措上具有一套長期且持續性的資金支應體系，值得作為我國參考，故本節遂以日本鐵路事業為例，探討其財務經驗。

4.2.1.1 健全策略

1. 日本財政投融资制度

近年來由於鐵路經營成本不斷上揚，而在費率偏低的情況下，使得日本鐵路建設之籌措方式及財源種類日趨多樣化，加上各項重大建設均需龐大資金以供支應，單靠政府依賴歲入編列預算，實非長久之

計，故日本建立了一套所謂財政投融资制度，有償性地運用各項中長期資金於國家經濟建設上。

日本財政投融资制度之定義為透過國家的制度及國家信用保證，匯集各種官方及準官方資金之中長期資金為財源，為實現國家政策目的，而由政府用來承購國債或透過公庫、公團、事業團、特殊公司，以及地方公共團體進行綜合性、有償性統籌管理的投資及融資活動，俾利用金融措施以達到推動國家公共建設（包括鐵路建設）之目的。就承購國債來說，有還本付息可回收資金；而就提供融資及服務而言，亦可經由融資本息之回收而將資金作循環使用，故財政投融资除產業投資特別會計之外，均以有償性地運用資金為原則，這和一般會計預算之歲入及歲出均為無償資金有所不同。

(1) 財政投融资之資金來源

財政投融资計畫之資金來源，係由資金運用部資金、簡保資金、產業投資特別會計及政府保證債券與政府保證借入款等四大部分組合而成，此資金來源稱為財投原資，茲分述如下：

- a. 資金運用部資金：將郵政儲金（含郵政劃撥儲金）、政府特別會計之剩餘公積金、以及國庫閒置資金或依其他法律及政令規定存於資金運用部之資金，及資金運用部特別會計之公積金與閒置資金等，各種官方資金存入大藏省資金運用部，予以統籌管理。
- b. 簡保資金：依「資金運用部資金及簡易人壽保險與郵政儲金公積金之長期運用特別措施法」之規定，簡易人壽保險特別會計之公積金應長期運用於國民經濟中，故亦為財政投融资資金來源之一。
- c. 產業投資特別會計編列之產業投資支出：包含一般會計編列的編列金，發行外幣公債或債券所得資金、美援保證資

金特別會計貸款回收金與利息收入、日本開發銀行與輸出入銀行盈餘繳庫，日本香菸產業與日本電信電話公司（NTT）民營化出售股份收入及紅利，與出售股票之收益。

- d. 政府保證債券及政府保證借入款：為彌補上述三項官方資金來源之不足，並確保財政投融资計畫所需資金之取得，由政府於國會審議之額度內，於財政投融资對象機構本身籌措民間資金時出面保證，以提高其信用，協助其取得民間資金。此種由政府出面保證而籌集之資金，即為政府保證債券與政府保證借入款。

(2) 資金之運用

財政投融资之資金運用對象主要是對政府本身或公團、事業團及特殊公司之事業給予直接融資、貸款給地方公共團體、或對政府關係金融機構提供資金，間接對住宅、地區開發、中小企業及農林漁業等民間部門提供低利融資。而其運用目標則涵蓋了住宅、生活環境改善、衛生福祉、文教、中小企業、農林漁業、國土保全及災害復原、道路、運輸通訊、區域開發、產業及技術、貿易及經濟合作等各層面。此制度係將民間零星資金非營利性的交由政府作跨年度的中長期投資運用。

(3) 實施成效

日本財政投融资制度對於日本經濟的現代化與效率化，經濟成長與發展均扮演極為重要的角色。其所提供之資金對於日本戰後經濟復興與持續成長助益甚大。以下將其實施成果具體列示如下：

- a. 財政投融资在日本總體經濟占有極重要的地位。就財投規模對國民生產毛額（GNP）之比重而言，歷年來已逐年增加，1960年度約3%，1993年度已增至9.2%，可知其對國

民經濟之重要性日益提高。

- b. 活用民間資金以促進日本經濟均衡發展。日本財政投融資制度利用來自國民大眾零星儲蓄的財投資金，透過財政投融資制度由政府統籌管理及運用，可確保大規模且穩定的資金來源，而財投的融資對象僅限於其設立目的內之單位，且依政策目的採均衡運用方式，進行有效率的資金分配，避免重覆投資，以充實社會資本並強化中小企業，而利用財投資金改善鐵公路等基礎設施，更可達成國民經濟之均衡發展。
- c. 穩定經濟成長。政府經常會於景氣過熱時削減財政支出，景氣低迷時擴充財政支出。由於除了產投會計外，其餘三大原資自追加預算到付諸實施得以在很短的時間內完成，故財政投融資制度之反景氣循環效果優於財政政策。在沒有劇烈通貨膨脹或通貨緊縮之情況下，與一般會計預算共同擔負起國家建設之任務，使日本的經濟發展能穩定成長。
- d. 促進資本形成。財投原資以融資或出資方式，透過財投對象機構提供資金予各種投資事業，最後均對實體經濟產生資本形成之效果。由於財投資金為有償性資金，本金可收回，其可循環使用之特質對於社會資本之形成貢獻極大。
- e. 健全財政狀況裨益國債順利發行。日本在二次大戰後經濟重建時期，財政需求遠超過財政收入；1980年代之財政重建期又受限於一般會計預算無法增加，此二情況均賴財政投融資制度來替代財政需求之角色。另一方面，作為一般會計資金調度之手段之國債，亦由於財投資金之大量承購，更加突顯財投制度之重要性及調節能力。

- f. 協助政府推動社會福利政策。日本政府將財投資金運用於與國民福祉有關的事業上，而不必用增稅的方式增加國民負擔。至於其收益性不足之處則以利息補貼方法投入無償資金，擴大財政投融资之施行效果與範圍。
- g. 改善鐵公路與通訊設備、教育文化設施、及生活基礎設施等社會資本。日本財政投融资每年均投注大筆資金於交通、教育文化及生活基礎設施等社會資本投資，以提高國民生活品質，並且改善交通環境。以1993年度為例，財政投融资運用於鐵路事業之資金高達23,278億日圓。

(4) 財政投融资之限制

財政投融资之財源有限，有時可能無法依社會實際需要實施財政投融资計畫。且資金運用部資金本身因缺乏積極調度資金之手段，屬一被動型態之資金。另一方面，日本社會已逐漸邁向高齡化，年金基金之支出將逐漸大於收入，財投原資規模可能漸受影響。加上金融自由化發展之後，郵政儲金利率反而高於市場利率，使多數資金運用單位發生虧損情況，而需由國庫補貼利息，增加財政負擔。

2. 日本鐵路建設公團

日本鐵路建設審議中曾指出日本國有鐵路應接受運輸大臣之認可而為之，該會亦認為應在既有路線大幅強化發展計畫，然國鐵若同時負責營運與鐵路建設事宜，業務恐過於繁重，且組織龐大無法積極推動鐵路新線之建設，故宜將建設業務獨立出來。

日本政府根據上述建議向國會提出日本鐵路建設公團法案。該法案於第46次國會之議決下，於1964年2月26日成立，並公布日本鐵路建設公團法(1964年2月29日法律第3號)，而於3月23日由政府及日本國有鐵路共同出資成立日本鐵路公團(Japan Railway Construction Public Corporation)，本質上是由日本國鐵分離設立而成之獨立的鐵路

建設機構，由政府百分之百出資。

(1) 成立宗旨

日本鐵路建設公團成立目的在於建設造價較便宜，建期較短且品質優良的鐵路，且為促進鐵路交通網之發展，於日本全國各地將建設好之鐵路或經改善完成之設施出租或讓渡給鐵路經營者，以收回其造價成本。此外，亦受託從事鐵路運輸相關單位之鐵路建設及勘察並對租賃鐵路給予災害復原之重建。

(2) 資金來源

- a. 一般會計預算：包含中央及地方公共團體補助款及利息補貼。
- b. 財政投融资：日本財政投融资制度投入於鐵路事業之金額超過投入於其他交通事業之金額。其來源如下：
 - (a) 政府保證債券：日本鐵路建設公團自行發行債券，而由政府出面保證並公開銷售但不上市之債券，其持有者包括銀行、證券公司及個人等。
 - (b) 政府承購債券：由政府出面承購之債券。
 - (c) 向財投機關之金融機構借款。
- c. 鐵路發展基金：用來新建支線，容後再述。
- d. 民間資金
 - (a) 向銀行借入之借入款
 - (b) 自行發行債券，而由特定金融機構承購之淵源債券(又稱特別債券)。
- e. 租賃及讓渡收入

(3) 主要業務

日本鐵路建設公團藉由鐵路建設之方式達到鐵路交通網之發展，發揮經濟基礎之強化及區域經濟差距之矯正功能，同時維持並增進大都市機能之目的。依據法令及其施行規則規定，日本鐵路建設公團之主要業務如下：

- a. 新幹線鐵路之建設及勘察。
- b. 租賃鐵路設施予新幹線營業主體。
- c. 大都市及其週邊民鐵路線之建設，及重大工程改善之鐵路設施移轉予民鐵事業者，以及JR線及主要幹線鐵路之建設及重大改善之鐵路設施租賃或移轉予JR鐵路客運公司等。
- d. 對租賃出去之鐵路設施進行災害復原工程
- e. 建設地方鐵路新線
- f. 接受鐵路事業者及地方公共團體委託之其他業務。

3.日本鐵路發展基金

日本鐵路發展基金(Railway Development Fund)係於1991年10日根據鐵路發展基金法成立的特殊法人。其成立之主要目的為促進國土之均衡發展、維持並增進大都市機能，因而有計劃地開發鐵路，同時為支援以提高鐵路之安全便捷為目的之設施改善，業務營運效率化及其他鐵路事業健全發展所需之事業或措施，而採取綜合性及效率性的方式對鐵路事業核撥補助金，或給予無息貸款，或其他補助。

(1) 資金來源

日本國鐵於1987年分割時，東海道新幹線等既有的四條新幹線鐵路皆由新幹線鐵路保有機構統合持有，再以租賃方式出租給本州的JR客運公司。1991年10月1日起，此四條新幹線讓渡給各JR鐵路客運公司。讓渡價格以讓渡時的重估價為基準，估計約達9.2兆日圓。讓

渡時新幹線鐵路保有機構的債務總額為8.2兆日圓，其差額約有1兆日圓即納入特定財源，列為四條新幹線鐵路設施讓渡收入之一部份，加上初期由政府自一般會計預算提供的補助金1億日圓，創設具有綜合性與效率性功能，推展鐵路發展事業的特殊法人鐵路發展基金。

(2) 主要業務

日本鐵路發展基金之主要業務內容可分為活用既有新幹線讓渡收入(特定財源)之業務，以及利用一般會計預算的財源推展之業務兩大類。

a. 活用特定財源之事務

- (a) 對執行新幹線延長線路開發建設之日本鐵路公團，撥給所需部份資金。
- (b) 為提升東海道新幹線之輸送能力，對需大規模改善的鐵路設施給予長期低利資金融通。
- (c) 對從事主要幹線鐵路，或都市鐵路建設大規模改善事業之日本鐵路建設公團，帝都高速交通營團方面，其進行該事業所需費用之一部份給予無息貸款。

b. 以一般會計預算為財源的業務

- (a) 對從事新幹線鐵路建設的日本鐵路建設公團，其所需費用之一部份以政府預算編列之補助金作為財源撥款補助。
- (b) 主要幹線鐵路、都市鐵路對其所需費用之一部份由政府編列預算補助。
- (c) 依鐵路發展法、平交道改善促進法規定，接受國家撥款，以此作為財源，撥發補助金給鐵路事業者。
- (d) 安全及防災對策之補助。

日本對於交通理念為鐵路之社會經濟利益大於財務利益，因此在鐵路建設上係由日本鐵路建設公團負責，而在財源籌措上，則由財政投融資及設立鐵路發展基金對鐵路事業提供財務協助。換言之，鐵路建設及資金籌措幾乎全由政府負責；鐵路營運則朝民營化進行，以利經營績效之提升，此可提供我國「車路分離」之觀念作參考。

4.2.2 財務問題及中日現行策略分析

4.2.2.1 日本財政投融资制度及我國中長期資金運用制度之比較

	日本財政投融资制度	我國中長期資金運用制度
定 義	透過國家的制度及國家信用保證，匯集各種官方及準官方資金之中長期資金為財源，為實現國家政策目的，而由政府用來承購國債或透過公庫、公團、事業團、特殊公司，以及地方公共團體進行綜合性，有償性統籌管理的投資及融資活動，俾利用金融措施以達到推動國家公共建設(包括鐵路建設)之目的。	建立我國除了仰賴發行公債，或賒借債務融通之外，多一項穩定的資金來源。以解決目前正遭遇政府財政赤字惡化，國家經濟建設落後，而社會中長期資金又未能妥善運用之問題。
資金來源 (財投原資)	<p>1. 資金運用部資金</p> <p>(1) 郵政儲金(含郵政劃撥儲金)</p> <p>(2) 政府特別會計之剩餘公積金(厚生保險特別會計、國民年金特別會計及其他保險特別會計之歲入歲出決算所累積之剩餘公積金，均應存入資金運用部)</p> <p>(3) 國庫閒置資金(得存於資金運用部)</p> <p>(4) 資金運用部特別會計之公積金</p> <p>2. 簡易人壽保險事業匯集之資金(簡稱簡保資金)</p> <p>3. 產業投資特別會計編列之產業投資支出</p> <p>(1) 一般會計編列的編列金</p> <p>(2) 發行外幣公債或債券所得資金</p> <p>(3) 美援保證資金特別會計貸款回收金與利息收入</p> <p>(4) 日本開發銀行與輸出入銀行盈餘繳庫</p> <p>(5) 日本香菸產業與日本電信電話公司(NTT)民營化出售股份收入及紅利</p> <p>(6) 出售股票之收益</p> <p>4. 政府保證債券及政府保證借入款</p>	<p>1. 郵政儲金</p> <p>2. 郵政簡易人壽保險資金</p> <p>3. 勞工退休基金</p> <p>4. 公營事業員工儲金與職工退休基金</p> <p>5. 非營業循環基金</p> <p>6. 規劃中之勞工年金、農民年金及國民年金基金</p> <p>7. 公務人員退休撫卹基金</p>

資金運用對象	<ol style="list-style-type: none"> 1.對政府本身(特別會計)或公團、事業團及特殊公司之事業予以直接融資 2.貸款給地方公共團體 3.對政府關係金融機構提供資金，間接對住宅、地區開發、中小企業及農林漁業等民間部門提供低利融資 	公共建設
資金運用目標	<ol style="list-style-type: none"> 1.住宅 2.生活環境改善 3.衛生福祉 4.文教 5.中小企業 6.農林漁業 7.國土保全及災害復原 8.道路 9.運輸通訊 10.區域開發 11.產業及技術 12.貿易及經濟合作 13.資金運用 	
特徵	<ol style="list-style-type: none"> 1.財投資金為有償資金，但基公益性或政策性之需要，則由政編列預算補助利息差額。 2.在財政投融資計畫之50%範圍內，可不經國會審議，彈性追加財投資金。 3.此制度係將民間零星資金，由政府統籌管理作中長期投資之運用。 4.運作須接受國會審議及監督，對於財投對象機構之業務均單獨立法規範。 5.不以營利為目的。 6.官方資金不足時，得在國會審議通過之額度內，由政府為財投對象機構所發行之債券或借入款予以保證，以利其籌措資金。 7.由總理府內之資金運用審議會負責資金運用方針、條件及其他重要事項之審議。 8.資金運用風險由財投對象機構承擔，資金運用部無信用風險。 9.屬跨年度長期資金之運用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.建立完善制度須法制化。目前經建會為爭取時效，決定將中長期資金運用的資金撥放工作委由專業銀行辦理。 2.央行自民國82年7月來逐步擴大釋出郵政儲金運用範圍，能發揮中長期資金運用制度發展基礎產業及住宅部門之功能。 3.須注意 <ol style="list-style-type: none"> (1)低利財源取得之穩定性。 (2)應優先適用於對經濟基礎發展有幫助之事業，尤其具自償性的交通事業。 (3)高資金運用的自償性能力及效率 (4)須為有償性運用，以增加相關人員之責任。

實施成果 (效益)	<ol style="list-style-type: none"> 1.財政投融资在日本總體經濟占有極重要之地位(占國民生產毛額GNP比重漸增) 2.活用民間資金以促進日本經濟均衡發展 3.穩定經濟成長 4.促進資本形成 5.健全財政狀況裨益國債順利發行 6.協助政府推動社會福利政策 7.改善鐵公路與通訊設備、教育文化設施，及生活基礎設施等社會資本 	<ol style="list-style-type: none"> 1.增加建設資金的來源與管道，提高執行機構成本效益觀念。 2.對市場現有中長期資金進行妥善規劃，將資金導向自償性的基礎建設，可循環動用。 3.減少發行公債壓力 4.較一般會計預算更富機動性與彈性
問題	<ol style="list-style-type: none"> 1.財政投融资財源有限，未能依社會實際需要實施財政投融资計畫。 2.資金運用部資金本身缺乏積極調度資金之手段，為一被動性資金。 3.日本社會逐漸邁向高齡化，年金基金之支出將逐漸大於收入。 4.金融自由化的發展，產生資金運用自主性及多角化之問題。 5.金融自由化後，郵政儲金利率反高於市場利率，使多數資金運用單位發生虧損，而需由國庫補貼。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.資來源不能確保其穩定性 <ol style="list-style-type: none"> (1)郵政儲金常受金融市場行情變化影響而互相消長。 (2)郵政儲金不一定能持續穩定成長。 (3)央行以郵局轉存款利率(郵局一年期定存利率)釋出資金，但此率通常大於貨幣市場利率，所以釋出數量未達預期。

策略方案提議：

(1)建議運用項目增加

(2)設置鐵路發展基金

4.2.2.2 日本鐵路建設公團及日本鐵路發展基金之比較

	日本鐵路建設公團	日本鐵路發展基金
成立時間	1964.2.26	1991.10
本質	自日本國鐵分離設立而成之獨立鐵路建設機構，由政府百分之百出資	根據鐵路發展基金法成立的特殊法人
宗旨	建設造價較便宜，建期較短且品質優良的鐵路，且為促進鐵路交通網之發展，於日本全國各地將建設好之鐵路或經改善完成之設施出租給鐵路事業者，或將其讓渡給鐵路事業者經營，以回收其造價成本；此外，亦受託鐵路運輸相關單位之鐵路建設及勘察並對租賃鐵路給予災害復原之重建。	促進國土之均衡發展，維持並增進大都市機能，因而有計劃地開發鐵路，同時為支援以提高鐵路之安全便捷為目的之設施改善，業務營運效率化及其他鐵路事業健全發展所需之事業或措施，而採取綜合性及效率性的方式對鐵路事業核撥補助金，或給予無息貸款，或其他補助。
資金來源	<ol style="list-style-type: none"> 1.一般會計預算 (中央及地方公共團體補助款及利息補貼) 2.財政投融资 <ol style="list-style-type: none"> (1)政府保證債券 (2)政府承購債券 (3)向財投機關之金融機構借款 3.鐵路發展基金 4.民間資金 <ol style="list-style-type: none"> (1)向銀行借入之借入款 (2)發行淵源債券(特別債券) 5.租賃及讓渡收入 	<ol style="list-style-type: none"> 1.特定財源 四條新幹線鐵路讓渡時之重估價值9.2兆日圓與讓渡時新幹線鐵路保有機構債務8.2兆日圓之差額約1兆日圓。 2.一般會計預算補助金1億日圓。

<p>主要業務</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.新幹線鐵路之建設及勘察 2.建設之鐵路設施租賃予新幹線營業主體 3.大都市及其週邊民鐵線及之建設，及重大工程改善之鐵路設施移轉予民鐵事業者，以及JR線及主要幹線鐵路之建設及重大改善之鐵路設施租賃或移轉予JR鐵路客運公司等 4.對租賃出去之鐵路設施進行災害復原工程 5.建設地方鐵路新線 6.受鐵路事業者及地方公共團體委託之其他業務 	<ol style="list-style-type: none"> 1.活用特定財源之事務 <ol style="list-style-type: none"> (1)對執行新幹線延長線路開發建設之日本鐵路公團，撥給所需部份資金 (2)為提昇東海道新幹線之輸送能力，對需大規模改善的鐵路設施給予長期低利資金融通 (3)對從事主要幹線鐵路，或都市鐵路建設大規模改善事業之日本鐵路建設公團，帝都高速交通營團方面，其進行該事業所需費用之一部份給予無息貸款 2.以一般會計預算為財源的業務所需費用之一部份給予無息貸款 <ol style="list-style-type: none"> (1)對從事新幹線鐵路建設的日本鐵路建設公團，其所需費用之一部份以政府預算編列之補助金作為財源撥款補助 (2)主要幹線鐵路、都市鐵路對其所需費用之一部份由政府編列預算補助 (3)依鐵路發展法、平交道改善促進法規定，接受國家撥款，以此作為財源，撥發補助金給鐵路事業者 (4)安全及防災對策之補助
-------------	--	--

策略方案提議：

加速處理台鐵或省府名下之閒置土地，建置台灣鐵路發展基金，金額千億元。資金運用目標，可考慮包含台鐵員工退休基金之提撥（約405億），提撥金額尚待精算。

4.2.2.3 中日鐵路建設資金來源之比較

	日本鐵路建設資金來源	我國鐵路建設資金來源
資金籌措方式	1.內部資金之籌措 (1)資本金及中央政府或地方公共團體之出資金 (2)內部盈餘保留款 (3)運費收入之公積金 2.外部資金之籌措 (1)政府補助金及交付金 (2)債券發行 (3)受益者負擔金 (4)贈款 (5)無息貸款 a.鐵路發展基金 b.出售日本電信電話公司(NTT)股票收益 (6)借款(包括財政投融资之借款)	1.內部資金之籌措 (1)中央政府或地方政府之預算 2.外部資金之籌措 (1)政府補助 (2)舉債 (3)變賣資產
籌措資金的種類和負擔者	1.官方資金 (1)中央政府(鐵路發展基金之特定財源，一般財源及透過公營之金融機構的官方資金) (2)地方公共團體 2.民間資金 (1)出資者(股份認購者) (2)鐵路開發之受益者 a.使用者 b.使用者以外之受益者(鐵路沿線住宅開發者及鐵路沿線企業等) (3)金融機構(提供貸款) (4)其他(如鐵路債券之購買者)	1.官方資金 (1)中央政府 (2)地方政府

4.2.2.4 台鐵與日本鐵路公司之財務比較

日本國鐵(JNR)於一九八七年實施重整之後，將全國鐵路按地理位置分割為六家客運公司，分別為四國、九州、北海道以及本州的東日本、西日本、東海等三家。其中本州的三家客運公司因所處位置原本即具一定市場與運量，故在拋開日本國鐵的債務包袱之後，本州三

家客運公司開始有盈餘產生，一改過去連年虧損的情況。茲將台鐵與東、西日本鐵路公司之財務比率作一分析比較，以觀察台鐵在財務狀況上所存在的問題與所潛在的優勢。下表為台鐵與東、西日本鐵路公司於1993年度財務比率之對照表(惟請注意：中、日會計年度有所不同，台鐵涵蓋期間為1992年7月1日至1993年6月30日，亦即為民國八十二年會計年度；東、西日本鐵路公司涵蓋期間為1992年4月1日至1993年3月31日，亦即為平成四年會計年度)。

表4.12 台鐵與東、西日本鐵路公司財務比率對照表

	台 鐵 1992/7/1 ~ 1993/6/30	西日本 1992/4/1 ~ 1993/3/31	東日本 1992/4/1 ~ 1993/3/31
資產結構			
固定資產與總資產比率	90.90%	91.27%	93.54%
資本結構			
業主權益與總資產比率	75.83%	11.29%	8.09%
長期負債與業主權益比率	3.09%	650.48%	1003.80%
長期資金與固定資產比率	85.84%	95.48%	92.86%
業主權益與固定資產比率	83.42%	12.37%	8.65%
負債比率	31.87%	785.56%	1135.87%
業主權益與資本比率	576.19%	260.46%	272.01%
償債能力			
流動比率	35.82%	57.26%	29.67%
營運效能			
經營比率	123.20%	72.94%	77.24%
固定資產週轉率	18.09%	50.68%	31.50%
資金總額週轉率	16.44%	46.25%	29.46%
資金總額獲利率	-5.68%	1.38%	0.85%
本期損益與業主權益比率	-7.49%	12.25%	10.47%

以下分別就上述各財務比率作一說明分析：

1. 資產結構

固定資產與總資產比率

由資產結構來看，由於鐵路事業為一需要投入相當多的資金於運輸工具、場站等交通設備之事業，故資金結構當中，固定資產占總資

產之比重相當龐大，三個鐵路事業均超過90% 以上。

2. 資本結構

(1) 業主權益與總資產比率

資產為負債與業主權益之總和，此項比率表示企業運用自行籌集之資本組成資產的能力。台鐵此項比率比起東日本與西日本高出甚多，分別為二者之9.37與6.72倍，顯示台鐵自有資金之寬裕。

(2) 長期負債與業主權益比率

長期負債為企業向外舉債所融資之資金，而業主權益則為組織本身所自籌的資金。長期負債雖然還款期間較長，但仍有償還本金及付息之期限，因此長期負債與業主權益比率愈低，表示企業以本身資金償還負債的能力愈強。台鐵此率相當低，相形之下東日本的1003.8%與西日本650.48% 相當高，顯示此二企業以本身資金償還債務的能力較台鐵來得薄弱。

(3) 長期資金與固定資產比率

本率為長期負債與業主權益之總和除以固定資產之值，主要在於顯示固定資產的投資來源。固定資產為回收期間較長，營運效能較不易顯現之投資，若投資來源屬短期資金，則較易有存續的危機。本比率於三家鐵路機構皆未超過1,表示固定資產之投資有部分依賴短期資金之支應，值得注意。

(4) 業主權益與固定資產比率

此比率用來測度企業固定資產由業主權益投入之比重。此比率愈高表示資金之運用較不受限制。由本率可知台鐵在資金運用上較東、西日本二企業來得寬鬆。

(5) 負債比率

負債比率為負債總額除以業主權益,此率用來測驗企業對於借入

資金之依賴程度，以明瞭負債有無過多，及資本有無不足之不良現象。與東、西日本的1135.87% 及785.56% 相比，台鐵的31.87% 負債比率顯示台鐵外借資金較少，以自有資金償付債務之能力較強。

(6) 業主權益與資本比率

此比率為每百元資本之帳面價值，雖然台鐵本比率高達576.19%，但仔細分析其內容是因為資本公積金額大，而保留盈餘因虧損而逐漸呈負數成長趨勢，反不如東、西日本雖然僅有2472.01% 及260.46%，但保留盈餘呈上升增加趨勢來得好。

3. 償債能力

流動比率

流動比率顯示企業對短期債務之償還能力。流動資產為較易變現之資產，流動負債則為短期內須償付之債務，故短期償權人可據此作為貸款或衡量債務人償債能力之決策，此比率於三鐵路組織皆未超過1，顯示債務安全程度皆不高。

4. 營運效能

(1) 經營比率

經營比率計算方式為當年度營業成本加上營業費用之和被營業收入來除。顯示每百元營收中要花費多少營業支出。台鐵經營比率高達123.20%，顯示每100元營業收入要負擔123.20元之支出，虧損情況清晰顯見。相形之下，東、西日本經營狀況優於台鐵。

(2) 固定資產週轉率

本率顯示固定資產產生運輸業務之能力，本率愈高表示對於固定資產運用效率愈高。台鐵此比率不足20%，而西日本高達50.68%，顯示台鐵固定資產潛在效能有待努力開發。

(3) 資金總額週轉率

資金總額週轉率為營業收入總額除以資產總額，代表企業以每百元資金經營運輸業務所獲得之收入。台鐵在此比率上亦低於其他兩個企業。

(4) 資金總額獲利率

本比率為本期損益除以資產總額，顯示企業以每百元資金經營運輸事業所獲得之淨收益。台鐵營業收入本就不高，加上營業費用的大額增加更拖垮了獲利能力，使得在東、西日本0.85% 及1.38% 之數字下更形台鐵-5.68% 之獲利窘境。

(5) 前期損益與業主權益比率

由於虧損情況的發生，以八十二年會計年度為例，台鐵每一百元的業主權益產生7.49元的虧損，收入不足以吸收費用的發生是台鐵首先要注意改善的問題。

整體而言，台鐵的營運效能較東西日本來得弱，虧損情形較為嚴重，然而不可忽略的是台鐵資本資產結構較為健全、負債比率較低，且資金大部分由自有資金而來，清償負債的壓力較低，若經適當管理與調整，可發揮的潛能仍大。

另外，與台鐵相比較的東、西日本鐵路公司，為已經過重整之後的新鐵路公司，而台鐵則為尚未經過重整改革之企業。在此並非平等的基礎作比較其目的在為提供台鐵一個可茲努力之方向，並給予台鐵

4.2.3 台鐵財務改善策略

4.2.3.1 促進財務健全

有鑑於台鐵虧損情形之嚴重，若無有效策略來因應，台鐵財務狀況將更形惡化，繼續下去將可能危及台鐵經營本質。以下將列出若干策略以利將來改善之思考。

1. 車路分離

以國內目前情況來看，公路的養護費由政府編列公務預算來負擔，而鐵路路線維護費用則必須由台鐵來自行吸收，每年大約三十六億元新台幣，使得鐵公路成本結構不同，鐵路票價為使能與公路相競爭，不得不虧損經營。此外，若干政府政策性投資，如近年來完成的台北市區鐵路地下化工程與南迴鐵路具有都市更新與區域均衡的意義，亦有減少噪音污染、美化市容等非財務性或無法以數字量化的效益，但實際上對台鐵盈餘卻無實質效果。意即投資雖由政府負擔，台鐵不需自行籌措財源，但折舊及報廢損失每年大約十億元的金額卻成為台鐵損益之科目。又台北市區鐵路地下化不能增加營收，反而維護費及水電費每年每公里需增加三千萬元。上述情況皆需負部分虧損之責。

若改革之後的台鐵採取「車路分路」的原則，基本設施之投資、建設及維護由政府編列公務預算來支持。又將折舊及報廢損失等科目排除於台鐵損益之外，則屬「車」部分的台鐵的台鐵經營者依「使用者付費」的觀念，支付使用代價與政府或另外設立的「路」的單位，則鐵路營運效能將有另一局面。

2. 成立退撫基金

由於台鐵退撫制度仍維持恩給制，短期內恐不易再作修改，故龐大的退撫金負擔勢必會拖累台鐵的財政。如何一勞永逸地解決此一問題，成立退撫基金似乎為一可行方法。依據經建會委託交大管研所作的「公營事業民營化過程之財務問題—台鐵民營化可能途徑之探討」報告，若台鐵意圖一次將所有過去與未來須負擔的退撫金獨立出來，則需於八十三年初設立一筆大約新台幣四百零五億元的退撫基金。但若在合理範圍內台鐵仍願意支應退撫金，則超過合理範圍的退撫基金應成立的金額則大約為一百二十四億元新台幣。至於退撫基金的來源，可考慮由中央政府及省政府各負責一部分。省政府方面，建議或

可由台鐵目前所擁有的財產處分來支應，如松山機廠移往東部，松山機廠處分之所得，或可解決財源問題。該案尚宜進一步精算。

3.提高運輸費率

台鐵自民國六十七年度高速公路通車以來首次出現虧損，歷年來僅於七十三、七十四兩年度有過小額盈餘，其他年度均處於虧損狀況，且金額日鉅。其主要原因為總費用之增加，而其中又屬用人費用的大幅增加為財務惡化之主因，然台鐵票價多年來雖對於費率有過若干次的檢討與建議，但自七十九年十一月二十四日調價之後，將近五年的時間，迄今尚未因通貨膨脹、物價波動，或支出之增加而對費率再作適度的調整。台鐵這幾年來收入成長的幅度無法追上費用支出增加的程度，使得台鐵虧損情況日益嚴重。

至於費率調整的幅度，假設以損益兩平為目標，亦即台鐵追求自給自足，收入足以負擔支出，且剛好僅夠負擔而無盈餘發生，台鐵應訂定之合理費率為何？若依照台鐵目前所使用的鐵路客貨運輸運價計算公式為基礎，且以八十二年的損益數字為例，嘗試模擬計算客、貨運之基本費率如後：

表4.13 鐵路客貨運輸運價計算公式所得之基本費率

總支出(新台幣元)	24,825,163,863.75	A1
退撫金支出	(3,622,342,807.00)	
	21,202,821,056.75	A2
折舊折耗攤銷	(2,635,932,772.40)	
	18,566,888,284.35	A3
客運列車公里	30,219,060.15	B
貨運列車公里	7,528,918.85	C
客貨列車總公里	37,747,979.00	D
客運延人公里	9,542,117,875.00	E
貨運延噸公里	1,964,389,572.00	F
(目前欲達成損益平衡)		
客運每人公里基本費率	$(A1 \times B/D) / E$	2.08 元/延人公里
貨運每噸公里基本費率	$(A1 \times C/D) / F$	2.52 元/延噸公里
(將退撫金獨立出來之損益平衡)		
客運每人公里基本費率	$(A2 \times B/D) / E$	1.78 元/延人公里
貨運每噸公里基本費率	$(A2 \times C/D) / F$	2.15 元/延噸公里
(再將車路分離後折舊攤銷之費用分離之損益平衡)		
客運每人公里基本費率	$(A3 \times B/D) / E$	1.56 元/延人公里
貨運每噸公里基本費率	$(A3 \times C/D) / F$	1.89 元/延噸公里
(現行費率)		
客運每人公里基本費率		0.93 元/延人公里
貨運每噸公里基本費率		1.06 元/延噸公里

由上表可知，若維持目前的經營管理方式，未作任何修正調整的話，以八十二年為例，要達成損益平衡，客貨運費率之調整皆要兩倍以上。但若將退撫金獨立出來，將台鐵負擔減輕，則客貨運費率可降至1.78元/延人公里與2.15元/延噸公里。更進一步，若將來實施「車路分離」制度，經營者不必分攤折舊折耗性質資產的攤銷，則總支出會更為減少，以八十二年資料為例，客運費率大約調整為現行費率的1.7倍，貨運費率大約調為現行費率的1.8倍左右即可。然此已似乎知道全額提高費率以達損益平衡將產生運輸高費率的來臨，而不利於政策之施行。

4. 清淡小站之處置

業務清淡小站的營運對於台鐵是一個不小的負擔。台鐵現有二百二十一個車站，前六十個車站營收佔總營收百分之九十六；前一百個車站營收佔總營收之百分之九十八點七；尚有一百二十一個車站營收僅佔總營收之百分之一點三，業務量小的車站營收甚且不足以支應該站的人事費用。台鐵應可考慮檢討降等、裁撤或合併業務清淡小站。此外，或者基於使用者付費的原則，不願受裁撤小站的當地政府必須負責補貼台鐵經營虧損的部分，以使台鐵在企業化觀念下，注意成本效益原則，使台鐵能兼顧服務與效率。這些處置亦有待思考。

4.3 具體作法與措施(行動計畫)

上節於改善策略中，已提及建立中長期資金運用制度，以及設置鐵路安定或發展基金兩項健全財務之策略建議，目的在於增加鐵路資金來源、協助鐵路事業發展。以下將為達上述目的，擬定若干具體作法，以利台鐵同步進行的實際改革，有更多的參酌依據。

4.3.1 成立「鐵路發展基金」強化融資

台灣地區鐵路建設經費一向倚賴政府編列預算以為支應。近年來，又由於台鐵的財務虧損，使得向省府要求補助的金額漸高。虧損造成財源短少，台鐵已較無能力自行籌措財源修建已老舊的路基及各項措施。無良好硬體設施使得事故發生率增加，事故亦使維修、搶修支出及損害賠償增加，讓原已陷於困境的財務更是雪上加霜。不足之處又只有向省府要求補助，如此造成惡性循環。為使政府對於鐵路之投資不致陷於一種永遠處於在善後的用途，有必要設置鐵路發展基金來統籌各項鐵路建設、鐵路發展以及主動補助等事宜，作為自償及非自償建設項目之投資，以協助鐵路及相關事業之整體發展。

4.3.1.1 資金來源

甲.自償建設項目資金來源：

包括郵政儲金、郵政簡易人壽保險資金、勞工退休基金、公營事業員工儲金與職工退休基金、非營業循環基金、規劃中之勞工年金、農民年金及國民年金基金以及已運作之公務人員退休撫恤基金等，皆可進一步設計規劃成為鐵路發展之資金來源。惟需注意的是此部分之運用需為具有自償性質的鐵路交通建設，使中長期資金能夠維持循環使用。

乙.非自償建設項目資金來源：

1.省有土地項目資金來源

台鐵房地專案小組計畫於四年內標售土地16筆，面積共24公頃，預計籌資金416億元；另標售機廠舊址土地得款713億元，償還遷廠費用154億元，剩餘之559億元，皆可成為鐵路發展基金來源。另外，台灣省改善省財政結構加強開源節流措施—台灣省政府交通處台灣鐵路管理局經管省有土地處分及開發實施計畫草案中亦提及，路局計畫出售省有畸零地及不具開發利用價值之小面積省有土地，預估自八十五年度起分四年處理，以三十五億八千萬元作為績效目標。上述土地之處分，預計大約有1010.8億元左右之資金可資注入。

2.中央補助

行政院已同意於八十四年度起分三年編列預算，補助其中歷年累積虧損金額184億元。

3.場站開發收益

路局計畫與民間合作開發五處站區大樓，擴大服務，每年增益盈收12.22億元，可為注入來源。

上述策略之落實，需行政院或省府之法令配合，惟一旦實施執行，可使鐵路發展基金順利運作，對於台鐵之助益甚大。

4.3.1.2 資金用途

鐵路發展基金之運用基本上可分為有償及無償運用兩部分。凡運用後能產生收益償還本息者屬有償使用；無法藉由使用孳生本息，使基金循環使用者稱無償使用。

1. 台鐵退撫基金

台鐵退休制度為恩給制，以往在有大幅盈餘時，並未提撥所謂退休基金，故現在需於每年收益中支付相當大比例的退休金與退休人員。試算結果可知，為解決此一沉重負擔，可考慮由土地處分所得中，提撥大約405億新台幣的退撫基金，作為現在及未來退撫金支應之來源，徹底解決退休金支付問題，一勞永逸。此部分基金之使用屬無償性之鐵路發展基金運用。

2. 負債彌補

台鐵由於短期現金不足，需借貸款項以為支應，八十四年度現金債務大約300億元新台幣。貸款利息大約18.86億元新台幣，此筆金額似亦可由基金吸收，分年撥用。

3. 鐵路建設及重大工程改善

設置鐵路發展基金之後，政府可不必再編列預算或補助來支應鐵路建設。鐵路事業可運用此基金進行鐵路網之建設、新支線之開發、場站開發或為提高鐵路快速安全而作重大工程改善。而此基金則可藉長期低利，甚至無息融資與鐵路事業，來達成足夠的財務協助，以扶植台灣地區鐵路及相關事業之發展。由於交通建設屬有償性質，故此部分基金之運用為有償性，可由中長期資金及土地開發所得作為來源。

茲將上述資金來源及用途列示如下圖：

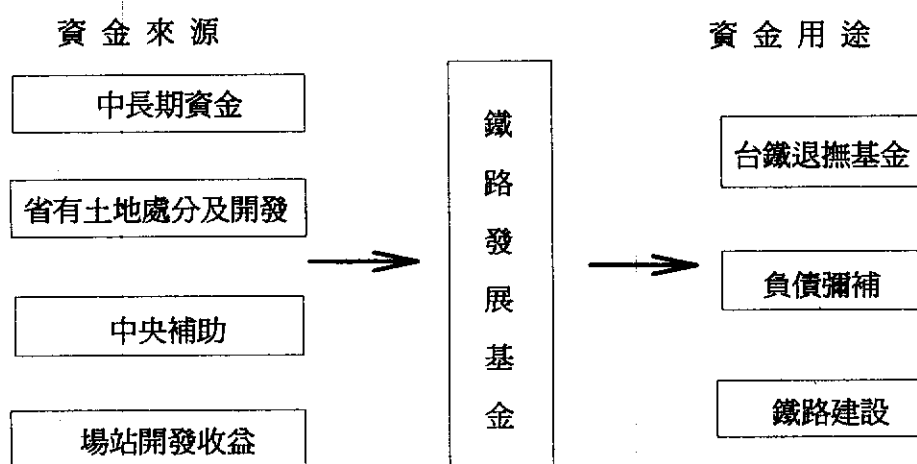


圖 4-2：鐵路發展基金來源及用途

4.3.2 執行「車路分離」措施之投資面

1. 車路分離之關係

車路分離為本計畫中確立之台鐵未來走向，其重點為將現有台鐵區分為「路線保有機構」及「營運機構」兩大單位。其財務重點則為由鐵路發展基金提供資金來源與路線保有機構，由其負責鐵路設施興建及維護。至於營運機構在車路分離初期則負責鐵路經營。民間投資可藉由B.O.T.模式取得股權。民間資金來源可由金融機構或供應商之融資，獲取資金以取得股份。營運機構則支付租金或使用費，其財務關係圖列示如圖4-3：

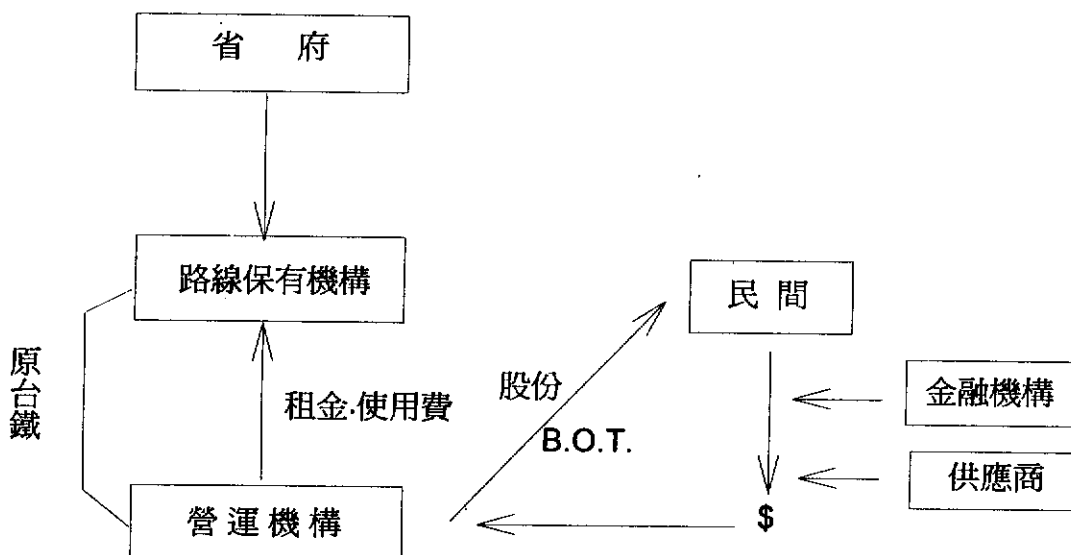


圖 4-3：台鐵車路分離關係圖

2. 車路分離之優點

一個規模過於龐大的事業組織在經過分割之後，使得事業規模變小，同時可使原有組織隨企業體之分割讓風險分散，使各事業體資金成本降低，讓營運效益、財務效益、管理效益等能夠彰顯，此亦為台鐵邁向車路分離之最大因素。

原有的台鐵為一個人員超過上萬人的公營組織，存在著公營事業企業觀念淡薄的習性，且集經營管理、所有等權於一身，較缺現代管理概念。然一旦採行「車路分離」，將經營權漸次移轉於民間，能挹注一股新的活力，追求利潤、服務、品質、效率等，或可使台鐵營運單位面目煥然一新。

而就財務效率層面，原有鐵路局在遭遇虧損之際，一再要求政府補助以濟財務之急，因身屬省府公營單位，有恃無恐，認為政府作為股東，必無倒閉之虞，故無一套合理合適的財務模式以為調度調整之用。然若屬一民間企業，稍一不慎，財務發生危機，必有破產倒閉的

危險，故定有較審慎週延的財務計畫，順應環境之變遷而隨時作靈活地運用，因此，財務風險必定相對較低。

3.車路分離之報表預測

路線保有機構因幾乎負責所有固定資產之興建與管理，故資產負債表為其相當重要的一張財務報表。另外因其要負責租金、使用費等之收取，雖不以獲利為主要目的，仍須瞭解其結果。

營運機構主要業務為車的經營，其主要固定資產為車廂，以明年加入之810輛車廂為例，其價值高達300億元新台幣。而民間營運企業又以獲利為優先考慮，故資產負債表及損益表皆為須要重視的財務報表。以下將以八十三年度財務狀況為例，運研所預測此二機構之資產負債及損益概估結果如下。

表4.14 台灣鐵路車路分離資產負債劃分概估表 (單位：百萬元)

區 分	八十三年度總金額	營運機構	路線保有機構
資產			
流動資產	7,995	3,997	3,998
基金長期投資應收款	140	0	140
固定資產	105,525	15,069	90,456
其他資產	815	0	815
資產合計	114,475	19,066	95,409
負債及業主權益			
負債	30,264	12,066	18,198
流動負債	26,987	3,066	846
長期負債	1,924	9,000	16,000
其他負債	1,352	0	1,352
業主權益	84,211	7,000	77,211
資本	19,100	7,000	12,100
公積	65,111	0	65,111
負債及業主權益合計	114,475	19,066	95,409

表4.15 台灣鐵路車路分離收支劃分概估表 單位：百萬元

項 目	八十三年度收 支金額	營運機構	路線保有機構
營業收入	17,561	17,561	
客貨運輸收入	14,405	14,405	路線使用費收入
其他營業收入	3,156	3,156	站場租金收入
營業支出	21,023	15,491	
運輸費用	17,091	11,559	路線維護費 3,602
其他營業費用	2,707	2,707	退卸金 1,930
業務管理費用	1,225	1,225	
營業盈虧	(3,462)	2,070	
營業外收入	714	636	
政府補助收入	14	0	政府補助收入 14
售地差益收入	64	0	售地差益收入 64
其他收入	636	636	
營業外支出	4,543	2,745	
利息支出	1,765	900	利息支出 865
其他費用	2,778	1,845	資產報廢損失 933
營業外盈虧	(3,829)	(2,109)	
總收入	18,275	18,197	
總支出	25,566	18,236	
盈虧	(7,291)	(39)	

4.3.3 利用「場站聯合開發」之不動產財務設計

有鑒於國內各車站因法令之未能配合，造成場站無法作更有效率之使用；以及清閒小站之適當開發或許能使小站之經營更增效率，故本部份將以B.O.T.以及不動產證券化兩種不同型態之開發方式，作為台鐵未來場站開發以及修改法令參考及檢討要點。

1. 興建、營運與移轉 (Build, Operate, and Transfer)

此為一種近年來為許多國家採行，利用私部門資本投資興建基本建設的專案融資方式，藉由民間資金投入興建公共事業，政府允諾在興建完成後，以特許權方式給予民間特權經營若干年，特許約滿之後，再將所有權移轉給政府，政府最終仍須以其他方式進行民營化，即分散股權給民間，使民間擁有及經營此一公共事業。國外的案例大都為從零到有之投資，如泰國曼谷第二高速公路之興建以及香港東區過港隧道等。然台鐵為一既有組織，B.O.T.模式之適用僅存於較不複雜，工程期較短、規模較小之場站開發；或將來的台鐵新設站，或開發新路線時使用。

對於場站使用B.O.T.的開發方式，台鐵可先將適於開發之地點位置作完整規劃，再邀集有興趣及符合條件之投資人或投資機構參與計畫，使開發之效益最大。等到硬體建設如商店街開發完成，投資人獲得特許權從事商業活動，而台鐵則負責權利金、租金等之收取，在合約期限之內，雙方可互蒙其利。一方面促進經濟發展、增加經營效率，一方面增加台鐵收益。

2. 不動產證券化

不動產證券化之基本意義是指對不動產之投資轉變為證券型態，使投資者與標的物之間，由直接物權關係，轉變為持有「債權」性質之有價證券。藉以結合不動產市場與資本市場，使不動產的價值由固定的資本型態轉化為具有流動功能的資本性證券。其主要目的為增加

資金來源管道，另由於證券化的特性將可使不動產使用效率提高及避免土地壟斷現象等因素產生。證券化的優點可從三方面觀點作瞭解：

(1) 社會觀點

a. 細小化

由於不動產證券化有細小化的特性，使小額投資人也能參與不動產投資。可擴大不動產市場參與面，使大多數能分享土地資源創造之收益，從而避免少數財團壟斷之現象。

b. 提高流動性

傳統不動產具高度異質性、流動性低，導致交易成本高、資源浪費。由於不動產證券化有規格化及證券之特性，可使流動性提高，降低流動性風險及交易成本。

c. 增加投資與分散風險工具

投資工具的多樣化可增加市場的完備性，使社會效用提高，降低整體風險。

d. 融資大型公共建設計劃

因政府面臨財源不足情況，無法滿足大型公共建設計劃之龐大資金需求。透過證券化方式可達集資目的，順利推動公共建設，使社會大眾有機會參與公共建設及分享公共建設的投資利潤。此外透過社會大眾及有效之證券市場可監督無效率的公共部門。

e. 資本累積

透過證券市場可迅速、大量籌集所需資金，壯大資金規模。得以迅速累積資本，加速土地開發、重建等計劃。

(2) 發行者(創始者)觀點

a. 融資大型計劃

當不動產開發計劃所需資金龐大，個人投資者或銀行均無法單獨支應所需資金，另外由於傳統融資方式無法短時間達到預期融資規模。如果採用證券化方式，發行者可在短時間內達到預期融資規模，籌集所需資金。

b. 分攤計劃風險

傳統不動產開發方式，因金額龐大，致使投資集中於少數項目，造成風險集中。因證券化可減少計劃之投資金額，發行者得將資金投入其他投資機會可達分散風險。

c. 確保所有權

使用抵押權型不動產投資信託(Mortgage Real Estate Investment Trusts, MREITs)證券化方式，不動產所有權人可同時確保不動產所有權並達融資目的。

d. 脫手投資計劃、實現投資報酬

當不動產開發經營已達成熟穩定階段，為實現土地開發經營的投資利益，可成立權益型不動產投資信託(Equity Real Estate Investment Trusts, EREITs)，並透過此EREITs募集大眾資金，再將不動產售予此一EREIT，達成脫手(就政府推動之計劃而言即民營化)目的。

(3) 投資者觀點

a. 增加投資工具

投資工具多樣化、增加選擇性，提高效用。

b.分享不動產開發之高報酬

透過證券化的設計可以達成所有權及經營權分離、單位投資金額減少，使投資不動產開發不必擁有龐大資金及專業知識，有利小額投資人參與投資，共享其高報酬。

c.分散投資風險

投資多樣化可分散投資風險。

按上述觀點分析，台鐵施行土地證券化之優點如下：

- a.紓解台鐵財務與籌資之困難
- b.降低壟斷性、分享利益予大眾
- c.增加土地開發利用
- d.土地資本具流動性

由於國內不動產證券化相關法令未能配合，以下就台鐵透過不動產證券化從事不動產開發，提供數個方案，以作為台鐵未來場站開發以及修改法令之參考。

【方案一】使用土地信託方式

台鐵將土地信託給「土地信託開發公司」取得土地信託受益憑證。如圖4-4。台鐵將閒置土地信託予專業之土地開發公司進行土地開發並將開發利益之部分給予台鐵。如此台鐵將可藉著土地開發公司之專業知識將閒置之土地作有效利用，並且取得較高之報酬。

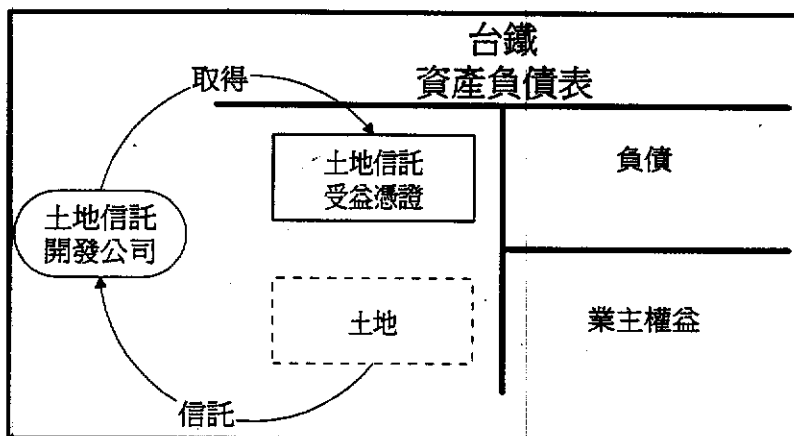


圖4-4 土地信託取得受益憑證

而當台鐵有資金需求時，可將此受益憑證於次級交易市場上出售取得資金，如圖4-5。

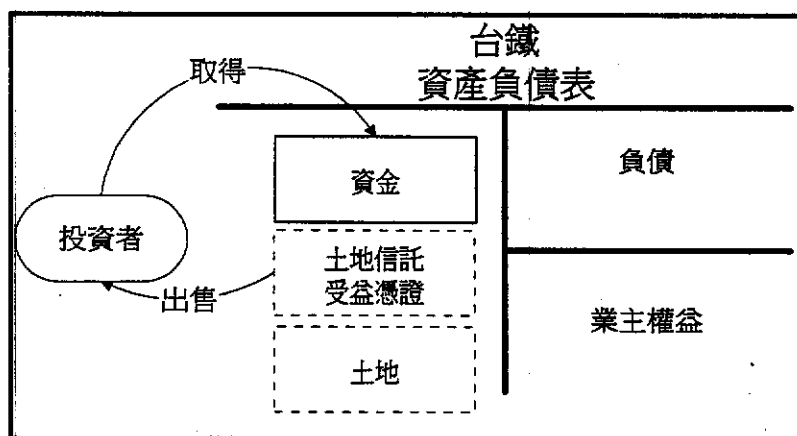


圖4-5 出售受益憑證取得資金

如果要施行台鐵民營化，則可透過公開市場發行證券，將股權釋出完成民營化，如圖4-6。

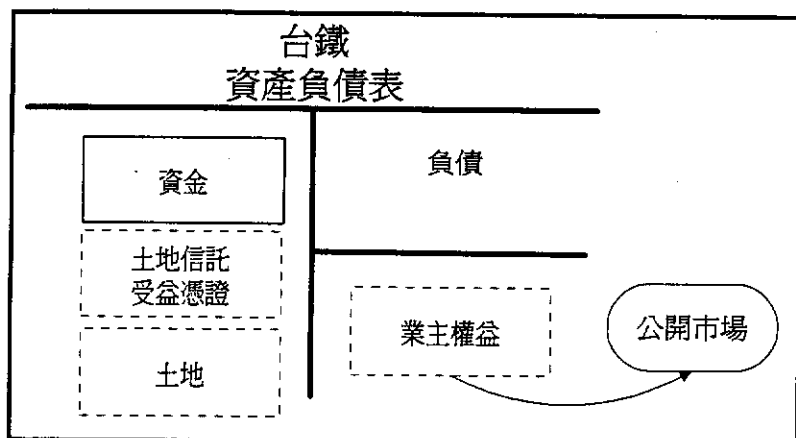


圖4-6 台鐵民營

【方案二】成立MREITs融資使台鐵取得資金

當台鐵進行建設或不動產開發有融資需求時，可以發起成立MREITs (Mortgage REITs) 直接向大眾募集資金，然後再由MREITs融資台鐵進行不動產開發，如此可提供台鐵所需之資金。如圖4-7，如果要進行民營化，可比照方案一。

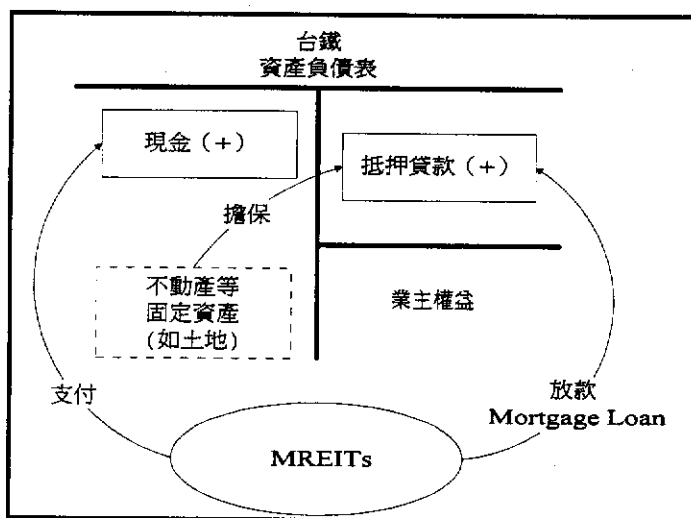


圖4-7 台鐵資產負債表(發起成立 MREITs 以債權融資開發計畫)

**【方案三】成立控股公司進行大型開發案，並發起成立MREITs
融資此開發案**

台鐵在進行大型投資計劃，如台北機廠遷移後之土地開發，若台鐵本身資金不足時，可以成立台鐵控股之公司，並發起成立MREITs(Mortgage REITs)募集資金，然後由該MREITs融資開發個案，如圖4-8。本方案可針對不同個案之需要進行特定之設計，使計劃之進行更具效率及彈性。此方式最大特點為台鐵保有投資計劃之主導權。

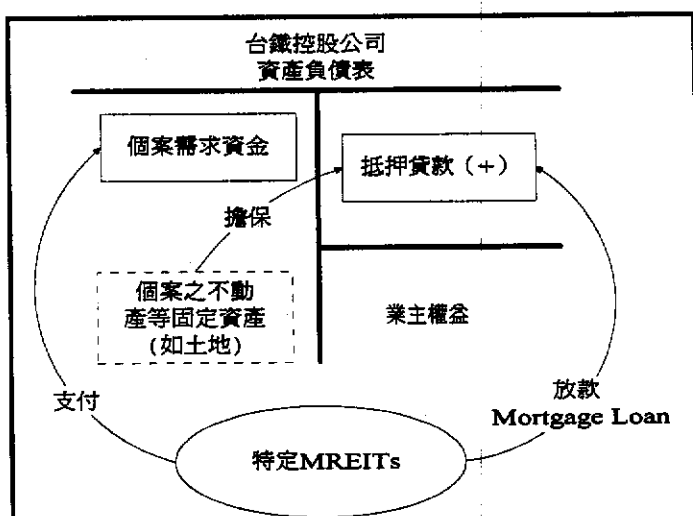


圖4-8 台鐵控股公司資產負債表(發起成立 MREITs 以債權融資開發計畫)

**【方案四】成立控股公司進行大型開發案，並發起成立EREITs
投資此開發案**

台鐵在進行大型投資計劃，如台北機廠遷移後之土地開發，若台鐵本身資金不足時，可以成立台鐵控股之公司，並發起成立EREITs對外募集資金來投資該開發案。作法為發起成立EREITs向大眾募集資金投資台鐵之土地開發案。若台鐵欲保有投資計劃之主導權，則出售予EREIT之

股權需小於50%。

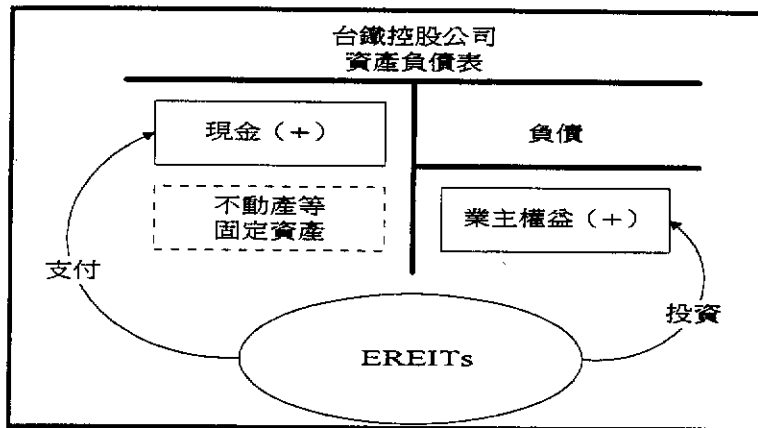


圖4-9 台鐵控股公司資產負債表(發起成立 EREITs 以股權融資開發計畫)

3.國內推動不動產證券化相關法令增修之方向

我國推行不動產投資信託的可行方向有三：

【方向一】依據現行銀行法第六章及信託投資公司管理規則，由信託投資公司開辦不動產投資信託業務

方向一之優點為方便易行，對於現行法律毋需另行修正、訂定，僅須政府在政策上放寬規定，經由財政部的核定、財務部行政命令的頒佈、以及台灣證券交易所審查規則的修正即可立即實施。由於我國立法進度一向緩慢，政務之推動若經由法律的修訂程序，往往緩不濟急，因此本方案經由信託投資公司之相關法源，由商業銀行信託部、專業銀行信託部和信託投資公司辦理不動產投資信託業務，為最簡易的可行途徑。

【方向二】訂定「信託法」「信託業法」，並以信託業法為法源依據，訂定「不動產投資信託(共同基金)管理辦法」，由信託公司相關辦不動產投資信託業務

方案一與方案二在訂定不動投信託法律規範架構的精神是相同的，都是以信託行為做為出發點，以信託相關法令做基本規範。惟本方向須制訂「信託法」與「信託業法」作為規範信託行為與信託業之特別法。

【方向三】訂定「不動產交易法」，於其中規定不動產投資信託的交易方式，並以行政命令頒佈「不動產投資信託基金管理辦法」及「不動產投資信託事業管理規則」

本方案係仿照我國證券投資信託之立法過程。即以不動產交易法(母法)為法源依據，於該法中修正規定有關不動產投資信託之營業規範，並授權中央主管機關制訂「不動產投資共同信託基金管理規則」和「不動產投資信託事業管理辦法」，以專營之不動產投資信託事業經營不動產投資信託業務。

惟以上三個方案及研修方向，皆僅為芻形，有待台鐵經營效率提升，財務安排至一定水準，方能考慮，其時不動產證券化之細部計畫當宜另案進一步研究。

附 錄

財務預測及車路分離下台鐵之資產分割

A.財務預測

表 4A.1 台鐵客運運量及收入預測表 (84 年度至 94 年度)

年度	預測運量 (百萬延 人公里)	預 計 成長率 (%)	冷 氣		非 車		氣 車		其 他 客運收入 (百萬元)	客運收入 合計 百萬元	總 平 均 單 位 收 入 (元)	增 加 率
			運量(百萬 延人公里)	單位收入 (元)	運量(百萬 延人公里)	單位收入 (元)	單位收入 增加率	收 入 (百萬元)				
84	9,534		8,111	1,3415	1,423	0.8381		1,193	253	12,343	1,2946	
85	9,629	1.0%	8,388	1,3415	1,241	0.8381	0.0%	1,040	253	12,546	1,3029	0.6%
86	9,870	2.5%	9,310	1,5561	560	0.9722	16.0%	544	291	15,323	1,5524	19.2%
87	10,166	3.0%	9,895	1,5561	271	0.9722	0.0%	263	291	15,952	1,5692	1.1%
88	10,268	1.0%	10,165	1,7117	103	1.0694	10.0%	110	320	17,829	1,7364	10.7%
89	10,371	1.0%	10,371	1,7117			0.0%		320	18,071	1,7426	0.4%
90	10,474	1.0%	10,474	1,8829			10.0%		352	20,074	1,9165	10.0%
91	10,579	1.0%	10,579	1,8829			0.0%		352	20,271	1,9162	0.0%
92	10,685	1.0%	10,685	2,0712			10.0%		387	22,518	2,1074	10.0%
93	8,929	-16.4%	8,929	2,0712			0.0%		387	18,881	2,1146	0.3%
94	9,018	1.0%	9,018	2,2783			10.0%		426	20,972	2,3255	10.0%

說明: (1) 客運運量以 84 年度實績 95.34 億延人公里為基礎, 85-89 年度依鐵路局預測之運量, 90 年度起按年成長率 1% 計算, 另估計 93 年度受高鐵影響移轉 1,862.5 億延人公里。

(2) 非冷氣車延人公里除 84 年度按實績,其餘各年度依運研所估計之運量列示。

(3) 各年度冷氣車延人公里估計數以當年總延人公里估計數扣除非冷氣車延人公里估計數。

(4) 冷氣車每延人公里平均收入 84 年度按實績列示, 85 年度不調整, 86 年度調增 16%, 88、90、92、94 年度各調增 10%。

(5) 非冷氣車每延人公里平均收入以 84 年度實績為基礎, 85 年度不調整, 86 年度調增 16%, 88 年度調整提高運價 10%。

(6) 其他客運收入以 84 年度實際收入為基礎, 並隨運價調整幅度, 85 年度不調整, 86 年度調增 15%, 88、90、92、94 年度初各調整提高運價 10%。

表 4A.2 台鐵貨運運量及收入預測表(84 年度至 94 年度)

年度	預測運量 (百萬延 噸公里)	預 計 成長率 (%)	每噸公里 平均收入 (元)	貨 運 單 位 收 入 增加率 (百萬元)
84	1,892		1.1136	2,107
85	1,874	-1.00%	1.1136	2,087
86	1,880	0.30%	1.2472	2,345
87	1,800	-4.30%	1.2472	2,245
88	1,800		1.372	2,470
89	1,800		1.372	2,470
90	1,800		1.5092	2,716
91	1,800		1.5092	2,716
92	1,800		1.6601	2,988
93	1,800		1.6601	2,988
94	1,800		1.8261	3,287

說明：(1)貨運運量84年度為實際運量，85—94年度依照運研所之預估。

(2)每噸公里平均收入84年度為實際數，85年度不調整，86年度調增12%，並設定於88、90、92及94年度初各調整提高運價10%估計之。

表 4A.3 台鐵其他營業收入估計表（84 年度至 94 年度）

單位：百萬元

年度	其他營業		餐旅服務		貨運服務		其 他
	收入合計	成長率	收 入	成長率	收 入	成長率	收 入
84	3,347		958		1,783		606
85	3,196	-4.50%	1,005	4.90%	1,783		408
86	3,459	8.20%	1,054	4.90%	1,997	12.00%	408
87	3,511	1.50%	1,106	4.90%	1,997		408
88	3,765	7.20%	1,160	4.90%	2,197	10.00%	408
89	3,822	1.50%	1,217	4.90%	2,197		408
90	4,101	7.30%	1,276	4.90%	2,416	10.00%	408
91	4,163	1.50%	1,339	4.90%	2,416		408
92	4,471	7.40%	1,405	4.90%	2,658	10.00%	408
93	4,539	1.50%	1,473	4.90%	2,658		408
94	4,877	7.40%	1,546	4.90%	2,924	10.00%	408

- 說明：(1)餐旅服務收入以84年度實際收入為基礎，按74-84年平均年成長率4.9%估計。
- (2)貨運服務收入以 84 年度實際收入為基礎，85 年度不調整86年度調整增加12%，之後每兩年調整提高費率10%(即依貨運運價調增比率成長)估計之。
- (3)其他收入84年度為實際收入，85年度起按75年度至84年度十年年均數估列之。

表 4A.4 台鐵在職及退休人員用人費用估計表（84 年度至 94 年度）

單位：百萬元

年 度	用人費 合 計	在職人員 人 數	平均薪資 (元/人年)	在職人員 支 出	領退卹金 人 數	平均年費 (元/人)	退休人員 支 出
84	16,360	18,356	678,743	12,459	15,781	247,196	3,901
85	16,313	16,780	719,468	12,073	16,181	262,028	4,240
86	17,402	16,780	762,636	12,797	16,581	277,749	4,605
87	18,564	16,780	808,394	13,565	16,981	294,414	4,999
88	19,803	16,780	856,897	14,379	17,381	312,079	5,424
89	21,123	16,780	908,311	15,241	17,781	330,804	5,882
90	22,531	16,780	962,810	16,156	18,181	350,652	6,375
91	24,032	16,780	1,020,579	17,125	18,581	371,691	6,906
92	25,631	16,780	1,081,813	18,153	18,981	393,993	7,478
93	27,336	16,780	1,146,722	19,242	19,381	417,632	8,094
94	29,153	16,780	1,215,525	20,397	19,781	442,690	8,757

說明：(1)在職人數84年度依鐵路局提供人數，之後均按精簡後目標16,780人計列。

(2)在職人員平均薪資按 84 年度平均薪資以每年調整 6% 估計。

(3)領退卹金人數按84年度人數以每年新增退休人員600人並自然汰減 200 人

(4)領退卹金人員平均每人年費用，按84年度平均年費用以每年調整 6% 估計。

表 4A.5 台鐵各項費用估計列表 (84 年度至 94 年度)

單位：百萬元

年度	總費用	用人費用	服務費用	材料用品	利息	折舊分攤	租金	稅捐規費	會費分擔	損失賠償	其他
84	27,604	16,360	2,428	2,567	1,877	3,168	19	48	6	1,116	15
85	28,885	16,313	2,549	2,695	2,625	3,438	20	50	6	1,172	16
86	31,638	17,402	2,677	2,830	3,455	3,946	21	53	7	1,230	17
87	34,373	18,564	2,811	2,972	4,181	4,452	22	56	7	1,292	17
88	37,497	19,803	2,951	3,120	5,071	5,088	23	58	7	1,357	18
89	40,647	21,123	3,099	3,276	5,974	5,638	24	61	8	1,424	19
90	44,091	22,531	3,254	3,440	7,107	6,145	25	64	8	1,496	20
91	47,688	24,032	3,416	3,612	8,282	6,652	27	68	8	1,570	21
92	51,688	25,631	3,587	3,793	9,739	7,159	28	71	9	1,649	22
93	55,882	27,336	3,767	3,982	11,263	7,666	29	74	9	1,731	23
94	60,936	29,153	3,955	4,181	13,513	8,173	31	78	10	1,818	24

說明：(1) 用人費用詳如表 7.4。

(2) 服務費用以 84 年度實支金額為基礎按年增加率 5% 估計。

(3) 材料用品以 84 年度實支金額為基礎按年增加率 5% 估計。

(4) 利息費用以 84 年度實支金額逐年加計新借債務所新增之利息。每年度新借債務為上一年度虧損金額減去折舊與分攤金額，加上一般設備重置所需非計畫型資本支出金額(每年以 10 億元計)；每年度新增利息以當年度新借債務按 10% 年利率計算。

(5) 折舊與分攤依照台鐵 84 年之預估。

(6) 租金以 84 年度實支金額為基礎按年增加率 5% 估計。

(7) 稅捐與規費以 84 年度實支金額為基礎按年增加率 5% 估計。

(8) 會費與分攤以 84 年度實支金額為基礎按年增加率 5% 估計。

(9) 損失與賠償以 84 年度實支金額為基礎按年增加率 5% 估計。

(10) 其他費用以 84 年度實支金額為基礎按年增加率 5% 估計。

表 4A.6 台鐵各項收入及費用估計彙總表（84 年度至 94 年度）

單位：百萬元

年度	客運收入	貨運收入	其他營業 收入	營業外 收入	總收入	總費用	盈虧
84	12,343	2,107	3,347	162	17,959	27,604	(9,645)
85	12,546	2,087	3,196	312	18,141	28,885	(10,744)
86	15,323	2,345	3,459	312	21,439	31,638	(10,199)
87	15,952	2,245	3,511	312	22,020	34,373	(12,353)
88	17,829	2,470	3,765	312	24,376	37,497	(13,121)
89	18,071	2,470	3,822	312	24,675	40,647	(15,972)
90	20,074	2,716	4,101	312	27,203	44,091	(16,888)
91	20,271	2,716	4,163	312	27,462	47,688	(20,227)
92	22,518	2,988	4,471	312	30,289	51,688	(21,399)
93	18,881	2,988	4,539	312	26,720	55,882	(29,162)
94	20,972	3,287	4,877	312	29,448	60,936	(31,489)

說明：(1) 客運收入詳如表4.16。

(2) 貨運收入詳如表4.17。

(3) 其他營業收入詳如表4.18。

(4) 營業外收入以75-84年十年其他收入(不包括政府補助收入及售地差異收入)平均數估計之。

(5) 總費用詳如表4.21

第五章 經營之檢討與改善策略

5.1 緒 論

台鐵是歷經百餘年的交通事業，曾經獨領台灣運輸風騷，扮演風光的角色，盈餘繳庫，成為省庫的金雞母，而今淪落為舉債渡日，財務困境日益加深。面對這種情勢，台灣省政府及中央政府極為重視，有許多研究報告及建議，但仍然無法改變其困境，必須檢討其原因，才能對症下藥。另外在未來台鐵將面對二高（第二高速公路）及高鐵（高速鐵路）施工與完工後之情勢而自我定位，始能研擬可行發展策略，去衰趨強走上永續經營之坦途，如何落實這些發展策略？提出一套具體作法或措施。研究流程如圖 5-1 所示，而有關研究課題如表 5.1 所示。

5.1.1 研究流程

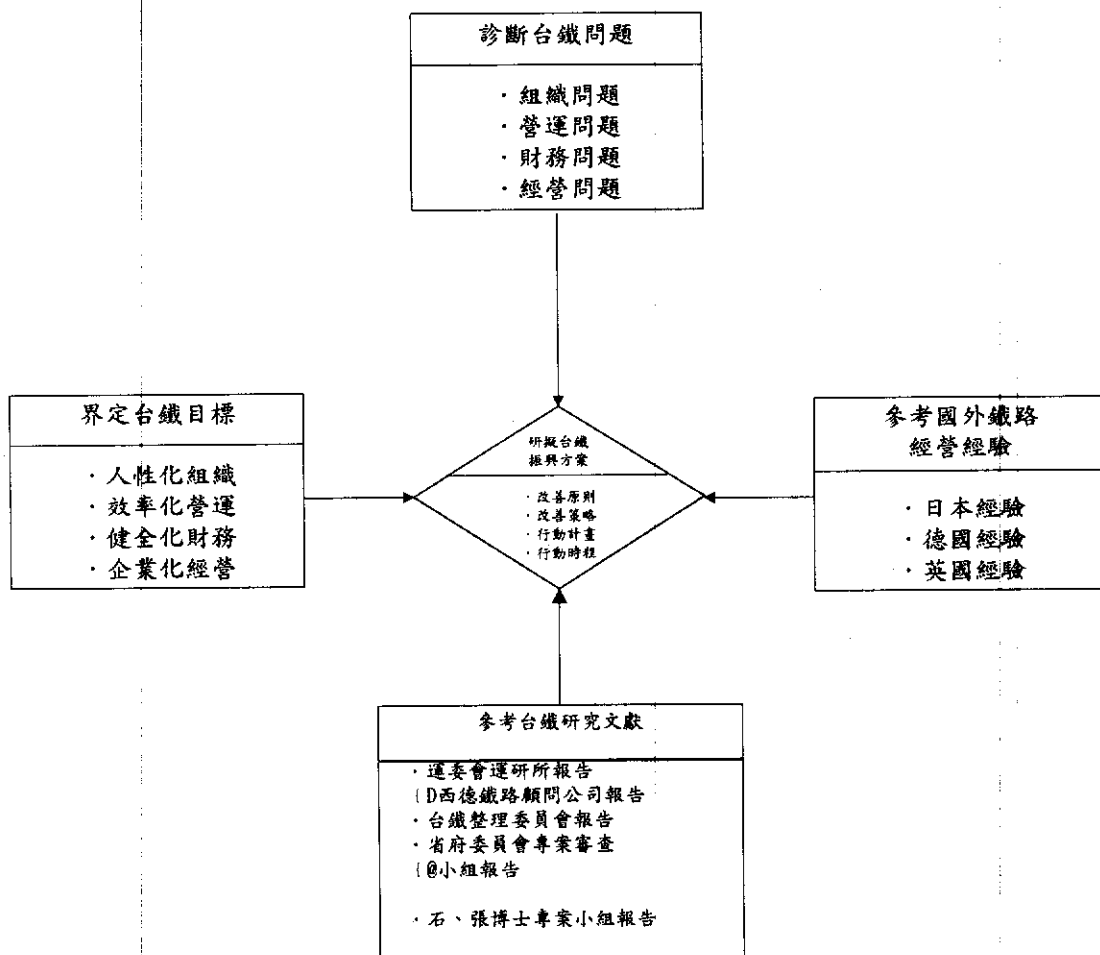


圖5-1 台鐵經營策略研究流程

表5.1 台鐵經營策略課題

經營策略	組 織	營 運	財 務
1. 車路分離政策			
	1. 路軌、場站、機電、建設、維修、組織、結構，如何調整？ 2. 路軌、場站、機電、建設、維修人力，合理配置如何？ 3. 可以節省多少人力？	1. 路軌、場站、機電、公有車輛民有、排班調度，制度如何？ 2. 客貨不同等級列車優先順序如何？ 3. 排班調度爭議如何協調？	1. 路軌、場站、機電公務預算如何編列？ 2. 如何向民營列車公收取使用費用？額如何？ 3. 可以改善財務負擔何種程度？
2. 多角化經營政策			
(1) 聯合開發	<ul style="list-style-type: none"> 聯合開發管理人力如何？可否由現有人加經訓練後調任？ 	<ul style="list-style-type: none"> 聯合開發期間對營運的影響如何？ 	<ul style="list-style-type: none"> 場站聯合開發產生利益如何？
(2) 車輛維修外包	<ul style="list-style-type: none"> 可以節省人力如何？ 組織結構如何調整？ 	<ul style="list-style-type: none"> 車輛品質要求如何？ 如何檢驗維修品質？ 	<ul style="list-style-type: none"> 經費支出變化如何？
(3) 車輛清潔外包	<ul style="list-style-type: none"> 可以節省人力如何？ 組織結構如何調整？ 	<ul style="list-style-type: none"> 車輛品質要求如何？ 如何檢驗維修品質？ 	<ul style="list-style-type: none"> 經費支出變化如何？
(4) 餐廳及便當外包	<ul style="list-style-type: none"> 可以節省人力如何？ 組織結構如何調整？ 	<ul style="list-style-type: none"> 車輛品質要求如何？ 如何檢驗維修品質？ 	<ul style="list-style-type: none"> 經費支出變化如何？
(5) 觀光旅遊、廣告、雜誌攤位外包	<ul style="list-style-type: none"> 可以節省人力如何？ 組織結構如何調整？ 	<ul style="list-style-type: none"> 車輛品質要求如何？ 如何檢驗維修品質？ 	<ul style="list-style-type: none"> 經費支出變化如何？

5.2 經營策略難以發揮之檢討

歷年來經建會及交通部聘請日本、法國、英國、德國等國專家顧問研究，提出許多改進台鐵經營策略，台灣省政府也為台鐵營運組成各種「委員會」或專案小組，提供各種建議，但是始終難以發揮其成效，綜合歸納有以下各種原因：

1. 台鐵經營自主性低

從行政體系而言，台鐵上有台灣省政府交通處，經建會、研考會、主計處、財政廳的行政監督與控制，同時受到台灣省議會的牽制，如果有中央政府補助款或超過五億元計畫案時，又須經過交通部及經建會審議，並須獲得立法院的審查，固然一般均會以「政府一體」，但因本以職責，往往一項完整計畫經過層層關卡修正，會變成支離破碎，失去原意，而台鐵是係一種服務性公用事業，市場可隨時變化，這種僵化的官僚體系，使其無法因應市場的需要。以台鐵目前最需要的購車案為例，歷經多年才在84年底開始交第一批車，其購車過程複雜費時讓人難以相信，而自主性高之企業或公司隨時可按其需要選擇最低價格產品採購，決策時間很短，才能滿足市場的需要，而今台鐵卻做不到。

2. 台鐵員工觀念保守

台鐵是一百年老店，有其經營文化，員工多抱持公務人員的做事觀念，多一事不如少一事與多做多錯等相當保守的公務人員心態，缺乏突破習慣領域決心與勇氣。

以電腦售票為例，台鐵電腦售票推動十幾年，至今還是無法達到便利購票的目標。電話訂票取票窗口只設一、二個讓取票的旅客大排長龍。又元旦在車站購票也只開少數窗口讓旅客排很長隊，而其他窗口空著，鐵路餐廳生意清淡等種種現象，均表示台鐵員工對於市場變

化缺少主動應變的能力與精神，外界或輿論的批評，僅作被動的解釋，而未採取主動檢討改進的態度。

3.財困失去改革的動力

台鐵由於虧損，財源枯竭，各種經營策略涉及經費動支，均感倍加困難，因而造成員工的無力感，而失去推動改革的動力。

以自強號之廁所為例，破舊不堪，電車線因老舊而斷落，號誌經常故障諸此種種，都因財務困窘，而勉強湊用，造成旅客對台鐵品質差的印象，並嚴重影響行車安全。

4.員工無法新陳代謝，士氣低落

行政院經常推動行政革新，人事凍結，台鐵處於虧損狀態，自然更應該縮減人員，再加上近年來台北市的捷運工程局、高速鐵路工程籌備處、高雄市政府捷運局先後成立，台鐵人員轉往這些新成立單位服務，又無法增加新的人員，缺乏新陳代謝就像一潭死水，缺乏朝氣，士氣低落，當然無法推動台鐵經營管理策略。

5.新措施或改革抗拒阻力

台鐵因組織僵化、法令束縛、人事制度不良等弱勢經營環境，升遷以年資為主，且多做多錯的公務員心態，造成台鐵長期傳統的保守經營理念，任何的新措施或改革均有排斥阻力。

6.缺乏企業精神

因各種法令限制，使台鐵僅能從事運輸業務，多角化的經營如不動產、聯合開發、旅遊等企業活動就不能由台鐵去辦理，社會同行也會以“與民爭利”批判台鐵，透過省議會或其上級機關給台鐵壓力，使台鐵處處受制。又台鐵是公營，有政府作為後盾，缺乏危機意識，台鐵員工缺乏企業精神，且缺乏企業管理訓練，對市場變化反應遲鈍。

7.組織僵化

台鐵在現行的行政體制下，只是一個省屬三級機構，因此在經營管理上有責無權。從行為科學的角度而言，無權者常採取消極、被動、依賴、推諉等保守態度。台鐵員工的升遷調薪與經營績效無關，又難適應環境的變遷。

8.法令限制

現行鐵路法第三十八條規定：「地方營及民營鐵路機構非經交通部核准，不得經營其附屬事業．．．」，這種法律的束縛，正是台鐵無法突破經營瓶頸的關鍵所在。

5.3 目前台鐵定位之檢討

由統計資料顯示，台灣地區內陸公共運輸市場在民國六十七年運量達於最高，隨後逐年呈現整體衰退趨勢；其中自用、營業小客車部分受民國六十年放寬小汽車進口管制政策、經濟快速發展所得增加、高速公路通車及關稅調降等因素影響，小汽車數量自民國六十年至八十年增長達七十七倍，嚴重影響到城際公共運輸市場的成長。面對該項衝擊，有關台鐵未來在此市場扮演的角色定位可分由兩部份說明：

(1) 客運部分

就台鐵運送旅次（即旅客人數）而言，台鐵在國內運輸市場占有率由四十年代近40%逐年遞減，至六十七年高速公路全線通車後均維持在10%--13%之間。近年來由於私人運具成長迅速，尖峰時段高速公路交通嚴重壅塞，部分旅客因而移轉至鐵路，促使台鐵市場占有率在八十年間上升至16.15%，八十三年更攀升至22.68%。相對高速公路客運因塞車而嚴重誤點而台鐵具有迅速與準點優勢下，長途旅客有逐漸回流台鐵趨勢。惟七十六年開放天空政策以來，國內航空客運成長迅速，七十六至八十二年間國內航空客運量年成長率達19.9%，北

高之間航空運量高於鐵公路運量之總和。這種趨勢則又會威脅到台鐵長途運輸市場。

又觀察各等級客運列車運量，自強號載客人數在六十九年至八十三年間年平均成長率最高約為20%，莒光號、復興號載運人數亦年有增長，普通車則呈逐年遞減。就旅客分佈結構而言，非冷氣列車的載客人數占總乘車人數比例急速下降，而冷氣車由六十九年的8.78%急速上升至八十三年年的60%。其次，觀察台鐵各車種客座利用率顯示：自強號在八十一年以後高達100%以上，亦即在國民所得提高趨勢，旅客相對重視舒適快速的運輸工具，特別青睞自強號高級列車，但因其容量嚴重不足而流失之旅客數量相當多；莒光號、復興號等承載率亦達60%以上，普通車因屬區間行駛列車，利用率僅達30%左右。再就每一旅次平均乘車里程資料來看：非冷氣客車多屬短途運量，八十年普通車旅客平均乘車里程僅26.45公里；冷氣車多為中、長途旅客，惟近年來旅客平均乘車里程亦呈縮短，八十年復興號旅客平均旅程由七十九年的86.64公里急速滑落為66.21公里。同時，以不同路線的旅次特性而言，西部縱貫線旅客平均旅程呈逐年縮短現象，可見縱貫線之旅次成長係為短途旅次之增加；而宜蘭線、北迴線、花東線旅客平均旅程則呈增長趨勢，平均旅程在八十年增長為89.3公里。

(2) 貨運部分

就台鐵貨運噸數而言，在四十年代占內陸運輸市場之80%以上，隨後公路貨運快速成長，台鐵貨運量也隨之逐年下降，至民國八十年，僅占9.36%，八十三年降為6%，可見台鐵在貨運市場上勢微之現象。

再觀察台鐵貨運貨種，台鐵貨運原本集中於大宗貨物（如：水泥、石灰石、煤炭、貨櫃、水泥熟料、液氮、甘蔗渣等七類），但已為公路運輸逐漸取代，而自八十一年一月起又停辦零擔貨運業務，營收顯著減少。同時，台鐵平均貨物運距漸次縮短，西部縱貫線以及宜蘭線、北迴線均呈運程縮短現象。總之，鐵路運輸本質上存在體積

大、價值低、長途運輸等內在利益，然而隨著台灣由農業社會轉型為工商業，運送貨品結構逐漸變為短小輕薄的高價值科技產品，鐵路運輸優勢隨之大降；相對地，公路運輸具有高可及性、機動性、低運價優勢，台鐵貨運在未來時日發展更形困難。

綜合以上分析得知：台鐵在國內客運市場仍占顯著重要角色，故持續扮演內陸運輸骨幹將屬無庸置疑。台鐵面對公路及航空的強勢競爭及實際營運績效，台鐵在國內運輸系統的角色應定位為中、長程運輸為主，兼具通勤服務之都會區運輸任務，而台鐵貨運地位勢微。

5.4 台鐵發展方向之探討

台鐵是環島運輸骨幹系統，從運輸功能而言，係一區域性運輸設施，極為重要，從運輸效率與運輸經濟角度而言，因為公路面的可及性、服務的彈性、自主性強，再加上航空運輸服務迅捷及航線擴充與機隊的增加，高鐵快速服務，這些因素將使台鐵在台灣地區城際運輸市場的競爭力極為薄弱。因此，台鐵必須因應各種環境變化採取必要策略。

1. 高鐵及二高完工前發展方向

高鐵及二高施工期間，西部走廊運輸需求遠超過運輸供給，中山高交通壅塞程度會繼續惡化，市區交通也屬黑暗期，這是台鐵轉虧為盈，轉敗為勝，大好機會。其重要發展方向為：

- (1) 電化鐵路區間簡化車種為自強號及通勤號，採購足夠電聯車提升車輛乘坐品質增加班次，以發揮台鐵運能。
- (2) 環島鐵路全面電化改善行車號誌系統，加強機電維修，以提升行車安全及達到零故障的目標。
- (3) 全面電腦化售票及訂票系統，電腦排班、行政管理電腦化、辦公室自動化（OA），以提高乘客滿意度，建立企業形象。

2. 高鐵及二高完工後發展方向

高鐵及二高完工後，西部走廊公路交通壅塞程度短期間（三～五年內）應可獲解決，從而提升公路服務品質，可能使長途客運如台汽、統聯或新加入長途客運車獲得較好的營運環境，另外高鐵快速量大的運能，將削弱台鐵運輸市場佔有能力，面對這階段環境重要發展方向為：

- (1) 加強與高鐵服務整合，如一票用二鐵（高鐵與台鐵）增加乘客及戶程度，時刻表互相配合等。
- (2) 加強與觀光旅遊整合，將多餘運能配合國內外旅遊需求做適當排班與服務。
- (3) 加強通勤運輸服務，通勤時間增加班次，協助疏運都市地區通勤通學旅次。
- (4) 加強貨運服務，增加裝卸設施提升裝卸效率以吸引大宗貨物運送業務，以減少公路交通負荷。

3. 台鐵與高鐵整合方向

台鐵與高鐵有共同台北、板橋、烏日、高雄三都會地區四車站共站，也是高鐵運量主要來源。透過台鐵轉運快速服務台鐵沿線乘客，因此，有效整合將使運輸資源充份利用，不致產生浪費現象，方便乘客確有其必要性。整合方式有下列幾種：

(1) 組織整合

台鐵與高鐵整合成同一單位，係高鐵興建完成後台鐵與高鐵合併成一新單位，可以利用這個機會將鐵路依法回歸中央，由交通部設立鐵路管理局，新單位可以採用現代化管理技巧、精簡人力、辦公室自動化、行政管理電腦化、管理資訊系統等。透過資遣、鼓勵人員提早退休等方法，使台鐵轉化為效率高、服務佳、績效好的運輸單位。但

也可以修法採取車路分離，路由政府興建及維護，車則可由民營公司營運，在這個政策下，則可以有不同組織組合。

(2) 設施整合

高鐵與台鐵共站的各項設施要做整體考慮與設計，甚至要將捷運設施也一併考慮在內，避免在車站內重覆施工，干擾現有行車，影響乘客動線，設計時要以乘客動線方便為最高原則，同時要嚴格要求施工品質，使其歷久彌新。這項整合要在高鐵及捷運設計之前，與台鐵充分溝通協調，台鐵也應充分配合合作，必須以整體為重，不能有本位主義的做法。

(3) 服務整合

服務整合包括票證訂票、售票、資訊服務、站間整潔、環保維護等服務項目，這些項目整合係在組織不整合前提下有其必要性，尤其是共站部份，當然這涉及權利義務問題必須由兩單位組成一工作小組仔細協議。如果協議不成，可由上級主管單位—交通部協調裁奪，以利執行。

5.5 台鐵經營改善策略研擬原則

根據前面分析台鐵經營策略難以發揮的種種原因，台鐵目前扮演的角色與定位及未來發展方向等結果，並按照以下原則研擬台鐵經營改善策略。

1. 必須能夠解決台鐵當前的問題

台鐵當前最大的問題是財務困難，累積虧損達四百餘億元，造成虧損的原因前面各章已分析詳盡。組織與營運問題也頗多，因此經營改善策略必須對症下藥解決當前的問題。

2. 必須配合政府的政策

政府積極發展亞太營運中心及加入國際貿易組織的政策，要求政府扮演裁判角色，讓民間扮演球員角色，也即因應國際化及自由化的時代趨勢，公營事業要民營化，達到提高生產力，作業效率，服務品質等目標。

3. 符合台鐵發展目標

台鐵為永續發展必須達到組織人性化、營運效率化、財務健全化、經營企業化的目標，同時兼顧台鐵員工權益。

4. 借鏡國際經驗

世界各國鐵路經營均面臨過台鐵同樣困境，有些先進國家突破這些困境的經驗值得我國借鏡參考，例如日本國鐵、德國鐵路、英國鐵路、法國鐵路、瑞典鐵路等民營化及改善，均為相當成功的經驗。

5.6 台鐵經營改善策略

根據以上分析可知，台鐵在台灣地區運輸市場仍具潛力，建議採取以下經營策略，以使其脫胎換骨永續經營，並轉虧為盈。

1. 企業化經營策略

企業化經營策略旨在追求效率，降低成本，創造市場，提升服務品質，滿足顧客需求等。為達到上述目標，台鐵目前屬於政府機構之事業體，甚難達到企業化經營策略的要求。必須完全民營化，財源可由資本市場取得，經營管理充份自主，可以避免目前台鐵層層管制之窘境。

2. 車路分離經營策略

鐵路路線及車站之建設屬於國家之基本建設（Infrastructure），因應國家經濟發展需要而必要投資建設，資金鉅大，為期甚長回收慢，非一般投資大眾所能或願意承擔，由政府興建與維修，是一種合理的作法，也是世界各國所採行。

而運輸服務則屬於商業範圍，由一企業化經營的民間公司或民營公司辦理，它會採取各種必要手段爭取顧客，產生合理競爭，提升服務水準，旅客獲得最大利益，同時由於靈活管理技巧及現代化管理設備，使其能降低成本，創造市場，因此車輛經營管理由民間營運公司辦理為宜。

3. 多角化經營策略

如果台鐵採取車路分離經營策略，自然會朝向企業化經營策略，也必然要採取多角化經營策略，因為營運公司會充分利用路線上及車輛內各種有用的空間，提供各種商業服務機會，方便乘客，同時又可創造市場及利潤，由事業外的收入補助事業內之虧損。像日本私鐵常利用沿線土地開發，車站聯合開發，或棒球場的利得彌補鐵路運輸之虧損，即是一多角化經營策略成功的實例。

4. 自動化經營策略

自動化經營策略旨在利用現代化管理工具提升台鐵經營效率，降低人事成本。例如：電腦售票、電腦排班、旅客資訊服務系統、自動列車控制系統等，可以增進行車安全，提升服務品質，減少人力需求，是一種很重要之經營策略。

5. 民營化策略

由於民營企業對外來環境變化較為敏感，對人事、財務、組織調整較具彈性，較能適應市場脈動且具效率，故在各國公營鐵路事業普

遍虧損下，民營化成為各國國營鐵路共同因應趨勢。台鐵民營化應是未來必然趨勢。

6.成立鐵路建設基金策略

台鐵用人費用遽增是近年來財務惡化的主因之一，由在職及退休人員兩方面估計用人費用得知退撫金成長比率較在職人員費用為快速，其對台鐵財務負擔愈來愈重。民營化僅能修正未來退休人員及年資，無法改變已退及將退人員已有年資之給付標準。面對龐大退撫金負擔勢必會拖累台鐵財政，而且歷年累積虧損及利息費用過多，政府宜考慮成立鐵路建設基金來償付。

7.債務架空策略

考慮民營化的公營事業有些是因虧損或負債比例過高而債臺高築，是以台鐵在規劃民營化的同時首先面臨龐大債務處理與負擔問題。日本國鐵在民營化前累積的債務高達37.2兆日元，為使民營化後分割的各新公司能健全營運，而將過去債務與新事業體分開，各公司致力於其經營效率，債務則由清算事業團（新組織）來統籌處理，而償債則視各新公司盈餘而定。若盈餘比率高於百分之一，則繼承部分負債。若低於百分之一則不必償還，另設安定基金予與補助，此為折衷的負債處理方式。

有鑑於此，台鐵邁向民營化過程中，將其債務全部架空係為直接且較佳方式。民營化後的新事業體無須承擔過去負債，完全致力於未來營運與經營效率。原有負債可由政府或新成立的組織單位來解決、或由政府補貼吸收或設立基金按期償還本息，而處分資產、出售股權皆為可行的償債資金來源；由民營化後的新企業組織來承接原有債務亦為可行方式，前提必須是新企業體質已獲改善，獲利能力提高，有實質上接受負擔原先債務的能力。

8.提升資產運用效率策略

台鐵進行民營化前，應考慮對原有資產或負債作初步處理，如：處分閒置資產紓解部分債務問題、將台鐵導向營利體質，以增加民營化成功的機率。至於對閒置資產若仍有處分價值，在不動搖台鐵營運本質（如出售閒置土地，可能大幅影響企業價值）下，可考慮藉規劃民營化之際作適當處分，以增加資金來源促進經營效率。另外，台鐵的某些部門虧損若是不符經濟效率而且無存在必要時，宜將其裁撤或結束業務可提升企業體質。

9.調整組織架構策略

台鐵組織結構是採職能別，部門間難以協調且對外在環境反應缺乏彈性，上下層級多亦使溝通困難，故應由完善提供顧客服務的觀點來考慮改善台鐵組織結構問題，建立“以顧客為導向的組織結構”。台鐵宜儘速實施詳盡的人事計畫制度，各項政策研究應朝向精簡人事方向進行，並使剩餘人力能轉任捷運公司或高鐵。另外，台鐵應儘速擬定人力資源培訓計畫，提升在職員工的知識及技術水準，經由接受新觀念及新技術，以提高員工素質及營運效率。

10.建立貨運利潤中心策略

鐵路優點在於長途大量運輸，台鐵目前在夜間尚有充裕運能可供利用，應極力開拓大宗貨物及貨櫃運輸，以增加貨運營業量。台鐵應考慮依廠商生產計畫安排運輸計畫，提供場地供貨主設置轉運中心、倉庫或專用側線，加強貨運設備維修及汰舊換新，增加設備自動化，使貨物轉運程序更加簡易。

自負盈虧與責任，台灣省鐵路貨運搬運公司應建立利潤中心，積極擴大台鐵貨運業務，搬運公司宜採用輸送帶作業以代替人力裝卸、彈性裝卸費等措施配合，方有利於提升台鐵的貨運競爭能力。

11.加強與相關運輸系統的聯繫策略

鐵路運輸不如公路及門服務的便利，台鐵應與公路或都會區運輸系統營運者訂定聯運辦法，使台鐵接駁容易，達到及戶便利運輸目標。再則，政府推動高速公路、高速鐵路、航空系統、飛翼船航運等之建設與營運政策，其執行政策能力對「台鐵」在運輸市場中扮演之角色將會產生相當衝擊，亦即綜合各種運具的平衡性運輸政策是研擬「台鐵」長期營運發展策略的依據之一。

5.7 落實台鐵經營改善策略具體作法與措施

1. 行動矩陣

根據5.6節所提，經營改善策略；列舉其具體的行動計畫如下：

經營策略活動領域	企業化經營策略	車路分離策略	多角化經營策略	自動化策略	民營化策略	成立鐵路建設基金策略
組織	<ul style="list-style-type: none"> 非公務人員身份 適才適用 依據業務需要隨時調整編制 	<ul style="list-style-type: none"> 路由政府建設與修護(公營) 車由經營者購買及維修(民營) 調整組織以配合之 	<ul style="list-style-type: none"> 成立聯合開發管理單位 成立廣告管理單位 成立餐旅管理單位 成立旅遊管理單位 	<ul style="list-style-type: none"> 訓練在職人員成為自動化系統操作人員 多種人力轉移到多角化經營單位或資產 	<ul style="list-style-type: none"> 改組台鐵為台灣鐵路局負責鐵路興建與維修 成立台灣鐵路客運公司、台灣鐵路貨運公司負責客貨運輸 	<ul style="list-style-type: none"> 消除退休金的負擔 改變退撫制度 員工移轉民營，員工權益補償。
營運	<ul style="list-style-type: none"> 利潤中心 責任中心 顧客導向行銷制度 成本中心 目標管理 	<ul style="list-style-type: none"> 路的管理採用責任中心及成本中心 列車排點、運轉、車站動線管理由民營公司負責 	<ul style="list-style-type: none"> 各多角化經營單位為利潤中心，採用目標管理 中短程通勤電聯車班 	<ul style="list-style-type: none"> 以顧客導向自動化系統 無紙管理制度 	<ul style="list-style-type: none"> 加強電化鐵路更新與維修 引進現代化營運技術 簡化車種為自強號與通勤列車 	<ul style="list-style-type: none"> 支援營運資金循環運用
財務	<ul style="list-style-type: none"> 管理會計制度 開源節流獎勵制度 解決過去退休人員包袱 	<ul style="list-style-type: none"> 路建設與管理，編列公務預算支應 列車營運費用由民營公司負責 	<ul style="list-style-type: none"> 採用管理會計制度 訂定合理利潤目標 	<ul style="list-style-type: none"> 增加自動化設備投資成本 節省人力成本 創造更高利潤 	<ul style="list-style-type: none"> 採取彈性票價 優待票由相關單位補貼 減少人事成本負擔 	<ul style="list-style-type: none"> 處理台北、高雄機場等土地移入基金 聯合開發收益納入基金 政府編列預算

2. 加速修訂鐵路經營相關法規

根據現行鐵路法第三條之規定：「鐵路以國營為原則。地方營、民營及專用鐵路之興建、延長、移轉或經營應經交通部核准」。第四條規定：「國營鐵路由交通部管理，地方營、民營及專用鐵路，由交通部監督。」同法第十條亦規定：「全國鐵路網計畫，由交通部擬定，報

請行政院核定公告，分期實施；變更時亦同。依前項核定全國鐵路網計畫中之鐵路線未能興工時，地方政府或國民得申請交通部核准建築經營之」。且事實上，台鐵目前係屬省府所經營管理，行政上隸屬於省府交通處，其所有權亦均已依規定登記在省府名下。加以民國五十四年時，台鐵向世界銀行第一次貸款之際，世界銀行就台鐵究係國營或地方營乙事要求我政府說明，我政府表態道：「台鐵目前應暫屬鐵路法中之地方營鐵路，而非國營鐵路。」準此，台鐵目前從法規上或事實上係被視為省有省營之地方營鐵路。依據現行鐵路法第三十八條第一項之規定：「地方營及民營鐵路機構，非經交通部核准，不得兼營其他附屬事業；專用鐵路非經交通部核准，不得經營所營事業以外之客貨運輸及其他附屬事業。」則台鐵無法採取從事多角化經營等改善營運策略，受制於現行法規的束縛已甚明確。

因此，為實施台鐵之組織、營運、財務及經營改善策略，必須修定各項相關法規。八十三年十二月省府委員會專案審查小組通過的「台灣鐵路管理局業務改進方案」中所提「短期內應行改進事項」第五項的法規檢討，擬修正法規十七種、合併法規七種、廢止法規六種、增訂法規七種的修法目標，並未能如期於八十四年六月底前完成。故於今之計，對台鐵現有的三百餘種法規（台鐵法規目錄詳如附件）應委託法律專案研究單位進行全面之修訂，同時亦宜對台鐵所屬人員進行全面的法制教育，以為未來進行改革整頓、落實依法行政預做準備。

第六章 外國顧問來台訪察台鐵報告

6.1 日本顧問訪察報告

1995年10月30日至11月4日一個星期的時間，受中華民國交通部運輸研究所運輸經營管理組邱盛生組長的邀請，前往台灣調查台鐵的經營狀況。其間有機會與多位相關人員交換意見，停留期間雖然短暫，但得到有關人員的鼎力協助，因此對台鐵的經營實態有所瞭解。以下是此行的調查結果及對台鐵經營的改善意見。

1. 台鐵的經營狀況及原因

(1) 台鐵的現況

台鐵自從 1891 年在北部的基隆至台北之間開始營運以來，已擁有 100 年的歷史，在二次大戰期間曾損失多數的設施及車輛，戰後從荒廢中重建，並在中華民國政府管轄下受到政府的強力支援，同時隨著台灣的經濟成長不斷增加運輸能力發展迄今。在組織上雖然歸屬台灣省政府管轄，但實質上似乎同時受到省政府及中央政府交通部的監督。目前台鐵的基本經營數據大致如下，營業里程為 1,107.7 公里(複線 544.6，單線 563.1)，總共有 219 個車站，在運量方面，載客量為 95 億 549 萬延人公里，載貨量為 19 億 4,715 萬延噸公里，另外員工人數有 17,430 人(以上皆為 1994 年數據)。

(2) 台鐵的經營狀況

台鐵的經營實績如資料所示，自 1978 以來每年產生虧損，而且其虧損額年逐增加，到了 1994 年已高達 91 億 2 千萬

元(1元約為日幣3.7元)。這種原因是導致於運輸結構的變化。

- ① 台鐵是台灣唯一的鐵路機關，從運輸量觀察，在陸上交通所佔的比例與其它國家同樣受到汽車普及化的影響，不論客運或貨運，在40年之間受到客車及貨車的競爭而急劇減少。1952年其載客量佔陸上運輸的比率為44.25%，貨運量為41.81%（若以延人公里及延噸公里計，客運為62.79%，貨運為87.93%）。到了1960年客運及貨運的佔有率分別減少為28.8%及34.17%（延人公里53.15%，延噸公里51.77%）。尤其是台北至高雄間第一條高速公路完成通車的1978年，客運及貨運的佔有率又分別減少至9.49%（延人公里32.33%）及11.38%（延噸公里28.31%）。其後雖有第二高速公路完成通車（目前正在興建另一條第二高速公路），但反而因自用汽車的增加使得高速公路嚴重擁擠，因此載客量的佔有率在1994年已回升到22.68%（延人公里43.9%），但是在貨物運輸方面，因貨車戶對戶的服務競爭優勢，使得鐵路佔有率一直持續低迷，1994年只有6.65%（延噸公里12.44%）。此外旅客載運量最高時期為1994年的1億6,032萬人（95億6.548延人公里），貨運則為1974年的3.581萬噸（延噸公里則為前一年（1973年）的27億7.959萬噸公里）。另外國內航空公司的發展也極為快速，在旅客運輸方面與台鐵相較，1970年台鐵的載客人數為1億2,929萬，到了1994年也只不過增加到1億6,033萬，但國內航空在1970年只有308萬，到了1994年卻增加到1,143萬（資料來源：台灣鐵路統計年報94年版）

不論是汽車的普及化，或是國內航空利用率的增加，這都是因台灣的經濟成長，以及國民所得的顯著增加所造成的。這種情況也更反映出乘客對台鐵快速、舒適的高級列車利用率的急劇成長，例如台鐵在採取增加高級列車及冷氣車班次的措施後，在1992年「自強號」旅客座位的利用率達到108.96%，相對的普通快速列車才只有30.53%（資料來源：運輸白皮書95

年版 69 頁)。

以上結果顯示，1981 年至 1991 年的 10 年之間，台鐵年平均營業收入的成長率為 3.6 % (客運 5.3 %，貨運 0.4 %)，這與擴大的支出面相比，其成長率可謂相當低。(其間雖然 6 次調整費率，但是為了避免旅客疏離，除了 1988 年普通列車票價調漲 37.88 % 外，其它車種的調幅都不大)。

② 其次在支出方面，近幾年人事經費的增加相當顯著，其原因為，自 1989 年起全面實施勞動基準法，使得台鐵對於加班津貼的負擔急劇增加。例如加班津貼佔人事經費的比率，1985 年為 6.70 %，但是到了 1990 年則增加到 13.92 %。台鐵營業支出從 1981 年至 1991 年年平均增加率為 7.2 %，在 1988 年以前還算平穩，但是 1989 年以後之三年則急增為 14.5 %，其中含加班津貼之人事經費的增加則佔有絕對的影響因素。例如人事經費佔營業收入的比率在 1985 為 58.17 %，但是到了 1991 年則急劇增加到 89.50 %。

但是這種人事經費的增加並非導因於員工人數的增加，而是與其他產業同樣來自於薪資及津貼的高漲。在員工人數方面台鐵雖採取人員抑制措施(1985 年 21,745 人，1991 年 19,510 人)從 1992 年至 1996 年更計畫裁員 1/4。但是另一方面，台鐵及其他的行政機關與我國(指日本)的文官恩給(退休給付)制度相同，事業主須負擔退休給付，因此隨著退休人員之增加所負擔的退休給付也跟著水漲船高，其退休給付在人事經費中所佔的比率在 1985 年為 15.68 %，但在 1991 年已達到 20.58 %，由此可見其負擔比重相當大。

其結果如資料顯示，虧損急劇增加。台鐵對於這些虧損則以短期借資加以對應，因而使得 1990 年以後的流動負債急速增加，其利息負擔也隨之擴大。還好重大的設備投資由中央政府及台灣省政府補助(1979 年至 1992 年對於 16 項工程，總計

683.34 億元的計畫，中央補助 354.57 億元，台灣省政府補助 298.73 億元，因此沒有長期債務之負擔，對於經營面而言可謂是個極大的支助。(資料來源：台灣鐵路統計年報 1994 年版，交通部運輸研究所「台鐵經營管理之課題及改善策略」)。

2. 實地調查結果

因時間短暫走訪範圍有限，從增加收入及業務合理化之觀點，僅就幾個車站、貨物調車場、維修場、車輛等視察結果加以敘述。

- (1) 業務及人員合理化方面還具有相當大的發揮空間。尤其是有關車站的勤務，因輪班制的關係所需人員比實際上見到的值勤人員還多是可以理解的，但若以車輛之發車及到達班次之關係相較，人員不免有過剩的感覺。此次視察的台北、松山、基隆、花蓮等車站情況大致相同。例如花蓮站因月台範圍相當廣大，因此需要人員執行勤務誠可理解，但列車在南北各開 30 班次的情況下，員工卻有一百數十多人，因此編制上有人員過剩的感覺。
- (2) 售票及驗票未實施自動化也是用人過剩的原因之一。其次車站內的清掃工作雖已委由民間代理，但清洗車輛的工作應該也可以委託民間處理。
- (3) 車輛維修作業大多仰賴人手。其原因乃由於台鐵在發展過程中車輛係購自不同國家，使得設備及零配件等無法統一標準化。因此雖然不能一概否定目前的作業現況，但今後對於車輛的採購乃至於零配件的標準化不僅要加以留意，對於作業的標準化及統籌化等也必須多加考量。另外有關零配件的採購調度也應當分配適當的調度權限，目前的情況有可能導致因所需零配件之不足而造成車輛設備的長期閒置。
- (4) 車站站內及周邊商店不多，車站是人們集結的地方，因此以

相關事業性質盡可能在各車站販賣具有不同特色的商品等應該值得加以規劃。另外建議，應盡可能增加相關事業的開發(例如廣告、旅行業，不動產等)，以擴大增加收益之機會。

- (5) 台北車站為地下火車站，因而整體顯得有些昏暗，因此包括其他車站應當改善站內燈光明度及清潔度。日本國鐵改革後，不論在車站實施商品促銷活動或是全面維護洗手間的清淨，都是為了吸引人們接近鐵路的措施。另外對於車頭、車輛儘量以新潮的式樣加以改善，至少對於覆蓋的塵埃也應徹底清除，以誘導年青一代對鐵路的興趣。
- (6) 有關貨物調車場的佔地十分廣大，雖然其使用方式，可因貨物是以直接運送、或是將各種貨物集中運送之不同而有極大差異，但目前在可預見運量不會增加的情況下，對於其佔地的使用就有必要有計畫的加以集中規劃。

3. 高速鐵路構想及舊有路線的因應對策

目前正計畫於台北高雄間(330 公里)，斥資 4,266 億台幣興建類似新幹線時速 250~300 公里的高速鐵路，並預計於 2003 年完成通車。這不僅可將目前約 4 個小時的車程縮短為 90 分鐘，以及大幅的增加運輸能力外，對於抑制汽車流量防止空氣污染也具有正面之意義。這個構想雖可期待鐵路的運輸能力將有飛躍的發展，但隨著高速鐵路的通車，與舊有鐵路之間的關係，就不免產生經營上的問題。台灣島的中央部份為中央山脈等山地所構成，因此經濟文化等活動大多在西部沿岸的地區發展(東部雖有狹小地幅，但都侷限在沿岸地區，因此發展上以及發展所需之鐵路的擴充都形成問題)，因此目前台鐵的營收佔有九成以上是來自西部線的收入(資料來源：交通部高鐵工程籌備處)。政府計畫在高速鐵路通車後將舊有鐵路主要應用於通學、通勤(Commuter)以及貨物的運輸。日本僅次於東海道新幹線之

後完成通車的山陽新幹線(新大阪~博多區間，當初計畫為新大阪~岡山間)，在通車後新幹線及舊有路線收支合計一年約產生300億日幣的虧損，因此台灣的情況將來在高速鐵路完成通車後勢必也會對舊有路線產生打擊，為了要將這種打擊減至最小程度，只有積極的開發地區經濟密集型路線，以喚起地區的運輸需求才是唯一途徑，因此配合民營化等組織上的改變探討其可行方案應該是今後必須研究的主要課題。

4.有關民營化

台灣目前正在實施極具野心的六年國家建設，計畫期間為1992年至1997年。為了籌措資金，因此計畫對於過去對國家經濟發揮效益的公營企業實施民營化，另外在鐵路方面，民營化已是世界性的趨勢，因此交通部已著手進行台鐵民營化的研究，1993年5月交通部運輸研究所在「台鐵經營管理之課題及改善策略」一書中的結論已提出經營管理的改善方策及所謂上下分離(基礎設施部份為公有，運輸部份為民營)的建議。

該研究在結論中將台鐵經營惡化的原因歸納為下列兩點，(1)外在的環境惡化(如運輸結構的變化、行政干涉、法令上的約制等)；(2)內在缺乏對應能力(如缺乏企業精神、組織老化等)。此外預計，今後在現行體制下從1992年至2001年將會產生948.2億元的虧損，因此訴請政府賦予台鐵自主的經營權，以及給予財政上的支助。

在日本，針對國鐵改革提出建言的臨時行政調查委員會，以及其後暫時接管國鐵的國鐵再建監理委員會等，認為國鐵缺乏能力(如缺乏事業計畫、設備計畫、資金計畫、員工薪資等自主權)，工會的予取予求及對政策的不予配合，地方團體、政治家及國民的過度期待，組織過於龐大超過管理範圍等都是國鐵經營上的問題所在。在今日社會及經濟急劇變動的時代裡，經營者確立經營方針以及必要時適時果斷的加以修正是絕對必須

的。此外掌握消費者的需求或是開創需求等也是企業經營安定發展所必要的，因此經營行動一旦受到政府約制或干涉時，則必須將這種來自外力的約制減至最小程度，對私企業超過公益上的監督範圍，原則上也是不被認同的。另外為了尊重經營者的權責也應儘量不約束其相關事業的發展。日本國鐵就是在這種意識下實施民營化，此外為了配合地域性的運輸需求，將客運部門分為 6 個公司，其後迄今未曾調整運費，且大致都能夠順利經營，這何嘗不可說是民營化符合市場需求所顯示出的結果呢。

台灣的情況，有關高速鐵路的營運或許指日可待，其經營組織如何運作將是個問題，至少對舊有路線而言可說是一大考驗。誠如上述，今後對於地域性運輸需求的對應及提升服務品質，以及力求拓展相關事業是絕對不可或缺的。因此實施民營化(股份有限公司化)及勘查地方實情加以分割是個值得探討的課題。(有關運輸研究所所提出之上下分離的構想，雖然知道瑞典及英國已在進行，但對於其經營實績個人不甚瞭解，因此不作評論，只是一般認為，若下層的公共設備部份受到約制，則恐怕會造成上層民營部份之設備的消極投資)。

6.2 德國顧問訪察報告

1. 德國改革前國鐵狀況

國鐵在改革之前就同二德之急速統一，而受到相當大的影響。二德之統一協定，使得東德的國鐵成為聯邦鐵路另外一個特別的財產。在東德的計劃經濟體制之下，一向習慣於保證客貨運量的東德國鐵現在必須與其他交通系統，在日漸縮減的運量條件下公平競爭。統一後東德國鐵人事費的增高及維護國鐵網路的成本亦跟著增高，影響整個營運狀況：急速下降的運量及增加的成本使得1991年的負債達到43億馬克及19億的年度淨值債務。德東及德西之鐵路狀況在此後幾年都預期著繼續惡化的財務發展。總計來說德東及德西的鐵路依聯邦交通部長預計從1994年到2003年共必須支出2570億馬克的補助款及3,820億馬克的負債額度。

德國國鐵改良前之狀況亦跟一個事實有關就是汽車的成長率在過去幾年內已達到明顯的極限了。德國的街道隨時都會發生交通擁擠已是不爭的事實。對環境的威脅，汽車所帶來其他的如塞車，疲倦，能源浪費，黑空氣（Smog），噪音及危害人體健康，已証明了失去控制的交通系統，無限制的汽車交通都已達到極限了。

2. 德國鐵路改良的目標

早在1989年1月聯邦交通部長曾因國鐵不良的狀況及發展，建議組成一個獨立的委員會，來研究鐵路的未來出路，這委員會依照內閣會議之決定，必須對鐵路交通系統的最核心的問題提出具體的建議，針對如何將國鐵在交通政策，空間秩序政策、環保政策及經濟社會條件的眼光之下找出一個正面發展的方向。這獨立的委員會必須解決下面的問題：

- 國鐵的那些範圍內，如何長久地在能自償的條件之下仍然有競爭力。

- 為達成以上目標國鐵在經營架構，生產力及投資報酬政策如何改良。
- 國鐵沒有競爭力的範圍內，會對社會產生何種財務後果。
- 這些財務負擔如何由聯邦在鐵路整體經濟效益的考量，及國家預算能力之內承擔起來。
- 由地區性的經營者一起來參與鐵路客運交通之決策及財務責任有意義嗎？

這個獨立的政府委員會還包括了德東國鐵，它一直是國營機構，也是集體式的計劃經濟殘留下的一個殘缺而且品質低劣的車輛及網路系統。

要整修德東鐵路網來達到德西國鐵之技術水准大概要先投資約超過1000億馬克以上才夠。1991年12月19日政府國鐵委員會向政府提出了期終報告。他們以約60頁的報告精確地建議了德國國鐵的總體改良計劃。很清楚的是：只有下重藥才能使國鐵成為與其他交通系統有競爭力的企業。他們建議如下：

- 德西國鐵與德東國鐵結合之後改制成國有的鐵路上市公司（DBAG）。
- DBAG將以純商業性經營。就是必須以商業法規來經營。
- DBAG分別以車道、貨運、客運來分類。
- DBAG之客運及貨運必須與其他交通系統在共同車道上公平競爭，他們必須付款才能使用車道。
- 若靠客運收入不能抵付車道費用及營運成本，其損失必須由聯邦，邦及所有共同使用客運之所有財團法人組織一起來補足。
- DBAG一切的材料及裝備採購只能以純商業原則而不是照國家政策之考量來進行。

- 德東德西之國鐵所有借債務約1500億馬克（至1991年1月1日止）完全有聯邦政府負擔。
- 聯邦政府並負起所有對依公務法系統所請服務員工之責任。這包括具公務員身份之員工之德東德西鐵路及包括至1991年底必須退休之德東德西員工共有四十萬人，其中德西鐵路225,000人，德東174,000人，而德西國鐵中有一半約128,000具公務員身份。

政府的國鐵委員會建議DBAG之未來人事政策必須以提高生產力為原則來裁減人員。若這在個別部門不容易作到，委員會甚出提出必要時用一般社會商務合約來達到此一目的，以裁減不必要的人員。

以後就必須強制執行這些措施。1992年七月聯邦政府就提出了一個整體的國鐵結構改革計劃的基本決策。再來的幾個月就提出國鐵改革之法案草案及提出必要的“基本法修改法案”。1993年2月17日聯邦政府內閣通過了這些法案。

德國聯邦政府必須透過這國鐵結構改革來達成以下的目標。

- 在交通需求量（國內及國際間）不斷成長的狀況中增加鐵路的使用量，並增加鐵路使用的良好條件以加強其競爭力。
- 降低鐵路對聯邦政府所造成的財務負擔。
- 依歐洲共同市場鐵路法EG9/440/EWG之政策發展鐵路成為獨立企業，使車權路權分開並改良財務狀況及開放鐵路使用權給其他經營者。

3.德國聯邦政策的措施

國鐵結構改革是依一個計劃單元而由以下部份組成：

- 國家及企業任務的分隔

國鐵改革之原則是以隔開國家及企業間的任務為主，這種分隔一方面確保企業可藉提高競爭力、活潑性及自我負責任而另一方面為

國家的責任作了更明確的規定，過去的經驗證明了一件事就是國家及企業間責任的“混淆”不清，無助於二者達成各個的使命。其結果就是：鐵路乘客減少而債務增加。

一 改成上市公司

將德西德東鐵路結合成上市公司之後鐵路才有足夠的工具用企業的方式來經營若是以公務系統方式，不足以與其他系統相競爭。而上市公司法規的成熟運作使得企業有足夠的活潑性和決策的自由。

結構改革包括了以下的具體步驟：

- (1) 1994年1月1日將德東及德西的財產結合在一起，成為“聯邦鐵路財產處”並同時分開“企業範圍”及“公務範圍”。
- (2) 1994年1月5日將“企業範圍”改為DBAG德國鐵路上市公司。
- (3) 在三年最晚五年之內將成立控股公司，分支有4個獨立的上市公司。
- (4) 並籌集資金分給四個分別為“車道，近距客運，長距客運及貨運”的上市公司。

◎總體性的財務改良措施

總的來說，新鐵路公司的成本結構是依聯邦政府的以下措施來改良的：

- 清除債務來降低財務的繼續惡化。
- 還清700億馬克可免去利息負擔。
- 德東國鐵生產力低落所產生之多餘財務負擔約有600億馬克。而改革後可大幅降低材料及人事成本。
- 避免德西改革需求之投資額300億馬克，改革後可節省利息及折舊。

一 將德西國鐵從公務法解放出來，以節省人事成本。

其他之優點如企業管理相對於改革前之經營成本的優勢。在1994-2003年內共可節省約1000億馬克這些是來自：

- (1) 市場佔有率之提高。
- (2) 材料費之節省，採購之精簡，研究費之節約。
- (3) 人事生產力之提高，組織工作效率的改良。
- (4) 人事費用尤其是雜費開銷的降低。

◎路權開放給其他經營者

路權及車輛經營權之分隔亦代表者路權向其他競爭者的開放。

鐵路區域化

DBAG的近距交通客運將以區域化形式來經營。這意味：近距交通之任務及財務責任開放給邦政府；他們一直都有責任於其他近距客運不論是鐵、公路的客運。

各邦政府在區域化政策之下，除了負責其他近距交通之外亦承擔了鐵路近距交通客運之責任；他們亦隨著邦的區域法規改變一起包括進去。

這種結構有很大優點就是交通之計劃，組織及公共條件在“當地”以更合經濟效益及更合顧客的要求來設計及執行。

各邦政府將於1996年經由聯邦燃料油稅合約之規定每年得到聯邦財務補助這使得他們有足夠的能力執行在未來鐵路近距客運的使用者之任務。

4.德國執行國鐵改革的法規

◎基本法的改變

只有透過基本法的改變及一連串的法規設計，才能達到DB及DR（德東德西之國鐵）的結合成上市公司，及國家及企業任務之分隔。其核心是在於基本法中的一個新條款。就是財務區域化及第三條款中將公務員轉換條例的改變。

在基本法的特別條款中亦明訂：將聯邦鐵路改成民營企業。

◎ENeuog：鐵道法新法規

—鐵道之合併及聯邦鐵路新分類法規—第一條

這條法規規定了DB及DR之結合成聯邦鐵路財產管理處（BEV）並分成管理處及企業經營處，就是成為德國鐵路上市公司。二者均有財產之管理權並規定管理架構，法律地位，社會部門及管理其他財產之規定。

BEV負責照顧在上市公司工作的公務人員。亦即公務員之一切福利都得到保障，而他們所得的並不輸任何其他上市公司，而BEV亦只要達成比照其他上市公司之付給合約標準即可。BEV亦保管聯邦政府的補助款及所有非鐵路需要之不動產，出售亦按照市場競爭原則處理，而地皮之管理亦非以公務機構而是企業式的方式經營，這些出售所得是要用來還清舊債務的。

BEV亦管理社會部門如福利社，福利住宅，保險，銀行等。

—成立德國鐵路上市公司條款—第二條款

此一條款規定了上市公司之法律地位，財產轉移，人事調換，舊債的承擔，公司的分工，及控股公司未來將分出之上市公司。

最快三年最遲五年公司的近距客運，遠距客運，或車道部門必須轉換成上市公司，並從控股鐵路上市公司分出去。而控股公司亦可在聯邦會議的同意之下解散。

—聯邦政府鐵路交通管理條款—第三條款

這條款包括了設立一個鐵路管理部為聯邦鐵路最高行政管理機構：EBA

EBA是聯邦鐵路及聯邦鐵路企業之監理及批准管理單位，其職掌如下：

- 制定聯邦鐵路之鐵路計劃。
- 執行鐵路之管理，包括技術之管理及鐵路營運及建設的監管。
- 批准或禁止營運許可。
- 所有相關法規的解釋及執行。
- 鐵路投資所有的財務合約的執行。
- 為違規之禁止及強制執行罰則。
- 路權使用之爭執仲裁。
- 公共近距客運區域化條款—第四條款

1996年元月1日依據基本法30條及40條第1，143a第三段規定的聯邦鐵路近距客運有關任務及財務責任，將過渡給邦政府，並更詳細的規定1993年12月27日所定之公共近距客運中區域化的條款。它亦對公共近距客運交通（OPNV）作了定義以及對財務區域化作更詳細的規定，特別是聯邦如何補貼各邦政府由於承擔鐵路近距客運交通的責任所產生的財務責任。

— 一般的鐵路法規—第五條款

一般鐵路法規（AEG）對舊的法規作了新的解釋和補充。它包括了例如新的概念，鐵路監理制度，營運許可制度，營運法及審計法的基本原則，有關近距鐵路交通的計價制度，這些都是為了要使德國能實施一個統一的鐵路標準化制度。直到現在共有六個法規來規定此事，最重要的是國鐵上市公司責任歸屬的法規。它規定了如何將公務系統的國鐵轉移到上市公司的系統，及鐵路服務如何向接受服務的單位要求付費的規定等等。

此法規亦規定了鐵路路線停止營運的規定，這明顯地分隔了國家與民營企業營運的任務，若國家反對民營企業停止對某條賠錢的路線營運—在三個月之內—它必須對民營企業由於反對停止營運而產生所有的費用提出補助，一年後上市公司即可自由決定是否繼續營運。

除此之外，若上市公司對某一路線不再有興趣經營，而別個近距交通經營者能提出至少10年的經營保證時，近距交通的經營者亦可向鐵路上市公司要求經營權。

— 與其他法規相容的規定—第六條款

第六條款包括超過130個修改及法規的更新內容，最需要的是規定聯邦鐵路路線延伸建設條款（BSCHWABG）及客運條款。

BSCHWABG最主要是規定由於依國鐵改革成上市公司之基本原則，上市公司對路線的財產規定及聯邦政府對路線責任的歸屬問題作一解釋。

即在憲法第87條第四段規定國鐵改革之後，聯邦政府依然對於社會大眾的福利之責任，對於鐵路路線之保存及延伸建設，仍負有督導之責任等等。

依此規定聯邦政府必須對鐵路新建路線的投資提出財務支援，上市公司從聯邦政府得到無息貸款，在特別狀況一部份或全部的財務支援是不必歸還的工程成本（特別是針對非營利興趣的新建工程），無息貸款部份則將由上市公司每年還款。所有由聯邦政府出資之工程，均由上市公司及聯邦政府之間簽定合約。

針對客運法規之內容亦有二個新的規定：

它依據國內街道近距交通法規第1191/69條及1893/91條。依此法規以後所有公共運輸服務之享用單位，如區域政府，必須向上市公司付費。而區域政府亦可自行挑選執行此運輸服務的企業，而不同服務企業之間的協調工作，則是國家許可單位的任務。他們必須與區域政府及營業者溝通，來達到對區域的人民作出足夠的交通服務。

本法規亦規定對任何申請之批准程序的過程，必須快速正確並對安全問題的措施作出規定。

5. 德國鐵路在改革之後的狀況

由於1994年元月1日才開始執行鐵路改革，在這麼短的時間之內很難作出任何結論。但可以找出幾點相當肯定的成果：

鐵路已結束幾十年來虧損的狀況1994年一年之內已離開赤字，一年之內有1億8千萬馬克的盈利，而1995年亦可望有類似的成績。德國鐵路上市公司1995年預期營業額為293億馬克，而盈利約為300百萬馬克。在客運部份成長了5%，而貨運降低了7%。只有靠降低運價才能提高貨運的成績。

上市公司亦有非營運土地，約15億平方公尺約值134億馬克的價值。

而上市公司之停車場亦大幅更新，對顧客亦愈有吸引力，更多更新更舒服的車廂，以吸引更多旅客來乘坐鐵路。

另外亦採一連串的措施，藉以提高工作人員的生產力及降低營運成本。

1994年上市公司亦訂購一些新的車頭，車廂約值71億馬克，德國工業將於1996至2001年之間建造完畢並交運420個車頭、339個動力車廂，而2001年至2005年間亦計劃採購約35億馬克的設備。

1994年是投資相當多的一年，在改革前DB和DR共投資373億馬克（而1993年74億馬克）來新建路線，而上市公司在1994年就投資了約90億馬克，這顯示改革的路是正確的。

6. 與台灣鐵路之異同

將這些針對台鐵改良計劃所提供的經驗及數字綜合，可以得到，與德國改革前相似的一些共通點。基本上德國鐵路改革的經驗有某些

地方可用在台灣：

- 類似德國改革前，台鐵在經營上亦有許多財務上虧損的問題。
- 類似德東在改革前有許多老舊的路線，和一些停車場，必須與一些新科技的車輛一起營運，台灣亦有這些問題。
- 類似改革前的德國鐵路，生產力非常落後，所以在組織架構上的改造要下很大的功夫去改變。

台灣和德國最大的不同在於，德國為了防止在路線開發計劃作出錯誤決定把投資計劃的責任歸屬與投資決策之責任分開，亦即尋求在投資開發與環保要求之間，如何找到一個公正的決定，而台灣則沒有這樣做。

7.對台灣鐵路改革之建議

要提供更詳細的建議之先決條件，就是必須對台鐵有過精細的分析，而更深的評估絕非德國專家在數日之間能所能達到，因此這只能做一些粗淺的建言。

德國專家認為，回顧德國改革之路，為使改革能走向正確的道路，德國人整整想了十年之久，而正確的道路，是在很多分歧的意見，很辛苦的慢慢形成共識之後，才走出來的。

所以專家群所能提出的已大部在台灣時寫出來了。如欲有進一步的建議，專家們很樂意有機會再與您們共同工作。

6.3 外國顧問提供之見解及參考文獻

1. 從日本國鐵改革檢視台鐵經營的檢討要點--佐佐木教授提供

日本國鐵於 1987 年實施改革，將國鐵分割為 6 個客運公司及 1 個貨運公司並實施民營化，其後經營狀況已得到復甦。因此或許可藉日本國鐵改革要點與台鐵現況之比較，來檢討台鐵經營的合理化。以下列舉幾點值得討論的日本國鐵改革的主要事項。

(1) 確立經營的自主性

(舊國鐵) 國會干涉

諸如基本運費、預算、決算的審議，以及調漲員工薪資的認可，干涉其他新幹線的建設，乃至於與這些背景有關之政客的個別交易等。

行政干涉

諸如對事業計劃、設備計劃、資金計劃之認可等行政上的干涉。

其 他

各種法令的約制（造成公共負擔）。

(新公司) 在管制上，原則上根據鐵路事業與私鐵相同（但仍保留特殊法人的約制）。因此不受國會約制（干涉），另外雖然仍需對政府需提出預算、決算、事業等計劃，但政府並不參與意見。

(結 果) ①在經營方針上，諸如穩健經營（償還借金為首要重點），投資設備的效率化（在折舊範圍內投資）等都能達成。另外在投資重點上，積極做好安全性之確保、提高行車速度、車輛更新（追求舒適）、

重新整建車站或更新洗手間等以激發旅客搭乘意願。

②在資金運用上，提前償還鐵路再建的借資，以及以低利重新貸款（以減輕利息負擔）等。

③有關運費，基本上維持不變至今（以恢復競爭性），但其他3島的會社目前正檢討調漲。

2. 勞資關係的正當化

（舊國鐵） 沒有爭議權

權益之提升（Base Up）須經公共企業體勞動委員會的調解或經國會認可，且工會主流的國鐵勞工工會具有反權力的傾向，因此反對經營的合理化，也因而經常造成現場協議制度的混亂。

（新公司） 勞動3權受到承認，且主流的勞工工會較具協調性，因此爭議行為大幅減少。另外廢止現場協議制度及廢止學徒制度，同時引進升遷考試制等。

（結果） 改革當時人員減少了一半，另一方面因需求回升，而使得生產力超過大型私鐵。對於現場之臨時性的需求也能立即對應，因而大幅的提升服務水準。

3. 地方上不具收益性之路線的廢止或轉換

（舊國鐵） 必需經過地方團體協議會的認可，大多無法實行。

（新公司） 已經轉換成第3事業（由地方各團體出資），但多數仍經營不善。

4.擴大業務範圍

(舊國鐵) 事業範圍被限定在與鐵路事業有直接關連的範圍內。

(新公司) 原則上可自由發揮(雖必須經過運輸大臣認可，但大多會通過)。因大型私鐵相關事業的收入佔收益的30%~40%，因此目前以10%目標拓展相關事業(JR東日本目前已達到7%)。但因受到延用過剩人員的影響，收益似乎有限，因此目前尚未見到以吸引旅客為目標之大規模設施的投資。

5.其他

有關新幹線之整建，以及其他不具收益性之新線的增建，雖有一些政治動向，但多數以具有收益性的投資為主要範圍的現象仍然未變。

此外各公司都積極的在都市周邊增建新站(大多無服務員)，或是與旅行業攜手合作提升服務品質，另外也積極的添置自動購票機以節省人力。

(參考)

日本國鐵當初是國營體制，自1949以公共企業體制型態經營，具有110年的歷史。戰後在客貨市場的佔有率均維持在50%以上，但自1960年前後急劇減少，更在1964年東京至大阪間新幹線開始營運的年度轉為赤字，其後赤字額每年持續擴大。其原因據國鐵說明列舉如下。

1. 運輸需求的變化，特別是市場比率漸被汽車取代，另有航空與船之競爭。
2. 戰後吸收回國的鐵路事業相關人員，因此造成人力結構偏差(人事經費及年金的負擔)。

3. 自1970年利息負擔開始增加。為加速運輸建設投資而去融資，造成債務增加。

針對這些說詞，臨時行政調查委員會則認為

1. 不重視經營，尤其是政治及行政上的介入，使得經營當事者的能力無法發揮。
2. 勞工工會自視國鐵絕不會破產，因此輕視職務，甚至於具有蠻橫及反權力傾向。
3. 地方團體及國民的過份輕視，以致抵制廢止不具收益之路線及合理化的措施。
4. 因中央集權之約制，對地方的運輸需求不切實際。導致無法適應區域性的運輸需求。。

具體而言相關人員認為國鐵是國家的事業而不予以重視是最大的原因。民營化是為了斬斷這些心態，分割是為了適時反應地方的需求所採取的措施。

附錄：研討會與工作會議紀錄

1. 研討會

(1) 『研商台鐵組織、營運相關問題』座談會

一、時間：八十四年十月十八日下午二時

二、地點：本所八樓研討室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：國內專家學者及本所工作小組成員

五、主席報告：（略）。

六、李副組長「台鐵車、路分離暨營運業務民營化研討題綱」簡介：略（詳如會議書面資料）。

七、學者、專家意見：

徐處長亦南：

- 1 鐵路公營普遍效率低落，故世界各國均朝民營化之方向發展，台鐵如不加以民營化，甚難有適當方式能大幅提升其效率，再多投資與改善計畫都難以解決所面臨之財務問題，只能參考法國鐵路之方式，由政府給予大量之補貼。基本上民營化是可行之方向，惟方向上必須先予確定，如何民營化則有賴各位指教。
- 2 民營化宜考量台鐵、高鐵與捷運三鐵之一致性。
- 3 鐵路事業所需投資資金龐大，台鐵若民營化恐非單一公司所能承擔。

張教授學孔： 民營化若列為長期目標，在現有政治體制下一般均無法達成，因此台鐵之民營化似乎遙不可及，並不可行，故應在現行體制下謀求改善，了解民眾對服務之需求，並積極提升生產力與經營效率為宜。

王董事長慶瑞：

- 1 未來應針對民營投資之意願進行調查與分析。
- 2 車、路分離權責難以劃分，故以硬體、軟體之劃分方式為宜，即路線機構將硬體軌道出租，其餘與營運有關之軟體如號誌、通訊、電力系統及行車調度等均由營運機構管理。
- 3 客運由一家公司經營即可，若有必要劃分則以東、西各一家為宜。
- 4 除鐵路運輸本業之經營外，亦應配合公路貨運、觀光及多角化經營等附屬事業之發展，如此方能確保公司盈餘之產生。

張教授堂賢：

- 1 民營化為未來必然之趨勢，台鐵由於資產過於龐大，初期作法以百分之五十一之民股搭配官股之方式為宜。
- 2 就鐵路特性言，車路合一之方式較為適當。車路分離之意義個人認為可針對土地而言，即土地公有而租予民間公司使用，惟軌道、號誌、橋樑工程等仍以營運機構辦理為佳，如此在管理、權責、路線維護及肇事責任劃分上均較為有利。
- 3 台鐵之路線規模不是很大，故劃分上以客、貨二家為宜。

黃教授承傳：

- 1 民營化是程度上之問題，個人較傾向於車路分離之模式，概因鐵路硬體設施投資龐大，且政府在鐵路運輸上亦有其政策目標考量，故路線保有機構仍以公營為宜，由其擔負鐵路設施之投資與維護，並站在公平角度上進行路線使用權之分配，其資金無法回收時則由政府補貼；營運部分則以民營為宜，以期能發揮民間經營之效率。
- 2 營運公司之劃分越少越好，若無單一民間公司能接手，則切割原則為先客、貨公司劃分，再東、西客運公司劃分，之後若再細分恐弊多於利。
- 3 若已確定民營化之大方向，則以直接民營為宜，勿再分為公、民營兩階段而徒增執行之困擾。

周教授義華：

- 1 車路分離權責難以劃分，彼此意見不一時亦難協調，故以車路合一為宜。
- 2 路線及營運單位之內部組織宜再適當分類，採用由總工程司（或專業人員）及副局長逐層分管之方式或許更具組織執行之效率。
- 3 民營化過程以直接民營為宜；營運機構之劃分應考慮營運協調、權責劃分及投資成本之適當性等因素，並進行詳細之評估分析。

許教授添本：

- 1 國外鐵路民營化所要解決之問題（背景）與我國可能並不相同，故應先了解我國民營化之目的為何，並將民營化之實際問題一併提出，建議能成立全國委員會深入研究整個民營化課題。

- 2 就德國經驗而言，車路分離中路線保有機構亦是一經營路權之公司，透過企業化經營之方式使長途、短途及貨運公司相互競爭路權，此種經營方式值得借鏡。
- 3 德國鐵路民營化並非僅在解決短期問題，長期目標仍希望能改善大眾運輸結構。
- 4 政府之經營效率無法因應民間市場競爭之壓力與彈性為先進國家民營化之主要理由，惟德國在民營化過程中仍有過渡階段之存在。
- 5 無論民營化與否，未來仍須面對費率是否管制之問題；而世界各國之運輸法中多規定，公路客運不得經營與鐵路平行之路線，且區域客運路線必須配合鐵路之接駁，此應為我國參考之方向。

張教授勝雄：

- 1 民營化之主旨為何應先釐清。
- 2 民營化後是否仍維持獨佔？費率管制如何辦理？鐵路民營略近於獨佔體制，在無競爭體制下如何發揮民營化之競爭效率？此皆為必須深入探討之課題。
- 3 車路分離之權責劃分及協調配合較為困難，故仍以車路合一為宜。
- 4 分區應以維修為著眼，營運公司則無須分區。

張教授學孔： 台鐵之外部環境如何改善應加以探討。

周教授義華： 若民營化勢在必行，建議方案中擬訂執行計畫，並將達成民營化所需之資源與步驟、所須面對之相關問題及成立全國委員會等事項一併提出，俾供決策者決策之參考。

八、散會。

(2) 『如何推動台鐵民營化』座談會

一、時間：八十四年十二月一日下午二時

二、地點：本所八樓研討室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：國內專家學者及本所工作小組成員

五、主席報告：略（詳如會議書面資料）。

六、討論：

趙總經理捷謙：

- 1 人事包袱沉重為台鐵面臨之主要問題，而台灣公營事業在進行民營化時，所遭遇最大問題為人員轉業之保障，若處理不善即形成政治問題，故在台鐵民營化時應謹慎處理此一問題。建議對日、德等國改革經驗進行探討，吸取其人員處理經驗俾供參考。
- 2 獲利能力為民間業者是否經營之主要考量，台鐵未來在鐵路運輸上將面臨高鐵及捷運之競爭，其功能定位將影響未來之經營收益，故應妥善予以規劃。
- 3 鐵路法應作適當之修正，以突破法律加諸於台鐵之經營限制。
- 4 可參考電信局、航發中心及捷運公司模式，經由立特別法方式辦理台鐵之民營化。
- 5 就退休金部分而言，台鐵新進員工應立即採行公務人員儲金制；短期內或可新（公務人員儲金制）、舊制並存，但長期仍須轉換為新制；退撫部分採成立退撫基金方式處理。

- 6 當前要務是解決台鐵所面臨之問題，故客運以採一家經營為宜，未來是否分割可於民營化後再作考量。
- 7 債務清償及成立退撫基金部分，可朝閒置資產（土地）處理方式辦理，使鐵路用地能變更為商業用地進行開發，但應先立特別法以排除其他地方政府對此項利益之分配。

邱總經理靖博：

- 1 人事問題為民營化執行成功與否之最大關鍵，台鐵目前月退休金之包袱過於沉重，應由政府負責一次結清；另現有員工之年資應予結算，使人員承收能依照新的年資及薪水計算，如此民間方可能有承接經營之意願。
- 2 初期可由民間業者承租車輛、場站經營（類似公有民營之方式），如此民間所負擔之風險較小，應較為可行；亦可由業者自購車輛經營。惟業者無論採何種方式參與經營，皆須自行負責維修工作。
- 3 短期退撫制度改革方面，現有員工應先比照公務人員退休金制度辦理。

唐教授富藏：

- 1 公營事業效率難以提升，且易遭受政治干預，故台鐵以完全民營方式為宜。建議可參考新銀行之設立申請條件，規定某一比例之股票必須上市發行，如此應可達鼓勵民間承接經營之效果。
- 2 台灣人口、面積有限，客運開放二家經營將不利於對外競爭，故以一家經營為宜；基礎設施（含建設、維護）與營運應完全標售給民間業者，至於客、貨運組織應合一或分離，可由民間業者自行決定之。
- 3 台鐵只有朝民營化發展才有生路，而民營化的最大問題為人事問題。故政府在處理台鐵標售時應包含標售之附帶條

件，使部分員工能在勞資雙方皆有意願下轉移至新機構任職；而政府亦須負擔改革所需相關軟體面之成本，如員工之退休金或遣散費等，並安排有意願至其他政府機構任職之員工轉業。

- 4 若朝車路分離方式進行，應就供需均衡觀點探討政府及民間之資產劃分方式；資產標售條件之設定則應引進行銷觀念，並將標售所得用於退撫及負債之處理。
- 5 鐵路法及多角化經營之問題應予解決，俾利民間對資產承接意願之提升。
- 6 設立運輸事業民營化委員會，以作為法規修正督導及實質工作推動之權責單位；另以處分土地所得成立公營事業民營化基金。

吳教授水威：應就民營公司參與經營所可能考慮之因素列入考量。

- 1 台鐵客運部分未來將面臨高鐵、高速公路及航空之競爭，貨運部分則有環島海運及高速公路之競爭，故應針對台鐵未來之角色及客、貨運量趨勢進行分析為宜。
- 2 人事方面而言，員工之退撫或年資應一次結清，如此民間始可能有承接之意願。
- 3 如何增進多角化經營及降低未來之不確定性，應為完成民營化之關鍵。
- 4 客運初期以一家經營為宜，未來再視狀況作決定。
- 5 日本二十多年來多次改革或許是最後成功之關鍵，故台鐵在民營化前仍須不斷進行改革，期由逐次階段性改變中獲至最終民營化之成果。

張顧問茂修：

- 1 民間經營之前提為須有利可圖，故台鐵民營化之環境設計須能先解決現有問題，並營造出良好之經營環境。
- 2 未來無論公司化或民營化，皆須由相關法令修訂著手。故建議本案目前可由法令面切入，據以作為未來改革之執行依據。
- 3 人員安置方面可參考日本經驗，採成立子公司之多角化經營方式或設立清算事業團配合進行轉業訓練。

黃前所長嘉禾：

- 1 台鐵當前現象乃必然之結果，因台灣並無明確之補貼政策。在進行改革之時，我們必須先肯定台鐵對社會所做之貢獻。
- 2 台鐵人事費用是一大問題，人事部分應由政府負責儘快解決。
- 3 建議組織民營化推動委員會，經由問題之逐一解決而逐步達成民營化。
- 4 台鐵目前之競爭對手已有公路及航空，未來高鐵亦將加入競爭，故民營化以一家經營為宜，且務須能轉化成功。
- 5 員工安排應不困難，但必須給予發展希望；債務清償方面，可以土地資產處理來支應。

七、散會。

2.工作會議紀錄

(1) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』計畫相關事宜第一次工作會議

一、時間：八十四年三月廿五日下午一時卅分

二、地點：本所六樓會議室

三、主持人：馮代所長正民 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、各研究小組報告：

許顧問和鈞：已就組織部分提出研究內容與可行方案之書面資料，希望在此次會議中能確定未來台鐵之走向，以使組織之設計更合理、適宜，俾利研究內容之規劃。

李顧問治綱：扼要說明台鐵問題之剖析及當前的台鐵政策，並提出營運組之工作計畫時程如書面資料。另將結合國外顧問所提改善經驗，據以提出營運政策與改善策略及角色定位等。同時將依運輸生產作業、運輸市場策略及營運資源策略等三個層次進行營運課題之探討。

王顧問小娥：有關營運部分之分析，如容量限制對需求之影響、台鐵目前能量與改善之可能性、營運策略之研擬與營運效率之改善等，為本組研究重點所在。有鑑於組織、營運、財務與經營各層面上環環相扣，建議本案納入管制政策與解除管制、補貼、路權與民營多角色化經營等各項課題，以使本研究案更具完整性。

馬顧問 黛： 本組提出改善台鐵虧損的五項方針及工作時程與內容，至於詳細之細節與內容俟架構決定後再行提出。

陳顧問武正： 本組工作項目與預定時程如書面資料；本案的執行希望能產生具體可行的結果，建議本案其他各組可先由技術面著手，以收立竿見影之成效，而經營組本身則進行政策面之研擬。建議先行討論作業方式與各組間協調事宜。

蔡顧問明欽： 建議由台鐵各項問題著手，研擬可行對策與方案，並經由法案之制定執行，而達解決問題之目的。

馮代所長：

- 1 本研究案將朝問題導向與方案導向雙向並行。
- 2 運研所所扮演參與、指導與協調之工作。
- 3 台鐵未來之政策為經營企業化、組織民營化、運具整合化、財務自足化、服務品質化與策略行動化與行動階段化。

李副組長： 由於各組間之關係密不可分，因此必須先能明確劃分各組研究項目，俾利分工及各項目內容與步驟之研擬。本組初步草擬各組工作項目與各項研究課題如書面資料，如何增刪調整，請各位學者專家惠予指正。

六、討論事項

吳顧問欽杉： 目前營運組之研究範圍過於廣泛，且與經營組的內容有諸多重疊，建議將高層次之策略

探討劃歸經營組研究，如台鐵之市場定位與附屬事業經營等。

李顧問治綱： 民營化之研究重點在監理制度，非民營化之研究重點則在營運制度，兩者間有極大的差距，故希望能先確定政策面的內容。

馮代所長： 目前所研擬的改進方案中，除維持現況與民營外，尚有特別公司等型態，故希望能從組織面，以特別公司（如中鋼模式）與民營之步驟進行階段性分析。

省府人事處： 有關鐵路業務之改進，省府83.5.16 第2197次委員會議，主席指示請張委員麗堂及其它六位委員與各有關廳處會首長與主要業務承辦人等組成專案小組進行研究改進。專案小組共分人力、財務、車輛、營運服務、運輸安全等組分別檢討改進，並於八十三年十二月獲致初步研究結論，簽奉省長核定，由交通處於八十四年三月下旬函送鐵路局等單位辦理參考。本次專案小組在人力分組方面分六大項：1 檢討行政組織管理系統 2 徹底檢討各階層人力 3 檢討退撫制度 4 工作簡化 5 法規檢討 6 改進交通事業機構現行任用制度等檢討，獲致部份具體改進意見，本案研究內容在組織方面均與前述省府方案相近，例如退撫制度之改善，省府研議似採公務人員退休法規定，已請鐵路局列入短期內應即辦理事項，並將成果每三個月報送省府一次。另外非短期能改善部份，例如組織系統改進方面是否採民營化公司，以路車分離方式辦理

及高鐵加入營運、台鐵與高鐵如何定位之問題等，已請石委員滋宜召集，由其他六位委員及有關廳處首長等另行成立專案小組，定期進一步通盤檢討核議與改進。

陳顧問武正：

- 1 經營組的研究內容應屬政策面層次上的課題。
- 2 希望省政府能提供「台鐵改善方案」各項會議之資料與現行執行狀況。

省府交通處：省府目前所完成「台鐵改善方案」係屬短期改善策略，有關長期改善策略正由中國生產力中心負責進行研究中。

馮代所長：

- 1 請交通處提供「台鐵改善方案」相關資料。
- 2 加強與中國生產力中心台鐵研究小組之聯繫與合作。

許顧問和鈞：民營化為本組相當重要之研究方向，短期內希能先予以確定；另組織部分將參考國外經驗進行研究，提出改革性之具體措施，以使台鐵得到如國外鐵路改革之成效。

馮代所長：無論民營與否，使台鐵具備自主性是絕對必要的。在目前「台鐵改善方案」與國外經驗中，如何尋求具體可行之方案或許為一重要之研究方向。

蔡顧問明欽：建議各組整理出所有可行方案，經由整體性之分析與評估進行決策，勿拘泥於現有之格局。

馮 代所長： 請各組就運管組規劃之工作項目及課題之適宜性進行討論，並提出下次會議討論之內容。

吳顧問壽山：

- 1 財務部分將建立模擬模式，依政策面之需要進行模擬分析。
- 2 費率若牽涉政策與運具競爭等考慮，必須由其他各組提供相關資料。
- 3 請台鐵提供資產、成本、費率等資料。
- 4 請其他各組提供公司化之基本架構。
- 5 請運管組提供參考資料清單。
- 6 加強與省府、台鐵等相關單位之聯繫與溝通。

吳顧問欽杉： 營運組建議將附屬事業之經營及長期市場定位劃歸經營策略問題，建議由經營組研究，本組僅針對與運輸有關之營運進行診斷。

李 副組長： 以營運立場而言，營運組仍宜針對現有附屬事業經營之適宜性進行檢討。

馮 代所長： 本研究之結果希望能將需修法的部份條文化，以達包裹立法之目的（如現有台鐵民營化問題之解決）。

高顧問 凱： 建議研究案能朝向台鐵民營化或民營化過程之過渡時期發展之探討，如組織結構及人力配置等課題，而非僅針對現況任用薪給及退撫等制度之改善。

王顧問小娥： 台鐵之最大問題在於組織缺乏自主權，建議能形成共識朝向民營化之方向進行。

馮 代所長： 整個社會民情對民營化之共識恐未完全形成，故民營化應是具體改善方案之一，過渡時期之各項方案仍應一併提出為宜。

李 副組長： 在路車分離之原則下，建議依民營化、特別公司與公司化等三方案進行分析，俾利決策參考與實際執行之需要。

省府人事處：

1 目前台鐵副長級、長級人員僅能由上校轉役或內部升等晉用，無法由外界選拔台鐵所需人才，建議修改任用制度相關法令，俾使交通行政人員得以轉任交通專業單位。

2 建議交通事業人員比照公務人員列等級。

吳顧問壽山：

1 費率部份需依整體性進行考量，非財務組能單獨決定。

2 近期將前往台鐵了解資產及負債情形，並針對民營化員工退撫補償進行經費之試算。

馮 代所長： 有關台鐵在行政體系定位、政策走向、運具競爭、高鐵與台鐵定位、市場定位及附屬事業經營等課題，請經營組負責。

謝顧問德宗： 經營組原先所擬定之回顧與前瞻、經營目標與策略及經營體制三項目，其實已概括了各組所建議事項，如附屬事業之經營、市場定位及營運法規修訂等均屬前瞻性所應探討之內容；政策走向則屬經營體制之範疇。而第四項台鐵隸屬與定位，除需參考前三項結論外，亦需納入各種可能因素綜合考慮。

蔡顧問明欽：台鐵經營自主權之著力點，在於如何轉虧為盈，甚而解決過去之虧損，而關鍵所在為台鐵相關法規之修訂。建議台鐵能配合提供各項法規與行政命令，俾利法規修訂之進行。

林顧問華德：本案之重點應著眼於政策取向，考慮各步驟在執行過程可能牽涉之法案。考量實際執行之需要，方案設計應以下兩個方向進行：

- 1 短期在不改變法令規章下，研擬具體可行之行動方針。
- 2 方案設計若涉及法令之修改，則宜由交通部主導，研擬修法程序，並分析是否牽涉其他法規；修法若不可行是否立特別法等，均應在行動方案中加以說明。

陳顧問武正：

- 1 建議表中能增列交通部、省政府、台鐵及民營公司在各個改進方案中所應扮演之角色。
- 2 建議各組能依現況、營運公司化、特別公司及民營化各四種模式提出具體改進之做法。
- 3 附屬事業部份應多方考量；財務部份應就資源使用效率進行分析。
- 4 應掌握經建會欲解決台鐵財務困境之方向。

七、主席結論

- 1 於下次會議時（四月廿二日），請各組提出下列資料：
 - a. 細部章節與時程之安排，並說明組內各成員之分工計畫。另「台鐵振興方案」將於九月期中報告時提出。
 - b. 請各組針對問題進行系統分析（含各組架構、流程及組與組間之關係），並繪製其分析架構圖。

c. 各組依問題分析，研擬可行之改善原則。

2 運研所負責蒐集研究案所需之各項資料，並提供各分組成員參考。

八、散會

(2) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』計畫相關事宜第二次會議

一、時間：八十四年四月廿二日下午一時卅分

二、地點：本所六樓會議室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：略。

六、各研究小組報告：

(一)組織組

許顧問和鈞：在章節安排上，本組擬針對台鐵現況進行了
解，並經由各國鐵路營運組織優缺點之分析，研提理想之組織架構。在提升組織運作效率部分，則將依政策走向進行調適。

邱 組 長：請在提升組織運作效率中加入各可行方案之
行動計畫。

李 副 組 長：建議在國際鐵路組織架構中加入英國部分之
介紹。

陳顧問武正：建議在分析中納入組織結構改變對人力、預
算、營收等方面影響之探討。

蔡顧問明欽：建議作業方式朝向研擬可行方案並加以評估
分析，俾利決策者進行選擇。

王顧問耀德：建議行動方案應具整合性之作法。

(二)財務組

吳顧問壽山：

1 本組成員將就經建會「公營事業民營化過程之財務問題—

台鐵民營化可能途徑之探討」報告先行分析，並於下次會議與各組進行討論；另與生產力中心之討論記錄將提供各組參考。

2 目前已完成台鐵損益平衡與退撫基金兩課題之初步分析結果；六月初將共同研商行動方案設計內容。

3 資產調查部分請省交通處與台鐵協助；請李副組長加入「車路分離」部分之財務研析。

4 本組將協助各組依需求進行各項試算之模擬分析。

省府財政廳：

1 台鐵業務改善方案專案小組已決議：台鐵經營之省有土地處分及出租所得歸台鐵運用。

2 台鐵現有數案變產置產計畫，如善加運用應可籌得鉅額資金。

3 依台灣地區建設公債發行條例規定，僅省市府可發行公債籌措所需資金。台鐵若擬請省府代為發行公債籌措退撫基金，須先考量台鐵本身之償債能力。

(三)營運組

吳顧問欽杉：

1 本組章節安排詳如參考資料所示，其中台鐵在城際運輸之定位及管制政策探

，由經營組負責或許較為適合。期中報告時將先完成初步改善方案之分析，具體行動計畫則於期末報告時提出。

2 請台鐵及財務組協助提供所需之各項資料。

邱 組 長： 請各組先行完成獨立之部分，重複之內容再行討論。

(四)經營組

陳顧問武正：

- 1 本組與其他各組業務息息相關，因此先提出車路分離與多角化經營兩個政策內容供各組參考，俾能在各組配合下研擬出可行之改善策略。
- 2 相關政策內容之提供、法令之修改等事項，將配合各組之需要進行。

邱 組 長： 請經營組協調、整合與其他各組相關之內容。

王顧問小娥： 建議運研所負責整合之工作。

邱 組 長： 運研所彙整各組內容，並提出本所意見與各組共同討論。

李顧問治綱： 各項政策研擬均朝向精簡人事進行，建議能做全國性之考量，使台鐵有經驗之人力資源能轉任捷運公司或高鐵，必能降低方案執行之阻力。

陳顧問武正： 本組將「台鐵員工依專長訓練轉任適當單位」列入行動計畫中。

七、討論事項：

邱 組 長： 請各組就如何確定方向、達成共識做討論，俾利本研究案之進行；另在結論部分希望能提出可行方案中之建議方案，提供決策者決策參考。

陳顧問武正： 建議組織組就國外經驗與我國國情之衡量做一組織面之適切建議；另請財務組提供模擬結果俾供參考。

邱 組 長： 由財務組模擬結果研擬組織之基本構想，作為進一部討論之依據。

吳顧問壽山： 五月四日起將與李副組長進行「車路分離」部分之財務研析。

李 副組長：

- 1 建議下次會議就「車、路、政分離」策略進行討論，決定可行之劃分方法、各項目內容與介面處理等事項，俾確定方案研擬方向。
- 2 為使討論能順利進行，請財務組先提供經建會報告資料，組織組先提供國外車路分離改革內容，並由本所研提討論提綱一併先送各顧問參考。

省府人處事：

- 1 建議在朝向台鐵企業化經營時，能將省民意機關意見、工會意見、員工權益及現行法令規定納入考量。
- 2 對台鐵現況及改善之探討，宜透過簡報、現場人員及退休員工三方面進行實地了解，俾能掌握問題核心與解決之道。

台 鐵： 台鐵現存問題有許多是時代背景及制度所造成（如：未提撥退休金、鐵路榮民等），全然歸咎於台鐵之效率低落並不公平，因此建議在文字處理上多加斟酌，勿造成員工士氣之負面影響。

省府財政廳：

- 1 台鐵雖擁有大宗土地，但礙於法令規定，不易迅速處分運用。

- 2 台鐵土地雖多數位於都市中心，但受地方政府都市計劃之限制，多已劃設為公共設施用地，土地處分之收益頗受影響。

八、主席結論：

- 1 台鐵之經營改善策略必須先就原則方向予以商定，預定於下次會議中就車、路、政分離策略進行研討。
- 2 請財務組於五月十日前提供向經建會報告資料，請組織組於五月十五日前提供國外鐵路車路分離作法之相關資料，由運研所彙整並研擬討論提綱於下次會議一週前先送各顧問參考。
- 3 各組因研究需要往台鐵進行訪談了解由各組分別辦理，可直接與台鐵相關單位聯繫或由運研所協助聯繫。
- 4 研究報告章節由運研所整理後再與各組研商決定。
- 5 請省政府交通處、人事處、財政廳及台鐵協助各項書面資料之提供與會議參與。

(3) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』
計畫相關事宜第三次會議

一、時間：八十四年五月廿七日下午一時卅分

二、地點：本所六樓會議室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：

1 部長對本案之進度至為關心，指示本所於七月中旬簡報，
因此請各組於六月底前提出改善策略內容，俾利本所彙整
提報。

2 本次會議將就「台鐵車路分離之介面劃分」及「報告撰寫
大綱」兩部份之內容進行討論。

六、各組報告：略（詳如會議書面資料）。

七、討論事項：

李 副 組 長： 說明車路分離介面劃分。車路分離之介面劃
分方式，英、日、德等國之經驗並不全然相
同，請各位顧問參考本組研提之題綱，就台
鐵資產所有權、行車調度及設施維護等三大
項目之介面劃分應歸屬何單位提供意見。

省府人事處： 車路分離為台鐵現行體制外之改革方式，省
府「台鐵業務改善方案」的初步結論有以下
三點：

1 台鐵之所有權為省有，經營、人事、財務及預算均須省議
會審查，故車路分離或任何形式之變革須先經省議會議
決。

2 未來應考慮高鐵加入營運對台鐵之衝擊，以及兩者間如何界定與劃分。

3 鐵路民營化先由南迴段試行之可能性。

陳顧問武正：

1 台鐵資產所有權部分，第 1 項之各細項及第 2 項站場項目應由路線保有機構持有；而車輛營運機構所需之場站設施可以租用方式取得。

2 未來在修法上應將非營業用地劃歸在鐵路之架構下，使聯合開發之收入能挹注鐵路營運之需要，即以「鐵路經營之大傘」進行考量。

3 成立共同管理委員會以監督、協調各機構間之運作。

4 車輛營運機構應賦予高度之自主權。

吳顧問壽山： 分離會計之做法在資產所有權之劃分中相當重要。

高顧問 凱：

1 資產所有權之劃分可比照公路車路分離之模式。

2 行車調度可比照空運之機場及海運之港口，即由路線保有機構負責行車調度及安檢等工作。

吳顧問欽杉： 鐵路客運業之經營受限於現有之車站架構，無法像公路客運能自行設站，考慮未來多家鐵路經營之可能性，站場項目應由路線保有機構持有為宜。

高顧問 凱： 在完善之制度下，場站由所有權機構或政府保有，營運時段之分配則由各營運公司競標租用。

陳顧問武正： 未來應訂定經營策略與詳細之經營辦法，並定期檢討執行之成效。

邱 組 長： 車路分離應從整體面來分析，也請省府與台鐵提供參考意見。

台 鐵： 鐵路經營目標之一在解決民眾行的問題，目前台鐵之路線規模尚較分割後之日本六家鐵路公司為小，是否適宜再予分割應深入探討。

省府人事處：

1 建議短期規劃能納入台鐵體制內之改革策略，俾利短期內台鐵經營現況之改善。

2 建議同時考量台鐵及高鐵未來公司化或民營化之可行性。

馬顧問 黛： 短期改善方案過去已有太多之著墨，成效亦相當有限，故仍應將重點放在長期規劃上。

陳顧問武正：

1 建請台鐵提供省府「台鐵改善方案」之實際推動情形與成效，俾供研擬行動方案之參考。

2 各相關會議紀錄資料亦請提供參考。

邱 組 長： 長、短期規劃對台鐵現況之改善皆有其重要性，故最終目標仍以長期為主，短期改善措施則配合長期規劃執行。

台 鐵： 省府「台鐵改善方案」包含張麗堂等委員所提出之二十二項改善方案及石滋宜顧問之七項改善方案，目前皆由省府列管中，台鐵內部上下已依此全力以赴。

邱 組 長： 請台鐵代表於下次會議中說明省府「台鐵改

善方案」辦理情形。

李 副組長： 建議將台鐵資產所有權項目中之第1項劃歸路線保有機構保有；第2項之土地、建物屬路線保有機構，設備則歸營運機構所有。

邱 組 長： 請李副組長針對「車路分離」部分提出詳細之書面資料供各顧問參考，待問題釐清後再做決定。

省府財政廳： 目前台鐵土地為省府所有，故第3項宜改為「由省府交由專業土地開發機構管理及開發」。

高顧問 凱： 未來路線保有機構之租金收入未必能負擔鐵路建設及維護之所需，故應將非營業用地交由路線保有機構管理及開發運用。

馬顧問 黛： 請台鐵提供改善方案中之數字性目標。

省府交通處：

1 台鐵所提石滋宜顧問之七項改善方案為交通處所研提，石顧問認為「革新要先革心」，故要求台鐵自行提出變革計畫。

2 石顧問向省長簡報之內容為：以BOT之方式進行場站開發、提供顧客滿意之服務及辦理台鐵高級主管之研習營。

3 生產力中心將與交通處進行政策性之溝通，並向社會大眾舉辦公聽會。

邱 組 長： 本組研提之「撰寫大綱」，包含基本架構、大方向及分工情形，請各位顧問提供意見。

陳顧問武正： 各組先依照此一大綱作業，有需要時再行修改。

八、主席裁示：

- 1 請各組於六月底前提出改善策略內容，俾利本所彙整於七月中旬向部長簡報。
- 2 請台鐵於下次會議中針對省府「台鐵改善方案」辦理情形做說明。
- 3 請李副組長針對「車路分離」部分提出詳細之書面資料供各顧問參考。
- 4 請經營組研提各組間之工作關係流程圖，俾利工作之協調與推展。
- 5 各組請針對計畫內容作重點式之處理，並將研討重心放在台鐵功能定位與振興方案上；在內容撰寫上則宜用字精簡。

九、散會。

十、其他事項：

1 修正上次會議紀錄經營組報告內容如下：

- a. 李顧問治綱發言「各項政策研擬均朝向精簡人事進行，建議能做全國性之考量，使台鐵有經驗之人力資源能轉任捷運公司或高鐵，必能降低方案執行之阻力」，其中「有經驗之人力」請修正為「編餘人力」。
 - b. 陳顧問武正發言「本組將「台鐵員工依專長訓練轉任適當單位」列入行動計畫中」，其中「依專長訓練」請修正為「實施第二專長轉換訓練」。
- 2 本計畫相關資料（包括研究與人員資料）請以密件方式處理。
 - 3 各研究小組請將其聘僱研究員及研究助理之每月出勤簽到簿於次月五日前傳（寄）回本所。

(4) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』
計畫相關事宜第四次會議

一、時間：八十四年六月廿四日下午一時卅分

二、地點：本所六樓會議室

三、主持人：馮代所長正民 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：略。

六、台鐵「推動民營化面臨的問題」簡報：略。

七、各組報告：略（詳如會議書面資料）。

八、討論事項：

主 席： 關於本案有下列三點看法提供各位顧問參考：

- 1 在組織、財務調整之下，未來民營化之補貼應屬於執行政策所需要之補貼。
- 2 民營化不是為民營化而民營化，而是為企業化而民營化。
- 3 台鐵擁有龐大資產，相關債務應由資產運作來償還，而非依賴政府補貼。

邱 組 長：

- 1 各組作業可配合「省府台鐵改善方案」辦理時程，將改善方案中短期內無法完成事項納入本案辦理，有關改善方案辦理情形可逕洽台鐵翁正工程司。
- 2 上次會議中已達成「車路分離」之共識，請各組依此原則研擬內容。

李 副組長： 「車路分離」之營運機構有行政組織、公營公司、公有民營化公司（第三部門）、民資

民營公司等四種型態，而組織型態影響組織與財務之規劃，組織組對此是否已有基本構想與方向？

許顧問和鈞：本組現階段針對英國鐵路組織內容做分析，期由國外經驗之修正而得到適合我國國情的鐵路組織，因此目前並無組織型態之定論。

邱組長：請組織組先行研擬初步的組織架構，俾使各組有共同的焦點及可依循之方向，未來再依分析內容及國外顧問建議做適切之調整。

省府交通處：生產力中心所研提之台鐵組織改革步驟如下：

- 1 依張麗堂委員所提「台鐵業務改善方案」內容調整局本部組織架構。
- 2 舉辦「策略共識營」，在「車路分離」原則下達成組織扁平化之目標，由台鐵內部自行研提人力配置與權責劃分等相關內容。
- 3 最終目標為公有民營化之車路分離經營方式，即台北大眾捷運股份有限公司擬採之模式。

王顧問耀德：要確立組織架構型態，須先具備營運策略和規章等內容，否則組織型態將過於含糊、複雜。

主席：部長對本案辦理情形至為關心，指示本所於七月中、下旬簡報。此次簡報內容以策略方向為主，研提各項資訊供部、次長參考，並依部、次長政策指示修正未來方向，故請各組於七月中旬前提供下列資料予本所彙整：

- 1 本案之重要問題。

2 研擬策略方案之原則。

3 策略方案（含各國模式）與評估準則（含方案之優、缺點）。

李 副組長： 在「車路分離」營運機構中，行政組織型態和台汽公司型態已不合時宜，可就其缺點簡略言之即可；而僅有一家鐵路公司之民資民營方式，在經營管理上有較大的不確定性；故建議縮小方案分析之範圍，針對公有民營化公司及多家經營之民資民營公司兩種型態進行探討。

邱 組 長： 各組可參考李副組長所提之建議；簡報內容部分可依本組所提大綱撰寫，並請於七月十五日前將完整磁片內容提供本所彙整。

吳顧問壽山： 有關納入省府台鐵改善方案內容部分，是否以表列完成時間在八十五年及其之後的項目為主？

主 席： 納入部分為八十五年及其之後完成的項目，並包括本案中產生之新想法。另外，先前翁正工程司的簡報中有一些啟發性之見解，未來可多安排簡報之機會。

吳顧問壽山： 台鐵虧損的處理需龐大的資金，省府方面是否仍支持先前「台鐵經管之省有土地處分及出租所得歸台鐵運用」之決議？若機廠土地處置有任何變更，煩請通知本組。

省府交通處： 機廠土地處置部分目前尚未定案，而財務部分生產力中心已有下列三階段計畫：

1 現階段強調開源節流。

2 成立鐵路建設基金：鐵路建設基金的用途係支付虧損、退撫金、利息費用並支援鐵路建設，基金來源包含閑置資產處理、重大工程BOT之多角化經營財源及政府逐年編列之預算等。

3 最終目的為收支平衡。

邱 組 長： 各組可利用暑假期間前往台鐵了解實務面之課題，若有需要台鐵簡報請提供題目由本所安排時間。

主 席： 下次會議能否請翁正工程司針對張麗堂委員及石滋宜顧問的改善方案作重點式簡報，並介紹各方案目前執行情形。

翁正工程司： 張委員的改善方案主要為組織人力精簡；石顧問則強調重新思考並解決問題，因此將實施高階主管「變革策略共識營」，養成台鐵員工對變革之調適能力，帶動變革計劃執行落實；八十五年及其之後完成項目之辦理情形將隨時提供資料或於會議中報告。

邱 組 長： 請陳顧問於七月十五日前研提本案流程圖供簡報使用；請蔡顧問提供本案所需修法內容之書面資料；各組可先進行後續作業，無須受限於本案之時程安排。

主 席： 目前鐵路法修正條文已送至立法院，本案中有任何修法需要應列出向部長簡報，俾利立法院討論時一併納入。

王顧問小娥： 建議納入管制機構法源。

蔡顧問明欽： 請交通部法規會及台鐵提供鐵路法規等相關法案。

省府人事處：

- 1 張麗堂委員之改善方案中已檢討人力配置、待遇等多項法規，由台鐵雷天送專門委員負責辦理執行；台鐵法規小組成立一任務編組單位，負責法規檢討、追蹤考核工作，並定期開會檢討成果。
- 2 勞基法之執行給事業單位的經營帶來很大困擾，建議能一併檢討。
- 3 台鐵、高鐵等鐵路組織型態應否一致化？建議納入考量。

九、主席結論：

- 1 請各組於七月十五日前提供本案已完成內容及簡報資料磁片，由本所彙整後向部長簡報。

簡報資料請包含下列內容：

- a. 本案之重要問題。
 - b. 研擬策略方案之原則。
 - c. 策略方案（含各國模式）與評估準則（含方案之優、缺點）。
- 2 本案中有任何修法需要應列出向部長簡報，俾利立法院討論時一併納入。
 - 3 各組若有需要台鐵簡報，請提供題目由本所安排時間。

十、散會。

(5) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』計畫相關事宜第五次會議

一、時間：八十四年七月廿九日下午一時卅分

二、地點：行政院公交會十一樓會議室

三、主持人：馮代所長正民 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：（略）。

六、各組報告：略（詳如會議書面資料）。

七、討論事項：

陳武正顧問： 未來無論朝目標管理、利潤中心或責任中心等經營策略進行，應針對現有人力做適當之轉化與精簡，建議組織組研擬人力運用與組織變革之行動計畫。

王耀德顧問： 組織組將此項建議與國外相關經驗納入考量。

省府人事處：

1 台鐵現階段精簡人事之成效，短期內仍無法在負擔減輕上顯現。

2 交通資位人員轉任交通行政人員部分，目前法規上仍有窒礙，且待遇方面將明顯降低，對台鐵員工恐難具吸引力，建議部分人員能轉任高鐵，使台鐵與高鐵能互蒙其利。

主席： 人事制度問題是交通事業單位組織僵化、缺乏彈性之主因，應重新考量交通事業人員之存廢。

省府人事處： 已建議交通部同意台灣省交通事業人員甄審辦法。

陳顧問武正：

- 1 現有組織制度阻礙經營管理之進步，長期而言應予廢除。
- 2 行政、技術人員任用制度僵化，建議組織組針對人事法規進行變革。
- 3 各組目前對台鐵、高鐵之定位不盡相同，就國家資源運用角度分析，應朝營運整合方向進行，使台鐵、高鐵在西部走廊形成互補之作用。

王顧問小娥： 就國家整體角度分析，高鐵興建之同時台鐵亦應予以提昇，未來並應強調高鐵與台鐵組織之配合。

張教授有恆： 為解決台鐵、高鐵相互競爭與定位之問題，建議組織層面可朝合併此兩系統成為單一營運公司之方向進行，使兩者相互協調配合而非各自為政。

李顧問治綱： 國外高鐵與一般鐵路皆朝相互配合之方向發展，而我國則仍各自為政，未來組織上如何調整應加以考量。

邱 組 長：

- 1 台鐵與高鐵之定位應由整體角度去分析，以整體鐵路系統最佳為發展目標。
- 2 各組應積極建立共識，使本計畫之運作更為順暢。

主 席：

- 1 各項重大策略（如：車路分離等）應建立共識，以做為未來組織設計之依據。而台鐵與高鐵營運公司是否合併之問題，可以方案之方式進行優劣評估。
- 2 台鐵、高鐵定位問題應予明確化，所建立之共識應能使營運更具效率。
- 3 德國鐵路劃分為設施公司、營運公司與用人公司三大部分，台鐵未來閑置人力之運用應可參考此一模式。

陳顧問武正： 未來西部走廊以高鐵經營長程客運，台鐵經營中、短程客運為宜。

省府交通處： 台鐵目前西部幹線之營收佔營收總數約八至九成，且西部幹線之營收以長程為主，未來若朝中、短程運輸之方向規劃，則應對組織、財務加以調整，否則虧損恐將更形嚴重。

王顧問小娥： 依據多項實證顯示，未來即使台鐵以經營中、短程運輸為主，其長程市場仍有近一成之佔有率。然就整體營運角度分析，若高、台鐵仍分屬兩不同之營運機構，則兩者間恐將競爭多於互補。

邱組長： 就系統整合而言，旅客依其旅行需要選擇適當之運具與路線，因此可能並無長、短程運具之區別。

主席： 營運與財務息息相關，是否應對未來台鐵西部走廊運輸角色予以明確定位？而經營策略與定位間又有何關係存在？

邱 組 長： 在定位問題之探討上，應先確定其著眼點為台鐵之定位或台鐵在整個運輸系統中之功能定位為宜。

王顧問小娥： 台鐵之定位亦受車種與車站數之影響，應一併予以決定。

張教授有恆： 未來高鐵營運後，台鐵應朝中、短程客運及長程貨運運輸之經營方向，如此可降低都會區捷運路網延伸之必要性，亦能發揮鐵路在長程貨運之利基。

台 鐵： 台鐵定位問題應由市場需求及使用者之方便性來決定，目前高鐵在停站及接駁系統規劃上仍有諸多缺失，應在定位時一併予以考量。

主 席： 請各位提出目前窒礙難行之事項，俾利向經建會或相關單位反映並謀求解決之道。

台 鐵： 目前省府「省有財產處理規則」仍未修訂完成，且土地之處分面臨都市計畫變更之問題，致使台鐵無法成立基金來償還債務及退換處理運用。

吳顧問壽山： 鐵路法中目前並無相關鐵路財務之法條，而台鐵之經營亦受限於現有法令之束縛，顯示台鐵急需在法制面上加以革新。

台省財務處：

1 「省有財產處理規則」省議會已通過，目前報院審議中。

2 台鐵土地依行政院規定不能標售（只租不售），是否能不受此限制以專案方式處理變產置產計畫？

3 省府已同意台鐵「省有土地之處分與運用收入歸台鐵運用」，有關北、高兩機廠變產計畫省府已通過，然土地處分台鐵並未積極處理。

陳顧問武正： 宜在省府下設立鐵路發展基金，基金來源可由清閉小站聯合開發、閑置土地處理及事業外收入等方式取得，以挹注鐵路經營財源之不足。

蔡顧問明欽： 台鐵若仍為地方營鐵路，未來方案之執行恐將窒礙難行，故組織上應朝國營鐵路之定位調整，俾利多角化經營之進行。

主 席： 鐵路法目前已送立法院審查，是否可再補加條文？

蔡顧問明欽： 補加條文為一可行方式，亦可由立法委員提相對的鐵路法部分修正條文草案，經十五位委員連署，即可將本案修法內容與行政院版併案審查；另亦可將行政院版抽回重換。

台省財務處： 省營事業（如：台鐵）可否設立基金？

蔡顧問明欽： 無論鐵路基金或建設基金，只要本次鐵路法修正中含此相關條文，有法律依據即能依法行事。

陳顧問武正： 各組間仍有某些觀點並不一致，宜儘速溝通解決；部分文字內容資訊不足，應加以補充更正，若有與台鐵事實不符之處，請省交通處與台鐵提供意見俾供修正參考。

台省人事處： 建議會議資料與開會通知單一併先送各有關單位，俾利各單位表示意見。

邱 組 長： 各組爭議部分待獲得共識後再納入報告內容。

八、主席結論：

- 1 下次會議由本所針對本案重大課題研提書面資料，就已具共識與未具共識內容進行報告及討論，希望能於下次會議中達成共識。
- 2 會議資料請提早分送省府各相關單位及台鐵，也希望省府與台鐵能對這些政策面及技術面內容提出意見報告。
- 3 本案將於九月向經建會做期中簡報，期中簡報內容及各組進度及辦理情形請於下次會議中提出討論。
- 4 有關國外顧問之聘請與參與，各位顧問請提出建議名單，並請提供後續合作事宜等參考意見。

九、散會。

(6) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』
計畫相關事宜第六次會議

一、時間：八十四年九月二日下午一時卅分

二、地點：本所五樓會議室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：（略）。

六、本所及各組工作報告：略（詳如會議書面資料）。

七、討論事項：

高顧問 凱：簡報大綱中提及台鐵與高鐵整合之必要性，為何要整合？又整合之定義為何？個人並不贊成高鐵長程、台鐵中短程之功能定位，台鐵若有能力亦可經營長程運輸，唯有經由競爭方能顯現兩個系統之經營績效，才能避免獨佔情形之產生。

主 席：就使用者之便利性而言，公、鐵路運輸應朝系統整合方向著手，因此應將台灣鐵路視為一個系統，透過組織及營運之整合，使整體資源之運用更為適當。目前研擬之高、台鐵配合措施，係提供政府未來決策之參考，若現在不納入考量，未來要再予扭轉恐十分困難，因此宜確立本計畫之長程目標，再透過國外經驗之探討，研提適當之短程配合措施，如此應為較佳之作業方式。

李顧問治綱：台鐵改善方向建議可朝三個層面進行探討：

1 軌道運輸（如：台鐵）是否與其他運輸系統立於合理基準上競爭。

2 軌道運輸產業內部如何提高競爭力。

3 軌道運輸業之經營管理如何提昇。

主 席： 就營運組所提簡化車種策略中，應如何定位適當之車種數？是否能由模式分析結果中得到立論之依據？

李顧問治綱： 簡化車種之成效在於提高路線之使用效率，世界各國經驗顯示多維持在市區通勤與城際運輸兩種不同類型之車種上，如此可便於車輛之調度。台鐵當前除車種過多外，尚有同車種間無法相容之問題，將一併納入考量。

台鐵徐處長：

1 台鐵係交通部委託省方代管經營，本身即具管理者之角色，就法的立場而言，現有架構即有權將營運部分委託民間經營，這較車路分離與民營化之過程仍需立法而言，或許是最快之方式，惟此管理者工作仍須經交通部與省交通處之同意。故台鐵並不一定得由管理者之名義退至營運者之名義或轉至路線保有機構之名義，本身即可直接變成行政機構。

2 當前最重要的是將退撫、累積債務及維修費用獨立出來，如此台鐵即可轉虧為盈，然未來仍須面對捷運與高鐵之競爭壓力。

吳顧問壽山： 車路分離的主要理由在於專業介入與其他相關專業工作之參與，如此可使屬於營運機構之營運效率提高，使屬於保有機構之專業資

產管理效率提高，否則以台鐵之規模實無必要加以分割。

台鐵陳局長：

- 1 若將台鐵之損益表加以分割，目前台鐵就已是賺錢的機構，和車路分離後之情況相同。現況損益表之虧損結果，實因台鐵須負擔政府所須負擔之部分義務，故由台鐵承擔虧損之全部責任顯然並不合理。
- 2 民營公司之經營可減少行政、法令等諸多限制，這是現有組織架構所無法達成的。今天要让台灣鐵路活起來，而要走向車路分離之方式，是要讓其自主性比較強，要讓它的權力機構接近，而不再受到不必要之束縛，如此的機動性與活力，產生盈餘的力量較強，亦較有能力能彌補過去之虧損，故車路分離之目標即在產生增加社會價值。

主 席： 能否請省府提供省長對台鐵之指示事項、石滋宜博士有關台鐵之研究內容及省府方面對台鐵之看法等相關資料，俾供本計畫之參考。

台鐵陳局長： 本日省府向交通部簡報「台鐵之營運管理」，其主要結論如下：

- 1 省屬、中央及地方之交通機構應予整合，發揮真正之社會效益，避免大量投資形成社會資源之浪費。各系統所須負擔之功能應妥善規劃，並依需要進行未來體制之研究。
- 2 協助台鐵現況行車安全設備之改善。

主 席： 經營組係綜合其他三組內容，研擬如何強化台鐵，並使台鐵在最佳方式下由現行行政體系轉變為企業體系。就民營化過程來說，應建立一套具體之標準或規範，特別是對過程

中所可能產生問題如何順利處理，應是經營組重要之工作項目。

翁正工程司：民營化過程之最大阻力為工會及民意代表之壓力，此悠關未來執行單位之執行成效，建議能在簡報內容中予以說明。

台鐵徐處長：就車路分離而言，組織與人員之劃分應妥為規劃，俾使劃分後兩邊存在的是組織機能，而非僅是組織形體。

台鐵陳局長：民營化有多種不同之方式，建議能加以比較、整理，選擇適合台灣環境之方式來執行。

八、李副組長「台灣鐵路車、路分離之介面劃分綱要」簡報：略（詳如會議書面資料）。

九、主席結論：

- 1 各組所提書面資料雖無法於會前提送各相關單位先行閱讀，但仍請各單位提供修正意見俾供參考。
- 2 本計畫未來重點為振興方案與具體改善措施之研擬，且因時間無多，請各組儘量協助，加速進行。
- 3 九月二十三日會議之書面資料請各組於九月二十日前提送。此次會議召開之後，將擇日向部長及經建會簡報。
- 4 各顧問若有國外顧問之適當人選，請提供本所參考。

十、散會。

十一、上次會議紀錄修正：

- 1 「台省財務處」請更正為「省府財政廳」。

2 省府財政廳第一次發言第2項內容中，「台鐵土地依行政院規定不能標售 ...」請更正為「台鐵土地三三〇平方公尺以上依行政院規定不能標售 ...」。

(7) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』
計畫相關事宜第七次會議

一、時間：八十四年九月廿三日下午一時卅分

二、地點：本所五樓會議室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：（略）。

六、各組工作報告及討論：

（一）各組工作報告：略（詳如會議書面資料）。

（二）討論事項：

陳顧問武正： 石滋宜博士提出了組織扁平化之構想，在此建議本案針對台鐵現行組織架構進行分析，探討組織結構、組織管理與運作效率間之相互關係，以作為現行組織調整依據。

許顧問和鈞： 台鐵現況問題外界已有太多著墨，本案既已具車路分離之共識，組織組將以車路分離方向上應有之作法做為研究重點。

主 席： 鐵路局與監管單位應做何種程度之調整與修正？宜探討之。

吳顧問壽山： 本案應著重於未來之具體作法，儘速進入行動方案之研擬。

陳顧問武正： 新技術與管理方法之應用有助於台鐵財務之改善，建議在營運管理上考量此項因素，探討其對台鐵財務面所可能產生之影響，並納入行動方案中執行。

蔡顧問明欽：

- 1 鐵路法修正條文中對台鐵之定位仍很模糊。
- 2 鐵路法修正條文中應增列主管機關對鐵路經營發生重大虧損之處理辦法，充分授權主管機關進行改善。

主 席： 各組若有修改法規之需要，請提出並由經營組加以彙整。

七、李副組長「車路分離」專題報告與討論：

(一) 李副組長「車路分離」專題報告：略（詳如會議書面資料）。

(二) 討論事項：

陳顧問武正： 請台鐵就實務面分析多家經營在軌道運用、列車排點上是否有困難。

高顧問 凱： 民營化部分以多家營運公司競標之經營方式為宜，如此可確保經營之效率。至於管理方面之問題，民營公司自然會有最具效率之經營管理方式，無須太過擔憂。

台 鐵：

- 1 組織扁平化方面，由各區處長統合運、工、機、電應為一可行之參考方向。
- 2 民營化為台鐵可行方向之一，但未必為最佳之方式，建議再多作考量，或許僅需解除法令束縛，使台鐵能多角化經營，即能解決台鐵當前之困境。
- 3 若朝民營化方向推動，則營運上之切割應考慮旅客運輸之便利性，調度為公營或民營等實務問題亦應加以考慮。

4 目前鐵路之所有權屬台灣省政府所有，台鐵僅具使用權與管理權，故是否應將台灣省政府列入所有權機構中。

5 可考慮引進連鎖店方式管理經營車站，惟須配合相關法令之修訂。

省府人事處：

1 監管機關若單列交通部可能有爭議，建議納入台灣省政府。

2 民營化營運部分實務上以一家為宜。

3 省府台鐵業務改善方案中按技術、管理分開成立公司。

4 台鐵局本部現為局、處、課、股四個層級，亦可依組織扁平化方式簡化層級。

5 民營化非唯一之路，仍可就台鐵現有體制檢討而謀求改善之道。

省府交通處：

1 省府向交通部簡報會議中，劉部長指示由交通部及省府組成專案小組，並於本年年底提出具體作法。宋省長提出未來過渡時期人事制度雙軌化之構想；毛次長則建議台鐵應有階段性計畫逐步調整組織型態，以配合未來高鐵營運之組織型態。

2 交通處配合車路分離方向，初步構想先將台鐵組織扁平化及車、路單位分離，再朝營運公司民營化進行，即公有民營化之體制。

3 營運公司之劃分採漸進方式，初期客運為一家，未來視營運需要不排除多家經營之可能性。

陳顧問武正： 一家營運公司可能因為規模過大而產生經營無效率之現象，故建議依功能別做為台鐵劃

分之方式，並設立委員會協調、仲裁公司間之糾紛。

高顧問 凱： 公司劃分越細，越能了解各公司之經營效率與盈虧。

吳顧問欽杉： 調度等實務上可能產生之問題應先排除。

高顧問 凱： 路線及調度屬管理機構所有，只要有多餘容量即允許新公司加入競爭。營運權之取得依競標方式，並由主管機關統籌權利金之收取、運用及服務路線之補貼。

台 鐵：

1 調度與路線使用權為一體，故應由一個單位來指揮。

2 票價宜採彈性結構，依黃金路線及偏遠路線而採高、低不同之價格。

李 副組長：

1 路線保有機構屬省府所有，並負責行車調度等業務；營運公司使用路線、排點均向路線保有機構申請，並繳交權利金或使用費；營運機構標售及權利金等收入歸省府及路線保有機構所有，惟營運公司之票價、規章須受交通部監督，省府所有之路線保有機構亦受交通部監督。

2 營運公司以多家為宜，其主要優點有：

a 競爭符合世界潮流趨勢。

b 能功能性專業化發揮。

c 用人費較具彈性，企業具成本面之優勢。

d 服務路線之虧損由政府補貼。

3 民營化之利基為提高效率及減少政府虧損，故成為當前資本社會及共產社會國家一致之潮流，若非民營化之方式較佳，不可能產生此種世界性之潮流。

4 交通處現行依區域別、功能別進行劃分，此與本案車路分離之走向相同。

5 先公司化再民營化與直接民營化之最終目標一致，但在作法上有所不同。

主席： 本案已確定營運民營化之方向，至於鐵路財產是否民營化之問題，國外經驗並非全然相同，宜再深入探討。

林顧問華德：

1 鐵路財產民營化之實施在目前政策面上恐有困難，故仍以歸省府所有較為可行。

2 民營化以多家競爭為宜，並以營運權競標方式最佳，惟服務路線恐不宜以競標方式經營，此在政策考量上宜留意。

3 短期以貨運一家及客運東、西線各一家較為可行，未來若再細分則應考慮經濟效益因素。

陳顧問武正：

1 監管機關下應再增列路權機關 | 台灣省政府。

2 建議就營運民營化各方案進行優劣比較分析。

蔡顧問明欽： 監管機關、路權機關之組織方式恐仍形成過多束縛，建議依公司體制成立董事會，使所有權與經營權分離，而經營權可採多家方式，並有充分之自主權。

吳顧問壽山： 台北特定區開發公司、工程公司等可增列於方案中評估。

主席：營運公司劃分為幾家？依據何種原則區分（如：區域、規模等）？宜深入探討。

吳顧問壽山：營運公司家數之決定為未來行動方案設計之基礎，故宜慎重進行。

主席：多位顧問已提出多家為宜之看法，本案現行先依客運一家、貨運一家及客運二家、貨運一家兩方案進行優劣評估之分析，未來再視需要與否探討細分之問題。

八、主席結論：

- 1 本案營運部分依民營化之方向進行，財產部分則仍先以公有為原則。
- 2 現行先依客運一家、貨運一家及客運二家、貨運一家兩方案進行優劣評估之分析，未來再視需要與否探討細分之問題。
- 3 各小組工作報告之修訂與彙整工作，請儘早完成。
- 4 工作報告未完成部分仍請各組多予協助，加速完成。

九、散會。

十、其他事項：各小組就研究本案所收集之相關資料，請影印一份擲交本所存參。

(8) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』
計畫相關事宜第八次會議

一、時間：八十四年十月廿八日下午一時卅分

二、地點：本所五樓會議室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：（略）。

六、各組工作報告及討論：

（一）各組工作報告：略（詳如會議書面資料）。

（二）討論事項：

許顧問和鈞： 組織組目前因無政策導向或實際執行方向之決定，如：是否朝車路分離或民營化方向進行等，因此仍無法就執行面之作法多做探討。

台 鐵： 組織組研議之「整理委員會」與過去「整委會」之名稱相同，執行上恐易遭誤解，建議能適度修正為「台鐵民營化委員會」等名稱。

主 席： 各組可檢討過去台鐵改善方案推動不易之緣由，並配合各組執行之需要進行研議；另長短期並無明確之分野，故可能合併為以五年為執行期。

陳顧問武正：

1 本案最後所提出之結論必須具體且可立即執行，故有關法令修改、財務負債劃分、使用費計算等細節部分之推動，必須有具備強而有力決策權之領導者方能

成功，故請組織組明訂民營化小組之功能性需求。

2 組織架構應以現代化管理機構之功能需求來設計，故建議組織組朝功能性組織之方向進行。

省府財政廳：

1 鐵路發展基金方面，目前省府及交通部均有此構想，因此基金應能於短期成立。

2 省府台鐵業務改進方案中已決議，台鐵省有土地之處分、開發、使用費及租金收入均歸台鐵運用，至於國有土地使用費及租金部分，建議台鐵函請國有財產局同意歸其運用。

3 民營化退撫費用等之支付，可參考行政院「公營事業移轉民營條例及施行細則」辦理。

李 副組長：

1 基金須可循環、自償始有意義，以目前台鐵之情形而言，基金是否能自給自足？

2 基金設立須經立法程序，台鐵目前為行政組織，有預算（即基金）即可運作，似無另行立法成立基金之必要；若須設立基金，其性質是否與省交通建設基金相同？

省府財政廳： 基金成立須有基金來源及目的，並由主管機關簽訂目標後編列預算實施。

省府交通處： 鐵路發展基金可否採過度性方式處理？即僅處理退撫及虧損負債。

李 副組長： 過去公路建設基金為公路局之預算，故鐵路建設基金可由路線保有機構處理較為簡單，其基金來源為營運機構之使用費、台鐵非營業用地之處分及政府所編列之預算。由政府

編列預算與政府編列預算成立基金之目的既然相同，是否須另立名目成立基金後再予區隔、劃分，值得再做探討。

吳顧問壽山：未來台鐵組織若脫離公務系統，須考慮員工年資結算之問題，並須進行相關試算工作，建議組織組就未來經營公司型態進行分析。

省府交通處：退撫基金部分省長已同意成立鐵路退撫基金，若能將負債一併納入，則基金即可在過渡時期處理人事與財務問題；至於鐵路建設部分則以編列公務預算方式辦理。

吳顧問壽山：就車路分離部分而言，經建會及行政院或許仍有意見，故仍以成立基金較為可行。

陳顧問武正：

- 1 鐵路建設所需資金龐大，基金之設立能否包含建設所需資金，恐令人持疑。故建議建設費用仍以政府經建計畫編列預算支應，而基金以供營運範圍（如：維修、退撫、業務發展等）使用為宜。
- 2 財務組所提各項構想，建議針對法規之適用性加以評估、探討。

省府財政廳：

- 1 目前省特種基金僅有公務機關設立非營業循環特種基金，尚無在省營事業之營業基金外再成立基金之情形。
- 2 公務預算與基金間不能相互流用；另交通處所成立之基金須透過總預算編列，依法須提撥百分之二十五之教育捐給教育單位，故以台鐵或特別預算方式編列為宜。

台 鐵：

- 1 目前土地開發之問題很多，如機廠搬遷仍未獲行政院同意，故重大工程建設由基金負擔恐有問題。
- 2 民營公司之虧損多以減資方式重新出發，台鐵則應以出售土地償債方式較易處理。退換而言，高峰期近期將過，未來合理負擔亦有適當之方式，並非台鐵嚴重問題之所在，反而是現金虧損形同癌細胞般，必須及早以現金彌補或出售土地方式解決。
- 3 除非先將負債架空，否則鐵路發展基金恐怕尚無法支付利息費用。

吳顧問壽山：

- 1 台鐵現有土地並不在其名目下，並不適合設立基金，故仍以交通處設立為宜。
- 2 若將台鐵之負債切割，短期內恐仍有虧損，故虧損處理須有一定之時限。

謝顧問德宗：

- 1 行動方案計畫要付諸實施，在法案層面上應考慮修訂下列法案：
 - a 鐵路法修正條文中應規定車路分離經營方式，以作為未來執行準則與依據。
 - b 鐵路發展基金部分須增訂發展基金條例。
 - c 台鐵現為行政組織，非為公營事業，故須訂定台鐵車路分離移轉民營條例。
 - d 土地開發若採信託方式，則須有信託法之通過。
 - e 土地證券化須相關法律及證券交易法修訂。

f 在民營化及提升自主性上，費率訂定等相關問題應進行法律變革。

2 本案中應僅提出付諸實施時所建議之修法內容，至於修法部分應由行政院另案再行研議。

蔡顧問明欽： 本案僅進行改善策略方案之研提，俾供決策者決定是否可行。至於法規修訂部分，係屬執行層面之範圍，應由主管機關立法之。

李 副組長： 就車路分離及民營化而言，個人認為目前之鐵路法及獎參條例即可處理，在法律層面之問題似乎並不大。

蔡顧問明欽： 不修法很難達到方案落實之成效，此即為過去改革績效不彰之主因，故建議能由制度面與法制面著手。

陳顧問武正： 建議可考慮由母法法源中生根另立特別法之方式。

七、李副組長「台鐵車路分離暨營運業務民營化有關問題進一步研討事項」專題報告與討論：

（一）李副組長專題報告：略（詳如會議書面資料）。

（二）討論事項：

陳顧問武正：

1 營運公司以南、北各一家為宜，其路線劃分方式為北部業者屬台中以北至台東間之路線，南部業者為台中以南至台東間之路線，彼此各經營其所屬之短程運輸業務，長程運輸業務則可相互涵蓋，透過競爭方式以利營運績效之提升。

2 維修、調度以屬路線保有機構所有為宜；營運機構則透過與路線保有機構之協調，取得其所需要之營運安排。

吳顧問壽山：依目前東、西部路線電化程度之區別，營運公司若要劃分可能以東、西各一家為宜。個人認為鐵路之競爭對象應為航空與公路，故營運公司是否須做劃分，應多參考台鐵之意見。

省府交通處：交通處與台鐵已具有將附屬事業（貨運服務及餐飲服務）先行民營化之初步共識。路線之民營化初期將先以支線及南迴線進行試辦，至於客運主體路線則視實施情形再行研議。

台 鐵：

- 1 台鐵目前西部營收佔百分之八十七，東部僅佔百分之十三，故東、西之劃分可能並不恰當。
- 2 台鐵目前短程運量（人數）佔百分之七十，其營收僅佔百分之三十；長程運量（人數）雖僅佔百分之三十，但營收卻佔百分之七十。故在進行營運公司之劃分時，應考量其對整體服務品質之影響。
- 3 就日本改革經驗而言，由於路線屬客運公司所有（車路合一），而貨運公司僅擁有車廂（車路分離），以致貨運之經營受限於客運公司對路線使用權之安排。此點應可做為本案進行之參考。
- 4 未來若開放民營，建議能僅列各階段之執行年期，而勿詳列實際之執行時程，以避免執行單位在行政執行上之困擾。

5 若訂定執行時程，應先有細部轉換規劃為依據，俾利執行小組計畫之推動。

八、主席結論：

1 工作報告未完成部分仍請各組多予協助，加速完成。

2 本次討論內容若有任何建議事項，請提書面意見至本所。

3 本案延聘之國外顧問中，其中日本及德國顧問將於近日來台，歡迎各組顧問踴躍參與研討。

九、散會。

(9) 研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』
計畫相關事宜第九次會議

一、時間：八十四年十一月廿五日下午一時卅分

二、地點：本所五樓會議室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：(略)。

六、各組工作報告及討論：

(一) 各組工作報告：略(詳如會議書面資料)。

(二) 討論事項：

陳顧問武正：平常日、假(節)日各有不同之旅客需求型態，建請營運組能針對此種需求變化提出原則性之建議，俾供未來經營管理策略之研擬。

王顧問小娥：旅客需求型態變化將由相關資料中彙整出，亦請台鐵協助提供更詳細之資料。

台 鐵：就財務組所提成立基金部分，其資金來源之估計恐稍為樂觀，資料中「四年內標售土地十六公頃」係指完成處分程序之後四年內；而「八十五年分四年辦理可得三十五億八千萬元」係用於彌補虧損之用。

蔡顧問明欽：目前公用財產須先變更為非公用財產方能加以處分，惟國軍老舊眷村改建條例若通過，則將可由管理機關直接處分，依此方式辦理台鐵即有權處分其所管理之土地。故可由省議會為台鐵改革立一法案，再配合其他相關

法令之修正，以達到法規鬆綁之目的，此細節部分在行動方案中應有完整之法規面計畫。

陳顧問武正： 若國軍老舊眷村改建條例通過，則省府可比照提出台鐵土地管理辦法，經由省議會通過後即可運作，此種包裹立法方式將可排除個案提報所可能受到省議會之干擾；至於鐵路法修正部分，仍須經由立法院處理。

林顧問華德：

- 1 組織型態（行政機關或省營事業）將影響台鐵出售土地所得之取得，故建議對組織變革之前後程序再作考量。
- 2 台鐵土地證券化恐相當困難，應就其技術可行性加以考慮。

七、李副組長「台鐵興革方案芻議」專題報告與討論：

（一）李副組長專題報告：略（詳如會議書面資料）。

（二）討論事項：

陳顧問武正：

- 1 維護、行車調度由營運公司辦理，如此可隨時反映狀況，較具靈活性；惟行車調度若由營運公司辦理，則開放申請時應在辦法中規定其須受路線機構之監督、管理與協調。
- 2 甲、乙案可併案呈報，惟個人傾向於民營化不分階段，以直接民營為宜。

馬顧問 黛： 甲案似與中鋼模式相同，雖有特殊管理辦法但仍限制重重，故以乙案直接民營為宜。

李 副組長： 甲案第一階段為公有民營化，此與台汽之體制不同，較中鋼之方式又更進一步，係與日

本、德國鐵路民營化之做法相同，透過立特別法之方式以排除現行公營事業法規對人事、審計、預算等之束縛，人員除董事長、總經理外皆不具公務員之身份。

陳顧問武正：未來虧損若仍需政府編列預算補助，則依現行政府體制來看，特種法人公司勢將無法擺脫議會之束縛。

吳顧問欽杉：

1 公有民營之方式目前似乎不可能通過，建議能說服議會接受僅在公有民營公司須由省（國）庫撥款投資及法定盈餘審查時須受議會審定之甲案模式，其餘部分則不受議會之限制。

2 甲、乙案併呈，甲案並應將議會之權限明列。

王顧問小娥：

- 1 貨運若無內部交差補貼，目前似屬虧損狀態，獨立成立一家公司是否有業者願意經營？未來又如何予以補貼？
- 2 資料顯示客運似以一家經營為宜，若欲引入競爭，應先由研究證實具有競爭環境存在後再進行客運分割之考量，故初期仍應謹慎為宜；至於方案部分，個人贊成直接民營。
- 3 日本國鐵民營化時客運分成六家，地理因素應是分割時考慮之主因；而台灣幅員狹小，鐵路運輸以一線貫通為宜。
- 4 台鐵目前長程一票難求，惟未來須考慮高鐵加入競爭之影響。

蔡顧問明欽：台鐵未來將與航空、公路及高鐵相互競爭，競爭之環境已經存在，且鐵路經營特性與公路、航空不同，故內部客運不應再細分，改

革之首要目標應使其能轉虧為盈，甚而能承接過去之債務。

陳顧問武正：

- 1 客運一家經營，管理、調度上較單純；開放二家時須有良好之機能設計。建議以競爭、資本規模及經營管理之協調配合為客運分割家數之考慮因素。
- 2 民營化若分成兩階段，公營公司之人事制度依考試院規定須具備任用資格，恐不利於企業化經營。
- 3 建議仍兩案併呈，並將各案所需之先決條件列出，由上層決策者決定所採行之方案；惟個人傾向於採直接民營。

主 席： 若立特別法，人員即不受任用資格限制。

蔡顧問明欽： 只要在鐵路法中增列「台灣鐵路之經營管理得以法律另訂之」一項條文，如此再立條例（特別法）即可解決公有民營之問題。

高顧問 凱：

- 1 客運經營家數應由市場機能決定，無須作任何限制，如此才是民營化之精神所在。
- 2 甲案是第一步有其存在必要，但其為延伸至乙案之跳板，故應先車路分離，再將公營公司之路線逐步釋出；乙案時仍須維持一家公營公司，以備民間公司無意願經營時能繼續維持。

馬顧問 黛： 基金之成立方式須與方案內容相容。

省府交通處： 台鐵未來貨運政策為貨主自備貨車，客運能否比照此方式初期先委託民間經營？交通部目前亦有台鐵未來委託高鐵經營之構想。

林顧問華德：

- 1 台鐵在既有包袱下是否能引入競爭之經營方式，應再予考量。
- 2 甲案人員、車輛及財產之處理皆有歸路，有政策指導之意味在內，應為短期可行之方案，未來仍可朝向自由化之方向進行；乙案執行過程之社會成本較大，應就此成本再作考量。

王顧問耀德：就日本經驗而言，先進行公司化之原因是要改善經營環境，使經營能由虧轉盈，而後再進行股權釋出以達民營化之目標，此為現實狀況之考量。故台鐵應先改善經營環境，而後再朝開放經營之方向為宜。

八、主席結論：

- 1 工作報告未完成部分仍請各組多予協助，加速完成。
- 2 目前雖已具民營化之共識，惟甲、乙案間仍有部分問題尚未確定。本所將另行安排時間與各組就特定問題再進行研討。

九、散會。

(10)研商『台鐵組織、營運、財務及經營改善策略研究』
計畫相關事宜第十次會議

一、時間：八十五年元月六日下午一時卅分

二、地點：本所五樓會議室

三、主持人：邱組長盛生 記錄：楊弘道

四、出席人員：本案顧問、專家及工作小組成員

五、主席報告：（略）。

六、各組工作報告及討論：

（一）各組工作報告：略（詳如會議書面資料）。

（二）討論事項：（略）。

七、主席結論：

1 感謝各位顧問、各單位代表及本組同仁近一年來之辛勞與努力，方能有如此豐碩之研究成果。

2 各組工作報告內容如仍有修正部分，請於元月十五日前送至本所。

3 整個計畫案期末報告完成時，將再請各位蒞臨指教。

八、散會。