

103-84-1345
MOTC-IOT-102-PBA042

高鐵營運對西部城際陸路公共運輸 消長之觀察(96-101 年)



交通部運輸研究所

中華民國 103 年 6 月

103-84-1345
MOTC-IOT-102-PBA042

高鐵營運對西部城際陸路公共運輸 消長之觀察(96-101 年)

著者：蘇振維、楊幼文

交通部運輸研究所

中華民國 103 年 6 月

高鐵營運對西部城際陸路公共運輸消長之觀察(96-101年)

著 者：蘇振維、楊幼文

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網 址：www.iot.gov.tw (中文版>圖書服務>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 103 年 6 月

印 刷 者：承亞興企業有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 10 冊

定 價：70 元

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：高鐵營運對西部城際陸路公共運輸消長之觀察(96-101 年)			
國際標準書號(或叢刊號)	政府出版品統一編號	運輸研究所出版品編號 103-84-1345	計畫編號 102-PBA042
本所主辦單位：運輸計畫組 主管：蘇振維 計畫主持人：蘇振維 研究人員：楊幼文 聯絡電話：02-2349-6815 傳真號碼：02-2545-0428			研究期間 自 102 年 07 月 至 102 年 12 月
關鍵詞：西部城際運輸、陸路公共運輸、高鐵、臺鐵、國道客運			
<p>摘要：</p> <p>臺灣第一條高速鐵路於民國 96 年初正式營運通車，列車運行速率最高可達每小時 300 公里，其高速化特性將臺灣西部城際陸路運輸系統提升至一日生活圈的服務境界。由於快速、舒適及準點的優勢，高鐵通車後，是否如預期的改變民眾運輸習慣，進而對於西部整體城際運輸服務市場起了結構性變化？西部城際陸路運輸總量與公共運輸運量是否有所成長？其與私人運具市場之消長關係為何？而擔負城際公共運輸服務的高鐵、臺鐵與國道客運彼此間運輸市場之消長為何？是否改變西部整體城際運輸旅次長度與運具功能定位？以上諸多趨勢變化，值得交通部門深入觀察與研究，必要時預為綢繆，以利未來交通管理及決策之依據。</p> <p>本研究回顧國內外高鐵通車營運衝擊影響相關案例，並蒐集民國 96 年至 101 年城際運輸市場重要事紀、觀察臺灣西部城際運輸走廊之公共運輸(含高鐵、臺鐵與國道客運)與私人運具等運量變化、分析西部陸路公共運輸市場消長以及探討高鐵各旅程運量變化原因等，綜整出高鐵通車營運後，對於西部城際陸路公共運輸市場之消長影響。本研究觀察分析發現：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.由於私人運具有其機動性與方便性，臺灣西部城際陸路客運歷年皆以小汽車占比最大（逾 70%）。然而公共運輸占比逐年增加，小汽車占比逐年下降，顯示在油價上漲與陸路公共運輸服務品質逐年提升之雙重影響下，吸引私人運具轉移使用。 2.高鐵通車至今，西部城際陸路公共運輸市場，不論平假日，在運量方面皆以臺鐵最高，顯示臺鐵近年在班次調整、票證整合、便利超商取票等方面之努力，仍保持運量最高之局面。而在成長幅度方面，平假日皆以高鐵最大，顯示其高速（時速 300 km/hr）與準點（平均準點率達 99.5%）之高品質運輸服務吸引旅客選擇使用。 3.經檢視西部城際陸路公共運輸系統，高鐵、臺鐵與國道客運系統之功能定位為：(1)高鐵主要服務長程旅次市場（200 公里以上長程市場）。(2)臺鐵服務西部短程與中程旅次市場。(3)國道客運平均日運量隨旅次長度增加而遞減，而各旅次長度之市占率較為平均(約 25~40%)，皆未超過 50%，無明顯主要的服務市場，由市占率來看，國道客運多為輔助角色。 			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
103 年 6 月	80	70	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

目 錄

第一章 緒 論	1
1.1 緣起與研究動機	1
1.2 範圍與內容	2
第二章 課題界定與文獻回顧	5
2.1 課題界定	5
2.2 文獻回顧	6
第三章 運輸市場趨勢分析	11
3.1 運輸市場重要事紀	11
3.1.1 高鐵系統	11
3.1.2 臺鐵系統	19
3.1.3 國道客運系統	23
3.2 運輸系統運量變化觀察	26
3.2.1 高鐵系統	26
3.2.2 臺鐵系統	31
3.2.3 國道客運系統	36
第四章 西部城際運輸市場消長分析	41
4.1 課題 1：西部城際公共運輸與私人運具市場之消長	41
4.2 課題 2：高鐵、臺鐵與國道客運市場之消長	47
4.3 課題 3：高鐵、臺鐵與國道客運三種主要運具功能定位檢討	49
4.4 課題 4：高鐵短程運量呈倍數成長原因分析	64
第五章 結論與建議	69
5.1 結論	69
5.2 建議	70
參考文獻	71

表目錄

表 2-1	國內外高鐵通車營運衝擊影響(含預測)相關文獻整理表.....	8
表 3-1	高鐵系統重要事紀.....	15
表 3-2	臺鐵系統重要事紀.....	21
表 3-3	國道客運系統重要事紀.....	24
表 3-4	臺鐵各車種日均量占比.....	35
表 3-5	西部城際國道客運部分路線日均運量變化	37
表 4-1	西部城際客運平日運量與占比.....	43
表 4-2	西部城際客運假日運量與占比.....	45
表 4-3	歷年西部城際客運平日運量與占比一覽表	48
表 4-4	歷年西部城際客運假日運量與占比一覽表	48
表 4-5	西部城際運輸不同旅次長度各公共運具平日市場規模	51
表 4-6	西部城際運輸不同旅次長度各公共運具假日市場規模	51
表 4-7	生活圈起迄對之旅次長度分類.....	56
表 4-8	主要生活圈起迄對各運具運量比較表(平日).....	57
表 4-9	主要生活圈起迄對各運具運量比較表(假日).....	58
表 4-10	公共運輸市場主要生活圈起迄對市場占有率(平日).....	59
表 4-11	公共運輸市場主要生活圈起迄對市場占有率(假日).....	60
表 4-12	高鐵運量以不同年期為基準之成長倍數比較	65
表 4-13	高鐵不同旅次長度運量與占比.....	65
表 4-14	高鐵各站間起迄量成長倍數.....	66
表 4-15	高鐵 100 年各站進出旅次數占總旅次數之占比	66

圖目錄

圖 1.1	城際運輸各運具系統速率與服務範圍關係示意圖	2
圖 1.2	研究範圍與對象	3
圖 2.1	高鐵局 1521 次部務會報「高鐵營運定期監查結果及回顧」簡報.6	
圖 3.1	高鐵通車後各月之日平均運量及客座利用率關係圖	30
圖 3.2	近 6 年臺鐵車站數與年客運量關係圖	31
圖 3.3	臺鐵客座利用率與日均運量關係圖	32
圖 3.4	臺鐵自強號客座利用率與日均運量關係圖	33
圖 3.5	臺鐵莒光號客座利用率與日均運量關係圖	33
圖 3.6	臺鐵復興區間車客座利用率與日均運量關係圖	34
圖 3.7	臺鐵各車種日均量比較圖	35
圖 3.8	臺灣本島城際國道客運日均量成長趨勢圖	36
圖 3.9	國道客運西部部分路線日均運量變化圖	37
圖 3.10	整體陸路公共運輸重要事紀與運量變化關係圖	39
圖 4.1	歷年陸路公共運輸系統平/假日日均運量比較圖	46
圖 4.2	歷年油價變化圖	46
圖 4.3	西部公共運輸各旅次長度市場規模比較(平日)	52
圖 4.4	西部公共運輸各旅次長度市場規模比較(假日)	53
圖 4.5	西部公共運輸各旅次長度占比變化(平日)	54
圖 4.6	西部公共運輸各旅次長度占比變化(假日)	55
圖 4.7	長程(200 公里以上)起迄對公共運具市占率變化圖(平日)	61
圖 4.8	中程(100-200 公里)起迄對公共運具市占率變化圖(平日)	62
圖 4.9	短程 2(50-100 公里)起迄對公共運具市占率變化圖(平日)	63
圖 4.10	短程 1(20-50 公里)起迄對公共運具市占率變化圖(平日)	63

第一章 緒論

1.1 緣起與研究動機

依據101年8月16日第1521次部務會報決議：「高鐵自96年通車迄今，短程及長程旅客均呈倍數成長，其對各類運具之消長及結構性影響，本部應預為綢繆進行分析評估，以利未來交通管理及決策之依據。本案請運研所就現有分析模式研辦，未來編列預算推動辦理運輸整體規劃。」

爰此，本所遂依據該次會報決議辦理「高鐵營運對西部城際陸路公共運輸市場消長之觀察」，於101年12月完成研析報告，並於102年4月11日提報第1550次部務會報。惟該報告之觀察分析時間為高鐵開始營運後之5年(96-100年)發展趨勢觀察，為持續掌握西部城際運輸市場變化，擬自102年起，定期發布「高鐵營運對西部城際陸路公共運輸消長之觀察」報告。

各運輸系統有其最適運送距離與服務速率，在基於整體交通網運輸效率觀點下，交通部門必須綜合考量各運具彼此間之特性並妥予規劃與定位，才能發揮綜效。圖1.1為各運具系統速率與服務範圍關係示意圖，就圖示國內城際運輸系統，當民國96年高速鐵路尚未提供服務之前，空運提供200公里/小時以上之城際運輸服務(距離300公里以下能源沒效率)，臺鐵則負責20~400公里/小時之城際運輸服務(距離大於300公里時間不經濟)，直到高速鐵路通車後，成為西部走廊之城際運輸骨幹，有效補強介於160公里/小時~350公里/小時區間市場之服務。

換言之，高速鐵路的引進填補了臺灣西部城際運輸走廊能源與運輸效率失衡的空隙，由於快速、舒適及準點的優勢，高鐵通車後，是否如預期的改變民眾運輸習慣，進而對於西部整體城際運輸服務市場起了結構性變化？西部城際陸路運輸總量與公共運輸運量是否有所成長？其與私人運

具市場之消長關係為何？而擔負城際公共運輸服務的高鐵、臺鐵與國道客運彼此間運輸市場之消長為何？是否改變西部整體城際運輸旅次長度與運具功能定位？以上諸多趨勢變化，值得交通部門深入觀察與研究，必要時預為綢繆，以利未來交通管理及決策之依據。

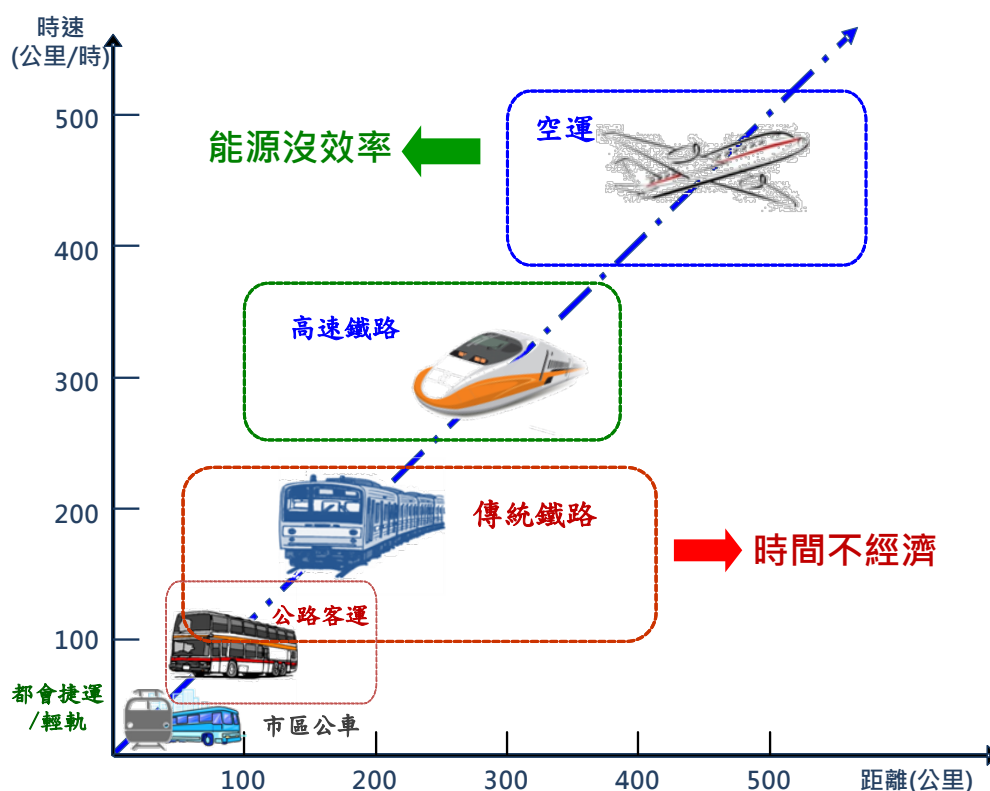


圖 1.1 城際運輸各運具系統速率與服務範圍關係示意圖

1.2 範圍與內容

鑑於本研究係針對高鐵通車後對西部城際其他運具消長之觀察，爰將本案主要研究範圍、對象與內容分述如下：(圖1.2)

1. 研究空間範圍：為與高鐵營運有關之西部運輸走廊。

- 2.研究對象：則鎖定為城際統計資料之公共運輸，即包含高鐵、臺鐵與國道客運。
- 3.研究觀察與分析時間：為高鐵開始營運後，近6年(96-101年)之城際運輸長期趨勢觀察。



圖 1.2 研究範圍與對象

- 4.研究內容主要包括：運輸市場重要事紀、運輸系統運量變化觀察、西部運輸市場消長分析、以及高鐵各旅程運量變化原因初析等。
- 5.受限於時間與資料來源，本研究有下列之限制：
- (1) 運輸市場重要事紀：以考量會影響運量變化、市場占有率或客座利用率等為主。
 - (2) 第3.2.2節之臺鐵系統運量為東西部客運總旅次量。

- (3) 歷年運量各運具比較基準，皆以每年4月份運量資料為主，其原因為該月份之資料相對穩定。
- (4) 觀察資料包括：平日、一般假日。
- (5) 高鐵自由席會出現站票，臺鐵則所有車廂均會出現站票，所以客座利用率無法相比；至於國道客運則無站票。

第二章 課題界定與文獻回顧

2.1 課題界定

高鐵局於101.8.16第1521次部務會報簡報「高鐵營運定期監查結果及回顧」(如圖2.1)，指出高鐵自96年通車迄今，短程及長程旅客均呈倍數成長。

圖2.1為高鐵歷年平均旅次長度與各旅程運量分布表，該圖呈現高鐵短程旅次量100年較96年成長4.8倍，中程旅次量成長2.8倍，長程旅次量成長2.1倍，不論短中長程旅次量均為數倍的成長，尤以短程(<100公里)為最。然而，此圖呈現方式可能引發不同的解讀，對於高鐵此項運輸工具原本界定為擔負長途運輸工具之角色，近年來是否亦大量吸引短中程旅次，而逐漸成為服務短中程旅次之主要輸運工具呢？究竟各運具之功能定位是否因高鐵的加入營運而有所改變，是否如第一章圖1.1所示之各運具有其最適的服務範圍？

爰此，本研究以上述議題為軸心，希冀藉由蒐集西部城際運輸服務市場之相關資料，觀察陸路公共運輸市場自高鐵通車後，近6年之變化情形，並針對下列四項課題進行研析與回應：

- 1.西部城際公共運輸與私人運具市場消長關係；
- 2.高鐵、臺鐵與國道客運市場之消長關係；
- 3.高鐵、臺鐵與國道客運三種主要公共運具功能定位檢討；
- 4.高鐵短程旅客倍數成長原因。

(註：由於高鐵96年運量統計資料未達完整1年，有關上述課題均以高鐵運量較穩定之97年資料為比較基礎)

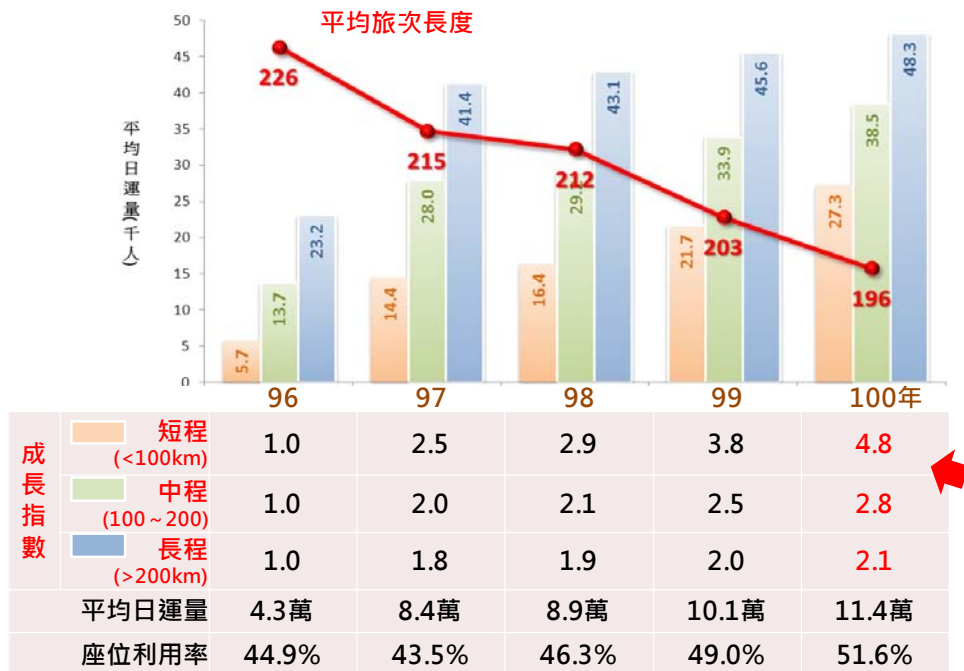
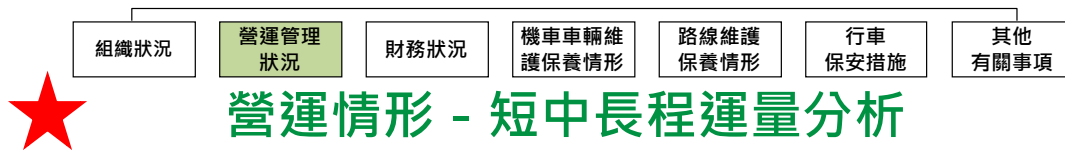


圖 2.1 高鐵局 1521 次部務會報「高鐵營運定期監查結果及回顧」簡報

2.2 文獻回顧

有關高鐵營運對於當地城際運具產生之影響，本研究回顧國內外相關文獻，茲將其重要研究發現整理如表2-1，並摘述說明如下：

一、邵靜瑜，「臺灣高鐵營運對城際運具之衝擊及其安全價值評估」碩士論文（國立高雄第一科技大學-運籌管理研究所，2007），該論文摘要：

過去數十年間，日本、西班牙、德國、法國等國家之城際運輸工具均因為高速鐵路的營運而受到衝擊，而兼具「高運能、快速與準點」等特色的臺灣高鐵已於2007年1月開始營運，於交通部統計月報中亦指出，於高鐵試營運階段中，既有運具之旅客運輸需求均產生大幅的變動，其中國內

航空較去年同期(4月)減少21.46%，臺鐵則較去年同期(4月)減少2.49%。由此可知，不論在那個國家，高速鐵路的營運均對當地城際運具產生極大的影響。此外，運具的行車安全對旅運者來說一直是很重要的考量因素，但臺灣高鐵在試營運階段，在安全上出現了許多的問題，受到各界的質疑，間接影響旅運者的搭乘意願。

因此，本研究乃欲利用敘述性偏好來分析當高速鐵路營運後，對於旅運者的運具選擇行為的影響，並進一步利用敏感度分析來探討當運輸業者所提供的服務變動時，對於各運具需求的影響。此外，於研究中亦利用條件評估法來衡量不同既有運具使用者對於高鐵安全改善價值的認知及平均願意支付價格。

實證結果指出：(1)在長程運輸下，高鐵營運後使航空需求移轉61.94%，臺鐵自強號需求移轉51%與國道客運巴士需求移轉26.41%；(2)在短程運輸下，臺鐵自強號與國道客運的需求因高速鐵路的營運分別移轉55.77%與45.35%；(3)在敏感度分析中發現旅客對於票價的變動最為敏感，因此業者可透過票價的調降來吸引更多的旅客；(4)在安全改善之願付價格上，以航空旅客之願付價格最高，其次為巴士與臺鐵旅客；(5)高鐵不僅能夠提供民眾快速的運輸服務，亦存在著因安全改善而產生的效益。

表 2-1 國內外高鐵通車營運衝擊影響(含預測)相關文獻整理表

系 統	文 獻(年代)	高鐵營運後之衝擊情形
日本 新幹線	Givoni(2006)	1975 年日本山陽新幹線營運後， 1.航空需求移轉23% 2.公路運輸需求移轉16%
法國 TGV	Vickerman(1997)	初期營運時，巴黎與里昂間的航空量約減少50%；而後第二代TGV 營運後，又減少17%
	Givoni(2006)	以巴黎與里昂間的運輸量為例 1.航空需求約移轉24% 2.汽車巴士需求約移轉37%
德國 ICE	Vickerman(1997)	約有12%的航空和公路運量移轉
西班牙 AVE	Vickerman(1997)	馬德里與塞爾維亞間的運輸量 1.航空需求約移轉32% 2.巴士需求約移轉25% 3.傳統鐵路需求約移轉14%
	Lopez-Pita et al.(2005)	馬德里與巴塞隆納間的航空市佔率從89%減少至36~47%（減少42~53%）
韓國 KTX	SUH et al.(2005)	以首爾到大邱間的運輸量為例 1.航空需求約移轉78.7% 2.巴士需求約移轉32.0% 3.傳統鐵路需求約移轉44.91% 4.私人運具需求約移轉9.1%
	Park and Hu(2006)	首爾到大邱間的航空量約移轉72%
臺灣HSR (事前預測)	邵靜瑜(2007) 碩士論文，敘述性偏好 問卷調查	1.長程運輸，航空移轉61.94%，臺鐵自強號移轉51%與客運移轉26.41%。 2.短程運輸，臺鐵自強號與客運的需求，分別移轉55.77%與45.35%。 3.旅客對於票價最為敏感，可吸引旅客。

資料來源：邵靜瑜，「臺灣高鐵營運對城際運具之衝擊及其安全價值評估」碩士論文，國立高雄第一科技大學-運籌管理研究所，2007

本研究整理。

二、運輸研究所，「國內城際大眾運輸業受高鐵營運後之衝擊評析與未來因應策略之研究」，民國98年11月。該研究結論摘述如下：

1.日本、韓國、歐洲之高鐵營運案例

- (1)日本及歐洲高鐵路網，濫觴於 1960 年代及 1980 年代初期，而除新建外，亦有多線為既有傳統鐵路路線，以新型列車及軌道改善提升營運速率，納入高速鐵路路網，而且其場站與傳統鐵路之間共站多，排班資訊多互為整合，可收互補之效。
- (2)日本、韓國及歐洲高鐵多為國營或原屬國營轉型民營者，可依政策方向調整角色定位，而這些國家的高速鐵路營運公司或部門亦有兼營傳統鐵路，甚至是高速巴士者，因而，本身即可整合同區間部分陸路城際大眾運輸資源。
- (3)高速鐵路於 200~600 公里之間獨佔優勢，其他運具在此區間內，若要與高鐵競爭，必須具備低廉運價配合適當的旅行時間、並且善用特有服務特性與折扣組合，方能突圍而出。
- (4)當新的高速鐵路路線營運後，對於航空產業均首當其衝，在高鐵優勢範圍內，通常航空公司只能利用票務訂位的營收管理，以票價與之抗衡。惟歐洲高速鐵路已師法航空之營收管理策略，應戰低成本航空。
- (5)由於因應環境氣候變遷，推行綠色交通為國際趨勢，而軌道運輸之於其他城際大眾運具而言，又普遍被認為相對最環保，因此，世界各國興起軌道復興政策，而在韓國及歐洲，於國家及歐盟政策上，均明確表示軌道為主，公路為輔之政策。

2.高鐵通車後，城際大眾運輸競合

- (1)在起迄無航空及國道客運路線服務之旅次：里程越長，高鐵市占率越高。
- (2)中短途旅次(150 公里以下)
 - 南部生活圈往返旅次，偏好搭乘臺鐵。
 - 北部生活圈往返旅次，搭乘國道客運比率在 40% 以上。

- 100~150 公里旅次，以搭乘臺鐵占多數。

(3)長途旅次(150 公里以上)

- 里程越長，高鐵市占率越高（臺北-臺南除外），且臺鐵市占率越低（桃園-高雄除外）
- 臺中-臺南、臺北-臺南國道客運市占率較高，而高鐵市占率較低。
- 桃園-高雄國道客運服務班次少，市占率低。

3.城際大眾運輸業運量受高鐵衝擊分析

小汽車城際旅次移轉至高鐵之旅次量與國道客運相近，其占小汽車實際旅次量之比率甚低，此亦說明擴大整體大眾運輸市場及抑制小汽車使用仍尚有很大努力空間。

4.國內城際大眾運輸業市場定位

運具別	空間區隔	旅客區隔	其他功能區隔
高鐵	<ul style="list-style-type: none"> ■ 西部長途(>150公里) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 強化商務旅次服務 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 西部旅遊 ■ 家庭團體旅遊
臺鐵	<ul style="list-style-type: none"> ■ 西部北區、中區、南區中短途(<150公里) ■ 假日支援長途運輸 ■ 東西部及東部 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 強化區間、通勤旅次服務 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高鐵接駁運輸 ■ 觀光支線 ■ 鐵道旅遊
國道客運	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中短途(<150公里)為主 ■ 長途(>150公里)為輔 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 強化時間價值低旅次服務 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高鐵聯外快捷及旅遊景點接駁
航空	<ul style="list-style-type: none"> ■ 東西部及離島 ■ 洲際、兩岸 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 強化東西部時間價值高旅次服務 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 離島觀光 ■ 兩岸觀光及商務

第三章 運輸市場趨勢分析

3.1 運輸市場重要事紀

民國96年至101年間國內許多重大交通建設相繼完成，重要運輸政策推動，包括高鐵、國道5號與國道6號完工通車、兩岸啟動直航包機；另一方面，受國際經濟情勢影響，油價逐年攀高，對於國內運輸市場也產生諸多變化與影響。以下茲就臺鐵、高鐵、國道客運等陸路公共運輸系統於近6年間發生之重要事紀，整理說明如后。

3.1.1 高鐵系統

高鐵96年完工通車，大幅提升臺灣西部城際運輸服務環境，亦為臺灣陸路運輸系統開啟嶄新一頁，進入高速運輸之新紀元。臺灣高鐵公司營運初期，受限於駕駛數量與臺北車站調度能力等因素，未能立即達到原規劃之班次頻率，而採取逐步增班之營運方式，並以營運1年後達到每日單向營運班次88班為終極目標。通車迄今之營運班次數變化情形，說明如下：

1. 逐次增班，增加供給，縮短班次間距，提升服務

(1) 96/1/5~3/30：單向19班

此階段以1小時發1班為原則，發車型態為每站皆停模式，行車時間120分鐘；另外有3班板橋-臺中-左營，分別於早、午、晚間行車，行車時間90分鐘。此期間臺北站由於受到車站工程影響，直至3月2日才通車。

(2) 96/3/31~5/31：單向增為25班

此階段單向各6班之增班計畫，包括兩種發車型態，其中4班為臺北-板橋-臺中-左營，行車時間100分鐘，另有2班為臺北-板橋-臺中-嘉義-臺南-左營，行車時間120分鐘。

(3) 96/6/1~7/26：單向增為31班

上述階段之班次數主要受到駕駛員不足之限制，隨後由於臺灣籍駕駛陸續完成訓練，遂採逐步增班計畫。此階段單向各6班之增班計畫包括：臺北-板橋-臺中-嘉義-臺南-左營模式4班，及臺北-板橋-桃園-新竹-臺中模式2班為主，各車次列車行駛時間依其停靠模式，各縮短4-10分鐘。其中臺北-左營每站停靠模式之列車行駛時間，由130分鐘縮短為120分鐘；臺北-板橋-臺中-左營停靠模式之行駛時間，則從原本100分鐘縮短至96分鐘。

(4) 96/7/27~9/13：單向增為37班

此階段增班將每天南下及北上末班車之發車時間均延後：南下末班車由晚間9:06延到10:06；北上末班車由晚間9:06延到9:30。同時，配合中、南部旅客晨間通勤及商務需求，北上列車增加左營站及臺中站發車之早班列車。左營站增加7:06早班車，臺中站增加7:00早班車。

(5) 96/9/14~11/8：單向增為45班

本次增班首度採用南北不對稱班次，從目前單向37班，增加為每天北上46班、南下45班。其中，南北雙向均增加之班次包括：經板橋臺中兩站、直達臺北左營之往返班次各5班，時間集中於離峰時段。其次，此階段運用相當普遍，臺中以南每站都停之模式，亦各增加3個班次。此外，南下比北上多出1班，係下午1:38由臺中站出發，停靠新竹、桃園、板橋，到臺北站之北上516車次。經過此1次增班之後，平均每小時高鐵之發車密度已經由最早之1小時1至2班，增加為2至4班，其中最密集時段，為上午10點之南下方向，1小時內有4個班次。

2.提供系列優惠服務，增加乘客選擇

(1) 96/11/9~97/10/31：雙向增為128班次，且增設自由席

本階段增加班次並延長營運服務時間，列車班次由每日雙向91班次增加至平日每日雙向128班次（北上64班次、南下64班次），並於例假日，再行增班，提供旅客更密集之列車班次選擇。其中，高鐵臺北站、左營站每日首班列車之發車時間均提前至6時30分；臺北站、左營站末班車到站時間延後至23時59分，並新增「臺北-板橋-桃園-新竹-臺中-左營」列車停靠模式，提供旅客更便利之城際運輸服務。另外，亦開放「自由席」（不劃位），並且以8折優惠搶攻旅客，乘車秩序大致良好，96年12月再將自由座車廂由3節調整為4節，並於97年3月起展開一系列優惠措施。

(2) 97/11/1~98/6/30：雙向調整為每週816班次、實施票價雙色優惠

本階段開始實施「雙色優惠」之尖離峰差別定價，並首度減少營運班次，由每週942班次，調整為816班次，每週減少126班次。

(3) 98/7/1~99/1/7：雙向增為每週863班次，且暑假優惠

每週營運班次由816班次調整為863班次，增加47班，並縮減自由座車廂數，另推出暑假期間標準車廂「四人同行，一人免費」、「玩樂高鐵 精選假期」、「網路訂位再享95折」等優惠。

(4) 99/1/8~6/30：雙向增為每週879班次，且提供便利商店售票服務

每週營運班次由863班次調整為879班次，99年2月23日便利商店售票服務正式上線，99年4月20日停止「網路訂位再享95折」優惠。

(5) 99/7/1~9/30：雙向增為每週907班次，且取消雙色優惠

分兩階段增班，99年7月1日起每週增加13班次，同日取消藍橘雙色優惠，並推出回数票、定期票、特定班次、團體票與夏日暑期方案等多項優惠；99年7月12日起每週增加15班次，每週營運班次由879班次調整為907班次，共計每週增加28班次。

a.自由座回數票

首次使用日起連續30天內，不限班次，搭乘8次購買區間內之自由座車廂，票價約為標準車廂對號座基本票價之85折。

b.自由座定期票

首次使用日起連續30天內，不限次數、離峰班次，搭乘購買區間內之自由座車廂，票價約為標準車廂對號座基本票價之48折(以30天，每天搭乘2次計算)。

(6) 99/10/1~101/12/31：雙向增為每週915班次

每週營運班次由907班次調整為915班次。

有關高鐵系統重要事紀整理如表3-1所示。

表 3-1 高鐵系統重要事紀

日期(民國)	重要事紀
96 年 1 月 5 日	高鐵通車試營運板橋至左營路段，各路線票價 5 折優惠至 1 月 31 日
96 年 3 月 2 日	臺北站正式加入營運，高鐵邁入全線通車之新里程碑
96 年 3 月 20 日	開放電話訂票
96 年 3 月 31 日	由現行每日單向 19 班次增加至 25 班次，並開放團體訂位服務(全票 11 人以上可享 95 折優惠)
96 年 6 月 1 日	由每日單向 25 班次增加為 31 班次，並新增「列車開車前兩分鐘，關閉驗票閘門」
96 年 7 月 27 日	由每日單向 31 班次增加為 37 班次
96 年 8 月 1 日	購買臺北-臺中區間車次可享 85~9 折優惠，但僅限每站停靠列次之非直達車全票，優惠期間至 8 月 31 日止
96 年 8 月 17 日	開放旅行社使用網路訂票
96 年 9 月 8 日	更改電話訂票規則，只提供「非當日車票」之預約服務，並需於 3 天內完成取票
96 年 9 月 14 日	由每日單向 37 班，增加為每日北上 46 班、南下 45 班
96 年 9 月 24 日	開放網路訂票(兩週內但不含當日票)
96 年 11 月 9 日	高鐵正式增班，南北雙向每天合計 113 班。為了增加客源，12 月搶攻戶外教學團，推出 7 折優惠價
96 年 11 月 12 日	高鐵開放「自由席」(不劃位)，並且以 8 折優惠搶攻旅客，乘車秩序大致良好
96 年 11 月 21 日	開放網路購買當日車票，訂購當天各車次車票，必需於列車出發前 2 小時，完成訂位及網路信用卡付款程序
96 年 12 月 28 日	自由座車廂由 3 節調整為 4 節
97 年 1 月 18 日	由每日雙向 113 班，增加為週一、週五南下北上各 60 班；週二至週四南下北上各 57 班；週六及週日南下北上各 63 班
97 年 3 月 1 日	自由座票價調整為對號座之 9 折，商務車廂票價調整為原價之 8 折
97 年 3 月 31 日	展開平日促銷：週一至週四每日再打 8 折。商務車廂為原價之 64 折，標準車廂對號座為原價之 8 折，自由座為對號座原價之 72 折
97 年 4 月 11 日	因應人潮增加，每週五增開 1 班南下列車
97 年 4 月 13 日	因應人潮增加，每週日增開 1 班北上列車
97 年 7 月 4 日	增班為週一、週五南下北上各 66 班；週二至週四南下北上各 64 班；週六及週日南下北上各 70 班
97 年 11 月 1 日	採尖離峰差別定價，實施「高鐵雙色優惠」
97 年 11 月 7~9 日	加開 4 班次「臺北—左營」每站停靠模式之列車(南下 1 班、北上 3 班)
97 年 12 月 1 日	每日晚間增開南下、北上各 1 班「臺北-左營」沿途停靠各站模式列車，並調整每天上午左營站發車的前兩班北上列車停靠模式

98 年 3 月 16 日	<p>現行每週發車 942 班次，調整為 816 班次，每週減少 126 班</p> <p>擴大實施現行優惠方案，平日（週一至週四）所有車次標準對號座全面藍橘優惠，藍色車次 85 折，橘色車次 65 折，自由座全面約 85 折；假日（週五至週日）優惠車次比例超過 2/3，週六標準對號座全面藍橘優惠。</p>
98 年 3 月 27 日	<p>臺灣高鐵公司 4 月 1 日起與客運業者合作，推出「高鐵快捷公車」，提供 5 個車站、10 條路線往返高鐵車站及市區的免費接駁服務</p>
98 年 6 月 16 日	<p>自 7 月 1 日起至 8 月 31 日止，臺灣高鐵每週營運班次由現行的 816 班次調整為 863 班次，增加 47 班次，並週五至週日採全車對號座，週一至週四自由座車廂，則由現行的 4 節車廂（第 9 至 12 節）改為 2 節車廂（第 11 至 12 節）</p>
98 年 7 月 1 日	<p>高鐵暑期疏運計畫正式展開，並推出標準車廂對號座「4 人同行 1 人免費」（7 月 1 日至 8 月 31 日）及商務車廂「玩樂高鐵 精選假期」（7 月 1 日至 9 月 30 日）優惠</p>
98 年 7 月 7 日	<p>因應 2009 年世界運動會 7 月 16 日至 26 日於高雄市舉辦，於 16 日及 26 日各加開一班左營站發車之 1302 車次北上列車，提供參加開、閉幕典禮旅客當日往返的旅運服務</p>
98 年 7 月 16 日	<p>為鼓勵旅客利用網路付款購買高鐵車票，7 月 20 日凌晨零時起，網路訂位並完成付款者，享有票價再 95 折之優惠</p>
98 年 8 月 11 日	<p>莫拉克颱風重創南臺灣，臺灣高鐵公司自 8 月 12 日起至 9 月 11 日止，每班次列車保留 90 個座位，提供政府機關、民間團體以及至災區採訪的媒體，免費搭乘高鐵往返災區（南下車次到達站或北上車次起程站為嘉義站、臺南站及左營站），從事救災工作或協助受災民眾重建家園</p>
98 年 9 月 1 日	<p>臺灣高鐵 9 月 1 日起，沿用現行暑期疏運班表，每週提供 863 班次列車，其中 701 班次適用藍橘雙色優惠，優惠車次比例 81.2%</p>
98 年 10 月 1 日	<p>臺灣高鐵公司推出特惠專案，自 10 月 6 日起至 11 月 30 日止，提供 25 萬張優惠券，大專院校學生憑優惠券及學生證至高鐵車站售票窗口，購買活動期間內之標準車廂對號座車票，可享原價 65 折之優惠</p>
98 年 10 月 6 日	<p>臺灣高鐵中秋節疏運（10 月 2 日至 5 日）總計發出 539 班次列車，旅運人次達 43 萬餘人次，平均乘載率 53.05%，準點率 100%</p>
98 年 11 月 5 日	<p>臺灣高鐵網路訂位系統全新改版，透過網路或語音訂位系統訂位並完成付款者，可享票價再 95 折之優惠</p>
98 年 11 月 10 日	<p>臺灣高鐵公司今（10）日召開 98 年股東臨時會，完成第 5 屆董事及監察人選舉，並隨即召開第 5 屆第 1 次董事會，推舉財團法人中華航空事業發展基金會代表人歐晉德擔任臺灣高鐵公司董事長。</p>
98 年 12 月 1 日	<p>為疏運返鄉投票人潮，臺灣高鐵公司自 12 月 4 日至 12 月 7 日止，加開 26 班次列車（南下 16 班，北上 10 班），期間並實施全車對號座，暫停販售各車次的自由座車票</p>
98 年 12 月 8 日	<p>臺灣高鐵 2010 年元旦假期疏運期間（2009 年 12 月 31 日至 2010 年 1 月 4 日）推出高鐵「元旦版雙色優惠」，加開 66 班次列車（南下 35 班，</p>

	北上 31 班），並適用網路付款再享 95 折優惠
98 年 12 月 31 日	臺灣高鐵公司自 2010 年 1 月 8 日起增加每週五至週一的班次，總計增加 16 班列車，每週發車班次由 863 班增加為 879 班，其中，週日的雙向發車 143 班次，創下臺灣高鐵通車營運以來單日最高發車班次（特定疏運期間除外）
99 年 2 月 23 日	高鐵便利商店售票服務（訂位、付款、取票）23 日全臺上線
99 年 4 月 20 日	統一超商自 4 月 21 日起加入便利商店購買高鐵車票服務，高鐵便利商店售票通路增加至 7 千多個售票通路據點。同日起，自 2009 年 7 月起推出的網路訂位付款再 95 折優惠也將停止
99 年 7 月 1 日	7 月 1 日起，臺灣高鐵公司調整多項營運服務措施，內容包括：每週增發 13 班次列車，並調整發車時間；推出回数票 85 折與定期票 48 折之票務優惠措施；恢復假日自由座並調整自由座車廂及價格；推出夏日暑期優惠方案，提供特定班次 9 折及團體票 9 折的雙重優惠，每週總班次數自 879 班增加至 892 班。同日起，取消藍橘雙色優惠
99 年 7 月 8 日	臺灣高鐵自 7 月 12 日起至 9 月 30 日止，每週一至週五於尖峰時段加開 3 班「臺中→臺北」沿途停靠各站的北上區間列車，每週總班次數自 892 班增加至 907 班
99 年 7 月 9 日	高鐵快捷公車 7 月 12 日起配合高鐵夏日增班
99 年 8 月 19 日	臺灣高鐵自 8 月 23 日起，每週一至週五，北上 506 車次之自由座車廂將增加為 4 節（第 9 至第 12 車廂，340 個座位），較原來 3 節車廂（第 10 至 12 車，252 個座位），每列車增加 88 個自由座的旅運服務
99 年 9 月 15 日	臺灣高鐵自 9 月 20 日起，每週一至週五的 502 車次北上區間列車（6 時 30 分自臺中站發車），增加自由座車廂為 4 節（第 9 至第 12 車廂），每列車增加 88 個自由座的旅運服務
99 年 9 月 29 日	高鐵語音訂位 10 月起延長為 24 小時，各車站提供免費上網服務
99 年 10 月 1 日	10 月 1 日起，每週增加 12 班列車、取消 4 班列車，每週總班次數自 907 班增加至 915 班
99 年 12 月 23 日	臺鐵沙崙支線自 2011 年 1 月 2 日起正式通車，高鐵臺南站轉乘更便利
100 年 1 月 20 日	高鐵早鳥優惠全新登場，15 天前預購，享 7 折優惠
100 年 2 月 22 日	萊爾富加入便利商店購買高鐵車票服務，高鐵便利商店售票新增 8 千 5 百多個售票據點
100 年 5 月 16 日	高鐵快捷公車 6 月 1 日起新增「高鐵台中站—兒童藝術館」路線
100 年 10 月 14 日	10 月 17 日起每週一至週五 高鐵 737、745 車次增為 4 節自由座車廂
100 年 10 月 28 日	台灣高鐵公司推出全新購票系統—「台灣高鐵 T Express」手機快速訂票通關服務，國內大眾運輸票務服務締造新的里程碑！旅客由 App Store 免費下載「台灣高鐵 T Express」應用程式，即可直接使用智慧型手機完成訂位、付款、取票，並以二維條碼（QR Code）感應進站乘車，展開一趟先進且環保的高鐵旅程

100 年 11 月 29 日	OK 超商加入高鐵便利商店購票通路，高鐵車票便利商店售票據點總計增至 9,300 多個，提供旅客 24 小時不打烊，可一次完成訂票、付款及取票的購票服務。每張車票 8 元之手續費，歡迎旅客多加利用
100 年 12 月 6 日	台灣高鐵公司推出全新購票系統「台灣高鐵 T Express」，Android 版本正式上線！使用 Android 手機的旅客，免費下載「台灣高鐵 T Express」應用程式，即可直接使用智慧型手機完成訂位、付款、取票，並以二維條碼（QR Code）感應進站乘車
100 年 12 月 15 日	台灣高鐵公司與悠遊卡公司合作，旅客持已啟用自動增值功能之悠遊聯名卡，即可直接刷卡感應進站搭乘高鐵自由座，票價以自由座全票計費，優待票（含孩童票、敬老票及愛心票）的旅客，敬請另行購票
101 年 3 月 1 日	台灣高鐵公司宣佈，原本的 11 條接駁高鐵站免費快捷公交車路線，其中有三條路線，包括新竹站東門市場線、嘉義站 BRT 線以及台中站大里兒童藝術館線等，三月開始將取消免費接駁服務，由客運業者接手經營
101 年 9 月 1 日	高鐵公司調整早鳥優惠，列車出發日前 8 至 28 天購票，就有機會享早鳥 65 折或 9 折優惠，此外，8 次回數票之優惠效期將由目前的 30 天延長為 45 天，折扣則維持約標準車廂對號座全額票價 85 折
101 年 11 月 1 日	高鐵公司調整早鳥優惠，列車出發日前 8 至 28 天購票，除有機會享原有之早鳥 65 折與 9 折優惠外，將另新增早鳥 8 折優惠，歡迎旅客及早安排行程，越早購買，享優惠的機會越大

資料來源：「中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫之維護與效能提升計畫(3/3)」(初稿)，本所，102 年 12 月。

3.1.2 臺鐵系統

受高鐵與國道5號通車、票證與班次改善等之影響，臺鐵之功能型態逐漸轉型。

1. 臺鐵轉型為區域型中短程運輸為主

受高鐵通車營運對於臺鐵長程運輸市場影響，臺鐵近年來轉型以區域型中短程運輸為主，六年間陸續增設許多小型通勤車站，包括：96 年啟用百福站、99 年啟用南科站與新左營調車場、100 年啟用浮洲站、101 年啟用北湖車站。

2. 臺鐵為高鐵聯外接駁運具

配合高鐵各站新增與臺鐵共站之停靠站，如：新烏日站與新左營站。臺鐵局積極增開區間列車接駁搭乘高鐵之旅客，並因應高鐵發車時刻表調整班次與進行改點；100 年沙崙支線正式通車，為臺鐵自 81 年南迴線開通後首條新建路線，也是第一個以接駁高鐵聯外運輸功能為目的之路線。

3. 臺鐵引進太魯閣號，提升運行速度，增加與公路之競爭力

96 年臺鐵傾斜式列車太魯閣號正式加入營運，營運行駛臺北至花蓮，民國 97 年跨入西部幹線，行駛彰化至花蓮。

4. 臺鐵班次改點，提高運輸效率

96 年因應太魯閣號正式營運，臺鐵班次進行改點；97、98 年進行大改點，使班次分布更均勻。

5. 臺鐵票證多元化

97 年發行國內學生使用之 TR-PASS；98 年配合營業里程重測，調整各級列車票價；99 年試辦發進磁卡式通用定期票，並辦理電子票證擴大乘

車區間案，持臺灣通卡可在瑞芳-基隆-新竹間刷卡搭乘臺鐵，基隆-中壢間之多卡通自動閘門啟用，埔心-新竹間之多卡通自動驗票閘門啟用；100年多卡通電子票證乘車服務北部由原新竹-瑞芳間延長至福隆站。另外，100年底臺鐵開放提供中華郵政、統一超商、全家便利商店、萊爾富超商、OK 超商等取票，使買票取票更加便利。

102年臺鐵多卡通電子票證15日正式啟用，可以持高雄捷運卡、悠遊卡、遠通 ETC、台灣通卡等4種卡進出車站搭火車，北部區段可使用多卡通電子票證範圍為福隆至苗栗間、平溪線、內灣線及六家線各站；南部區段為雲林林內到屏東間，及沙崙支線各站，橫跨雲林、嘉義、臺南、高雄及屏東等6縣市。

6. 臺鐵引進普悠瑪號，在多彎的宜蘭線可大幅縮短行駛時間

臺鐵101年引進之傾斜式電聯車TEMU2000型開行的特快車，102年2月6日起投入營運，初期行駛宜蘭線與北迴線，未來將擴展至縱貫線及電氣化後的臺東線。其設計可讓普悠瑪列車在彎道上較非傾斜式列車快的速度行駛，預計將引進17列34組計136輛車廂，每列車採8輛編成。

有關臺鐵系統重要事紀整理如表3-2所示。

表 3-2 臺鐵系統重要事紀

日期(民國)	重要事紀
96 年 1 月 5 日	因應高鐵通車，臺鐵臺中站增開 5 列區間車
96 年 5 月 8 日	傾斜式列車太魯閣號正式加入營運，以及基隆百福車站啟用。臺鐵班次改點，計 500 多班次列車受影響
96 年 8 月 28 日	通勤電聯車 EMU700 型加入營運，行駛於新竹經臺北往返蘇澳新站到花蓮之間，比照復興號之票價收費，其最高設計速度為每小時 120 公里，最高營運速度為每小時 110 公里
96 年 9 月 1 日	臺鐵首度改裝兩節車廂運載汽車，加掛於樹林站往返花蓮站之 68 次及 69 次莒光號，收費標準以車輛長度計算，車長 4 米 5 以下，單程費用 2,359 元；4 米 5 以上每輛 3,145 元
97 年 2 月 1 日	太魯閣號首度跨入西部幹線，自 2 月 1 日至 12 日出售春節專車車票，行駛於花蓮至彰化
97 年 2 月 25 日	太魯閣號正式加入西部幹線營運服務，每日 1 班次往返花蓮-彰化。
97 年 5 月 15 日	臺鐵進行大改點，調整班次與時間，班次分布更均勻
97 年 6 月 4 日	環島之星觀光列車正式推出
97 年 11 月 1 日	開放「旅客攜帶置於攜車袋自行車」搭乘 PP 推拉式自強號
97 年 12 月 26 日	針對臺北～花蓮間週休假日尖峰時段，加開自強號 13 列次
98 年 6 月 16 日	臺鐵大改點，調整班次時間、增加週末中長途直達車，增加花蓮自強號 9 列次，調整運轉時間；另同步實施為期半個月臺北-高雄、臺北-臺中自強號直達與非直達促銷價 599 元、299 元
98 年 7 月 1 日	發行國內學生使用之 TR-PASS，暑假發售(7/1~9/15)分為 5 日票／599 元、7 日票／799 元、10 日票/1098 元(限外籍學生)
98 年 7 月 4 日	為紓解雪山隧道假期壅塞，自 7 月 4 日起逢週六、日加開樹林、蘇澳間直達區間車，3371、3372、3373、3374、3375、3376 次共 6 列次及優惠票價 100 元
98 年 8 月 8 日	莫拉克風災，南太麻里溪橋路提遭沖毀，南迴線中斷。
98 年 9 月 15 日	受莫拉克風災影響中斷南迴鐵路，於本日恢復臺東-枋寮間列車行駛，並於 9 月 15 日至 17 日共 3 日推出免費乘車措施。
98 年 12 月 30 日	受莫拉克風災影響中斷之南迴線，復修搶修工程歷經 4 個月完成，環島鐵路恢復全線暢通，於臺東站辦理「環島鐵路復駛首航」
99 年 2 月 10 日	本日起取消計次式磁卡定期票，試辦發售「磁卡式通用定期票」，為期 3 個月再行檢討
99 年 3 月 26 日	本局辦理電子票證擴大乘車區間案，去年底由臺灣智慧卡公司得標，已完成系統設備建置及測試，本日起持有臺灣通卡民眾可在瑞芳-基隆-新竹間刷卡搭乘火車
99 年 4 月 10 日	與「易遊網旅行社股份有限公司」合作，提供「環島之星觀光列車」，

	並於「花蓮～臺東」、「臺東～高雄」、「高雄～臺北」等區間附掛3節莒光號自由行車廂
99年7月14日	因應南科站通車，進行改點
99年11月1日	臺鐵局持續將部分原使用於西部幹線之推拉式自強號列車，調移至北迴線作為假日加開之直達或半直達班次之用，假日尖峰時段列車班距可達19分鐘1班
99年12月16日	基隆-中壢間各站「多卡通自動開門」正式啟用
99年12月29日	埔心-新竹間各站「多卡通自動驗票開門」正式啟用
100年1月1日	瑞芳-基隆-新竹間配合多卡通新式自動驗票開門啟用，開辦多卡通電子票證乘車業務，讓旅客能直接持各家票卡進站乘車並方便轉乘其他運具，達到多卡電子票證整合，朝票證無紙化、票卡重複使用邁進一大步，善盡節能減碳的企業社會責任
100年1月2日	沙崙支線正式通車，為臺鐵自1992年南迴線開通以來的首條新建路線，也是第一個以高鐵聯外接駁為目的之營運路線
100年1月2日	配合沙崙支線通車啟用，於臺南、中洲、長榮大學、沙崙等4站同步開辦多卡通電子票證乘車業務，使臺灣電子票證乘車業務首度在南部地區辦理，讓旅客能直接持各家票卡進站乘車並方便轉乘其他運具
100年6月30日	臺鐵局多卡通電子票證乘車服務，自6月30日起北部由原新竹-瑞芳間延長至福隆站(增加侯硐、雙溪、貢寮、福隆)。南部區段增加保安、大橋、永康、新市、南科站共9站，便利持卡旅客往返沙崙支線至南科園區間自由轉乘高鐵，作到無縫運輸
100年6月30日	臺鐵局與首都、葛瑪蘭客運於6月30日合作推出花蓮-臺北間聯運，其中臺北～羅東為國道客運，羅東-花蓮為鐵路運送，初期於花蓮、新城、吉安等站發售聯運票，以無縫運輸方式方便旅客
100年9月2日	浮洲車站完工啟用
100年11月11日	臺鐵六家線新建完工暨內灣線通車復駛。
100年12月22日	臺鐵取票開放中華郵政、統一超商、全家便利商店、萊爾富超商、OK超商等5家廠商取票服務，服務費每張8元
101年9月28日	北湖車站正式啟用
101年10月25日	臺鐵局為使網路及電話語音訂票服務不中斷，自本日零時起，提供24小時訂票服務，將原每日6時至24時可訂票時間，延長為24小時，全天不打烊，提供更便利之訂購票服務
101年12月17日	因應蘇花公路中斷，臺鐵局每天加開宜蘭、花蓮間往返共6列區間車疏運旅客，至於在農漁蔬果運輸方面，(平車上火車)的運價都以五折優惠因應，台鐵花蓮站也歡迎農漁民團體多加運用

資料來源：「中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫之維護與效能提升計畫(3/3)」(初稿)，本所，102年12月。

3.1.3 國道客運系統

公路系統近年之重大事紀，包括國道高速公路電子收費系統正式上路、蘇花公路坍方新聞；耗時多年興建完成之國道5號、國道6號通車，及台64、台65快速公路通車；此外，爭辯已久的蘇花公路改善工程，於99年11月有條件通過環評審查，並於100年1月動工，預計106年通車啟用。

民國96年1月，臺灣高鐵開始試營運，3月正式通車，從此改變了臺灣的交通生態，尤其臺北到高雄只需2小時，同時在非假日期間提出各類優惠措施，使得國道客運的旅客遽減，引發業者殺價競爭，甚至推出臺北到臺中只需新臺幣80元的「離峰優惠價」。到了98年10月，此類的瘋狂殺價終於不敵運量下滑及油價上漲的壓力，國道客運業者又紛紛調整價格，逐漸恢復到以往的水準。

除了設備與服務的改變外，國道客運的出現與發展，也造成客運場站設施的變革；例如地方政府紛紛蓋起轉運站，以解決國道客運車上下客時帶來的交通問題；最主要的轉運站即臺北市的「臺北轉運站」和「市府轉運站」。不但結合國道客運、高鐵、臺鐵、捷運和機場捷運的便利性，也因為轉運站帶來大量的人潮，使得附近區域商機大增，這也是國道客運逐漸發展所帶來的主要影響之一。

有關國道客運系統重要事紀整理如表3-3所示。

表 3-3 國道客運系統重要事紀

日期(民國)	重要事紀
96 年 1 月 5 日	統聯客運「高鐵臺中站-中彰快速道路-國道 3 號-台 14-草屯-台 3 甲-台 14 乙-中興新村-台 14 乙-南投」國道客運路線通車營運
96 年 2 月 23 日	北宜高速公路春節期間，23 日下午 1 點到 5 點，首度於宜蘭縣內 4 個北上交流道實施高乘載管制
96 年 8 月 22 日	高速公路局「民間參與高速公路電子收費系統建置及營運」案與遠通電收股份有限公司簽約
96 年 8 月 23 日	遠通電收推出 OU 租賃方案：預付押金 888 元及 1 年租金 240 元，可以隨時退租並無息拿回全部押金以及未用完之月租費，此優惠方案持續至 97 年 2 月底止
96 年 10 月 1 日	國道 5 號南港至頭城段除了雪山隧道外，其餘路段速限放寬為 80 公里。
96 年 10 月 13 日	和欣客運「臺中市南屯區-南屯交流道-國道 1 號-嘉義交流道-嘉義縣、市」國道客運路線通車營運
96 年 11 月 15 日	國道 5 號雪山隧道開放大客車通行
96 年 11 月 15 日	葛瑪蘭客運板橋臺北往返宜蘭羅東國道客運路線通車營運
96 年 11 月 16 日	民眾搭乘葛瑪蘭客運往返臺北宜蘭，購票可以使用悠遊卡付費
96 年 12 月 11 日	首都客運臺北東區往返宜蘭羅東國道客運路線通車營運
98 年 12 月 23 日	國光及首都客運「宜蘭-頭城交流道-國道 5 號-國道 3 號-國道 1 號-國道 1 號基隆端-基隆火車站」國道客運路線通車營運
97 年 3 月 1 日	遠通電收調高 OU 售價為 1199 元
97 年 3 月 16 日	國道 5 號雪山隧道最高時速由 70 公里提高至 80 公里，仍維持 10 公里之寬容值
97 年 4 月 15 日	國道 1 號泰山收費站南北雙向各增開 1 個電子收費車道
97 年 5 月 1 日	國道 5 號雪山隧道最低速限，增至 60 公里
97 年 7 月 30 日	國道 5 號頭城收費站 ETC 車道開通
98 年 1 月 1 日	國道 6 號霧峰至草屯南埔段(東草屯交流道)段、西濱快速公路八里林口段及台 64 八里新店線八里五股段通車
98 年 1 月 1 日	98 年 1 月 1 日至 2 月 2 日遠通電收 OBU 售價為 700 元，等同原價 58 折
98 年 2 月 20 日	和欣客運「彰化(員林)-彰化交流道-國道 1 號-機場系統交流道-國道 2 號-機場系統交流道-桃園國際機場」國道客運路線通車營運
98 年 8 月 19 日	國道客運臺北轉運站(新站)啟用
98 年 12 月 1 日	福和客運「基隆-國道 3 號-木柵動物園」國道客運路線通車營運
99 年 8 月 5 日	臺北市府轉運站啟用
99 年 4 月 14 日	「桃園-國道 1 號-臺北市士林區」及「中壢-國道 1 號-臺北市松山區」2 條國道客運路線通車營運
99 年 11 月 6 日	ETC 推出全民體驗案，民眾登記、儲值就可行駛 ETC 車道，不用申裝車上機，使用還可累積點數兌換車上機
99 年 11 月 10 日	國光客運「南港展覽館-桃園國際機場」國道客運路線通車營運
100 年 1 月 1 日	小型車電子收費車道除泰山收費站及頭城收費站外，速限提高為 70 公里/小時
100 年 1 月 29 日	泰山收費站小型車電子收費車道速限提高為 70 公里/小時
100 年 1 月 31 日	國道 6 號南投段舊正交流道開放通車
100 年 4 月 21 日	國道 2 號機場系統交流道以西至桃園國際機場端拓寬完成全段雙向開放各 4 車道通車

100 年 7 月 31 日	國道 1 號大華系統交流道開放通車
100 年 9 月 14 日	和欣客運「基隆市中正區-五堵交流道-國道 1 號-汐止系統交流道-國道 3 號-新台五交流道-捷運南港站」國道客運路線通車營運
100 年 11 月 23 日	大有巴士「新店-中和-國道 3 號-三峽-國道 3 號-桃園國際機場」國道客運路線通車營運
100 年 12 月 1 日	首都及大都會客運「基隆市安樂區-國道 1 號-國道 3 號-汐止-臺北市南港展覽館」國道客運路線通車營運
100 年 12 月 22 日	國道 1 號增設民雄交流道開放通車
101 年 4 月 21 日	國道 1 號增設虎尾交流道工程完工通車
101 年 5 月 15 日	免費 eTag 全面供裝，ETC 自 5 月 23 日零時起享通行費全日 9 折優惠
101 年 5 月 27 日	國道 2 號拓寬工程主線最後階段之大湳交流道改善工程開放通車，完成全部路段拓寬工作
101 年 6 月 1 日	eTag 開辦銀行自動轉帳儲值(account link)服務
101 年 6 月 1 日	國道 2 號大園至機場系統交流道及國道 6 號全線之最高速限提升至每小時 100 公里，總重 20 噸以上大貨車則維持最高速限每小時 90 公里
101 年 7 月 18 日	國道汐止、楊梅及龍潭等 3 處收費站均為 2 個小型車 ETC 車道
101 年 7 月 21 日	國道 5 號石碇南下入口開放大客車專用道
101 年 7 月 28 日	國道造橋、后里、員林、斗南、岡山、樹林、後龍、大甲及名間等 9 處收費站假日（週六、週日）全日時段性增開 ETC 車道
101 年 8 月 9 日	公告開放「高鐵左營站－國道 10 號－佛光山」及「新北市新店區－國道 3 號－臺中－竹山－斗六－嘉義－關廟－高雄」等 2 條國道客運路線，徵求有意願經營之業者參加評選事宜
101 年 8 月 30 日	國道 1 號：造橋、后里、員林、斗南、新營、新市、岡山及國道 3 號：樹林、後龍、大甲、名間等 11 處收費站各增開 1 個小型車 ETC 車道
101 年 9 月 1 日	國道 6 號全線之最高速限提升至每小時 100 公里，總重 20 噸以上大貨車則維持最高速限每小時 90 公里
101 年 9 月 16 日	每週日 14-20 時常態實施國 5 北上高乘載管制措施
101 年 11 月 1 日	ETC 補繳帳單採每半月歸戶寄送，以便民及落實少紙化
101 年 11 月 21 日	國道 1 號增設銅鑼交流道開放通車
101 年 12 月 16 日	國道 1 號五楊高架中壢轉接道至楊梅開放通車。楊梅收費站南下外側增開小型車 ETC 車道
101 年 12 月 20 日	國道 1 號泰山收費站之工區左側限小型車 ETC 車輛通行

資料來源：「中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫之維護與效能提升計畫(3/3)」(初稿)，本所，102 年 12 月。

3.2 運輸系統運量變化觀察

本所長期從事整體運輸規劃，均持續針對各運輸系統歷年運量進行觀察，以掌握國內整體運輸系統之運量變化趨勢。茲將近6年(96-101年度)西部走廊臺鐵、高鐵、國道客運等陸路公共運輸系統之趨勢變化整理如下。

3.2.1 高鐵系統

茲就運量與客座利用率兩層面，觀察分析高鐵96年通車迄101年之客運量變化趨勢。

1. 運量變化

(1) 票價優惠之影響

高鐵通車首月由於施行半價優惠，當月之日均運量達 37 千人次，2 月份恢復原價之後，運量下降 30%；通車後前兩個月之運量變化隱含嚐鮮乘客以及票價彈性之效果，而後也陸續實施各種票價優惠措施，高鐵運量之趨勢變化觀察說明如下：

- a. 96年12月~97年2月每列車開放4節自由座車廂，並實施自由座8折優惠，97年3月開始自由座改為9折優惠，4月開始平日8折優惠。97年底實施「雙色優惠」尖離峰差別定價，其運量則已呈現穩定趨勢，日平均旅客人數約介於8~9萬人次/日。
- b. 98年7、8月暑假期間推出「四人同行，一人免費」及商務車廂「玩樂高鐵 精選假期」等優惠，運量有明顯提升，至暑假優惠結束後，高鐵運量遂回復穩定。
- c. 99年2月「便利商店售票」服務正式上線，配合多項既有優惠服務，高鐵運量持續上升，至99年7月日平均旅客人數達10.5萬人次/日，99年7

月後推出回數票、定期票機制，並取消「雙色優惠」，加上99年9月加開班次及增加自由座車廂，運量持續上升。

d.100年2月起高鐵便利商店增加8,500多個購票點，並配合周邊商店及服務後，加上適逢春節假期，當月之日均運量達通車以來最高12.3萬人次。截至100年底約近1萬個購票點。

e. 101年1月起高鐵推出平日團體票優惠，在雙向各增設一班直達車，並增停臺南站，101年4月配合信用卡付款優惠後，運量呈現持續穩定成長的趨勢，至101年12月之日均運量達通車以來最高12.9萬人次。

(2)班次調整之影響

高鐵自 96 年 1 月通車起至 97 年 5 月底止，陸續辦理 11 次增班計畫，由通車營運初期之單日雙向 38 班次增班至 97 年 4 月 13 日之單日雙向 115~127 班次，運量人次數隨增班有明顯成長。97 年 5 月後，運量呈現穩定趨勢。98 年 3 月首度減少營運班次數，然而日均量未受其因素而有所減少，運量隨售票通路及各項票種優惠，運量時有微幅增減，整體而言仍穩定成長，101 年平常日之日均運量約 9.9 萬人次/日，假日 13.9 萬人次/日。

2.客座利用率變化（受運量正面與班次負面影響）

(1)96/1-96/11雙向38班次，運量上升，客座利用率(50%降至38%)快速下滑：

由於通車營運初期單日雙向僅 38 班次，加上票價優惠因素，96 年 1 月份客座利用率達最高 79%；隨著後續高鐵增班計畫持續進行，6 月 1 日起增班至單日雙向 62 班次，7 月 27 日增班至 74 班次，9 月 14 日增班達單日雙向 91 班次，運量人次雖隨之提升，但客座利用率並無提升，至 11 月 9 日增班 113 班次，客座利用率僅 35%。至 11 月 12 日起每列車開放 3 節車廂為自由座車廂，價格為對號座之 8 折，

12 月 28 日起，自由座車廂由 3 節調整為 4 節，客座利用率提升至 38%。

(2) 96/12-97/11 雙向 120 班次，運量客座利用率(38% 升至約 46-52%) 均呈上升：

97 年起因應離峰、尖峰的需求，週一及週五單日雙向 120 班次，週二至週四單日雙向 114 班次，週六及週日單日雙向 126 班次，因班次的增加 1 月客座利用率些許下降為 36%；3 月起實施不同時段不同車廂優惠票價，4 月客座利用率上升至 46%；因應人潮增加，4 月起增加尖峰時間班次，週五增開 1 班南下列車，週日增開 1 班北上列車，7 月客座利用率微幅提升至 47% 水準。

(3) 97/12-98/6 雙向 816 班次，運量、客座利用率(38% 升至約 46%-52%) 均呈上升：

直至 97 年 11 月實施雙色優惠，運量、客座利用率均不見回升，直至 98 年 3 月首度減少營運班次數，5 月份客座利用率提升至 48%，然而之後則明顯呈現下降至 46%。

(4) 98/7-99/1 雙向 863 班次，運量、客座利用率(52% 降至約 48%)：

98 年 11 月雙向增班至 863 班次並實施暑假優惠，運量上升至 9 萬，客座利用率降至 48%。

(5) 99/2-99/9 雙向 863 班次，運量、客座利用率(48% 上升至約 50%)：

直至 99 年 2 月提供便利商店售票服務，運量上升至 10 萬以上，客座利用率站上 50%。

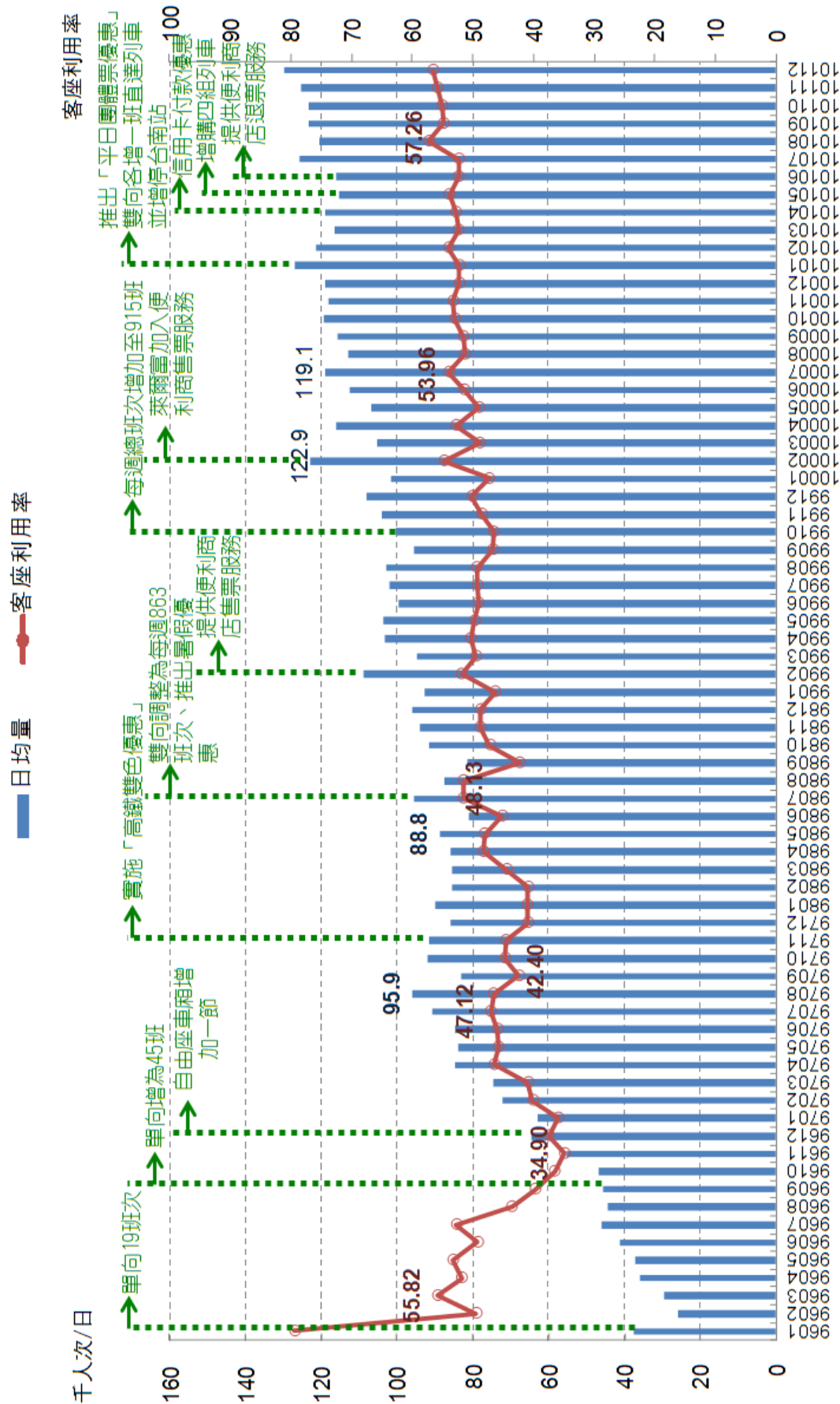
(6) 99/10-100/12 雙向 915 班次，運量、客座利用率(50% 升至約 52%) 均呈上升：

99 年 10 月增班至雙向 915 班次，又加入萊爾富便利商店售票服務(約達 1 萬個據點)，大幅增加售票據點與購票方便性，至 100 年 12 月底，平均客座利用率達 52%。

(7) 101/01-101/12雙向915班次，運量、客座利用率(52%升至約54%)均呈上升：

至 101 年開始客座利用率達穩定水準，平均客座利用率達 54%。

有關高鐵通車後之日平均運量及客座利用率變化情形如圖 3.1 所示。

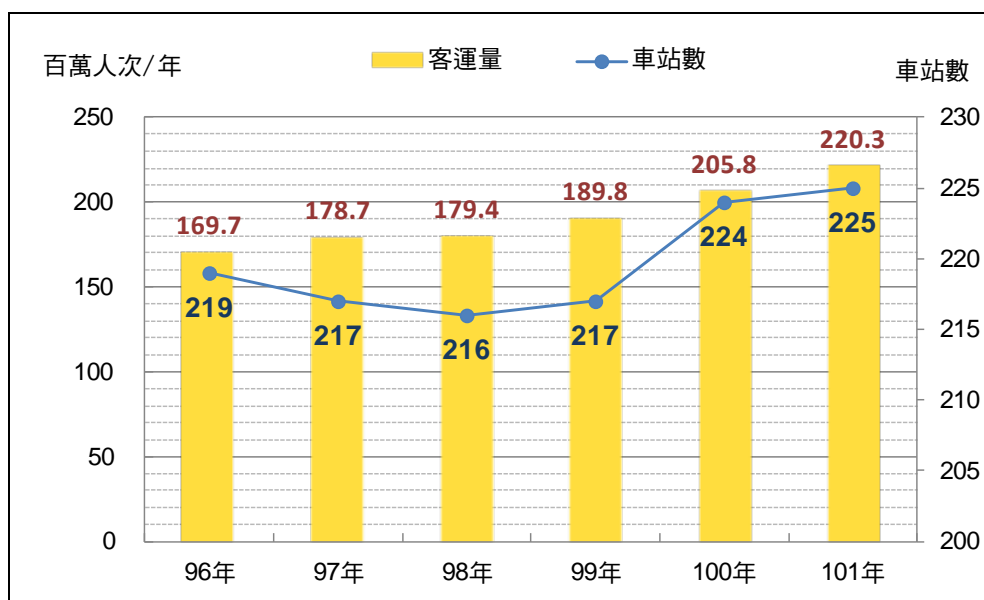


3.2.2 臺鐵系統

臺鐵因應高鐵通車之影響，於高鐵通車前1年即開始實施減班計畫，並轉型為區域型中短程運輸，大幅調整班次與改點，近年則積極推動票證整合措施。

1. 臺鐵車站數與年客運量

96~101 年間之臺鐵年客運量逐年增加，101 年較 96 年增加 5 千萬人次/年，年運量成長 30%。車站數於民國 101 年增加至 225 站，運量連帶明顯增加，如圖 3.2 所示。



資料來源：1. 臺灣鐵路統計年報，交通部臺灣鐵路管理局
2. 「中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫之維護與效能提升計畫(3/3)」(初稿)，本所，102 年 12 月。

圖 3.2 近 6 年臺鐵車站數與年客運量關係圖

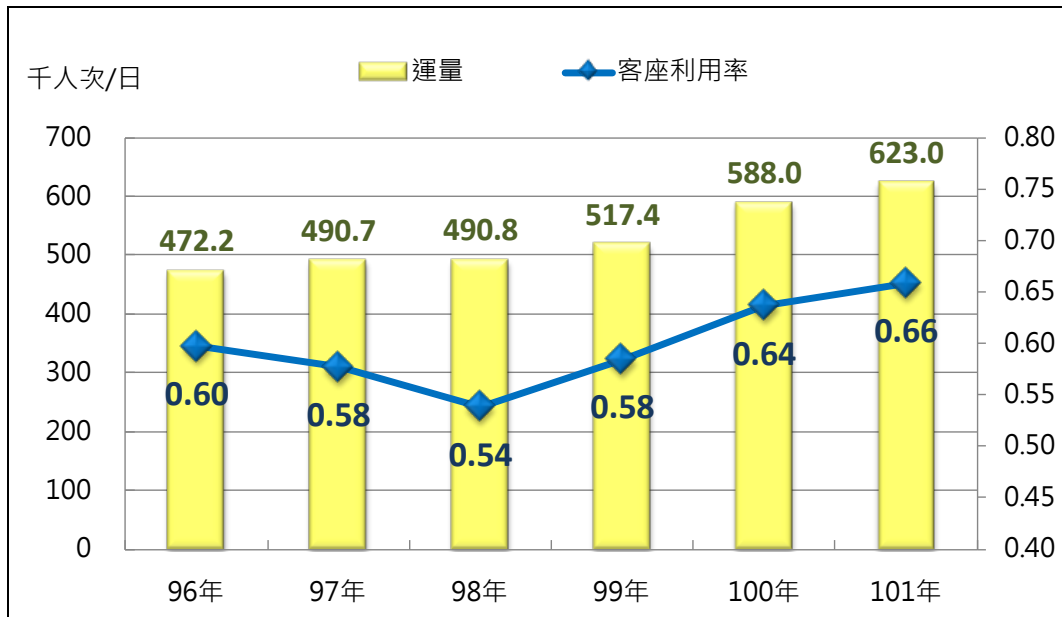
2. 臺鐵客座利用率與日均運量

臺鐵於 96~101 年之日均運量及客座利用率變化，如圖 3.3~3.6 所示，變化趨勢說明如下：

(1) 臺鐵日均運量

臺鐵受轉型為區域型中短程運輸之影響，運量逐年上升，101 年所有車種 4 月份之日均客運量達 62.3 萬人次，較 96 年大幅成長。

客座利用率方面，因班次增加幅度大於運量之成長，98 年以前微幅下降，98 年後開始回升，101 年時之客座利用率已提升至 0.66。



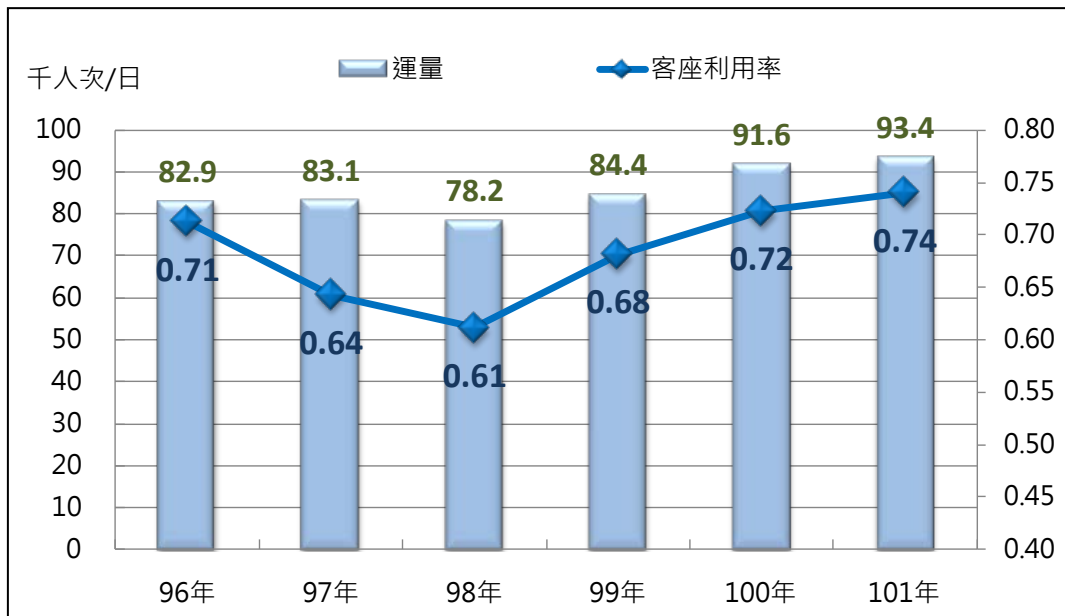
註：運量為每年 4 月份之日均量。(所有車種)

資料來源：同圖 3.2。

圖 3.3 臺鐵客座利用率與日均運量關係圖

(2) 臺鐵自強號

受高鐵通車及相關高鐵行銷策略之影響，自強號運量及客座利用率有逐年下降之趨勢，但經多次改點、班次調整，以及部份臺鐵支線與高鐵接軌後，99~101 年運量及客座率均有回升現象，101 年之日均客運量為 9.3 萬人次，客座利用率達 0.74。



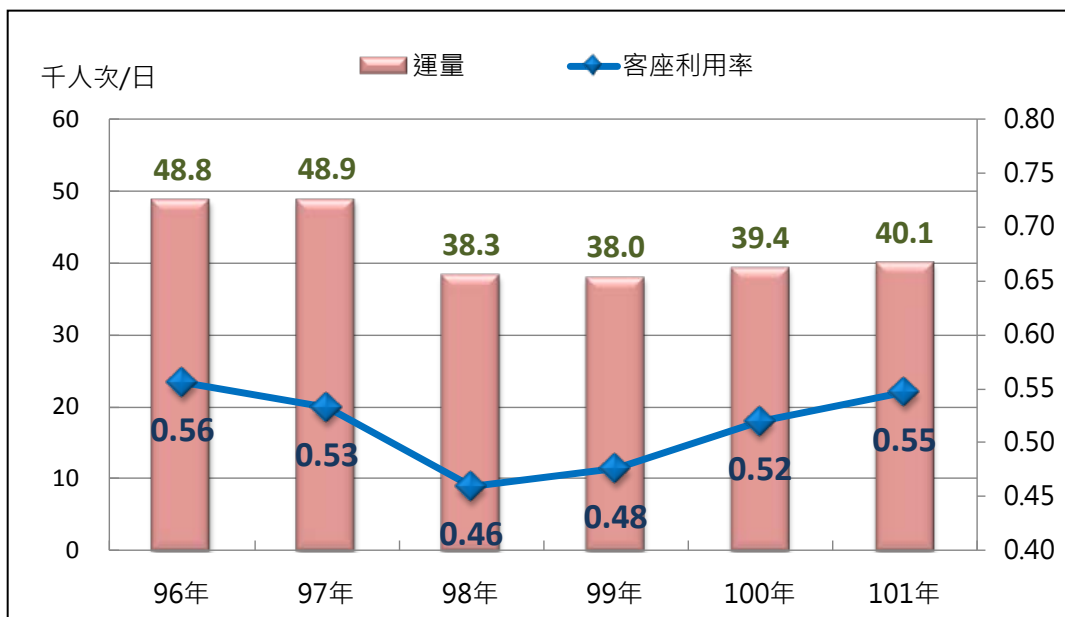
註：運量為每年4月份之日均量(含平假日，以月統計量/30日)。

資料來源：同圖 3.2。

圖 3.4 臺鐵自強號客座利用率與日均運量關係圖

(3) 臺鐵莒光號

相較於自強號，莒光號之客運量下降，101 年回升至 4 萬人次；客座利用率於 98 年達最低 0.46，101 年回升至 0.55。



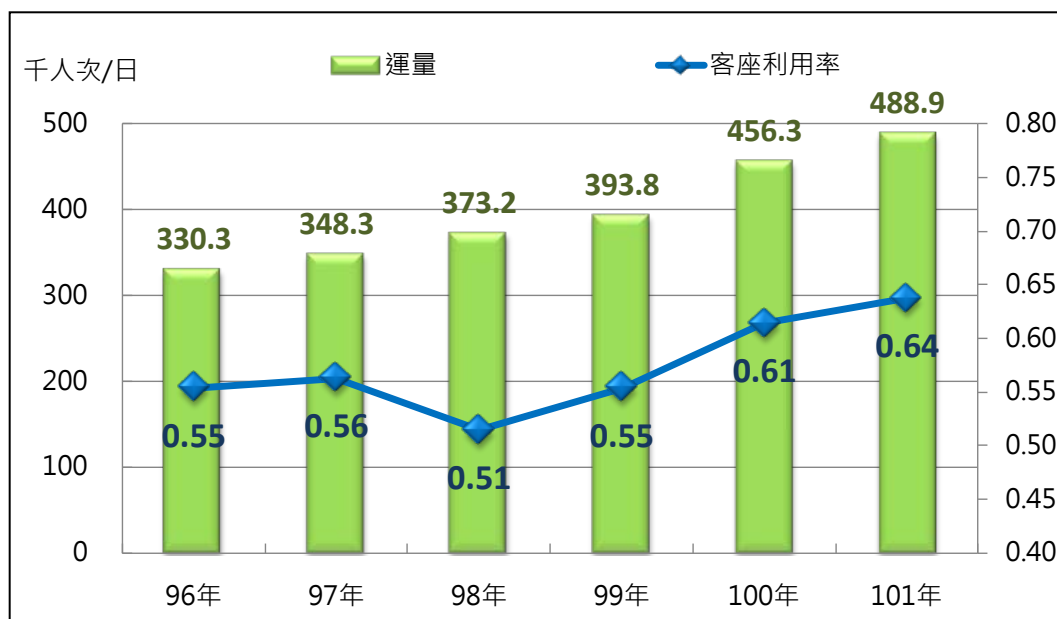
註：運量為每年4月份之日均量(含平假日，以月統計量/30日)。

資料來源：同圖 3.2。

圖 3.5 臺鐵莒光號客座利用率與日均運量關係圖

(4) 臺鐵復興區間車

復興區間車主要服務區域型中短程運輸，受臺鐵轉型之影響，區間車運量逐年提升，至 101 年之日均客運量達 48.8 萬人次；客座利用率方面，97 年受區間班次大幅增加，雖中短程旅客增加，但客座利用率下降，經多次調整與改點，99~101 年開始回升，101 年之客座利用率達 0.64。

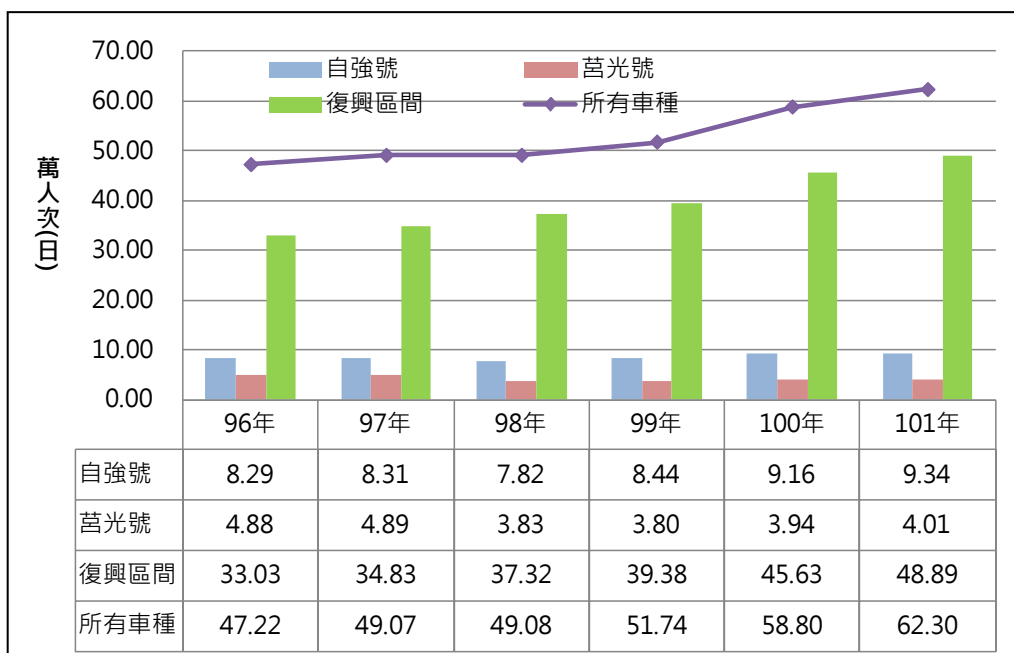


註：運量為每年 4 月份之日均量(含平假日，以月統計量/30 日)。
資料來源：同圖 3.2

圖 3.6 臺鐵復興區間車客座利用率與日均運量關係圖

(5) 臺鐵各車種比較

由上述臺鐵各車種客運量統計知(圖 3.7 與表 3-4)，歷年均以復興區間車之日均量最高，其次為自強號，最低者為莒光號。以 101 年為例，復興區間車之日均量約占全日客運量 78.5%，自強號 15%，莒光號 6.4%。



註：運量為每年4月份之日均量(含平假日，以月統計量/30日)。

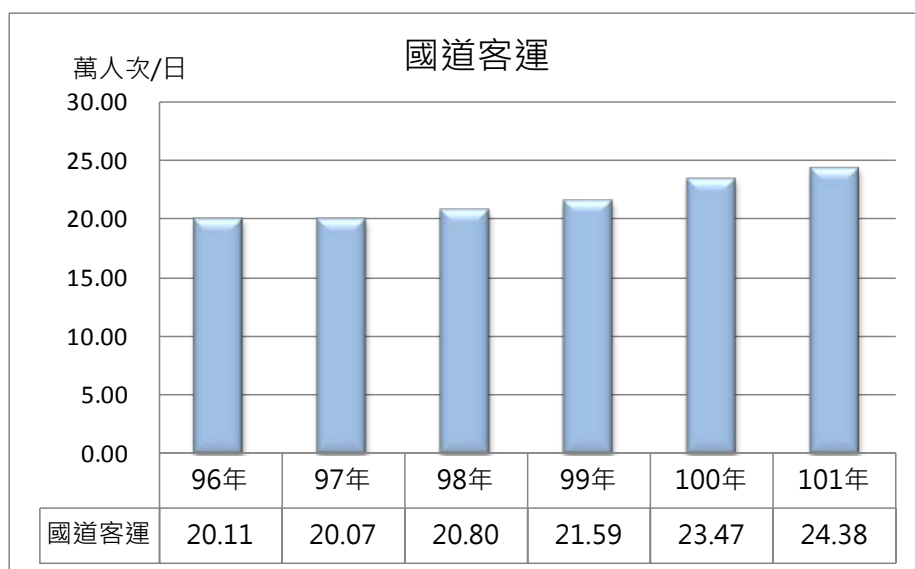
圖 3.7 臺鐵各車種日均量比較圖

表 3-4 臺鐵各車種日均量占比

	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
自強號	17.56%	16.93%	15.93%	16.39%	15.58%	14.99%
莒光號	10.33%	9.97%	7.80%	7.34%	6.70%	6.43%
復興區間	69.95%	70.98%	76.04%	76.11%	77.60%	78.47%

3.2.3 國道客運系統

96~101 年臺灣本島(東西部)城際公共運輸之國道客運日均量成長趨勢如圖 3.8 所示，歷年日均量在 20 萬人次以上，逐年成長，101 年較 96 年成長約 1.21 倍。



註：運量為東西部每年 4 月份之日均量(含平假日，以月統計量/30 日)

資料來源：交通部公路總局，本研究整理。

圖 3.8 臺灣本島城際國道客運日均量成長趨勢圖

若就臺灣西部地區部分國道客運路線觀察，96~101 年日均運量彙整如表 3-5 所示，96 年 1 月高鐵通車後，西部客運路線日均量多呈現下降，與高鐵平行、距離較遠的起迄對，如臺北-高雄、臺北-嘉義、臺北-臺中、臺中-高雄，101 年日均量較 96 年減少 7~26%；臺北-新竹短距離路線受高鐵通車影響不大，臺北-桃園短距離路線 101 年相較 96 年成長 16%；臺北-臺南 101 年相較 96 年下降 6%，達 1.1 萬人次。

表 3-5 西部城際國道客運部分路線日均運量變化

單位：人次/日

路 線	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	101 年較 96 年 增減
臺北-高雄	7,881	6,158	5,842	5,277	5,851	6,434	-18%
臺北-臺南	11,985	9,274	10,616	11,299	12,037	11,317	-6%
臺北-嘉義	5,582	4,421	4,267	4,017	4,676	4,915	-12%
臺北-臺中	20,085	17,686	17,290	16,283	14,318	14,822	-26%
臺北-新竹	18,196	16,846	16,801	17,190	19,061	17,994	-1%
臺北-桃園	44,886	44,474	43,214	44,562	49,600	52,256	16%
臺中-高雄	4,555	3,970	4,359	4,066	3,638	4,255	-7%

註：日均運量為每年 4 月份之統計資料。(以月統計量/30 日)

資料來源：國道客運月營運資料，交通部公路總局；「中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫之維護與效能提升計畫(3/3)」(初稿)，本所，102 年 12 月。

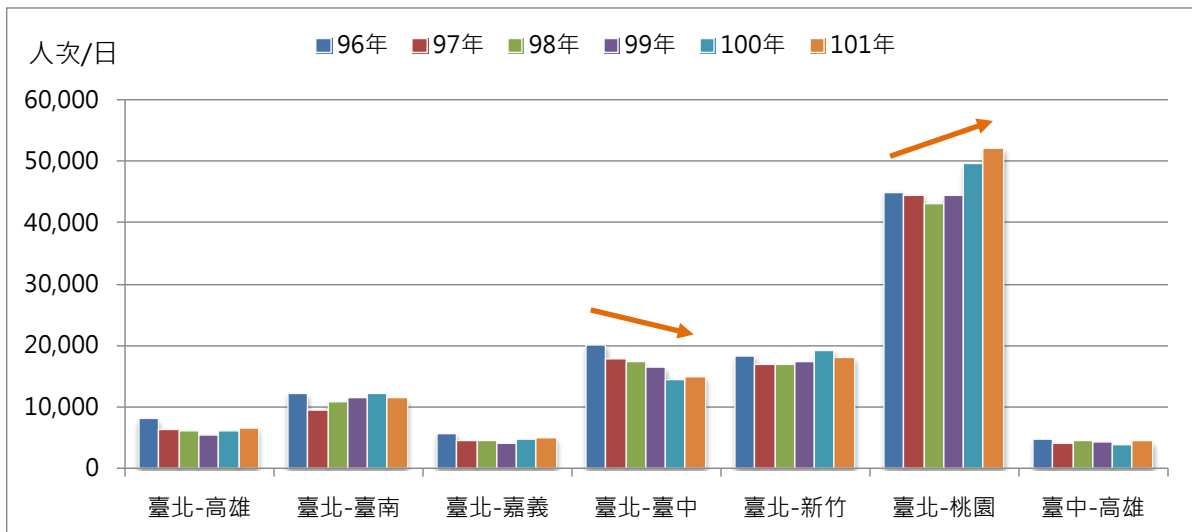


圖 3.9 國道客運西部部分路線日均運量變化圖

3.2.4 小結

有關臺灣本島整體陸路公共運輸，歷年來全年客運量之變化與各系統重要事紀之關係圖彙整如圖3.10所示。近6年(96-101年)陸路公共運輸系統市場之運量變化，摘述說明如下。

高鐵系統

高鐵自 96 年 1 月通車，至 101 年止，因應旅客的需求，實施票價及自由座車廂之行銷策略，平均日運量有逐月增加趨勢，並陸續辦理多次班次調整，101 年客運量已達 44.5 百萬人次/年，101 年 4 月份日均量約 13 萬人次/日，客座利用率為 54%。

臺鐵系統

臺鐵受高鐵通車影響，轉型服務中短程區域運輸，並增加通勤車站，101 年之總車站數達 225 站，客運量達 220.3 百萬人次/年，客座利用率因班次增加幅度大於運量之成長，98 年之前逐年下降，98 年後開始回升，至 101 年達 66%。而臺鐵客運(東西部路線)於 101 年 4 月份日均量約 62.3 萬人次/日。

國道客運

臺灣本島(東西部)城際公共運輸之國道客運，96-101 年日均量在 20 萬人次/日以上，逐年成長，101 年 4 月份日均量約 24.4 萬人次/日。而西部國道客運，因受高鐵通車影響，部分距離較長之路線(如臺北-高雄、臺北-嘉義、臺北-臺中、臺中-高雄)多呈現下滑現象，其 101 年日均量較 96 年減少 7~26%。

整體趨勢

由於經濟、人口成長趨緩，加上產業外移，造成整體城際旅次活動減緩。由各系統之競合面來看，高速公路路網趨於完善、高速公路客運

路權開放、臺鐵新購列車服務水準提高、以及高鐵通車，產生不同陸路運具間服務品質與費用競爭與合作之替代效果。

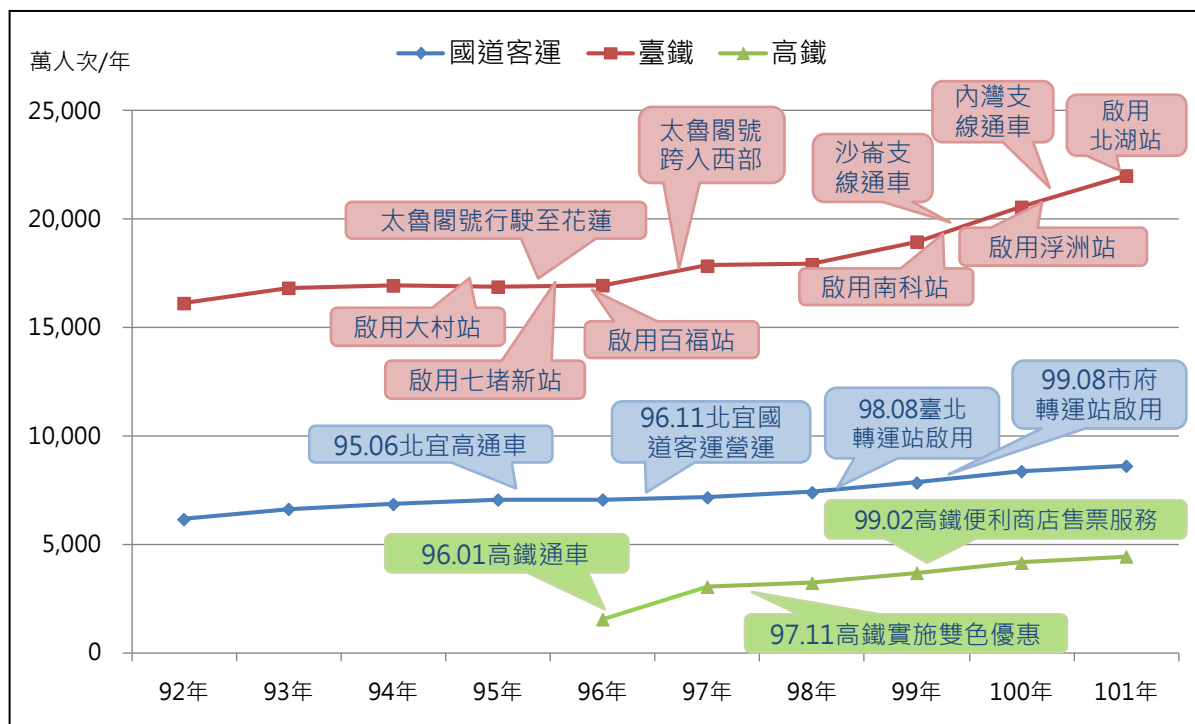


圖 3.10 整體陸路公共運輸重要事紀與運量變化關係圖

第四章 西部城際運輸市場消長分析

前述第三章內容主要為歷年來臺灣本島(含東西部)整體陸路公共運輸全年客運量之變化趨勢，惟為探討陸路公共運輸市場自高鐵通車後，近6年(96-101年)之變化情形，並針對第二章所界定之四項課題(如下所示)，本章特別以課題回應並輔以佐證資料之分析方式呈現。

- 1.西部城際公共運輸與私人運具市場消長關係；
- 2.高鐵、臺鐵與國道客運市場之消長關係；
- 3.高鐵、臺鐵與國道客運三種主要公共運具功能定位檢討；
- 4.高鐵短程旅客倍數成長原因。

(註：由於高鐵96年運量統計資料未達完整1年，有關上述課題均以高鐵運量較穩定之97年資料為比較基礎)

4.1 課題 1：西部城際陸路公共運輸與私人運具市場之消長關係

回應 1：自高鐵通車後，西部城際客運總旅次量，平假日均有所成長

- (1)西部運輸走廊97-101年城際客運總旅次日均運量，平日由179.6萬人次/日成長至198.6萬人次/日，年增率約2.55%。
- (2)假日則由327.7萬人次/日成長至339.7萬人次/日，年增率為0.9%。
- (3)歷年來假日城際客運總旅次量皆高於平日。

回應 2：西部城際陸路公共運輸旅次量逐年成長，99-100 年平日旅次年增率達 9.8% (其增量 5.2 萬人次/日，居歷年之冠)，可能受惠於本部推動公路公共運輸發展計畫改善接駁運輸之影響。

- (1)平日：97年39.5萬人次/日→101年49萬人次/日，其中以99-100年增量最大(4.3萬人次/日)。97-101年之年增率為5.5%，其幅度高於西部城際客運總旅次量的年增率(2.55%)。

(2)假日：97年67.4萬人次/日→101年79.3萬人次/日。97-101年之年增率為4.17%。

回應3：西部城際陸路公共運輸市場占比逐年增加，小汽車占比逐年下降，顯示在油價上漲與陸路公共運輸服務逐年提升之雙重影響下，吸引私人運具轉移使用。

(1)陸路公共運輸占比：平日由22.0%(97年)成長至24.7%(101年)，假日由20.6%(97年)成長至23.4%(101年)。假日占比成長幅度較平日為高。

(2)小汽車占比：平日由77.8%(97年)下降至75.2%(101年)，假日由79.3%(97年)下降至76.6%(100年)。平日占比下降幅度與假日相近。

佐證資料

有關 97~101 年之西部平、假日城際運輸系統運量如表 4-1~表 4-2，歷年變化如圖 4.1 所示，並說明如下。

■ 平日特性

(1)總旅次量：微幅成長，101年198.6萬人次/日(97年179.6萬人次/日)，年增率2.55%。

(2)小汽車：緩慢成長，101年為149.5萬人次/日(97年139.8萬人次/日)，年增率1.71%。占比逐年下降，101年為75.2%(97年77.8%)。

(3)高鐵：大幅成長，101年為9.5萬人次/日(97年7.1萬人次/日)，年增率7.58%。占比逐年上升，101年為4.8%(97年3.9%)。

(4)臺鐵：穩定成長，100年為23.6萬人次/日(97年19.9萬人次/日)，年增率4.31%。占比逐年上升，101年為11.9%(97年11.1%)。

(5)國道客運：穩定成長，101年為15.9萬人次/日(97年12.5萬人次/日)，年增率6.16%。占比逐年上升，101年為8.0%(97年7.0%)。

(6)陸路公共運輸：高鐵、臺鐵、國道客運旅次量由97年39.5萬人次/日，成長至101年的49萬人次/日，年增率 5.5%，占比由22.0%成長至24.7%。

表 4-1 西部城際客運平日運量與占比

單位：萬人次/日

運具別	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	97-101 年增率	備註
總旅次量 (=Σ1~5)	177.4	179.6	181.7	183.8	192.5	198.6	2.55%	微幅成長
1 小汽車	140.5	139.8	139.1	139.3	143.7	149.5	1.71%	微幅成長
2 航空	0.8	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	-21.50%	負成長
3 高鐵	3.0	7.1	7.8	8.4	8.8	9.5	7.58%	大幅成長
4 臺鐵	19.6	19.9	20.6	21.7	24.1	23.6	4.31%	穩定成長
5 國道客運	13.5	12.5	14.1	14.3	15.8	15.9	6.16%	穩定成長
陸路公共運輸 (=3+4+5)	36.1	39.5	42.5	44.4	48.7	49.0	5.50%	穩定成長

運具別	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
總旅次量 (=Σ1~5)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1 小汽車	79.1%	77.8%	76.5%	75.7%	74.6%	75.2%
2 航空	0.5%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
3 高鐵	1.7%	3.9%	4.3%	4.5%	4.6%	4.8%
4 臺鐵	11.1%	11.1%	11.3%	11.9%	12.5%	11.9%
5 國道客運	7.6%	7.0%	7.8%	7.8%	8.2%	8.0%
陸路公共運輸 (=3+4+5)	20.4%	22.0%	23.4%	24.2%	25.3%	24.7%

註：小汽車運量為以國道收費站及公路總局調查資料，並配合「城際運輸需求模式」進行 OD 逆推估而得。「年增率」以幾何平均數估算之。

資料來源：1.「中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫之維護與效能提升計畫(3/3)」(初稿)，本所，102 年 12 月。

2.本研究整理

■ 假日特性

- (1)總旅次量：緩慢成長，101年339.7萬人次/日(97年327.7萬人次/日)，年增率0.9%。
- (2)小汽車：緩慢成長，101年為260.3萬人次/日(97年259.9萬人次/日)，年增率0.03%。占比逐年下降，101年為76.6%(97年79.3%)。
- (3)高鐵：大幅成長，101年為13.6萬人次/日(97年9.7萬人次/日)，年增率8.79%。占比逐年上升，101年為4.0%(97年3.0%)。
- (4)臺鐵：緩慢成長，101年為38.8萬人次/日(97年34.6萬人次/日)，年增率2.99%。占比逐年上升，101年為11.5%(97年10.5%)。
- (5)國道客運：緩慢成長，101年為26.9萬人次/日(97年23.1萬人次/日)，年增率3.85%。占比逐年上升，101年為7.9%(97年7.1%)。
- (6)陸路公共運輸：高鐵、臺鐵及國道客運旅次量由97年67.4萬人次/日，成長至101年的79.3萬人次/日，年增率4.17%，占比由20.6%成長至23.4%。

表 4-2 西部城際客運假日運量與占比

單位：萬人次/日

運具別		96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	97-101 年增率	備註
總旅次量 (=Σ1~5)		328.3	327.7	325.7	327.4	327.6	339.7	0.90%	緩慢成長
1	小汽車	269.5	259.9	258.2	258.8	254.3	260.3	0.03%	緩慢成長
2	航空	0.8	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	-22.41%	負成長
3	高鐵	4.1	9.7	9.8	11.6	12.2	13.6	8.79%	大幅成長
4	臺鐵	32.1	34.6	32.7	33.7	36.4	38.8	2.99%	微幅成長
5	國道客運	21.8	23.1	24.9	23.2	24.6	26.9	3.85%	穩定成長
陸路公共運輸 (=3+4+5)		58.0	67.4	67.4	68.5	73.2	79.3	4.17%	穩定成長

運具別		96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
總旅次量 (=Σ1~5)		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1	小汽車	82.0%	79.3%	79.3%	79.1%	77.7%	76.6%
2	航空	0.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3	高鐵	1.3%	3.0%	3.0%	3.5%	3.7%	4.0%
4	臺鐵	9.7%	10.5%	10.1%	10.3%	11.1%	11.5%
5	國道客運	6.7%	7.1%	7.6%	7.1%	7.5%	7.9%
陸路公共運輸 (=3+4+5)		17.7%	20.6%	20.7%	20.9%	22.3%	23.4%

註：同表 4-1

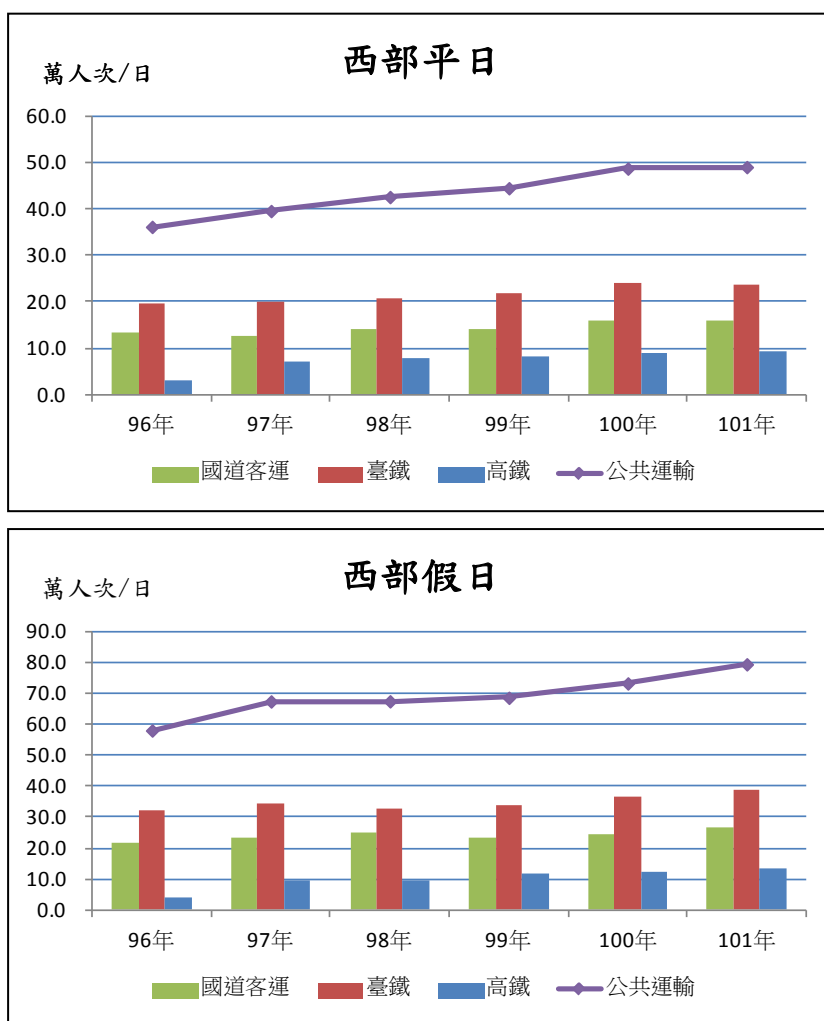


圖 4.1 歷年陸路公共運輸系統平/假日日均運量比較圖

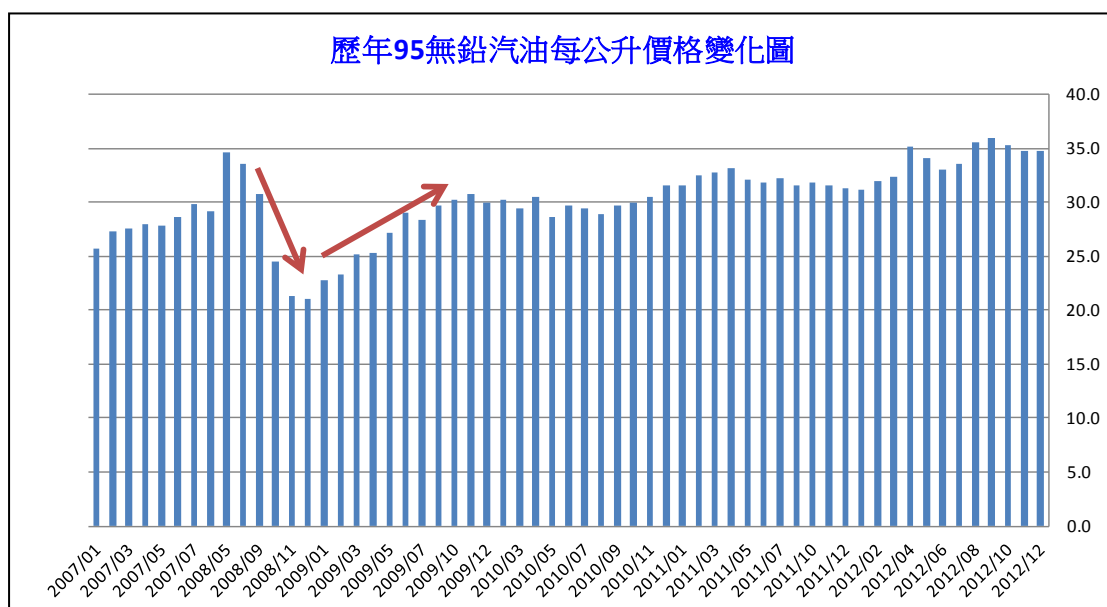


圖 4.2 歷年油價變化圖

4.2 課題 2：高鐵、臺鐵與國道客運市場之消長關係

回應：97-101 年西部城際陸路公共運輸市場趨勢，仍以臺鐵運量最高，高鐵運量最低。(詳表 4-3~表 4-4)

- (1)平日：各公共運具日均運量，歷年皆以臺鐵運量最高約20~24萬人次/日，其次為國道客運13~16萬人次/日，至於高鐵為7~10萬人次/日。
- (2)假日：各公共運具日均運量，歷年皆以臺鐵運量最高約35~39萬人次/日，其次為國道客運23~27萬人次/日，至於高鐵為10~14萬人次/日。
- (3)陸路公共運輸97-101年之年增率為4.2~5.5%，各運具中以高鐵成長幅度最大(年增率7.6%~8.8%)，其次為國道客運(年增率3.9%~6.2%)，臺鐵最低(年增率3.0%~4.3%)。
- (4)高鐵通車至今，西部城際陸路公共運輸市場，不論平假日，在運量方面皆以臺鐵最高，顯示臺鐵近年在班次調整、票證整合、便利超商取票等方面之努力，仍保持運量最高之局面。而在成長幅度方面，平假日皆以高鐵最大，顯示其高速與準點之高品質運輸服務吸引旅客選擇使用。(註：高鐵運行時速為300 km/hr，準點率達99.5%；臺鐵最高運行時速為130 km/hr，平均準點率為94.8%。)

佐證資料

表 4-3 歷年西部城際客運平日運量與占比一覽表

單位：萬人次/日

運具別		96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	97-101 年增率	備 註
總旅次 (=Σ1~5)	運量	177.4	179.6	181.7	183.8	192.5	198.6	2.55%	微幅成長
	占比	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		
1 小汽車	運量	140.5	139.8	139.1	139.3	143.7	149.5	1.71%	微幅成長
	占比	79.1%	77.8%	76.5%	75.7%	74.6%	75.2%		
2 航空	運量	0.8	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	-21.50%	負成長
	占比	0.5%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%		
3 高鐵	運量	3.0	7.1	7.8	8.4	8.8	9.5	7.58%	大幅成長
	占比	1.7%	3.9%	4.3%	4.5%	4.6%	4.8%		
4 臺鐵	運量	19.6	19.9	20.6	21.7	24.1	23.6	4.31%	穩定成長
	占比	11.1%	11.1%	11.3%	11.9%	12.5%	11.9%		
5 國道客運	運量	13.5	12.5	14.1	14.3	15.8	15.9	6.16%	穩定成長
	占比	7.6%	7.0%	7.8%	7.8%	8.2%	8.0%		
陸路公共 運輸(=Σ3~5)	運量	36.1	39.5	42.5	44.4	48.7	49.0	5.50%	穩定成長
	占比	20.4%	22.0%	23.4%	24.2%	25.3%	24.7%		

註：同表 4-1

表 4-4 歷年西部城際客運假日運量與占比一覽表

單位：萬人次/日

運具別		96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	97-101 年增率	備 註
總旅次 (=Σ1~5)	運量	328.3	327.7	325.7	327.4	327.6	339.7	0.90%	緩慢成長
	占比	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		
1 小汽車	運量	269.5	259.9	258.2	258.8	254.3	260.3	0.03%	緩慢成長
	占比	82.0%	79.3%	79.3%	79.1%	77.7%	76.6%		
2 航空	運量	0.8	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	-22.41%	負成長
	占比	0.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		
3 高鐵	運量	4.1	9.7	9.8	11.6	12.2	13.6	8.79%	大幅成長
	占比	1.3%	3.0%	3.0%	3.5%	3.7%	4.0%		
4 臺鐵	運量	32.1	34.6	32.7	33.7	36.4	38.8	2.99%	微幅成長
	占比	9.7%	10.5%	10.1%	10.3%	11.1%	11.5%		
5 國道客運	運量	21.8	23.1	24.9	23.2	24.6	26.9	3.85%	穩定成長
	占比	6.7%	7.1%	7.6%	7.1%	7.5%	7.9%		
陸路公共 運輸(=Σ3~5)	運量	58.0	67.4	67.4	68.5	73.2	79.3	4.17%	穩定成長
	占比	17.7%	20.6%	20.7%	20.9%	22.3%	23.4%		

註：同表 4-1

4.3 課題3：高鐵、臺鐵與國道客運三種主要運具功能定位檢討

回應：西部城際陸路公共運輸，高鐵及臺鐵系統功能定位仍符合高鐵通車時原先設定之角色定位，亦即**高鐵主要服務長程旅次**，**臺鐵服務短程及中程旅次**，而**國道客運**由市占率來看，多為輔助角色。(詳表 4-5~表 4-6)

(1)高鐵：主要服務長程旅次。高鐵平均日運量與市占率隨旅次長度增加而遞增，200公里以上旅次，平假日皆有43%之市占率，平日更逾50%。

(2)臺鐵：服務短程及中程旅次。臺鐵平均日運量隨旅次長度增加而遞減，20-100公里旅次有56%之市占率，100-200公里旅次約有40~70%之市占率，200公里以上旅次市占率僅20~25%。

(3)國道客運：國道客運平均日運量隨旅次長度增加而遞減，而各旅次長度之市占率較為平均(約25~42%)，無明顯主要的服務市場，由市占率來看，國道客運多為輔助角色。

佐證資料

■ 國內城際大眾運輸業市場定位

有關高鐵營運對於城際運具產生之影響，本所曾於 96-97 年進行「國內城際大眾運輸業受高鐵營運後之衝擊評析與未來因應策略之研究」(民國 98 年 11 月出版)，該研究結論如下：

運具別	空間區隔	旅客區隔	其他功能區隔
高鐵	■ 西部長途(>150公里)	■ 強化商務旅次服務	■ 西部旅遊 ■ 家庭團體旅遊
臺鐵	■ 西部北區、中區、南區中短途(<150公里) ■ 假日支援長途運輸 ■ 東西部及東部	■ 強化區間、通勤旅次服務	■ 高鐵接駁運輸 ■ 觀光支線 ■ 鐵道旅遊
國道客運	■ 中短途(<150公里)為主 ■ 長途(>150公里)為輔	■ 強化時間價值低旅次服務	■ 高鐵聯外快捷及旅遊景點接駁

航空	<ul style="list-style-type: none"> ■ 東西部及離島 ■ 洲際、兩岸 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 強化東西部時間價值 ■ 高旅次服務 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 離島觀光 ■ 兩岸觀光及商務
----	---	--	---

■ 不同旅次長度各運具市場規模

本研究考量不同旅次長度特性，並對應台灣高鐵公司統計資料，將其區分為短程(包括短程 1 與短程 2)、中程、長程等三類，詳細長度範圍如表 4-7 所示。

觀察 96~101 年西部城際陸路公共運輸平假日不同距離之市場規模如表 4-5、表 4-6 及圖 4.3~圖 4.6 所示，近年不同旅次長度之市場變化趨勢說明如后。

- (1) 高鐵：平均日運量與市占率隨旅次長度增加而遞增。平均日運量以 200 公里以上長程旅次最高，平均每日 4~7 萬人次，且市場占比最高。97 年通車穩定後，平日每年皆逾 55%，其次為 100-200 公里之旅次約占 35%，100 公里以下旅次占比皆低於 10%。顯示高鐵主要服務長程旅次。比較平假日占比，除 20-50 公里之旅次，其餘各旅次長度占比皆為平日高於假日。
- (2) 臺鐵：平均日運量隨旅次長度增加而遞減，100 公里以下旅次之平均日運量約近 10 萬人次，假日更高達 16 萬人次，且此旅次長度之占比最高，平假日皆約 60%~66%；100-200 公里之旅次占比平假日均約介於 39~45%；200 公里以上旅次，則平假日約為 20%，顯示臺鐵以服務短程及中程旅次為主。
- (3) 國道客運：平日運量隨旅次長度增加而遞減，假日運量變化趨勢不若平日明顯，而各旅次長度之市占率較為平均(約 21~42%)，大致而言，除 20-50 公里旅次，其餘旅次長度占比皆為假日高於平日。由圖 4.5、圖 4.6 觀之，較無明顯主要的服務市場，由市占率來看，國道客運多為輔助角色。

表 4-5 西部城際運輸不同旅次長度各公共運具平日市場規模

平日 日運量(萬人次/日)

長度別	運具別	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
20-50 公里	國道客運	5.2	5.3	5.9	6.2	6.7	6.5
	臺鐵	6.9	7.5	7.9	8.6	9.2	9.0
	高鐵	0.0	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5
50-100 公里	國道客運	3.5	3.7	4.3	4.4	5.1	5.0
	臺鐵	8.1	8.2	8.4	8.9	9.8	9.6
	高鐵	0.2	0.8	0.9	1.1	1.4	1.5
100-200 公里	國道客運	2.6	2.1	2.3	2.1	2.3	2.3
	臺鐵	3.1	2.8	2.8	2.9	3.5	3.3
	高鐵	0.8	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8
200 公里以上	國道客運	2.2	1.5	1.7	1.4	1.8	2.1
	臺鐵	1.6	1.4	1.5	1.4	1.6	1.6
	高鐵	1.9	4.1	4.4	4.5	4.4	4.6

平日 占比(%)

長度別	運具別	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
20-50 公里	國道客運	42.8	40.7	41.9	41.0	40.9	40.7
	臺鐵	56.8	57.9	56.3	56.8	56.5	56.2
	高鐵	0.4	1.4	1.8	2.2	2.6	3.1
50-100 公里	國道客運	29.9	29.0	31.6	30.7	31.2	30.8
	臺鐵	68.5	64.8	61.7	61.5	60.5	59.6
	高鐵	1.6	6.2	6.7	7.8	8.3	9.6
100-200 公里	國道客運	39.6	30.1	30.9	28.7	27.4	27.1
	臺鐵	47.9	40.2	39.1	38.7	41.5	39.4
	高鐵	12.5	29.7	30.0	32.6	31.1	33.5
200 公里以上	國道客運	38.3	21.4	22.1	19.6	22.8	25.4
	臺鐵	28.2	19.7	19.3	19.4	20.4	19.5
	高鐵	33.5	58.9	58.6	61.0	56.8	55.1

資料來源：同表 4-1

表 4-6 西部城際運輸不同旅次長度各公共運具假日市場規模

假日 日運量(萬人次/日)

長度別	運具別	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
20-50 公里	國道客運	5.9	6.0	6.5	6.2	7.1	7.2
	臺鐵	8.9	10.3	10.0	10.4	11.2	11.9
	高鐵	0.1	0.3	0.3	0.4	0.6	0.7
50-100 公里	國道客運	5.3	6.0	7.0	7.3	8.0	8.4
	臺鐵	13.0	14.0	13.4	13.8	15.0	16.1
	高鐵	0.4	1.0	1.0	1.3	1.5	1.8
100-200 公里	國道客運	6.0	6.3	6.4	5.8	5.5	6.5
	臺鐵	7.0	7.4	6.6	6.7	7.3	7.9
	高鐵	1.0	2.7	2.7	3.3	3.6	4.0
200 公里以上	國道客運	4.7	4.7	5.0	4.0	4.1	4.8
	臺鐵	3.1	3.0	2.7	2.8	2.9	3.0
	高鐵	2.7	5.7	5.7	6.5	6.6	7.1

假日 占比(%)

長度別	運具別	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
20-50 公里	國道客運	39.5	36.4	38.7	36.3	37.4	36.6
	臺鐵	59.8	61.9	59.4	61.1	59.5	60.1
	高鐵	0.7	1.7	1.9	2.6	3.1	3.3
50-100 公里	國道客運	28.2	28.8	32.8	32.7	32.8	32.0
	臺鐵	69.9	66.5	62.4	61.5	60.9	61.3
	高鐵	1.9	4.7	4.8	5.8	6.3	6.7
100-200 公里	國道客運	42.7	38.5	40.7	36.4	33.5	35.3
	臺鐵	50.2	44.9	42.0	42.6	44.7	42.9
	高鐵	7.1	16.6	17.3	21.0	21.8	21.8
200 公里以上	國道客運	45.1	35.2	37.0	29.8	30.1	31.9
	臺鐵	29.3	22.3	20.2	21.1	21.3	20.4
	高鐵	25.6	42.5	42.8	49.1	48.6	47.7

資料來源：同表 4-1

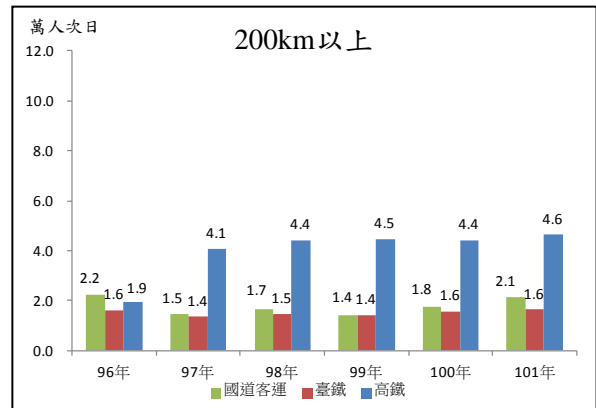
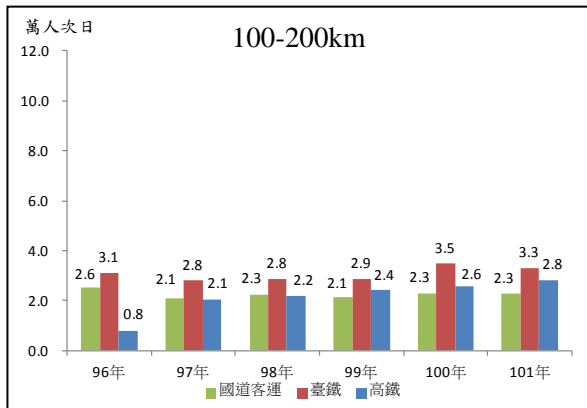
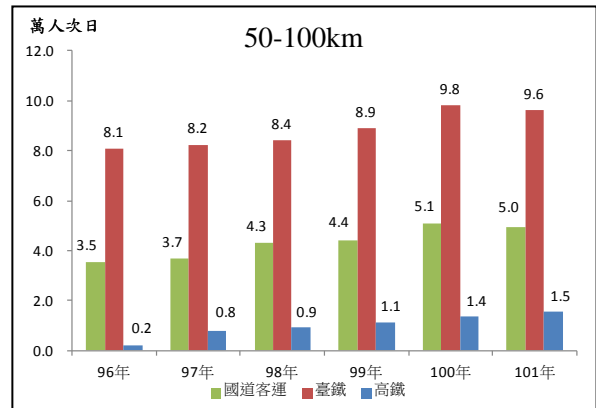
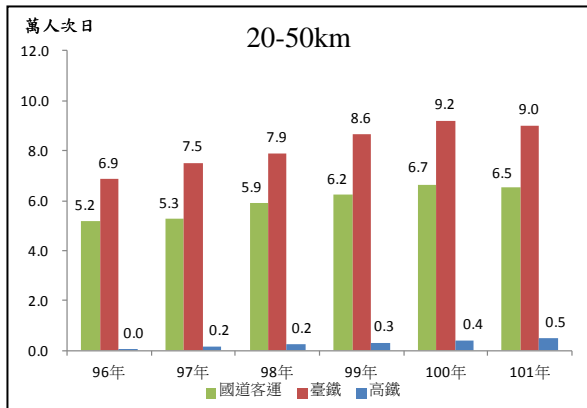


圖 4.3 西部公共運輸各旅次長度市場規模比較(平日)

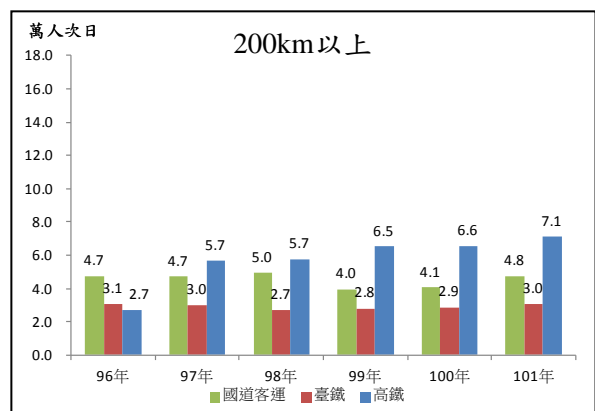
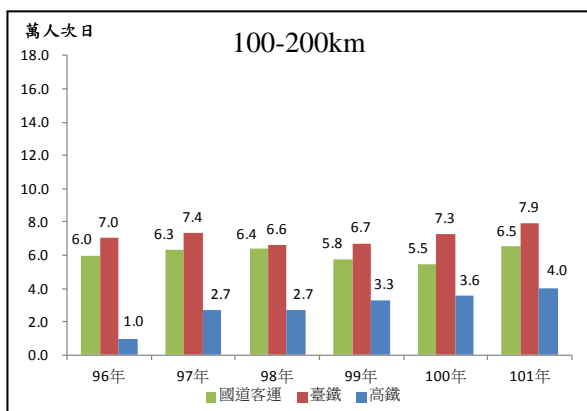
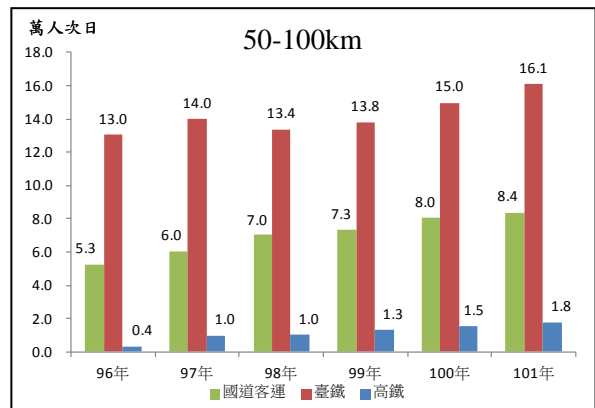
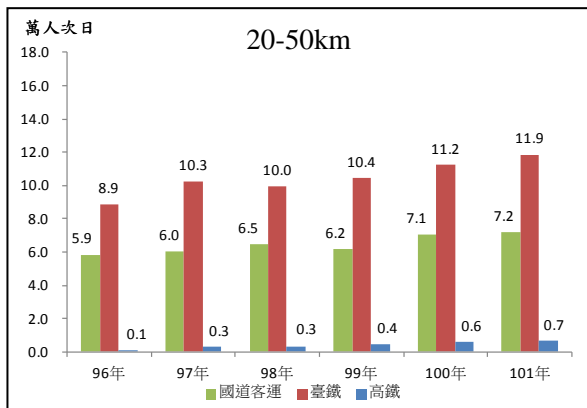


圖 4.4 西部公共運輸各旅次長度市場規模比較(假日)

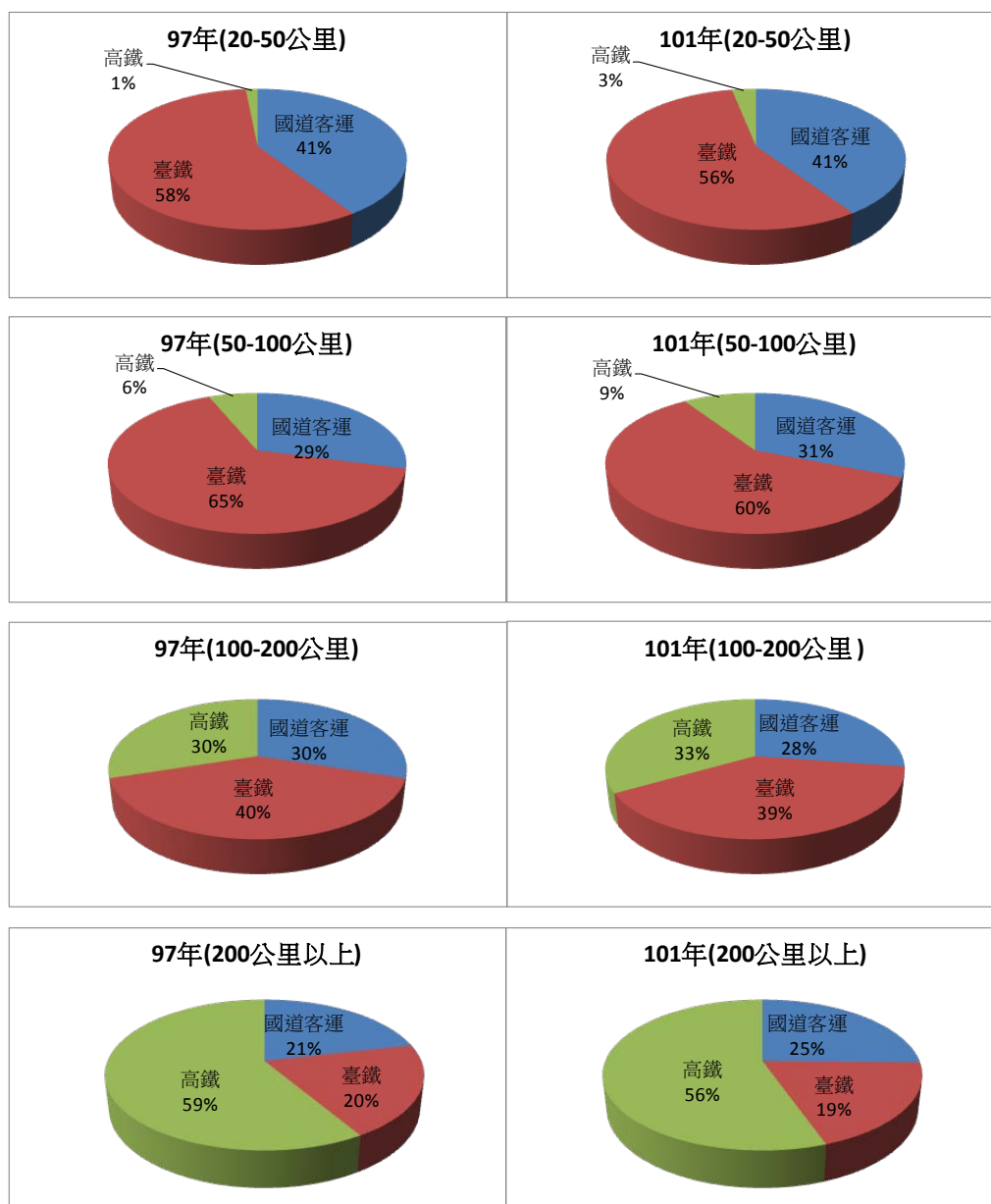


圖 4.5 西部公共運輸各旅次長度占比變化(平日)

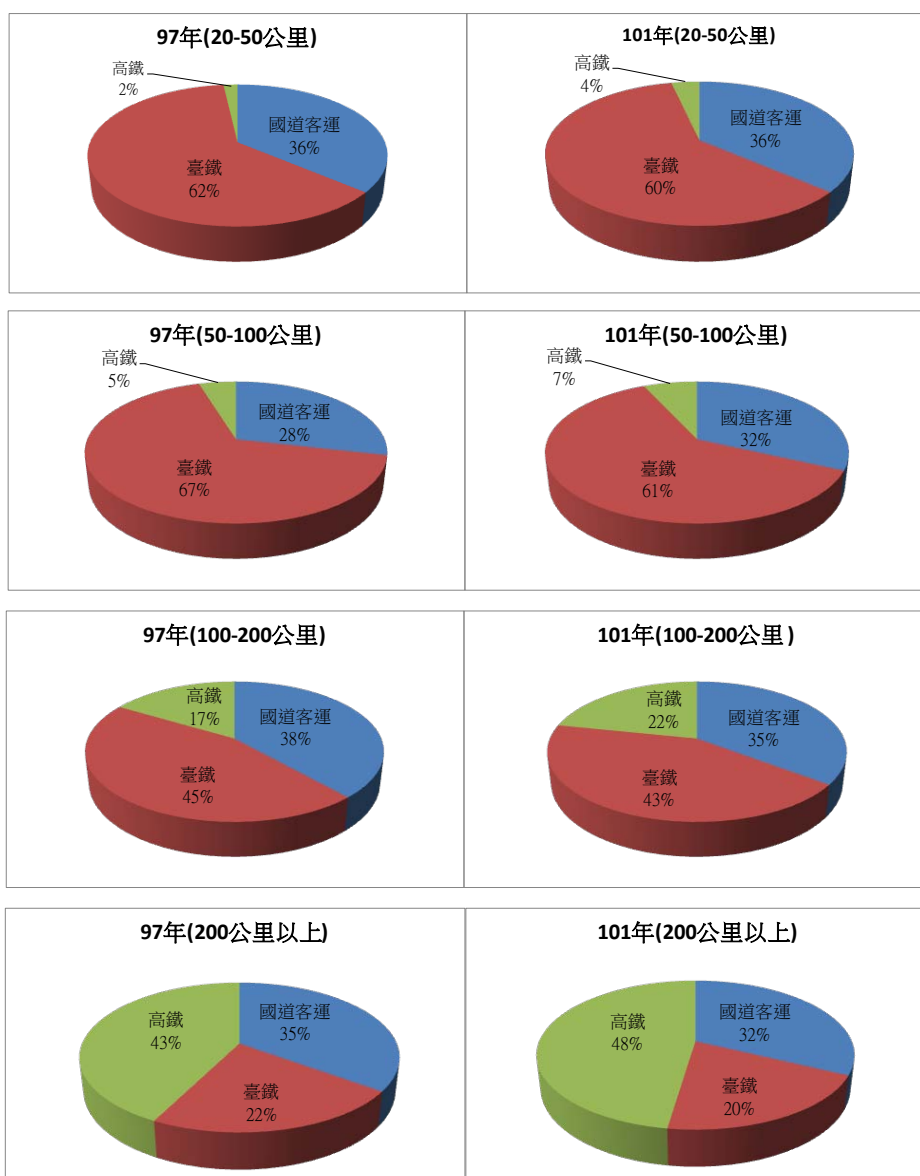


圖 4.6 西部公共運輸各旅次長度占比變化(假日)

■ 公共運輸市場主要起迄對市場占有率

本研究以高鐵目前營運中 8 個車站所在之生活圈間旅次為城際運輸主要觀察對象，因臺北站與板橋站同屬臺北生活圈，本研究將兩站合併視為臺北站，而各生活圈起迄則形成 7×7 之 OD 矩陣，若以雙向觀之，則共計 21 組起迄對，各生活圈起迄對所對應之旅次長度整理如表 4-7。

表 4-7 生活圈起迄對之旅次長度分類

短程		中程 (100-200 公里)	長程 (200 公里以上)	
短程 1 (20-50 公里)	短程 2 (50-100 公里)			
桃園－新竹	臺北－新竹	桃園－臺中	桃園－嘉義	新竹－高雄
臺北－桃園	臺中－嘉義	臺中－臺南	新竹－臺南	桃園－高雄
臺南－高雄	嘉義－臺南	臺北－臺中	臺北－嘉義	臺北－臺南
	嘉義－高雄	新竹－嘉義	桃園－臺南	臺北－高雄
	新竹－臺中	臺中－高雄		

本研究依不同旅次長度分類，以高鐵運量較大之起迄對，其各車站所在生活圈之間旅次為城際陸路公共運輸之比較對象，共計 9 組生活圈起迄對。此 9 組主要生活圈起迄對歷年公共運具平日與假日運量與市占率，如表 4-8~表 4-11 所示。

由表 4-10 與表 4-11 公共運輸市場主要生活圈起迄對市場占有率觀之，各起迄對平假日之主要運具不盡相同，尤其臺北臺南、臺中高雄、臺北臺中等起迄對，其不盡相同之原因應與旅次目的、旅行成本、旅次時段、時間價值、可選擇運具等因素有關。以下僅就表 4-10 呈現數據，依旅次長度分析起迄對之平日占有率。

表 4-8 主要生活圈起迄對各運具運量比較表(平日)

單位：人次/日

	生活圈 OD	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
高 鐵	臺北-高雄	6,712	13,220	14,822	14,268	13,422	13,932
	臺北-臺南	2,896	6,310	6,929	6,983	6,838	6,841
	臺北-嘉義	2,136	4,319	4,726	4,551	4,494	4,519
	臺北-臺中	4,759	11,754	12,567	13,699	14,648	15,581
	臺北-新竹	1,420	6,053	7,208	8,974	10,929	12,454
	臺北-桃園	476	1,806	2,556	3,380	4,288	5,069
	臺中-高雄	1,677	3,732	3,827	4,146	4,197	4,585
	臺南-高雄	176	680	733	894	957	1,134
	新竹-臺中	217	922	990	1,237	1,448	1,712
臺 鐵	生活圈 OD	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
	臺北-高雄	959	350	216	285	424	437
	臺北-臺南	1,146	563	398	386	501	486
	臺北-嘉義	774	422	351	334	430	379
	臺北-臺中	4,052	3,087	2,449	3,035	4,074	3,486
	臺北-新竹	7,306	7,335	7,646	7,679	10,120	9,839
	臺北-桃園	43,513	45,851	51,367	54,899	60,575	57,354
	臺中-高雄	1,068	681	511	645	861	718
	臺南-高雄	19,972	20,654	20,560	21,269	21,768	21,489
	新竹-臺中	1,997	2,178	2,228	2,459	2,951	2,824
國道 客 運	生活圈 OD	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
	臺北-高雄	4,117	2,523	2,597	2,214	2,908	3,972
	臺北-臺南	6,976	4,373	5,893	5,013	5,940	6,564
	臺北-嘉義	3,314	2,217	2,479	1,976	2,583	2,854
	臺北-臺中	12,689	9,690	9,752	9,200	9,071	8,372
	臺北-新竹	12,790	12,054	13,162	12,458	14,425	12,966
	臺北-桃園	42,318	41,953	42,115	43,281	48,351	49,067
	臺中-高雄	2,546	1,845	2,150	1,981	1,910	1,917
	臺南-高雄	228	187	362	363	519	498
	新竹-臺中	1,572	1,609	1,618	1,587	1,817	1,662

註：資料為歷年 4 月計算。

資料來源：國道客運月營運資料、交通部公路總局、臺灣高速鐵路公司、交通部臺灣鐵路管理局。
本研究整理。

表 4-9 主要生活圈起迄對各運具運量比較表(假日)

單位：人次/日

	生活圈 OD	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
高鐵	臺北-高雄	10,528	19,142	20,322	21,459	21,591	23,177
	臺北-臺南	3,628	8,157	8,185	9,259	9,382	9,814
	臺北-嘉義	3,321	7,767	7,531	8,017	7,907	7,997
	臺北-臺中	5,397	14,555	14,907	17,163	18,735	20,490
	臺北-新竹	2,186	7,004	7,676	9,208	11,420	12,920
	臺北-桃園	1,006	2,960	3,363	4,613	5,962	6,801
	臺中-高雄	1,346	3,245	3,094	3,983	3,961	4,735
	臺南-高雄	741	1,283	957	1,669	1,542	1,882
	新竹-臺中	270	905	979	1,216	1,469	1,783
臺鐵	生活圈 OD	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
	臺北-高雄	1,789	1,172	710	821	858	803
	臺北-臺南	2,130	1,568	1,006	1,153	1,136	1,110
	臺北-嘉義	1,264	980	712	728	757	737
	臺北-臺中	8,521	9,052	6,824	7,175	7,979	8,427
	臺北-新竹	12,630	13,494	13,286	13,866	17,196	18,170
	臺北-桃園	48,233	56,054	60,154	63,899	69,662	67,602
	臺中-高雄	2,389	2,143	1,720	1,762	1,986	2,221
	臺南-高雄	29,397	32,588	31,392	32,163	33,293	35,285
	新竹-臺中	5,807	5,927	5,616	5,769	6,819	7,507
國道客運	生活圈 OD	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
	臺北-高雄	7,011	7,529	8,031	4,982	5,355	6,697
	臺北-臺南	13,427	12,623	15,419	12,999	13,956	15,528
	臺北-嘉義	5,380	5,118	4,967	3,988	4,530	5,514
	臺北-臺中	23,670	25,041	23,980	19,201	15,615	17,854
	臺北-新竹	22,214	22,216	22,939	22,565	24,539	24,007
	臺北-桃園	42,992	46,833	45,241	46,230	51,008	53,071
	臺中-高雄	5,713	5,798	7,161	5,242	4,409	5,872
	臺南-高雄	348	306	573	581	822	848
	新竹-臺中	4,737	4,534	4,225	3,857	4,349	4,576

註：資料為歷年 4 月計算。

資料來源：國道客運月營運資料、交通部公路總局、臺灣高速鐵路公司、交通部臺灣鐵路管理局。
本研究整理。

表 4-10 公共運輸市場主要生活圈起迄對市場占有率(平日)

生活圈 起迄對	項目		96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
臺北-高雄 (350 公里)	主要	運具	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	56.94%	82.15%	84.05%	85.10%	80.11%	75.96%
	次要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	34.92%	15.68%	14.73%	13.20%	17.36%	21.65%
臺北-臺南 (310 公里)	主要	運具	國道客運	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	63.31%	56.11%	52.41%	56.40%	51.49%	49.25%
	次要	運具	高鐵	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	26.29%	38.89%	44.57%	40.49%	44.73%	47.25%
臺北-嘉義 (250 公里)	主要	運具	國道客運	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	53.24%	62.07%	62.54%	66.33%	59.86%	58.30%
	次要	運具	高鐵	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	34.32%	31.86%	32.81%	28.80%	34.41%	36.81%
臺中-高雄 (195 公里)	主要	運具	國道客運	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	48.11%	59.63%	58.98%	61.23%	60.24%	63.51%
	次要	運具	高鐵	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	31.70%	29.49%	33.14%	29.25%	27.41%	26.55%
臺北-臺中 (160 公里)	主要	運具	國道客運	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	59.02%	47.91%	50.74%	52.82%	52.70%	56.78%
	次要	運具	高鐵	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	22.13%	39.50%	39.37%	35.47%	32.64%	30.51%
新竹-臺中 (95 公里)	主要	運具	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵
		比率	52.73%	46.26%	46.07%	46.54%	47.47%	45.56%
	次要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	高鐵
		比率	41.53%	34.16%	33.46%	30.04%	29.23%	27.62%
臺北-新竹 (75 公里)	主要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	59.45%	47.38%	46.98%	42.79%	40.66%	36.77%
	次要	運具	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	高鐵	高鐵
		比率	33.96%	28.83%	27.29%	30.83%	30.81%	35.32%
臺南-高雄 (35 公里)	主要	運具	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵
		比率	98.02%	95.97%	94.94%	94.42%	93.65%	92.94%
	次要	運具	國道客運	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	1.12%	3.16%	3.39%	3.97%	4.12%	4.90%
臺北-桃園 (30 公里)	主要	運具	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵
		比率	50.42%	51.17%	53.49%	54.06%	53.50%	51.44%
	次要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	49.03%	46.82%	43.85%	42.62%	42.71%	44.01%

註： 1.資料為歷年 4 月計算。

2.臺鐵由臺鐵售票紀錄資料推估彙整，高鐵、國道客運資料由相關單位提供。

資料來源：國道客運月營運資料、交通部公路總局、臺灣高速鐵路公司、交通部臺灣鐵路管理局。

表 4-11 公共運輸市場主要生活圈起迄對市場占有率(假日)

生活圈 起迄對	項目		96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
臺北-高雄 (350 公里)	主要	運具	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	54.47%	68.75%	69.92%	78.71%	77.66%	75.55%
	次要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	36.27%	27.04%	27.63%	18.28%	19.26%	21.83%
臺北-臺南 (310 公里)	主要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	69.99%	56.48%	62.65%	55.53%	57.02%	58.70%
	次要	運具	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	18.91%	36.50%	33.26%	39.55%	38.33%	37.10%
臺北-嘉義 (250 公里)	主要	運具	國道客運	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	53.99%	56.02%	57.01%	62.96%	59.93%	56.13%
	次要	運具	高鐵	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	33.33%	36.91%	37.60%	31.32%	34.33%	38.70%
臺中-高雄 (195 公里)	主要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	60.47%	51.83%	59.80%	47.71%	42.58%	45.78%
	次要	運具	臺鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	25.28%	29.01%	25.84%	36.25%	38.25%	36.91%
臺北-臺中 (160 公里)	主要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	高鐵	高鐵
		比率	62.97%	51.47%	52.46%	44.10%	44.26%	43.81%
	次要	運具	臺鐵	高鐵	高鐵	高鐵	國道客運	國道客運
		比率	20.53%	30.24%	32.92%	37.96%	37.67%	38.94%
新竹-臺中 (95 公里)	主要	運具	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵
		比率	53.70%	52.15%	51.90%	53.21%	53.96%	54.14%
	次要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	43.81%	39.89%	39.04%	35.58%	34.42%	33.00%
臺北-新竹 (75 公里)	主要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	59.99%	52.01%	52.25%	49.44%	46.16%	43.57%
	次要	運具	臺鐵	臺鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	34.11%	31.59%	30.26%	30.38%	32.35%	32.98%
臺南-高雄 (35 公里)	主要	運具	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵
		比率	96.43%	95.35%	95.35%	93.46%	93.37%	92.82%
	次要	運具	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵	高鐵
		比率	2.43%	3.75%	2.91%	4.85%	4.32%	4.95%
臺北-桃園 (30 公里)	主要	運具	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵	臺鐵
		比率	52.30%	52.96%	55.31%	55.69%	55.01%	53.03%
	次要	運具	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運	國道客運
		比率	46.61%	44.25%	41.60%	40.29%	40.28%	41.63%

註：1.資料為歷年4月計算。

2.臺鐵由臺鐵售票紀錄資料推估彙整，高鐵、國道客運資料由相關單位提供。

資料來源：國道客運月營運資料、交通部公路總局、臺灣高速鐵路公司、交通部臺灣鐵路管理局

■ 長程(200 公里以上)起迄對

(1) 由表 4-10 與圖 4.7 知，以臺北高雄、臺北臺南、臺北嘉義等 200 公里以上生活圈起迄對為例，97-101 年間，高鐵在公共運輸之市占率約在 50% 以上，臺北高雄起迄對更高達 76~85%，顯示**高鐵長途旅次市占率高**。另由圖 4.7 明顯可知，臺鐵在 200 公里以上起迄對之占比於 97 年以後皆低於 10%，有者甚或低於 5%，由於**臺鐵在旅行時間方面不及高鐵節省，在價格方面不及國道客運便宜**，因而**臺鐵在 200 公里以上的長途旅次市場較無競爭力**。

(2) 其中，臺北臺南起迄之國道客運市占率較高，97-101 年平日約維持 45% 上下，高鐵市占率約維持 49~56% 左右，分析國道客運占比高之原因為：

- ◆ 國道客運與高鐵臺南站所在區位、轉乘接駁、票價、總旅行時間有關。
- ◆ 國道客運臺北臺南路線市占率高，與臺北高雄線約 20% 市占率差異甚鉅，經了解可能係部分國道客運有轉運行為，致統計資料偏誤。

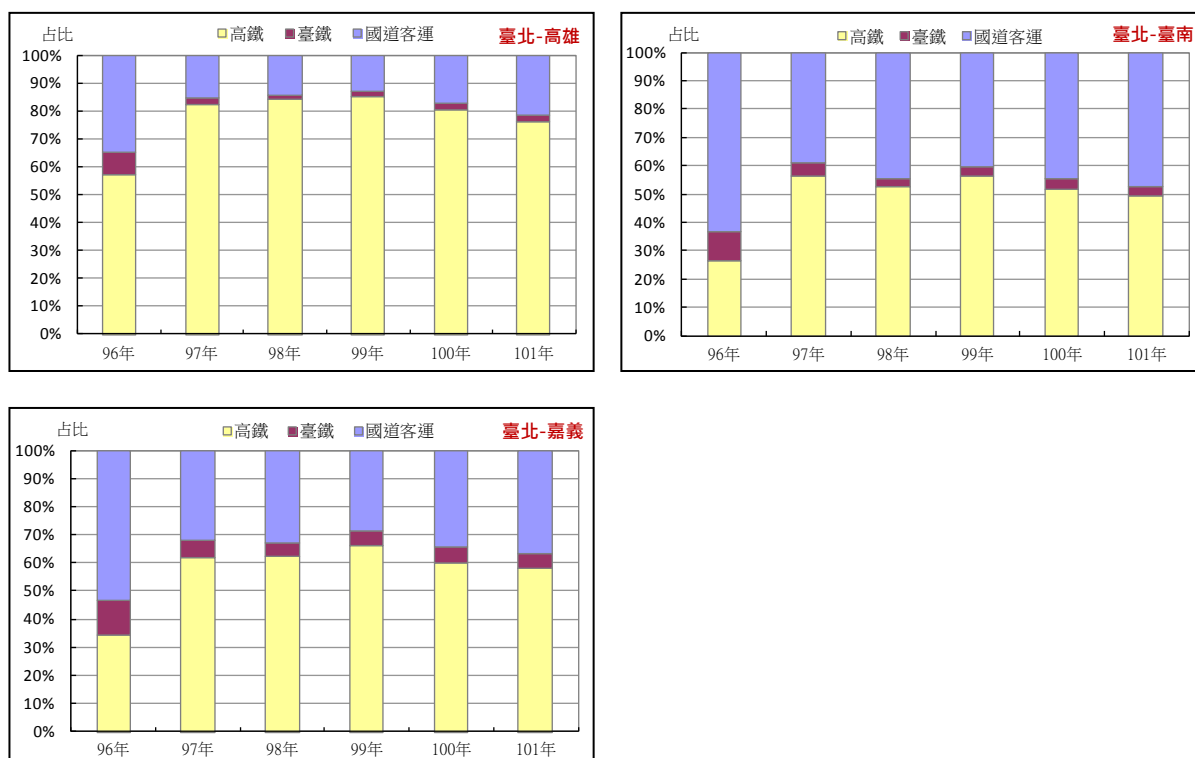


圖 4.2 長程(200 公里以上)起迄對公共運具市占率變化圖(平日)

■ 中程(100-200公里)起迄對

- (1)由表 4-10 與圖 4.8 知，臺中高雄、臺北臺中等 100-200 公里之生活圈起迄對，以高鐵(98 年後占比皆逾 50%)及國道客運(101 年約近 30%)為主次要運具，臺鐵占比最低(歷年約占 9~15%)。惟高鐵占比逐年上升，國道客運占比逐年下降，臺鐵則變化不大。
- (2)此 2 組起迄對之臺鐵占比遠較臺鐵其他 100-200 公里起迄對(絕大多數占比介於 50~100%)為低，由於臺北臺中、臺中高雄間國道客運班次原本就較多，高鐵通車前，國道客運之占比即遠大於臺鐵(約為臺鐵 2~3 倍)，於高鐵通車後，高鐵以時間優勢漸取代國道客運，臺鐵占比無法衝高。

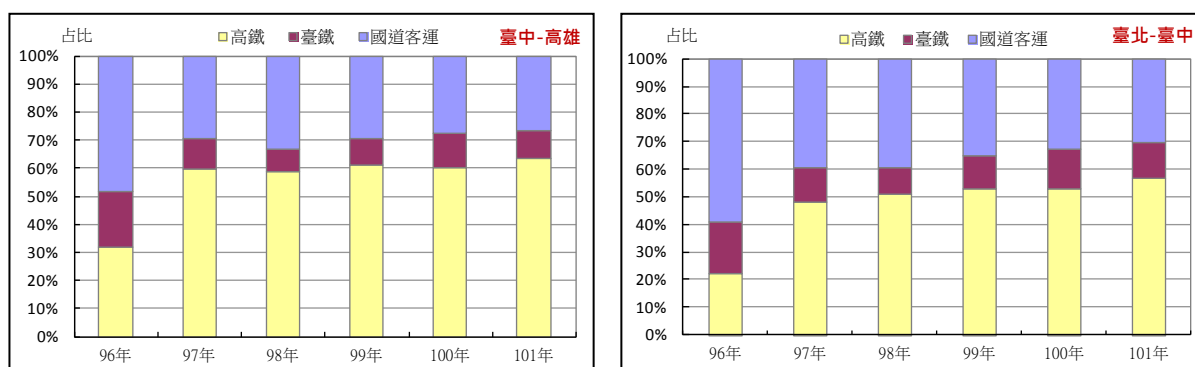


圖 4.8 中程(100-200 公里)起迄對公共運具市占率變化圖(平日)

■ 短程2(50-100公里)起迄對

由表 4-10 與圖 4.9 知，新竹臺中(95 公里)、臺北新竹(75 公里)之生活圈起迄對同屬短程 2(50-100 公里)旅次。其中，新竹臺中起迄對以臺鐵為主，101 年占比約 45-48%，國道客運占比漸減，高鐵占比漸增。而臺北新竹起迄對歷年主要運具為國道客運，次要運具為臺鐵，惟國道客運占比逐年漸減，高鐵占比漸增，101 年高鐵占比已漸與臺鐵相當。

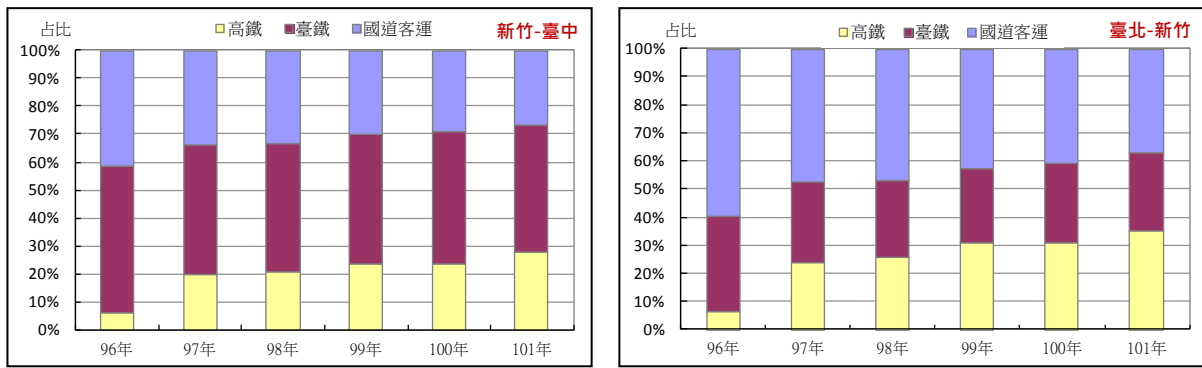


圖 4.9 短程 2(50-100 公里)起迄對公共運具市占率變化圖(平日)

■ 短程1(20-50公里)起迄對

由表 4-10 與圖 4.10 知，臺北桃園(30 公里)、臺南高雄(35 公里)生活圈起迄對同屬短程 1(20-50 公里)旅次，其中，臺南高雄起迄對明顯以臺鐵為主，約占 95%，高鐵及國道客運占比均不及 5%，國道客運僅 1~3%。而臺北桃園起迄對主要運具為臺鐵(約 51~56%)，次要運具為國道客運(40~46%)，近 2 年高鐵占比緩慢增加。

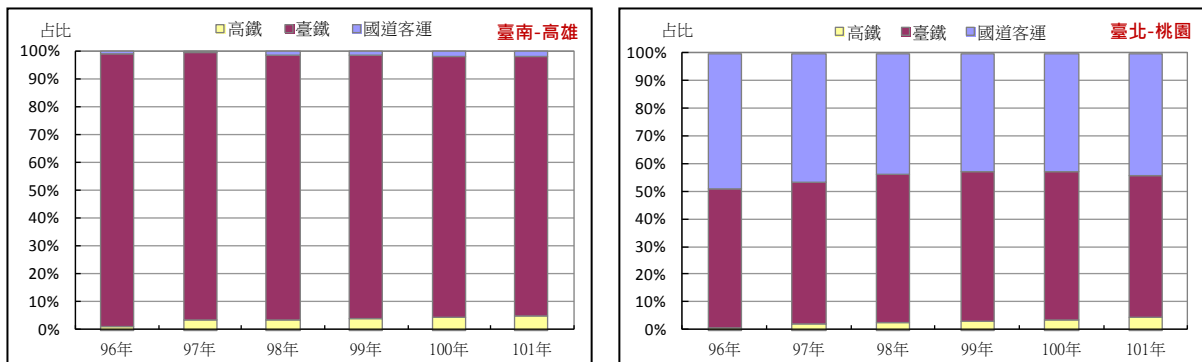


圖 4.10 短程 1(20-50 公里)起迄對公共運具市占率變化圖(平日)

4.4 課題 4：高鐵短程運量呈倍數成長原因分析

回應 1： 高鐵短程（100 公里以下）旅次量 100 年較 96 年成長 4.8 倍，此倍數顯示成長高，然因 96 年運量統計資料未達完整 1 年（96 年 1 月 5 日試營運板橋至左營路段，96 年 3 月 2 日全線通車），若以該值為比較基礎，則其成長幅度相對較大。若以較穩定之 97 年運量為基準，則短程運量成長 1.9 倍，中程運量成長 1.4 倍，長程運量成長 1.2 倍。

回應 2： 100 公里以下之短程旅次近 2 年成長迅速，100 年日平均日運量較 97 年增加 1.3 萬人次，為不同旅程旅次中增量最多者，多集中於北臺科技廊帶，主要為桃園與新竹站運量持續增加（97 至 100 年 2 站計增加達 8,500 人次/日）。究其原因為桃園站係臺北都會區擴大效應，而新竹站則因開發區吸引居住人口、及軌道運輸服務時間較準確所致。有關短程旅次運量變化，需持續觀察與掌握。

（鑑於高鐵局於 101.8.16 第 1521 次部務會報簡報「高鐵營運定期監查結果及回顧」，指出(如圖 2.1)高鐵自 96 年通車至 100 年，短程及長程旅客均呈倍數成長。爰本節本項課題僅就高鐵 96 年至 100 年運量進行分析。未來將俟高鐵局公布最新「高鐵營運定期監查結果及回顧」後，再進行觀察分析。）

佐證資料

- (1) 高鐵在 96 年為新運具，運能提供相對較低，且 96 年運量統計資料未達完整 1 年(96 年 1 月 5 日試營運板橋至左營路段，96 年 3 月 2 日全線通車)，若以較穩定之 97 年運量為基準，則短程旅次量成長 1.9 倍，中程旅次量成長 1.4 倍，長程旅次量成長 1.2 倍。(如表 4-12)

表 4-12 高鐵運量以不同年期為基準之成長倍數比較

成長倍數(以96年為基準)							成長倍數(以97年為基準)						
		96年	97年	98年	99年	100年			96年	97年	98年	99年	100年
成長 倍 數	短程 (<small><100km</small>)	1	2.5	2.9	3.8	4.8	成長 倍 數	短程 (<small><100km</small>)	0.4	1.0	1.1	1.5	1.9
	中程 (<small>100-200km</small>)	1	2	2.1	2.5	2.8		中程 (<small>100-200km</small>)	0.5	1.0	1.0	1.2	1.4
	長程 (<small>>200km</small>)	1	1.8	1.9	2	2.1		長程 (<small>>200km</small>)	0.6	1.0	1.0	1.1	1.2
	平均日運量	4.3萬	8.4萬	8.9萬	10.1萬	11.4萬		平均日運量	4.3萬	8.4萬	8.9萬	10.1萬	11.4萬
座位利用率		44.90%	43.50%	46.30%	49.00%	51.60%	座位利用率		44.90%	43.50%	46.30%	49.00%	51.60%

- (2) 高鐵短程(<100 公里)旅次量占高鐵整體運量最少，低於 1/4(如表 4-13)，該值比較基礎相對較小，如有成長，其變化幅度呈現較大。
- (3) 若就絕對運量觀之，短程旅次 100 年平均日運量較 97 年增加 1.3 萬人次，為所有旅程中增量最多者。

表 4-13 高鐵不同旅次長度運量與占比

全年日均量(萬人次/日)						
旅程長度	96年	97年	98年	99年	100年	100-97增量
短程(< 100Km)	0.6	1.4	1.6	2.2	2.7	1.3
中程(100-200Km)	1.4	2.8	2.9	3.4	3.9	1.1
長程(> 200Km)	2.3	4.1	4.3	4.6	4.8	0.7
合計	4.3	8.4	8.9	10.1	11.4	
運量比例						
短程(< 100Km)	13.4%	17.2%	18.5%	21.4%	23.9%	
中程(100-200Km)	32.2%	33.4%	32.9%	33.5%	33.7%	
長程(> 200Km)	54.5%	49.4%	48.6%	45.1%	42.3%	

- (3) 若就 97-100 年間各站間起迄量成長倍數觀之(如表 4-14)，則以新竹以北的起迄對成長最多，其中，平常日臺北板橋更高達 11.6 倍，推測其因可能為：

- ◆ 99 年起高鐵票可於超商取票(2 月起全家超商,4 月起 7-11 統一超商)，7-11 與星巴克結盟，推出持 ibon 券至星巴克購買咖啡，可享買 1 送 1 優惠活動，且臺北板橋票價(全票)僅 40 元，致短途旅客人次暴增，

惟事後統一超商與星巴克)發現此一現象，自 101 年起即限制短途乘客(票價 100 元下者)無法享此優惠。

表 4-14 高鐵各站間起迄量成長倍數

100/97成長倍數(雙向)								
平常日	臺北	板橋	桃園	新竹	臺中	嘉義	臺南	左營
臺北		11.61	2.40	1.86	1.31	1.14	1.17	1.13
板橋			2.89	2.06	1.39	1.16	1.20	1.10
桃園				2.57	1.61	1.37	1.18	1.32
新竹					1.70	1.31	1.24	1.19
臺中						1.46	1.30	1.23
嘉義							1.63	1.29
臺南								1.52
左營								

100/97成長倍數(雙向)								
假日	臺北	板橋	桃園	新竹	臺中	嘉義	臺南	左營
臺北		5.68	1.94	1.70	1.29	0.95	1.09	1.06
板橋			2.09	1.60	1.13	0.89	0.99	0.98
桃園				2.29	1.50	1.16	1.09	1.11
新竹					1.58	1.10	1.24	1.02
臺中						1.12	1.21	1.12
嘉義							1.38	1.13
臺南								1.11
左營								

- ◆ 臺北板橋運量低，占總旅次數之占比小(如表 4-15 所示，僅占 1.43%)
於計算成長倍數時，因比較基礎小，一旦有差異，變化幅度大。

表 4-15 高鐵 100 年各站進出旅次數占總旅次數之占比

OD比例(100年)								
平常日	臺北	板橋	桃園	新竹	臺中	嘉義	臺南	左營
臺北		1.43	3.86	9.86	18.86	4.06	6.43	15.19
板橋			1.24	1.85	3.38	1.23	1.26	2.99
桃園				1.36	3.70	1.01	1.83	3.51
新竹					1.68	0.45	1.67	2.08
臺中						0.89	1.90	5.69
嘉義							0.28	1.25
臺南								1.04
左營								

- ◆ 而桃園、新竹兩站旅客持續增加，推測其原因可能有二：(1)都會區擴大效應：因房價壓力，促使上班族搬遷至桃園居住。(2)產業人口變化：竹科發展，公司數量增加、規模增大，亦使新竹居住人口增加、三五族增加，商務洽公旅客也因此增多，故此 2 對 OD 運量增加非從其他運具轉移，而是新增的需求。另油價上漲，亦可能促使部分私人運具使用者轉移至高鐵。此外，臺北新竹旅次量大幅增加，亦可能與竹科員工購買往返新竹臺北 30 天定期票的通勤族大幅成長有關。

第五章 結論與建議

本研究回顧國內外高鐵通車營運衝擊影響相關案例，並蒐集民國96年至101年城際運輸市場重要事紀、觀察臺灣西部城際運輸走廊之公共運輸(含高鐵、臺鐵與國道客運)與私人運具等運量變化、分析西部陸路公共運輸市場消長以及探討高鐵各旅程運量變化原因等，綜整出高鐵通車營運後，對於西部城際陸路公共運輸市場之消長影響。本研究結論與建議歸納如5.1與5.2 節。

5.1 結論

- 一、臺灣西部城際陸路客運以市占率來看，由於私人運具有其機動性與方便性，歷年皆以小汽車占比最大（逾70%）。然而公共運輸占比逐年增加，小汽車占比逐年下降，顯示在油價上漲與陸路公共運輸服務品質逐年提升之雙重影響下，吸引私人運具轉移使用。
- 二、高鐵通車至今，西部城際陸路公共運輸市場，不論平假日，在運量方面皆以臺鐵最高，顯示臺鐵近年在班次調整、票證整合、便利超商取票等方面之努力，仍保持運量最高之局面。而在成長幅度方面，平假日皆以高鐵最大，顯示其高速（時速300 km/hr）與準點（平均準點率達99.5%）之高品質運輸服務吸引旅客選擇使用。
- 三、經檢視西部城際陸路公共運輸系統，高鐵、臺鐵與國道客運系統之功能定位如下：
 1. 高鐵主要服務長程旅次市場（200公里以上長程市場，97-101年平假日皆有43%以上之市占率，平日更逾55%）。
 2. 臺鐵服務西部短程與中程旅次市場，97-101年臺鐵服務短程旅次（20-100公里）皆約有56%之市占率，中程旅次（100-200公里）有40%之市占率，200公里以上長程旅次市占率僅20%。

3. 國道客運平均日運量隨旅次長度增加而遞減，而各旅次長度之市占率較為平均(約25~40%)，皆未超過50%，無明顯主要的服務市場，由市占率來看，國道客運多為輔助角色。

四、高鐵100公里以下之短程旅次近2年成長迅速，多集中於北臺科技廊帶，主要為桃園與新竹站運量持續增加。究其原因為桃園站係臺北都會區擴大效應，而新竹站則因開發區吸引居住人口及軌道運輸服務時間較準確所致。桃園與新竹運量迅速成長亦顯示，交通運輸與地區土地使用、發展強度互動關係密切，相關施政引導的效果明顯。有關高鐵短程旅次運量變化，仍須併同社經發展及相關引導措施持續觀察，俾利掌握真實特性。

5.2 建議

- 一、高鐵、臺鐵與國道客運服務之主、次要市場明確，建議未來持續推動公路公共運輸發展計畫，並輔導業者趁勢強化服務，可激發公共運輸之潛在市場。
- 二、鑑於西部城際運輸市場變化快速，且全年市場有淡旺季之分，建議交通部相關單位（含公路總局、臺鐵局、高鐵局）及台灣高鐵公司，宜每半年至1年進行1次運量與市場調查分析，以求精準掌握其變化，俾利提供民眾最貼切之城際運輸服務。
- 三、關於城際運輸市場變化之觀察，本所將配合持續進行之整體運輸規劃城際運輸需求研究辦理，俾利掌握公共運輸與私人運具之城際旅次市場變化趨勢。

參考文獻

1. 邵靜瑜，「臺灣高鐵營運對城際運具之衝擊及其安全價值評估」碩士論文，國立高雄第一科技大學-運籌管理研究所，民國 96 年。
2. 國家永續發展之城際運輸系統需求模式研究(4/4)，本所，民國 98 年 3 月。
3. 國內城際大眾運輸業受高鐵營運後之衝擊評析與未來因應策略之研究，本所，民國 98 年 11 月。
4. 臺灣綜合運輸發展規劃，本所，民國 99 年 9 月。
5. 第 5 期整體運輸規劃研究系列－城際運輸需求模式檢討及參數更新研究(2/3)，本所，102 年 4 月。
6. 中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫之維護與效能提升計畫(3/3) (初稿)，本所，102 年 12 月。

